

***RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A  
IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI***

***pentru proiectul:***

***Amenajare Hidroenergetică a râului Olt  
defileul pe sectorul Cornetu –Avrig –  
treapta CHE Cîineni și CHE Lotrioara***

**Titularul proiectului:**

S.P.E.E.H. HIDROELECTRICA – SA BUCUREȘTI – Sucursala Hidrocentrale Sebeș

**Elaborator raport evaluare impact:**

ecolog Anisoara Popovici

in colaborare cu:

SC ECO BIODIVERSITY SRL

## CUPRINS

INTRODUCERE .....	3
CAPITOLUL I .....	5
DESCRIEREA PROIECTULUI .....	5
1.1 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI .....	8
1.2 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI .....	32
1.2.1. Justificarea necesității proiectului: .....	32
1.2.2 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea: .....	33
1.3 PRINCIPALELE CARACTEREISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI .....	51
1.3.1 Informații privind producția și necesarul resurselor energetice .....	51
1.4 ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI .....	53
1.4.1 Emisii atmosferice: .....	53
1.4.2. Emisii de poluanți în mediu acvatic .....	54
1.4.3 Emisii în sol și subsol .....	55
1.4.3 Zgomot și vibrații, cuantificare și estimare .....	56
1.4.3.1 Impactul potențial al zgomotului și vibrațiilor asociate lucrărilor necesare a se realiza în vederea implementării proiectului .....	56
1.4.4 Deșeuri .....	59
CAPITOLUL II .....	68
DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE .....	68
2.1 Principalele alternative analizate de către titular au fost: .....	68
2.2 Impactul alternativelor asupra factorilor de mediu .....	69
Capitolul III .....	71
DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI .....	71
3.1. CLIMA .....	72
3.2. APA .....	73
3.3 AER .....	74
3.4. SOL și SUBSOL .....	76
3.5 BIODIVERSITATEA .....	77
3.6. Evoluția probabilă a stării factorilor de mediu în care proiectul nu este implementat .....	77
CAPITOLUL IV .....	77
IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA .....	77
4.1. Impactul proiectului asupra componentei de mediu AER .....	82
4.1.1. Impactul proiectului asupra aerului în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din: .....	84
4.1.2 Impactul proiectului asupra aerului în perioada de exploatare: .....	87
4.1.4 Prognoza poluării aerului .....	88
4.1.5 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu AER .....	88
4.2 Impactul proiectului asupra componentei de mediu APA .....	89
4.2.1. Impactul proiectului asupra apei în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din: .....	89
4.1.2 Impactul proiectului asupra factorului de mediu apă în perioada de exploatare: .....	94
4.2.4 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ .....	96
Analiza impactului investiției asupra corpurilor de apă ( <i>preluat din Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă</i> ) .....	98
4.3 Impactul proiectului asupra componentei de mediu SOL și SUBSOL .....	99
4.3.1. Impactul proiectului asupra solului în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din: .....	99
4.3.2. Impactul proiectului asupra solului în perioada de exploatare a proiectului poate rezulta din: .....	101
4.3.3. Impactul proiectului asupra solului și subsolului în situația în care nu sunt reluate lucrările de execuție a celor două amenajări .....	101
4.3.6 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu SOL și SUBSOL .....	103
4.4 Impactul proiectului asupra BIODIVERSITĂȚII .....	104
4.5 Impactul proiectului asupra PEISAJULUI .....	104
4.5.1 Impactul proiectului asupra peisajului în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din: .....	104
4.5.2 Impactul proiectului asupra peisajului în perioada de exploatare: .....	105
4.5.3 Impactul proiectului asupra peisajului în situația în care nu se vor relua lucrările: .....	105
4.5.3 Evaluarea semnificației impactului asupra peisajului .....	105
4.6 Impactul asupra populației, sănătății umane, în timpul pregătirii, exploatării și închiderii: .....	106
4.7 Impact transfrontalier .....	106
CAPITOLUL V .....	106
DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI .....	106
5.1 Lucrări de execuție, de exploatare .....	106
5.2 Utilizarea resurselor naturale .....	107
5.3. Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații; crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului. ....	108
5.4. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu .....	108

5.5 Cumularea efectelor cu cele ale proiectelor existente și/sau aprobate .....	111
5.6 Impactul proiectului asupra climei – natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră, vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice .....	113
5.7 Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, transfrontaliere, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului. ....	114
5.7.1.Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu AER .....	117
5.7.2Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ .....	118
5.7.3 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu SOL și SUBSOL .....	119
5.7.4.Impactul proiectului asupra BIODIVERSITĂȚII.....	120
5.7.5 Evaluarea semnificației impactului asupra peisajului .....	120
5.7.6 Impact transfrontalier .....	121
CAPITOLUL VI .....	122
DESCRIEREA DIFICULTATILOR.....	122
CAPITOLUL VII .....	122
MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PE FACTORI DE MEDIU, PENTRU EVITAREA, REDUCEREA, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMINIFICATIVE ȘI PROGRAM DE MONITORIZARE PROPUȘ .....	122
7.1. Plan de monitorizare propus .....	127
CAPITOLUL VIII .....	130
RISURILE DE ACCIDENTE GENERATE DE DESFĂȘURARE A LUCRĂRILOR ÎN CADRUL PROIECTULUI .....	130
CAPITOLUL IX .....	133
REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC .....	133
BIBLIOGRAFIE.....	157

## INTRODUCERE

Prezentul Raport la Studiu de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) s-a întocmit conform cerințelor legale în vigoare pentru proiectul *Amenajare Hidroenergetică a râului Olt defileul pe sectorul Cornetu –Avrig – treapta CHE Cîineni și CHE Lotrioara, propus a se realize pe teritoriul administrative al județelor Sibiu și Vâlcea* și are drept **scop evaluarea impactului asupra mediului a restului de lucrări propuse a se realiza, în vedere funcționării amenajării hidroenergetice.**

Evaluarea impactului asupra mediului reprezintă un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative asupra mediului, datorate activităților antropice, reflectând o abordare preventivă a managementului de mediu, în scopul dezvoltării durabile.

Titularul proiectului este **S.P.E.E.H. HIDROELECTRICA – SA BUCUREȘTI – Sucursala Hidrocentrale Sebeș, cu sediul în oraș Sebeș, str. Alunului, nr. 9, județul Alba.**

Evaluarea impactului asupra mediului, utilizată în acest studiu, respectă prevederile următoarelor acte normative, în vigoare la data elaborării: OUG 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare, Legea 292/2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Ordinul 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului

Urmare a realizării evaluării rezulta recomandări pentru diminuarea impactului de mediu, necesare pentru a se implementa în vederea realizării proiectului propus. Titularul proiectului trebuie să respecte și să aplice măsurile impuse prin prezentul studiu, astfel încât impactul proiectului asupra factorilor de mediu să fie redus.

### **Informatii despre titularul proiectului**

**Titularul proiectului:** S.P.E.E.H. HIDROELECTRICA – SA BUCUREȘTI – Sucursala

Hydrocentrale Sebeș

**Sediul social:** oraș Sebeș, str. Alunului, nr. 9, județul Alba.

**Certificat de înregistrare** la Registrul Oficiului Comerțului  
J40/7426/2000, CUI RO13267213

**Informatii despre proiectantul lucrărilor**

**Proiectantul lucrărilor:**

INSTITUTUL DE STUDII SI PROIECTARI HIDROENERGETICE - ISPH SA

Ing. Adina Opreșan – responsabil lucrare

Dr.ing. Florica Popa – director tehnic

**Informatii despre elaboratorul Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului**

**Autorul Raportului la studiul de evaluarea a impactului asupra mediului** - evaluator de mediu : ecolog Anisoara Popovici - inregistrata in Registrul national al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia **618** in colaborare cu: S.C. ECO BIODIVERSITY S.R.L.

**Adresa:** municipiul Sibiu, str. Dorului, nr. 20, cam. 17, judetul Sibiu

**Telefon:** 0740208538

## CAPITOLUL I DESCRIEREA PROIECTULUI

### **Denumirea proiectului proiectul ce urmeaza a fi implementat:**

*Amenajare Hidroenergetică a râului Olt defileul pe sectorul Cornetu –Avrig – treapta CHE Căineni și CHE Lotrioara, propus a se realize pe teritoriul administrative al județelor Sibiu și Vâlcea.*

### Scurt istoric al proiectului<sup>(\*)</sup>

**Actul de aprobare** pentru *Amenajarea hidroenergetică a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig* a fost aprobată ca obiectiv de investiție prin Decretul nr. 24/03.02.1989, pentru care s-a întocmit Notă de Comandă și Proiect de execuție în anul 1989.

Schema de amenajare a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig a fost proiectată pe baza unor concepții tehnice și considerații economice, care au funcționat într-un sistem economic centralizat până în 1989. Indicatorii energo-economici rezultau dintr-o împărțire oarecum arbitrară a investiției între diferiți beneficiari, finanțarea făcându-se dintr-un singur fond centralizat al statului.

După anul 1989, schimbarea sistemului economico-social a determinat modificări majore, astfel noțiunea de fond centralizat al statului a dispărut, iar cerințele diferiților utilizatori precum și structura consumului s-au modificat. În aceste condiții, unor amenajări hidroenergetice aflate în diverse faze de execuție nu li s-a mai putut asigura finanțarea corespunzătoare, acesta fiind și cazul amenajărilor Lotrioara și Căineni, la care lucrările au fost practic întrerupte începând cu anii 1994-1996, reluate în anul 2010 și întrerupte în 2013.

Conform Decretului de aprobare al sectorului, fiecare treaptă are lac de acumulare propriu, iar pentru acumulările amplasate în defileul propriu-zis al Oltului (Căineni, Lotrioara și Robești), prevederile inițiale aveau în vedere ridicarea corespunzătoare a căilor de comunicație (drum național și cale ferată) și modernizarea acestora. Ca urmare a situației actuale, varianta conform Decretului de aprobare a investiției, respectiv mutarea amplasamentelor și supraînălțarea căii ferate (CF) și a drumului național (DN7) – a rămas un obiectiv care nu mai poate fi susținut financiar de către Ministerul Transporturilor. În sensul celor expuse mai sus, impactul acumulărilor Căineni și Lotrioara asupra căii ferate și a drumului național Rm.Vâlcea-Sibiu a condus la

acceptarea ideii că, unica modalitate de a debloca aceste două amenajări este păstrarea pe cât posibil a CF și DN7 pe amplasamentele actuale și suportarea costurilor pentru lucrările suplimentare de protecție a acestora pe folosința energetică.

În aceste condiții s-a studiat o nouă schemă de amenajare, unde căile de comunicație menționate să fie afectate într-o măsură cât mai redusă.

Între anii 1989 și 2008, ISPH-SA a întocmit la comanda beneficiarului (MEE, RENEL, CONEL și SC HIDROELECTRICA SA) o succesiune de studii pentru continuarea obiectivului de investiții Cornetu-Avrig.

Menționăm mai jos pe cele care au constituit date de bază la elaborarea studiilor de optimizare a investiției:

- **august 1989** - Amenajarea hidroenergetică a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Faza P.E.;
- **între 1989 și 2002** – detalii de execuție;
- **octombrie 1997** - Amenajarea hidroenergetică a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Finalizarea lucrărilor la hidrocentralele Robești, Căineni și Lotrioara în parteneriat cu TRACTEBEL-Belgia;
- **septembrie 1998** - Studiu privind posibilitatea de reducere a investițiilor unor obiective hidroenergetice aflate în diverse faze de execuție. Faza III- Olt defileu;
- **octombrie 1999** - Amenajarea hidroenergetică a râului Olt pe sectorul Cornetu-Avrig. Optimizarea schemei de amenajare;
- **septembrie 2002** - Amenajarea hidroenergetică a râului Olt pe sectorul Cornetu-Avrig. Soluții constructive pentru schema optimizată-SF;
- **decembrie 2003** - Proiect tehnic rest de executat la 01.01.2004;
- **iunie 2009** – A.H.E. a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Studiu de oportunitate privind continuarea lucrărilor la CHE Căineni și CHE Lotrioara. Etapa a II-a – Studiu privind implicațiile abandonării lucrărilor existente.

După analiza rezultatelor studiilor anterior menționate s-a ajuns la concluzia că sectorul Cornetu-Avrig se poate optimiza, acționând asupra cotelor de retenție din lacurile de

acumulare din zona de defileu, respectiv Lotrioara (NNR – 2 m), Câineni (NNR-1 m) și Robești (NNR-1 m), fără modificări semnificative ale indicatorilor tehnico-economici față de varianta inițială, conform Decretului de aprobare.

Modificarea cotelor de retenție în lacurile menționate conduce la: echiparea barajelor deversoare diferențiat, reducerea cantitativă și calitativă a lucrărilor necesare pentru menținerea în funcțiune a drumului național și a căii ferate Rm.Vâlcea–Sibiu, în concordanță cu noile cote din lacurile de acumulare, cu atât mai mult cu cât costul lucrărilor la CF și DN7 sunt incluse în varianta energetică.

În cadrul studiilor enumerate mai sus s-au avut în vedere:

- a) extinderea perioadei hidrologice până la data respectivă;
- b) luarea în considerare a noilor consumuri de apă din bazinul hidrografic al Oltului, la nivelul anilor 2000-2010 care sunt mai reduse decât prognozele din anul 1987;
- c) reanalizarea schemei, pentru a reduce impactul lacurilor asupra căii ferate existente și a drumului național;
- d) posibilitatea reducerii debitului instalat de la 330 mc/s la 180-220 mc/s în cazul centralelor Lotrioara și Câineni;
- e) posibilitatea realizării unui grup de 165 mc/s , iar cel de-al doilea grup să fie pus în conservare;
- f) posibilitatea de reducere a lucrărilor la risberme și protecțiile din zona regularizărilor aval;
- g) analizarea schemei cu conjugarea biefurilor și fără conjugarea biefurilor;
- h) posibilitatea folosirii unor echipamente care să ofere fiabilități și randamente mai ridicate.

Au fost analizate în total peste 30 de variante și subvariante. Din această multitudine de variante, prin studiul de fezabilitate din 2002 s-a realizat o selecție, fiind propusă ca fezabilă următoarea variantă:

✓ *pentru amenajarea Câineni:*

- NNR în lacul de acumulare minus 1,00 m = 347,00 mdMB, față de 348,00 mdMB (conform Decretului de aprobare);
- realizarea unui dig mal drept de apărare a CF pe o lungime de 2870,00 m;



- supraînălțarea drumului național DN7 pe o lungime de 1440,00 m;
  - cele 4 deschideri ale barajului vor fi echipate cu stavile de 16 m x 9 m, față de 16 x 10 m conform Decretului de aprobare;
  - debitul instalat al centralei a rămas conform Decretului de aprobare,  $Q_i = 2 \times 165 \text{ mc/s/grup} = 330 \text{ mc/s}$ .
- ✓ *pentru amenajarea Lotrioara:*
- NNR în lacul de acumulare redus cu 2 m față de varianta aprobată, respectiv la cota 358,00 mdMB, față de 360,00 mdMB conform Decretului de aprobare;
  - lucrări de protecție a căii ferate pe lungimea de 5140,00 m;
  - protecția DN7 pe 8400 m și supraînălțarea DN7 pe două tronsoane în lungime totală de 4970,00 m.
  - cele 4 deschideri ale barajului vor fi echipate cu stavile de 16 m x 8 m, față de 16 x 10 m conform Decretului de aprobare;
  - debitul instalat în centrală este conform Decretului de aprobare, dar ceilalți parametri s-au modificat.

Situația actelor de reglementare existente la momentul actual

- Avizul de Gospodărire a Apelor nr. 87 / 03 mai 2005 emisă de AN “Apele Române” – D.A.Olt.
- Acordul de mediu nr. SB 10 / 27 mai 2005 emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu.
- Autorizația pentru executarea de lucrări nr. 83 / 17 aprilie 1990 - emisă de Consiliu Județean Vâlcea.

Actele de reglementare au fost emise pentru realizarea întregului sector al amenajării hidroenergetice.

*(\*) Datele au fost preluate din lucrarea AHE a râului Olt defileu pe sector Cornetu-Avrig. Studiu de conservare și punere în siguranță, întocmită de S.C. – I.S.P.H. – P.D. Cod documentație: 666A2.60110.DIH.5550.2016*

## 1.1 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

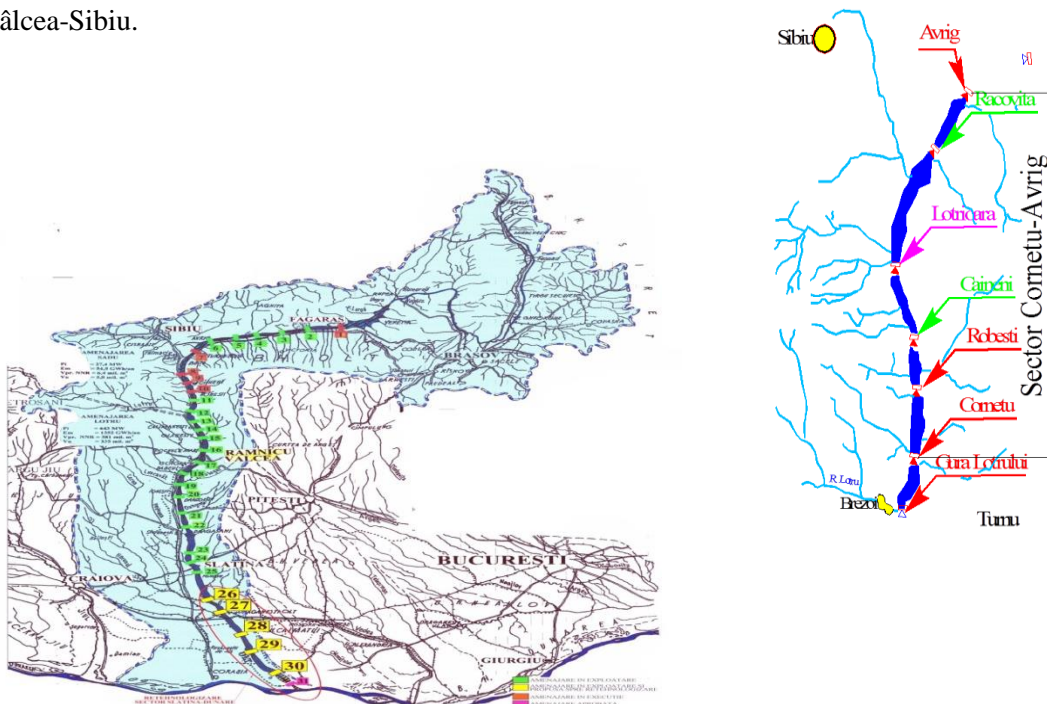
### *a. localizarea amplasamentului din punct de vedere administrativ*

Râul Olt în zona de defileu se desfășoară în amonte de localitatea Căineni și până la ieșirea din defileu - în apropierea localității Boița.

Amenajarea Căineni se situează în județul Vâlcea, iar amenajarea Lotrioara se află în județul Sibiu.

**Amenajarea Lotrioara** (teritoriul administrativ al județului Sibiu) este situat în albia minoră a Oltului, la cca. 600 m amonte de confluența pârâului Lotrioara cu râul Olt. Retenția se dezvoltă într-o zonă de defileu accentuat, la malul stâng având terasamentul căii ferate, iar la malul drept platforma DN7 a cărei cote este cu cca.3 m sub cota căii ferate în dreptul frontului de retenție, lacul fiind astfel încorsetat la ambele maluri.

**Amenajarea Căineni** (teritoriul administrativ al județului Vâlcea) - râul Olt în zona de defileu se desfășoară în amonte de localitatea Căineni, având pe malul drept CF și DN7 Rm-Vâlcea-Sibiu.



**b. localizarea amplasamentului în raport cu Situl Natura 2000**

Perimetrul este delimitat de următoarele puncte de coordonate STEREO 70

Coordonate in sistem stereo 70

Nr.crt	X	Y
1	444143	445898
2	444434	445915
3	443509	446976
4	443653	447044
5	443127	449011

6	443237	449023
---	--------	--------

**Barajul deversor Căineni**

- \* cotă coronament 350,50 mdMB
- \* lungime totală baraj (mal stâng-mal drept) 83,00 m

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	444143	445898
2	444297	445900

**Digurile acumulării Căineni*****Digul mal stâng***

- \* realizează racordul cu versantul și este de tipul dig din materiale locale, cu secțiunea transversală de formă trapezoidală având lățimea la coronament de 4,00 m și o lungime de cca 150 m.

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	444297	445900
2	444400	444800

***Digul mal drept***

- \* închiderea la malul drept, acolo unde se află și calea ferată, va face parte integrantă din digul de protecție al acesteia, realizat parțial în lacul de acumulare. Digul va avea o lungime de cca. 2,00 km și o secțiune transversală identică cu cea de pe malul stâng.

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr. punct	X	Y
1	445943	444133
2	445999	444142
3	446076	444146
4	446209	444144
5	446288	444139
6	446593	444109
7	446793	443889
8	446846	443429
9	448076	443155

10	448236	443191
11	448280	443188

**Canalul de fuga si ape mari**

- \* cotă radier în secțiunea de plecare C0 - 333,50 mdMB (cota regularizării aval)
- \* lungime totală C0 – pod Câineni - 2755,5 m, rest de executat 1662,30 m

*Coordonate in sistem stereo 70*


Nr.crt	X	Y
1	444225	445769
2	444211	445494
3	444288	445203
4	444626	444797
5	445281	444919
6	445558	444900
7	445670	444683
8	445705	444543
9	445801	444404
10	445829	444303
11	445828	444202

**Centrala hidroelectrică**

- \* Centrala hidroelectrică Câineni este de tip baraj situată în front, aliniată cu barajul deversor, pe malul drept al râului Olt.

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	444170	445846
2	444180	445792

 Amenajare hidroenergetica - **treapta CHE Lotrioara** si relatia cu siturile Natura 2000:

- ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin – Hartibaciu, regiune administrativa judetul Sibiu; proiectul se desfasoara in perimetrul sitului de importanta comunitara;
- ROSCI0122 Muntii Fagaras - regiune administrativa judetul Sibiu proiectul se desfasoara in vecinatatea limitei sitului;

- ROSCI0085 Frumoasa, regiune administrativa judetul Sibiu, proiectul se desfasoara in vecinataa limitei sitului;
- ROSPA0043 Frumoasa regiune administrativa judetul Sibiu regiune administrativa judetul Sibiu proiectul se desfasoara in vecinataa limitei sitului;

Nr. punct	X	Y
1	441.973	451.832
2	441.911	451.778
3	441.880	451.752
4	441.927	451.792

**Lacul de acumulare Lotrioara**

- Nivel normal de retenție NNR=360,00 mdMB
- Suprafața ocupată la NNR 190,45 ha

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	441862	451784
2	441939	451853
	443034	459329
	443057	459254

**Barajul deversor**

- cotă coronament 362,50 mdMB
- lungime la coronament 82,00 m

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	441995	451665

**Centrala Lotrioara**

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	441969	451751

**Protecția căii ferate mal stâng:**

- \* pentru NNR=358,00 sunt prevăzute lucrări de protecție a căii ferate pe lungimea de 5140 m, între km 356+160 și km 361+300, fără a mai fi necesară mutarea căii ferate.

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	442062	451770
2	441891	453714
3	442618	456521

**Protecția drumului național DN7 mal drept:**

- \* pentru NNR=358,00 este necesară protecția DN7 pe 8400 m, între km 241+500 și km 249+900 și supraînălțarea DN7 pe două tronsoane, între km 241+500-km 245+370 și km 247+800-km 249+900, în lungime totală de 4970 m.

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	442864	450210
2	442407	451496
3	441809	453731
4	442353	454684
5	442456	456483
6	442564	458833

**Digurile**

- Pentru amplasamentul Lotrioara digurile de închidere au lungimi foarte mici de cca. 20-25 m și se racordează la lucrările de protecție ale CF de la malul stîng și ale DN7 de la malul drept

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	441835	451819
2	441917	451888

**Canalul de fugă Lotrioara**

- Traseul canalului urmărește albia Oltului de la limita regularizării aval. Lungimea canalului este de 2164 m, iar secțiunea canalului este trapezoidală.

*Coordonate in sistem stereo 70*

Nr.crt	X	Y
1	441992	451621
2	442086	451688
3	442971	450995

4	442828	451021
5	442972	450207

Proiectul se suprapune/invecineaza cu siturile Natura 2000 - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0122 M-ții Făgăraș;

**c. localizarea amplasamentului în raport cu bazinul hidrografic\***

\*datele au fost preluate din studiul de Evaluare a Impactului asupra corpuilor de apă AHE Câinenii și AHE Lotrioara

Din punct de vedere al localizării amplasamentului celor două amenajări Cîinenii și

Lotrioara fac parte din Bazinul Hidrografic Olt (BHO)

Suprafața totală a BHO – 25.387,89 km<sup>2</sup>

Ocupă 10,65% din suprafața totală a țării

Lungimea totală a rețelei hidrografice – 9,872 km

Caracteristicile regimului hidrologic

Rîul	Stația Hidrometrică	Lungime a rîului km	Suprafața km	Altitudinea mdM	Debit mediu multianual mc/s	Debit lunar cu asigurare mc/s			Qm/QM
						80%	90%	95%	
Olt	Sebeș Olt	324	10850	364	79.9	22.4	18.6	15.9	1/307
Olt	Cornet	359	13835	312	112	34.0	28.8	25.0	1/210

Sursa: Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt

Acumulările permanente din bazin sunt în număr de 62, din care cu suprafața mai mare de 0,5 km<sup>2</sup> sunt în număr de 33 și au ca folosința principală apărarea de inundații și energetic. Pe râul Olt sunt în funcțiune 25 de acumulări în cascadă, cu scop principal energetic, care pot fi grupate funcție de amplasament, în cascada Oltului mijlociu (acumulările Voila, Viștea, Scorei, Arpaș, Avrig) și cascada Oltului inferior (Cornetu, Gura 22 Râului, Turnu, Calimanești, Dăești, Rm.Vâlcea, Râureni, Govora, Băbeni, Ionești, Zăvideni, Drăgășani, Strejesti, Arcești, Slatina, Ipotești, Drăgănești Olt, Frunzaru, Rusănești, Izbiceni). Sursa: Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt

**a. Corpurile de apă intersectate de CHE Câinenii sunt prezentate în tabelul următor, împreună cu codul corpului de apă.**

**Corpul de apă pe care este amplasată de AHE Câinenii**

Nr. crt.	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață
1	OLT -aval acumulare Racovita - amonte acumulare Robesti	RORW8.1_B8

**Corpurile de apă intersectate de AHE Câineni**

Nr. crt.	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață
1	LOTRIOARA - Lotrioara cu afluentii Braneasa, Sfarcaș, Garcu și Paraul Cailor	RORW8.1.124_B1
2	VAD - Vad și afluentul Iacob	RORW8.1.125_B1
3	CURPAN - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.126_B1
4	VALEA LUI VLAD - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.127_B1

Sursa: Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt

AHE Câineni **nu se suprapune cu niciun corp de apă subterană.**

**b. Corpurile de apă intersectate de AHE Lotrioara sunt prezentate în tabelul următor, împreună cu codul corpului de apă.**

**Corpurile de apă intersectate de AHE Lotrioara**

Nr. crt.	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață
1	SEBES - Sebeș și afluentul Moașa	RORW8.1.119_B1
2	CIBIN -aval confluenta Valea Lupului - amonte confluenta Olt	RORW8.1.120_B5
3	STRAMBA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.121_B1
4	MEGIES - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.122_B1
5	RINDIBOU - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.123_B1

Sursa: Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt

**Corpuri de apă subterane intersectate de AHE Lotrioara**

Bazin hidrografic	Nr. crt	Cod	Corp de apă	Tip corp de apă
Olt	1	ROOT07	Depresiunea Făgăraș	Freatic

Sursa: Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt

**Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă identificate:**

Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață

Nr. crt.	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria corpului de apă	Stare chimică	An evaluare	Grupare stare chimică
1	OLT -aval acumulare Racovita -	RORW8.1_B8	RW	2	2013	



	amonte acumulare Robesti					
2	SEBES - Sebeș si afluentul Moașa	RORW8.1.119_B1	RW	2	2013	G
3	CIBIN -aval confluenta Valea Lupului - amonte confluenta Olt	RORW8.1.120_B5	RW	3	2013,2015	
4	STRAMBA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.121_B1	RW	2	2013	G
5	MEGIES - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.122_B1	RW	2	2013	G
6	RINDIBOU - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.123_B1	RW	2	2013	G

**Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de subterană**

Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Stare cantitativă	Stare chimică	Termen de atingere a obiectivului Stare cantitativă	Termen de atingere a obiectivului Stare chimică
Depresiunea Făgăraș	ROOT07	Bună	Bună	2015	2015

**d. localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural**

Pe amplasament sau în imediata vecinătate nu sunt monumente istorice specificate în *Lista monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul M.C..C. nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare sau în Repertoriului arheologic național prevăzut de O.G. nr.43/2000*

Cod LMI	Denumire	Localitate	Datare
B-II-m-A-12334	Turnul Spart	sat Boița;	sec. XIV

	(fragmente)	comuna Boița	
--	-------------	--------------	--

Distanța față de AHE Lotrioara aprox. 3 km (centrala hidroelectrică)

Distanța față de AHE Cîineni aprox. 10 km

***e. localizarea amplasamentului în raport cu așezările umane***

Amenajarea hidroenergetică Lotrioara:

- este amplasată pe teritoriul administrativ al județului Sibiu, se învecinează la Sud – Vest cu localitatea Lazaret la o distanță de aprox. 390 m;
- Nord Est localitatea Boița la o distanță de aprox. 7,5 km

*Amenajarea hidroenergetică Cîineni:*

- este amplasată pe teritoriul administrativ al județului Vâlcea, se învecinează la Sud – Est cu localitatea Cîinenii Mari;
- Sud – Vest cu localitatea Cîinenii Mici la o distanță de aprox. 2,5 km;

***f. alte obiective din zonă***

*nu este cazul*

**Informații privind folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;**

***Amenajarea hidroenergetică Cîineni***

Suprafața de teren ocupată temporar:

- organizarea de șantier – 1500 mp;
- incinta de lucru – 44.000 mp

Suprafața de teren ocupată definitiv:

- nod hidrotehnic – 43.000 mp;
- lac de acumulare – 110,45 ha

***Amenajarea hidroenergetică Lotrioara***

Suprafața de teren ocupată temporar:

- organizarea d șantier – 2500 mp;
- incinta de lucru – 35000 mp

Suprafață de teren ocupată definitiv:

- nod hidrotehnic – 43.000 mp;
- lac de acumulare – 190 ha

În acest moment pe amplasament există o parte din componentele amenajărilor hidroenergetice realizate, după cum urmează: <sup>(\*)</sup>*Datele au fost preluate din lucrarea AHE a râului Olt defileu pe sector Cornetu-Avrig. Studiu de conservare și punere în siguranță, întocmită de S.C. – I.S.P.H. – P.D. Cod documentație: 666A2.60110.DIH.5550.2016*

### ***Amenajarea hidroenergetică Cîineni***

- Incinta de execuție a NH – este realizată în întregime într-o meandă a râului. Olt;
- Barajul deversor – s-a betonat infrastructura 100% - cotă 338,00 mdMB (mai puțin o fâșie de 4,00 m lățime, pe care nu este turnat ultimul strat de beton);
- Disipatorul de energie – s-a betonat 100%;
- Rizberma – s-a betonat 100%;
- Zidurile laterale aval – s-au betonat 30% (sunt betonate două tronsoane aval);
- Centrala hidroelectrică :
  - Pile aval – sunt betonate până la cota -1,15
  - Zona camere spirale – sunt betonate până la cota +3,30
  - Zona prizei - este betonată până sub tavanul prizei, cote +3,90~+7,95
  - Zona pile intermediare și pila centrală până la cota +7,95, respectiv +7,55
  - Culei mal stâng și mal drept – sunt betonate până la cota +9,65
- Bazinul de linistire este gata, mai puțin zidul mal drept, care este betonat
- Canalul de fugă – este excavat în proporție de 40%, pereții în întregime pe malul drept și este realizată deșurarea pârâului Uria în canalul de fugă, pe malul drept;
- DMS (dig mal stîng)– nu este atacat, pe această zonă fiind realizată devierea r. Olt;

- DMD (dig mal drept)– este executat ecranul de etanșare pe cca. 650,00 m și grindă de reazem pereu;
- Organizare tehnologică și socială - 100%.

Echipamentele mecanice se află în diferite stadii de execuție și montaj, astfel:

- turbinele se află în custodie la UCM Reșița, în diferite stadii de execuție;
- elementele de batardou aspirator sunt achiziționate și se află în custodie la Energomontaj Porțile de Fier Slatina;
- sunt montate piesele înglobate zona aspiratori și camera spirală - căptușeala conului tubului de aspirație și gura de vizitare cameră spirală pentru T1 și T2;
- celelalte echipamente nu sunt contractate.

Echipamentele electrice se află în diferite stadii de execuție:

- generatoarele se află în custodie la UCM Reșița, în diferite stadii de execuție;
- celelalte echipamente nu sunt contractate.

*Amenajarea AHE Cîineni (vedere din satelit)*





*Vedere nod hidraulic din aval(AHE Cîneni)*



*Vedere din amonte spre aval deschidere 3 unde a rămas nebetonată o fâșie de 4m lățime*



*Stadiu execuție pile baraj deversor - vedere din amonte*



*Stadiu execuție pile baraj deversor - vedere de pe prag deversor*



*Sadiu execuție pile baraj deversor - vedere amonte aval*



*. Stadiu execuție pile baraj deversor și prag deversor nr. 3*



*Stadiu execuție prag deversor*



*Stadiu execuție pile baraj deversor*





*Vedere nod hidrotehnic din amonte*



*Disipatorul de energie al barajului deversor*



*Rizberma fixă a barajului deversor*



*Ultimul tronson de zid aval mal stâng baraj deversor*



*Zid amonte mal stîng*



*Zid amonte mal drept*



*Zonă în imediata vecinătate a căii ferate care va trebui protejată. Ecranul tip Kelly pe această zonă este dezgolit pe o înălțime mare și grinzile de ghidaj sunt prăbușite*



*Centrala si bazinul de linistire– vedere din aval*



*Centrala – zona pile aval*



*zona camere spirale*



*Centrala – zona prizei*



*Centrala – zona prizei-vedere din amonte*



*Centrala – zona prizei si camere spirale -vedere din aval****Treapta de cădere LOTRIOARA***

Stadiul fizic al lucrărilor la CHE Lotrioara:

- Incinta de execuție a NH – este realizată în întregime pe malul stâng, în vecinătatea căii ferate
- Barajul deversor – au fost betonate primele lamele ale radierului de la cele două câmpuri deversoare amplasate la malul stâng (deschiderile 3 și 4) și pila separatoare (pe mijlocul barajului deversor)
- Organizare tehnologică și socială – a mai rămas o platformă betonată.

Echipamentele electro-mecanice nu sunt contractate, achiziționate sau montate.

*Pila despărțitoare poziționată pe mijlocul barajului deversor*



*Incinta de execuție inundată*

### ***Accesul la perimetru celor două amenajări***

***Accesul la amenajarea hidroenergetică Căineni*** - Calea principală de acces este drumul național DN 7 ruta București- Pitești - Râmnicu Vâlcea – Sibiu. Pe durata execuției lucrărilor accesul în amplasamentul nodului hidrotehnic Căineni se poate realiza fie prin aval, de-a lungul canalului de fugă, fie prin amonte, de-a lungul râului, pe malul drept al acestuia. Pe malul stâng al canalului de fugă existent se poate ajunge peste podul de la Căineni, utilizând drumul balastat.

***Accesul la amenajarea hidroenergetică Lotrioara*** se va realiza din DN 7 prin traversarea râului Olt pe un pod existent.

## **1.2 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI**

### **1.2.1. Justificarea necesității proiectului:**

Viziunea Strategiei Energetice a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 este de creștere a sectorului energetic în condiții de sustenabilitate. Dezvoltarea sectorului energetic este parte a procesului de dezvoltare a României. Creșterea sistemului energetic înseamnă: construirea de noi capacități, re tehnologizarea și modernizarea capacităților de producție, transport și distribuție de energie, încurajarea creșterii consumului intern în condiții de eficiență energetică, export. Astfel, sistemul energetic național va fi mai puternic, mai stabil și mai sigur.

Obiectivul general al Strategiei îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu și lung, adecvat unei economii moderne și unui standard de viață crescut, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic.

Prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, România își propune 10 obiective de investiții în sectorul de producere de energie, printre care și *Realizare de centrale hidroelectrice pe râul Olt (defileu) cu o putere de 145 MW – acest obiectiv de investiții se desfășoară pe teritoriul administrativ a două județe din regiuni de dezvoltare diferite, respectiv Sibiu (regiunea de dezvoltare Centru) și Vâlcea (regiunea de dezvoltare Sud-Vest).*

Obiectivele specifice proiectului constau în finalizarea lucrărilor de construcție la cele două obiective AHE Câineni și AHE Lotrioara, efectuarea de probe ale instalațiilor în vederea funcționării și valorificarea hidroenergetică a râului Olt, prin punerea în funcțiune a amenajării hidroenergetice de pe râul Olt. Finalizarea investițiilor pentru amenajarea hidroenergetică a râului Olt pe sectorul Cornetu-Avrig, se bazează pe o listă predefinită de proiecte, reflectând portofoliul de proiecte dezvoltate de către SPEEH Hidroelectrică SA încă din anii '90.

Justificarea continuării proiectului rezulta din următoarele argumente:

- constituie un mijloc de producere a energiei ce va contribui la îndeplinirea cotei privind producerea de energie din surse regenerabile asumate de România prin Strategia Energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;
- asigurarea de energie electrică curată din surse regenerabile care va fi dirijată către sistemul energetic național;
- asigurarea de locuri de muncă pentru comunitățile învecinate.

### **1.2.2 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:**

#### **Profilul și capacitățile de producție:**

Centralele hidroelectrice sunt de tip baraj situate în front, aliniate cu barajele deversoare, pe malul drept al râului Olt.

Caracteristici	UM	AHE Cîineni	AHE Lotrioara
Debit instalat	mc/s	330	330

Cădere brută	m	12,00	12,00
Putere instalată	MW	26,9	25,00
Energie medie anuală	GWh/an	74,30	66,7
Echipament			
Turbine	buc/tip	2KVB17,-12,04	2KVB17,-12,04
Generator	buc/tip	2x24,2MW	2x24,2MW

## **I. TREAPTA CAINENI**

### **a. Lucrări executate:**

Execuția lucrărilor s-a desfășurat astfel:

ANII 1989 - 2000 s-au executat următoarele:

- incinta de execuție și organizarea de șantier.

#### **1. Barajul:**

- radierul barajului deversor este executat, iar pilele și culeele sunt betonate în elevație până la nivelul primei lamele, inclusiv deschiderea pentru evacuare plutitori de la malul stâng;
- disipatorul de energie este betonat în întregime, până la limita risbermei fixe;
- zidul amonte mal drept un tronson;
- la adăpostul incintei de deviere faza I, respectiv batardoul amonte, batardoul aval și zidul batardou mal stâng, infiltrațiile s-au menținut la un nivel scăzut, fapt ce a permis conservarea în bune condiții a lucrărilor timp de 12 ani.

#### **2. Centrală**

- în zona prizei: peste cota radierului prizei, de la cota -3,334 în aval la cota +2,56 în amonte, la ambele turbine
- în zona racordului cu regularizarea amonte: integral
- în zona camerelor spirale: peste cota -4,64 m
- în zona aspiratorilor:
  - peste cota planseului inclinat din prefabricate de peste aspiratori, cotele -8,50 și -4,80 la turbina T1
  - peste cota -4,64 la turbina T2
- în zona blocului de montaj: peste cota +3,75.

- placile din radierul bazinului de linistire sunt executate integral.
- lucrarilor ramase de executat la bazinul de linistire este urmatorul :
  - zid mal stang (pila despartitoare) :
    - tronson I : peste cotele -8,00 si -5,64
    - tronson II : peste cota -5,64
    - tronson III : peste cota +0,15
  - zid mal drept :
    - tronson I : peste cotele -0,65
    - tronson II : peste cota +2,35
    - tronson III : peste cota +2,20

**ANII 2000 – 2010 lucrările au fost sistate;**

**ANII 2010 – 2013 s-au realizat următoarele lucrări:**

- la canalul de fugă protecțiile de beton pe malul drept și deșurarea pâraului Uria;
- betonarea ploturilor deversante la baraj;
- rizberma fixă în întregime;
- zidul amonte mal stâng în întregime;
- s-a modificat primul tronson al zidului amonte mal drept;
- regularizarea amonte;
- au început umpluturile la tronsonul de racord al digului mal drept, ecranul tip Kelly pe cca. 650 m și fundația contracanalului pe trei tronsoane

**Centrala hidroelectrică :**

- Pile aval – sunt betonate până la cota -1,15
- Zona camere spirale – sunt betonate până la cota +3,30
- Zona prizei - este betonata până sub tavanul prizei, cote +3,90~+7,95
- Zona pile intermediare si pila centrala până la cota +7,95, respectiv +7,55
- Culei mal stang si mal drept – sunt betonate până la cota +9,65 in zona prizei si pana la cota +3,30 in zona camerelor spirale si aval
- Pile aval - betonate la cota -0,55
- Zid de presiune aval – betonat pana la cota -1,15
- Bazinul de linistire este executat, mai puțin zidul mal drept care este realizat pana la cota +6,33

**ANUL 2013: lucrările au fost sistate.****ANUL 2018**

Starea lucrărilor în data de 17 octombrie 2018, realizată de *Instituitul de Studii și Proiectări Hidroenergetice*, în vederea realizării expertizei tehnice asupra lucrărilor executate la amenajarea Câineni, se prezintă astfel:

**Incinta de execuție se prezintă astfel:**

- zona amonte și aval, diguri de balast etanșate la suprafață cu dale de beton și în profunzime cu ecran tip Kelly – starea acestora este bună;
- zona mal stâng, adiacentă cursului râului Olt zid de beton armat etanșat în profunzime cu ecran tip Kelly – ecranul este dezgolit pe cca. 1,00 m înălțime dar acest lucru nu pune în pericol lucrările din incintă;
- zona mal drept, adiacentă traseului căii ferate, ecran tip Kelly – ecranul este dezgolit pe o înălțime mare, lucru care pune în pericol integritatea teresamentului căii ferate.

În toată această perioadă au fost făcute epuizmente și lucrarea a beneficiat de pază permanentă.

**2. Barajul deversor**

- s-a betonat infrastructura până la cota 338,00 mdMB în toate deschiderile deversante, mai puțin o fâșie de 4,00 m lățime, pe care nu este turnat ultimul strat de beton;

**3. Disipatorul de energie și rizberma**

- s-au betonat integral, mai puțin ultimii 3 dinți spre centrală, unde a fost instalată macaraua cu care s-au turnat betoanele în centrală și în zidul acesteia;

Betonarea disipatorului de energie s-a realizat în perioada 1990-2000 iar a rizbermei în perioada 2011-2012.

**4. Zidurile laterale aval**

- sunt betonate două tronsoane aval în perioada anterioară;

**5. Centrala hidroelectrică**

Din observațiile vizuale rezultate în urma inspecției în teren au fost constatate o serie de fisuri pe fețele superioare ale betoanelor din zona camerelor spirale (culee mal stang, zid aval camere spirale, pila intermediara) care coboara pe verticala pe ambele fețe pe lungimi diferite, între 1 m și 3 m. De asemenea, s-au constatat fisuri transversale în

radierul camerelor spirale, la partea inferioara a zonei inclinate. In rest, la observatii vizuale, betoanele sunt bune, fara degradari sau segregari profunde.

#### **6. Canalul de fugă**

- este excavat în proporție de 40% iar protecțiile de mal sunt realizate astfel:
  - protecția malului drept este finalizată în întregime;
  - debușarea pârâului Uria în canalul de fugă este finalizată;
  - malul stâng nu este atacat;
  - batardourile de protecție a execuției lucrărilor nu au fost dezafectate, micșorând secțiunea de curgere a râului Olt.

#### **7. Digul de închidere în versant mal stâng**

- nu este atacat, pe această zonă fiind realizată devierea r. Olt;

#### **8. Digul mal drept** este executat, astfel:

- *ecranul de etanșare* pe cca. 650,00 m și grindă de reazem pereu:
- în prezent există o zonă de circa 50 – 100 m de mal drept rau Olt erodată și cu grinzile de ghidaj căzute, fenomen care tinde să se extindă la fiecare perioadă de ape mari
  - trei tronsoane de *contracanal* din zona nodului (ziduri + fundație) și un tronson doar fundație
- betoanele se prezintă bine, fără fisuri.
- nu sunt executate umpluturile în spatele zidurilor contracanalului, ceea ce poate crea probleme terasamentului căii ferate, situată adiacent lucrărilor.
- *umpluturile* în digul mal drept sunt realizate astfel încât să se poată realiza ecranul tip Kelly pe cei 650,0 m.
- taluzurile spre contracanal ale umpluturii executate sunt ravenate.
- se observă apariția vegetației de tip arbust pe umplutura rămasă neprotejată din digul mal drept.

Tronson de zid amonte mal drept executat parțial înainte de 2011 și modificat în 2012.

#### **9. Organizare tehnologică și socială**

- la sfârșitul anului 2012 era finalizată integral. Pe perioada de sistare a lucrărilor barăcile și o parte din utilaje au fost retrase de către constructor.

#### **10. Echipamentele mecanice** se află în diferite stadii de execuție și montaj, astfel:

- turbinele se află în custodie la UCM Reșița, în diferite stadii de execuție;
- elementele de batardou aspirator sunt achiziționate și se află în custodie la Energomontaj Porțile de Fier Slatina;
- sunt montate piesele înglobate zona aspiratori și camera spirală - căpușeala conului tubului de aspirație și gura de vizitare cameră spirală pentru T1 și T2;
- celelalte echipamente nu sunt contractate.

**b. Lucrări proiectate (varianta optimizata proiectului)**

**1. Lacul de acumulare Căineni**

Acumularea Căineni se dezvoltă practic între cei doi versanți ai defileului Oltului, având pe malul drept CF și DN7 Rm-Vâlcea-Sibiu. Din acest motiv, pe malul drept al lacului se impune realizarea unor lucrări specifice de apărare ale căii ferate pentru menținerea în circulație a căii ferate și a drumului național. Amploarea acestor lucrări de protecție **este determinată în mod direct de nivelul normal de retenție (NNR) în lac.**

**În varianta inițială, conform decretului de aprobare al investiției, erau prevăzute lucrări de supraînălțare și mutare spre versantul drept, atât a amplasamentului CF cât și a DN7.** Este evident că acest efort investițional nu mai poate fi suportat în prezent, de aceea **s-a optat pentru coborârea cotei de retenție în lac (NNR = 447,00 mdMB)**, astfel încât costul lucrărilor de apărare și protecție să se reducă substanțial, fără să modifice semnificativ parametrii energetici ai investiției.

**În această variantă lacul de acumulare Căineni are următorii parametrii:**

- Nivel normal de retenție NNR=347,00 mdMB
- Nivel minim Nmin=346,00 mdMB
- Volum brut la NNR 6,03 mil mc
- Volum brut la Nmax 6,25 mil mc
- Volum brut la Nmin 3,97 mil mc
- Volum util 2,06 mil mc
- Suprafața ocupată la NNR 110,45 ha

## 2. Barajul deversor Căineni

Barajul deversor este de tip mobil și este situat spre malul stâng al Oltului. Barajul are 4 câmpuri deversoare poziționate astfel: deschiderea 1 lângă centrala, deschiderile 2 și 3 în continuare, și deschiderea 4 la malul stâng. Barajul este echipat cu stavile segment cu clapetă de 16 m x 9 m.

Schema statica și constructiva pentru baraj este cu pile, culei și radiere independente. Rosturile permanente și canate dintre pile și radier sunt situate în deschideri la 4,00 m de fețele pilelor. În deschiderile 1 și 4 există un singur rost permanent la 4,00 m de pilă, restul plotului făcând corp comun cu culeea mal drept și culeea mal stâng.

**Barajul deversor este fundat între cotele 329,00 ÷ 331,00 mdMB**, pe un strat de aluviuni grosiere, fiind necesară etanșarea în profunzime a întregului front de retenție.

Pilele au lățimea de 4,00 m și au rolul de a susține:

- stavilele cu mecanismele de acționare independentă a fiecărei stavile și batardourile metalice la adăpostul cărora se vor efectua manevrele pentru revizuirea și repararea stavilelor, de a permite instalarea;
- grinzile căilor de rulare pentru macaraua portal;
- podul de șosea care va traversa barajul pentru a face legătura de la un mal la altul – cotă coronament = 350,50 mdMB.

Rosturile de construcție s-au etanșat cu bandă PVC-035. Disiparea energiei debitului evacuat se realizează în disipatorul de energie și în rizbermă, fiecare de câte 30,00 m lungime.

### Caracteristicile barajului deversor:

- cotă superioară prag deversor 338,00 mdMB
- nivel normal de retenție (NNR) 347,00 mdMB
- nivel minim de exploatare ( $N_{\min}$ ) 346,00 mdMB
- cotă coronament 350,50 mdMB
- cotă fundare amonte 331,00 mdMB
- cotă radier regularizare aval 333,50 mdMB
- înălțime baraj 21,50 m
- lungime totală baraj (mal stâng-mal drept) 83,00 m
- lungime baraj (amonte-aval) 34,00 m



- lungime front deversant  $4 \times 16 \text{ m} = 64 \text{ m}$
- lungime disipator 30,00 m
- căderea brută 12,00 m
- cota terenului natural 338,00 mdMB

Adiacent culeei mal stâng este amplasat evacuatorul de plutitori. Executat în prezent până la cota 341,00 mdMB (cota crestei deversante), va fi înglobat în platforma mal stâng care se continuă cu digul mal stâng. În această situație, zidul de racord mal stâng va pleca din culeea mal stâng a barajului și se va continua cu digul mal stâng.

Pentru disiparea energiei se realizează disipatorul de energie prevăzut cu două rânduri de dinți și prag aval, având 30 m lungime. Imediat aval de disipator este prevăzută risberma fixă din blocuri de beton având tot 30 m lungime și risberma mobilă din anrocamente și stabilopozi, în lungime de 10 m.

### 3. Digurile acumulării Câineni:

Lacul de acumulare **se dezvoltă în zona inundabilă de o parte și alta a albiei minore a râului Olt** și are formă de șenal. Lacul este delimitat pe malul drept de digul de apărare CF și pe malul stâng de un dig de racord cu versantul. Cota coronamentului digurilor s-a stabilit funcție de condiția de val și din condiția de evacuare a debitelor de verificare corespunzătoare clasei a IIIa de importanță ( $Q_{0,5\%+Q} = 3350 \text{ mc/s}$ ).

**Digul mal stâng** – realizează racordul cu versantul și este de tipul dig din materiale locale, cu secțiunea transversală de formă trapezoidală având lățimea la coronament de 4,00 m și o lungime de cca 150 m.

*Paramentul amonte* (paramentul ud) are panta de 1:2,5 și este protejat cu mască de etanșare (pereu din beton armat). *Paramentul aval* (paramentul uscat) are panta de 1:2 și este înierbat.

Digul este protejat spre lac cu un pereu etanș alcătuit din plăci de beton cu grosimea de 20 cm și dimensiuni de 4,00 m x 5,00 m. Pereul este prevăzut cu rosturi longitudinale de contracție: transversale din 5÷5 m, longitudinale din 4÷4 m și rosturi de dilatație transversale din 25÷25 m, umplute cu mastic bituminos aditivat. Rostul perimetral dintre pereu și grinda de reazem a acestuia se va umple de asemenea cu mastic aditivat bituminos. Etanșarea în profunzime a digului se realizează cu ecran tip Kelly de 80 cm grosime încastrat 1,00 m în roca de bază. La coronament, digurile acumulării sunt

prevăzute cu o grindă sparge val din prefabricate, rostul longitudinal dintre grindă și pereu fiind etanșat cu mastic bituminos aditivat.

#### **4. Lucrări de protecție a căilor de comunicație aflate pe malul drept al acumulării.**

Întrucât pe valea Oltului funcționează două căi de comunicație terestre vitale, calea ferată Piatra Olt –Podu Olt și drumul național 7 (DN7): Rm.Vâlcea-Sibiu, care în situația realizării acumulării Căineni ar urma să fie inundate, precizăm în continuare care este situația acestora în prezent.

##### Situația drumului național - DN7

Pe sectorul corespunzător amenajărilor hidroenergetice, km 226+000 și km 250+000, drumul național existent, amplasat pe malul drept al Oltului, este modernizat. Drumul are sistem rutier cu îmbrăcăminte asfaltică și elemente corespunzătoare unei viteze de circulație de 80-100 km/h. Lățimea platformei DN7 este de 9 m, iar partea carosabilă este de 7 m.

##### Situația căii ferate - CF

Între localitățile Cornetu (km 334 pe linia București-Piatra Olt-Rm.Vâlcea) și Turnu Roșu (km 367) calea ferată este amplasată pe malul drept al Oltului paralel cu DN7, iar la Râul Vadului, aprox. la coada lacului Căineni, CF trece pe malul stâng al Oltului. Aceasta linie este simplă și neelectrificată. De asemenea trebuie precizat, că prin poziția infrastructurii feroviare, chiar pe malul Oltului, în mod evident starea hidrogeotehnică a acesteia este influențată de drenarea corespunzătoare a apelor venite de pe versant și de nivelurile din lacuri. În situația dată închiderea la malul drept, acolo unde se află și calea ferată, va face parte integrantă din digul de protecție al acesteia, realizat parțial în lacul de acumulare. Digul va avea o lungime de cca. 2,00 km și o secțiune transversală identică cu cea de pe malul stâng. Etanșarea în profunzime a digului se realizează cu ecran tip Kelly de 60 cm grosime încastrat 1,00 m în roca de bază (pentru înălțimi ale apei mai mari de 5,00 m) și cu ecran de beton de 1,00m x 3,00m (pentru înălțimi ale apei mai mici de 5,00 m). Racordul centralei cu protecția CF se va realiza printr-un zid, la piciorul căruia se continuă ecranul de etanșare de la centrală.

- **CANALUL DE FUGĂ ȘI APE MARI**

Traseul șenalului se situează în general în zona de albie a râului Olt. Secțiunea canalului este de formă trapezoidală având următoarele caracteristici:

lățimea la bază:	90,00 m
cotă radier în secțiunea de plecare C0:	333,50 mdMB (cota regularizării aval)
pantă taluze:	1:2
panta longitudinală radier:	0,18
lățime drum tehnologic:	5,00 ÷ 10,00 m
lungime totală canal de fugă:	1662,30 m (din C0 până în - P11+63m)
lungime totală C0 – pod Câineni	2755,5 m
• lungime tronson 1	500,00 m(din C0 până în P5+22,00 m)
• lungime tronson 2	800,00m(din P5+22,00m până în P9+75,00 m)
• lungime tronson 3	1070,60 m (din P9+75,00m până în P15)
• P15 – pod Câineni	384,90 m

Din trasarea canalului de fugă apar următoarele zone distincte:

- lățimea la bază în zona de plecare (C0), situată la limita amonte a regularizării aval este de 124,00 m și este condiționată de deschiderea frontului de evacuare de la baraj și bazinul de liniștire de la centrală, având o lungime de 100 m.
- zona de racord între lățimea de 124,00 și 90 m se desfășoară pe circa 100 m.
- zona curentă cu lățimea de 90 m – cu lungimea de 1462,30 m (profile P2-P15);
- zona profilului P15 – P 16 canalul intră pe traseul râului Olt, deoarece pe malul drept există deja o protecție de mal cu gabioane, iar pe malul stâng o protecție cu dale de beton.

#### Lucrările de protecție se vor realiza astfel:

- *Tronsonul 1* – 180,00 m (din punctul C0 + 180,00 m) protecții cu pereu de beton de 4,00 m x 4,00 m x 0,20 m, pinten de beton și protecții cu anrocamente pe ambele maluri ale canalului;
- *Tronson 2* – 320,00 m (din C0 + 180,00 m până în profilul P5+22,00 m) protecții cu pereu de beton de 4,00 m x 4,00 m x 0,15 m, pinten de beton și protecții de anrocamente pe ambele maluri ale canalului;
- *Tronson 3* – 800,00 m (din profilul P5+22,00m până în profilul P9+75,00 m) protecții cu pereu de beton de 4,00 m x 4,00 m x 0,15 m, pinten de beton și protecții de anrocamente doar pe malul drept al canalului;

- *Tronson 4* – 1070,60 m (din P9+75,00m până în P15) rectificări de maluri pentru realizarea lăţimii la bază de 90,00 m şi a cotei radierului canalului pe zonele unde acestea se situează sub cota talvegului natural al râului;
- din P15 până la podul de la Căineni – 384,90 m se intră pe albia deja amenajată.

Lucrările de protecţie a taluzurilor canalului de fugă constau din execuţia unor plăci de perei legate între ele cu armături OB 37 Ø 12, până la nivelul debitului cu asigurarea de 10% pe înălţime. La baza taluzului este prevăzut un pînten de beton avînd adîncimea de 1,50 m şi grosimea de 1,00 m. Spre canal pîntenul va fi protejat împotriva eroziunilor cu o saltea de anrocamente pozate pe un geotextil.

## 6. Centrala hidroelectrică.

Centrala hidroelectrică Căineni este de tip baraj situată în front, aliniată cu barajul deversor, pe malul drept al râului Olt. Clădirea centralei are dimensiuni ce satisfac dispoziţia echipamentelor hidromecanice, precum şi asigurarea funcţiunilor complexe ale nodului hidrotehnic

Centrala este alcătuită din :

- A. Corpul propriu-zis al centralei
- B. Blocul de montaj
- C. Bazinul de linistire
- D. Platforme exterioare si statia de transformare de 110 kV

**Corpul centralei** este alcătuit din :

- **circuitele hidraulice** ale fiecărei turbine încep de la priza pentru ape, apoi echipamentele hidromecanice de închidere amonte (gratare, batardouri, vane rapide), camerele spirale, turbinele propriu zise, aspiratoarele, batardouri de închidere de la aspiratoare şi debusarea în bazinul de linistire. Circuitul hidraulic este îmbrăcat în beton armat iar în zona turbinelor cu blindaj metalic, astfel încât să nu permită infiltraţii în exteriorul acestora şi fetele în contact cu apa în circulaţie să fie cât mai netede. Între circuitele hidraulice şi terenul de fundaţie se află radierul din beton armat.
- **priza centralei** este o construcţie din beton armat formată din pile ce fac legătura între radier şi coronamentul centralei. Pentru dirijarea apei către circuitele hidraulice ale turbinelor, pilele sunt legate între ele cu ziduri şi timpane care

asigura la partea lor inferioara etansarile pentru organele de inchidere. Pe coronament sunt asigurate conditiile de amplasare si exploatare a masinii de manevrat organele de inchidere si curatat gratarele.

- **zona turbinelor si generatoarelor** constituie centrul de importanta al hidrocentralei. Aceasta zona dimensioneaza constructia in sensul perpendicular pe cursul apei functie de dimensiunile camerelor spirale si de diametrele generatoarelor.
- **Anexele tehnologice** Partea rezultata in aval de turbine si generatoare este necesara functiunilor auxiliare si constituie anexele hidrocentralei care se dezvoltă atât pe verticala cât și în spațiul dintre generatoare. Fiecare volum este justificat de amplasarea unor aparaturi strict necesare bunei functionari si al automatizarii functionarii grupurilor hidroelectrice. Anexele cuprind in linii mari 4 niveluri si sunt constituite din grinzi, plansee din beton armat monolit si prefabricat.
- **Suprastructura** Peste nivelul superior al generatorilor se dezvoltă sala masinilor - inchisa de o hala industrială echipata cu pod rulant de 200 tf. pentru manevrarea utilajelor in interiorul hidrocentralei. Hala este o suprastructura in cadre, stâlpi de beton armat monolit pe amonte si aval, iar riglele cadrelor sunt prefabricate din beton precomprimat. Acoperisul este din elemente de beton prefabricat.

**Blocul de montaj** este in continuarea cladirii centralei - spre mal drept si asigura intrarea si iesirea utilajelor care transporta materiale. Accesul in blocul de montaj se face prin aval, pe a doua travee.

Pe platforma acestuia (in sala masinilor) se amplaseaza partile echipamentelor atât la montaj cât și în caz de revizii și reparatii. Înălțimea construcției rezultă atât din amplasarea ansamblului turbina-generator cât și de înălțimea de manevra a acestora cu podul rulant.

**Bazinul de linistire** asigura legatura între centrala propriu zisa și regularizarea aval a amenajării. Este alcătuit din dale din beton armat așezate pe un suport filtrant, un zid masiv din beton spre malul drept și o pila separatoare din beton armat între bazinul de linistire și disipatorul barajului deversor.

#### **Platformele exterioare si statia de transformare de 110 KV**

Pe malul drept, adiacent centralei s-au prevazut doua platforme tehnologice; o platforma amonte la cota coronamentului prizei, in legatura directa cu drumul de acces la coronament, și o platforma aval la cota și in legatura cu drumul de acces in centrala. Platformele s-au dimensionat

pentru asigurarea accesului cu trailerul si pentru manevrarea acestuia in vederea transportarii utilajelor grele in centrala.

Statia de transformare amplasata pe malul drept in zona aval, adiacent bazinului de linistire, a fost rezolvata functie de necesitatile tehnologice si incadrata in ansamblul nodului hidroenergetic.

Statia cuprinde un transformator de 60 MVA, precum si suportii de sustinere si cadre metalice.

Principalele lucrari aferente statiei de 110 kV cuprind:

- terasamente pentru toate fundatiile aparatajelor si fundatiilor stalpilor de cadre, pentru fundatia transformatorului de 60 MVA si pentru canalele de cabluri.
- turnarea blocurilor de fundatii si cuzineti ( cu buloane) pentru suportii si stalpii cadre
- turnarea canalelor de cabluri si executarea placilor de acoperire ale acestora.
- executarea drumului interior in statia de transformare de 110 kV.
- executarea portilor si imprejmuirii statiei.

#### **Descrierea lucrărilor privind reluarea lucrărilor:**

Pentru reluarea lucrărilor de execuție se propun următoarele măsuri de intervenție:

- **refacerea proiectelor de execuție inițiale**, atât pentru adaptările la teren cauzate de perioada lungă de întrerupere a lucrărilor, cât și pentru adaptarea proiectelor la noile STAS-uri și normative valabile la data reluării lucrărilor;

#### ***Pentru barajul deversor***

- la ploturile deversante a rămas o singură zonă nebetonată, pe mijlocul deschiderii nr. 3
- zona se spală cu apă subpresiune (cca 150 barr) suprafețele de beton iar după spălare zona de beton se usucă complet și se trece la executarea operațiilor de betonare.
- se va relua betonarea la zidurile amonte și aval rămase nefinalizate prin tratarea betoanelor vechi în vederea conlucrării cu cele noi turnate prin: buciardare, curățare, spălare.

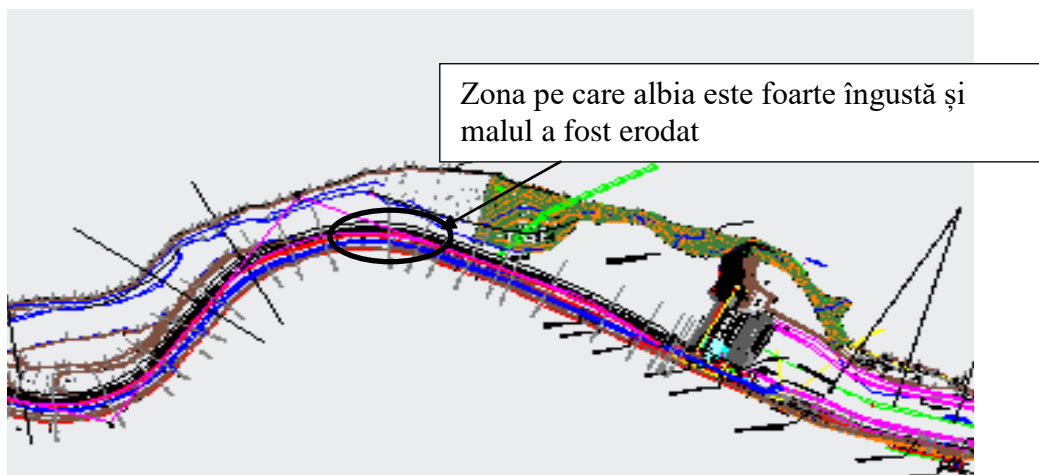
#### ***Pentru digul mal drept***

- se va reface zona erodată și cu grinzile de ghidaj căzute,
- se va defrișa zona umpluturilor deja executate, se va extrage un strat de cca. 30-40 cm pentru realizarea înfrățirii cu noile straturi de balast ;
- se va trata betonul turnat deja în tronsoanele de contracanal astfel încât să se poată relua betonarea lor: buciardare, curățare, spălare.

***Pentru centrală***

- la reluarea lucrărilor de betonare se vor înlătura prin buciardare betoanele de pe suprafață lamelelor de betonare pe care s-a întrerupt execuția, pe cca. 5-10 cm adâncime, betoane ce ar putea fi alterate de fenomenul de îngheț-dezgeț iar operațiile de rebetonare se vor executa astfel:
- armaturile existente se curata de rugina foarte bine cu peria de sarma si se sufla cu aer, insistanduse la contactul cu betonul vechi. Daca aderenta dintre beton si armatura nu este buna, se inlatura betonul degradat din jurul armaturilor pana la betonul sanatos.
- pe fata superioara a lamelelor din zona camerelor spirale se va monta o plasa de armatura din PC 52 Ø 16, asezata pe capre la aprox. 10 cm de fata superioara a lamelei.
- dupa executarea acestor lucrari se va putea trece la continuarea betonarii, cu turnarea unui mortar de legatura peste lamelele vechi.
- tratarea fisurilor aparute in betoanele existente se va face dupa finalizarea executiei, pentru a se putea constata daca fisurile se vor continua in lamelele superioare sau se opresc la nivelul actual.

Zonă care a suferit in această perioadă este zona digului mal drept care a fost erodată pe o lungime de 50-100 m și 20-25 m adâncime. Pe această zona secțiunea de curgere a râului Olt se îngustează foarte mult, lucru care a dus la protejarea acesteia cu anrocamente. Cu toate acestea malul a fost spălat pe zona pe care nu a mai fost ecran tip Kelly, ci numai grinzi de ghidaj. Acestea sau prăbușit în albia râului riscând să îngusteze și mai mult albia.



În prezent, albia râului Olt aval de nod, este afectată de batardourile care au fost realizate în vederea realizării protecției cu pereu de beton a taluzelor canalului de fugă. Pe malul drept al canalului atât protecțiile cu pereu cât și debușarea p. Uria în canalul de fugă sunt finalizate. Pe malul stâng protecțiile nici nu au fost atacate, prin urmare batardoul de protecție nu a fost demolat, el rămânând pe mijlocul râului Olt și în prezent. Acest lucru duce la o îngustare considerabilă a secțiunii pe care se face scurgerea apelor, putând în condiții de viitură să producă pagube obiectivelor din zonă.

Adiacentă căii ferate, în dreptul nodului, există o zonă unde ecranul tip Kelly al batardoului de incintă este dezgolit pe o înălțime mare și grinzile de ghidaj sunt prăbușite, existând pericolul cedării terasamentului căii ferate.

- mal erodat



*\*Sursa EXPERTIZA TEHNICĂ A LUCRARILOR EXECUTATE LA CHE CÂINENI*

## **II.TREAPTA LOTRIOARA**

**Stadiul fizic al lucrărilor la CHE Lotrioara:** (lucrări existente)

- Incinta de execuție a NH – este realizată în întregime pe malul stâng, în vecinătatea căii ferate.
- Barajul deversor – au fost betonate primele lamele ale radierului de la cele două câmpuri deversoare amplasate la malul stâng (deschiderile 3 și 4) și pila separatoare (pe mijlocul barajului deversor)
- Organizare tehnologică și socială – a mai rămas o platformă betonată.



### Proiect aprobat inițial

În proiectul aprobat prin decret erau prevăzute lucrări de supraînălțare a DN7 și lucrări de apărare și strămutare a CF. În prezent aceste lucrări reprezintă peste 45% din valoarea întregii investiții CHE Lotrioara, costuri care nu pot fi suportate pe folosința energetică.

În varianta I, conform Decret, lacul Lotrioara are următorii parametrii:

- Nivel normal de retenție NNR=360,00 mdMB
- Nivel maxim static Nmax=360,25 mdMB
- Nivel minim Nmin=358,00 mdMB
- Volum brut la NNR 7,219 mil mc
- Volum brut la Nmax 7,625 mil mc
- Volum brut la Nmin 3,732 mil mc
- Volum util 3,487 mil mc
- Suprafața ocupată la NNR 190,45 ha

**Barajul deversor** Lotrioara este din punct de vedere constructiv similar barajului Căineni cu următoarele caracteristici:

- cotă prag 350,00 mdMB
- NNR 358,00 mdMB
- cotă coronament 362,50 mdMB
- cotă fundare amonte 342,50 mdMB
- cotă radier regularizare aval 345,00 mdMB
- înălțime baraj 21,00 m
- lungime la coronament 82,00 m
- lungime amonte-aval 34,00 m
- lungime disipator 24,00 m
- cota terenului natural 350,00 mdMB

Cele 4 deschideri ale barajului vor fi echipate cu stavile de 16 m x 8 m, față de 16 x 10 m conform Decretului de aprobare.

Față de barajul Căineni, acesta nu este prevăzut cu o deschidere de evacuare plutitori.

De asemenea, din condiții de execuție, pila nr.2 este în același timp și pilă centrală de deviere a apelor.

Aceste caracteristici sunt specifice barajului Lotrioara și sunt determinate de condițiile severe de amplasare într-o zonă de defileu foarte îngustă.

**Centrala Lotrioara** este din punct de vedere constructiv similară centralei Căineni și este echipată cu două agregate cu turbină tip Kaplan vertical cu camera spirală din beton, cu următoarele caracteristici:

- debit instalat 330 mc/s
- NNR am 358,00 mdM
- căderea maximă brută 12,00 m
- căderea maximă netă 10,02 m
- căderea minimă netă 8,75 m
- cota axului turbinei 345,85 mdM

**Protecția căii ferate mal stâng:**

- pentru NNR=358,00 sunt prevăzute lucrări de protecție a căii ferate pe lungimea de 5140 m, între km 356+160 și km 361+300, fără a mai fi necesară mutarea căii ferate.
- lucrările de protecție a CF includ următoarele: terasamente, protecția taluzelor cu pereu, realizarea a 16 podețe noi și instalațiile aferente.

**Protecția drumului național DN7 mal drept:**

- pentru NNR=358,00 este necesară protecția DN7 pe 8400 m, între km 241+500 și km 249+900 și supraînălțarea DN7 pe două tronsoane, între km 241+500-km 245+370 și km 247+800-km 249+900, în lungime totală de 4970 m.
- lucrările de protecție a DN7 includ următoarele: terasamente, sistem rutier, drenuri longitudinale, șanțuri pereate, parapete metalice, podețe noi, canal cabluri Tc, protecția taluzelor cu pereu, poduri, semnalizări, drumul de acces la blocul de montaj. Aceste lucrări au mărit valoarea investiției cu cca.12%.

**Materii prime , energia și combustibili utilizați pentru finalizarea lucrărilor la AHE**

**Căineni și AHE Lotrioara.**

Pentru realizarea acestei investitii se vor utiliza, atat la faza de exploatare, cat si la faza de implementare a proiectului, o serie de materii prime si auxiliare, energie si combustibili, după cum urmează:

- ciment

- agregate minerale sortate;
- plasă sudat;
- cherestea;
- oxigen comprimat;
- acetilenă;
- alte materiale specifice acestor tipuri de lucrări.
- combustibili: motoină, benzină, lubrefianți;

În faza de realizare a proiectului energia electrică necesară organizării de șantier va fi asigurată pe plan local.

#### *Alimentarea cu apă*

##### *a. în etapa de implementare:*

###### *AHE Câineni :*

Sursa de apă o constituie un puț forat, amplasat în apropierea centralei și prin intermediul unei pompe submersibile și a unei instalații de hidrofor se va asigura debitul și presiunea necesară.

###### *AHE Lotrioara:*

alimentarea cu apă brută se va realiza prin execuția unui puț forat sau prin transport apă brută cu cisterna.

**b. în etapa de exploatare a investiției** se vor folosi apa din raul Olt, pentru funcționarea ambelor amenajări AHE Câineni și AHE Lotrioara : apele captate și turbinate se vor reda cursului râului în aval de amenajarea hidrotehnică.

#### *Canalizarea apelor uzate:*

###### *AHE Câineni :*

Apele menajere uzate menajere vor fi evacuate în bazin vidanjabil sau se va utiliza toaleta ecologice ,

###### *AHE Lotrioara :*

Se vor amplasa toaleta ecologice atât în perioada de implementare a proiectului cât și în faza de exploatare, care vor fi vidanjabate pe bază de contract, de o societate autorizată în acest sens.

#### *Instalațiile electrice exterioare*

Instalația electrică de iluminat exterior aferentă platformei stației de 110 KV, platformei exterioare aval și platforma exterioară a centralei. Instalația se va executa cu cablu CYY, montat în centrală pe console metalice și apoi liber pe fund canale și prin țeavă înglobată până la stâlpi. Postul trafo, platforma exterioară și stația de 110 KV, vor fi de asemenea iluminate cu corpuri de iluminat tip PVC echipate cu lămpi cu vapori de mercur de 125 w, montate pe stâlpi de oțel de 5 m înălțime. Instalația se va executa cu cablu CYY, montat îngropat în profil netipizat. Accesul principal în centrală va fi iluminat cu un proiector tip LUXOR 400 w montat pe peretele centralei, deasupra ușii.

**programul de lucru** - va fi de 8 ore/zi, 5 zile/săptămână, 250 zile/an

**LUCRĂRI DE DEMOLARE** – nu este cazul.

#### **LUCRĂRI DE DEZAFECTARE**

Dupa finalizarea lucrarilor de executie, vor fi efectuate lucrari specifice de redare a amplasamentului la starea initiala si de readucere a acestuia intr-o stare corespunzatoare, respectiv:

- se vor evacua organizariile de santier;
- se va executa curatarea terenului de material, nisip/pamant;
- se vor elimina atat deseurile generate de catre angajati, cat si cele rezultate din procesul de executie al lucrarilor prin operatori economici autorizati in acest sens;
- se va monitoriza refacerea habitatelor degradate si a speciilor de interes comunitar, unde va fi cazul.

### **1.3 PRINCIPALELE CARACTEREISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI**

#### **1.3.1 Informatii privind productia si necesarul resurselor energetice**

##### **Profilul și capacitățile de producție**

Centralele hidroelectrice sunt de tip baraj situate în front, aliniate cu barajele deversoare, pe malul drept al râului Olt:

<b>Caracteristici</b>	<b>UM</b>	<b>CHE Cîineni</b>	<b>CHE Lotrioara</b>
Debit instalat	mc/s	330	330

Cădere brută	m	12,00	12,00
Putere instalată	MW	26,9	25,00
Energie medie anuală	GWh/an	74,30	66,7
Turbine	buc/tip	2KVB17, - 12,04	2KVB17, - 12,04
Generator	buc/tip	2*24,2 MW	2*24,2 MW

### Produse și subproduse obținute: - energie electrică

Caracteristici	UM	AHE Cîineni	AHE Lotrioara
Energie medie anuală	GWh/an	74,30	66,7

#### a. resursele naturale folosite în construcție și funcționare:

- realizarea proiectului implica un consum de resurse naturale atat in perioada de executie a lucrarilor, cat si in cea de functionare a activitatii. In perioada de constructie prin utilizarea materialelor de constructie (lemn, pietris, nisip, piatra etc.). De asemenea, se poate specifica si apa ca sursa naturala folosita pentru fabricarea betonului. Avand in vedere natura investitiei propuse se apreciaza faptul ca nu vor fi efecte semnificative asupra mediului din punct de vedere al utilizarii resurselor naturale.
- în perioada de exploatare se va utiliza apa ca sursa naturală pentru functionarea amenajarilor hidroenergetice, asigurandu-se totodata si debitul de servitute pentru raul Olt, care va asigura viabilitatea speciilor de fauna si buna functionare a habitatelor ripariene.

#### b. materiile prime și auxiliare, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

##### materii prime:

Materialele utilizate în etapa de construcție vor fi depozitate în locuri special amenajate (magazii, depozit, suprafețe impermeabilizate, containere, alte categorii de recipiente), cu scopul de a asigura protecția solului.

	Beton (mc)	Balast (mc)	Anrocamente (mc)	Suprastructura drum (mp)
Centrala	27.000,00	33.000,00		
Baraj deversor	400.000,00	70.000,00		
Drumuri	10.000,00	462.000,00	212.000,00	5,000,00

Diguri	15.000,00	220.000,00	30.000,00	
Canal de fuga	7.000,00	113.500,00		

\* *cantități estimative*

### **materii auxiliare**

materii auxiliare în procesul de producție se vor utiliza:

- motorină, uleiuri minerale hidraulice și de ungere;
- piese de schimb diverse necesare pentru efectuarea loco a unor reparații la utilaje.

### **Modul de asigurare cu uleiuri și combustibili (motorină)**

Aprovizionarea cu combustibil și uleiuri se va realiza pe baze contractuale de la o stație de distribuție autorizată, situată în exteriorul obiectivului, pentru ACHE Lotrioara sau se va amenaja o stație de carburanți în organizarea de șantier.

ACHE Ciineni există pe platforma organizării de șantier o pompă pentru alimentarea cu motorină, nefuncțională la acest moment.

Operația de alimentare a utilajelor se va face numai de către personalul deservent al mijlocului auto pentru transportul motorinei, instruit în acest scop. Colectarea și îndepărtarea eventualelor pete de motorină se va face cu materiale absorbante de către personalul deservent al autospecialiei de aprovizionarea cu carburant .

Uleiurile de ungere și hidraulice se vor utiliza pe amplasament numai pentru completarea periodică necesară bunei funcționări a utilajelor.

## **1.4 ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI**

### **1.4.1 Emisii atmosferice:**

În perioada de execuție a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- motoarele termice ale utilajelor de încărcare și transport care generează noxe (gaze de eșapament) ce conțin substanțe poluante de tip CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, hidrocarburi nense, aldehide.
- drumurile tehnologice de acces la fronturile de lucru.

În perioada de operare a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate în principal de utilajele și mijloacele de transport utilizate în desfășurarea activității.

Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2016, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC);
- gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O);
- substanțe acidifiante (NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>);
- particule în suspensie (PM); substanțe cancerigene (HAP și POP);
- substanțe toxice (dioxine și furani);
- metale grele.

Praful generat de utilajele în mișcare pe drumurile tehnologice poate fi considerat sursa de poluare.

Din procesului tehnologic de producere a energiei electrice din potențial hidroenergetic nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.

#### **1.4.2. Emisii de poluanți în mediu acvatic**

la faza de construcție a proiectului, sursele principale potențiale de poluare a râului Olt și a freaticului se împart în următoarele două categorii:

- surse punctiforme (posibile evacuări de ape menajere din zona destinată organizării de șantier și din zonele aferente punctelor de lucru);
- surse difuze (în mod special ca urmare a posibilității spălării utilajelor și mijloacelor de transport de apele meteorice, precum și spălarea platformelor de lucru ca urmare a ploilor).

Având în vedere cele menționate anterior, considerăm necesară instalarea de toalete ecologice atât în perimetrul organizării de șantier, cât și în zona punctelor de lucru.

Materialele de construcții, cum ar fi scânduri necesare cofrajelor și fierul necesar armării construcțiilor de beton armat, sunt materiale inerte ce nu pot induce fenomene de poluare a apelor de suprafață sau a freaticului. Ca o măsură de reducere a impactului asupra factorului de mediu apă se impune ca spălarea și repararea utilajelor și a mijloacelor de transport să nu se realizeze în zona șantierului, ci doar în spații cu astfel de destinații. Pentru asigurarea aplicării acestei măsuri considerăm că este necesară efectuarea unei monitorizări a aplicării condițiilor de reglementare pentru faza de construcție impuse de autorități de către un biolog/ecolog.

În faza de exploatare în procesul tehnologic de producție a energiei electrice prin conversia potențialului dinamic al apei nu intervin procesări auxiliare ce ar utiliza substanțe poluante.

*a. Utilajele de execuție a lucrărilor și mijloacele de transport:* în timpul lucrărilor de execuție, utilajele și mijloacele de transport și starea acestora pot provoca scurgeri accidentale de combustibil și lichide de motor. Principalii poluanți în acest caz vor fi motorina, uleiuri și alte lichide de motor, care pot să afecteze calitatea apei din următoarele motive:

- alimentarea cu motorină a a utilajelor utilizate în procesul de execuție în cadrul organizării de șantier;
- starea tehnică improprie a utilajelor și mijloacelor de transport;
- executarea de reparații a utilajelor și mijloacelor de transport pe suprafețe neamenajate și în condiții improprii;
- la nivelul amplasamentului pot să apară poluări accidentale ale factorului de mediu apă ca urmare a descărcării accidentale în mediu acvatic de uleiuri minerale și/sau hidrocarburi datorate defectării utilajelor folosite în exploatarea agregatelor de balastieră.

*b. Prezența factorului uman:*

- angajații pot genera poluanți cu impact asupra apelor în cazul gestiunii improprii a deșeurilor menajere care, depozitate în locuri necorespunzătoare pot fi antrenate de ape. Pentru angajați va fi instalate toalete ecologic și europubele pentru colectarea deșeurilor menajere în organizarea de șantier.

### **1.4.3 Emisii în sol și subsol**

La faza de construcție se pot înregistra următoarele surse de poluare a solului:

- scurgerile accidentale de produse petroliere, ca urmare a unor defecțiuni ale autovehiculelor ce pot să apară în zona șantierului;
- depozitarea necorespunzătoare a materialelor de construcție;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.



Pentru diminuarea impactului proiectului la faza de construcție asupra solului și subsolului considerăm necesară aplicarea următoarelor măsuri:

- depozitarea materialelor de construcție se va realiza doar în perimetrul organizării de șantier și suprafețelor destinate construirii clădirilor centralelor hidroelectrice;
- suprafețele aferente organizării de șantier și punctelor de lucru vor fi delimitate în vederea diminuării la maxim a suprafețelor degradate temporar;
- în cazul înregistrării unor accidente cu caracter poluator, solul afectat va fi colectat și depozitat în locuri speciale pentru a fi tratat ca deșeu cu conținut periculos;
- deșeurile generate la faza de construcție vor fi evacuate constant și vor fi predate agenților economici autorizați în vederea valorificării/eliminării acestora în condițiile legii;
- combustibilii și lubrifianții vor fi depozitați în rezervoare/recipienți etanși pe tăvi de retenție, doar în suprafața aferentă organizării de șantier;
- în zona rezervoarelor de alimentare cu carburanți suprafața solului va fi acoperită cu balast pe o înălțime de cel puțin 20 cm;
- reparațiile utilajelor și a mijloacelor auto se vor efectua, în cazul în care este posibil, doar în ateliere specializate.

### **1.4.3 Zgomot și vibrații, cuantificare și estimare**

Așa cum a fost precizat anterior, pentru realizarea proiectului propus se folosesc o serie de utilaje : excavator, autoîncărcător, autobasculante, macara, etc. Toate acestea reprezintă o primă sursă de zgomot și vibrații în zona amplasamentului.

#### **1.4.3.1 Impactul potențial al zgomotelor și vibrațiilor asociate lucrărilor necesare a se realiza în vederea implementării proiectului**

Referitor la execuția lucrărilor se precizează că zona va fi dominată de un zgomot de fond specific organizărilor de șantier, cu creșteri ale nivelului de zgomot și vibrații. Prin lucrările preconizate apar situații concrete de zgomot tipic industrial, care conține

perioade fluctuante de zgomot intens sau mai scăzut. Variații ale nivelului de zgomot în zonă apar cu intermitență pe toată durata lucrărilor din cauza funcționării utilajelor.

Raportat la limita maximă admisă zgomotul poate atinge următoarele niveluri:

- pe perioada execuției lucrărilor se preconizează că vor fi situații în care se pot înregistra depășiri ale limitei maxime admise de zgomot – 65 dB (A) conform STAS 10009/2017.

Din punct de vedere al zgomotului produs de aceste operații, în timp și în diferite cazuri, s-a observat că situația meteorologică are un efect considerabil asupra intensității percepute, deși efectele de amplificare în foarte mare măsură depind de condiții specifice ale fiecărui amplasament.

Se cunoaște faptul că inversiunea termică intensifică nivelul de zgomot la o distanță considerabilă de sursă, iar majoritatea inversiunilor se produc noaptea, de aceea lucrările desfășurate în perioada nopții sporesc potențialul de zgomot. Din acest considerent **recomandăm desfășurarea lucrărilor propuse prin acest proiect pe timpul zilei.**

*Nivelul de zgomot generat de utilajele (preconizat a se folosi la realizarea lucrărilor)*

Utilaje și mijloace de transport	Puterea acustică (dB)
excavator	80 - 110
autoîncărcător	80 - 110
autobasculantă	75 - 95

Pe baza datelor din tabelul anterior și pe baza relației prezentate mai jos, prevăzută în cadrul Ordinului nr. 1830/2007 pentru aprobarea *Ghidul privind realizarea, analizarea și evaluarea hartilor strategice de zgomot*, se pot determina nivelele de zgomot rezultate de la utilajele și mijloacele de transport folosite în vederea realizării proiectului. În cadrul Ordinului nr. 1830/2007 se specifică următoarea relație pentru estimarea zgomotului provenit în acest caz:

$$L_p = L_w - 10 \times \log(r^2) - 8$$

unde:  $L_p$  - nivelul de zgomot  $L_w$  - puterea acustică  $r$  - distanța față de sursa de zgomot (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat)

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu - când utilajele sunt folosite la capacitate maximă, vom avea următoarele valori pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

*Nivelul de zgomot în funcție de utilaje și distanță*

<b>Distanța față de sursa de zgomot</b>	<b>Excavator</b>	<b>Autobasculantă</b>	<b>autoîncărcător</b>
0	102	87	102
10	82	67	82
20	76	61	76
50	68	53	68
100	62	47	62
200	56	41	56
300	52	38	52

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacelor de transport menționate mai sus, se estimează că în condiții normale de funcționare se poate constata că, de fiecare dată când se dublează distanța de la sursa punctiformă de zgomot, nivelul de presiune acustică scade cu 6 dB.

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație etc.).

Conform STAT 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 db(A). Raportat la această limită și la datele din tabelul de mai sus considerăm că în timpul efectuării operațiunilor proiectului vor exista lucrări care vor depăși limita maximă admisă de zgomot. Dacă expunerea personală zilnică la zgomot depășește limita de 80 dB ca intensitate sau dacă presiunea acustică instantanee nepoderată este mai mare de 112 Pa, angajatorul trebuie să asigure măsuri de protecție a angajaților. În acest sens propunem următoarele măsuri de diminuare a impactului asupra personalului implicat în desfășurarea lucrărilor:

- executantul lucrărilor trebuie să ofere pentru angajați informații adecvate, prin instruire, asupra riscurilor potențiale pentru auz, datorită expunerii la zgomot;

- dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare pentru muncitori (căști antifonice etc.), având în vedere că pe amplasament se va depăși nivelul de zgomot legal;
- utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic;

**Vibrații și zgomot**, acestea sunt generate în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin SR 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora. Ca și măsurile de diminuare a acestui impact sunt valabile aceleași ca și în cazul zgomotelor.

Măsurile care se impun în domeniul traficului greu sunt:

- managementul transporturilor – optimizarea traseelor;
- utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic;

**Măsurile de reducere a emisiilor acustice constau în perioada de construire:**

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot ;
- realizarea unui program de execuție pentru limitarea zgomotului;

**Măsurile de reducere a emisiilor acustice constau în perioada de exploatare:**

- După intrarea în exploatare monitorizarea zgomotului reprezintă un element important pe perioada de exploatare și care poate fi ținut sub observație prin efectuarea cu regularitate a operațiilor de întreținere la echipamente și turbine;

#### 1.4.4 Deșeuri

În perioada de construcție a proiectului deșeurile vor fi reprezentate de următoarele tipuri:

- menajere sau asimilabile celor menajere ;
- metalice, rezultate din activitățile de execuție a structurilor metalice de rezistență; -
- deseuri de materiale de construcții;

- deșeuri provenite de la lucrările de montaj a conductelor de aducțiune (segmente de conducte de tip PAFSIN realizate din poliesteri armati cu fire de sticla si insertie de nisip);
- deseuri de lemn rezultate din activitatea curentă de pe șantier;
- cartoanele si hartie provenită de la ambalaje.

Din cadrul activității de realizare și funcționare a investiției vor rezulta o serie de deșeuri care conform H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

*În perioada de implementare:*

Nr. crt.	Cod deseuri	Denumire deșeu
1	20 03 01	Deseuri municipal amestecate
2	15 01 01	Ambalaje din hartie si carton
3	15 01 02	Ambalaje de material plastice
4	15 01 10*	Ambalaje care contin reziduuri de substante periculoase sau sunt contaminate cu substante periculoase
5	15 02 02*	Absorbanti, material filtrante (inclusive filtrede ulei nespecificate in alta parte), materiale de lustruire si imbracaminte de protective contaminate cu substante periculoase
6	13 02 07*	Ulei de motor, de transmisie si de ungere usor biodegradabile
7	17 01 01	Beton
8	17 02 01	Lemn (din cofraje)
9	17 02 03	Material plastic (rezultate din lucrarile de constructii)
10	17 04 11	Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10*
11	17 05 04	Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03*

Gestionarea deșeurilor in perioada de executie intra in responsabilitatea constructorului, acestea fiind colectate in recipiente speciale, in zone special amenajate si predate catre valorificare/eliminare finala catre un operator economic autorizat in acest sens.

In perioada de functionare a obiectivului, deseurile potential generate sunt redade in tabelul de mai jos

Nr. crt	Cod deseuri	Denumire deșeu
1	20 03 01	Deseuri municipale amestecate
2	15 01 01	Ambalaje din hartie si carton
3	15 01 02	Ambalaje de material plastic
4	13 02 05*	Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie si de ungere
5	13 01 10*	Uleiuri hidraulice minerale neclorurate
6	20 01 21*	Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur
7	13 03 07*	Uleiuri minerale neclorurate izolante si de transmitere a caldurii

Gestionarea deseurilor in perioada de functionare intra in responsabilitatea beneficiarului investitiei, acestea fiind colectate in recipiente speciale, in zone special amenajate si predate catre valorificare/eliminarea finala catre un operator economic autorizat in acest sens.

#### Informații privind substanțele sau preparatele chimice

Denumire	Starea fizică	Fraze de risc conf. Regulament CE1272/2008	depozitare
Motorina	lichid	H 226 H315 H332 H304 H351 H373 H411 Lichid extrem de inflamabil Provoacă iritarea pielii Periculos dacă e inhalat Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii Poate provoca cancer. Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	in rezervoarele utilajelor
ulei hidraulic	lichid	H 304 H 318 H 411 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii Provoacă leziuni oculare grave Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.	in instalațiile speciale ale utilajelor

În perioada de functionare exista un singur tip de substanta sau preparat periculos, respectiv cel din categoria uleiului mineral pentru turbine, hidraulic si electroizolant. Cel pentru turbine destinat producerii de energie electrica, fiind utilizat la ungerea, reglarea si etansare. Acest tip de ulei este livrat in diferite recipiente si cantitati de la agenti economici autorizati si depozitat temporar in gospodariile de gestionarea a uleiurilor, situate in cladirile celor doua CHE –uri, respectiv Căineni și Lotrioara.

Riscul de poluare accidentală a apelor este minim deoarece butoaiile sunt depozitate în incinte betonate, care nu au contact cu apa sau cu aerul. Precizăm că tipurile de ulei menționate mai sus sunt utilizate permanent pentru instalații și echipamente (turbine, compresoare și circuite, stație electrică), iar schimbul de ulei se va efectua în perioadele de mentenanță, la intervale mari de timp.

**ORGANIZAREA DE ȘANTIER:**

**1. Organizarea de șantier AHE Cîineni**

*AHE Cîineni - existentă*





*Utilaje existente pe amplasament- stare tehnică necorespunzătoare*

Organizarea de șantier la ACHE Cîineni este amplasată în imediata apropiere, la reluarea lucrărilor aceasta trebuie refăcută în proporție de 80%, avînd în vedere starea de degradare în timp a dotărilor existente. La acest momente din datele deținute nu a fost stabilit antreprenorul lucrărilor și organizării de șantier.

Organizarea de șantier este situată pe malul drept al râului Olt în lungul rambleului CF Rm. Vâlcea - Sibiu, aval de nodul hidrotehnic. Suprafața totală a organizării de șantier este de 3930,00 mp.

Pentru desfășurarea normală a activității de execuție a uvrajelor componente ale complexului hidrotehnic Cîineni, este necesară prevederea unor lucrări de organizare tehnologică, astfel încât lucrările de bază să se desfășoare conform graficului de execuție.

***În afara lucrărilor deja existente mai sunt necesare următoarele lucrări:***

- Amenajare platformă pe care urmează a se amplasa construcțiile și utilitățile de organizare de șantier, pentru care s-au prevăzut următoarele lucrările:
  - curățirea terenului de vegetație (iarbă, arbuști, arbori);
  - înlăturarea și transportul în depozit a terenului vegetal în vederea reutilizării la amenajarea spațiilor verzi;
  - lucrări de terasamente: săpături-umpluturi compactate pe amplasament, pentru aducerea la cotă a platformei.
- Sediul șantier este o construcție parter cu dimensiunile în plan de 5 x 12 mp, alcătuite din asamblarea a patru containere cu funcțiuni stabilite conform planurilor de arhitectură. Containerele vor fi amplasate pe o platformă betonată de 20 cm grosime,



slab armată cu plase sudate. Sediul șantierului este poziționat într-o incintă existentă, împrejmuită cu un gard metalic cu porți care vor fi reabilitate. În incintă sunt prevăzute spații de parcare pentru autoturisme. Sunt asigurate utilități de apă de la puțul de apă și canalizare la bazinul vidanjabil care se va realiza în vecinătate.

- Laboratorul destinat prelevării de probe și analize preliminare se va amenaja într-un container 2,45 x 6 mp racordat la utilități.
- Vestiar cu grup sanitar – pentru echiparea și dezechiparea muncitorilor s-au prevăzut vestiare și grup sanitar, grupate într-o construcție parter alcătuită din 4 containere 2,45 x 6 mp, prevăzute cu racorduri la utilitățile necesare: apă, canalizare, energie electrică.
- Gospodărie de cofraje, armături (confecții metalice) magazie de materiale, platforme depozitare, platforme de lucru. Se vor trata unitar aceste funcțiuni întrucât o parte din operațiile specifice se vor desfășura în interior, într-o clădire parter cu dimensiunile în plan de 10,0 x 32,0 mp, cu  $H_{util} = 4,00$  m, a cărei structură de rezistență și închideri care va fi demontată. Compartimentarea funcțională se va face cu pereți ușori din stâlpi, rigle metalice și tablă cutată, conform detaliilor din planuri. Construcția se va monta pe o placă din beton de 25 cm grosime armată cu plasa sudate. La exterior sunt prevăzute:
  - platforme de lucru balastate;
  - platforme de depozitare balastate;
  - pista pentru întins și fasonat armături, din beton simplu de 20 cm grosime;
  - birou (magazie) șef echipă din containere;
  - wc-uri ecologice.
- Coloana auto și utilaje:
  - Atelier mecanic-clădire parter cu dimensiunile pe plan de 8,0x12,0 m cu  $H_{util} = 4,0$  m, constituit din 2 travei din structuri de 12 m deschidere, provenite din dezafectarea unei platforme tehnologice. Construcția se va monta pe o platforma din beton armat cu plase sudate.
  - Stație de carburanți mobilă de tip "MICROSTA" SM14, montată pe o placă de beton armat cu plase sudate.
  - Birou șef coloană auto și utilaje-container de 2,45 x 6 mp pe placă de beton.

- Vestiare containere 2,45 x 6,00 m pe placă de beton.
  - WC-uri ecologice.
  - Platforme balastate pentru auto și utilaje.
- Rețele canalizare, bazin vidanjabil, wc-uri ecologice. Apele uzate menajere vor fi colectate și evacuate într-un bazin vidanjabil etanș (fosă septică vidanjabilă) ce se va realiza din beton armat, prevăzut cu guri de vizitare și golire. Pe platformele de beton sunt prevăzute wc-uri ecologice.
- Rețele de apă + puț de apă . Pentru a asigura racordul de apă pentru grupurile sanitare s-a prevăzut un puț săpat, ce se va realiza din elemente prefabricate tubulare, dotat cu pompă într-o cabină adecvată. Puțul va fi împrejmuț în vederea asigurării spațiului (zonei) de siguranță conform reglementărilor în vigoare.
- Platforme, drumuri, împrejmuiri, porți, cabină poartă:
- platforme betonate (25 cm grosime);
  - drumuri în incintă-balastate-25 cm grosime;
  - împrejmuiri și porți din plase sudate bordurate pe stâlpi metalici în fundații de beton simplu;
  - cabina poartă-container de 2,45 x 3 mp;
  - bariere metalice.

## **2. Organizarea de șantier la ACHE Lotrioara:**

Organizarea de șantier este situată pe malul stâng al râului Olt în lungul rambleului CF Rm. Vâlcea - Sibiu, amonte de nodul hidrotehnic. Suprafața totală a organizării de șantier este de 3000,00 mp.

Pentru desfășurarea normală a activității de execuție a uvrajelor componente ale complexului hidrotehnic Lotrioara, este necesară prevederea unor lucrări de organizare tehnologică, astfel încât lucrările de bază să se desfășoare conform graficului de execuție.

### ***În afara lucrărilor deja existente mai sunt necesare următoarele lucrări:***

- Amenajare platformă pe care urmează a se amplasa construcțiile și utilitățile de organizare de șantier, pentru care s-au prevăzut următoarele lucrările:
- curățirea terenului de vegetație (iarbă, arbuști, arbori);
  - înlăturarea și transportul în depozit a terenului vegetal în vederea reutilizării la amenajarea spațiilor verzi;

- lucrări de terasamente: săpături-umpluturi compactate pe amplasament, pentru aducerea la cotă a platformei.
- Sediul șantier este o construcție parter cu dimensiunile în plan de 5 x 12 mp, alcătuite din asamblarea a patru containere cu funcțiuni stabilite conform planurilor de arhitectură. Containerele vor fi amplasate pe o platformă betonată de 20 cm grosime, slab armată cu plase sudate. Sediul șantierului este poziționat într-o incintă existentă, împrejmuită cu un gard metalic cu porți care vor fi reabilitate. În incintă sunt prevăzute spații de parcare pentru autoturisme. Sunt asigurate utilități de apă de la puțul de apă și canalizare la bazinul vidanjabil care se va realiza în vecinătate.
- Laboratorul destinat prelevării de probe și analize preliminare se va amenaja într-un container 2,45 x 6 mp racordat la utilități.
- Vestiar cu grup sanitar – pentru echiparea și dezechiparea muncitorilor s-au prevăzut vestiare și grup sanitar, grupate într-o construcție parter alcătuită din 4 containere 2,45 x 6 mp, prevăzute cu racorduri la utilitățile necesare: apă, canalizare, energie electrică.
- Gospodărie de cofraje, armături (confecții metalice) magazie de materiale, platforme depozitare, platforme de lucru. Se vor trata unitar aceste funcțiuni întrucât o parte din operațiile specifice se vor desfășura în interior, într-o clădire parter cu dimensiunile în plan de 10,0 x 32,0 mp, cu  $H_{util} = 4,00$  m, a cărei structură de rezistență și închideri care va fi demontată. Compartimentarea funcțională se va face cu pereți ușori din stâlpi, rigle metalice și tablă cutată, conform detaliilor din planuri. Construcția se va monta pe o placă din beton de 25 cm grosime armată cu plasa sudate. La exterior sunt prevăzute:
  - platforme de lucru balastate;
  - platforme de depozitare balastate;
  - pista pentru întins și fasonat armături, din beton simplu de 20 cm grosime;
  - birou (magazie) șef echipă din containere;
  - wc-uri ecologice.
- Coloana auto și utilaje:
  - Atelier mecanic-clădire parter cu dimensiunile pe plan de 8,0x12,0 m cu  $H_{util} = 4,0$  m, constituit din 2 travei din structuri de 12 m deschidere,

provenite din dezafectarea unei platforme tehnologice. Construcția se va monta pe o platforma din beton armat cu plase sudate.

- Stație de carburanți mobilă de tip "MICROSTA" SM14, montată pe o placă de beton armat cu plase sudate.
  - Birou șef coloană auto și utilaje-container de 2,45 x 6 mp pe placă de beton.
  - Vestiare containere 2,45 x 6,00 m pe placă de beton.
  - WC-uri ecologice.
  - Platforme balastate pentru auto și utilaje.
- Rețele canalizare, bazin vidanjabil, wc-uri ecologice. Apele uzate menajere vor fi colectate și evacuate într-un bazin vidanjabil etanș (fosă septică vidanjabilă) ce se va realiza din beton armat, prevăzut cu guri de vizitare și golire. Pe platformele de beton sunt prevăzute wc-uri ecologice.
- Rețele de apă + puț de apă . Pentru a asigura racordul de apă pentru grupurile sanitare s-a prevăzut un puț săpat, ce se va realiza din elemente prefabricate tubulare, dotat cu pompă într-o cabină adecvată. Puțul va fi împrejmuit în vederea asigurării spațiului (zonei) de siguranță conform reglementărilor în vigoare.
- Platforme, drumuri, împrejuriri, porți, cabină poartă:
- platforme betonate (25 cm grosime);
  - drumuri în incintă-balastate-25 cm grosime;
  - împrejuriri și porți din plase sudate bordurate pe stâlpi metalici în fundații de beton simplu;
  - cabina poartă-container de 2,45 x 3 mp;
  - bariere metalice.

**Organizarile de santier, amplasate langa obiectivele rest de executat din cadrul proiectului Amenajarea hidroenergetica a raului Olt pe sectorul Cornetu- Avrig, continuare lucrari vor trebui sa cuprinda obligatoriu:**

- delimitarea organizarii de santier;
- imprejmuirea santierului;

- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarii degradarilor;
- instalatii si echipamente de munca ale antreprenorului, in concordanta cu cerintele proiectului, care sa-i permita sa-si satisfaca obligatiile de executie si calitate.

În vederea diminuării impactului asupra factorilor de mediu in organizarea de santier se vor lua o serie de masuri:

- deseurile rezultate in urma executarii lucrarilor de constructie, vor fi colectate selectiv si preluate de catre o firma de specialitate cu care constructorul detine contract în acest sens;
- lucrarile se vor desfasura cu respectarea Normelor de Securitate si Sanatate in munca.
- pentru realizarea lucrarilor sus mentionate este necesara executarea unor platforme tehnologice provizorii pe timpul executarii lucrarilor, dupa care se vor dezafecta, terenul reamenajandu-se corespunzator.
- utilitatile necesare organizarii de santier (electricitate, apa, canalizare) se vor asigura din racorduri provizorii, prevazute conform legilor in vigoare.
- De asemenea, vor fi amenajate zone destinate parcarii utilajelor si autovehiculelor necesare desfășurării activității.

Organizarile de santier vor fi amplasate pe terenul pus la dispozitie de catre beneficiar, aceasta fiind stabilita cu exactitate de catre executantul lucrarilor, in conformitate cu prevederile in vigoare. Dupa terminarea si receptia lucrarilor, terenul pe care se amplaseaza organizarea de santier va fi redat in conditiile impuse de proprietar

## **CAPITOLUL II**

### **DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE**

#### **2.1 Principalele alternative analizate de către titular au fost:**

Alternativa 0 – menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actuală;

Alternativa II – continuarea lucrărilor, pentru realizarea proiectului

**alternativa 0 - menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actual**

Prin alternativa 0, amplasamentul selectat pentru investiție nu va suferi nici o modificare. Alternativa 0 presupune necontinuarea lucrărilor. Acest lucru conduce pe de o parte la degradarea lucrărilor, fie din cauza viiturilor produse pe râul Olt, fie a fenomenului de înghet-dezghet.

Această alternativă va duce la:

- pierderea oportunităților pentru valorificarea potențialului hidroenergetic al râului Olt;
- scăderea ratei de producere de energie din resurse regenerabile și nepoluante în vederea asigurării independenței energetice;
- pierderea unui număr posibil de locuri de muncă pe plan local;
- pierdere unor investiții în sprijinul economiei locale;
- păstrarea condițiilor existente nealterate pentru biodiversitatea locală;

**alternativa 1: implementarea proiectului prin continuarea lucrărilor.**

Această alternativă conduce la:

- oportunităților pentru valorificarea potențialului hidroenergetic al râului Olt;
- reducerea consumului de carbune și combustibil petrolier în vederea asigurării energiei echivalente în termocentrale;
- reducerea emisiilor de dioxid de carbon din atmosferă prin înlocuirea energiei echivalente în termocentrale;
- atingerea tintelor de producere a energiei electrice din resurse regenerabile, conform Strategiei Energetice a României pentru perioada 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;
- consolidare de maluri și amenajarea râului în vederea preîntâmpinării efectelor negative produse de viituri;
- asigurarea de locuri de muncă la faza de funcționare a obiectivului.

**2.2 Impactul alternativelor asupra factorilor de mediu**

Obiective de mediu	Alternativa 0	Alternativa I
AERUL	În prezent pe	Față de alternativa 0, Alternativa I va

	suprafața de teren studiată nu există surse de poluare asupra aerului	contribui la: a.reducerea consumului de carbune si combustibil petrolier in vederea asigurarii energiei echivalente in termocentrale cu aproximativ 62.000t/an; b.reducerea emisiilor de dioxid de carbon din atmosfera prin inlocuirea energiei echivalente in termocentrale;
APA	Degradarea în timp a construcțiilor existente, poate duce la o poluare a râului Olt sau chiar la o colmatare a acestuia, prin antrenarea unor resturi din construcții in cursul de apă, scurgeri de oxid de fier de la utilajele abandonate pe amplasament sau de la componentele care conțin fier	Pot apărea poluări accidentale ale apei de suprafață pe perioada de construire, Pot apărea modificări în structura hidrologică și morfologică a râului Olt, care este deja impactat de salba de hidrocentrale amplasate de lungul râului Impact pozitiv asupra calității apei prin oxigenarea acesteia
SOLUL/SUBSOL	Solul și subsolul au fost deja supuse unor presiuni fizice, având în vedere ca s-au realizat o parte din construcții, există posibilitatea infiltrațiilor în sol a diverselor substanțe rezultate din erodarea componentelor existente, utilaje deșeuri	<b>Presiuni fizice datorate lucrărilor de execuție</b>
BIODIVERSITATEA	Nu există surse de	Deranj, zgomot și vibrații pe perioada

	impact asupra biodiversității	lucrărilor.
PEISAJUL	Datorita faptului că lucrurile sunt realizate în proporție de 90% la amenajarea Căineni , și într-un procent mai mic la amenajarea Lotrioara există deja un impact vizual negativ, datorită nefinalizării lucrărilor	putem aprecia un impact direct și negativ asupra peisajului, datorat organizării de șantier, existente la aceasta data, însă acesta va fi pe termen scurt, temporar, pe durata executării lucrărilor de construcții.
Mediul social și economic	Zona nu contribuie la dezvoltarea economică a zonei	Dezvoltare economică
POPULAȚIA	Nu există un impact asupra populației în prezent	Nu va exista un impact asupra populației din zonele rezidențiale. Acestea nu se află în raza de acțiune a proiectului, în special zgomot, vibrații, emisii de noxe și praf.

Din prezentarea pe scurt a alternativelor și a analizei sumare a impactului acestora asupra factorilor de mediu, **rezultă că Alternativa II este cea mai eficientă** din punct de vedere economic, cât și a protecției mediului, având în vedere că vor fi luate măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu în perioada de execuție, precum și plan de monitorizare în perioada de funcționare.

### Capitolul III

#### DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

Evaluarea stării actuale a mediului s-a făcut pe baza informațiilor și a datelor disponibile în momentul elaborării Raportului privind Impactul asupra Mediului factorii de mediu



care sunt avuți în vedere în cadrul evaluării de mediu biodiversitatea, populația, sănătatea umană, fauna, flora, solul/utilizarea terenului, apa, aerul, factori climatici, valorile materiale, patrimoniul cultural, peisajul, gestionarea deșeurilor.

### 3.1.CLIMA

Teritoriul **judetului Sibiu** apartine in proportie de cca. 75% (N si centru) sectorului cu clima continental-moderata si in proportie de cca. 25% (S) sectorului cu clima de munte. Regimul climatic general este diferentiat pe cele doua trepte principale ale reliefului in functie mai ales de altitudine si expozitie. In sectorul montan sunt caracteristice verile racoroase cu precipitatii abundente si iernile friguroase, cu ninsori bogate si strat de zapada stabil pe o perioada indelungata. Circulatia generala a atmosferei este caracterizata prin frecventa mare a advectiilor de aer temperat-oceanic din V si NV (mai ales in semestrul cald) si prin frecventa relativ mica a advectiilor de aer temperat-continental din NE si E. Temperatura aerului se diferentiaza foarte mult in functie, mai ales, de altitudinea reliefului. Cantitatea anuala de precipitatii a totalizat 728,8 l/mp la Sibiu, 880,4 l/mp la Boita, 656,8 l/mp la Dumbraveni, 1309,5 l/mp la Balea Lac si 1021,6 l/mp la Paltinis, in anul 2006.

Stratul de zapada are caracteristici deosebite pe cele doua trepte majore de relief. Durata medie anuala a acestuia este de 54 zile la Sibiu, 120,6 zile la Paltinis si peste 200 zile pe culmile cele mai inalte ale muntilor. Vanturile sunt puternic influentate de relief atat in privinta directiei, cat si a vitezei..Media anuala a presiunii atmosferice inregistrata in anul 2006, a fost de 964,9 mb la Sibiu, 957,2 mb la Boita, 793,3 la Balea Lac si 854,1 la Paltinis.

**Județul Vâlcea** clima acestei regiuni se incadreaza in general in climatul temperat-continental, specific Romaniei. Conditiiile fizico-geografice locale care imprima nuantele fiecarui topoclimat in parte si-au pus amprenta si asupra caracteristicilor climatice ale acestei zone.

Variabilitatea climatica determina o gama diversa de fenomene meteorologice, unele dintre ele fiind periculoase sau cu risc climatic, deoarece prin geneza, evolutie si consecinte conduc la efecte negative atat asupra mediului inconjurator, cat si asupra comunitatilor locale. Printre fenomenele meteorologice specifice anotimpului rece,

ninsoarea, viscolul și depunerile de gheață pe conductorii aerieni pot deveni și fenomene de risc climatic.

### 3.2. APA

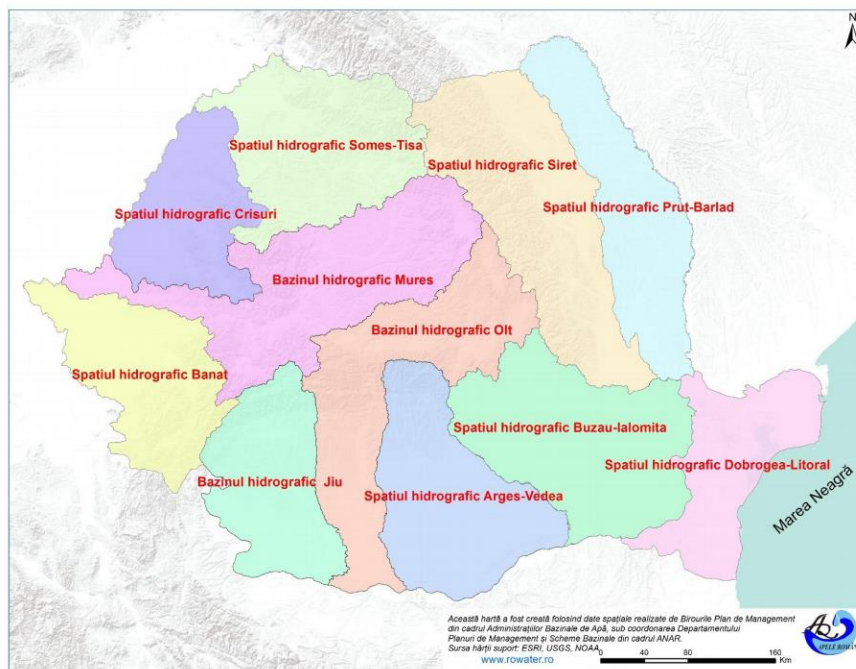
Apa reprezintă o resursă naturală regenerabilă, vulnerabilă și limitată, element indispensabil pentru viață și pentru societate, materie primă pentru activități productive, sursa de energie și cale de transport, factor determinant în menținerea echilibrului ecologic. Apele fac parte integrantă din patrimoniu public. Protecția, punerea în valoare și dezvoltarea durabilă a resurselor de apă sunt acțiuni de interes general.

Din punct de vedere al localizării amplasamentului celor două amenajări Cîineni și Lotrioara fac parte din **Bazinul Hidrografic Olt (BHO)**

**Suprafața totală a BHO – 25.387,89 km<sup>2</sup>**

**Ocupă 10,65% din suprafața totală a țării**

**Lungimea totală a rețelei hidrografice – 9,872 km**



Hartă preluată din SINTEZA PLANURILOR DE MANAGEMENT ACTUALIZATE LA NIVEL DE BAZINE/SPAȚII HIDROGRAFICE

Caracteristicile regimului hidrologic

Rîul	Stația Hidrometrică	Lungime a râului km	Suprafața km	Altitudinea mdM	Debit mediu multianual mc/s	Debit lunar cu asigurare mc/s			Qm/QM
						80%	90%	95%	
Olt	Sebeș Olt	324	10850	364	79.9	22.4	18.6	15.9	1/307
Olt	Cornet	359	13835	312	112	34.0	28.8	25.0	1/210

Sursa: Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt

Acumulările permanente din bazin sunt în număr de 62, din care cu suprafața mai mare de 0,5 km<sup>2</sup> sunt în număr de 33 și au ca folosința principală apărarea de inundații și energetic. Pe râul Olt sunt în funcțiune 25 de acumulări în cascadă, cu scop principal energetic, care pot fi grupate funcție de amplasament, în cascada Oltului mijlociu (acumulările Voila, Viștea, Scorei, Arpaș, Avrig) și cascada Oltului inferior (Cornetu, Gura 22 Râului, Turnu, Calimanești, Dăești, Rm.Vâlcea, Râureni, Govora, Băbeni, Ionești, Zăvideni, Drăgășani, Strejesti, Arcești, Slatina, Ipotești, Drăgănești Olt, Frunzaru, Rusănești, Izbiceni). Sursa: Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt

### 3.3 AER

Circulația generală a atmosferei se caracterizează prin advecții frecvente de aer temperat-oceanic din vest și nord-vest (mai ales în semestrul cald), prin pătrunderi frecvente ale aerului temperat-continental din sectorul estic (mai ales în semestrul rece), prin advecții relativ dese de aer tropical maritim din SV Zona în care se situează județul Vâlcea, se caracterizează printr-un climat temperat continental moderat, cu ușoare influențe mediteraneene în zona de deal. Stratul de zăpadă persistă, în zonele situate la peste 1300 m, din luna noiembrie până la sfârșitul lunii aprilie și începutul lunii mai. La Obârșia Lotrului, grosimea medie a stratului de zăpadă a fost mai mare în perioada ianuarie – martie (50-73 cm), iar la Voineasa a existat strat de zăpadă din noiembrie până în martie, dar grosimea acestuia a fost sub 20 cm

În județul Sibiu are o climă continental-moderată, cu diferențe de temperatură în funcție de formele de relief, astfel temperaturile medii anuale oscilează între 9,4 grade pe valea Oltului și scad sub 0 grade pe vârful Negoiu. Cantitățile de precipitații medii anuale sunt cuprinse între 650 mm. în zona depresionară și urcă peste 1.300 mm. în zona muntoasă.

Aerul este una dintre cele mai importante resurse naturale de care depinde viața pe planetă noastră. Deoarece aerul constituie suportul prin care are loc transportul cel mai rapid al poluanților în mediul înconjurător, ale caror efecte sunt resimțite în mod direct și indirect de om și de către celelalte componente ale mediului, prevenirea poluării atmosferei reprezintă problemă de interes public, național și internațional. Surse de poluare a atmosferei sunt:

- naturale: solul lipsit de vegetație, reziduurile vegetale și animale care degajă în urma descompunerii o serie de substanțe gazoase poluante. Polenul sau funghiile pot constitui aerosoli naturali care să influențeze negativ sănătatea populației umane;
- antropice.

Calitatea aerului la nivelul județului Vâlcea în anul 2018 a fost monitorizată prin cele două stații automate: o stație amplasată în zona rezidențială pentru măsurarea nivelului mediu de poluare în municipiul Râmnicu Vâlcea (concentrații urbane de fond) și o stație amplasată pe Platforma chimică Râmnicu Vâlcea, punct în care au fost monitorizați poluanții transportați din zonele industriale și din zonele limitrofe.

Caracteristicile de bază ale celor 2 stații de monitorizare din județul Vâlcea sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Amplasament	Cod stație/ Tipul stației	Locație	Indicatori ce se determină
Râmnicu Vâlcea (Grădina Zoologică)	VL1 Fond urban	stație de fond urban – Str. Ostroveni nr 109	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> metoda automată (nefelometric) cât și cea gravimetrică, PM 2.5 metoda gravimetrică, COV
Platforma industrială Râmnicu Vâlcea	VL2 Industrial	stație de tip industrial – str. Uzinei nr.1	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> metoda automată (nefelometric) , COV

Evoluția calității aerului înregistrată la stația automata VL1 pe parcursul anilor 2014-2018 este prezentată mai jos :

Stația VL1	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	Benzene	PM <sub>2,5grv</sub>	PM <sub>10 grv</sub>
2014	6,3	-	-	-	-	-	26,03
2015	-	4,12	-	40,7	-	-	-

2016	3,8	22,8	-	48,6	-	-	35,40
2017	11,57	17,03	-	48,82	-	-	-
2018	7,46	20,56	0,26	41,3	2,22	13,96	27,32

Evoluția calității aerului înregistrată la stația automata VL1 pe parcursul anilor 2014-2018 este prezentata mai jos :

Stația VL2	SO2	NO2	CO	O3	Benzene	PM10 grv
2014	-	12,38	-	-	-	-
2015	11,54	12,68	-	-	-	-
2016	-	7,8	-	-	-	-
2017	-	7,39	-	0,18	-	-
2018	5,76	12,45	0,26	0,30	1,54	21,88

Sursă: Raport anual starea mediului Vâlcea 2018 [www.apmvl.anpm.ro](http://www.apmvl.anpm.ro)

### 3.4. SOL și SUBSOL

Solul este definit ca fiind stratul de la suprafața scoarței terestre format din particule minerale, materii organice, apa, aer și organisme vii. Este un sistem dinamic, care îndeplinește multe funcții și este vital pentru desfășurarea activităților umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

Solul reprezintă stratul superior afănat al litosferei, care posedă ca însușire esențială fertilitatea, însușire dezvoltată în cursul formării și evoluției sale și care-l diferențiază net de rocă, aceasta fiind sterilă. Solul, împreună cu atmosfera, constituie mediul de dezvoltare al plantelor, el formându-se ca rezultat al interacțiunii factorilor de mediu.

Județul Vâlcea poate fi caracterizat ca aparținând prin excelență zonei montane și deal. În raport cu relieful, natura depozitelor de solificare și condițiile climatice, învelișul de sol prezintă o mare diversitate, de la b litosoluri sau soluri humicosilicaticice în zona montană la brune luvice, brune eumezobazice și argiloiluviale pseudorendzine, vertisoluri, erodisoluri și/sau regosoluri în dealurile subcarpatice și piemontane.

**Amplasamentul proiectului nu face parte din nici un sit contaminat existent la nivelul județului Vâlcea și Sibiu.**

### **3.5 BIODIVERSITATEA**

Amplasamentul celor două amenajări se suprapune/învecinează cu siturile Natura 2000 ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0122 M-ții Făgăraș;

**Descrierea stării de conservare a siturilor Natura 2000, impactul generat de implementarea proiectului și măsurile adecvate stabilite pentru diminuarea impactului se regăsesc în Studiul de evaluare adecvată , anexă a Raportului privind Impactul asupra Mediului.**

### **3.6. Evoluția probabilă a stării factorilor de mediu în care proiectul nu este implementat**

Dacă proiectul nu ar fi implementat nu se poate vorbi de o stagnare a parametrilor măsurabili prezentați în expunerea stării actuale a factorilor de mediu, având în vedere faptul că o parte din lucrări a fost realizată.

## **CAPITOLUL IV**

### **IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA**

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât și în cea de operare). Efectele includ în principal: modificarea topografiei, emisii de poluanți, deșeuri.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași: analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului; Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor; Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Interes pentru evaluare prezintă acele efecte care pot fi cuantificate și care conduc cu certitudine la apariția unei forme de impact.

Evaluarea impactului s-a făcut luând în considerare amplasamentul investiției și vecinătatea acestuia. De asemenea, pentru fiecare factor de mediu analizat s-a luat în considerare suprafețele afectate atât definitiv, cât și temporar în perioada de construcție și operare a investiției.

Mai jos se redă schematic modul de atribuire a punctajelor pentru criteriile considerate în evaluarea impactului.

PUNCTAJ	PROBABILITATE A APARIȚIEI [P]	CONSECINȚE PROBABILE [C]	ÎNTINDERE SPAȚIALĂ [S]	SENSIBILITATE [Sb]
5	apariție continuă sau în majoritatea timpului	impact major legat de principalele aspecte globale de mediu (ex: climatice, dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității)schimbări	internațional	reacție extrem de puternică pro sau contra publicului susținere/reticență probabilă din partea autorităților mediatizare puternică implicații majore asupra reușitei/nereușitei proiectului
4	apariție regulată	impact major asupra unor factori de mediu cheie (calitatea aerului, calitatea apei, resurse naturale, specii amenințate)	național	reacție importantă pro sau contra a publicului susținere/reticență posibilă din partea autorităților mediatizare posibilă implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului
3	apariție periodică	impact moderat legat de principalele aspecte globale de mediu (ex: schimbări climatice, dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității)	regional	- reacție posibilă pro sau contra din partea unei categorii a publicului - implicare posibilă din partea autorităților - mediatizare probabilă - implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
	apariție puțin probabilă	impact moderat asupra unor factori de mediu cheie (calitatea aerului,	zonal	- reacție posibilă pro sau contra din partea unei

		calitatea apei, resurse naturale, specii amenințate)		categoria a publicului - implicare posibilă din partea autorităților - mediatizare probabilă - implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
<b>1</b>	aparitie rară sau deloc	impact minor asupra factorilor de mediu locali	local	fără interes din partea - publicului - a autorităților - a masmediei Irelevant pentru succesul proiectului/planului

Scorul acordat fiecărui impact se obține ca rezultat al relației  $P \times (C+S+Sb)$ ,

unde:

P = punctaj acordat pentru criteriul probabilitatea apariției impactului

C = punctaj acordat pentru criteriul consecințe în cazul apariției impactului

S = punctaj acordat pentru criteriul întinderea spațială a impactului

Sb = punctaj acordat pentru criteriul sensibilitate vis a vis de factorii de interes

### Evaluarea impactului - semnificație

SCOR	CATEGORIE IMPACT	SEMNIIFICAȚIE IMPACT
< 3	fără impact cuantificabil; impact nesemnificativ	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa nu are capacitatea de alterare a calității unui factor de mediu
3-14	impact slab	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează slab calitatea unui factor de mediu
15-24	impact mediu	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează slab calitatea unui factor de mediu
25-39	impact important	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează slab calitatea unui factor de mediu
>39	impact puternic	induce schimbări definitive sau cel puțin pe o perioadă îndelungată (posibil zeci de ani) asupra unor factori de mediu sau de interes protectiv considerați

Fiecare scor obținut este marcat cu „+” sau „-” în funcție de tipul de impact punctat (pozitiv sau negativ). După analizarea fiecărui factor de mediu în parte sub aspectul impactului posibil a apărea, se corectează scorurile obținute considerând măsurile propuse (de proiectant și de evaluator), impactul rezidual fiind prezentat sintetic pe



fiecare factor de mediu în cadrul unei matrici finale de evaluare a impactului implementării proiectului asupra mediului.

### **Impact transfrontarier:**

Evaluarea impactului transfrontalier se poate realiza prin prisma următoarelor aspecte:

- conform prevederilor Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontiera, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001. În contextul acestei legi și a Convenției de la Espoo, impact transfrontiera înseamnă orice impact, nu neapărat de natură globală, produs de o activitate propusă în limitele unei zone de sub jurisdicția unei țări, a cărei origine fizică se situează, total sau parțial, în cadrul zonei aflate sub jurisdicția unei alte țări;
- conform prevederilor Convenției privind efectele transfrontiere ale accidentelor industriale, adoptată la Helsinki la 17 martie 1992, ratificată prin Legea nr. 92/2003. Această Convenție se aplică societăților comerciale care desfășoară activități periculoase definite ca fiind activitățile în care una sau mai multe substanțe periculoase sunt ori pot fi prezente în cantități egale sau superioare cantităților limită enumerate în Anexa I la Convenție și care poate avea efecte transfrontiere.

În ceea ce privește proiectul propus, acesta nu face obiectul analizei impactului transfrontalier, având în vedere faptul că aria de desfășurare a proiectului și activitățile de construcție și exploatare a acestuia care nu sunt de natură să poată provoca efecte transfrontaliere.

Prin urmare, în continuare este analizat impactul ce poate fi generat, pentru fiecare factor de mediu în parte, de către proiectul propus.

### **Restul de lucrări rămase de executat și impactul lor asupra factorilor de mediu:**

**Amenajarea CHE Cîineni :** (conform datelor puse la dispoziție de titular)

#### a. barajul deversor:

- betonare suprastructură baraj în totalitate;
- amenajare coronament, baraj centrală în totalitate;
- betonare zid aval, mal stîng tronsoane lipsă (2 tronsoane);
- betonare zid amonte mal drept tronsoane lipsă (3 tronsoane);

- betonare dinți disipare energie lipsă (3 buc);
- pasaj de trecere a faunei acvatice.

b. centrala hidroelectrică:

- betonare infrastructură (cca. 50%) și toată suprastructura;
- bazinul de liniștire cca. 20%;

c. diguri mal stâng și mal drept:

- digul mal stâng în totalitate (umpluturi, etanșări de suprafață și de profunzime, racorduri baraj, contracanal);
- dig mal drept în totalitate: umpluturi, etanșări de suprafață și de profunzime, racorduri baraj, contracanal (din acesta este executată o mică parte adiacentă – platformă lucru, 200 m ecran tip Kelly, 2 tronsoane de radier contracanal)

d. canalul de fugă și ape mari:

- excavații pe cca: 60% din lungimea lui;
- protecții de beton pe malul stâng;

e. drumuri și poduri de acces în întregime

f. organizarea de șantier: suprafața de 1500 mp, incinta de lucru 44000 mp.

- refacerea acestei în proporție de 80%

**Amenajarea hidroenergetică CHE Lotrioara**

**Pentru CHE Lotrioara** varianta optimizată are următoarele caracteristici:

NNR în lacul de acumulare redus cu 2 m față de varianta aprobată, respectiv la cota 358,00 mdMB, față de 360,00 mdMB conform Decret;

Protecții CF:

- sunt prevăzute lucrări de protecție a căii ferate pe lungimea de 5140 m, între km 356+160 și km 361+300, fără a mai fi necesară mutarea căii ferate.
- lucrările de protecție a CF includ următoarele: terasamente, protecția taluzelor cu pereu, realizarea a 16 podețe noi și instalațiile aferente.

Protecție DN7

- lucrări de protecție DN7 pe 8400 m, între km 241+500 și km 249+900 și supraînălțarea DN7 pe două tronsoane, între km 241+500-km 245+370 și km 247+800-km 249+900, în lungime totală de 4970 m;

- lucrările de protecție a DN7 includ următoarele: terasamente, sistem rutier, drenuri longitudinale, șanțuri pereate, parapete metalice, podețe noi, canal cabluri Tc, protecția taluzelor cu pereu, poduri, semnalizări, drumul de acces la blocul de montaj. Aceste lucrări au mărit valoarea investiției cu cca.12%;

Cele 4 deschideri ale barajului vor fi echipate cu stavile de 16 m x 8 m, față de 16 x 10 m conform Decret;

Coronamentul barajului ca și al centralei coboară la 362,50 mdMB, respectiv cu 1,50 m față de cota inițială;

Debitul instalat în centrală este conform Decret, dar ceilalți parametri s-au modificat.

#### Barajul deversor Lotrioara

Barajul deversor Lotrioara este din punct de vedere constructiv similar barajului Căineni. Față de barajul Căineni, acesta nu este prevăzut cu un evacuator de plutitori. De asemenea, din condiții de execuție, pila nr.2 este în același timp și pilă centrală de deviere a apelor.

Aceste caracteristici specifice ale barajului Lotrioara sunt determinate de condițiile severe de amplasare într-o zonă de defileu foarte îngustă.

#### Digurile

Pentru amplasamentul Lotrioara digurile de închidere au lungimi foarte mici de cca. 20-25 m și se racordează la lucrările de protecție ale CF de la malul stîng și ale DN7 de la malul drept

#### Canalul de fugă Lotrioara

Traseul canalului urmărește albia Oltului de la limita regularizării aval. Lungimea canalului este de 2164 m, iar secțiunea canalului este trapezoidală.

#### e. drumuri și poduri de acces în întregime

#### f. organizarea de șantier:

- refacerea acestei în proporție de 80%.

### **4.1. Impactul proiectului asupra componentei de mediu AER**

Circulația generală a atmosferei se caracterizează prin advecții frecvente de aer temperat-oceanic din vest și nord-vest (mai ales în semestrul cald), prin pătrunderi frecvente ale

aerului temperat-continental din sectorul estic (mai ales în semestrul rece), prin advecții relativ dese de aer tropical maritim din SV Zona în care se situează județul Vâlcea, se caracterizează printr-un climat temperat continental moderat, cu ușoare influențe mediteraneene în zona de deal. Stratul de zăpadă persistă, în zonele situate la peste 1300 m, din luna noiembrie până la sfârșitul lunii aprilie și începutul lunii mai. La Obârșia Lotrului, grosimea medie a stratului de zăpadă a fost mai mare în perioada ianuarie – martie (50-73 cm), iar la Voineasa a existat strat de zăpadă din noiembrie până în martie, dar grosimea acestuia a fost sub 20 cm

În județul Sibiu are o climă continental-moderată, cu diferențe de temperatură în funcție de formele de relief, astfel temperaturile medii anuale oscilează între 9,4 grade pe valea Oltului și scad sub 0 grade pe vârful Negoiu. Cantitățile de precipitații medii anuale sunt cuprinse între 650 mm. în zona depresionară și urcă peste 1.300 mm. în zona muntoasă.

Aerul este una dintre cele mai importante resurse naturale de care depinde viața pe planetă noastră. Deoarece aerul constituie suportul prin care are loc transportul cel mai rapid al poluanților în mediul înconjurător, ale căror efecte sunt resimțite în mod direct și indirect de om și de către celelalte componente ale mediului, prevenirea poluării atmosferei reprezintă problemă de interes public, național și internațional.

**Expunerea zonei proiectului la schimbări climatice:** În vederea evaluării expunerii zonei de implementare a proiectului (fără a ține cont de proiect) au fost utilizate date publice privind temperatura, căderile de precipitații, viteza vântului, eroziunea solului, incendii de vegetație, perioade cu temperaturi foarte scăzute, îngheț - dezgheț, ceață. Variabilele climatice includ atât efectele primare ale schimbărilor climatice, cât și efectele secundare direct dependente de efectele primare. La rândul lor, componentele unui proiect sunt interdependente, astfel încât afectarea unor componente poate avea consecințe asupra altor componente. De exemplu, afectarea unor legături de transport de către fenomenele generate de schimbări climatice pot conduce la întreruperea traficului rutier și a celui feroviar, la creșterea timpului de deplasare și la generarea unor costuri superioare de transport. Pe baza informațiilor disponibile privind schimbările climatice din zona proiectului, a fost identificată o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale, a temperaturilor maxime și a precipitațiilor extreme, precum și tendința de scădere a precipitațiilor medii anuale și a vitezei vântului. Astfel, din punct de vedere al

expunerii la condițiilor viitoare, a fost identificată o tendință de creștere a temperaturii maxime din iulie cu valori cuprinse între 5 și 7 ° C, precum și creșterea duratei și a frecvenței valurilor de căldură. Numărul mediu anual de zile cu episoade de valuri de căldură în perioada 2021-2050, comparativ cu 1971-2000, va fi cu 0,5-1 zile mai lung. Din punct de vedere al cantităților anuale de precipitații se observă o tendință generală de scădere a față de nivelul actual cu valori cuprinse între 5 și 40 de mm.

#### **4.1.1. Impactul proiectului asupra aerului în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din:**

- organizarea de șantier la ambele amenajări;
- lucrările de execuție pentru realizarea proiectului.

Principalele surse de poluare vor fi autovehiculele și utilajele care se folosesc la transportul și punerea în opera a materialelor de construcție, precum și emisiile de pulberi de la excavatii sau alte lucrări desfășurate pe amplasament.

Efectele negative, directe, temporare și pe termen scurt se vor produce pe toată durata de implementare a proiectului.

În perioada de construcție, calitatea aerului ar putea fi afectată în mod direct, negativ, temporar în urma desfășurării următoarelor activități:

- ◆ Transportul materialelor prime și a materialelor de construcții;
- ◆ Manipularea materialelor de construcții;
- ◆ Depozitarea materialelor;
- ◆ Antrenarea particulelor de praf în timpul excavărilor, la lacurile de acumulare, la construirea digurilor, etc.

În perioada de construcție a obiectivului propus, activitățile din șantier au impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Execuția construcțiilor proiectate constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de particule în suspensie, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de particule in suspensie care apar in timpul executiei constructiei sunt asociate lucrarilor de punere in opera a betoanelor, de transport si punere in opera a materialelor de constructie, precum si altor lucrari specifice.

Degajarile de pulberi in suspensie in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de particule in suspensie, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Constructiile implica o serie de operatii diferite, fiecare avand propriile durate si potential de generare a particulelor in suspensie. Cu alte cuvinte, in cazul realizarii unei constructii, emisiile au o perioada bine definita de existenta (perioada de executie), dar pot varia substantial ca intensitate, natura si localizare de la o faza la alta a procesului de constructie.

Sursele principale de poluare a aerului specifice executiei lucrarii pot fi grupate dupa cum urmeaza:

*a. Activitatea utilajelor de constructie :* Activitatea utilajelor cuprinde, in principal, transportul materialelor si prefabricatelor, de la organizarea de santier unde sunt depozitate si prelucrate, la locul de punere in opera, sapaturi si umpluturi din pamant, etc. Poluarea specifica activitatii utilajelor se apreciaza dupa consumul de carburanti (substante poluante NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburantilor etc.) si aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante - particule materiale in suspensie si sedimentabile). Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor de alimentare cu carburanti, intretinere si reparatii ale utilajelor este redusa.

*b. transportul materialelor, prefabricatelor, personalului, deseurilor:*

Circulatia mijloacelor de transport reprezinta o sursa importanta de poluare a mediului pe santierele de constructii.

Poluarea specifica circulatiei vehiculelor se apreciaza dupa consumul de carburanti (substante poluante - NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburantilor etc.) si distantele parcurse (substante poluante - particule materiale ridicate in aer de pe

suprafata drumurilor). Apreciem ca impactul asupra aerului in cadrul activitatilor de alimentare cu carburant, intretinere si reparatii ale mijloacelor de transport este redusa. Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compusi organici volatili nonmetanici (COVNM), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>).

Emisia de praf la deplasarea pe drumul de acces la perimetrul de exploatare va fi influențată de:

- viteza de deplasare a mijlocului de transport, greutatea medie, numărul mediu de roți al vehiculului, textura suprafeței drumului, respectiv, umiditatea acestuia etc.

Poluarea specifică activității utilajelor și echipamentelor se apreciază după consumul de carburanți care generează poluanți precum: NO<sub>x</sub>, CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile.

Factorii de emisie pentru gazele de eșapament ale motoarelor tip Diesel, prezentați de metodologia Corinair, sunt următorii:

pulberi = 4,30g/l; SO<sub>x</sub> = 10,00 g/l; CO = 16,00 g/l; CH<sub>4</sub> = 0,17 g/l; NO<sub>x</sub> = 32,70 g/l

La consumurile programate = 110/ l motorină/oră, poluanții și debitele masice sunt:

POLUANT		Consum combustibil	debit masic poluant	debit masic conf. O. 462/93
denumire	concentratia - g/l -	l/oră	g/h	g/h
pulberi	4,30	110,0	473,0	500
SO <sub>x</sub>	10,00		1 100,0	5 000
CO	16,0		1 760,0	
CH <sub>4</sub>	0,17		18,70	
NO <sub>x</sub>	32,70		3 597,0	5.000

Din calculul teoretic se observă faptul că debitele masice de poluanți rezultati din funcționarea motoarelor utilajelor se vor situa sub limitele admise de ord.462/1992.

Controlul și supravegherea emisiilor de noxe revine unității titulare astfel încât acestea să se încadreze în limitele admise de STAS 12574/87 și în prevederile Ordinului 462/ 1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor

metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare

#### **4.1.2 Impactul proiectului asupra aerului în perioada de exploatare:**

Din punct de vedere al impactului proiectului propus asupra calitatii aerului în perioada de exploatare se apreciază faptul că nu se va genera un impact negativ, direct sau indirect, semnificativ, având în vedere natura investițiilor.

#### **4.1.3. Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă**

Tipul surselor de poluare nu necesită instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

Protecția calității aerului se va realiza prin următoarele **măsuri**:

- folosirea de utilaje și mijloace auto dotate cu motoare termice care să respecte normele de poluare EURO 3 – EURO 5;
- efectuarea la timp a reviziilor și reparațiilor a motoarelor termice din dotarea utilajelor și a mijloacelor auto;
- folosirea unui număr de utilaje și mijloace auto de transport adecvat fiecărei activități și evitarea supradimensionării acestora;
- evitarea funcționării în gol și/sau a ambalării motoarelor utilajelor și a mijloacelor auto;
- în faza de excavare se pot lua măsuri eficiente de reducerea emisiilor de praf în atmosferă prin stropirea cu apă a zonei de lucru.
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în punctul special amenajat pe platforma organizării de șantier;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor.
- îmbunătățirea sistemului rutier al drumului de acces prin menținerea lui într-o stare tehnică bună, pe toată perioada de implementare a proiectului
- reducerea vitezei de circulație pe drumul de acces;
- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate.



#### 4.1.4 Prognoza poluării aerului

Emisiile de poluanți (gaze și pulberi) rezultate din activitatea obiectivului nu vor genera un impact semnificativ asupra calității aerului ținând cont de măsurile propuse, astfel că:

- emisiile de pulberii datorate activității de transport pe drumul de acces în zona de desfășurare a proiectului, va fi substanțial redusă prin stropirea suprafețelor de rulare cu ajutorul autocisternei. În aceste condiții debitul masic al pulberilor rezultate se va situa sub 0,5 kg/h, limita maximă prevăzută de Ordinul 462/93, pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- emisiile de noxe din gazele de eșapament ale utilajelor și autobasculantelor se situează sub valorile maxime admisibile ale Ordinului 462/93, pentru aprobarea, Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, în situația în care se va pune în aplicare măsura recomandată de folosire a utilajelor și mijloacelor auto dotate cu motoare termice care să respecte normele de poluare EURO 3 – EURO 5

În aceste condiții impactul activității obiectivului asupra aerului se va situa în limitele admisibile.

#### 4.1.5 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu AER

Acțiune	Impact	punctaj					
		P	C	S	Sb	Sc	Sr
<i>Perioada de construire</i>							
Funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport	Poluare (particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO <sub>x</sub> , COV <sub>x</sub> )	3	1	2	1	-12	-12
anumite lucrări specifice ce se vor executa și care implică inerente emisii de praf	Emisii de praf	3	1	1	1	-9	-6
Perioada de exploatare							
Funcționarea celor două	Funcționarea uvrajelor	1	1	1	1	<3	<3

amenajări							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

**Legendă**

P	C	S	Sb	Sc	Sr
Probabilitate de apariție	consecințe	Intindere spațială	sensibilitate	Scor specific	Scor specific impact rezidual

**Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu aer:**

În condițiile actuale, dacă nu se vor continua lucrările la cele două amenajări, este necesară o expertiză și măsuri de punere în conservare.

În perioada de execuție a lucrărilor se va constata un impact slab, temporar și negativ ne semnificativ ca urmare a noxelor ce vor proveni de la utilajele de lucru, precum și a emisiilor de praf provenite de la lucrările propriu-zise, în condițiile în care se vor aplica măsurile expuse mai sus;

În perioada de funcționare - impact ne semnificativ.

\*Hydroenergia nu afectează calitatea aerului și, implicit, nu poluează aerul pe care îl respirăm, prin faptul că nu este o sursă generatoare de emisii atmosferice (Yüksel, 2010);

\*Prin faptul că hidroenergia înlocuiește o parte din producția energiei prin arderea combustibililor fosili, se poate afirma faptul că influențează în mod pozitiv problema apariției smogului și a ploilor acide (Abbasi și Abbasi, 2011; Yüksel 2010 );

**4.2 Impactul proiectului asupra componentei de mediu APA**

\*Pentru obținerea hidroenergiei, factorul de comandă este forța gravitațională, apa utilizată pentru acționarea acesteia fiind o sursă regenerabilă (Abbasi și Abbasi, 2011);

Din punct de vedere al localizării amplasamentul celor două amenajări Cîineni și Lotrioara fac parte din Bazinul Hidrografic Olt (BHO)

Suprafața totală a BHO – 25.387,89 km<sup>2</sup>

Ocupă 10,65% din suprafața totală a țării

Lungimea totală a rețelei hidrografice – 9,872 km

**4.2.1. Impactul proiectului asupra apei în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din:**

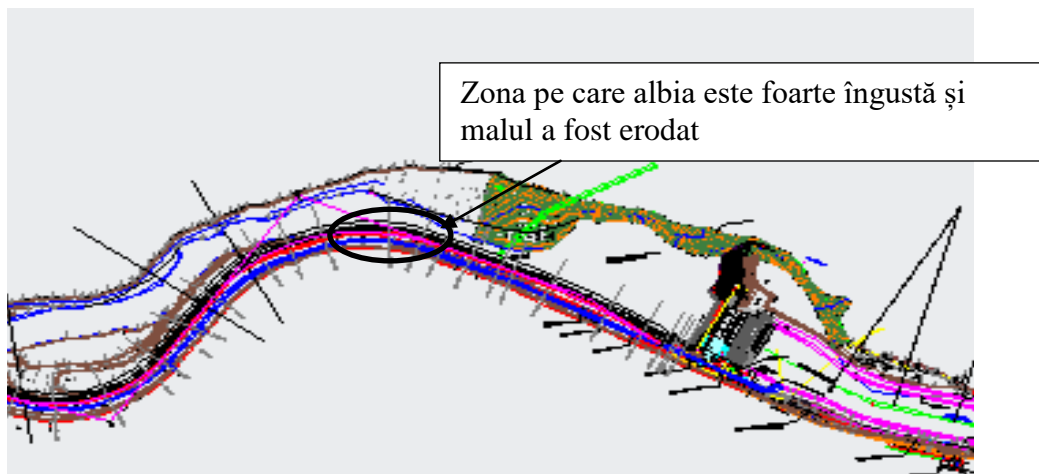
- organizarea de șantier;

- execuția lucrărilor: cuveta lacurilor de acumulare, digurile de mal stâng și drept, construcția altor uvraje necesare funcționării amenajărilor.

De remarcat este faptul că un impact asupra factorului de mediu APĂ, **se produce și la momentul actual prin degradarea betoanelor, a dferitelor utilaje din organizările de șantier, deșeuri din construcți rămase pe platformele de lucru.**

La amenajarea CHE Căineni:

zona digului mal drept care a fost erodată pe o lungime de 50-100 m și 20-25 m adâncime. Pe această zona secțiunea de curgere a râului Olt se îngustează foarte mult, lucru care a dus la protejarea acesteia cu anrocamente. Cu toate acestea malul a fost spălat pe zona pe care nu a mai fost ecran tip Kelly, ci numai grinzi de ghidaj. Acestea sau prăbușit în albia râului riscând să îngusteze și mai mult albia



În prezent, albia râului Olt aval de nod, este afectată de batardourile care au fost realizate în vederea realizării protecției cu pereu de beton a taluzelor canalului de fugă. Pe malul drept al canalului atât protecțiile cu pereu cât și debușarea p. Uria în canalul de fugă sunt finalizate. Pe malul stâng protecțiile nici nu au fost atacate, prin urmare batardoul de protecție nu a fost demolat, el rămânând pe mijlocul râului Olt și în prezent. Acest lucru duce la o îngustare considerabilă a secțiunii pe care se face scurgerea apelor, putând în condiții de viitură să producă pagube obiectivelor din zonă.

Adiacentă căii ferate, în dreptul nodului, există o zonă unde ecranul tip Kelly al batardoului de incintă este dezgolit pe o înălțime mare și grinzile de ghidaj sunt prăbușite, existând pericolul cedării terasamentului căii ferate.

- mal erodat *Sursa Expertiza tehnică a lucrărilor efectuate la Căineni*



*ecranul de etanșare* pe cca. 650,00 m și grindă de reazem pereu:

- în prezent există o zonă de circa 50 – 100 m de mal drept rau Olt erodată și cu grinzile de ghidaj căzute, fenomen care tinde să se extindă la fiecare perioadă de ape mari \**Sursa Expertiza tehnică a lucrărilor efectuate la Cîineni*



existența utilajelor pe amplasament în stare de degradare și a diferitelor componente ale organizării de șantier





*\*Sursa Expertiza tehnică a lucrărilor efectuate la Cîineni*

a. organizarea de șantier: avînd în vedere că lucrările au fost sistate în anul 2012 la ACHE Cîineni și în anul 2002 la ACHE Lotrioara, organizările de șantier trebuie refăcute în totalitate cu excepția platformei betonate existente la ACHE Lotrioara și în proporție de 80% la ACHE Cîineni.

În perioada de utilizare a organizărilor de șantier, potențialele surse de poluare ale apelor de suprafață și subterane pot fi:

- eventualele scurgeri de la grupurile sanitare ecologice în cazul apariției unor avarii;
- poluarea apei prin scurgeri accidentale de combustibil sau de alte substanțe, care ar putea determina poluarea componentei hidrice;
- poluarea apei prin spălarea deșeurilor depozitate necontrolat și a celor rezultate din construcții;
- depozitarea necontrolată a carburanților și stocarea acestora în condiții necorespunzătoare;
- stocarea combustibililor sau a uleiurilor uzate în depozite sau recipiente improprii;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei sau alimentarea cu combustibil în zone neamenajate;
- poluări rezultate în urma spălării agregatelor, utilajelor de construcții sau a altor substanțe de către apele meteorice;
- apele uzate menajere, rezultate de la grupurile sanitare și din igienizări;

- ape uzate provenite din pierderile tehnologice de la prepararea betoanelor si spalarea padocurilor in care sunt depozitate temporar, agregatele si alte materiale;
- apele meteorice cazute pe platformele de lucru ale organizarii de santier.

În etapa de pregătire materialele fine sau ușoare (praful) din depuneri, pot fi antrenate de vânt și pot ajunge pe cursul de apă, ducând la încărcarea acestora cu materii în suspensie.

*b.perioada de constructie* a componentelor celor două amenajări poate conduce la un impact potențial semnificativ asupra cursului de apă Olt:

- realizarea digurilor mal stîng și mal drept, la cele două amenajări pot genera un impact asupra cursului de apă a râului Olt;
- bararea cursului de apă pentru construirea digului;
- perturbarea sedimentelor de pe patul râului;
- prin reducerea pantei de scurgere și a vitezei apei, depunerile aluvionare conduc la fenomenul de colmatare a cozilor de lac.
- realizarea lacurilor de acumulare poate crea o presiune asupra corpului de de apă, după realizarea cuvetei lacului, albaia râului Olt va fi lărgită, inundînd drumul tehnologic, care a fost realizat pr cursul de curgere a râului Olt, după ce acesta a fost deviat (se menționează că râul Olt a fost deviat în anul 1989, cînd au început lucrările la cele două amenajări).
- modalitatea de transport si manipulare a materialelor de constructii;
- realizarea celorlalte componente sau reabilitarea celor existente pot genera un impact potențial semnificativ asupra râului Olt și asupra corpului de apă.

#### **4.1.2 Impactul proiectului asupra factorului de mediu apă în perioada de exploatare:**

- apa uzinată este restituită integral fără a i se schimba caracteristicile fizice sau biologice. Pe de alta parte, se poate estima un impact pozitiv asupra apelor Oltului, la restituația acestora pe cursul natural, ca urmare a proceselor fizice ce au loc în hidrocentrale, în vederea producerii energiei electrice, apa turbionată este supusă unei reacții de îmbogățire cu oxigen;

- conform studiilor INHGA, debitul raului poate sa scada pe parcursul anilor datorita influentei negative a mediului ambiant;
- protejarea si ajutarea calitatii apei – calitatea apei nu va fi afectată, în general turbinele hidraulice produc o aerare care imbunatateste calitatea apei;
- solutia constructiva conduce si la alte tipuri de beneficii respectiv atenuarea undelor de viitura si protejarea DN7 in caz de ape mari.
- datorita existentei deznisipatoarelor apa restituita va fi una curata fara aluviuni.

In ceea ce priveste impactul asupra **regimului cantitativ al apei**, acesta va fi direct, permanent si potential negativ, in sensul in care, pe tronsoanele de rau cuprinse intre barajul amenajării și centrala amenajării, debitul raului Olt va fi reprezentat de debitul de servitute impus prin avizul de gospodarie a apelor.

**Măsurile pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă pe perioada de construire:**

- stabilirea căilor de acces provizorii la o distanță minimă de siguranță față de cursul de apă, acolo unde sunt necesare;
- amplasarea platformelor de colectare a deșeurilor rezultate în urma desfășurării lucrărilor de construcții – montaj în zone accesibile mijloacelor auto pentru încărcare, situate cât mai aproape de drumul național / județean;
- este interzisă depozitarea deșeurilor în apropierea cursului de apă sau în locuri expuse viiturilor;
- eliminarea imediată a efectelor produse de pierderi accidentale de carburanți și lubrifianți;
- evitarea traversării cursului de apă de către utilajele și mijloacele auto care deserveșc activitatea.
- se recomanda realizarea un bazin de liniștire în vederea reducerii turbidității în zonele de restituire a apei uzinate;
- se vor folosi utilaje cât mai silențioase în vederea diminuării disturbării fonice a faunei de interes comunitar din zonă;
- solul rezultat din săpături (realizarea cuvetei lacurilor de acumulare, realizarea digurilor de mal, executarea altor lucrări care necesită excavații) se va depozita temporar în imediata vecinătate și va fi transportat sau va fi utilizat la la



lucrările de protecție a DN 7 și a CF (dacă este pretabil, în urma realizării unor analize specifice) după un grafic bine stabilit, astfel încât să ocupe o suprafață cât mai mică și să nu obtureze cursul de apă sau să fie antrenat de apele de suprafață și pluviale.

**Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă în perioada de exploatare:**

- asigurarea debitului ecologic și de servitute aval de lucrările hidrotehnice pentru menținerea condițiilor de viață ale ecosistemelor acvatice;
- asigurarea întreținerii și igienizării albiei cursului de apă pe toată zona amenajată, în aval de baraj și pe zona de influență a acesteia;
- realizarea instalațiilor de măsurare a debitelor prelevate și a debitelor uzinate;
- construirea unui pasaj de trecere a ichtiofaunei;
- curățirea deznisipatoarelor în mod frecvent pentru a evita transportul aluviunilor, pe cursul de apă, precum și cele din lacurile de acumulare;
- decolmatarea lacurilor de acumulare;

**Măsuri pentru diminuarea impactului în situația în care nu sunt reluate lucrările:**

- se va întocmi un proiect de punere în siguranță a construcțiilor deja realizate;
- se vor lua măsuri de conservare a construcțiilor deja executate;
- se vor desființa organizările de șantier și se vor salubritza amplasamentele.

**4.2.4 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ**

Acțiune	Impact	punctaj					
		P	C	S	Sb	Sc	Sr
<b>Perioada de construire</b>							
Tehnologiile de execuție propriu-zise;	Creșterea turbidității apei; Antrenarea materialelor fine (praful) prin acțiunea de excavare, rezultând încărcarea apelor cu materii în suspensii; Bararea cursului de apă Realizarea lacurilor de acumulare și umplerea lor cu	4	3	4	3	25	24

	apă						
Utilajele de execuție/mijloace de transport	posibilitatea poluării accidentale cu produse petroliere, uleuri de motor	3	2	2	2	-6	-3
Prezența factorului uman	Depozitare necontrolată de deșeuri	2	1	1	1	-6	-3
<b>Perioada de funcționare</b>							
Funcționarea celor două amenajări	Apa uzinată	1	1	1	1	<3	<3
	Asigurarea debitului de servitute	3	3	3	3	24	24
<b>Situația în care nu se continuă lucrările</b>							
Lucrările celor două amenajări rămân la faza inițială	Degradarea betoanelor Apele meteorice de pe platformele organizărilor de șantier Utilajele în strare avansată de degradare Deșeuri abandonate pe amplasament	4	4	4	3	24	24

**Legendă**

P	C	S	Sb	Sc	Sr
Probabilitate de apariție	consecințe	Intindere spațială	sensibilitate	Scor specific	Scor specific impact rezidual

**Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ:**

Se constată un potențial impact semnificativ, direct și temporar asupra calității apei subterane și de suprafață, ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zise.

În perioada de funcționare, dacă nu se respectă debitul de servitute impus de autoritatea de gospodărire a apelor, se va produce un impact semnificativ asupra speciilor din râul Olt. Prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a impactului propuse pentru factorul de mediu apă, în prezentul stadiu cât și a măsurilor impuse prin Studiul de Evaluare a

impactului asupra Corpurilor de Apă, impactul se va diminua atât în perioada de construcție cât și în perioada de funcționare;

Se poate observa că și în starea actuală, dacă nu sunt luate măsuri de conservare a lucrărilor este posibil să apară un impact asupra factorului de mediu apă.

**Analiza impactului investiției asupra corpurilor de apă** (*preluat din Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă*)

**Analiza și evaluarea impactului investiției**

**Identificarea efectelor generate de proiect**

Efectul principal este, din punctul nostru de vedere, întreruperea conectivității corpului de apă, cu modificarea tipului de ecosistem amonte de baraj (din lotic în lacustru) și cu reducerea și potențialul de fluctuare al debitului aval de baraj

**Analiza riscurilor de deteriorare a stării sau de împiedicare a îmbunătățirii stării corpurilor de apă** (*preluat din Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă*):

- impactul e minim la nivelul comunității de fitoplancton;
- modificare structurii comunității de fitobentosul, prin înlocuirea speciilor tipice de apă curgătoare cu cele de apă stătătoare, adaptate la nivel de oxigen dizolvat mai redus în sectorul amonte de baraj;
- ne semnificativ la macrofite acvatice;
- modificarea structurii taxonomice a comunității de fitobentos, cu crește a ponderii grupelor care preferă habitatele stagnante + reducere numerică a comunității - amonte de baraj;
- afectarea întregii comunități de zoobentos dacă se ajunge la situația unui debit de scurgere puternic diminuat - aval de baraj;
- structura comunității se modifică amonte de baraj, fiind favorizate speciile care preferă habitate largi, cu curgere lentă și vegetație acvatică mai bogată în defavoarea celorlalte specii;
- afectarea întregii comunități de pești dacă se ajunge la situația unui debit de scurgere puternic diminuat aval de baraj.

**Identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare** (preluat din Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă):

- recomandă asigurarea în limita posibilităților tehnice a unui debit suficient în sectorul din aval de baraj în așa fel încât nivelul apei să permită funcționarea ecosistemului în condiții similare cu momentul actual
- evitarea evacuărilor frecvente de debite ridicate din lacul de acumulare format, care ar modifica brusc și semnificativ nivelul malurilor în zona de aval
- construcția de brațe laterale ale râului pe care să se păstreze un regim de curgere relativ constant (în măsura posibilităților)
- asigurarea unui debit de scurgere consistent și constant, fără fluctuații bruște, în aval de baraj.
- construcția unei scări de pești care să favorizeze speciile prezente în zonă (construcția trebuie să aibă pantă cât mai redusă, o lățime semnificativă și să fie construită pe model serpentină, fără praguri de dimensiuni mari) dacă amplasamentul permite, în măsura posibilităților tehnico-economice și având în vedere concluziile avizatorului

### **4.3 Impactul proiectului asupra componentei de mediu SOL și SUBSOL**

Solul de pe amplasament este uniform reprezentat în totalitate de soluri argilo-iluviale în lunca râului Olt.

#### **4.3.1. Impactul proiectului asupra solului în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din:**

- organizarea de șantier;
- execuția lucrărilor .

De remarcat este faptul că un impact asupra factorului de mediu SOL, se produce și la momentul actual prin degradarea betoanelor, a dferitelor utilaje din organizările de șantier, deșeuri din construcți rămase pe platformele de lucru.

Organizarea de șantier: realizarea și funcționarea organizărilor de șantier pot determina un potențial impact semnificativ asupra factorului de mediu sol ca urmare a :

- eventualele scurgeri de la grupurile sanitare ecologice in cazul aparitiei unor avarii;
- poluarea solului prin scurgeri accidentale de combustibil sau de alte substante;
- poluarea solului prin spalarea deseurilor depozitate necontrolat si a celor rezultate din constructii;
- depozitarea necontrolata a carburantilor si stocarea acestora in conditii necorespunzatoare;
- depunerea pe sol a gazelor emise din functionarea utilajelor de constructii;
- particulele in suspensie rezultate in urma manevrarii utilajelor de constructii, depuse pe sol (suprafetele de sol pe care se realizeaza o depunere de 100 – 200 g/mp/an pot fi afectate de modificari ale pH-ului precum si de modificari structurale).

Poluantii emisi in timpul perioadei de executie se regasesc, in majoritatea lor, in solurile din vecinatatea fronturilor de lucru si a zonelor in care se desfasoara activitati specifice de executie a constructiilor.

#### c. perioada de constructie

Principalul impact asupra solului in perioada de executie consta in ocuparea temporara de teren concretizata prin: drumuri provizorii, platforme, baze de aprovizionare si productie, organizare de santier etc..

In mod obisnuit, suprafetele pentru utilaje si caile de transport sunt poluate cu produse petroliere, (uleiuri si combustibili), care pot patrunde direct in sol sau sunt antrenate de apele de precipitatii.

In perioadele ploioase, aerosolii evacuati odata cu gazele de ardere ajung tot pe suprafata solului.

In perioada de realizare a lucrarilor de constructie solul si subsolul pot fi afectate de asemenea și de:

- executarea sapaturilor pentru realizarea fundatiei blocului de interventie, amenajarea platformelor si a rigolelor, betonari componente obiective, finalizarea drumurilor de acces, realizarea cuvetei lacurilor de acumulare, realizarea digurilor, etc;
- scurgerilor de produse petroliere de la utilajele folosite pe amplasament;

- contactul materialelor utilizate în construcții cu solul
- contactul deșeurilor tehnologice rezultate cu solul.

#### **4.3.2. Impactul proiectului asupra solului în perioada de exploatare a proiectului poate rezulta din:**

- depozitarea deșeurilor menajere în locuri necorespunzătoare;
- avarii la sistemul de evacuare de ape menajere uzate;
- poluarea solului și subsolului cu substanțe chimice (uleiuri minerale și hidraulice) utilizate la funcționarea uvrajelor amenajărilor.

#### **4.3.3. Impactul proiectului asupra solului și subsolului în situația în care nu sunt reluate lucrările de execuție a celor două amenajări**

- **infiltrații în sol/subsol de substanțe poluante provenite de la:**
  - ◆ beton degradat;
  - ◆ deșeuri abandonate;
- infiltrați în sol/subsol de oxid de fier, oxid roșu care se formează în prezența apei sau a umidității aerului pe utilajele abandonate sau pe componentele din fier utilizate în construcții; orice suprafață care conține fier va fi complet acoperită de rugina (oxid de fier, oxid roșu) și se va dezintegra, dacă va fi expusă îndelungat umidității.

#### **Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu sol/subsol pe perioada de construire/exploatare:**

În vederea diminuării impactului în perioada de implementare a proiectului cât și în perioadele de exploatare a acestora asupra solului/subsolului se recomandă luarea unor măsuri precum:

- pentru transportul elementelor structurale sau a unor materiale de construcție de gabarit mare se adoptă soluții de transport care să nu presupună târârea acestora;
- alegerea de trasee ale căilor provizorii de acces care să parcurgă distanțe cât se poate de scurte;
- delimitarea zonei de lucru, prin restrângerea la minim a suprafeței ocupate de organizarea de șantier, prin interzicerea sub orice formă a depozitării pe

amplasament a oricăror substanțe care au potențial de a polua solul sau apa, se va asigura minimizarea degradării temporare a suprafețelor de habitate din vecinătatea amplasamentelor proiectului;

- platformele pentru depozitarea provizorie a materialelor de construcție și a elementelor componente ale funcționării amenajărilor vor fi alese în zone care să prevină posibilele poluări ale solului, se vor utiliza platforme tehnologice balastate;
- drumurile tehnologice și locurile de garare a utilajelor vor fi balastate;
- pierderile accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele și/sau mijloacele auto care deserveșc activitatea vor fi îndepărtate imediat prin decopertare. Pământul infestat, rezultat în urma decopertării, va fi depozitat temporar pe suprafețe impermeabile de unde va fi transportat în locuri specializate în decontaminare;
- spațiile pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor vor fi realizate în sistem impermeabil;
- pe parcursul și după terminarea lucrărilor de construcții - montaj, amplasamentul se va elibera de deșeuri și resturi de materiale;
- deșeurile generate vor fi colectate și eliminate în conformitate cu legislația în vigoare. În acest sens se va avea în vedere dotarea permanentă în zona aferentă organizării de șantier cu recipiente adecvate depozitării și transportării deșeurilor generate, precum și transportul periodic al acestora la operatorii autorizați în preluarea acestora;
- se interzice cu desăvârșire utilizarea altor suprafețe decât cele necesare executării lucrărilor de construcție; antreprenorul va delimita în acest sens zona de lucru în vederea minimizării degradării temporare a terenurilor din vecinătatea amplasamentelor stabilite. De asemenea, suprafețele ocupate de organizarea de șantier vor fi restrânse la maximum posibil;
- loc special amenajat pentru depozitarea uleiurilor hidraulice și minerale utilizate în perioada de exploatare.
- refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat după finalizarea lucrărilor de construcție.

**Măsuri pentru diminuarea impactului în situația în care nu sunt reluate lucrările:**

- se va întocmi un proiect de punere în siguranță a construcțiilor deja realizate;
- se vor lua măsuri de conservare a construcțiilor deja executate;

**4.3.6 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu SOL și SUBSOL**

Acțiune	Impact	punctaj					
		P	C	S	Sb	Sc	Sr
<b>Perioada de construire</b>							
Lucrări de decopertare, excavare	modificări în structura naturală a solului	5	1	1	1	15	15
Scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de execuție a lucrărilor	posibilitatea poluării accidentale cu produse petroliere, uleiuri de motor	2	1	1	1	6	3
Activitatea de transport a materialelor necesare realizării lucrărilor Transportul componentelor amenajărilor	- emisii de noxe (pulberilor sedimentabile, metale etc.)	3	1	1	1	9	9
Depozitări necorespunzătoare de deșeuri; avarii ale sistemelor de evacuare a apelor menajere din organizarea de șantier	risc de poluare a solului	3	1	1	1	9	3
<b>În perioada de exploatare</b>							
Depozitarea necorespunzătoare a substanțelor chimice uleiuri hidraulice și minerale	risc de poluare a solului	3	1	1	1	9	3
Depozitări necorespunzătoare de deșeuri;	risc de poluare a solului	3	1	2	2	8	3
<b>Situația în care nu se continuă lucrările</b>							
Situația în care nu sunt reluate	Risc de contaminare a solului	5	5	4	5	15	15



lucrările la cele două amenajări	cu oxid de fier si alte substanțe datorită degradării betoanelor Risc de contaminare a solului de la deșeurile abandonate						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

**Legendă**

P	C	S	Sb	Sc	Sr
Probabilitate de apariție	consecințe	Intindere spațială	sensibilitate	Scor specific	Scor specific impact rezidual

### **Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorilor de mediu sol și subsol:**

În perioada de construcție se va constata un impact negativ semnificativ definitiv asupra solului prin lucrările ce se vor realiza. Prin respectarea măsurilor propuse mai sus impactul asupra solului și subsolului se va diminua considerabil;

#### **4.4 Impactul proiectului asupra BIODIVERSITĂȚII**

*Notă: evaluarea impactului asupra biodiversității se realizează detaliat în Studiul de Evaluare Adecvată, anexă la Raportul privind Impactul asupra Mediului.*

#### **4.5 Impactul proiectului asupra PEISAJULUI**

Peisajul zonei este specific zonei de lunca a râului Olt. În perimetrul propus pentru realizarea celor două amenajări la acest moment impactul vizual asupra peisajului este semnificativ negativ, datorită încetării lucrărilor cu ani în urmă și începere procesului de degradare.

##### **4.5.1 Impactul proiectului asupra peisajului în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din:**

Impactul se manifesta prin:

- afectarea morfologiei zonei;
- transformarea peisajului intr-unul specific zonelor industriale pe durata executiei lucrarilor.

Orice interventie in teren reprezintă o schimbare de peisaj si in acest caz peisajul a fost schimbat;

- perioada de executie putem aprecia un impact direct si negativ asupra peisajului, datorat organizarii de santier, temporar.

#### 4.5.2 Impactul proiectului asupra peisajului în perioada de exploatare:

- indiferent de tip sau structura proiectele o data implementate in teren schimbă peisajul si influenteze ambientul.

#### 4.5.3 Impactul proiectului asupra peisajului în situația în care nu se vor relua lucrările:

- impact vizual negativ semnificativ

#### Măsurile pentru diminuarea impactului asupra peisajului în perioada de construire/exploatare:

- desființarea organizărilor de șantier, retagerea utilajelor și readucerea amplasamentelor la starea inițială pe cât posibil;
- amenajarea unor spatii verzi pe amplasamentul platformei tehnologice, pentru
- incadrarea in peisajul montan verde.
- gestionarea deseurilor rezultate din procesul de producere a energiei electrice in conformitate cu cerintele legale in vigoare;
- asigurarea mentenantei spatiilor verzi, a constructiilor si a imprejuririi

#### 4.5.3 Evaluarea semnificației impactului asupra peisajului

Acțiune	Impact	punctaj					
		P	C	S	Sb	Sc	Sr
Perioada de construire/exploatare							
Lucrările propriu-zise de execuție a investiției.	Modificarea topografiei și peisajului zonei	3	1	1	1	9	9
Organizarea de șantier	Aspect de zonă „industrială”	3	1	1	1	9	9
Lucrări de refacere a mediului la finalizarea lucrărilor	Refacerea zonelor afectate de lucrări	5	1	1	1	15	15

#### Legendă

P	C	S	Sb	Sc	Sr
Probabilitate de apariție	consecințe	Intindere spațială	sensibilitate	Scor specific	Scor specific impact rezidual

**Concluzii:** transformarea peisajului într-unul specific zonelor industriale pe durata executiei lucrarilor. Orice interventie in teren reprezintă o schimbare de peisaj si in acest caz peisajul a fost schimbat; prin respectarea m[surilor propuse impactul se va diminua.

#### **4.6 Impactul asupra populației, sănătății umane, în timpul pregătirii, exploatării și închiderii:**

- ca orice investiție cu caracter productiv, realizarea proiectului va avea un efect benefic asupra comunității materializat prin aport financiar la bugetul local, ajutor material și tehnic la întreținerea unor drumuri comunale și la alte lucrări edilitar-gospodărești, etc. Totodată există posibilitatea efectuării unor angajări din rândul forței de muncă locale.
- cele mai apropiate așezări umane sun situate la distanțe suficient de mari astfel încât, confortul locuitorilor nu va fi afectate.

În concluzie, activitatea nu va avea impact negativ asupra populației, având unele efecte pozitive.

#### **4.7 Impact transfrontalier**

Proiectul propus nu va avea impact transfrontalier.

## **CAPITOLUL V**

### **DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI**

#### **5.1 Lucrări de execuție, de exploatare**

Din analiza potențialelor surse care pot genera impact asupra factorilor de mediu, rezultate ca urmare a efectuării de lucrările de execuție și din modul de exploatare a amenajărilor hidroenergetice, extimăm următoarele tipuri de impact ce pot apărea :

Componentă de mediu	Evaluarea Impactului Potențial						
	Impact	Tip	Importanță	Direct sau Indirect	Durață	Evitabil	Reversibil
Climat- AER	Modificarea microclimatului	0	NS	I	P	NU	DA

<b>Morfologie (topografie)</b>	Schimbări în morfologia solului	-	M	D	P	NU	NU
<b>Hidrogeologie</b>	Schimbări în hidrologia și morfologia cursului de apă	-	M	D	P	NU	NU
<b>Protecția mediului și conservarea naturii</b>	Schimbări în habitatul zonelor din jurul perimetrului de exploatare	-	M	I	P	NU	DA
<b>Poluarea aerului</b>	Degradarea calității aerului	NS	L	D	T	PARȚIAL	DA
<b>Poluarea apelor de suprafață</b>	Calitatea apelor râurilor	-	L	D	T	PARȚIAL	DA
<b>Poluarea apelor subterane</b>	Poluarea apelor subterane	-	NS	D	T	PARȚIAL	DA
<b>Poluare sol</b>	Eroziune în zona de construire a digurilor	-	M	D	T	PARȚIAL	DA
	Lucrări care cauzează deteriorarea terenului	-	M	D	T	PARȚIAL	DA
<b>Zgomot</b>	În zona de implementare a proiectului	-	M	D	T	PARȚIAL	DA
<b>Sănătatea mediului</b>	Populație	+	NS	D	P	PARȚIAL	DA

*Legendă:* NS – nesemnificativ; L – impact scăzut, M – impact mediu, H – impact ridicat; P – permanent; T – temporar, D-direct, I-indirect. (-) impact negativ; (+) impact pozitiv.

## 5.2 Utilizarea resurselor naturale

Realizarea proiectului implica un consum de resurse naturale atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în cea de funcționare a activității. În perioada de construcție prin utilizarea materialelor de construcție (lemn, piatră, nisip, piatră etc.). De asemenea, se poate specifica și apa ca sursă naturală folosită pentru fabricarea betonului.

Având în vedere natura investiției propuse se apreciază faptul că nu vor fi efecte semnificative asupra mediului din punct de vedere al utilizării resurselor naturale.

În perioada de exploatare se va utiliza apa ca resursă naturală. Cantitatea de apă uzinată, va fi evacuată în totalitate și redată în cursul natural al râului Olt

Resurse naturale	Evaluarea Impactului Potențial					
	Tip	Importanță	Direct sau Indirect	Durată	Evitabil	Reversibil
<b>Apa</b>	+	NS	D	T	NU	DA

Legendă: NS – nesemnificativ; L – impact scăzut, M – impact mediu, H – impact ridicat; P – permanent; T – temporar, D-direct, I-indirect. (-) impact negativ; (+) impact pozitiv.

### 5.3. Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații; crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului.

Factori biologici	Evaluarea Impactului Potențial						
	Impact	Tip	Importanță	Direct sau Indirect	Durată	Evitabil	Reversibil
<b>Emisii de poluanți</b>	Gaze de eșapament ale utilajelor	+	NS	D	T	NU	DA
	Antrenarea pulberilor de praf	-	NS	D	T	NU	DA
	Depozitare deșeuri	-	NS	D	T	NU	DA
<b>zgomot</b>	utilaje						
<b>vibrații</b>	utilaje						
<b>lumină</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>căldură</b>	-	-	--	-	-	-	-
<b>radiații</b>	-	-	-	-	-	-	-

Legendă: NS – nesemnificativ; L – impact scăzut, M – impact mediu, H – impact ridicat; P – permanent; T – temporar, D-direct, I-indirect. (-) impact negativ; (+) impact pozitiv.

Emisii de poluanți, zgomot, vibrații și valorificarea deșeurilor nu crează un impact negativ asupra factorilor de mediu sau a sănătății populației.

### 5.4. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu

#### Posibilitatea apariției unor accidente cu impact asupra mediului

Riscul este dat de probabilitatea apariției unui efect negativ major cu impact dur asupra factorilor de mediu, într-o perioadă de timp specificată și este descris sub forma ecuației:  $R = P/E$  unde: R-riscul, P – pericolul, E – expunerea (conform Directivei CE 93/67/EEC).

### **Riscuri naturale**

Zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic în interiorul cărora exista un potențial de producere a unor fenomene naturale ce pot produce pagube fizice și pierderi de vieți omenești, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit.

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicării celor două mari categorii de hazarde naturale:

- a) endogene - erupțiile vulcanice (nu este cazul) și cutremurele (excluse), zona este încadrată în harta de macrozonare seismică în macrozona de gradul VI, coeficientul seismic  $K_s = 0,08$  și o perioadă de colt  $T_c = 0,7$ ; b)
- b) exogene:
  - climatice: nesemnificativ;
  - geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni): nu este cazul, pe amplasament nu au fost semnalate astfel de fenomene fizico-geologice active;
  - hidrologice (inundațiile): zona nu este inundabilă;
  - biologice (epidemii, invazii de insecte și rozătoare): nu este cazul;
  - biofizice (focul): potențial minor.

### **Accidente potențiale:**

Pericolul de incendiu sau explozie poate apare în cazul managementului profund defectuos al combustibilului din rezervoarele utilajelor. Principalele cauze ale producerii unui incendiu sau explozie pot fi:

- efectuarea unei lucrări de sudură sau fumatul la locul de muncă în locuri nepermise;
- scurtcircuite electrice;
- manipularea defectuoasă a materialelor inflamabile în incinta obiectivului;

Riscurile potențiale ce vor decurge ca urmare a realizării obiectivului de investiții

### **Realizarea lucrărilor de execuție și exploatare pot genera riscuri:**

- risc de poluare accidentală ca urmare a pierderilor de produse petroliere. Pentru prevenirea acestui risc se păstrează utilajelor în stare bună de funcționare și efectuarea verificărilor tehnice;

- risc de producere a unor accidente de muncă, din cauza exploatării necorespunzătoare a utilajelor din dotare;
- risc de înec – se preîntâmpină prin interzicerea scăldatului în râul Olt.

### **Măsuri de prevenire a accidentelor**

Un alt factor de risc îl constituie accidentele potențiale în faza de exploatare, fiind generate de indisciplină și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii și/sau neutilizarea echipamentelor de protecție. Acest risc va fi diminuat prin pregătirea periodică a personalului angajat cu privire la regulile de protecție a muncii.

Se va urmări ca întregul personal să poarte echipament de protecție. În activitatea desfășurată pe amplasament în perioada de exploatare, trebuiesc respectate prevederile următoarelor acte normative:

- legea protecției muncii
- norme generale de protecția muncii
- norme departamentale de protecția muncii.

Verificările, probele și încercările echipamentelor utilizate la exploatarea agregatelor vor fi executate respectându-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de echipamente. Pregătirea și instruirea personalului se va face conform Normelor Generale de protecția Muncii care conțin prevederi pentru cele trei faze obligatorii și anume: instructaj introductiv general, instructaj la locul de muncă, instructaj periodic.

Nu am identificat situații de risc în analiza funcționării exploatării agregatelor minerale și nici în literatura de specialitate consultată, raportată la mărimea zăcămintului obiectivului evaluat.

Beneficiarul de exploatare va colabora la întocmirea Planului de apărare împotriva inundațiilor și va convoca comandamentul local pentru aplicarea măsurilor planului în caz de depășire a cotei de atenție. În acest caz utilajele vor fi retrase de pe amplasament pentru a evita poluări ale apei cu hidrocarburi și uleiuri.

Administratorul societății va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale după începerea exploatării în conformitate cu prevederile Legii 465/2006 de

aprobare a O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului și a actelor normative ulterioare.

În concordanță cu profilul de activitate al unității cauzele care pot determina poluarea mediului determinate de:

- păstrarea pe amplasament a utilajelor în perioadele în care cotele apelor depășesc cota de atenție;
- funcționarea anormală a utilajelor utilizate la excavarea, încărcarea și transportul a agregatelor exploatare.

Situații amintite anterior pot determina poluări ale apei râului Mureș și ale pânzei freatice. În scopul prevenirii acestor poluări accidentale pe amplasamentul de exploatare a agregatelor minerale de râu se va asigura funcționarea în parametri normali a utilajelor din dotare iar agregatele se vor încărca direct în autobasculante.

### **5.5 Cumularea efectelor cu cele ale proiectelor existente și/sau aprobate**

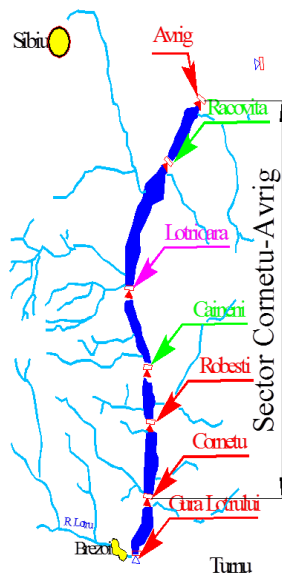
Oltul este unul dintre principalele râuri ale României care își colectează apele dintr-un bazin hidrografic cu o suprafață de 24050 km<sup>2</sup>, străbătând județele: Harghita, Covasna, Brașov, Sibiu, Vâlcea, Olt și Teleorman. Având o lungime totală de 670 km râul Olt varsă în Dunăre un stoc mediu anual de apă de 6 milioane m<sup>3</sup>.

Amenajarea în cascadă a râului Olt, începând din depresiunea Făgăraș, apoi în defileul Turnu Roșu – Cozia, continuând în subcarpați și în zona de câmpie, cu cele 30 de hidrocentrale, dintre care 6 în execuție, având o putere totală de producerea a energiei de 1088 MW.

*Amenajarea hidroenergetică a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig* a fost aprobată ca obiectiv de investiție prin Decretul nr. 24/03.02.1989, pentru care s-a întocmit Notă de Comandă și Proiect de execuție în anul 1989.

Cele două amenajări propuse fac parte din schema de amenajare a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig.





Din schema de amenajare a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrîg, au rămas nexecutate ACHE – Cîineni – județul Vîlcea și ACHE Lotrișara – județul Sibiu.

După realizarea amenajărilor hidroenergetice în soluția tehnică bief în bief, au apărut o serie de modificări ale morfologiei albiei și malurilor râului Olt, precum și modificări importante ale regimului de curgere.

Acestea constau din:

- modificarea traseului râului prin îndiguirea și protejarea malurilor, ceea ce a condus la eliminarea meandrelor, a bălților și a brațelor moarte;
- modificarea patului albiei, atât din punct de vedere al substratului, cât și a pantei și rugozității;
- depuneri aluvionare la cozile lacurilor;
- împotmolirea gurilor de vărsare ale afluenților și formarea de bare aluvionare, care împiedică debușarea normală a acestora;
- prin reducerea pantei de scurgere și a vitezei apei, depunerile aluvionare conduc la fenomenul de colmatare a cozilor de lac.

Bazinul hidrografic Olt s-a modificat foarte mult o dată cu construcția și darea în folosință a salbei de lacuri de acumulare de pe parcursul râului Olt, începând din județul Brașov, până la vărsare. Construcția de baraje de acumulare, diguri, precum și regularizarea diverselor cursuri de apă au avut de cele mai multe ori *efecte negative* asupra ecosistemelor acvatice.

Însă toate aceste construcții hidrotehnice au și unele *efecte pozitive*, îndeosebi asupra calității apei din diversele râuri sau lacuri la nivelul cărora s-au efectuat, precum și pentru atenuarea viiturilor.

Majoritatea lucrărilor hidrotehnice ajută la îmbunătățirea calității apei în mod activ sau pasiv. De exemplu, salba de lacuri de pe râul Olt are rol de epurare a apei, aceste acumulări fiind ca niște decantoare uriașe care curăță apa de diverse impurități. De asemenea, multitudinea de baraje are rol de barieră în cazul unor poluări accidentale, unda de poluare este mai lentă, existând timp mai lung de intervenție pentru combaterea poluării.

Din punct de vedere al *esteticului*, unele zone au fost transformate în locuri de agrement.

## **5.6 Impactul proiectului asupra climei – natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră, vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice**

Conform Agenției Europene de Mediu, schimbările climatice corespund celor mai mari amenințări asupra mediului și, implicit, asupra cadrului socio-economic. În ultimii 150 de ani, temperatura medie globală a crescut cu aproximativ 0.8° C, iar la nivel european cu aproximativ 1° C. Consecințele schimbărilor climatice au devenit observabile și sunt asociate unor evenimente climatice extreme precum valurile de căldură și perioadele de secetă și de inundații pentru care se prevăd intensificări. Impacturile pe care aceste modificări climatice majore le au și le vor avea asupra biodiversității sunt incontestabile și, din acest motiv, în vederea reducerii lor, este necesară reducerea semnificativă a emisiilor de GES (gaze cu efect de seră) la nivel global.

GES, principalele responsabile de apariția și intensificarea schimbărilor climatice, au ca surse majore de emisie în atmosferă diferite ramuri ale sectoarelor economice cu o importanță foarte mare din punct de vedere social și economic:

- arderea combustibililor fosili în vederea producerii de energie;
- agricultura și utilizarea terenurilor, mai ales modificările survenite în rândul acestora, așa cum este cazul defrișărilor;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate (HFC - hidrofluorocarburi, PFC - perfluorocarburi și SF<sub>6</sub> – hexafluorură de sulf).

Proiectul propus nu folosește tehnologii sau instalații mari de ardere, numărul de utilaje folosite este foarte redus, se recomandă utilizarea utilajelor de extracție a agregatelor minerale și a autobasculantelor cu un grad de poluare cât mai redus.

Măsurile de reducere a emisiilor de GES reprezintă o prioritate la nivelul Uniunii Europene, aceasta angajându-se în transformarea economiei europene în una foarte eficientă din punct de vedere energetic, cu emisii scăzute de dioxid de carbon. În acest sens, obiectivul principal al UE este cel de reducere cu 80%-95% a cantităților de emisii de GES până în anul 2050 față de cantitățile de emisii din 1990. Primele măsuri privind schimbările climatice au fost adoptate de UE în anul 2008 și prin intermediul acestui pachet de măsuri sunt stabilite trei obiective-cheie pentru anul 2020 numite și Obiectivele 20-20-20, respectiv:

- reducerea cu 20% a emisiilor de GES;
- creșterea cu până la 20% a ponderii energiei provenite din resurse regenerabile;
- realizarea unei îmbunătățiri cu 20% a eficienței energetice.

Construirea și amenajarea celor două hidrocentrale nu duce la creșterea cantităților de emisii cu efect de seră, transformarea apei în energie electrică nu constituie o activitate din care să rezulte emisii GES.

### **5.7 Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, transfrontaliere, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului.**

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât și în cea de operare). Efectele includ în principal: modificarea topografiei, emisii de poluanți, deșeuri.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași: analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului; Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor; Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Interes pentru evaluare prezintă acele efecte care pot fi cuantificate și care conduc cu certitudine la apariția unei forme de impact.

Identificarea efectelor s-a realizat cu ajutorul unei matrice ce a permis analizarea etapelor și activităților corespunzătoare fiecăruia dintre obiectivele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Evaluarea impactului s-a făcut luând în considerare amplasamentul investiției și vecinătatea acestuia. De asemenea, pentru fiecare factor de mediu analizat s-a luat în considerare suprafețele afectate atât definitiv, cât și temporar în perioada de construcție și operare a investiției.

Mai jos se redă schematic modul de atribuire a punctajelor pentru criteriile considerate în evaluarea impactului.

PUNCTAJ	PROBABILITATE A APARIȚIEI [P]	CONSECINȚE PROBABILE [C]	ÎNTINDERE SPAȚIALĂ [S]	SENSIBILITATE [Sb]
5	apariție continuă sau în majoritatea timpului	impact major legat de principalele aspecte globale de mediu (ex: climatice, dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității) schimbări	internațional	reacție extrem de puternică pro sau contra publicului susținere/reticență probabilă din partea autorităților mediatizare puternică implicații majore asupra reușitei/nereușitei proiectului
4	apariție regulată	impact major asupra unor factori de mediu cheie (calitatea aerului, calitatea apei, resurse naturale, specii amenințate)	național	reacție importantă pro sau contra a publicului susținere/reticență posibilă din partea autorităților mediatizare posibilă implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului
3	apariție periodică	impact moderat legat de principalele aspecte globale de mediu (ex: schimbări climatice, dezvoltare durabilă, conservarea biodiversității)	regional	- reacție posibilă pro sau contra din partea unei categorii a publicului - implicare posibilă din partea autorităților - mediatizare - probabilă -

				implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
	apariție puțin probabilă	impact moderat asupra unor factori de mediu cheie (calitatea aerului, calitatea apei, resurse naturale, specii amenințate)	zonal	- reacție posibilă pro sau contra din partea unei categorii a publicului - implicare posibilă din partea autorităților - mediatizare probabilă - implicații asupra reușitei/nereușitei proiectului/planului
1	apariție rară sau deloc	impact minor asupra factorilor de mediu locali	local	fără interes din partea - publicului - a autorităților - a massmediei Irelevant pentru succesul proiectului/planului

Scorul acordat fiecărui impact se obține ca rezultat al relației  $P \times (C+S+S_b)$ ,

unde:

P = punctaj acordat pentru criteriul probabilitatea apariției impactului

C = punctaj acordat pentru criteriul consecințe în cazul apariției impactului

S = punctaj acordat pentru criteriul întinderea spațială a impactului

S<sub>b</sub> = punctaj acordat pentru criteriul sensibilitate vis a vis de factorii de interes

### Evaluarea impactului - semnificație

SCOR	CATEGORIE IMPACT	SEMNIIFICAȚIE IMPACT
< 3	fără impact cuantificabil; impact nesemnificativ	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa nu are capacitatea de alterare a calității unui factor de mediu
3-14	impact slab	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează slab calitatea unui factor de mediu
15-24	impact mediu	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează slab calitatea unui factor de mediu
25-39	impact important	prin natura, dimensiunea, durata sau intensitatea sa alterează slab calitatea unui factor de mediu
>39	impact puternic	induce schimbări definitive sau cel puțin pe o perioadă îndelungată (posibil zeci de ani) asupra unor factori de mediu sau de interes protectiv considerați

Fiecare scor obținut este marcat cu „+” sau „-” în funcție de tipul de impact punctat (pozitiv sau negativ). După analizarea fiecărui factor de mediu în parte sub aspectul impactului posibil a apărea, se corectează scorurile obținute considerând măsurile propuse (de proiectant și de evaluator), impactul rezidual fiind prezentat sintetic pe fiecare factor de mediu în cadrul unei matrici finale de evaluare a impactului implementării proiectului asupra mediului.

### 5.7.1. Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu AER

Acțiune	Impact	punctaj					
		P	C	S	Sb	Sc	Sr
<i>Perioada de construire</i>							
Funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport	Poluare (particule, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO <sub>x</sub> , COV <sub>x</sub> )	3	1	2	1	-12	-12
anumite lucrări specifice ce se vor executa și care implică inerente emisii de praf	Emisii de praf	3	1	1	1	-9	-6
<i>Perioada de exploatare</i>							
Funcționarea celor două amenajări	Funcționarea uvrajelor	1	1	1	1	<3	<3

#### Legendă

P	C	S	Sb	Sc	Sr
Probabilitate de apariție	consecințe	Intindere spațială	sensibilitate	Scor specific	Scor specific impact rezidual

#### Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu aer:

În condițiile actuale, dacă nu se vor continua lucrările la celor două amenajări, este necesară o expertiză și măsuri de punere în conservare.

În perioada de execuție a lucrărilor se va constata un impact slab, temporar și negativ ne semnificativ ca urmare a noxelor ce vor proveni de la utilajele de lucru, precum și a emisiilor de praf provenite de la lucrările propriu-zise, în condițiile în care se vor aplica măsurile expuse mai sus;

În perioada de funcționare - impact ne semnificativ.

\*Hidroenergia nu afectează calitatea aerului și, implicit, nu poluează aerul pe care îl respirăm, prin faptul că nu este o sursă generatoare de emisii atmosferice (Yüksel, 2010);

\*Prin faptul că hidroenergia înlocuiește o parte din producția energiei prin arderea combustibililor fosili, se poate afirma faptul că influențează în mod pozitiv problema apariției smogului și a ploilor acide (Abbasi și Abbasi, 2011; Yüksel 2010 );

### 5.7.2 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ

Acțiune	Impact	punctaj					
		P	C	S	Sb	Sc	Sr
<b>Perioada de construire</b>							
Tehnologiile de execuție propriu-zise;	Creșterea turbidității apei; Antrenarea materialelor fine (praful) prin acțiunea de excavare, rezultând încărcarea apelor cu materii în suspensii; Bararea cursului de apă Realizarea lacurilor de acumulare și umplerea lor cu apă	4	3	4	3	25	24
Utilajele de execuție/mijloace de transport	posibilitatea poluării accidentale cu produse petroliere, uleiuri de motor	3	2	2	2	-6	-3
Prezența factorului uman	Depozitare necontrolată de deșeuri	2	1	1	1	-6	-3
<b>Perioada de funcționare</b>							
Funcționarea celor două amenajări	Apa uzinată	1	1	1	1	<3	<3
	Asigurarea debitului de servitute	3	3	3	3	24	24
<b>Situația în care nu se continuă lucrările</b>							
Lucrările celor două amenajări rămân la faza inițială	Degradarea betoanelor Apele meteorice de pe platformele organizărilor de șantier Utilajele în stare avansată de degradare Deșeuri abandonate pe	4	4	4	3	24	24

	amplasament						
--	-------------	--	--	--	--	--	--

**Legendă**

P	C	S	Sb	Sc	Sr
Probabilitate de apariție	consecințe	Intindere spațială	sensibilitate	Scor specific	Scor specific impact rezidual

**Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu APĂ:**

Se constată un potențial impact semnificativ, direct și temporar asupra calității apei subterane și de suprafață, ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zise.

În perioada de funcționare, dacă nu se respectă debitul de servitute impus de autoritatea de gospodărire a apelor, se va produce un impact semnificativ asupra speciilor din râul Olt. Prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a impactului propuse pentru factorul de mediu apă, în prezentul stadiu cât și a măsurilor impuse prin Studiul de Evaluare a impactului asupra Corpurilor de Apă, impactul se va diminua atât în perioada de construcție cât și în perioada de funcționare;

Se poate observa că și în starea actuală, dacă nu sunt luate măsuri de conservare a lucrărilor este posibil să apară un impact asupra factorului de mediu apă.

**5.7.3 Evaluarea semnificației impactului asupra factorului de mediu SOL și SUBSOL**

Acțiune	Impact	punctaj					
		P	C	S	Sb	Sc	Sr
<b>Perioada de construire</b>							
Lucrări de decopertare, excavare	modificări în structura naturală a solului	5	1	1	1	15	15
Scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de execuție a lucrărilor	posibilitatea poluării accidentale cu produse petroliere, uleiuri de motor	2	1	1	1	6	3
Activitatea de transport a materialelor necesare realizării lucrărilor Transportul componentelor amenajărilor	- emisii de noxe (pulberilor sedimentabile, metale etc.)	3	1	1	1	9	9



Depozitări necorespunzătoare de deșeuri; avarii ale sistemelor de evacuare a apelor menajere din organizarea de șantier	risc de poluare a solului	3	1	1	1	9	3
În perioada de exploatare							
Depozitarea necorespunzătoare a substanțelor chimice uleiuri hidraulice și minerale	risc de poluare a solului	3	1	1	1	9	3
Depozitări necorespunzătoare de deșeuri;	risc de poluare a solului	3	1	2	2	8	3
<b>Situația în care nu se continuă lucrările</b>							
Situația în care nu sunt reluate lucrările la cele două amenajări	Risc de contaminare a solului cu oxid de fier și alte substanțe datorită degradării betoanelor Risc de contaminare a solului de la deșeurile abandonate	5	5	4	5	15	15

**Legendă**

P	C	S	Sb	Sc	Sr
Probabilitate de apariție	consecințe	Intindere spațială	sensibilitate	Scor specific	Scor specific impact rezidual

**Concluzii privind evaluarea semnificației impactului asupra factorilor de mediu sol și subsol:**

În perioada de construcție se va constata un impact negativ semnificativ definitiv asupra solului prin lucrările ce se vor realiza. Prin respectarea măsurilor propuse mai sus impactul asupra solului și subsolului se va diminua considerabil;

**5.7.4. Impactul proiectului asupra BIODIVERSITĂȚII**

*Notă: evaluarea impactului asupra biodiversității se realizează detaliat în Studiul de Evaluare Adecvată, anexă la Raportul privind Evaluarea Impactului asupra mediului*

**5.7.5 Evaluarea semnificației impactului asupra peisajului**

Acțiune	Impact	punctaj					
		P	C	S	Sb	Sc	Sr

Perioada de construire/exploatare							
Lucrările propriu-zise de execuție a investiției.	Modificarea topografiei și piesajului zonei	3	1	1	1	9	9
Organizarea de șantier	Aspect de zonă „industrială”	3	1	1	1	9	9
Lucrări de refacere a mediului la finalizarea lucrărilor	Refacerea zonelor afectate de lucrări	5	1	1	1	15	15

**Legendă**

P	C	S	Sb	Sc	Sr
Probabilitate de apariție	consecințe	Întindere spațială	sensibilitate	Scor specific	Scor specific impact rezidual

**Concluzii:** transformarea peisajului într-unul specific zonelor industriale pe durata executiei lucrarilor. Orice interventie in teren reprezintă o schimbare de peisaj si in acest caz peisajul a fost schimbat; prin respectarea m[surilor propuse impactul se va diminua.

**Impactul asupra populației, sănătății umane, în timpul pregătirii, exploatării și închiderii:**

- ca orice investiție cu caracter productiv, realizarea proiectului va avea un efect benefic asupra comunității materializat prin aport financiar la bugetul local, ajutor material și tehnic la întreținerea unor drumuri comunale și la alte lucrări edilitar-gospodărești, etc. Totodată există posibilitatea efectuării unor angajări din rândul forței de muncă locale.
- cele mai apropiate așezări umane sun situate la distanțe suficient de mari astfel încât, confortul locuitorilor nu va fi afectate.

În concluzie, activitatea nu va avea impact negativ asupra populației, având unele efecte pozitive.

### 5.7.6 Impact transfrontalier

Proiectul propus nu va avea impact transfrontalier.

## CAPITOLUL VI

### DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Lipsa datelor privind detaliile de proiectare se datoreaza faptului ca la ora actuala nu sunt detaliate integral fazele de proiectare, nu a fost actualizate proiectele de execuție, nu a fost selectat antreprenorul care va trebui sa prezinte solutiile tehnologice, dotarea etc. Insuficiența datelor de natură tehnică puse la dispoziție.

## CAPITOLUL VII

### MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PE FACTORI DE MEDIU, PENTRU EVITAREA, REDUCEREA, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMINIFICATIVE ȘI PROGRAM DE MONITORIZARE PROPUS

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, ca urmare a surselor generatoare de impact identificate în capitolele anterioare:

#### **I. AER**

*Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer în perioada de construire/exploatare:*

- folosirea de utilaje și mijloace auto dotate cu motoare termice care să respecte normele de poluare EURO 3 – EURO 5;
- efectuarea la timp a reviziilor și reparațiilor a motoarelor termice din dotarea utilajelor și a mijloacelor auto;
- folosirea unui număr de utilaje și mijloace auto de transport adecvat fiecărei activități și evitarea supradimensionării acestora;
- evitarea funcționării în gol și/sau a ambalării motoarelor utilajelor și a mijloacelor auto;
- în faza de excavare se pot lua măsuri eficiente de reducerea emisiilor de praf în atmosferă prin stropirea cu apă a zonei de lucru.

- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport se va face in punctul special amenajat pe platforma organizării de șantier;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va urmări o umectare mai intensa a suprafetelor.
- îmbunătățirea sistemului rutier al drumului de acces prin mentinerea lui într-o stare tehnică bună, pe toată perioada de implementare a proiectului
- reducerea vitezei de circulatie pe drumul de acces;
- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate.

## **II. APĂ**

### ***Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă pe perioada de construire:***

- stabilirea căilor de acces provizorii la o distanță minimă de siguranță față de cursul de apă, acolo unde sunt necesare;
- amplasarea platformelor de colectare a deșeurilor rezultate în urma desfășurării lucrărilor de construcții – montaj în zone accesibile mijloacelor auto pentru încărcare, situate cât mai aproape de drumul național / județean;
- este interzisă depozitarea deșeurilor în apropierea cursului de apă sau în locuri expuse viiturilor;
- eliminarea imediată a efectelor produse de pierderi accidentale de carburanți și lubrifianți;
- evitarea traversării cursului de apă de către utilajele și mijloacele auto care deserveșc activitatea.
- se recomanda realizarea un bazin de liniștire în vederea reducerii turbidității în zonele de restituire a apei uzinate;
- se vor folosi utilaje cât mai silențioase în vederea diminuării disturbării fonice a faunei de interes comunitar din zonă;
- solul rezultat din săpături (realizarea cuvetei lacurilor de acumulare, realizarea digurilor de mal, executarea altor lucrări care necesită excavații) se va depozita temporar în imediata vecinătate și va fi transportat sau va fi utilizat la la

lucrările de protecție a DN 7 și a CF (dacă este pretabil, în urma realizării unor analize specifice) după un grafic bine stabilit, astfel încât să ocupe o suprafață cât mai mică și să nu obtureze cursul de apă sau să fie antrenat de apele de suprafață și pluviale.

***Măsuri pentru diminuarea impactului în perioada de exploatare:***

- asigurarea debitului ecologic și de servitute aval de lucrările hidrotehnice pentru menținerea condițiilor de viață ale ecosistemelor acvatice;
- asigurarea întreținerii și igienizării albiei cursului de apă pe toată zona amenajată, în aval de baraj și pe zona de influență a acesteia;
- realizarea instalațiilor de măsurare a debitelor prelevate și a debitelor uzinate;
- construirea unui pasaj de trecere a ichtiofaunei;
- curățirea deznisipatoarelor în mod frecvent pentru a evita transportul aluviunilor, pe cursul de apă, precum și cele din lacurile de acumulare;
- decolmatarea lacurilor de acumulare;

***Măsuri pentru diminuarea impactului în situația în care nu sunt reluate lucrările:***

- se va întocmi un proiect de punere în siguranță a construcțiilor deja realizate;
- se vor lua măsuri de conservare a construcțiilor deja executate;

***Identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare (preluat din Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă):***

- recomandă asigurarea în limita posibilităților tehnice a unui debit suficient în sectorul din aval de baraj în așa fel încât nivelul apei să permită funcționarea ecosistemului în condiții similare cu momentul actual
- evitarea evacuărilor frecvente de debite ridicate din lacul de acumulare format, care ar modifica brusc și semnificativ nivelul malurilor în zona de aval
- construcția de brațe laterale ale râului pe care să se păstreze un regim de curgere relativ constant (în măsura posibilităților)
- asigurarea unui debit de scurgere consistent și constant, fără fluctuații bruște, în aval de baraj.
- construcția unei scări de pești care să favorizeze speciile prezente în zonă (construcția trebuie să aibă pantă cât mai redusă, o lățime semnificativă și să fie construită pe model serpentină, fără praguri de dimensiuni mari) dacă

amplasamentul permite, în măsura posibilităților tehnico-economice și având în vedere concluziile avizatorului

### **III. SOL/SUBSOL**

#### ***Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu sol/subsol pe perioada de construire/exploatare:***

În vederea diminuării impactului în perioada de implementare a proiectului cât și în perioadade exploatare a acestora asupra solului/subsolului se recomandă luarea unor măsuri precum:

- pentru transportul elementelor structurale sau a unor materiale de construcție de gabarit mare se adopta soluții de transport care să nu presupună târârea acestora;
- alegerea de trasee ale căilor provizorii de acces care să parcurgă distanțe cât se poate de scurte;
- delimitarea zonei de lucru, prin restrângerea la minim a suprafeței ocupate de organizarea de șantier, prin interzicerea sub orice formă a depozitării pe amplasament a oricăror substanțe care au potențial de a polua solul sau apa, se va asigura minimizarea degradării temporare a suprafețelor de habitate din vecinătatea amplasamentelor proiectului;
- platformele pentru depozitarea provizorie a materialelor de construcție și a elementelor componente ale funcționării amenajărilor vor fi alese în zone care să prevină posibilele poluări ale solului, se vor utiliza platforme tehnologice balastate;
- drumurile tehnologice și locurile de garare a utilajelor vor fi balastate;
- pierderile accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele și/sau mijloacele auto care deservesc activitatea vor fi îndepărtate imediat prin decopertare. Pământul infestat, rezultat în urma decopertării, va fi depozitat temporar pe suprafețe impermeabile de unde va fi transportat în locuri specializate în decontaminare;
- spațiile pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor vor fi realizate în sistem impermeabil;

- pe parcursul și după terminarea lucrărilor de construcții - montaj, amplasamentul se va elibera de deșeuri și resturi de materiale;
- deșeurile generate vor fi colectate și eliminate în conformitate cu legislația în vigoare. În acest sens se va avea în vedere dotarea permanentă în zona aferentă organizării de șantier cu recipiente adecvate depozitării și transportării deșeurilor generate, precum și transportul periodic al acestora la operatorii autorizați în preluarea acestora;
- se interzice cu desăvârșire utilizarea altor suprafețe decât cele necesare executării lucrărilor de construcție; antreprenorul va delimita în acest sens zona de lucru în vederea minimizării degradării temporare a terenurilor din vecinătatea amplasamentelor stabilite. De asemenea, suprafețele ocupate de organizarea de șantier vor fi restrânse la maximum posibil;
- loc special amenajat pentru depozitarea uleiurilor hidraulice și minerale utilizate în perioada de exploatare.
- refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat după finalizarea lucrărilor de construcție.

***Măsuri pentru diminuarea impactului în situația în care nu sunt reluate lucrările:***

- se va întocmi un proiect de punere în siguranță a construcțiilor deja realizate;
- se vor lua măsuri de conservare a construcțiilor deja executate;

**IV. PEISAJ**

***Măsuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului în perioada de construire/exploatare:***

- desființarea organizărilor de șantier, rețagerea utilajelor și readucerea amplasamentelor la starea inițială pe cât posibil;
- amenajarea unor spații verzi pe amplasamentul platformei tehnologice, pentru
- încadrarea în peisajul montan verde.
- gestionarea deșeurilor rezultate din procesul de producere a energiei electrice în conformitate cu cerințele legale în vigoare;
- asigurarea mentenanței spațiilor verzi, a construcțiilor și a împrejurimii

**V. BIODIVERSITATE**

*Notă: evaluarea impactului asupra biodiversității se realizează detaliat în Studiul de Evaluare Adecvată, în prezentarea de față sunt generalități și concluzii*

### 7.1. Plan de monitorizare propus

Programul pentru monitorizarea mediului, în perioada de execuție și în perioada de exploatare.

Prin Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra mediului se propun indicatorii de monitorizare pe factorii de mediu:

#### a. perioada de execuție

Factor de mediu	Program de monitorizare	Indicatori urmariti	Frecvența
Apa	Program de monitorizare a apelor subterane și de suprafață	<i>calitate:</i> indicatori specifici de calitate a apelor care sa permita compararea cu conditiile initiale si identificarea tendintelor de evolutie . <i>concentratii de poluanti (MTS, THP) in apa subterana</i>	2/an
Aer	Program de monitorizare a calitatii aerului	- <i>calitate:</i> indicatori specifici de calitate a aerului care sa permita compararea cu conditiile initiale si identificarea tendintelor de evolutie. - <i>concentratii de poluanti in imisie:</i> pulberi si gaze de esapament, <b>doar in situatii de sesizari din partea populatiei.</b> - <i>tehnic:</i> caracteristicile tehnice ale echipamentelor stationare si mobile.	<b>doar in situatii de sesizari din partea populatiei</b>
Sol-subsol	Program de monitorizare a calitatii solului/subsolului	<i>calitate:</i> monitorizarea calitatii solului si incadrarea in normativele de calitate, <b>doar in situatii de poluare accidentala.</b> concentratii de poluanti: produse petroliere. <i>tehnic/procedural:</i>	<b>in situatii de poluare accidentala.</b>
Managementul deseurilor	Program de monitorizare a deseurilor	<i>calitate/procedural:</i> cantitati de deseuri pe tipuri, caracterizare compozitie, documente de raportare, documente de expeditie si facutri emise/platite pentru deseurile expediate de pe	<i>lunar</i>



		amplasament	
Zgomotul si vibratiile	Program de monitorizare a nivelului de zgomot	<i>tehnic/calitativ</i> : masuri implementate pentru reducerea nivelurilor de zgomot ;	<i>permanent</i>
Mediul socioeconomic	Program de monitorizare a impactului social	numar de locuri de munca create, nivel impozite/redevente platite, sume castigate/cheltuite in comunitate.	anual
Infrastructura rutiera/ transportul	Program de monitorizare a riscurilor potientiale legate de transport	indicatori cu privire la starea drumurilor, sume cheltuite pentru lucrari de amenajare/intretinere, stropire drumuri in perioade caniculare	anual

**b. perioada de exploatare**

Elemente de calitate		Parametri	Frecvență
Elemente hidromorfologice	Regimul hidrologic	Nivelul si debitul apei	H=2/zi* Q=20-60/an*
	Continuitatea raului		1/7 ani
	Parametrii morfologici	Variatia adancimii si latimii raului	2/ ani
		Structura si substratul patului albiei	1/7 ani
	Structura zonei riverane	1/7 ani	
Elemente fizicochimice	Conditii termice	Temperatura	4/an
	Conditii de oxigenare	Oxigen dizolvat, CCO-Cr, CBO5 si in unele cazuri COT si COD	4/an
	Salinitate	Conductivitate	4/an
	Starea acidifierii	pH	4/an
	Nutrienti	N-NO2 , N-NO3 , N-NH4, Ntotal, P-PO4 ,Ptota l, Clorofila”a”	4/an
	Nutrienti (materii in suspensie)	Ntotal, Ptotal	4/an
	Substante prioritare (materii in suspensie)	Metale grele: Cd, Ni, Pb, Hg	4/an

**c. program de monitorizare a biodiversității**

Grupa taxonomica	Scop	Indicatori monitorizati	Perioada
Habitat Vegetatie Flora	Monitorizarea zonelor vizate de implementarea lucrarilor - cuantificarea impactului produs în perioada de executie a lucrarilor si in perioada de exploatare	-Dinamica habitatelor Expansiune / Regresie (Migratie / Invasie) -Bogatia speciilor	in timpul si dupa perioada de executie a lucrarilor

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efectuarea de recomandari dupa identificarea presiunilor astfel incat lucrarile sa se desfasoare in conditii optime, care sa nu influenteze negativ conservarea florei si habitatelor</li> <li>- conservarea habitatelor de interes comunitar</li> <li>- Urmarirea evolutiei habitatelor</li> <li>- completarea datelor actuale cu cele obtinute din monitorizare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Schimbarea aspectului habitatelor</li> <li>-Specii de interes comunitar</li> </ul>	(lunile martie – august a fiecarui an)
Mamifere	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorizarea speciilor de mamifere rezidente precum si a celor care pot tranzita amplasamentul lucrarilor</li> <li>- Evaluarea de zone propice pentru hranire si adapost in cadrul perimetrului lucrarilor</li> <li>- Completarea datelor actuale cu cele obtinute din monitorizare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecologia speciei</li> <li>-Migratie,</li> <li>Expansiune / regresie</li> <li>-Structura si dinamica populatiilor</li> </ul>	in timpul si dupa perioada de executie a lucrarilor, pe intreaga perioada a anului
Amfibieni si reptile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completarea datelor actuale cu cele obtinute din monitorizare</li> <li>- Monitorizarea amfibienilor si reptilelor prezente in cadrul amplasamentului</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ecologia speciei</li> <li>-Dinamica populatiilor</li> <li>-Migratie,</li> <li>Expansiune / regresie</li> <li>-Structura si dinamica populatiilor</li> <li>-Evolutia si starea populatiilor potential amenintate</li> </ul>	in timpul si dupa perioada de executie a lucrarilor (lunile aprilie –august a fiecarui an)
Pesti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completarea datelor actuale cu cele obtinute din monitorizare</li> <li>Restrictionarea lucrarilor in perioadele de reproducere a pestilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Structura populatiilor</li> <li>-Ecologia speciei</li> <li>-Dinamica populatiilor</li> <li>-Evolutia si starea populatiilor potential amenintate</li> <li>-Migratie,</li> <li>Expansiune / regresie</li> </ul>	in timpul si dupa perioada de executie a lucrarilor (lunile aprilie –august a fiecarui an)
Nevertebrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completarea datelor actuale cu cele obtinute din monitorizare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Structura populatiilor</li> <li>-Ecologia speciei</li> <li>-Dinamica populatiilor</li> <li>-Evolutia si starea populatiilor potential amenintate</li> <li>-Migratie,</li> <li>Expansiune / regresie</li> </ul>	in timpul si dupa perioada de executie a lucrarilor (lunile aprilie –august a fiecarui an)
Pasari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorizarea prezentei speciilor in zonele de implementare a lucrarilor</li> <li>- Completarea datelor actuale cu cele obtinute din monitorizare</li> <li>- Monitorizarea etologiei speciilor de pasari cuibatoare, de pasaj si a celor care ierneze</li> <li>- Restrictionarea lucrarilor in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Structura si dinamica populatiilor</li> </ul>	in timpul si dupa perioada de executie a lucrarilor, pe intreaga perioada a anului

	perioadele de cuibarit - Monitorizarea deplasarilor sezoniere		
--	--	--	--

## CAPITOLUL VIII

### RISCURILE DE ACCIDENTE GENERATE DE DESFĂȘURARE A LUCRĂRILOR ÎN CADRUL PROIECTULUI

► **In timpul executiei lucrarilor** se pot genera riscuri legate de poluari accidentale ale solului, subsolului, a apei de suprafață și subterane cauzate de emisii de combustibili și uleiuri, precum și riscuri de munca.

Se vor face detalieri privind:

- Riscul deversarilor necontrolate de uleiuri și combustibili de la utilitare și mijloace grele de transport și
- Riscul accidentelor de munca. Masuri pentru reducerea riscurilor în timpul executiei lucrarilor

► **Masuri organizatorice și administrative**

Personalul va fi instruit, înainte de începerea lucrărilor, despre succesiunea operațiilor și fazele de execuție, modul de utilizare a mijloacelor tehnice și asupra măsurilor specifice de protecție personală.

► **Masuri de tehnica securității muncii** având în vedere natura lucrărilor, precum și a materialelor și echipamentelor utilizate, se impune respectarea cu strictețe a măsurilor de protecție a muncii.

► **Exploatarea utilajelor**

- se interzice staționarea și circulația personalului și a oricaror vehicule și utilaje în zona de lucru, cu excepția celor care participă efectiv la execuția lucrărilor.
- se vor delimita zonele de circulație ale utilajelor.
- se vor stabili distanțele de securitate dintre utilaj și zona de lucru, în funcție de metoda de lucru adoptată.
- înainte de începerea lucrărilor, utilajele vor fi supuse verificărilor tehnice.

- se interzice parasirea utilajului de catre mecanicul deservent in timpul functionarii acestui;

► **Masuri specifice pentru protectia mediului**

Au fost indicate in capitolele anterioare. *Se vor stabili planuri si proceduri pentru situatii de urgenta* care sa asigure capacitatea de raspuns corespunzatoare in situatii neprevazute sau accidentale, corelate cu planurile din zonele de lucru si din organizarea de santier.

*Se va intocmi Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.* In caz de accident minor se va interveni local cu resurse proprii. In caz de accident major, intreg personalul va fi antrenat in procesul de combatere.

Vor fi anuntate, dupa caz, administrațiile locale, Sistemul de Gospodărire a Apelor, Autoritatile de Protectia Mediului, Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta, Directia de Sanatate Publica, in scopul unei interventii rapide in combaterea efectelor accidentelor, consultanta sau interventie medicala. Accidentul va fi notificat.

**Modul de actionare in caz de producere a unei poluari accidentale:**

- In prima faza, in caz de poluare, se iau masuri de izolare a locului accidentului, de oprirea poluarii si apoi de indepartare a efectelor accidentelor majore ; personalul de conducere si de interventie in caz de accidente majore va fi nominalizat ;
- Anuntarea factorilor interesati privind accidentul major si a modului de indepartare a acestuia : se vor anunta dupa caz Agentia de Protectia Mediului, Garda de Mediu, Sistemul de Gospodărire a Apele Romane, Inspectoratul pentru Situații de Urgență, Persoana care observa fenomenul de poluare trebuie sa-si anunte seful de interventie, care la randul lui anunta conducerea de poluarea produsa ;
- Conducerea unitatii dispune:
  - anuntarea persoanelor cu atributii prestabilite pentru combaterea poluarii, in vederea trecerii la indepartarea efectelor poluarii ;
  - informarea periodica asupra desfasurarii operatiunilor de oprire a poluarii si de combatere a efectelor acesteia ;
  - după eliminarea cauzelor poluarii accidentale si dupa indepartarea pericolului raspandirii substantelor poluante, conducerea unitatii va analiza in detaliu,

cauzele poluarii accidentale si va dispune masuri tehnico-materiale si organizatorice, in scopul prevenirii a astfel de situatii.

In afara orelor de program personalul care asigura permanenta – paznicii, anunta intai SGA, APM, Garda de Mediu.) Izolarea accidentelor majore se va face prin oprirea activitatii, scoaterea din zona a personalului care poate fi accidentat, si dupa indepartarea oricarui pericol, va interveni personalul instruit pentru indepartarea efectelor accidentului;

d) Indepartarea efectelor accidentelor majore se face dupa izolarea locului accidentului, oprirea cauzelor accidentului si indepartarea efectelor poluarii.

### **Reguli generale de interventie ale echipei pentru situatii de urgenta:**

Pentru deversari :

- se verifica scaparile pe la etansari la rezervoarele utilajelor;
- se indeparteaza sursele de incendiu din zona respectiva – daca este cazul unor deversari de produs petrolier;
- se izoleaza zona cu benzi marcatoare;
- se abordeaza sursa deversarii;
- se limiteaza deversarea folosind materiale adsorbante disponibile la locul deversarii;
- se evita contaminarea apelor de suprafata prin obturarea canalelor de garda;
- se limiteaza aria de raspandire.

### **In caz de accident:**

Persoana care a identificat accidentul :

- va incerca sa nu modifice starea de fapt care a dus la producerea acestuia, cu exceptia cazului in care mentinerea acestei stari ar putea genera alte accidente ori ar periclita viata accidentatilor si a altor persoane ;
- va scoate victima de sub efectul cauzei care ar provoca accidentul ;
- va acorda primul ajutor sau va solicita acordarea acestuia de catre alte persoane instruite existente in zona ; - Va anunta imediat conducatorul locului de munca care va anunta seful echipei de interventie ;
- conducerea va comunica accidentul Inspectoratului Teritorial de Munca si dupa caz, organelor de urmarire penala competente, potrivit legii si va

dispune imediat prin decizie, formarea unei comisii care va cerceta accidentul.

**Echipe si materiale necesare derularii actiunii:**

- Pentru deversari – lichide:
- 1. Recipiente pentru colectare si materiale absorbante,
- 2. Benzi marcatore pentru delimitarea zonei,
- 3. Instrumente pentru manipularea materialului deversat.

**Echipe de protectie pentru situatii de urgenta :**

1. Manusi de protectie ; Casti antifoane ;
2. Cizme PVC ; Ochelari de protectie ;
3. Extinctoare pentru incendiu electric ;
4. Extinctoare pentru incendiu provocat de combustibil.

## CAPITOLUL IX

### REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

**Denumirea proiectului proiectul ce urmeaza a fi implementat:**

*Amenajare Hidroenergetică a râului Olt defileul pe sectorul Cornetu –Avrig – treapta CHE Cîineni și CHE Lotrioara, propus a se realize pe teritoriul administrative al județelor Sibiu și Vâlcea.*

Scurt istoric al proiectului<sup>(\*)</sup>

**Actul de aprobare** pentru *Amenajarea hidroenergetică a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig* a fost aprobată ca obiectiv de investiție prin Decretul nr. 24/03.02.1989, pentru care s-a întocmit Notă de Comandă și Proiect de execuție în anul 1989.

Schema de amenajare a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig a fost proiectată pe baza unor concepții tehnice și considerații economice, care au funcționat într-un sistem economic centralizat până în 1989. Indicatorii energo-economici rezultau dintr-o împărțire oarecum arbitrară a investiției între diferiți beneficiari, finanțarea făcându-se dintr-un singur fond centralizat al statului.

După anul 1989, schimbarea sistemului economico-social a determinat modificări majore, astfel noțiunea de fond centralizat al statului a dispărut, iar cerințele diferiților utilizatori precum și structura consumului s-au modificat. În aceste condiții, unor amenajări hidroenergetice aflate în diverse faze de execuție nu li s-a mai putut asigura finanțarea corespunzătoare, acesta fiind și cazul amenajărilor Lotrioara și Căineni, la care lucrările au fost practic întrerupte începând cu anii 1994-1996, reluate în anul 2010 și întrerupte în 2013.

Conform Decretului de aprobare al sectorului, fiecare treaptă are lac de acumulare propriu, iar pentru acumulările amplasate în defileul propriu-zis al Oltului (Căineni, Lotrioara și Robești), prevederile inițiale aveau în vedere ridicarea corespunzătoare a căilor de comunicație (drum național și cale ferată) și modernizarea acestora. Ca urmare a situației actuale, varianta conform Decretului de aprobare a investiției, respectiv mutarea amplasamentelor și supraînălțarea căii ferate (CF) și a drumului național (DN7) – a rămas un obiectiv care nu mai poate fi susținut financiar de către Ministerul Transporturilor. În sensul celor expuse mai sus, impactul acumulărilor Căineni și Lotrioara asupra căii ferate și a drumului național Rm.Vâlcea-Sibiu a condus la acceptarea ideii că, unica modalitate de a debloca aceste două amenajări este păstrarea pe cât posibil a CF și DN7 pe amplasamentele actuale și suportarea costurilor pentru lucrările suplimentare de protecție a acestora pe folosința energetică.

În aceste condiții s-a studiat o nouă schemă de amenajare, unde căile de comunicație menționate să fie afectate într-o măsură cât mai redusă.

Între anii 1989 și 2008, ISPH-SA a întocmit la comanda beneficiarului (MEE, RENEL, CONEL și SC HIDROELECTRICA SA) o succesiune de studii pentru continuarea obiectivului de investiții Cornetu-Avrig.

Menționăm mai jos pe cele care au constituit date de bază la elaborarea studiilor de optimizare a investiției:

- **august 1989** - Amenajarea hidroenergetică a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Faza P.E.;
- **între 1989 și 2002** – detalii de execuție;

- **octombrie 1997** - Amenajarea hidroenergetică a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Finalizarea lucrărilor la hidrocentralele Robești, Căineni și Lotrioara în parteneriat cu TRACTEBEL-Belgia;
- **septembrie 1998** - Studiu privind posibilitatea de reducere a investițiilor unor obiective hidroenergetice aflate în diverse faze de execuție. Faza III- Olt defileu;
- **octombrie 1999** - Amenajarea hidroenergetică a râului Olt pe sectorul Cornetu-Avrig. Optimizarea schemei de amenajare;
- **septembrie 2002** - Amenajarea hidroenergetică a râului Olt pe sectorul Cornetu-Avrig. Soluții constructive pentru schema optimizată-SF;
- **decembrie 2003** - Proiect tehnic rest de executat la 01.01.2004;
- **iunie 2009** – A.H.E. a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Studiu de oportunitate privind continuarea lucrărilor la CHE Căineni și CHE Lotrioara. Etapa a II-a – Studiu privind implicațiile abandonării lucrărilor existente.

După analiza rezultatelor studiilor anterior menționate s-a ajuns la concluzia că sectorul Cornetu-Avrig se poate optimiza, acționând asupra cotelor de retenție din lacurile de acumulare din zona de defileu, respectiv Lotrioara (NNR – 2 m), Căineni (NNR-1 m) și Robești (NNR-1 m), fără modificări semnificative ale indicatorilor tehnico-economici față de varianta inițială, conform Decretului de aprobare.

Modificarea cotelor de retenție în lacurile menționate conduce la: echiparea barajelor deversoare diferențiat, reducerea cantitativă și calitativă a lucrărilor necesare pentru menținerea în funcțiune a drumului național și a căii ferate Rm.Vâlcea–Sibiu, în concordanță cu noile cote din lacurile de acumulare, cu atât mai mult cu cât costul lucrărilor la CF și DN7 sunt incluse în varianta energetică.

În cadrul studiilor enumerate mai sus s-au avut în vedere:

- i) extinderea perioadei hidrologice până la data respectivă;
- j) luarea în considerare a noilor consumuri de apă din bazinul hidrografic al Oltului, la nivelul anilor 2000-2010 care sunt mai reduse decât prognozele din anul 1987;



- k) reanalizarea schemei, pentru a reduce impactul lacurilor asupra căii ferate existente și a drumului național;
- l) posibilitatea reducerii debitului instalat de la 330 mc/s la 180-220 mc/s în cazul centralelor Lotrioara și Căineni;
- m) posibilitatea realizării unui grup de 165 mc/s , iar cel de-al doilea grup să fie pus în conservare;
- n) posibilitatea de reducere a lucrărilor la risberme și protecțiile din zona regularizărilor aval;
- o) analizarea schemei cu conjugarea biefurilor și fără conjugarea biefurilor;
- p) posibilitatea folosirii unor echipamente care să ofere fiabilități și randamente mai ridicate.

Au fost analizate în total peste 30 de variante și subvariante. Din această multitudine de variante, prin studiul de fezabilitate din 2002 s-a realizat o selecție, fiind propusă ca fezabilă următoarea variantă:

✓ *pentru amenajarea Căineni:*

- NNR în lacul de acumulare minus 1,00 m = 347,00 mdMB, față de 348,00 mdMB (conform Decretului de aprobare);
- realizarea unui dig mal drept de apărare a CF pe o lungime de 2870,00 m;
- supraînălțarea drumului național DN7 pe o lungime de 1440,00 m;
- cele 4 deschideri ale barajului vor fi echipate cu stavile de 16 m x 9 m, față de 16 x 10 m conform Decretului de aprobare;
- debitul instalat al centralei a rămas conform Decretului de aprobare,  $Q_i = 2 \times 165 \text{ mc/s/grup} = 330 \text{ mc/s}$ .

✓ *pentru amenajarea Lotrioara:*

- NNR în lacul de acumulare redus cu 2 m față de varianta aprobată, respectiv la cota 358,00 mdMB, față de 360,00 mdMB conform Decretului de aprobare;
- lucrări de protecție a căii ferate pe lungimea de 5140,00 m;
- protecția DN7 pe 8400 m și supraînălțarea DN7 pe două tronsoane în lungime totală de 4970,00 m.

- cele 4 deschideri ale barajului vor fi echipate cu stavile de 16 m x 8 m, față de 16 x 10 m conform Decretului de aprobare;
- debitul instalat în centrală este conform Decretului de aprobare, dar ceilalți parametri s-au modificat.

Situația actelor de reglementare existente la momentul actual

- Avizul de Gospodărire a Apelor nr. 87 / 03 mai 2005 emisă de AN “Apele Române” – D.A.Olt.
- Acordul de mediu nr. SB 10 / 27 mai 2005 emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu.
- Autorizația pentru executarea de lucrări nr. 83 / 17 aprilie 1990 - emisă de Consiliu Județean Vâlcea.

Actele de reglementare au fost emise pentru realizarea întregului sector al amenajării hidroenergetice.

*(\*)Datele au fost preluate din lucrarea AHE a râului Olt defileu pe sector Cornetu-Avrig. Studiu de conservare și punere în siguranță, întocmită de S.C. – I.S.P.H. – P.D. Cod documentație: 666A2.60110.DIH.5550.2016*

## **AMPLASAMENTUL PROIECTULUI**

### ***a. localizarea amplasamentului din punct de vedere administrativ***

Râul Olt în zona de defileu se desfășoară în amonte de localitatea Căineni și până la ieșirea din defileu - în apropierea localității Boița.

Amenajarea Căineni se situează în județul Vâlcea, iar amenajarea Lotrioara se află în județul Sibiu.

**Amenajarea Lotrioara** (teritoriul administrativ al județului Sibiu) este situat în albia minoră a Oltului, la cca. 600 m amonte de confluența pârâului Lotrioara cu râul Olt. Retenția se dezvoltă într-o zonă de defileu accentuat, la malul stâng având terasamentul căii ferate, iar la malul drept platforma DN7 a cărei cote este cu cca.3 m sub cota căii ferate în dreptul frontului de retenție, lacul fiind astfel încorsetat la ambele maluri.

 Amenajare hidroenergetica - **treapta CHE Lotrioara** si relatia cu siturile Natura 2000

ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin – Hartibaciu, regiune administrativa judetul Sibiu;  
proiectul se desfasoara partial in perimetrul sitului de importanta comunitara;

ROSCI0122 Muntii Fagaras - regiune administrativa judetul Sibiu lungimea aproximativă a proiectului desfășurat partial în limita sitului;

ROSCI0085 Frumoasa, regiune administrativa judetul Sibiu lungimea aproximativă a proiectului desfășurat partial în limita sitului;

ROSPA0043 Frumoasa regiune administrativa judetul Sibiu regiune administrativa judetul Sibiu lungimea aproximativă a proiectului desfășurat partial în limita sitului;

**Amenajarea Câineni** (teritoriul administrativ al județului Vâlcea) - râul Olt în zona de defileu se desfășoară în amonte de localitatea Câineni, având pe malul drept CF și DN7 Rm-Vâlcea-Sibiu.

 Amenajare hidroenergetica **treapta CHE Cainenii**

- se afla situata in sit Natura 2000: ROSCI0132 Oltul Mijlociu- Cibin Hartibaciu, raza judetului Valcea;

***c. localizarea amplasamentului în raport cu bazinul hidrografic***

Din punct de vedere al localizării amplasamentului celor două amenajări Cîinenii și Lotrioara fac parte din Bazinul Hidrografic Olt (BHO)

Suprafața totală a BHO – 25.387,89 km<sup>2</sup>

Ocupă 10,65% din suprafața totală a țării

Lungimea totală a rețelei hidrografice – 9,872 km

***d. localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural***

Pe amplasament sau în imediata vecinătate nu sunt monumente istorice specificate în *Lista monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul M.C..C. nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare sau în Repertoriului arheologic național prevăzut de O.G. nr.43/2000*

***e. localizarea amplasamentului în raport cu așezările umane***

Amenajarea hidroenergetică Lotrioara:

- este amplasată pe teritoriul administrativ al județului Sibiu, se încadrează la Sud – Vest cu localitatea Lazaret la o distanță de aprox. 390 m;
- Nord Est localitatea Boița la o distanță de aprox. 7,5 km

*Amenajarea hidroenergetică Cîineni:*

- este amplasată pe teritoriul administrativ al județului Vâlcea, se învecinează la Sud – Est cu localitatea Cîinenii Mari;
- Sud – Vest cu localitatea Cîinenii Mici la o distanță de aprox. 2,5 km;

**g. alte obiective din zonă**

nu sunt.

**Informații privind folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;**

În acest moment pe amplasament există o parte din componentele amenajărilor hidroenergetice realizate, după cum urmează: <sup>(\*)</sup>*Datele au fost preluate din lucrarea AHE a râului Olt defileu pe sector Cornetu-Avrig. Studiu de conservare și punere în siguranță, întocmită de S.C. – I.S.P.H. – P.D. Cod documentație: 666A2.60110.DIH.5550.201*

**DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE****Principalele alternative analizate de către titular au fost:**

Alternativa 0 – menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actuală;

Alternativa II – continuarea lucrărilor, pentru realizarea proiectului

**alternativa 0 - menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actual**

Prin alternativa 0, amplasamentul selectat pentru investiție nu va suferi nici o modificare.

Alternativa 0 presupune necontinuarea lucrărilor. Acest lucru conduce pe de o parte la degradarea lucrărilor, fie din cauza viiturilor produse pe râul Olt, fie a fenomenului de îngheț-dezghet.

Această alternativă va duce la:

- pierderea oportunităților pentru valorificarea potențialului hidroenergetic al râului Olt;
- scăderea ratei de producere de energie din resurse regenerabile și nepoluante în vederea asigurării independenței energetice;
- pierderea unui număr posibil de locuri de muncă pe plan local;
- pierdere unor investiții în sprijinul economiei locale;
- păstrarea condițiilor existente nealterate pentru biodiversitatea locală;

**alternativa 1: implementarea proiectului prin continuarea lucrărilor.**

Această alternativă conduce la:

- oportunităților pentru valorificarea potențialului hidroenergetic al râului Olt;
- reducerea consumului de carbune si combustibil petrolier in vederea asigurarii energiei echivalente in termocentrale;
- reducerea emisiilor de dioxid de carbon din atmosfera prin inlocuirea energiei echivalente in termocentrale;
- atingerea tintelor de productie a energiei electrice din resurse regenerabile, conform Strategiei Energetice a Romaniei pentru perioada 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;
- consolidare de maluri si amenajarea raului in vederea preintampinarii efectelor negative produse de viituri;
- asigurarea de locuri de munca la faza de functionare a obiectivului.

### Impactul alternativelor asupra factorilor de mediu

Obiective de mediu	Alternativa 0	Alternativa I
AERUL	În prezent pe suprafața de teren studiată nu există surse de poluare asupra aerului	Față de alternativa 0, Alternativa I va contribui la: a.reducerea consumului de carbune si combustibil petrolier in vederea asigurarii energiei echivalente in termocentrale cu aproximativ 62.000t/an; b.reducerea emisiilor de dioxid de carbon din atmosfera prin inlocuirea energiei echivalente in termocentrale;
APA	Degradarea în timp a construcțiilor existente, poate duce la o poluare a râului Olt sau chiar la o colmatare a acestuia, prin antrenarea unor resturi din construcții in cursul de apă, scurgeri de oxid de fier de la utilajele	Pot apărea poluări accidentale ale apei de suprafață pe perioada de construire, Pot apărea modificări în structura hidrologică și morfologică a râului Olt, care este deja impactat de salba de hidrocentrale amplasate de lungul râului Impact pozitiv asupra calității apei prin oxigenarea acesteia

	abandonate pe amplasament sau de la componentele care conțin fier	
SOLUL/SUBSOL	Solul și subsolul au fost deja supuse unor presiuni fizice, având în vedere ca s-au realizat o parte din construcții, există posibilitatea infiltrațiilor în sol a diverselor substanțe rezultate din erodarea componentelor existente, utilaje deșeuri	<b>Presiuni fizice datorate lucrărilor de execuție</b>
BIODIVERSITATEA	Nu există surse de impact asupra biodiversității	Deranj, zgomot și vibrații pe perioada lucrărilor.
PEISAJUL	Datorita faptului că lucrurile sunt realizate în proporție de 90% la amenajarea Căineni , și într-un procent mai mic la amenajarea Lotrioara există deja un impact vizual negativ, datorită nefinalizării lucrărilor	putem aprecia un impact direct si negativ asupra peisajului, datorat organizarii de santier, existente la aceasta data, insa acesta va fi pe termen scurt, temporar, pe durata executarii lucrarilor de constructii.
Mediul social și economic	Zona nu contribuie la dezvoltarea economică a zonei	Dezvoltare economică
POPULAȚIA	Nu există un impact asupra populației în prezent	Nu va exista un impact asupra populației din zonele rezidențiale. Acestea nu se află în raza de acțiune a proiectului, în special

		zgomot, vibrații, emisii de noxe și praf.
--	--	---

Din prezentarea pe scurt a alternativelor și a analizei sumare a impactului acestora asupra factorilor de mediu, **rezultă că Alternativa II este cea mai eficientă** din punct de vedere economic, cât și a protecției mediului, avînd în vedere că vor fi luate măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu în perioada de execuție, precum și plan de monitorizare în perioada de funcționare.

### **Restul de lucrări rămase de executat și impactul lor asupra factorilor de mediu:**

**Amenajarea CHE Cîineni :** (conform datelor puse la dispoziție de titular)

#### a. barajul deversor:

- betonare suprastructură baraj în totalitate;
- amenajare coronament, baraj centrală în totalitate;
- betonare zid aval, mal stîng tronsoane lipsă (2 tronsoane);
- betonare zid amonte mal drept tronsoane lipsă (3 tronsoane);
- betonare dinți disipare energie lipsă (3 buc);
- pasaj de trecere a faunei acvatice.

#### b. centrala hidroelectrică:

- betonare infrastructură (cca. 50%) și toată suprastructura;
- bazinul de liniștire cca. 20%;

#### c. diguri mal stîng și mal drept:

- digul mal stîng în totalitate (umpluturi, etanșări de suprafață și de profunzime, racorduri baraj, contracanal);
- dig mal drept în totalitate: umpluturi, etanșări de suprafață și de profunzime, racorduri baraj, contracanal (din acesta exte executată o mică parte adiacentă – platformă lucru , 200 m ecran tip Kelly, 2 tronsoane de radier contracanal)

#### d. canalul de fugă și ape mari:

- excavații pe cca: 60% din lungimea lui;
- protecții de beton pe malul stîng;

#### e. drumuri și poduri de acces în întregime

#### f. organizarea de șantier:

- refacerea acestei în proporție de 80%

## **Amenajarea hidroenergetică CHE Lotrioara**

**Pentru CHE Lotrioara** varianta optimizată are următoarele caracteristici:

NNR în lacul de acumulare redus cu 2 m față de varianta aprobată, respectiv la cota 358,00 mdMB, față de 360,00 mdMB conform Decret;

### Protecții CF:

- sunt prevăzute lucrări de protecție a căii ferate pe lungimea de 5140 m, între km 356+160 și km 361+300, fără a mai fi necesară mutarea căii ferate.
- lucrările de protecție a CF includ următoarele: terasamente, protecția taluzelor cu pereu, realizarea a 16 podețe noi și instalațiile aferente.

### Protecție DN7

- lucrări de protecția DN7 pe 8400 m, între km 241+500 și km 249+900 și supraînălțarea DN7 pe două tronsoane, între km 241+500-km 245+370 și km 247+800-km 249+900, în lungime totală de 4970 m;
- lucrările de protecție a DN7 includ următoarele: terasamente, sistem rutier, drenuri longitudinale, șanțuri pereate, parapete metalice, podețe noi, canal cabluri Tc, protecția taluzelor cu pereu, poduri, semnalizări, drumul de acces la blocul de montaj. Aceste lucrări au mărit valoarea investiției cu cca.12%;

Cele 4 deschideri ale barajului vor fi echipate cu stavile de 16 m x 8 m, față de 16 x 10 m conform Decret;

Coronamentul barajului ca și al centralei coboară la 362,50 mdMB, respectiv cu 1,50 m față de cota inițială;

Debitul instalat în centrală este conform Decret, dar ceilalți parametri s-au modificat.

### Barajul deversor Lotrioara

Barajul deversor Lotrioara este din punct de vedere constructiv similar barajului Căineni. Față de barajul Căineni, acesta nu este prevăzut cu un evacuator de plutitori. De asemenea, din condiții de execuție, pila nr.2 este în același timp și pilă centrală de deviere a apelor.

Aceste caracteristici specifice ale barajului Lotrioara sunt determinate de condițiile severe de amplasare într-o zonă de defileu foarte îngustă.



Digurile

Pentru amplasamentul Lotrioara digurile de închidere au lungimi foarte mici de cca. 20-25 m și se racordează la lucrările de protecție ale CF de la malul stîng și ale DN7 de la malul drept

Canalul de fugă Lotrioara

Traseul canalului urmărește albia Oltului de la limita regularizării aval. Lungimea canalului este de 2164 m, iar secțiunea canalului este trapezoidală.

e. drumuri și poduri de acces în întregimef. organizarea de șantier:

- refacerea acestei în proporție de 90%.

**Impactul proiectului asupra componentei de mediu AER**

- organizarea de șantier la ambele amenajări;
- lucrările de execuție pentru realizarea proiectului.

Principalele surse de poluare vor fi autovehiculele și utilajele care se folosesc la transportul și punerea în opera a materialelor de construcție, precum și emisiile de pulberi de la excavatii sau alte lucrări desfășurate pe amplasament.

Efectele negative, directe, temporare și pe termen scurt se vor produce pe toată durata de implementare a proiectului.

În perioada de construcție, calitatea aerului ar putea fi afectată în mod direct, negativ, temporar în urma desfășurării următoarelor activități:

- ◆ Transportul materialelor prime și a materialelor de construcții;
- ◆ Manipularea materialelor de construcții;
- ◆ Depozitarea materialelor;
- ◆ Antrenarea particulelor de praf în timpul excavărilor, la lacurile de acumulare, la construirea digurilor, etc.

În perioada de construcție a obiectivului propus, activitățile din șantier au impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Execuția construcțiilor proiectate constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de particule în suspensie, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii

combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atat in motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrari, cat si ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de particule in suspensie care apar in timpul executiei constructiei sunt asociate lucrarilor de punere in opera a betoanelor, de transport si punere in opera a materialelor de constructie, precum si altor lucrari specifice.

Degajarile de pulberi in suspensie in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de particule in suspensie, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Constructiile implica o serie de operatii diferite, fiecare avand propriile durate si potential de generare a particulelor in suspensie. Cu alte cuvinte, in cazul realizarii unei constructii, emisiile au o perioada bine definita de existenta (perioada de executie), dar pot varia substantial ca intensitate, natura si localizare de la o faza la alta a procesului de constructie.

Sursele principale de poluare a aerului specifice executiei lucrarii pot fi grupate dupa cum urmeaza:

*a. Activitatea utilajelor de constructie :*

Activitatea utilajelor cuprinde, in principal, transportul materialelor si prefabricatelor, de la organizarea de santier unde sunt depozitate si prelucrate, la locul de punere in opera, sapaturi si umpluturi din pamant, etc.

Poluarea specifica activitatii utilajelor se apreciaza dupa consumul de carburanti (substante poluante NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburantilor etc.) si aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante - particule materiale in suspensie si sedimentabile). Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor de alimentare cu carburanti, intretinere si reparatii ale utilajelor este redusa.

*b. transportul materialelor, prefabricatelor, personalului, deseurilor:*

Circulatia mijloacelor de transport reprezinta o sursa importanta de poluare a mediului pe santierele de constructii.

Poluarea specifică circulației vehiculelor se apreciază după consumul de carburanți (substanțe poluante - NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburanților etc.) și distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor). Apreciem că impactul asupra aerului în cadrul activităților de alimentare cu carburant, întreținere și reparații ale mijloacelor de transport este redusă.

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili nonmetanici (COVNM), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>).

Emisia de praf la deplasarea pe drumul de acces la perimetrul de exploatare va fi influențată de:

- viteza de deplasare a mijlocului de transport, greutatea medie, numărul mediu de roți al vehiculului, textura suprafeței drumului, respectiv, umiditatea acestuia etc.

Poluarea specifică activității utilajelor și echipamentelor se apreciază după consumul de carburanți care generează poluanți precum: NO<sub>x</sub>, CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile.

#### **Impactul proiectului asupra aerului în perioada de exploatare:**

Din punct de vedere al impactului proiectului propus asupra calitatii aerului în perioada de exploatare se apreciază faptul că nu se va genera un impact negativ, direct sau indirect, semnificativ, având în vedere natura investițiilor.

#### **Impactul proiectului asupra componentei de mediu APA**

- organizarea de șantier;
- execuția lucrărilor: cuveta lacurilor de acumulare, digurile de mal stâng și drept, construcția altor uvraje necesare funcționării amenajărilor.

De remarcat este faptul că un impact asupra factorului de mediu APĂ, **se produce și la momentul actual prin degradarea betoanelor, a dferitelor utilaje din organizările de șantier, deșeurile din construcții rămase pe platformele de lucru.**

La amenajarea CHE Căineni:

zona digului mal drept care a fost erodată pe o lungime de 50-100 m și 20-25 m adâncime. Pe această zonă secțiunea de curgere a râului Olt se îngustează foarte mult, lucru care a

duș la protejarea acestora cu anrocamente. Cu toate acestea malul a fost spălat pe zona pe care nu a mai fost ecran tip Kelly, ci numai grinzi de ghidaj. Acestea sau prăbușit în albia râului riscând să îngusteze și mai mult albia

În prezent, albia râului Olt aval de nod, este afectată de batardourile care au fost realizate în vederea realizării protecției cu pereu de beton a taluzelor canalului de fugă. Pe malul drept al canalului atât protecțiile cu pereu cât și debușarea p. Uria în canalul de fugă sunt finalizate. Pe malul stâng protecțiile nici nu au fost atacate, prin urmare batardoul de protecție nu a fost demolat, el rămânând pe mijlocul râului Olt și în prezent. Acest lucru duce la o îngustare considerabilă a secțiunii pe care se face scurgerea apelor, putând în condiții de viitură să producă pagube obiectivelor din zonă.

Adiacentă căii ferate, în dreptul nodului, există o zonă unde ecranul tip Kelly al batardoului de incintă este dezgolit pe o înălțime mare și grinzile de ghidaj sunt prăbușite, existând pericolul cedării terasamentului căii ferate.

existența utilajelor pe amplasament în stare de degradare și a diferitelor componente ale organizării de șantier

a. organizarea de șantier: avînd în vedere că lucrările au fost sistate în anul 2012 la ACHE Cîineni și în anul 2002 la ACHE Lotrioara, organizările de șantier trebuie refăcute în totalitate cu excepția platformei betonate existente la ACHE Lotrioara și în proporție de 80% la ACHE Cîineni.

în perioada de utilizare a organizărilor de șantier, potențialele surse de poluare ale apelor de suprafață și subterane pot fi:

- eventualele scurgeri de la grupurile sanitare ecologice în cazul apariției unor avarii;
- poluarea apei prin scurgeri accidentale de combustibil sau de alte substanțe, care ar putea determina poluarea componentei hidrice;
- poluarea apei prin spalarea deșeurilor depozitate necontrolat și a celor rezultate din construcții;
- depozitarea necontrolată a carburanților și stocarea acestora în condiții necorespunzătoare;
- stocarea combustibililor sau a uleiurilor uzate în depozite sau recipiente improprii;

- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei sau alimentarea cu combustibil în zone neamenajate;
- poluări rezultate în urma spălării agregatelor, utilajelor de construcții sau a altor substanțe de către apele meteorice;
- apele uzate menajere, rezultate de la grupurile sanitare și din igienizări;
- ape uzate provenite din pierderile tehnologice de la prepararea betoanelor și spălarea padocurilor în care sunt depozitate temporar, agregatele și alte materiale;
- apele meteorice cazute pe platformele de lucru ale organizării de șantier.

În etapa de pregătire materialele fine sau ușoare (praful) din depuneri, pot fi antrenate de vânt și pot ajunge pe cursul de apă, ducând la încărcarea acestora cu materii în suspensie.

*b.perioada de constructie* a componentelor celor două amenajări poate conduce la un impact potențial semnificativ asupra cursului de apă Olt:

- realizarea digurilor mal stîng și mal drept, la cele două amenajări pot genera un impact asupra cursului de apă a râului Olt;
- bararea cursului de apă pentru construirea digului;
- perturbarea sedimentelor de pe patul râului;
- prin reducerea pantei de scurgere și a vitezei apei, depunerile aluvionare conduc la fenomenul de colmatare a cozilor de lac.
- realizarea lacurilor de acumulare poate crea o presiune asupra corpului de apă, după realizarea cuvetei lacului, albaia râului Olt va fi lărgită, inundînd drumul tehnologic, care a fost realizat pe cursul de curgere a râului Olt, după ce acesta a fost deviat (se menționează că râul Olt a fost deviat în anul 1989, cînd au început lucrările la cele două amenajări).
- modalitatea de transport și manipulare a materialelor de construcții;
- realizarea celorlalte componente sau reabilitarea celor existente pot genera un impact potențial semnificativ asupra râului Olt și asupra corpului de apă.

**Impactul proiectului asupra factorului de mediu apă în perioada de exploatare:**

- apa uzată este restituită integral fără a se schimba caracteristicile fizice sau biologice. Pe de altă parte, se poate estima un impact pozitiv asupra apelor Oltului, la restituția acestora pe cursul natural, ca urmare a proceselor fizice ce

au loc în hidrocentrale, în vederea producerii energiei electrice, apa turbionată este supusa unei reactii de imbogatire cu oxigen;

- conform studiilor INHGA, debitul raului poate sa scada pe parcursul anilor datorita influentei negative a mediului ambiant;
- protejarea si ajutorarea calitatii apei – calitatea apei nu va fi afectată, în general turbinele hidraulice produc o aerare care imbunatateste calitatea apei;
- solutia constructiva conduce si la alte tipuri de beneficii respectiv atenuarea undelor de viitura si protejarea DN7 in caz de ape mari.
- datorita existentei deznisipatoarelor apa restituita va fi una curata fara aluviuni.

In ceea ce priveste impactul asupra **regimului cantitativ al apei**, acesta va fi direct, permanent si potential negativ, in sensul in care, pe tronsoanele de rau cuprinse intre barajul amenajării și centrala amenajării, debitul raului Olt va fi reprezentat de debitul de servitute impus prin avizul de gospodarie a apelor.

**Impactul proiectului asupra solului în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din:**

- organizarea de șantier;
- execuția lucrărilor .

De remarcat este faptul că un impact asupra factorului de mediu SOL, se produce și la momentul actual prin degradarea betoanelor, a dferitelor utilaje din organizările de șantier, deșeuri din construcți rămase pe platformele de lucru.

Organizarea de șantier: realizarea și funcționarea organizărilor de șantier pot determina un potențial impact semnificativ asupra factorului de mediu sol ca urmare a :

- eventualele scurgeri de la grupurile sanitare ecologice in cazul aparitiei unor avarii;
- poluarea solului prin scurgeri accidentale de combustibil sau de alte substante;
- poluarea solului prin spalarea deseurilor depozitate necontrolat si a celor rezultate din constructii;
- depozitarea necontrolata a carburantilor si stocarea acestora in conditii necorespunzatoare;
- depunerea pe sol a gazelor emise din functionarea utilajelor de constructii;

- particulele in suspensie rezultate in urma manevrarii utilajelor de constructii, depuse pe sol (suprafetele de sol pe care se realizeaza o depunere de 100 – 200 g/mp/an pot fi afectate de modificari ale pH-ului precum si de modificari structurale).

Poluantii emisi in timpul perioadei de executie se regasesc, in majoritatea lor, in solurile din vecinatatea fronturilor de lucru si a zonelor in care se desfasoara activitati specifice de executie a constructiilor.

#### c.perioada de constructie

Principalul impact asupra solului in perioada de executie consta in ocuparea temporara de teren concretizata prin: drumuri provizorii, platforme, baze de aprovizionare si productie, organizare de santier etc..

In mod obisnuit, suprafetele pentru utilaje si caile de transport sunt poluate cu produse petroliere, (uleiuri si combustibili), care pot patrunde direct in sol sau sunt antrenate de apele de precipitatii.

In perioadele ploioase, aerosolii evacuati odata cu gazele de ardere ajung tot pe suprafata solului.

In perioada de realizare a lucrarilor de constructie solul si subsolul pot fi afectate de asemenea și de:

- executarea sapaturilor pentru realizarea fundatiei blocului de interventie, amenajarea platformelor si a rigolelor, betonari componente obiective, finalizarea drumurilor de acces, realizarea cuvetei lacurilor de acumulare, realizarea digurilor, etc;
- scurgerilor de produse petroliere de la utilajele folosite pe amplasament;
- contactul materialelor utilizate in constructii cu solul
- contactul deseurilor tehnologice rezultate cu solul.

**Impactul proiectului asupra solului în perioada de exploatare a proiectului poate rezulta din:**

- depozitarea deșeurilor menajere în locuri necorespunzătoare;
- avarii la sistemul de evacuare de apelor menajere uzate;

**Impactul proiectului asupra solului și subsolului în situația în care nu sunt reluate lucrările de execuție a celor două amenajări**

- **infiltrații în sol/subsol de substanțe poluante provenite de la:**
  - ◆ beton degradat;
  - ◆ deșeuri abandonate;
- infiltrați în sol/subsol de oxid de fier, oxid rosu care se formeaza in prezenta apei sau a umiditatii aerului pe utilajele abandonate sau pe componentele din fier utilizate in construcții; orice suprafață care conține fier va fi complet acoperita de rugina (oxid de fier, oxid rosu) si se va dezintegra, daca va fi expusa indelungat umiditatii.

### **Impactul proiectului asupra BIODIVERSITĂȚII**

*Notă: evaluarea impactului asupra biodiversității se realizează detaliat în Studiul de Evaluare Adecvată, în prezentarea de față sunt generalități și concluzii*

### **Impactul proiectului asupra PEISAJULUI**

Peisajul zonei este specific zonei de lunca a râului Olt. În perimetrul propus pentru realizarea celor două amenajări la acest moment impactul vizual asupra peisajului este semnificativ negativ, datorită încetării lucrărilor cu ani în urmă și începere procesului de degradare.

### **Impactul proiectului asupra peisajului în perioada de execuție a proiectului poate rezulta din:**

Impactul se manifesta prin:

- afectarea morfologiei zonei;
- transformarea peisajului intr-unul specific zonelor industriale pe durata executiei lucrarilor.

Orice interventie in teren reprezintă o schimbare de peisaj si in acest caz peisajul a fost schimbat;

- perioada de executie putem aprecia un impact direct si negativ asupra peisajului, datorat organizarii de santier, temporar.

### **Impactul proiectului asupra peisajului în perioada de exploatare:**

- indiferent de tip sau structura proiectele odata implementatate in teren schimbe peisajul si influenteze ambientul.

### **Impactul proiectului asupra peisajului în situația în care nu se vor relua lucrările:**



- impact vizual negativ semnificativ

**Impactul asupra populației, sănătății umane, în timpul pregătirii, exploatării și închiderii:**

- ca orice investiție cu caracter productiv, realizarea proiectului va avea un efect benefic asupra comunității materializat prin aport financiar la bugetul local, ajutor material și tehnic la întreținerea unor drumuri comunale și la alte lucrări edilitar-gospodărești, etc. Totodată există posibilitatea efectuării unor angajări din rândul forței de muncă locale.

**Impact transfrontalier**

Proiectul propus nu va avea impact transfrontalier.

**Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, ca urmare a surselor generatoare de impact identificate în capitolele anterioare:**

**AER**

***Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer în perioada de construire/exploatare:***

- folosirea de utilaje și mijloace auto dotate cu motoare termice care să respecte normele de poluare EURO 3 – EURO 5;
- efectuarea la timp a reviziilor și reparațiilor a motoarelor termice din dotarea utilajelor și a mijloacelor auto;
- folosirea unui număr de utilaje și mijloace auto de transport adecvat fiecărei activități și evitarea supradimensionării acestora;
- evitarea funcționării în gol și/sau a ambalării motoarelor utilajelor și a mijloacelor auto;
- în faza de excavare se pot lua măsuri eficiente de reducerea emisiilor de praf în atmosferă prin stropirea cu apă a zonei de lucru.
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în punctul special amenajat pe platforma organizării de șantier;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor.

- îmbunătățirea sistemului rutier al drumului de acces prin mentinerea lui într-o stare tehnică bună, pe toată perioada de implementare a proiectului
- reducerea vitezei de circulație pe drumul de acces;
- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate.

## **APĂ**

### **Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu apă pe perioada de construire:**

- stabilirea căilor de acces provizorii la o distanță minimă de siguranță față de cursul de apă, acolo unde sunt necesare;
- amplasarea platformelor de colectare a deșeurilor rezultate în urma desfășurării lucrărilor de construcții – montaj în zone accesibile mijloacelor auto pentru încărcare, situate cât mai aproape de drumul național / județean;
- este interzisă depozitarea deșeurilor în apropierea cursului de apă sau în locuri expuse viiturilor;
- eliminarea imediată a efectelor produse de pierderi accidentale de carburanți și lubrifianți;
- evitarea traversării cursului de apă de către utilajele și mijloacele auto care deservească activitatea.
- se recomandă realizarea unui bazin de liniștire în vederea reducerii turbidității în zonele de restituire a apei uzinate;
- se vor folosi utilaje cât mai silențioase în vederea diminuării disturbării fonice a faunei de interes comunitar din zonă;
- solul rezultat din săpături (realizarea cuvetei lacurilor de acumulare, realizarea digurilor de mal, executarea altor lucrări care necesită excavații) se va depozita temporar în imediata vecinătate și va fi transportat sau va fi utilizat la lucrările de protecție a DN 7 și a CF (dacă este pretabil, în urma realizării unor analize specifice) după un grafic bine stabilit, astfel încât să ocupe o suprafață cât mai mică și să nu obtureze cursul de apă sau să fie antrenat de apele de suprafață și pluviale.

**Măsuri pentru diminuarea impactului în perioada de exploatare:**

- asigurarea debitului ecologic si de servitute aval de lucrarile hidrotehnice pentru mentinerea conditiilor de viata ale ecosistemelor acvaticе;
- asigurarea intretinerii si igienizarii albiei cursului de apa pe toata zona amenajata, in aval de baraj si pe zona de influenta a acesteia;
- realizarea instalatiilor de masurare a debitelor prelevate si a debitelor uzinate;
- construirea unui pasaj de trecere a iftiofaunei ;
- curățirea deznisipatoarelor în mod frecvent pentru a evita transportul aluviunilor, pe cursul de apă, precum și cele din lacurile de acumulare;
- decolmatarea lacurilor de acumulare;

**Măsuri pentru diminuarea impactului în situația în care nu sunt reluate lucrările:**

- se va întocmi un proiect de punere în siguranță a construcțiilor deja realizate;
- se vor lua măsuri de conservare a construcțiilor deja executate;

***Identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare*** (preluat din Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă):

- recomandă asigurarea în limita posibilităților tehnice a unui debit suficient în sectorul din aval de baraj în așa fel încât nivelul apei să permită funcționarea ecosistemului în condiții similare cu momentul actual
- evitarea evacuărilor frecvente de debite ridicate din lacul de acumulare format, care ar modifica brusc și semnificativ nivelul malurilor în zona de aval
- construcția de brațe laterale ale râului pe care să se păstreze un regim de curgere relativ constant (în măsura posibilităților)
- asigurarea unui debit de scurgere consistent și constant, fără fluctuații bruște, în aval de baraj.
- construcția unei scări de pești care să favorizeze speciile prezente în zonă (construcția trebuie să aibă pantă cât mai redusă, o lățime semnificativă și să fie construită pe model serpentină, fără praguri de dimensiuni mari) dacă amplasamentul permite, în măsura posibilităților tehnico-economice si avand in vedere concluziile avizatorului

## **SOL/SUBSOL**

### **Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu sol/subsol pe perioada de construire/exploatare:**

În vederea diminuării impactului în perioada de implementare a proiectului cât și în perioadade exploatare a acestora asupra solului/subsolului se recomandă luarea unor măsuri precum:

- pentru transportul elementelor structurale sau a unor materiale de construcție de gabarit mare se adopta solutii de transport care sa nu presupuna târâirea acestora;
- alegerea de trasee ale căilor provizorii de acces care să parcurgă distanțe cât se poate de scurte;
- delimitarea zonei de lucru, prin restrângerea la minim a suprafeței ocupate de organizarea de șantier, prin interzicerea sub orice formă a depozitării pe amplasament a oricăror substanțe care au potențial de a polua solul sau apa, se va asigura minimizarea degradării temporare a suprafețelor de habitate din vecinătatea amplasamentelor proiectului;
- platformele pentru depozitarea provizorie a materialelor de construcție și a elementelor componente ale funcționării amenajărilor vor fi alese în zone care să prevină posibile poluări ale solului, se vor utiliza platforme tehnologice balastate;
- drumurile tehnologice și locurile de garare a utilajelor vor fi balastate;
- pierderile accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele și/sau mijloacele auto care deservesc activitatea vor fi îndepărtate imediat prin decopertare. Pământul infestat, rezultat în urma decopertării, va fi depozitat temporar pe suprafețe impermeabile de unde va fi transportat în locuri specializate în decontaminare;
- spațiile pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor vor fi realizate în sistem impermeabil;
- pe parcursul și după terminarea lucrărilor de construcții - montaj, amplasamentul se va elibera de deșeuri si resturi de materiale;

- deșeurile generate vor fi colectate și eliminate în conformitate cu legislația în vigoare. În acest sens se va avea în vedere dotarea permanentă în zona aferentă organizării de șantier cu recipiente adecvate depozitării și transportării deșeurilor generate, precum și transportul periodic al acestora la operatorii autorizați în preluarea acestora;
- se interzice cu desăvârșire utilizarea altor suprafețe decât cele necesare executării lucrărilor de construcție; antreprenorul va delimita în acest sens zona de lucru în vederea minimizării degradării temporare a terenurilor din vecinătatea amplasamentelor stabilite. De asemenea, suprafețele ocupate de organizarea de șantier vor fi restrânse la maximum posibil;
- loc special amenajat pentru depozitarea uleiurilor hidraulice și minerale utilizate în perioada de exploatare.
- refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat după finalizarea lucrărilor de construcție.

**Măsuri pentru diminuarea impactului în situația în care nu sunt reluate lucrările:**

- se va întocmi un proiect de punere în siguranță a construcțiilor deja realizate;
- se vor lua măsuri de conservare a construcțiilor deja executate;

**PEISAJ**

**Măsuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului în perioada de construire/exploatare:**

- desființarea organizărilor de șantier, rețagerea utilajelor și readucerea amplasamentelor la starea inițială pe cât posibil;
- amenajarea unor spații verzi pe amplasamentul platformei tehnologice, pentru
- încadrarea în peisajul montan verde.
- gestionarea deșeurilor rezultate din procesul de producere a energiei electrice în conformitate cu cerințele legale în vigoare;
- asigurarea mentenanței spațiilor verzi, a construcțiilor și a împrejurimii

**V. BIODIVERSITATE**

*Notă: evaluarea impactului asupra biodiversității se realizează detaliat în Studiul de Evaluare Adecvată, în prezentarea de față sunt generalități și concluzii*

**BIBLIOGRAFIE**

Legea 292 din 2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului  
Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare  
Agenția Europeană de Mediu (AEM) [www.eea.europa.eu/ro](http://www.eea.europa.eu/ro)  
Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu [www.apmsb.anpm.ro](http://www.apmsb.anpm.ro) și Vilcea [www.apmvl.anpm.ro](http://www.apmvl.anpm.ro)  
Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt  
Date tehnice ISPH SA  
Directiva 2000/60/CE a parlamentului european și a consiliului european din 23.10.2000 de stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei  
Directiva Habitate 92/43 EEC  
Ghid de bune practici în domeniul microhidroenergiei – elaborat de INCDPM și UPB – elaborat în cadrul proiectului național MICROSIM  
Marius Nistorescu & alții - GHID DE BUNE PRACTICI MHC (2016)  
BOTNARIUC, N., VĂDINEANU, A. - *Ecologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.  
*Studiu de conservare și punere în siguranță, întocmită de S.C. – I.S.P.H. – P.D. Cod documentație: 666A2.60110.DIH.5550.2016*