



Ploiesti, Str. Malu Rosu 126, bl. 10-G, ap. 31
Tel/Fax: (0244) 434 023
Mobil: 004(0)722 314 686; 0732 938 508
www.euroenvirotech.ro
e-mail: office@euroenvirotech.ro
Cod de Înregistrare Fiscală: RO 14506092
Cont: RO98 BTRL 0300 1202 E739 73XX
Banca Transilvania Ploiesti

RAPORT DE MEDIU

PRIVIND PLANUL URBANISTIC ZONAL PENTRU ZONA TURISTICA LUNA SES, ORASUL NEGRESTI-OAS, JUDETUL SATU MARE (completari)

PROIECTANT GENERAL

URBIS GEOPROIECT Targoviste

**S.C EURO ENVIROTECH S.R.L., prin
Niculae Gheorghe
EXPERT EVALUATOR PRINCIPAL
CA in LARM 1998 pozitia 436/2022**

Contract: C 255/296/2014/AA 3/2021/AA 46/2023
Cod: EE-845-RM/2023

**Beneficiar:
ORASUL Negresti-Oas
Judetul Satu Mare**

IULIE 2023

**PROIECTANT GENERAL:
URBIS GEOPROIECT Targoviste**

*Manager General,
Madalina SAVOIU*

EURO ENVIROTECH Ploiesti

Echipa de elaboratori:

Gheorghe NICULAE

Rodica RUSEN

Cornelia NICULAE

Nela ZAMBILA

CUPRINS

1	INTRODUCERE	6
2	INFORMATII GENERALE	7
2.1	Titularul investitiei	7
2.2	Autorul atestat al studiului	7
2.3	Denumirea planului	7
5.	ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABILE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PROGRAMULUI PROPOS	8
5.1	Factorul de mediu: apa	8
5.1.1	Starea actuala	8
5.1.2	Aspectele ale evolutiei probabile a factorului de mediu apa, in situatia neimplementarii programului propus	14
5.2	Factorul de mediu: aer	14
5.2.1	Starea actuala	14
5.2.2	Aspectele ale evolutiei probabile a factorului de mediu aer, in situatia neimplementarii programului propus	16
5.3	Factorul de mediu: sol	16
5.3.1	Starea actuala	16
5.3.2	Aspectele ale evolutiei probabile a factorului de mediu sol, in situatia neimplementarii programului propus	24
5.5	Peisajul	24
5.5.1	Starea actuala	24
5.5.2	Aspectele ale evolutiei probabile a peisajului, in situatia neimplementarii PUZ-ului propus	25
6	CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATA SEMNIFICATIV	25
6.1	Factorul de mediu: apa	26
6.2	Factorul de mediu: aer	26
6.3	Factorul de mediu: sol	26
6.5	Peisajul	27
9.	POTENTIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI DATORATE INVESTITIEI PROPUSE	27
9.1	Ape	28
9.1.1	Generalitati privind alimentarea cu apa	28
9.1.2	Managementul apelor uzate	29
9.1.3	Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorului de mediu apa	29

9.2	Aer	31
9.2.1	Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorului de mediu aer.....	31
9.3	Sol	33
9.3.1	Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorului de mediu sol.....	33
9.5	Sanatatea populatiei	34
9.5.1	Generalitati privind efectul investitiilor asupra sanatatii populatiei.....	34
9.5.2	Potentiale efecte ale investitiilor asupra sanatatii populatiei.....	35
9.6	Factori climatici	35
9.6.1	Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorilor climatici.....	35
9.9	Peisajul	36
9.9.1.	Potentiale efecte ale investitiilor asupra peisajului.....	36
11MASURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE SI COMPENSA CAT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI DATORAT IMPLEMENTARII PROGRAMULUI.....		36
11.1	Masuri pentru protectia calitatii apelor	37
11.2	Masuri pentru protectia calitatii aerului	38
11.3	Masuri pentru protectia calitatii solului	41
11.4	Zone cu riscuri naturale si antropice	43
11.4.1	Riscul seismic.....	44
11.4.2	Riscul de inundabilitate.....	46
11.4.3	Riscul de instabilitate.....	47
11.4.4	Riscul de seceta.....	47
11.4.5	Riscuri antropice.....	50
12	ANEXE	54

LIMITARI PRIVIND RAPORTUL DE MEDIU

IMPORTANT: Recomandarile si concluziile din Raport de mediu privind planul urbanistic zonal pentru zona turistica Luna Ses, Orasul Negresti-Oas, Judetul Satu Mare, vor fi luate in considerare avand in vedere cele mentionate mai jos.

- a) Raport de Mediu privind Planul Urbanistic Zonal pentru zona turistica Luna Ses, Orasul Negresti-Oas, Judetul Satu Mare a fost intocmit la cererea Orasului Orasul Negresti-Oas (Beneficiar), in baza angajarii societatii EURO ENVIROTECH Ploiesti, prin URBIS Geoproiect Targoviste, in pozitia de Consultant (Elaborator).*
- b) EURO ENVIROTECH Ploiesti isi asuma responsabilitatea doar in fata Beneficiarului si Autoritatii de Protectia Mediului si isi declina orice responsabilitate fata de o terta parte, in ceea ce priveste recomandarile si concluziile prezentate in raport.*
- c) Raportul de mediu privind Planul Urbanistic Zonal pentru zona turistica Luna Ses, Orasul Negresti-Oas, Judetul Satu Mare, trebuie analizat avand in vedere termenii din contractul incheiat intre Orasul Negresti-Oas, in calitate de beneficiar, si EURO ENVIROTECH Ploiesti, prin URBIS Geoproiect Targoviste, in calitate de elaborator.*
- d) Intreaga activitate desfasurata pentru intocmirea Raportului de mediu s-a bazat pe capacitatea de expertiza profesionala si cunoasterea de catre personalul EURO ENVIROTECH Ploiesti a legislatiei de mediu actuale in Romania si din tarile Uniunii Europene.*
- e) Toate informatiile furnizate catre EURO ENVIROTECH Ploiesti au fost analizate si interpretate in conformitate cu pregatirea si experienta profesionala de care dispune, totodata avandu-se in vedere toate informatiile in domeniu aflate in posesia EURO ENVIROTECH Ploiesti in momentul intocmirii raportului. In masura, in care, datele si informatiile puse la dispozitie de catre Beneficiar nu s-au dovedit contradictorii la momentul intocmirii raportului, EURO ENVIROTECH Ploiesti isi asuma dreptul de a se baza pe aceste date si informatii si a le considera exacte si complete, fara a avea obligatia de a le verifica in mod independent exactitatea si complexitatea. EURO ENVIROTECH Ploiesti nu este responsabil pentru exactitatea si corectitudinea oricaror astfel de date si informatii.*

In lucrare, EURO ENVIROTECH Ploiesti a prezentat rezultatele investigatiilor din documentatie si de pe teren. Pe de alta parte, se mentioneaza ca in alte capitole ale lucrarii pot exista limitari in ceea ce priveste informatiile puse la dispozitia EURO ENVIROTECH Ploiesti. Ca urmare, datele prezentate in Raportul de mediu trebuie analizate in contextul intregului raport.

1 Introducere

Prezenta lucrare, reprezinta completari la Raport de Mediu privind Planul Urbanistic Zonal pentru zona turistica Luna Ses, Orasul Negresti-Oas, Judetul Satu Mare. Raportul de mediu a fost efectuat in baza contractului incheiat intre parti: EURO ENVIROTECH Ploiesti, in calitate de consultant (elaborator), prin intermediul URBIS Geoproiect Targoviste si Orasul Negresti-Oas, Judetul Satu Mare, in calitate de beneficiar.

Raportul de mediu a fost intocmit conform Hotararii Guvernului Romaniei nr. 1076/08.07.2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe, analizandu-se efectele semnificative ale activitatii asupra mediului. Se urmaresc probleme semnificative de mediu, inclusiv starea mediului si evolutia acestuia in absenta, precum si in cazul implementarii programului. S-au stabilit masurile de reducere si monitorizare a efectelor semnificative ale efectului asupra mediului facandu-se recomandari specifice. Prin raportul de mediu s-au identificat, descris si evaluat, potentialele efecte semnificative asupra mediului ale implementarii programului, luand in considerare obiectivele si aria geografica de amplasare.

Prezentele completari s-au facut la solicitarea APM Satu Mare prin scrisoarea 8900/24.07.2023.

2 Informatii generale

2.1 Titularul investitiei

ORASUL NEGRESTI-OAS, JUDETUL SATU MARE

2.2 Autorul atestat al studiului

**S.C. EURO ENVIROTECH S.R.L. prin
Niculae Gheorghe
EXPERT EVALUATOR PRINCIPAL
CA in LARM 1998 pozitia 436/2022
e-mail: ghniculae@euroenvirotech.ro
office@euroenvirotech.ro
www.euroenvirotech.ro
Telefon mobil: 0732 938 508**

2.3 Denumirea planului

**RAPORT DE MEDIU PRIVIND PLANUL URBANISTIC ZONAL PENTRU
ZONA TURISTICA LUNA SES, ORASUL NEGRESTI-OAS, JUDETUL SATU
MARE**

5. Aspectele relevante ale starii actuale a mediului si ale evolutiei sale probabile in situatia neimplementarii programului propus

5.1 Factorul de mediu: apa

5.1.1 Starea actuala

Tara Oasului este situata in Depresiunea Oasului, in zona de frontiera cu Ucraina, si acopera o mare parte din judetul Satu Mare. Zona este situata din punct de vedere geografic intr-o depresiune invecinata in partea de nord cu muntii Oas, partea de vest fiind delimitata de muntii Gutai iar partea de est de Carpatii Padurosi. Aceasta depresiune are forma semicirculara, si este legata cu Campia Somesului si Campia Tisei prin portile joase ale Turului si Talnei.

Reteaua hidrografica

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul orasului Negresti-Oas se situeaza in bazinul hidrografic al raului Tisa, prin afluentul sau pe partea stanga, **raul Tur**.

Raul Tisa este cel mai lung afluent al Dunarii, avand o lungime totala de 966 km din care 64.6 km pe teritoriul tarii noastre. Izvoraste din Carpatii Padurosi, pe teritoriul Ucrainei, insa cea mai mare parte a cursului sau se desfasoara pe teritoriul Ungariei si Serbiei unde, dupa ce colecteaza raurile din vestul Romaniei, se varsa in Dunare amonte de Belgrad.

Bazinul Tisei romanesti este delimitat de Carpatii Padurosi, Muntii Maramuresului, Muntii Oasului si Depresiunea Maramuresului. Suprafata totala a bazinului este de 4540 km².

In continuare, sunt redate cateva dintre caracteristicile hidrologice ale bazinului raului **Tisa** (cf. atlasului cadastral al apelor din Romania, 1994), (bazinul Tisei romanesti):

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| □ lungimea cursului de apa: | 61 km; |
| □ altitudinea: | |
| □ amonte: | 342 m; |
| □ aval: | 205 m; |
| □ panta medie: | 2 ‰; |
| □ coeficientul de sinuozitate: | 1,24; |
| □ suprafata bazinului hidrografic: | 3237 km ² ; |

- *suprafata lacuri naturale:* 44 ha;
- *suprafata lacuri de acumulare:* 1015 ha;
- *volumul lacuri de acumulare:* 42,30 mil. m³;
- *suprafata fondului forestier:* 144054 ha.

Raul Tur izvoraste de la 950 m altitudine, formandu-se prin confluenta succesive ale vailor ce fragmenteaza culmea apuseana a masivului Ignis, in sectorul Piatra Strungei — Vf. Calamari — Vf. Buiana. Cursul hidrografic principal are in sectorul montan o panta medie de 20 m/km, care in zona depresionara a Oasului scade pana la valori de 2 — 8 m/km. Pana la poarta Calinesti are un debit mic, dar dupa ce preia Valea Rea, acesta creste simtitor, alimentand lacul de acumulare Calinesti, dupa care strabate campia si intra in Ungaria unde se varsa in Tisa.

In continuare, sunt redade cateva dintre caracteristicile hidrologice ale bazinului raului **Tur** (cf. atlasului cadastral al apelor din Romania, 1994), al 11-lea afluent de stanga al raului Tisa:

- *lungimea cursului de apa:* 68 km;
- *altitudinea:*
 - *amonte:* 1050 m;
 - *aval:* 119 m;
- *panta medie:* 14 ‰;
- *coeficientul de sinuozitate:* 1,35;
- *suprafata bazinului hidrografic:* 1144 km²;
- *suprafata lacuri naturale:* 40 ha;
- *suprafata lacuri de acumulare:* 924 ha;
- *volumul lacuri de acumulare:* 18,30 mil. m³;
- *suprafata fondului forestier:* 22698 ha.

In depresiunea Oas, raul Tur primeste doi afluenti importanti, **Valea Rea** pe partea dreapta si **Talna** pe stanga.

Valea Rea izvoraste din versantul nordic al Vf. Buiana. Colecteaza paraiele Mesteacanul, Salatrucul si Ciresul dinmunti, respectiv Tarsolt, Lechincioara si Valea Alba din depresiune si se varsa sub Vf. Dealu Mare (291 m) in Tur.

Talna izvoraste din versantul vestic al masivului Ignis in zona Dealul Strunjilor (1071,8 m). Adunand numeroase paraie montane, ajunge in depresiune unde preia Talna Mica din depresiunea Puturoasa, paraul Racsca, Plesca si Paraul Muntelui. Ocoleste masivul Mujdeni, curge paralel cu Turul si se varsa in acesta in imprejurimile comunei Gherta.

Amplasamentul investigat este drenat de **paraul Talna Mare**.

In continuare, sunt redade cateva dintre caracteristicile hidrologice ale bazinului paraului **Talna** (cf. atlasului cadastral al apelor din Romania, 1994), al 3-lea afluent de stanga al raului Tur:

- lungimea cursului de apa: 38 km;
- altitudinea:
 - amonte: 1060 m;
 - aval: 134 m;
- panta medie: 24 %;
- coeficientul de sinuozitate: 1,33;
- suprafata fondului forestier: 5924 ha.

Teritoriul vizat prin PUZ este brazdat de:

- Vai ale unor mici paraie (Valea Tiganului, Valea Trestia, Valea Brada), cu apa permanenta sau sezoniera;
- Cursuri ale paraielor sezoniere/nepermanente (Paraul Porcului, ;
- Vai ale torentelor;
- Canale de scurgere/drenare codate HR (2710, 2758, 2770, 2801, 2824, 4668, 4670, 4672, 4692, 4702, 4705, 4726, 4746).

De exemplu Valea Brada are urmatoarele caracteristici, redade in continuare.

In continuare, sunt redade cateva dintre caracteristicile hidrologice ale bazinului vailui/paraului **brada** (cf. atlasului cadastral al apelor din Romania, 1994), primul afluent de stanga al paraului Talna:

- lungimea cursului de apa: 6 km;
- altitudinea:
 - amonte: ..850 m;
 - aval: 336 m;
- panta medie: 86 %;
- coeficientul de sinuozitate: 1,13;
- suprafata fondului forestier: 517 ha.

Ape de suprafata

Teritoriul spatiului hidrografic Somes-Tisa cuprinde un numar de 580 cursuri de apa codificate, cu o lungime a retelei hidrografice de 7828 km si o suprafata totala a bazinului de 22380 km², reprezentand o pondere de 9,4 % din suprafata tarii, fiind format pe teritoriul Romaniei din raurile Tisa (inclusiv Tur), Somes si Crasna.

A. Bazinul Hidrografic Tisa

Tisa ($S=3237 \text{ km}^2$; $L=61 \text{ km}$) se formeaza din unirea a doi afluenti, Tisa Neagra si Tisa Alba. Tisa formeaza pe o distanta de 62 km granita naturala dintre tara noastra si Ucraina. Pe teritoriul Romaniei raul Tisa aduna apele a 123 de cursuri de apa codificate cu o lungime totala de 1592 km ceea ce reprezinta 2% din lungimea totala a retelei codificate a Romaniei.

Principalii afluenti ai Tisei sunt: Viseu ($S=1606 \text{ km}^2$; $L=80 \text{ km}$), Iza ($S=1303 \text{ km}^2$; $L=83 \text{ km}$), Sapanta ($S=135 \text{ km}^2$; $L=20 \text{ km}$), Turul ($S=1008 \text{ km}^2$; $L=68 \text{ km}$)

B. Bazinul Hidrografic Somes

Somesul ($S=15740 \text{ km}^2$; $L=376 \text{ km}$) propriu-zis este considerat de la Dej, dupa unirea Somesului Mare cu Somesul Mic. Primul are suprafata bazinului si debite medii mai mari, iar al doilea are lungimea mai mare.

*Somesul Mare ($S=5033 \text{ km}^2$; $L=130 \text{ km}$) isi are izvoarele in extremitatea vestica a Muntilor Rodnei, sub varful Omul (1931 m), din unirea mai multor paraie. Punctul de obarsie al sistemului este considerat confluenta Vaii Smeului (care izvoraste de sub varful Cosorbii 1547 m) cu paraul Maria, cu izvorul sub varful Omul. Cel mai mare afluent al Somesului Mare este **Sieul** ($S=1834 \text{ km}^2$; $L=70,1 \text{ km}$).*

*Somesul Mic ($S=3773 \text{ km}^2$; $L=178 \text{ km}$) se formeaza si el din doua paraie de munte: **Somesul Cald** ($S=526 \text{ km}^2$; $L=66,5 \text{ km}$) si **Somesul Rece** ($S=331 \text{ km}^2$; $L=45,6 \text{ km}$), care se unesc la poalele estice ale Muntilor Gilau, la comuna **Somesul Rece**. Avand in vedere dimensiunile mari ale Somesului Cald, acesta se considera ca izvor al Somesului Mic. Cel mai mare afluent al Somesului Mic, ca marime de bazin, este Fizesul ($S=564 \text{ km}^2$; $L=42,9 \text{ km}$).*

Somesul Cald izvoraste de sub varful Piatra Arsa (1550 m), din masivul central al Bihariei-Vladeasa. Cel mai mare afluent al sau este Belisul ($S=121 \text{ km}^2$; $L=21 \text{ km}$).

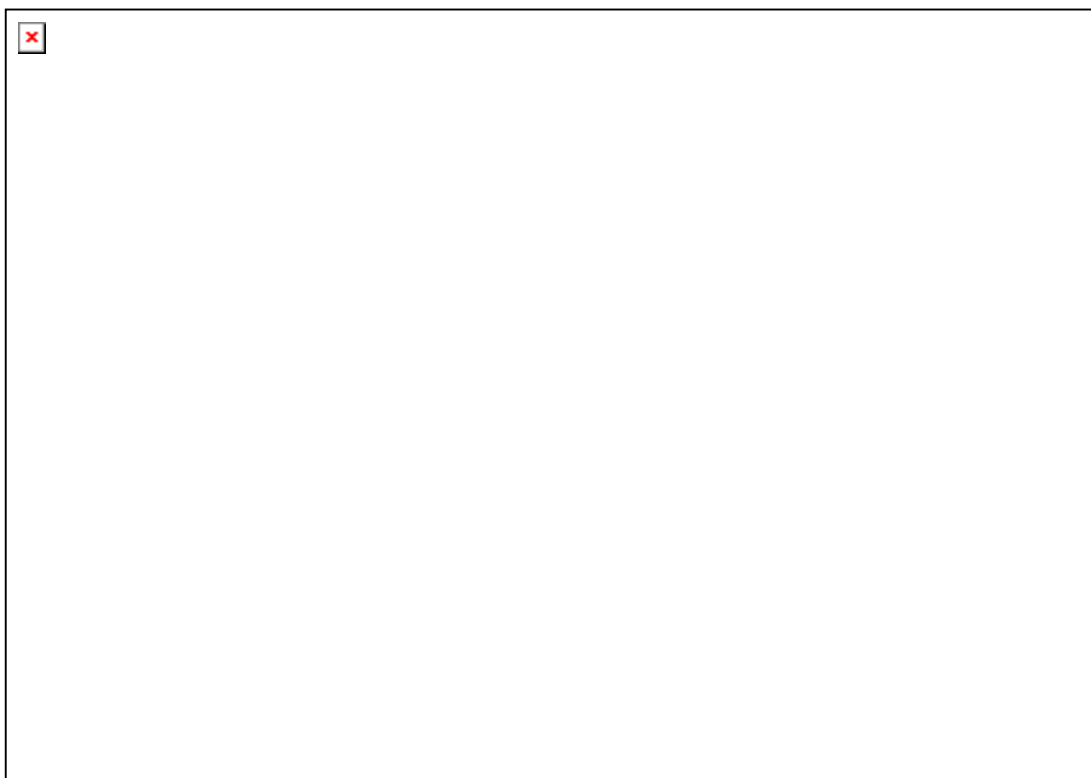
Somesul Rece dreneaza prin afluentii sai pe partea centrala a Muntilor Gilaului, avandu-si obarsia in apropierea Muntelui Mare (de sub vf. Runcului 1.609 m). Cel mai mare afluent al sau este Racatau ($S=106 \text{ km}^2$; $L=27 \text{ km}$).

*Somesul prin unirea Somesului Mare cu Somesul Mic in amonte de Dej, traverseaza spre NV Podisul Somesan, intre Dealurile Clujului si Dealurile Ciceului, primind simetric o serie de afluenti din ambele parti. Afluentii importanti ai **Somesului** sunt **Almasul** ($S=810 \text{ km}^2$; $L=65,4 \text{ km}$) si **Lapusul** ($S=1820 \text{ km}^2$; $L=114,6 \text{ km}$).*

*Raul Crasna ($S=2120 \text{ km}^2$; $L=121 \text{ km}$), un afluent al Tisei, cu confluenta pe teritoriul Ungariei, isi are obarsia la capatul sudic al Depresiunii Silvaniei, la contactul dintre Muntii Mezesului si Plopisului. Afluentii importanti ai Crasnei sunt **Zalaul** ($S=274 \text{ km}^2$; $L=37 \text{ km}$), **Cerna** ($S=115 \text{ km}^2$; $L=19 \text{ km}$) si **Maria** ($S=170 \text{ km}^2$; $L=31 \text{ km}$).*

Ape subterane

In cadrul spatiului hidrografic Somes-Tisa au fost identificate, delimitate si descrise un numar de 15 corpuri de ape subterane. Dintre acestea 12 sunt corpuri de ape subterane freatiche, iar 3 sunt corpuri de ape subterane de adancime, sub presiune. Resursele totale de ape subterane aferente spatiului hidrografic Somes-Tisa au o valoare de 13290 l/s (0.419 miliarde m³/an), respectiv 8926 l/s (0.281 miliarde m³/an), in cazul corpurilor de ape subterane freatiche si 4364 l/s (0.135 miliarde m³/an), in cazul corpurilor de ape subterane de adancime (3 corpuri de apa).



Amenajarile hidrotehnice existente (preluare din Raport de evaluare preliminara a riscului la inundatii Administratia Bazinala de Apa Somes – Tisa)

Analiza elementelor hidrografice in stransa dependenta cu ceilalti factori fizico-geografici prezinta o deosebita importanta atat din punct de vedere teoretic deoarece ajuta la descifrarea evolutiei regiunii, cat si din punct de vedere practic, prin masurile ce pot fi luate pentru amenajarea si valorificarea potentialului hidrografic in diferite domenii ale economiei.

Cursurile apa sunt paraurile din zona muntoasa dintre care doar cateva au un debit permanent iar majoritatea sunt cursuri temporare ce depind de volumul precipitatiilor in perioada respectiva. Datorita asezarii localitatii la poalele muntilor Oasului, directia de curgere a acestora este spre zona locuita. Ele sunt colectate de canalele de desecare.

Hidrogeologia

Criteriaul geologic intervine nu numai prin varsta depozitelor purtatoare de apa, ci si prin caracteristicile petrografice, structurale sau capacitatea si proprietatile lor de a inmagazina apa.

Pantele mari ale reliefului asigura un drenaj foarte intens al apelor freatice de pe interfluvii.

In zona investigata au fost identificate urmatoarele structuri de acvifere:

- acviferul freatic (corpul de apa subterana ROSO17 — Campia Turului superior), de tip poros-permeabil, cantonat in depozitele aluvionare de lunca si terasa, de varsta cuaternara, de pe cursul superior al Raului Tur si al afluentilor acestuia (din depresiunea Negresti-Oas). Din punct de vedere litologic, depozitele sunt alcatuite din nisipuri, nisipuri siltice, nisipuri cu pietrisuri, nisipuri cu pietrisuri si bolovanisuri, cu niveluri argiloase cu aspect lentiliform. Grosimea depozitelor este in general de 3 — 10 m, dar poate ajunge pana la 28 m in zona Coca. Patul stratului acvifer este constituit din marne si argile Pannoniene, iar la partea superioara a acestuia se dezvolta, sub patura de sol, fara a avea o extindere continua in suprafata, argile, argile nisipoase si argile siltice. Grosimea acestor depozite pelitice variaza intre 0,5 si 4 m;
- stratul acvifer de adancime, de tip fisural, cantonat in roci vulcanice (piroclastite si andezite). Circulatia apei se face prin goluri (determinate de eliminarea gazelor din lave) si fisuri (aparute in urma solidificarii partii superioare si formarii crapaturilor de racire). Apar la suprafata sub forma de izvoare minerale bicarbonatate, clorurosodice precum cele de pe Valea Talna Mare la confluenta cu Valea Tiganului (in zona amplasamentului investigat) sau din depresiunea Oasului (Padurea Borcutului, intre Vama si Negresti-Oas, pe Valea Grindului, intre Negresti-Oas si Certeze). Ape sulfuroase se intalnesc la Baile Puturoasa, in bazinul superior al paraului Talna Mica.

5.1.2 Aspectele ale evolutiei probabile a factorului de mediu apa, in situatia neimplementarii programului propus

Practic nu exista motive care sa sustina existenta unor schimbari ale factorului de mediu apa, in cazul in care obiectivul propus nu va fi realizat.

Starea existenta – la momentul executarii raportului de mediu -, a factorului de mediu apa, ramane neschimbata.

5.2 Factorul de mediu: aer

5.2.1 Starea actuala

Adapostul conferit de munti si paduri creeaza o clima blanda si o uniformizare a elementelor climatice, cu influenta de aer oceanic, in depresiuni dominand vanturile din vest si nord-vest care aduc mase de aer umed si cald cu ierni blande, veri calde si umede.

Din punct de vedere al sectoarelor de clima, orasul Negresti-Oas se caracterizeaza printr-un climat temperat continental moderat, cu influente oceanice. Verile sunt in general racoroase, iar iernile destul de geroase, cu zapada, lapovita si ploi reci, cu o evidenta diferentiere pe categorii de relief. Temperatura medie anuala scade in raport cu altitudinea, inregistrand $5,5^{\circ}\text{C}$ in Muntii Oas, $3,5^{\circ}\text{C}$ in Gutai si $7-8^{\circ}\text{C}$ in Depresiunea Oasului.

Luna cea mai calda (iulie) are o medie de temperatura de aproximativ $17-18^{\circ}\text{C}$ in depresiune si $12-14^{\circ}\text{C}$ pe culmile mai inalte. Perioada friguroasa a anului este caracterizata de temperaturi medii de -5 , -4°C in depresiune, respectiv -7°C pe platourile inalte ale Gutaiului.

Temperatura maxima absoluta $39,4^{\circ}\text{C}$ a fost inregistrata la 16 august 1952 in localitatea Seini, iar temperatura minima absoluta $-31,6^{\circ}\text{C}$ la 26 ianuarie 1954 la Viseul de Sus.

Nivelul precipitatiilor atmosferice inregistreaza de asemenea variatii in timp si spatiu, in ceea ce priveste cantitatea, durata si forma acestora. Media precipitatiilor multianuale este de circa $700 - 800\text{ mm/an}$ in depresiune si urca pana la 900 mm pe culmile din Gutai — Ignis. In medie, ploua aproximativ 140 zile din an. Sunt zile in sir cand ploile nu continesc, iar cantitatile diurne cresc vertiginos. Uneori, cantitatile maxime zilnice depasesc valoarea medie lunara a precipitatiilor.

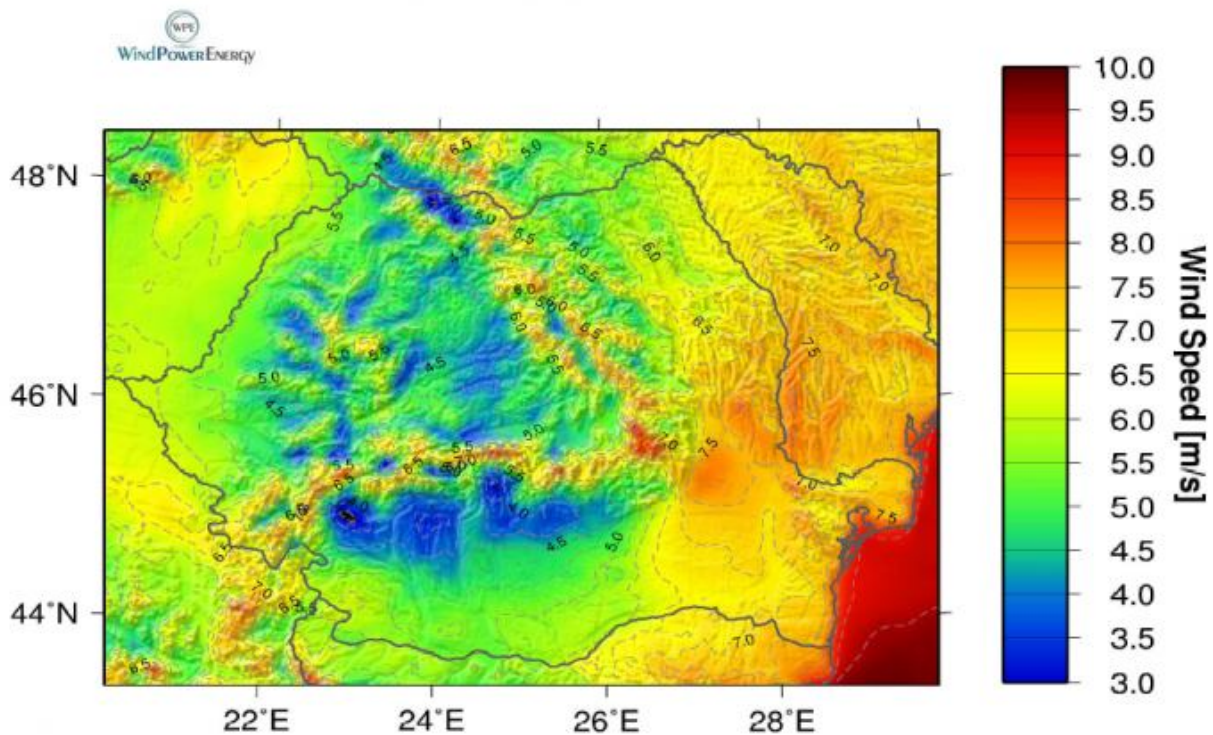
Anotimpul cald al anului este si anotimpul ploilor, cu un maxim in luna iunie (110-180 mm pe culmile inalte si 100-120 mm la poalele muntilor), in timp ce septembrie si februarie sunt foarte sarace.

Precipitatiile sub forma de zapada se inregistreaza circa 40 de zile pe an.

In munti, precipitatiile sunt mult mai abundente, iar stratul de zapada atinge grosimi de peste 80 — 90 cm si se pastreaza pana la 160 de zile din an. Influenta circulatiei atmosferice se rasfrange si asupra fenomenelor de inghet si dezghet. Primul inghet la peste 1000 m are loc in jurul datei de 1 octombrie, pentru ca in zona depresionara acesta sa se produca dupa 11 octombrie. Ultimul inghet inregistrat in zona are loc in jurul datei de 21 aprilie.

Adancimea maxima de inghet in zona depresionara este 1.10 m, iar in zona montana se stabileste prin observatii locale (STAS 6054/1987).

Vanturile predominante sunt din directie vestica (20%), iar toamna isi accentueaza prezenta cele de nord-vest. La sfarsitul toamnei si in timpul gerurilor de iarna se resimte aerul rece al vanturilor dinspre nord (11%). In depresiuni, masele de aer patrund mai greu, miscarea acestora devine mai incepta, inregistrandu-se numeroase zile de calm. In serile si diminetile linistite adierea brizelor de munte - vale devine binefacatoare pe timpul verilor maramuresene.



Viteza vanturilor, in cote medii, este 3,2 – 3,7 m/s cu predominanta vest-nord-vest, inregistrand intensitatile cele mai mari in intervalul aprilie - iunie, iar cele mai mici in perioada octombrie - noiembrie.

Prin pasuri si curmaturi curentii de aer se strecoara in vagaunile muntilor, trec dintr-o latura in alta a culmilor, sporindu-i viteza pana la 5 - 6 m/s, in concurenta cu plaiurile inalte si culmi unde viteza atinge 6 m/s, fiind favorabila instalatiilor energetice eoliene (Muntii Gutai).

Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului este $q_b = 0.6 \text{ kPa}$, avand IMR = 50 ani. Pentru categoria de teren III, lungimea de rugozitate este $z_0 = 0,3$ si $Z_{min} = 5 \text{ m}$ pentru zona de intravilan.

Valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$.

La vizitele facute in amplasament s-a constatat existenta de lucrari pentru repararea drumurilor existente si acoperirea lor cu beton asfaltic. Pe portiunile de drumuri neasfaltate, la trecerea autovehiculelor se ridica praf in atmosfera care se aseaza pe autovehicule si pe vegetatia aflata in proxima vecinatate.

5.2.2 Aspectele ale evolutiei probabile a factorului de mediu aer, in situatia neimplementarii programului propus

Practic nu exista motive care sa sustina existenta unor schimbari ale factorului de mediu aer, in cazul in care obiectivul propus nu va fi realizat.

Starea existenta – la momentul executarii raportului de mediu -, a factorului de mediu aer, ramane neschimbata.

5.3 Factorul de mediu: sol

5.3.1 Starea actuala

Date geologice si geomorfologice generale

Zona Tarii Oasului se caracterizeaza prin diferenta de altitudine mica intre vai si versanti, iar asezarile sunt situate la altitudini de aproximativ 400 m, cel mai bine conturate zone fiind situate de-a lungul vailor apei.

Teritoriul se caracterizeaza printr-un peisaj variat datorat formelor de relief specifice: zonele colinare, dealuri si munti de altitudine mica, predominand padurile de fag care sunt prezente din zonele joase pana in varful muntilor.

Se intalnesc trei subdiviziuni:

- Bazinetul Tirsolt (sub forma unui culoar);
- Bazinetul Negresti (semicircular);
- Bazinetul Camarzana (intre Tirsolt si Camarzana).

Principalele forme de relief sunt:

- piemonturile inalte;
- piemonturile propriu zise sau mijlocii;
- campiile piemontale;
- luncile.

Acestea predomina ca dovada a actiunii intense de denudare.

Legatura intre bazine se face prin defileul Camarzana si Belavara, trecerile purtand denumirea de porti.

In bazinele Camarzana si Tirsolt se intalneste o retea hidrografica saraca ce provoaca viituri si pagube, piemonturile inalte fiind intens degradate.

Teritoriul reglementat se desfasoara pe un relief cuprins intre altitudinea de **490 m**, in vest, la intrarea in localitate, si **1200 m**, in varful partiei de ski - Varful Pietroasa. Din punct de vedere geomorfologic, teritoriul administrativ al orasului Negresti-Oas este situat in **Grupa Nordica a Carpatilor Orientali**, (Carpatii Maramuresului si ai Bucovinei).

Mai exact, orasul Negresti-Oas se afla in regiunea geografica si etnografica a „Tarii Oasului”, reprezentata prin **depresiunea intramontana Oas** si ramele muntilor Oas si Gutai (Ignis).

Din punct de vedere geologic, aceasta grupa este alcatuita din:

- roci vulcanice in vest (muntii Oas, Gutai, Tibles);
- roci metamorfice (sisturi cristaline) in centru (muntii Rodnei, Suhard, Maramuresului, Obcina Mestecanis);
- roci sedimentare cutate in est (Obcina Feredeului si Obcina Mare).

Muntii vulcanici ai Maramuresului, dintre Valea Tisei si Valea Salautei, cu altitudine redusa (in medie 600 — 1000 m), se prezinta sub forma de platouri cu conuri vulcanice deasupra.

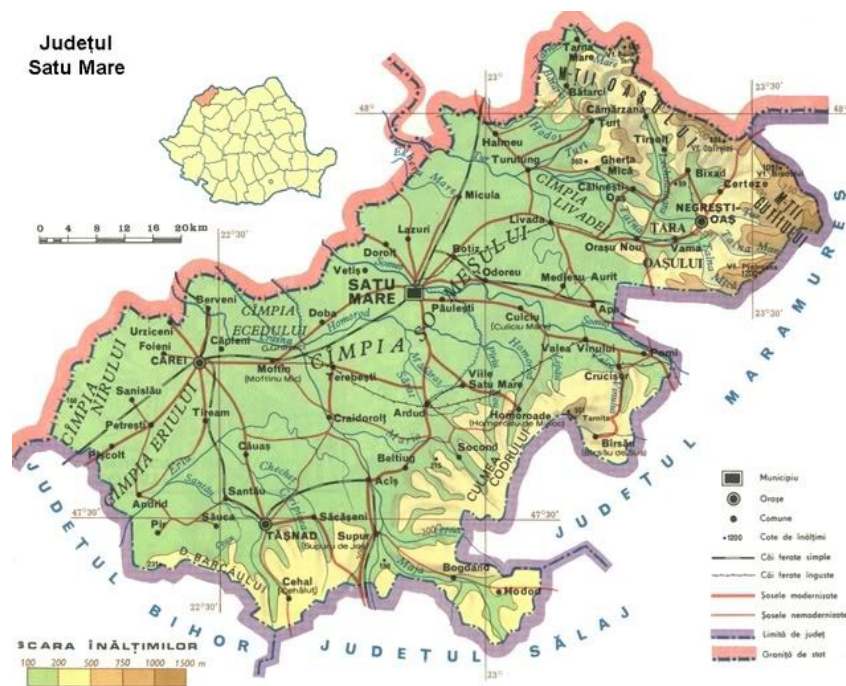
Constructia petrografica si formele de relief dominante justifica impartirea acestor munti in doua grupe:

- Muntii Oas — Gutai sunt formati din lave si din piroclastite pe substrat sedimentar (marne, argile si gresii cutate) cu relief de platouri vulcanice deasupra carora salta varfuri conice;
- Muntii Tibles sunt constituiti din flis paleogen (indeosebi marne si gresii), care dau culmi tesite sau larg ondulate la circa 1000 m altitudine la care se adauga restranse iviri de andezite si piroclastite, care alcatuiesc proeminente de relief, adevarate maguri conice, intre care cel mai inalt este Vf. Tibles - 1839 m.

Muntii Oas - Gutai se intind pana la Valea Botizei si au fost generati de un vulcanism cu o evolutie complicata, desfasurata in trei cicluri magmatice.

Intre fazele eruptive s-au scurs perioade apreciabile de timp, in care aparatele vulcanice mai vechi au fost partial erodate, iar fragmentele ramase au fost acoperite (partial sau total) de lave mai noi.

Din punct de vedere morfologic, forma cea mai caracteristica este un platou vulcanic, destul de monoton, cu altitudine mai mica in nord-vest, in Muntii Oasului (824 m in Vf. Piatra Vascului) si mai accentuata in sud-est, in Muntii Gutaiului (1443 m in Vf. Gutai). Platoul este sectionat de vai adanci, uneori cu aspect de defileu, cu versanti puternic inclinati si dominat de o serie de inaltimi care au fost interpretate ca forme de relief vulcanic rezidual — fragmente de conuri, necks, dykes etc. Astfel, cele mai inalte varfuri sunt considerate vechi mulaje ale cosurilor vulcanice (necks) — Gutaiul, Ignisul (1307 m).



Harta geomorfologica si unitatile de relief din zona

Depresiunea Oasului este o depresiune intramontana, ce patrunde adanc in interiorul muntilor Oas si Gutai prin doua golfuri: unul nordic, dezvoltat in bazinul superior al Lechincioarei, si celalalt sudic, sculptat de afluentii Paraului Rau si ai Vaii Albe.

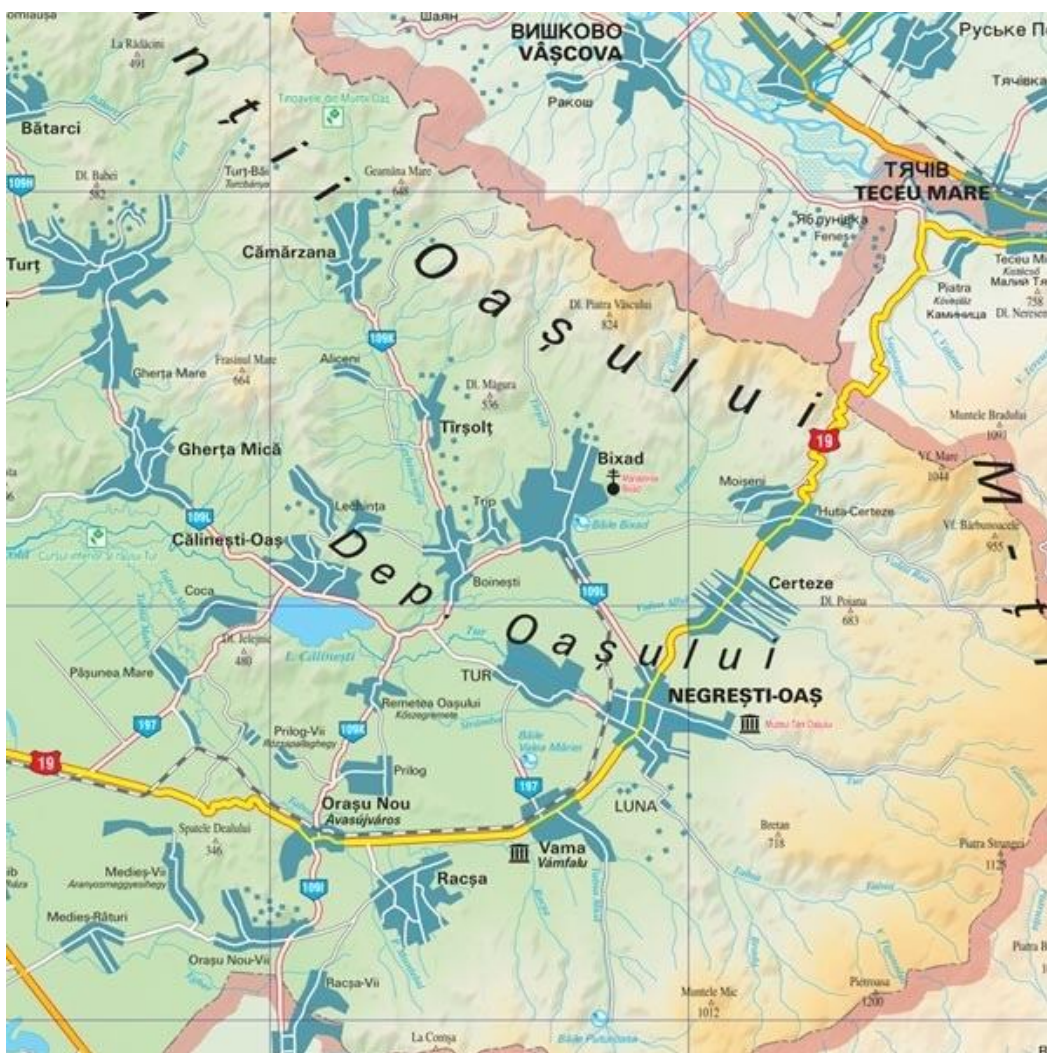
Limita de nord a depresiunii, cu o altitudine ce variaza intre 400 si 500 m, este bine definita si taie transversal bazinul superior al Lechincioarei, care cuprinde Valea mare, Valea Samanaturii si Valea Lechincioarei. La sud, depresiunea este marginita de ramificatiile vestice ale Muntilor Gutai (Masivul Ignis), care se prelungesc sub forma unor culmi domoale, ce nu depasesc 800 m inaltime. Pe latura nord-estica si estica, contactul intre depresiune si munte urmeaza o linie sinuoasa datorata pintenilor ce patrund din zona inalta si a golgurilor largi ce inainteaza spre munte. Spre vest, depresiunea Oas prezinta o serie de porti largi de legatura cu Campia Somesului, unele active, urmarite de cursurile apelor Talna si Tur, iar altele suspendate sub forma unor largi inseuari.

Din punct de vedere morfologic, Depresiunea Oasului este alcatuita din doua trepte majore de relief, desfasurate pe o suprafata de 614 km², la o altitudine medie de 200 — 220 m.

Treapta joasa, vatra depresiunii, este reprezentata prin luncile inalte situate de-a lungul raului Tur si terasele piemontane de confluenta, iar treapta inalta o formeaza dealurile piemontane, cu inaltime de pana la 600 m, ce fac racordul cu zona montana inconjuratoare.

Teritoriul administrativ al orasului Negresti-Oas se intinde din zona centrala a depresiunii Oas pana pe culmea apuseana a masivului Ignis, orientata SV — NE, sens in care se succed o serie de varfuri cu altitudini in general peste 1000 m: Dealul Paltin (898 m), Pietroasa (1200 m), Dealul Tiganului (1127 m), Dealul Soci (1059 m), Piatra Strungei (1125 m).

Amplasamentul studiat este situat la aproximativ 8 km SE de oras, in zona turistica Luna Ses, fiind reprezentat prin partea de schi Luna Ses, amenajata pe versantul nordic al Vf. Pietroasa (1200 m), si spatiul depresionar de la baza acesteia, aflat la altitudinea medie de aproximativ 600 m, cu o suprafata de circa 426 ha.



Relieful Depresiunii Oaşului

Geologia

Din punct de vedere geo-tectonic, orasul Negresti-Oas apartine unitatii structurale a Carpatilor Orientali, **sectorul maramuresean-pannonic**. Acesta este amplasat pe o fosa geosinclinala cu depozite cretacice si paleogene de flis, care a atins stadiul de inversiune tectonica in timpul Miocenului mediu si a fost apoi acoperita transgresiv de o cuvertura molasica si de lave andezitice venite pe cai de acces deschise in faza stirica.

Zonele de aflorimente cretacic-paleogene sunt concentrate in partea central-estica a regiunii si anume in unitatile tectonice panza Botizii si panza Wildflysch-ului, in regiunea de la nord de muntele Gutai si in cateva ochiuri sub eruptivul de Baia Mare.

Depozitele paleogene se situeaza peste marnele rosii senoniene si calcarele jurasice cu amoniti. Formatiunile eocene sunt reprezentate in baza printr-un facies litoral recifal peste care se dezvolta faciesul marnos, cu marne cenusii sau rosii silicioase si intercalatii de gresii miocene.

Oligocenul este reprezentat prin microconglomerate, gresii albe, sisturi argilo-marnoase, menilite etc.

Miocenul formeaza o cuveta in centrul bazinului Maramures, al carui ax trece prin Ocna Sugatag — Sighet. Contactul sau cu depozitele mai vechi este acoperit spre vest si sud-vest de curgerile andezitice ale Gutaiului (ce au avut loc in Pannonian) spre sud, contactul e acoperit cu aglomerate si tufuri andezitice.

Pannonian (pn)

Aproape intreaga grosime a Pannonianului este reprezentata printr-o alternanta de nisipuri cenusiu-galbei, cu stratificatie incrucisata (sediment de mica adancime intr-un mediu cu aporturi fluviatile), cu argile si marne compacte cu pelicule de nisip fin si cu intercalatii de resturi vegetale incarbonizate.

Magmatism neogen

In timpul Neogenului, magmatismul s-a manifestat prin ample fenomene vulcanice. Eruptiile vulcanice s-au desfasurat aproape continuu generand produse vulcanice variate. Acestea au fost grupate in trei faze de activitate:

- primele eruptii au avut loc in Tortonian fiind reprezentate prin piroclastite acide insotite de riolite. Vulcanismul s-a continuat in Sarmatian cand au avut loc efuziuni de andezite;
- faza a doua grupeaza dacite si andezite quartifere puse in loc la inceputul Pannonianului;
- faza a treia s-a desfasurat in Pannonianul superior si a produs roci andezitice cu predominarea curgerilor de andezite bazaltoide.

In zona investigata, afloreaza vulcanitele rezultate in urma eruptiilor pannoniene, avand un caracter predominant andezitic. Pe rama de est a Depresiunii Oas, intre zona piemontana si masivul Ignis, afloreaza andezite cuarțifere (aq), care marcheaza inceputul activitatii vulcanice din Pannonian.

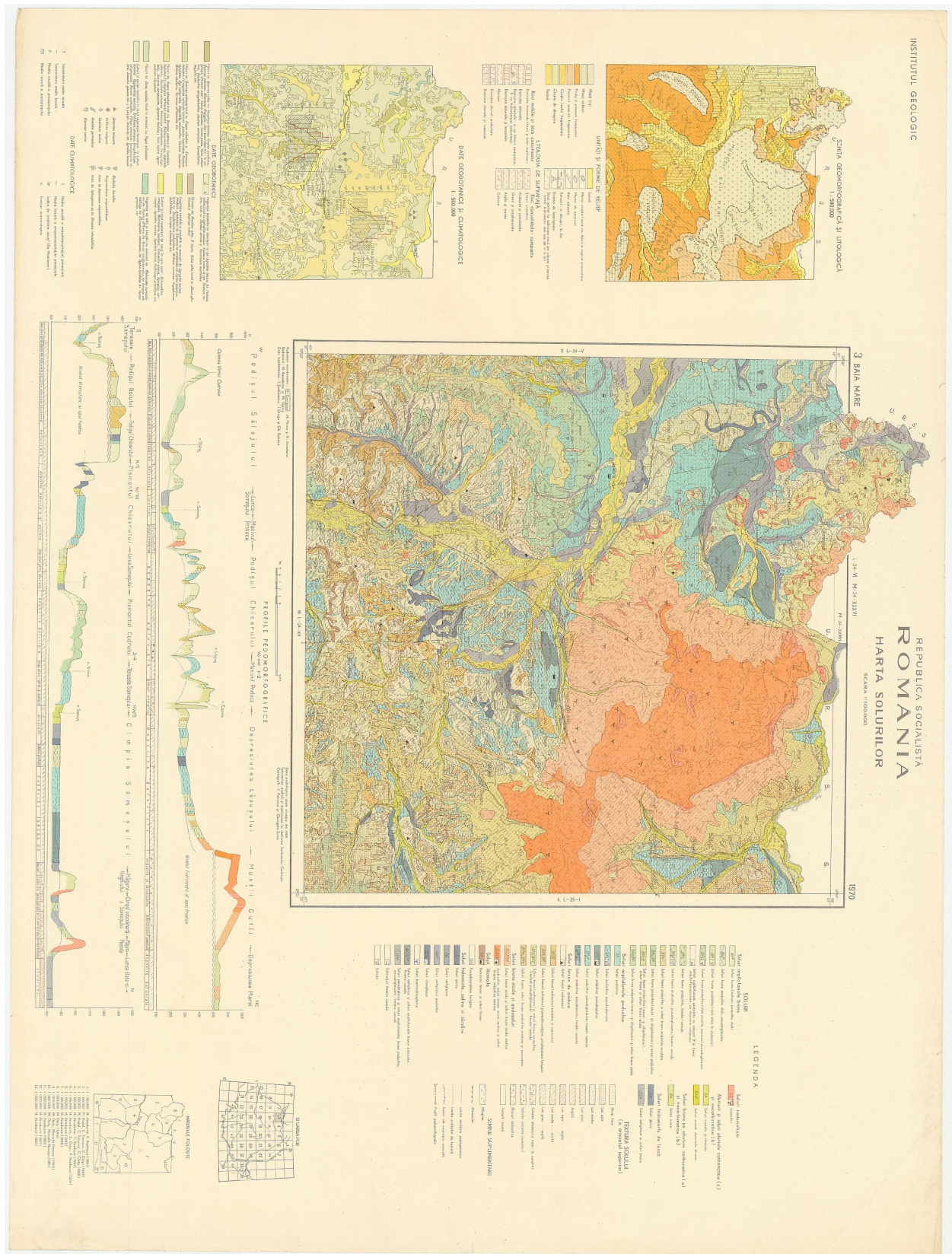
Andezitul cuarțifer contine de regula piroxen, hornblenda opacizata si cristale mici de cuarț. Acest andezit este in mare parte transformat hidrotermal fiind adulanizat, sericitizat, silicifiat si carbonatat.

Andezitele bazaltoide ($\alpha\beta$) ocupa cele mai intinse suprafete in Muntii Oas — Gutai, aflorand in partea de est a teritoriului administrativ al orasului Negresti-Oas, inclusiv in zona amplasamentului investigat. Curgerile de lave alcatuiesc platouri largi sau petece izolate pe inaltimi. Un mod de aparitie care se intalneste rar il constituie stalpii si aparatele vulcanice de mici dimensiuni, ce apar pe vai (Ilba, Nistru). Alte forme de zacaminte sunt reprezentate de dykeuri si filoane strate. Dykeurile identificate au uneori lungimi ce depasesc 1000 m. Un aspect caracteristic este dat de separatiile in coloane, vizibile in carierele de Ilba si valea Firizei. Andezitul bazaltoid are o culoare neagra, iar structura porfirica este greu vizibila megascopic. Acest andezit nu este afectat de transformari hidrotermale.

Solurile

Solurile existente in aria PUZ-ului, pe care se poate practica agricultura sunt putine cu suprafete mici si de calitate slaba.

Raport de mediu privind planul urbanistic zonal pentru zona turistica Luna Ses, Orasul Negresti-Oas Judetul Satu Mare (completari)



5.3.2 Aspectele ale evolutiei probabile a factorului de mediu sol, in situatia neimplementarii programului propus

Practic nu exista motive care sa sustina existenta unor schimbari ale factorului de mediu sol, in cazul in care obiectivul propus nu va fi realizat.

Starea existenta – la momentul executarii raportului de mediu -, a factorului de mediu sol, ramane neschimbata.

5.5 Peisajul

5.5.1 Starea actuala

Nu au fost identificate valori de patrimoniu care sa necesite protectie.

Este de evidentiat potentialul turistic al zonei Luna Ses, sustinut in primul rand de:

- ❑ *cadru natural deosebit, asigurat de relief si paduri;*
- ❑ *accesibilitate facila.*

Intreaga zona este situata intr-o depresiune inconjurata de peisajul montan, de unde reiese diversitatea de peisaje din zona, datorata inaltimilor diferite.

Peisajul reflecta relatia dintre spatiul antropizat si mediul natural, pastrat aici in zone extinse. In general, asezarile se afla de-a lungul albiei raurilor, iar cea mai mare proportie a terenului este rezervata mediului natural.

Acesta constituie elementul dominant din orice punct este privit, fiind animat pe alocuri de gospodariile oamenilor.

Peisajul intravilan este constituit din asezari mai compacte.

Peisajul se caracterizeaza prin anumite elemente specifice: prezenta culmilor muntoase care inconjoara depresiunea, orientate mai ales in partea de nord si est. Muntii inalti si culmile impadurite constituie texturi variate, care dau nastere unor compozitii spectaculoase, unde natura se afla in prim-plan, iar prezenta omului este mai putin simtita.

Pe langa gospodarii, parcelari, drumuri, mai exista o serie de particularitati ale peisajului cultural rural:

- ❑ *Pasuni;*
- ❑ *Livezi;*
- ❑ *Ogoare;*
- ❑ *Vii;*
- ❑ *Terenuri agricole;*
- ❑ *Capite de fan.*

Un element de mare atractie turistica il constituie vegetatia, specifica si deosebit de variata, originala prin aspectele peisagistice.

La vizitele executate in amplasamentul PUZ-ului s-a constatat existanta unor forme de relief extrem de variate si spectaculoase si a unei varietati vaste de flora spontana si fauna salbatica.

Varietatea atat a faunei cat si a florei spontane constituie motive puternice de atractie turistica in zona desemnata prin PUZ.

Fauna prezenta este deosebit de importanta pentru turism. Se impune, aici, fauna autohtona si de pasaj, cu specii, variate ca origine geografica si interesante sub aspectul stiintific si estetic.

Salbaticia si spectaculozitatea formelor de relief intalnite intr-o arie asa de restransa face ca atractia turistica sa fie mare chiar si acum cand nu exista suficiente facilitati de cazare, pentru servirea mesei, sau amenajari pentru petrecerea timpului in mod placut, in grup sau individual.

5.5.2 Aspectele ale evolutiei probabile a peisajului, in situatia neimplementarii PUZ-ului propus

Practic nu exista motive care sa sustina existenta unor schimbari ale peisajului, in cazul in care obiectivul propus nu va fi realizat.

Starea existenta – la momentul executarii raportului de mediu -, a peisajului, ramane neschimbata.

6 Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectata semnificativ

Zona poate fi afectata din punct de vedere al factorilor de mediu, in perioadele de executie a lucrarilor de constructie, dar - in mod real -, nu vor exista zone ale caror caracteristici de mediu sa fie – potential -, afectate semnificativ, in cazul in care obiectivul propus va fi realizat.

Starea existenta – la momentul executarii raportului de mediu -, a populatiei, ramane neschimbata.

6.1 Factorul de mediu: apa

Factorul de mediu apa poate fi afectat in cazul in care investitorii/dezvoltatorii nu vor respecta cu strictete amplasamentele aprobate prin autorizatiile de constructie si se vor face lucrari:

- care sa conduca la colmatarea albiilor cursurilor de apa cu deseuri/materiale de constructie;*
- care sa conduca la astuparea vailor torentelor sau ale apelor cu debite nepermanente/sezoniere;*
- care sa modifice cursurile apelor din zona prin exploatarea, fara autorizare a agregatelor minerale (argila, pietris si nisip).*

6.2 Factorul de mediu: aer

Factorul de mediu aer poate fi afectat in cazul in care investitorii/dezvoltatorii nu vor respecta cu strictete amplasamentele aprobate prin autorizatiile de constructie si se vor face lucrari de constructii fara a se tine cont de:

- Viteza de circulatie a vehiculelor in santier;*
- Viteza de circulatie a vehiculelor pe drumurile publice amenajate sau nu;*
- Starea tehnica a autovehiculelor, care produc zgomot;*
- Udarea traseelor de transport acolo unde se impune stoparea ridicarii prafului de pe carosabil sau din santier, in aerul atmosferic.*

6.3 Factorul de mediu: sol

Factorul de mediu sol poate fi afectat in cazul in care investitorii/dezvoltatorii nu vor respecta cu strictete amplasamentele aprobate prin autorizatiile de constructie si se vor face lucrari de constructii fara a se tine cont de:

- Amenajarea locurilor speciale pentru depozitarea materialelor destinate constructiilor;*
- Nu se vor face reparatii ale utilajelor pe amplasament. Acestea se vor face numai in unitati specializate de catre personal calificat;*
- Nu se va face alimentarea vehiculelor pe amplasament, ci numai la statii destinate distribuirii combustibililor;*

- Nu se vor depozita deseuri pe sol ci numai in spatii special destinate si amenajate. Deseurile se vor depozita selectiv;
- Se vor utiliza numai vehicule cu reviziile tehnice realizate;
- Nu se vor utiliza autovehicule sau utilaje care sa depaseasca nivelul de zgomot si trepidatii normat de legislatia romaneasca;
- Nu se vor folosi la constructii materiale din zona in care se afla investitia, fara autorizatiile specifice.

6.5 Peisajul

Peisajul poate fi afectat in cazul in care investitorii/dezvoltatorii nu vor respecta cu strictete amplasamentele aprobate prin autorizatiile de constructie si se vor face lucrari de constructii fara a se tine cont de:

- Amenajarea locurilor speciale pentru depozitarea materialelor destinate constructiilor;
- Vor executa defrisari neautorizate;
- Vor folosi autovehicule si instalatii zgomotoase, care, potential pot afecta fauna din zona;
- Nu vor face lucrari care, in mod vadit pot modifica imaginea naturala a reliefului sau ar putea determina alunecari de teren, inundatii avalanse, etc.
- Nu se vor depozita deseuri menajere care sa atraga animalele pentru a se hrani.

9. Potentiale efecte semnificative asupra mediului datorate investitiei propuse

Pentru prognozarea efectului potential generat de activitatile specifice posibilelor noi investitii vor fi analizate in fiecare caz sursele generatoare de emisii, caracteristicile acestor surse si vor fi estimate potentiale efecte adverse induse asupra componentelor de mediu.

Mentinerea calitatii atmosferei in limite acceptabile cu tendinte de aducere la parametri naturali constituie linia strategica a unui program de management al mediului, al carui scop este reconstructia ecologica a zonei.

Dezvoltarea unei zone trebuie sa se inscrie in cerintele si structura proprie unui program de management al mediului.

O dezvoltare durabila nu poate fi realizata decat daca orice activitate umana, de la asigurarea conditiilor civilizate ale existentei cotidiene (incalzire, hrana, ingrijirea

sanatatii, dezvoltarea spirituala etc.) pana la activitatea de folosire a resurselor si producerea de bunuri materiale trebuie sa fie privita prin prisma integrarii ecologice.

Programul de dezvoltare a unei zone trebuie sa cuprinda mai multe sectoare: controlul poluarii aerului si apei, circulatia deseurilor solide, atenuarea zgomotelor, igiena hranei, sanatatea la locul de munca.

Acesta trebuie sa fie un instrument cu ajutorul caruia factorii de decizie administrativa si autoritatile vor putea asigura dezvoltarea unor zone concomitent cu protejarea mediului inconjurator.

Prin masurile ce se impun a fi luate se urmareste gospodarirea zonei pentru a raspunde cerintelor de ordin ecologic.

Pe teritoriul orasului Negresti-Oas exista in prezent surse de poluare care sa actioneze asupra factorilor de mediu: sol, aer, apa. Aceste tipuri de poluare sunt datorate activitatilor umane sau lipsei de preocupare pentru protectia mediului:

- poluarea cu deseuri menajere si dejectii provenite de la animale;
- poluarea terenurilor agricole datorata utilizarii excesive a ingrasamintelor chimice, dar si datorata utilizarii necorespunzatoare a pesticidelor, ierbicidelor etc.;
- alte forme de poluare/surse de poluare:
 - unitati economice, industriale si agro-zootehnice;
 - depozite de gunoi necontrolate;
 - deversarea apelor reziduale neepurate in canale;
 - utilizarea de fose septice nebetonate;
 - scurgeri de ulei mineral si combustibili din utilaje;
 - trafic intens pe drumurile principale.

9.1 Ape

9.1.1 Generalitati privind alimentarea cu apa

Se are in vedere realizarea captarii de apa bruta la suprafata pe Talna care va asigura independenta fata de Certeze si va rezolva problema retelelor de apa si canalizare lipsa sau inechitate si a presiunii si calitatii apei. Se va reabilita si vechea aductiunea de la Huta Certeze si vor fi reabilitate/extinse 49 km retea canalizare si 36 km distributie apa.

Sistemul de distributie este constituit de o retea veche. Starea generala a retelei de distributie este o permanenta stare de avarie, lucru evidentiat si de pierderile de apa din retea. Din cauza vechimii si calitatii materialelor, conductele au grad avansat de uzura. Dupa varsta ponderea majora o reprezinta conductele cu varste peste 40 de

ani, restul conductelor, exceptand conductele PEID, fiind cuprinsa intre 20 si 40 de ani, cu avarii dese si pierderi mari datorita stadiului avansat de coroziune. Durata normala de functionare a conductelor pentru alimentare cu apa conform Hotararii Guvernului Romaniei nr. 2139/2004, pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe, cu modificarile si completarile ulterioare, este de 30 de ani.

Se are in vedere extinderea alimentarii cu apa potabila a zonei care face obiectul PUZ-ului.

9.1.2 Managementul apelor uzate

Reteaua de canalizare va include si o statie de epurare.

Din punct de vedere al evacuarii apelor pluviale, se propune realizarea unui sistem de rigole aferente strazilor propuse pentru colectarea si preluarea apelor pluviale. Apele pluviale de pe acoperisuri si terase vor fi colectate prin jgheaburi, burlane si rigole urmand a fi evacuate in spatiul verde adiacent fiecarei constructii.

Gospodariile populatiei, pensiunile si obiectivele industrial neracordate la sistemul de canalizare centralizat isi asigura evacuarea apelor uzate in sisteme proprii de colectare si tratare.

Se are in vedere extinderea retelei pentru colectarea apelor uzate din zona care face obiectul PUZ-ului.

9.1.3 Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorului de mediu apa

Factorul de mediu apa poate fi afectat in cazul in care investitorii/dezvoltatorii nu vor respecta cu strictete amplasamentele aprobate prin autorizatiile de constructie si se vor face lucrari:

- ❑ care sa conduca la colmatarea albiilor cursurilor de apa cu deseuri/materiale de constructie;
- ❑ care sa conduca la astuparea vailor torentelor sau ale apelor cu debite nepermanente/sezoniere;
- ❑ care sa modifice cursurile apelor din zona prin exploatarea, fara autorizare a agregatelor minerale (argila, pietris si nisip).

Protectia apelor se asigura prin:

- *desfasurarea coordonata a actiunilor necesare pentru conservarea, dezvoltarea si valorificarea optima a resurselor de apa in baza planurilor de amenajare a bazinelor hidrografice si a planului de amenajare a apelor pe teritoriu tarii;*
- *folosirea rationala a apei cu respectarea reglementarilor stabilite de organele de specialitate, evitarea risipei de apa in toate domeniile, precum si cresterea gradului de reutilizare a apei;*
- *realizarea si darea in functiune in termenele planificate a lucrarilor, instalatiilor si dispozitivelor destinate prevenirii si combaterii poluarii apelor, exploatarea la parametri proiectati a acestora;*
- *apararea apelor prin orice masuri impotriva poluarii, ca acestea sa poata fi folosite in scopurile necesare populatiei si a economiei.*

Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorului de mediu apa, in perioadele de realizare a acestora (constructie)

Activitatea de construire, nu emite, atunci cand se respecta tehnologia de lucru, substante poluante, care sa afecteze calitatea apelor din panza freatica si a celor de suprafata. Se poate aprecia ca efectul acestei activitati asupra apelor de suprafata si subterane nu exista.

Sursele potentiale de poluare a apelor pot fi reprezentate de depozitarile necorespunzatoare de materiale de constructie pe sol.

Potentiale efecte ale investitiei asupra factorului de mediu apa, in perioadele de exploatare a investitiilor noi

Activitatea de exploatare a investitiilor noi, nu emite, atunci cand se respecta tehnologia de lucru, substante poluante, care sa afecteze calitatea apelor din panza freatica si a celor de suprafata, prin urmare nu exista nici poluari cu efecte semnificative. Se poate aprecia ca efectul acestei activitati asupra apelor de suprafata si subterane nu exista.

Sursele potentiale de poluare a apelor pot fi reprezentate de depozitarile necorespunzatoare de materii prime si materiale procesate, in diverse faze, direct pe sol.

9.2 Aer

9.2.1 Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorului de mediu aer

Potentiale surse si potentiali poluanti generati in perioada de executare a noilor investitii (constructii)

Procesul de executare a constructiilor nu determina aparitia de emisii poluante pe termen lung.

Din tabelele urmatoare se pot urmari valorile surselor stationare dirijate – tabel nr. 8.2.1.-1. -, surselor stationare nedarjate - tabel nr. 8.2.1.-2. - si a surselor mobile - tabel nr. 8.2.1.-3.:

Tabel nr. 8.2.1.-1

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/h)	Debit gaze/aer impurificat (Nm ³ /h) (m ³ /h)	Concentratia in emisie (mg/Nm ³) (mg/m ³)	Prag de alerta (mg/Nm ³) (mg/m ³)	Limita la emisie = prag de interventie (mg/Nm ³) (mg/m ³)
1	2	3	4	5	6	7
Nu este cazul						

Tabel nr. 8.2.1.-2.

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (g/h)
1	2	3
Nu este cazul		

Tabel nr. 8.2.1.-3.

Denumirea sursei	Amestec gaze esapament		
Poluanti si debite masice (g/h)	1.	Particule	46,8
	2.	SO _x	97,2
	3.	CO	810
	4.	Hidrocarburi	133,2
	5.	NO _x	1332
	6.	Aldehyde	10,8
	7.	Acizi organici	10,8

Principalele surse de poluare ale aerului in perioada de executie a lucrarilor vor fi reprezentate de utilajele angrenate la realizarea investitiei: camioane, buldozere, excavatoare, compactoare. Aceste surse de poluare ale aerului - gazele arse de la esapament - se constituie ca surse mobile de poluare.

Pentru determinarea emisiilor provenite de la esapamentele motoarelor s-au utilizat factorii de emisie pentru motoarele Diesel specificati in anexa la Ordinul Ministrului Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului nr. 462/01.07.1993, pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, cu modificarile si completarile ulterioare.

Astfel, pentru motoarele Diesel, specifice autovehiculelor grele, factorii de emisie sunt (exprimate in kg/1000 litri):

□ particule	1,560;
□ SO _x	3,240;
□ CO	27,000;
□ hidrocarburi	4,440;
□ NO _x	44,400;
□ aldehide	0,360;
□ acizi organici	0,360.

In cele ce urmeaza, au fost evaluate emisiile rezultate, tinandu-se cont de consumul de motorina specific (30 L/h - la functionarea concomitenta a trei utilaje) si s-au comparat aceste emisii, cu limitele maxime admise in Ordinul Ministrului Apelor, Padurilor si Protectiei mediului nr. 462/01.07.1993, pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferica si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, cu modificarile si completarile ulterioare:

□ particule:	46,8 g/h fata de 500 g/h, conform punct 4.1, anexa 1;
□ SO _x :	97,2 g/h fata de 5000 g/h, conform tabel 6.1, clasa 4;
□ CO:	810,0 g/h limita nespecificata;
□ hidrocarburi:	133,2 g/h fata de 3000 g/h, conform tabel 7.1, clasa 3;
□ NO _x :	1332,0 g/h fata de 5000 g/h, conform tabel 6.1, clasa 4;
□ aldehide:	10,8 g/h fata de 100 g/h, conform tabel 7.1, clasa 1;
□ acizi organici:	10.8 g/h fata de 200g/h, conform tabel 7.1, clasa 2.

Emisiile rezultate de la esapamentele autovehiculelor, vor determina o crestere locala a concentratiei de poluanti atmosferici – in zona executarii investitiilor -, insa aceasta nu va determina afectarea calitatii existente a aerului, decat pentru o scurta perioada de timp.

Intensificarea activitatii de transport, in cadrul terenurilor aferente executiei obiectivului, nu va determina afectarea calitatii aerului.

Factorul de mediu aer poate fi afectat in cazul in care investitorii/dezvoltatorii nu vor respecta cu strictete amplasamentele aprobate prin autorizatiile de constructie si se vor face lucrari de constructii fara a se tine cont de:

- Viteza de circulatie a vehiculelor in santier;*
- Viteza de circulatie a vehiculelor pe drumurile publice amenajate sau nu;*
- Starea tehnica a autovehiculelor, care produc zgomot;*
- Udarea traseelor de transport acolo unde se impune stoparea ridicarii prafului de pe carosabil sau din santier, in aerul atmosferic.*

9.3 Sol

9.3.1 Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorului de mediu sol

Factorul de mediu sol poate fi afectat in cazul in care investitorii/dezvoltatorii nu vor respecta cu strictete amplasamentele aprobate prin autorizatiile de constructie, aflate in zona PUZ-ului si se vor face lucrari de constructii fara a se tine cont de:

- Amenajarea locurilor speciale pentru depozitarea materialelor destinate constructiilor;*
- Nu se vor face reparatii ale utilajelor pe amplasament. Acestea se vor face numai in unitati specializate de catre personal calificat;*
- Nu se va face alimentarea vehiculelor pe amplasament, ci numai la statii destinate distribuirii combustibililor;*
- Nu se vor depozita deseuri pe sol ci numai in spatii special destinate si amenajate. Deseurile se vor depozita selectiv;*
- Se vor utiliza numai vehicule cu reviziile tehnice realizate;*
- Nu se vor utiliza autovehicule sau utilaje care sa depaseasca nivelul de zgomot si trepidatii normat de legislatia romaneasca;*
- Nu se vor folosi la constructii materiale din zona in care se afla investitia, fara autorizatiile specifice.*

In cazul unor executii ale investitiilor, cat si pe parcursul exploatarii acestora - fara accidente si avarii -, nu vor exista surse dirijate de poluare a solului si subsolului. Pentru prognozarea efectului potential generat de activitatile specifice posibilelor investitii vor fi analizate in fiecare caz sursele generatoare de emisii, caracteristicile acestor surse si vor fi estimate potentiale efecte adverse induse asupra componentei de mediu - sol.

9.5 Sanatatea populatiei

9.5.1 Generalitati privind efectul investitiilor asupra sanatatii populatiei

Zgomotul se constituie ca un factor de mediu omniprezent pentru care limita definita ca fiind nivelul corect si nivelul definit ca nociv este dependenta de o multitudine de factori:

- fizici: ai zgomotului;
- personali: determinati de calitatea receptorului etc.,

factori greu de identificat si cuantificat.

Expunerea ocazionala, la niveluri destul de ridicate de zgomot, pe o perioada relativ scurta de timp este responsabila de efecte otice, de diminuarea acuitatii auditive, precum si de actiunea ca factor de risc asociat in aparitia si severitatea hipertensiunii arteriale, in cresterea riscului infarctului de miocard etc.

Cazul in care exista expuneri asupra populatiei, caracterizate prin niveluri reduse, ale zgomotului, dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate actiunii de factor de stres neurotrop al zgomotului.

Stresul se manifesta in sfera psihica, de la simpla reducere a atentiei si a capacitatilor amnezice si intelectuale, pana la tulburari psihice si comportamentale care se manifesta clinic prin oboseala, iritabilitate si senzatie de disconfort.

Alte efecte au caracter nespecific si de cele mai multe ori infraclinic, cu o etiologie multifactoriala, evolueaza de la simple modificari fiziologice, pana la inducerea de procese patologice, cum ar fi aparitia tulburarilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburari endocrine etc.

Pentru evaluarea efectului zgomotului, doua aspecte sunt importante:

- extinderea efectului - exprimata prin numarul persoanelor afectate;
- intensitatea efectului - exprimata prin nivelul de zgomot, exprimat in dB.

Avand in vedere faptul ca, activitatile de investitii si de exploatare – ulterioara -, a acestora se vor desfasura cu precadere in spatii amenajate corespunzator acestor activitati, imprejmuite corespunzator, se poate afirma ca functionarea obiectivelor viitoare, nu vor genera zgomot care sa depaseasca nivelul maxim admisibil de 65 dB corespunzator unitatilor industriale, fapt pentru care se poate aprecia ca **minim si acceptabil**, efectul produs asupra confortului fonic al populatiei din zona si aceasta se va intampla doar pe parcursul existentei santierului de constructie.

9.5.2 Potentiale efecte ale investitiilor asupra sanatatii populatiei

Pentru limitarea potentialului efect al poluarii sonore determinate de activitatile desfasurate, asupra sanatatii populatiei se recomanda urmatoarele masuri:

- ❑ *desfasurarea activitatilor de santier, in limitele parametrilor normali de lucru;*
- ❑ *automonitorizarea nivelurilor de zgomot in scopul aplicarii de masuri corective privitoare la poluarea sonora excesiva.*

Reducerea zgomotului provenit de la traficul rutier se poate realiza cu ajutorul unor:

- ❑ *ziduri laterale (panouri fonice, ziduri absorbante, coline absorbante);*
- ❑ *cladiri cu autoprotejare (ferestre fonoizolante);*
- ❑ *vehicule cu zgomot redus.*

*In conditiile amplasarii obiectivelor conform planurilor de amplasare in zonele aprobate, nivelele estimate ale zgomotului se vor incadra in limitele prevazute de STAS 10009/1988, iar **efectul asupra sanatatii populatiei poate fi apreciat ca redus.***

9.6 Factori climatici

9.6.1 Potentiale efecte ale investitiilor asupra factorilor climatici

Atat amploarea activitatilor de executie a investitiilor, cat si amploarea activitatilor care vor fi desfasurate in incinta unitatilor nu va putea influenta local sau pe o arie extinsa, factorii climatici.

*Utilizarea combustibilului solid se poate face, ca si pana acum, in sobe clasice de teracota cu acumulare de caldura, precum si in alte surse de energie termica care pot alimenta mai multe incaperi, unele dintre ele fiind **cazanele** care functioneaza **pe principiul gazeificarii lemnului.***

*Acelasi efect asupra factorilor climatici, intr-o masura mai mica sau mai mare, o au si **combustibili lichizi**: pacura, motorina.*

9.9 Peisajul

9.9.1. Potentiale efecte ale investitiilor asupra peisajului

Peisajul poate fi afectat in cazul in care investitorii/dezvoltatorii nu vor respecta cu strictete amplasamentele aprobate prin autorizatiile de constructie si se vor face lucrari de constructii fara a se tine cont de:

- ❑ *Ca proiectele constructiilor trebuie sa respecte arhitectura traditionala locala;*
- ❑ *Amenajarea locurilor speciale pentru depozitarea materialelor destinate constructiilor;*
- ❑ *Vor executa defrisari neautorizate;*
- ❑ *Vor folosi autovehicule si instalatii zgomotoase, care, potential pot afecta fauna din zona;*
- ❑ *Nu vor face lucrari care, in mod vadit pot modifica imaginea naturala a reliefului sau ar putea determina alunecari de teren, inundatii avalanse, etc.*
- ❑ *Nu se vor depozita deseuri menajere care sa atraga animalele pentru a se hrani.*

Activitatile care se vor desfasura atat in perioada de constructie, cat si in perioada de exploatare a investitiilor, nu reprezinta un pericol potential pentru modificarea - in sens negativ -, a peisajului.

11 Masuri propuse pentru a preveni, reduce si compensa cat de complet posibil orice efect advers asupra mediului datorat implementarii programului

Atat pe perioada in care se vor executa lucrarile de investitii, cat si pentru perioada de exploatare a noilor obiective trebuie – obligatoriu – sa se respecte o serie de conditii.

Pentru fiecare investitie vor fi solicitate studii specifice de catre autoritatile competente. Fiecare investitie viitoare se va conforma legislatiei in vigoare, studiile de specialitate urmand a fi solicitate de autoritatile competente.

In situatia normala de executare a lucrarilor de investitie, nu apar efecte poluante asupra mediului inconjurator. Acest fapt se realizeaza in conditiile unei organizari si discipline riguroase a activitatilor.

Ca masuri de prevenire a accidentelor - care au ca efect poluarea - se poate lua in considerare urmatorul aspect principal:

- *pastrarea curateniei in perimetrul obiectivelor, pentru evitarea formarii - in timpul ploilor -, a solutiilor poluante, din materiale imprastiate accidental.*

Reducerea emisiilor de gaze de esapament se va face prin restrictie de viteza 30 – 50 km/h si prin cresterea suprafetelor plantate, formand perdele de protectie antifonica si de aliniament inspre zona destinata locuintelor si pentru petrecerea timpului liber.

Dejectiile zootehnice – gunoiul de grajd, rezultat atat din gospodariile individuale, cat si din activitatea agentilor economici - foarte bogate in elemente fertilizante, alcatuite, in principal din materia organica biodegradabila si din substante nutritive, se aplica - ca ingrasaminte organice naturale -, pe terenurile agricole dupa ce au fost compostate. Aplicarea acestora pe terenurile agricole se face in conditii controlate, deoarece in cazul aplicarii unor cantitati prea mari exista riscul poluarii solului prin faptul ca vegetatia cultivata nu poate absorbi intreaga cantitate de fertilizanti organici administrati.

Se recomanda colectarea centralizata a deseurilor organice de origine animala si vegetala intr-un spatiu special amenajat – bazine ingropate, de beton armat -, in vederea prelucrarii si compostarii lor, pentru obtinerea finala a unui ingrasamant organic de foarte buna calitate, utilizabil pentru terenurile localnicilor si cele ale agentilor economici agricoli.

Pentru limitarea potentialului efect al poluarii sonore determinate de activitatea desfasurata, se recomanda urmatoarele masuri:

- *desfasurarea activitatilor investitionale, in limitele parametrilor aprobate, de lucru;*
- *automonitorizarea nivelelor de zgomot in scopul aplicarii de masuri corective privitoare la poluarea sonora excesiva.*

*Se prognozeaza ca nivelele estimate ale zgomotului se vor incadra in limitele prevazute de STAS nr. 10009/1988, iar **efectul poate fi apreciat ca redus.***

11.1 Masuri pentru protectia calitatii apelor

Masurile generale pentru protectia calitatii apelor din zona presupun urmatoarele:

- *realizarea sistemului de distributie si canalizare pe tot cuprinsul amplasamentului;*
- *epurarea apelor uzate inainte de deversarea acestora in receptorul natural;*

- *imbunatatirea calitatii apei prin reducerea poluarii cauzate de anumite substante periculoase deversate in mediul acvatic;*
- *intretinerea si pastrarea in conditii salubre a malurilor cursurilor de apa.*

Calitatea apelor este urmarita conform structurii si principiilor metodologice ale Sistemului National de Monitoring a Calitatii Apelor (SNMCA). Pe baza unor prelucrari statistice, precedate de analiza si validarea datelor, se determina anumite valori tipice care permit o evaluare a calitatii globale a apelor.

11.2 Masuri pentru protectia calitatii aerului

Poluarea aerului are numeroase cauze, unele fiind rezultatul activitatilor umane din ce in ce mai intense si raspandite in ultima perioada, altele datorandu-se unor conditii naturale de loc si de clima.

Un aport insemnat in degradarea calitatii aerului il au in zona mijloacele de transport care emit in atmosfera in special oxizi de carbon si pulberi. O contributie mare in cresterea efectelor negative ale acestor gaze in atmosfera o au fenomenele meteorologice.

Problema traficului este aceeaasi ca in toate localitatile: starea necorespunzatoare a drumurilor si a unei mari parti a autovehiculelor care circula; reducerea emisiilor de gaze de esapament prin:

- *restrictie de viteza 30-50 km/ora;*
- *umectarea sectoarelor de drum neasfaltate;*
- *cresterea suprafetelor plantate, formand perdele de protectie antifonica si de aliniament inspre zona destinata locuintelor si pentru petrecerea timpului liber sunt obiective pentru reducerea poluarii fonice si aer;*
- *renuntarea la utilizarea combustibililor solizi si lichizi, pentru incalzire si pregatirea hranei.*

*Pentru toate cladirile, dar mai ales pentru locuintele individuale, trebuie studiata si **solutia prepararii apei calde menajere utilizand energia solara prin intermediul panourilor solare inglobate in/montate pe acoperisul cladirilor sau pe terase in concordanta cu adoptarea unei orientari si unui unghi favorabile captarii cu maximum de eficienta a energiei solare.***

***Elementele anvelopei cladirilor** (opace si vitrate) trebuie sa asigure respectarea prevederilor Metodologiei de calcul al performantei energetice a cladirilor Mc 001/1,2,3 – 2006, in conformitate cu Legea nr. 372 / 2005 privind performanta energetica a cladirilor, obtinandu-se un consum scazut de combustibil, un confort termic corespunzator si reducerea poluarii datorita arderii combustibililor.*

Pentru imbunatatirea gradului de confort al locatarilor din cladirile de locuit unde se va monta tamplarie etansa cu geam termoizolant tip termopan este recomandabila montarea unor **sisteme de ventilatie higroreglabile** pentru pastrarea in incaperi a unei umiditati corespunzatoare ($\phi = 45 \dots 60\%$), cuplata cu instalatii de evacuare mecanica din bucatarii si bai, eventual cu montarea de recuperatoare de caldura.

Utilizarea resurselor regenerabile de energie

In ceea ce priveste utilizarea resurselor regenerabile de energie (SRE), in zona PUZ-ului, la ora actuala pot fi utilizate cu diverse grade de eficienta energia solara. Utilizarea resurselor regenerabile de energie are efecte deosebit de benefice nu numai prin cresterea calitatii aerului si protejarea mediului natural (reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, stoparea taierilor arborilor, protejarea florei si faunei), dar si in plan economic si social prin cresterea securitatii/independentei energetice, cresterea gradului de ocupare a fortei de munca si dezvoltarea mediului de afaceri.

Pentru perioada de inceput, utilizarea energiei solare se poate face pentru prepararea apei calde menajere in perioada de vara, urmand ca, pe masura acumularii experientei si a aparitiei unor noi echipamente, sa se treaca la alte utilizari: incalzirea spatiilor, producerea energiei electrice, procese tehnologice, mica industrie.

Prepararea apei calde menajere se poate realiza prin montarea de captatoare solare pe acoperisul cladirilor, in special a celor individuale. Instalatiile sunt total ecologice, sursa este practic inepuizabila si nu implica echipamente de prelucrare sau transport a resurselor inainte de utilizare. O instalatie cu un singur panou solar de 1,8 x 1,5 m permite satisfacerea consumurilor de a.c.m. pentru 4 persoane in regim de confort mediu (50 litri/pers.zi) sau pentru 2 persoane in regim de confort ridicat (120 litri/pers.zi). Chiar daca prepararea a.c.m. cu energie solara este concentrata cu precadere in perioada verii, este nevoie de o sursa suplimentara de caldura, fiind necesara montarea unui boiler cu dubla serpentina racordat si la o centrala termica clasica sau la reseaua electrica.

Este de remarcat faptul ca problema stocarii energiei acumulate este practic rezolvata fiind folosite sistemele folosite la prepararea apei calde menajere prin sisteme clasice.

Din punct de vedere al principiului de functionare folosit de captatoare, exista:

- Captatoare cu rezervor atmosferic exterior – captatoarele sunt nepresurizate, presiunea la punctele de consum fiind asigurata de inaltimea la care se afla amplasat rezervorul de colectare a apei calde menajere; sunt recomandate pentru activitati sezoniere si case de vacanta.

- *Captatoare cu rezervor presurizat exterior – captatoarele functioneaza la presiunea retelei exterioare de apa, fiind recomandate pentru prepararea apei calde menajere tot timpul anului. Pot fi echipate cu o rezistenta electrica incorporata cu functionare automata.*
- *Captatoare fara rezervor – acestea se utilizeaza in instalatii mai complexe sau de capacitati mai mari, care stocheaza apa calda intr-un rezervor din incinta cladirii deservite sau in subteran. Pot fi folosite chiar si in instalatiile de incalzire a locuintelor si pentru alimentarea piscinelor. Montate in baterii pot asigura apa calda pentru pensiuni, hoteluri etc. pe tot timpul anului. Alimentand un boiler cu doua serpentine, una cu agent termic preparat clasic si cealalta cu agent termic preparat solar, exista posibilitatea alimentarii cu apa calda la parametrii doriti in orice moment.*

Un captator solar eficient se foloseste cel putin opt luni pe an. Captatoarele cu tuburi vidate pot fi folosite si iarna, fiind mult mai eficiente decat colectoarele plane. In zilele insorite de iarna pot incalzi apa la temperatura necesara unui dus (circa 35°C).

Este de subliniat faptul ca sistemele de utilizare a energiei termice solare trebuie echipate cu instalatii aferente de automatizare pentru a putea valorifica cat mai deplin si in conditii de siguranta si confort aceasta energie.

*Energia solara poate fi utilizata si pentru producerea energiei electrice prin utilizarea **celulelor fotovoltaice**, solutie care prezinta un interes din ce in ce mai mare mai ales pentru utilizari locale. Existenta unei game diversificate de panouri fotovoltaice care pot fi montate pe sol, pe acoperis sau integrate in cladire (inclusiv cuplate cu izolatia hidrofuga a acoperisului), scaderea continua a pretului celulelor, precum si cresterea capacitatii de stocare a energiei electrice in acumulatori sunt premise foarte favorabile pentru ca acest tip de energie sa fie folosit nu doar ca reclama pentru zone agroturistice ecologice, ci si pentru asigurarea unor conditii decente de viata si educatie in zonele izolate, fara retele de alimentare cu energie electrica sau cu retele cu capacitate insuficienta sau cu fiabilitate redusa. Investitiile care s-ar face in linii electrice de medie si joasa tensiune si posturi de transformare s-ar putea face in sisteme fotovoltaice care sa fie date in custodia utilizatorilor care ar avea tot interesul sa le intretina in buna stare de functionare.*

La ora actuala 1 m² de modul fotovoltaic poate produce o putere de 1 kWp (pick = la varf), pretul de investitie fiind de circa 2,5 €/ Wp, estimandu-se o scadere a pretului la circa 1 € / Wp dupa anul 2010.

Sursele regenerabile de energie trebuie incorporate unor sisteme hibride in concordanta cu structura anvelopei cladirilor si cu caracteristicile disipative ale acestora, cu modul de utilizare a energiei si, de asemenea, cu conditiile climatice ale zonei. Trebuie, de asemenea, ca pentru functionarea la varful de sarcina si in conditii de siguranta, aceste sisteme trebuie montate in paralel cu surse clasice de

energie si prevazute cu echipamente minime de automatizare pentru evitarea accidentelor, dar si a disconfortului.

11.3 Masuri pentru protectia calitatii solului

Poluarea solului:

Agricultura este puternic implicata in protectia mediului, ea fiind pe rand (uneori simultan) obiect al poluarii si sursa de poluare. Solul este constrans sa primeasca noxele industriale, traficul si aglomerarile, incorporandu-le in produsele sale; astfel se induce, atat in recolte, cat si in productia animala, substante potential toxice care degradeaza frecvent ecosistemele invecinate. In perspectiva aprecierii productivitatii terenurilor agricole este necesar a se cunoaste amanuntit echilibrul ecologic in toate acele locuri care inconjoara terenurile pe care cresc recoltele si plantatiile ca si insasi agroecosisteme.

Diminuare surse poluare asezari umane:

Luand in considerare practicile curente din domeniul gestiunii deseurilor, este evident faptul ca administratia locala se aliniaza la sistemul actual pentru imbunatatirea substantiala a acesteia, in vederea conformarii cu cerintele noilor reglementari nationale si europene prin colectarea deseurilor menajere de pe teritoriul localitatii. Se va realiza imbunatatirea starii de curatenie a strazilor si spatiilor publice conform Ordonantei Guvernului Romaniei nr. 2/21.08.2021, privind depozitarea deseurilor.

Implementarea si realizarea obiectivelor de colectare selectiva, reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile depozitate, alaturi de extinderea zonelor deservite de catre serviciile de salubritate, cere implicarea tuturor factorilor responsabili si realizarea unei campanii sustinute de constientizare a populatiei. Sunt necesare in continuare actiuni de educare a locuitorilor si a factorilor de decizie in privinta strangerii si selectarii deseurilor menajere.

Se recomanda amenajarea de platforme de precolectare a deseurilor menajere cu plantatii de protectie in jurul lor. Aceste deseuri vor fi transportate la un depozit ecologic judetean central cu compartimente pentru deseuri menajere nepericuloase, deseuri de constructii si namoluri deshidratate de la statiile de epurare. Deseurile organice vor fi colectate separat si transformate in compost care va fi folosit in agricultura.

Vor fi respectate Normele de igiena privind mediul de viata al populatiei si Normele de protectia muncii in vigoare.

Amenajarea de spatii verzi care vor fi suprafete inierbate, amenajari florale arbori si arbusti.

Diminuarea surselor de poluare:

din activitati industriale si agricole:

- *emisiilor de gaze de esapament prin restictie de viteza 30-50 km/ora si cresterea suprafetelor plantate, formand perdele de protectie antifonica si de aliniament inspre zona destinata locuintelor si pentru petrecerea timpului liber.*

Vor fi respectate Normele de igiena privind mediul de viata al populatiei.

- *se vor amenaja spatii verzi ce vor fi suprafete inierbate, amenajari florale arbori si arbusti si parcuri conform normativelor in vigoare.*

Aplicarea ingrasamintelor organice pe terenurile aflate in gestiune se va face pe baza Planului de Management a Nutrientilor elaborat conform recomandarilor Codului de Bune Practici Agricole.

Pentru o protectie efectiva a mediului existent in intregul sau in perspectiva unei dezvoltari durabile (promovate in egala masura de Consiliul Europei, de asociatiile continentale si romanesti ale arhitectilor si urbanistilor, precum si de forurile statale si cele ale administratiilor zonale si locale), principalele propuneri se refera la:

- *dezvoltarea economica si a infrastructurii tinand cont de protectia mediului natural si construit (controlate prin documentatii si urmarite in executie);*
- *delimitarea de noi zone protejate si completarea listei de monumente de situri arheologice, unele in relatie directa cu elementele naturale care formeaza contextul;*
- *delimitarea unor zone naturale protejate, in corelare cu cele arheologice sau referitoare la monumentele istorice;*
- *amenajarea unor noi spatii verzi pe terenurile degradate si libere;*
- *completarea plantatiilor defrisate in ultimul timp in scopuri diverse;*
- *eliminarea surselor actuale de poluare (minore si izolate) si controlul asupra celor viitoare;*
- *colectarea centralizata si epurarea generalizata a apelor uzate (in primele etape in zonele economice active);*
- *rezolvarea platformelor de gunoi;*
- *control ferm al noilor edificari, indiferent de promotor sau beneficiar de proiecte pentru locuinte, adaptate specificului zonei;*
- *colectarea tuturor programelor de dezvoltare cu necesitatile de protectie a mediului natural si artificial traditional;*
- *se vor evita la autorizarile de construire si amenajari zonele vulnerabile la eroziune;*
- *se vor prevedea perieri si indiguiri pentru a preintampina inundabilitati si prabusirii ale malurilor – acolo unde este cazul;*

- *se va evita amplasarea organizarii de santier in apropierea cursurilor de apa;*
- *proiectarea si executia sistemelor de colectare epurare si evacuare a apelor (meteorice, pluviale, reziduale, menajere si industriale);*
- *intreruperea locala imediata a rigolelor, devierea circulatiei, curatarea si neutralizarea santurilor in cazul poluarii accidentale cu substante periculoase ce se pot infiltra in sol;*
- *stocarea materialelor solubile in depozite acoperite si pe suprafete betonate si impermeabilizate;*
- *umezirea, imprejmuirea si acoperirea depozitelor pentru agregate si materiale granulare, fine, prafoase;*
- *defrisarea terenurilor se va face in limite optime, strict necesare;*
- *reciclarea deseurilor menajere si industriale;*
- *realizarea unui program de sortare a deseurilor, la nivelul platformelor mentionate si/sau a unitatilor economice si gospodaresti, sub patronajul autoritatilor locale.*

In urma analizei problemelor de mediu s-au conturat propunerile si masurile de interventie ce se impun pentru protectia mediului:

- *limitarea extinderii zonei construite;*
- *masuri la nivelul agentilor economici, potentiale surse de poluare prin reglementari in utilizarea terenului, respectarea distantelor normate de protectie si evitarea amplasarii unor functiuni ce pot genera sau generatoare de poluare;*
- *extinderea sau infiintarea retelelor edilitare;*
- *delimitarea, instituirea si respectarea zonelor de protectie a monumetelor istorice si arheologice si a zonelor protejate naturale si construite;*
- *respectarea distantelor de protectie sanitara fata de sursele de poluare sau disconfort (unitati economice, cimitire, statii de epurare si trasee tehnico-edilitare).*

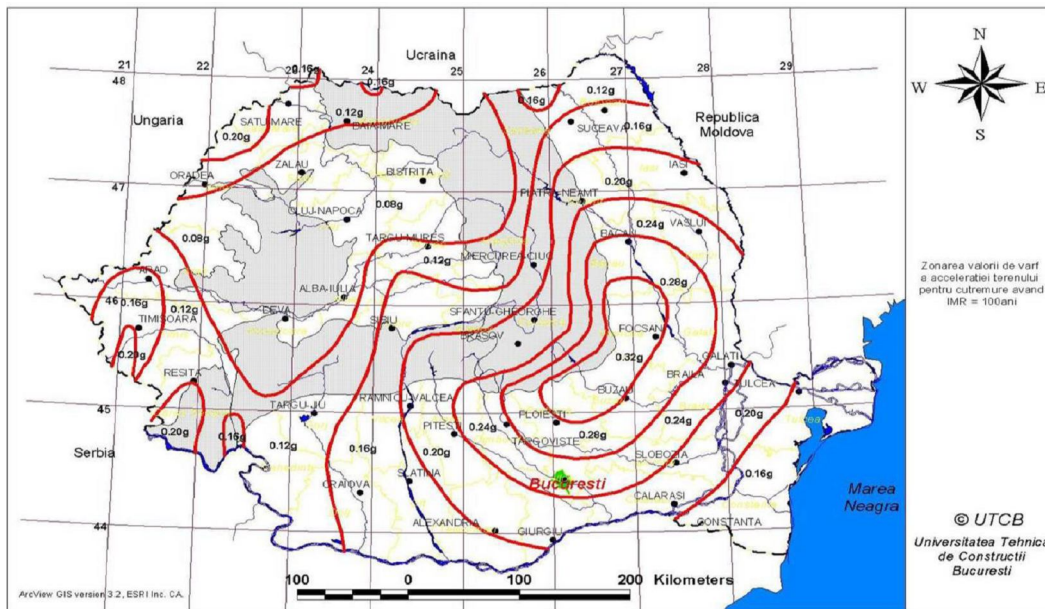
11.4 Zone cu riscuri naturale si antropice

Pe teritoriul desemnat al PUZ-ului nu se intalnesc fenomene care sa genereze riscuri majore privind construibilitatea terenurilor cum ar fi: inundatii catastrofale, alunecari de teren, factori antropici.

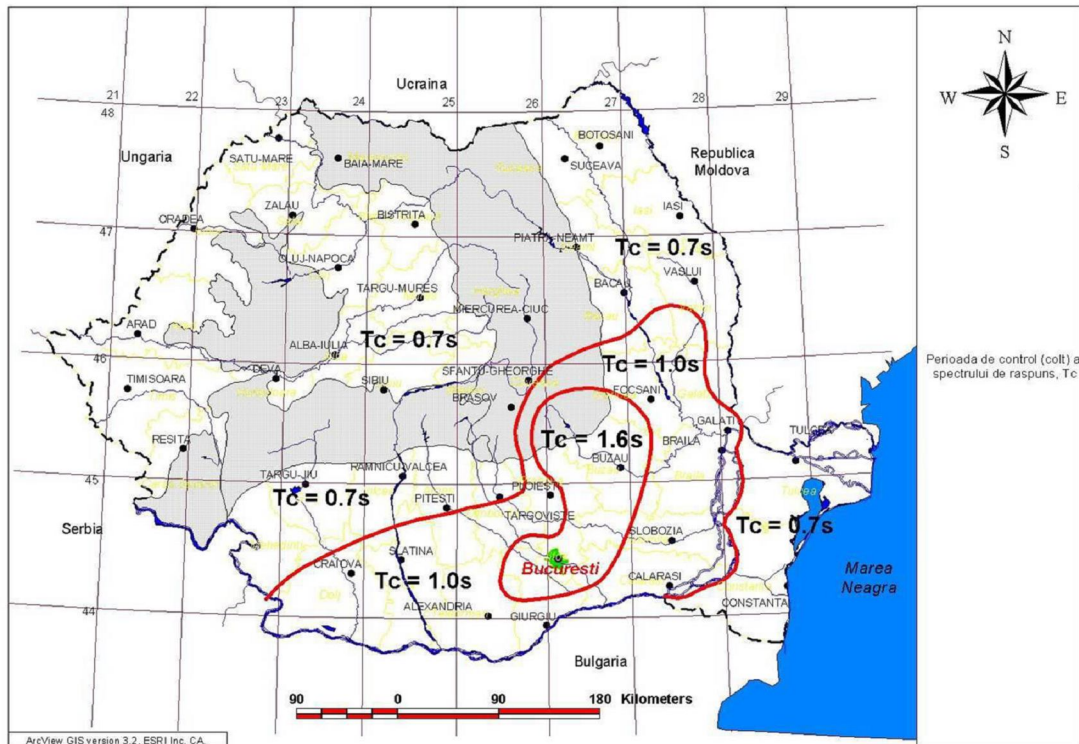
11.4.1 Riscul seismic

Din punct de vedere al zonarii **macroseismice** a Romaniei, in conformitate cu normativul P100/2006, amplasamentul orasului Negresti Oas se incadreaza in zona cu valori de varf a acceleratiei terenului $k_s = 0,12 g$ si cu perioada de colt $T_c = 0,7 s$. pentru obiectivul analizat.

Conform Legii 575/14.11.2001, privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National – Sectiunea a V-a – Anexa 3: Zone de risc natural, printre Unitatile administrativ – teritoriale amplasate in zone pentru care intensitatea seismica, echivalata pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismica a teritoriului Romaniei, este minimum VII (exprimata in grade MSK) se afla si orasul Negresti Oas.



Seismicitatea Romaniei (valorile acceleratiei terenului pentru proiectare, a_g)



Seismicitatea Romaniei (valorile perioadei de control-colt, t)

Macrozonarea seismica dupa codul de proiectare seismic privind zona de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand M_r (perioada medie a intervalului de revenire de 100 ani") este redata in figura anterioara.

Riscul seismic depinde, local, si de formatiunile geologice de suprafata. Pentru un timp indelungat riscul seismic se aprecieaza prin perioada de revenire a unui cutremur cu anumita intensitate sau magnitudine si prin calcularea energiei seismice medii anuale si compararea ei cu energia eliberata pe an. Riscul seismic creste atunci cand energia seismica anuala este mai mica decat energia seismica medie.

Riscul seismic este diferit in rocile necoezive si in cele coezive. Undele seismice se propaga cu viteza mai mare si in spatii mai intinse in rocile compacte fata de cele afanate. In pietrisuri si nisipuri, desi viteza de propagare a undelor este mai mica, seismele sunt mai distrugatoare. Daca se considera riscul la seisme in roci compacte egal cu unu, in rocile putin coezive si necoezive riscul va fi de :

- 1,0 : 2,4 in roci sedimentare cimentate;***
- 2,4 : 4,4 in nisipuri umede;***
- 4,4 : 11,6 in rambleuri;***
- 12,0 in terenuri mlastinoase.***

Cutremurele de pamant, cunosc in tara noastra o frecventa deosebita (intre 1901 si 2000 au fost peste 600 de cutremure) si chiar de intensitate mare:

- 1940, magnitudine 7,7;*
- 1977, magnitudine 7,2;*
- 1986, magnitudine 7,0;*
- 1990, magnitudine 6,7.*

Acestea au focarul in zona Vrancea la Curbura Carpatilor, la adancimi cuprinse intre 100 si 200 km (asa zise focare intermediare) pe asa numitul plan Benioff. Zona corespunde unei parti din regiunea in care se produce subductia microplacii Marea Neagra in astenosfera proces insotit de acumularea lenta de energie seismica si de descarcari bruste, violente, la intervale de 30-50 de ani.

Cutremurele din Banat, pe aliniamentul Arad-Pardanii, sunt legate de faliile soclului cristalin ce-l delimiteaza in blocuri a caror reechilibrare se realizeaza prin acumularea unor energii care se elibereaza brusc dand nastere la miscari ale scoartei terestre. Cele mai importante cutremure au fost in 1970 cu pagube materiale considerabile, iar in perioada 1991-1992 s-au inregistrat seisme cu focarul sub 10 km de magnitudine moderata respectiv M 4-5.

11.4.2 Riscul de inundabilitate

Conform Legii 575/14.11.2001, privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National – Sectiunea a V-a – Anexa 5: Zone de risc natural, printre Unitatile administrativ – teritoriale neafectate de inundatii se afla si orasul Negresti Oas cu nici o categorie de risc de inundatii mentionata.

Se recomanda pastrarea permanent curata a albiei minore a raurilor existente si indepartarea elementelor de vegetatie abundenta pe versantii albiei minore, care ar ingreuna scurgerea apei si, potential, ar favoriza revarsarea.

In zonele depresionare si cu substrat predominant din roci argiloase, apa din precipitatii balteste. Acest fenomen se manifesta pe suprafete foarte mici, fara a constitui un risc.

11.4.3 Riscul de instabilitate

In cadrul teritoriului administrativ al Orasului Negresti Oas, fenomenele de instabilitate nu se manifesta.

Conform Legii 575/14.11.2001, privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National – Sectiunea a V-a – Anexa 7: Zone de risc natural, printre Unitatile administrativ – teritoriale afectate de alunecari de teren nu se afla si orasul Negresti Oas.

Riscul de instabilitate este practic nul, conform evaluarii pe baza criteriilor pentru estimarea potentialului de producere a alunecarilor de teren din “Ghidul pentru identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie asupra terenurilor pentru prevenirea si reducerea efectelor acestora in vederea cerintelor de siguranta in exploatare a constructiilor, refacere si protectie a mediului”.

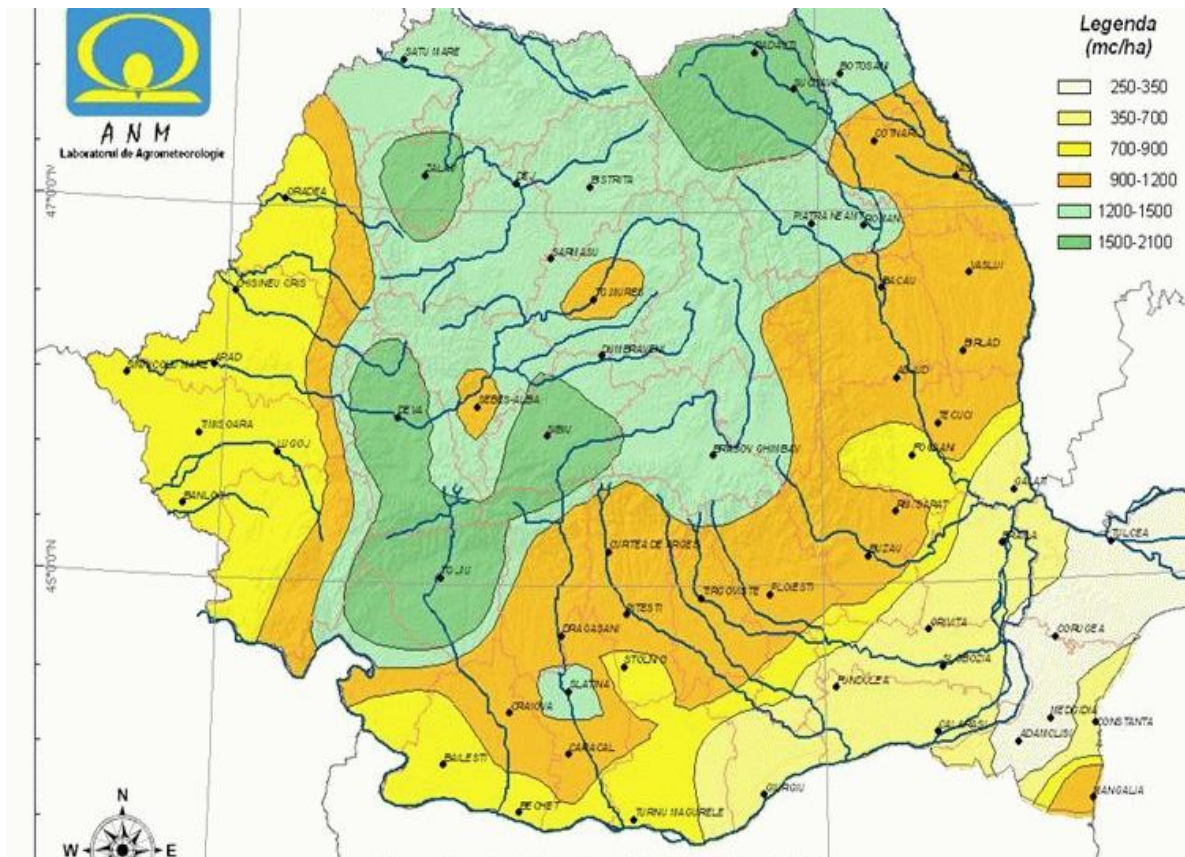
Cand terenul prezinta o panta medie, se pot incadra la terenuri medii-dificile de fundare (cand panta este mai mare de 20%). In cazul acesta se propun urmatoarele lucrari:

- amenajarea suprafetei versantilor cu platforme si ziduri de sprijin;*
- lucrari de drenare a apei din precipitatii.*

Pentru constructii cu categoria de importanta redusa, riscul geotehnic al executiei lucrarilor pe aceste zone este de nivel mediu.

11.4.4 Riscul de seceta

Concluziile celui de al 4-lea Raport al IPCC au evidentiat o crestere a frecventei si intensitatii fenomenelor extreme de vreme ca urmare a intensificarii fenomenului de incalzire globala a climei.



Zone vulnerabile la seceta in estul Romaniei - august 2006

Administratia Nationala de Meteorologie a realizat o serie de studii si cercetari specifice in domeniul climatic, observatiile meteorologice derulandu-se pe perioade lungi de timp.

Rezultatele acestor studii au evidentiat schimbari semnificative in regimul climatic al Romaniei. Principalele rezultate ale observatiilor meteorologice efectuate in perioada de referinta 1961-2007 au indicat modificari ale parametrilor climatici (temperatura, precipitatii, vant etc) in cea mai mare parte a tarii.

In cadrul unor colaborari internationale, Administratia Nationala de Meteorologie a realizat modele statistice de detaliere la scara mica (la nivelul statiilor meteorologice) a informatiilor privind schimbarile climatice rezultate din modelele globale. Rezultatele respective au fost ulterior comparate cu cele generate de modelele climatice regionale, realizandu-se o mai buna estimare a incertitudinilor. Astfel, s-au obtinut rezultate cu o certitudine mai mare privind cresterea precipitatiilor de iarna in vestul si nord-vestul Romaniei cu 30–40 mm in perioada 2070–2099 fata de perioada 1961–1990 (figura 1), in doua scenarii ale IPCC [A2(a) si B2(b)].

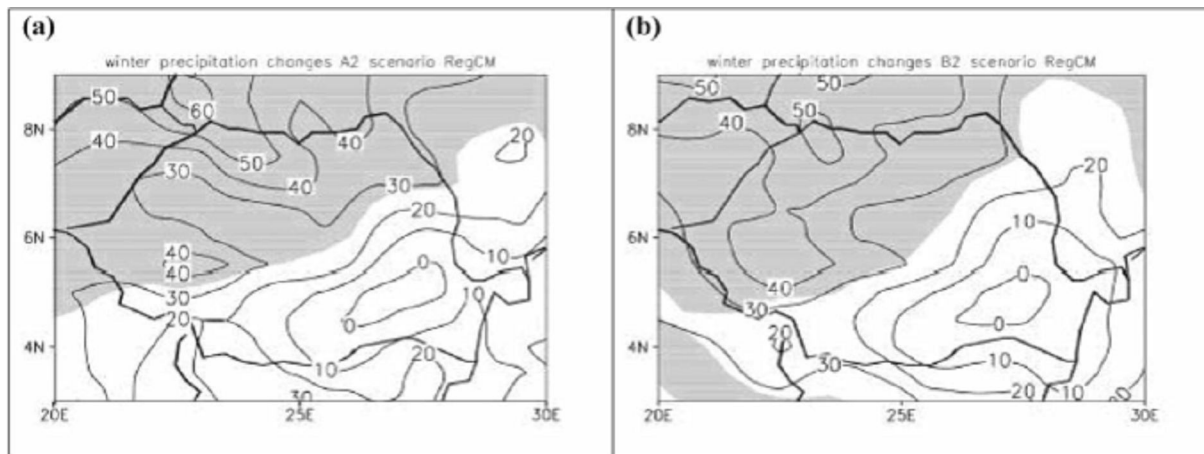


Figura: Schimbari in cantitatile de precipitatii in timpul iernii in Romania obtinute din simularile realizate cu modelul ICTP RegCM, in conditiile scenariilor IPCC A2 (a) si B2 (b). (Sursa: Busuioc si altii, 2006)

In cazul temperaturilor extreme (media maximelor si minimelor) pentru perioada 2070–2099 (fata de perioada 1961–1990) s-au obtinut rezultate cu certitudine mai mare in urmatoarele cazuri:

- media temperaturii minime de iarna: cresteri mai mari in regiunea intracarpatica ($4,0^{\circ}\text{C}$ – $6,0^{\circ}\text{C}$) si mai scazute in rest ($3,0^{\circ}\text{C}$ – $4,0^{\circ}\text{C}$). Acest semnal climatic a fost deja identificat in datele de observatie pentru perioada 1961–2000: o incalzire de $0,8$ – $0,9^{\circ}\text{C}$ in nord-estul si nord-vestul tarii; media temperaturii maxime de vara: o crestere mai mare in sudul tarii ($5,0^{\circ}\text{C}$ – $6,0^{\circ}\text{C}$) fata de $4,0^{\circ}\text{C}$ – $5,0^{\circ}\text{C}$ in nordul tarii; acest semnal climatic a fost deja identificat in datele de observatie: in luna iulie, in perioada 1961–2000, in centrul si sudul Moldovei, s-a identificat o incalzire cuprinsa intre $1,6^{\circ}\text{C}$ si $1,9^{\circ}\text{C}$ si mult mai scazuta in restul tarii (intre $0,4^{\circ}\text{C}$ si $1,5^{\circ}\text{C}$).

Temperatura aerului a inregistrat o incalzire semnificativa de aproximativ 2°C in toata tara pe timpul verii, in regiunile extracarpaticе depasind in timpul iernii 2°C , iar in timpul primaverii 1°C , cu valori mai mari in Moldova. De asemenea, in timpul toamnei se remarca o tendinta de racire usoara in toata tara care nu este insa semnificativa din punct de vedere statistic.

In cazul cantitatilor de precipitatii pe perioada iernii si al primaverii s-au identificat tendinte de scadere in majoritatea regiunilor tarii, insa acestea au fost semnificative din punct de vedere statistic doar pe anumite arii din sudul si estul tarii (iarna) si in cateva puncte din Oltenia (primavara). Tendinte semnificative de crestere a cantitatilor de precipitatii pe arii mai extinse se remarca toamna. Vara, desi arii extinse prezinta o tendinta de crestere, aceasta nu este semnificativa din punct de vedere statistic iar pe unele arii mai restanse prezinta o tendinta de scadere, doar in cateva puncte izolate.

Viteza medie a vantului prezinta tendinte semnificative de scadere in toate regiunile extracarpatiche si in arealele montane pe perioada iernii si a primaverii. Vara si toamna, tendintele de scadere sunt mai reduse sau sunt nesemnificative statistic in cea mai mare parte a tarii. In regiunile intracarpatiche, nu s-au identificat tendinte semnificative de scadere a vitezei vantului in niciun anotimp, situatie valabila pentru toata jumatatea de nord-vest.

In ultimii ani atentia climatologilor s-a concentrat pe fenomenele meteorologice ca urmare a impactului lor foarte important din punct de vedere social si economic. In Romania, in urma studiilor efectuate s-a observat o tendinta clara de incalzire a temperaturii si o scadere a cantitatilor de precipitatii, modificari ce duc la o crestere a frecventei si intensitatii fenomenelor meteorologice extreme (seceta, inundatii, valuri de caldura). In concluzie, este necesar a se identifica tipurile si intensitatea impactului generat de schimbarile in regimul climatic din Romania in vederea adoptarii celor mai bune masuri de adaptare.

11.4.5 Riscuri antropice

Riscuri antropice generale

Aceste riscuri sunt determinate de drumurile nationale, judetene si comunale, precum si de retelele edilitare din zona, astfel:

- ❑ Liniile de inalta tensiune de 110 kv, cu zona de protectie aferenta;
- ❑ Puturile de alimentare cu apa cu zone de protectie sanitara cu regim sever;
- ❑ Statii de epurare executate dupa normativele in vigoare;
- ❑ Cimitire cu zone de protectie aferente;
- ❑ Zonele de crestere ale animalelor (saivane);
- ❑ Deversarea in receptori naturali ape statatoare sau curgatoare de ape uzate menajere/industriale neepurate;
- ❑ Deversarea in receptori naturali ape statatoare sau curgatoare de deseuri solide poluante;
- ❑ Aparitia de inundatii.

Riscuri antropice generate de despaduririsi decopertari de vegetatie

- ❑ ***Despaduriri si decopertari ale vegetatiei.*** Aceste activitati duc la cresterea umiditatii versantilor si prabusirea lor prin slabirea fortelor de coeziune dintre particule.

Riscuri antropice generate de lucrari de investitie

- ❑ ***Realizarea unor lucrari de investitii in apropierea versantilor.*** Alunecarea de teren din aceasta cauza se datoreaza faptului ca incarcarea terenului creste semnificativ cu realizarea unor constructii, modificand echilibrul de moment al versantului.

Riscuri antropice asupra solului si subsolului

Poluarea solului este rezultata, in principal, prin:

- ❑ *Scoaterea unor importante suprafete din circuitul natural si economic datorita depozitarii deseurilor menajere, industriale si agricole;*
- ❑ *Ca zone critice sub aspectul deteriorarii solului putem aminti depozitele de deseuri, halde de deseuri, zonele miniere, etc.*

Depozitele de deseuri urbane sau rurale constituie o problema majora. Acestea polueaza factorii de mediu prin apele exfiltrate si gazele degajate prin fermentare, precum si arderea deseurilor, arderea miristilor. Rampele de gunoi de pe teritoriul administrativ al localitatilor vor fi desfiintate iar terenurile redade in circuitul agricol.

Luand in considerare practicile curente din domeniul gestiunii deseurilor, este evident faptul ca Primaria orasului se va alinia la sistemul actual pentru imbunatatirea substantiala a acesteia, in vederea conformarii cu cerintele noilor reglementari nationale si europene. Aceasta sarcina implica eforturi deosebite, atat din partea administratiilor publice locale, care trebuie sa identifice sursele de finantare in vederea inchiderii depozitelor vechi si a constructiei celor noi, cat si din partea populatiei care este nevoita sa suporte costurile suplimentare care-i revin.

Implementarea si realizarea obiectivelor de colectare selectie, reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile depozitate, alaturi de extinderea zonelor deservite de catre serviciile de salubritate, cere implicarea tuturor factorilor responsabili si realizarea unei campanii sustinute de constientizare a populatiei. Apele uzate evacuate se vor incadra in prevederile normativelor in vigoare.

Agricultura este un puternic factor de poluare a mediului inconjurator, ea fiind pe rand (uneori simultan) obiect al poluarii si sursa de poluare. Solul este constrans sa primeasca noxele industriale, traficul si aglomerarile urbane, incorporandu-le in produsele sale; astfel se induce, atat in recolte cat si in productia animala, substante potential toxice care degradeaza frecvent ecosistemele invecinate, inclusiv apele subterane.

Agricultura, prin culturile sale (utilizarea solului, intretinerea proceselor biologice naturale), reprezinta una dintre activitatile economice cu influenta directa asupra mediului.

Influenta agriculturii asupra mediului este determinata in principal de:

- Modul de utilizare al suprafetelor agricole (degradarea solului, poluarea solului prin dejectii animaliere);*
- Amenajari agricole;*
- Aplicarea ingrasamintelor chimice, naturale si a pesticidelor.*

Riscurile arderii combustibililor fosili si taierea padurilor

*Riscul cel mai ridicat il au **activitatile umane precum arderea combustibililor fosili si taierea padurilor**. Inca de la inceputul Revolutiei Industriale, influentele umane asupra climei au crescut substantial. Pe langa impactul asupra mediului inconjurator, aceste activitati schimba suprafata pamantului si emit multe substante poluante, in atmosfera.*

*Acestea la randul lor pot influenta cantitatea de energie care poate avea un **efect de incalzire sau de racire a climei**. Produsul principal al combustibililor fosili este dioxidul de carbon, un gaz cu efect de sera. Efectul principal al activitatilor umane este unul de incalzire, de pe urma emisiilor de dioxid de carbon si a celorlalte gaze cu efect de sera.*

*Acumularea gazelor cu efect de sera din atmosfera a dus la o **crestere a efectului de sera natural**. Aceasta crestere este ingrijoratoare deoarece exista potentialul de incalzire a planetei la niveluri care nu au mai fost experimentate in istoria civilizatiei umane. O astfel de modificare ar putea avea consecinte devastatoare asupra mediului, societatii si economiei.*

*Chiar daca **dioxidul de carbon** este principala cauza a schimbarilor climatice induse de om, arderea combustibililor fosili si activitatile industriale emit si alte substante care la randul lor actioneaza negativ asupra climei. O alta substanta care actioneaza pe o perioada lunga de timp este **oxidul de azot**. El se pastreaza mult timp in*

atmosfera unde actioneaza ca un gaz cu efect de sera. In timp ce unele substante au un efect de incalzire, altele actioneaza spre racirea planetei.

Dupa dioxidul de carbon, alte substante precum **metanul si carbonul**, particula solida formata prin arderea incompleta a combustibililor pe baza de carbon, au un efect de incalzire a planetei. Substantele cu efect de racire includ **aerosolii de sulfat**. Prin arderea combustibililor fosili se elimina in atmosfera si **dioxid de sulf**, care se combina cu vapori de apa pentru a forma picaturi mici (aerosoli) care reflecta lumina solara. Aerosolii de sulfat nu raman in atmosfera decat cateva zile si nu au acelasi efect de lunga durata precum gazele cu efect de sera. Racirea care rezulta de pe urma aerosolilor compenseaza intr-o oarecare masura incalzirea rezultata de pe urma emisiilor de alte substante. Asa se face ca incalzirea din prezent ar fi fost si mai mare daca nu ar fi fost nivelurile ridicate de aerosoli de sulfat din atmosfera.

In general, oamenii exercita o influenta tot mai mare asupra climei si asupra temperaturii Pamantului, prin arderea combustibililor fosili, taierea padurilor si cresterea animalelor. Aceste activitati genereaza cantitati enorme de gaze cu efect de sera, care se adauga celor deja prezente in mod natural in atmosfera, contribuind astfel la efectul de sera si la incalzirea globala.

Unele gaze din atmosfera Pamantului se comporta ca peretii unei sere - capteaza si retin caldura soarelui, astfel incat aceasta nu mai este eliberata inapoi in spatiu. Multe dintre acestea sunt prezente in mod natural in atmosfera, insa activitatea umana generala a condus la cresterea concentratiei unora dintre ele, in special a gazelor din categoria:

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

CO₂-ul este gazul cu efect de sera generat cel mai adesea de activitatile umane, fiind **responsabil in proportie de 63 % de incalzirea globala cauzata de om**. Concentratia sa in atmosfera este in prezent cu 40 % mai mare decat in perioada preindustriala.

Alte gaze cu efect de sera sunt emise in atmosfera in cantitati mai mici, insa capteaza si retin caldura mai eficient decat CO₂-ul, iar in unele cazuri sunt de mii de ori mai puternice.

Metanul contribuie cu 19 % la incalzirea globala cauzata de om;

Oxidul de azot contribuie cu 6 % la incalzirea globala cauzata de om.

Dintre cauzele antropice principale ale cresterii emisiilor de gaze cu efect de sera se pot enumera si:

- **Arderea carbunelui, petrolului si gazelor** - care genereaza dioxid de carbon si protoxid de azot -, in producerea energiei, transporturi, industrie si in gospodarii (CO₂);
- **Taierea padurilor (despadurirea)**. Copacii contribuie la reglarea conditiilor climaterice absorbind CO₂ din atmosfera. Prin urmare, atunci cand sunt taiati, acest efect benefic se pierde, iar dioxidul de carbon stocat de copaci este eliberat inapoi in atmosfera, accentuand efectul de sera;
- **Intensificarea cresterii animalelor**. Vitele si ovinele produc cantitati mari de metan in timpul digestiei;
- **Ingrasamintele care contin azot** genereaza emisii de protoxid de azot;
- **Depozitarea deseurilor menajere** genereaza emisii de CH₄;
- **Gazele fluorurate** au un efect de incalzire foarte puternic, cu de pana la 23 000 de ori mai mare decat al CO₂. Din fericire, acestea sunt eliberate in cantitati mai mici, iar legislatia nationala, a Uniunii Europene si cea internationala prevede reducerea treptata a utilizarii lor, pana la eliminarea lor completa.

Schimbarile climatice sunt atribuite efectului de sera, termen folosit pentru a evidentia contributia unor anumite gaze emise natural sau artificial in atmosfera. Este deja cunoscut faptul ca omul, prin activitatea sa, este responsabil in mare parte de emisiile gazelor cu efect de sera si, in principal, a emisiilor de CO₂ (cel mai raspandit dintre gazele cu efect de sera).

Emisiile totale de CO₂ echivalent pentru Romania au fost de 111 milioane de tone in anul 2013, reprezentand 2,42% din emisiile UE totale.

Conform datelor EUROSTAT, in anul 2013 Romania ocupa locul 10 raportat la cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera echivalent CO₂:

12 Anexe

a) ACTE, PLANURI SI PLANSE

- *Scrisoarea APM Satu Mare nr. 8900/24.07.2023.*