

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**pentru proiectul****“Lucrări de amenajare iaz piscicol – Perimetrul Ivești, T26, în comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați”, propus a fi realizat în Comuna Ivești, Sat Bucești, T26, P233, Județul Galați, în vederea obținerii Acordului de mediu**

Beneficiar: S.C. DANLAU STONE S.R.L.
Proiectant: S.C. COMINSANT PROIECT S.R.L. Buzău

Autori**SC DANIAS SRL**

Elaborator studii pentru protecția mediului:
RM, RIM, BM, EA, poziția nr. 224 în Registrul
Național al Elaboratorilor; www.mmediu.ro
Ing. Radu Daniela

Ing. Bojoi Silvia

Elaborator studii pentru protecția mediului:
RM, RIM, BM, RA, RS, poziția nr. 31 în Registrul
Național al Elaboratorilor; www.mmediu.ro;

Octombrie 2015

Cuprins

Introducere	3
1. Informații generale	4
1.1. Informații despre titularul proiectului	4
1.2. Autorii atestați ai Raportului privind impactul asupra mediului	4
1.3. Denumirea proiectului	4
1.4. Amplasament	4
1.5. Descrierea proiectului	5
1.5.1. Necesitatea și oportunitatea investiției	5
1.5.2. Descrierea lucrărilor	5
1.5.3. Drumuri de acces la zona de exploatare	6
1.5.4. Tehnologia de extracție	7
1.5.5. Reglementări urbanistice	8
1.6. Durata etapei de funcționare	8
1.7. Informațiile privind producția	8
1.8. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice	10
1.9. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	10
1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	12
1.11. Localizare geografică	12
2. Proces tehnologic	14
2.1. Flux tehnologic	14
2.2. Surse tehnologice cu impact potențial asupra mediului	18
2.3. Activități de dezafectare	19
3. Deșeuri	20
4. Impactul potențial asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora	21
4.1. Apa	21
4.2. Aerul	27
4.3. Solul și subsolul	30
4.4. Zgomot și vibrații	33
4.5. Biodiversitatea	36
4.6. Peisajul	39
4.7. Mediul social și economic	40
4.8. Condiții culturale și etnice	41
4.9. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului și dacă există incertitudini semnificative despre proiect	42
4.9.1. Analiza mărimii impactului	42
4.9.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului cu alte proiecte	44
5. Analiza alternativelor	45
6. Monitorizarea	45
7. Situații de risc	46
8. Descrierea dificultăților	47
9. Rezumat fără caracter tehnic	48
Glosar de termeni	57
Bibliografie	58
Anexe	

“Lucrări de amenajare iaz piscicol – Perimetrul Ivești, T26, în comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați”, propus a fi realizat în Comuna Ivești, Sat Bucești, T26, P233, Județul Galați, în vederea obținerii Acordului de mediu

Introducere

Raportul privind impactul asupra mediului, solicitat de Agenția pentru Protecția Mediului Galați a fost realizat pentru S.C. DANLAU STONE S.R.L. pentru proiectul „*Lucrări de amenajare iaz piscicol – perimetrul Ivești, T26, în comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați*”, propus a fi realizat în comuna Ivești, Sat Bucești, T26, P 233, Județul Galați.

Raportul face parte din documentația procedurii de obținere a acordului de mediu, în conformitate cu Ordinul MAPM nr. 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu, cu modificările și completările ulterioare. Structura Raportului privind impactul asupra mediului urmărește recomandările din Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

Proiectul propus:

- se încadrează în prevederile HG nr. 445/2009 – Lista proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, cu modificările ulterioare, Anexa nr. 2, la pct. 2, *Industria extractivă, lit. a) – cariere, exploatarea miniere de suprafață și de extracție a turbei, altele decât cele prevăzute în Anexa nr. 1;*
- intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011;

Proiectul prevede amenajarea unui iaz piscicol cu suprafață de 1,38ha luciu de apă, ce va fi amenajat într-un singur bazin pe suprafața de teren deținută în comodat, prin exploatarea controlată de agregate minerale din terasa râului Siret.

Din punct de vedere al protecției naturii, înființarea iazului piscicol va determina schimbări la nivelul ecosistemelor din regiune prin înlocuirea parțială a biocenozelor de stepă, caracteristice teraselor albiei râului Siret, cu ecosisteme de zone umede. Aceste modificări vor conduce la creșterea biodiversității în zonă mai ales în condițiile încurajării formării de stufrășuri și a amenajării unor spații verzi în vecinătatea iazului prin plantare de specii de arbori și arbuști. Ecosistemele de zone umede care se vor forma prin amenajarea iazului vor atrage specii de păsări contribuind la creșterea diversității și efectivelor populațiilor avifaunei locale.

Având în vedere că proiectul este amplasat în ROSCI162 Lunca Siretului Inferior și în ROSPA071 Lunca Siretului Inferior, Raportul va evalua impactul asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol, faună, floră, factorii climatici, populație, bunuri materiale, patrimoniul arheologic și arhitectural, peisajul, relațiile dintre acești factori), respectiv evaluarea impactului cumulativ pe care lucrările le pot avea asupra ecosistemelor.

În conformitate cu art. 11, alin. (1) din OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobat prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, *solicitarea și obținerea acordului de mediu sunt obligatorii pentru proiecte publice sau private sau pentru modificarea ori extinderea activităților existente, care pot avea impact semnificativ asupra mediului.*

Aliniatul 2) al aceleiași ordonanțe precizează că pentru obținerea acordului de mediu, *proiectele publice sau private care pot avea un impact semnificativ asupra mediului, prin natura, dimensiunea sau localizarea lor, sunt supuse la decizia autorității competente pentru protecția mediului, evaluării impactului asupra mediului.*

1. Informații generale

1.1. Informații despre titularul proiectului

- S.C. DANLAU STONE S.R.L.;

- Adresa: Sat Ivești, Comuna Ivești, Strada Gen. Eremia Grigorescu, Nr. 766, Camera 2, Parter, județul Galați;
- Nr. înregistrare în Registrul Comerțului: J17/1035/2014;
- Cod unic de înregistrare: RO33608005;
- Fax: 0236866558;
- Reprezentant legal: Daniel Dănuț Mocanu;
- Numele persoanei de contact: Administrator Daniel Dănuț Mocanu; e-mail: dan_ivesti@yahoo.com;

1.2. Autorii atestați ai Raportului privind impactul asupra mediului

- S.C. DANIAS S.R.L. - Elaborator studii pentru protecția mediului: Raport de mediu (RM), Raport privind impactul asupra mediului (RIM), Bilanț de mediu (BM), Evaluare adecvată (EA), poziția nr. 224 în Registrul Național al Elaboratorilor; www.mmediu.ro; Sediul: Galați, Strada Saturn, Nr. 2, Bloc B1, Ap. 61, Județul Galați, J17/438/1993, CUI 3814348, telefon: 0236.412.126, fax: 0236.435.180; mobil: 0745.116.685;
- Ing. Bojoi Silvia - Elaborator studii pentru protecția mediului: Raport de mediu (RM), Raport privind impactul asupra mediului (RIM), Bilanț de mediu (BM), Raport de amplasament (RA), Raport de securitate (RS), poziția nr. 31 în Registrul Național al Elaboratorilor; www.mmediu.ro; Telefon/fax: 0336.409.180; mobil: 0751.024.651;

1.3. Denumirea proiectului

„Lucrări de amenajare iaz piscicol – perimetrul Ivești, T26, în comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați”, propus a fi realizat în comuna Ivești, Sat Bucești, T26, P 233, Județul Galați.

Proiectant

S.C. COMINSANT PROIECT S.R.L., atestată GA 533/17.11.2010, cu sediul în Buzău, Strada Unirii Județul Buzău; J10/13/2005, CUI RO17097103, telefon/fax: 0238.446.193; mobil: 0723.141.757;

1.4. Amplasament

Suprafața de teren pe care se va realiza iazul piscicol se află în extravilanul localității Ivești, comuna Ivești, județul Galați, în primul nivel de terasă (terasa joasă) de pe malul stâng al râului Siret, în apropierea contactului cu terasa înaltă.

Digul de apărare mal stâng al râului Siret se află în apropierea perimetrului, zona fiind neindunabilă.

Terenul propus pentru realizarea lucrărilor ocupă o suprafață de 17.500 mp, ce face parte din suprafața totală de 18.600 mp aflată în proprietatea privată a solicitantului, situată în T26, P233, cu număr cadastral 102104.

Terenul este preluat în comodat pe o perioadă de 3 ani de către S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești de la proprietarii persoanele fizice Mocanu N. Daniel-Dănuț și Mocanu Gh. Monica, conform contractului de schimb de teren încheiat cu persoana fizică Ilie Onica, în baza Contractului de comodat încheiat între părți, autentificat la BNP Gaube Odrin Narcis din Liești - Incheiere de autentificare nr. 580 din 18.03.2015.

Vecini:

- N – drum de exploatare;
- S – Romsilva ;
- V – teren proprietate Primăria Comunei Ivești;
- E – teren proprietate Panaite V. Maria.

Drumuri de acces la zona de exploatare

Accesul în zonă se va realiza din drumul județean care face legătura între localitatea Condrea și DN 25 Galați – Hanu Conachi – Tecuci, pe un drum de exploatare în lungime de cca.6,0km, drum utilizat și de către alți agenți economici din zona.

1.5. Descrierea proiectului

1.5.1. Necesitatea și oportunitatea investiției

Realizarea obiectivului presupune excavarea nisipului și pietrișului pentru valorificare, chiuneta rezultată urmând a fi amenajată ca iaz piscicol și populată cu pește. Din punct de vedere al dezvoltării locale, iazul piscicol ce urmează a fi amenajat va reprezenta un punct de atracție turistică prin asigurarea unui loc pentru practicarea pescuitului sportiv, realizarea unei capacități de producție piscicolă care va alimenta zonele rurale învecinate, contribuind la dinamizarea economiei locale.

Din punct de vedere al protecției naturii, înființarea iazului piscicol va determina schimbări la nivelul ecosistemelor din regiune prin înlocuirea parțială a biocenozelor de stepă, caracteristice teraselor albiei râului Siret, cu ecosisteme de zone umede. Aceste modificări vor conduce la creșterea biodiversității în zonă mai ales în condițiile încurajării formării de stufrășuri și a amenajării unor spații verzi în vecinătatea iazului prin plantare de specii de arbori și arbuști. Ecosistemele de zone umede care se vor forma prin amenajarea iazului vor atrage specii de păsări contribuind la creșterea diversității și efectivelor populațiilor avifaunei locale.

Oportunitatea amplasării punctului de extracție agregate minerale în terasa mal stâng a râului Siret, în perimetrul Ivești T26, P233 în vederea amenajării piscicole este motivată de atragerea în circuitul economic a unor suprafețe de teren neproductiv, proprietate privată, cu rezerve de nisip și pietriș ce pot fi exploatate în limitele prevăzute de lege.

Lucrările propuse au ca scop înființarea unui iaz piscicol cu suprafața de 1,38 ha luciu apă, ce va fi amenajat într-un singur bazin pe suprafața de teren deținută în comodat, prin exploatarea controlată de agregate minerale din terasa râului Siret. O serie de sondaje executate în zonă, precum și excavațiile anterioare, cât și mai recente au indicat faptul că în perimetru sunt rezerve de nisip și pietriș situate în general sub o copertă a cărei grosime medie este de cca. 1,5 m.

1.5.2. Descrierea lucrărilor proiectate

Elementele geometrice ale excavației:

- suprafața totală a terenului: 1,86 ha;
- suprafață amenajare iaz piscicol: 1,75 ha;
- suprafață amenajare la nivelul luciului de apă: 1,38 ha;
- adâncimea maximă de excavare: 8,0 m, inclusiv coperta;
- grosimea medie a stratului de util: cca. 6,5 m;
- volumul total de material excavat: 101010,25mc;
- unghiul de taluz pentru accesul auto în zona de exploatare: 25 grade;
- lățimea primei berme de siguranță: 1,5 – 2,0m și va fi realizată la adâncimea de 5,5 m față de sol;
- grosimea stratului de sol vegetal: cca. 1,50 m;
- taluze amenajate cu pantă de 45°;
- taluzele bazinului vor fi impermeabilizate cu un strat de argilă și sol vegetal care se va inierba;
- diguri laterale de contur, pe laturile 1-3 și 4-5, având $L = 200$ m, cu secțiunea trapezoidală, lățimea amprizei $B = 2-3$ m, lățimea la coronament $b = 1-1,5$ m și înălțimea $h = 1,0$ m ;
- pe 2 din cele 4 laturi ale bazinului se vor constitui diguri de siguranță, realizate din pământ compactat, iar pe laturile 3-4 nu se vor executa diguri deoarece se preconizează ca amenajarea piscicolă se va extinde în viitor pe restul suprafeței află în comodat;
- coronamentul digurilor nu va fi carosabil.

Digurile laterale, precum și fixarea taluzelor peste nivelul hidrostatic se pot face cu steril provenit din decopertare sau refuz de ciur provenit de la stația de sortare, precum și cu lentilele de argilă întâlnite, zăcământul având o structură încrucișată, alternând strate cu nisip și pietriș cu intercalații de argilă.

Pentru a asigura o bună funcționare a investiției propuse se va ține cont de următoarele caracteristici constructive:

- construirea unei berme la cota 14,0mdMN, pentru acces, cu o lățime de minim 1m și cu o pantă pe taluzul către incinta bazinului de 45°;
- construirea unei a doua berme perimetrare, situată la o adâncime de 0,5-1,0m de la nivelul apei, necesară pentru administrarea furajelor în zone accesibile;
- împrejmuirea acumulării cu gard împotriva accesului neautorizat;

- în jurul bazinului piscicol se vor planta arbori (arini, plopi sau sălcii) care vor crea o perdea de protecție;
- pe axul longitudinal al bazinului piscicol va fi construit un canal drenor lat de cca 4,0, cu adâncimea de 1,5-2,0m cu panta de scurgere către un capăt al iazului.

Exploatarea nisipului și pietrișului se va face în 2 trepte de 4,0 m, 1,0 m, respectiv 2,5 m grosime sub adâncimea nivelului hidrostatic. Stratul provenit din decopertarea zăcământului va fi depozitat lateral, urmând a fi utilizat, la amenajarea digurilor de contur pe 2 din cele 4 laturi ale viitoarei amenajări piscicole, la impermeabilizarea taluzelor și a bermelor.

Pentru umplerea și primenirea bazinului piscicol este propusă ca metoda alimentarea cu apă din freatic și din aportul adus de apele pluviale. Suprafața luciului de apă va fi de $S = 1,38$ ha, urmând să se amenajeze un singur bazin - bazinul de creștere a peștelui pentru pescuitul sportiv.

Perimetrul de exploatare a agregatelor minerale

Perimetrul de exploatare are forma unui paralelipiped cu $L_{max} = 195m$; $l = 95 - 100m$ și $S = 17463mp$, suprafața reieșind din calculul coordonatelor, iar volumul rezervei totale calculate prin metoda blocurilor geologice delimitate de secțiuni vertical este de $V = 101.010,25mc$, considerând o adâncime medie de extracție de 8,0 m, inclusiv grosimea copertei de 1,5m, volumul stratului de steril și sol vegetal fiind de 26.195mc mc. Extracția agregatelor minerale se va realiza păstrându-se un pilier de siguranță de minim 4 m față de terenurile riverane și față de drumul de exploatare agricolă.

Punctele care delimitează perimetrul de exploatare, în sistem Stereo 70, conform documentației tehnice de avizare, au următoarele coordonate:



Punctul	Coordonate Stereo 70	
	X	Y
1	464816	692444
2	464810	692517
3	464808	692544
4	464642	692578
5	464624	692483

Amplasament proiect S.C. DANLAU STONE S.R.L.

1.5.3. Drumuri de acces la zona de exploatare

Accesul în zonă se va realiza din drumul județean care face legătura între localitatea Condrea și DN 25 Galați – Hanu Conachi – Tecuci, pe un drum de exploatare în lungime de cca. 6,0km, drum utilizat și de către alți agenți economici din zonă.

1.5.4. Tehnologia de extracție

În stabilirea elementelor geometrice ale treptelor se va ține cont de înălțimea utilajului folosit (încărcător pe pneuri, excavator tip Komatsu cu cupa de 1,2 mc), de dezvoltarea zăcămintului și de natura rocii. Înălțimea maximă a unei trepte de exploatare nu poate depăși limita de 4 m.

Lucrări de pregătire

- decopertarea stratului superficial cu ajutorul excavatorului pe suprafața panoului de exploatare
- încărcarea materialului extras, transportul acestuia în locurile de depozitare, stocarea temporară a materialului extras, separarea solului vegetal de materialul argilos;
- nivelarea cu ajutorul buldozerului;
- trasarea fâșiilor de exploatare și materializarea lor pe teren prin bornare.

Metoda de exploatare

Extragerea agregatelor minerale se va face cu excavatorul tip Komatsu cu cupa de 1,2mc, iar pe tot parcursul derulării lucrărilor se va urmări respectarea adâncimii de exploatare, asigurarea stabilității taluzelor și a pilierilor de siguranță impuși. Adâncimea medie de exploatare va fi de 6,50m, la care se adaugă grosimea copertei de 1,5m.

Excavarea se va face pe parcursul a 3-4 ani, lucrările vor începe în trimestrul III - IV 2015 cu prima treaptă. Lucrările de excavații în prima fază se vor face până la cota de 14,00 mdMN, situată cu cca. 0,2 m mai sus față de nivelul hidrostatic al apei, unde se va realiza o berma intermediară de 1,5-2,0m lățime. Se va continua exploatarea cu încă 0,8 -1 m, realizându-se berma la cota 13,00mdMN, apoi se va înainta cu încă 2,0 m, ajungându-se la cota de fund proiectată de 11,5mdMN.

Excavarea fiecărei trepte va fi făcută cu un unghi de 45⁰, rezultând în final un unghi de taluz de aproximativ 30⁰. Excavarea se va face în fâșii paralele cu latura 4-5, excavatorul înaintând pe centrul fâșiei. Exploatarea se va face în cea mai mare parte deasupra nivelului hidrostatic, iar în etapa finală, o data cu definitivarea taluzelor bazinului piscicol, se va avansa cu 2,0-2,5m sub nivelul hidrostatic.

Se va menține în permanență un pat de rulare pentru utilaje cu cel puțin 0,5 m deasupra nivelului hidrostatic în scopul evitării poluării stratului acvifer cu produse petroliere. Extracția va fi limitată strict la conturul zonei solicitate. Materialul excavat se va încărca în mijloace auto și transporta în afara zonei de exploatare, la beneficiari.

Pilieri de siguranță:

- minim 4 m față de terenurile riverane și față de drumul de exploatare agricolă;

Lucrări finale de amenajare a iazului piscicol:

După finalizarea operațiunilor de extragere a agregatelor minerale se va amenaja bazinul piscicol, cu următoarele caracteristici tehnice și principalele lucrări finale:

- malurile cuvetei ce rezulta din lucrările de excavații vor fi nivelate și taluzate, cu unghiul de taluz de 30⁰;
- pe taluzuri se va pune în operă un strat de pământ vegetal rezultat din decopertă care ulterior va fi inierbat;
- realizarea lucrărilor de terasamente la digurile laterale de contur;
- plantări de puiet de salcie, plop, arin pe laturile de contur ale amenajării;
- Volume caracteristice:
 - Volumul de umplere al iazului $V_u = 34.500$ mc;
 - Volumul de apă pentru compensarea pierderilor $V_e = 45.336$ mc/an;
 - Volumul total de apă $V_t = 86.046$ mc;
- Formula de populare: crap, sânger și știucă, pui predezvoltați:
 - Material de populare: 240 kg/ha crap, 90 kg/ha sânger, 0,2 kg/ha știucă, pui predezvoltați;
 - Producție preliminară: 1680 kg pește într-un sezon de creștere de 6 luni pe suprafața de 1,38 ha;
 - Capacitate de producție: 800 kg/ha.

Capacități :

- capacitatea de extracție a agregatelor minerale (rezerve estimate): 101.010,25mc, cantitatea ce va fi exploatată în perioada 2015 -2019, aproximativ 25252,5625 mc/an;
- cantitatea totală estimată de agregate minerale utile: 74.815,2mc
- suprafața perimetrului de exploatare Ivești T26: 17.463mp;
- capacitate de producție piscicolă: 1104 kg pește/an (începând din anul 3 de producție).

1.5.5. Reglementări urbanistice

Din punct de vedere administrativ, amplasamentul este situat în extravilanul comunei Ivești, T26, P233, județul Galați, într-o zonă neînundabilă; oficialitățile locale și-au dat acceptul pentru realizarea proiectului.

- Pentru investiție S.C. DANLAU STONE S.R.L. a solicitat și obținut Certificatul de urbanism nr. 51/3506 din 29.05.2015 emis de Consiliul Județean Galați, care specifică:
 - *la regimul juridic:* terenul este situat în extravilanul Comunei Ivești, T26, P233, județul Galați, conform PUG aprobat prin HCL Ivești nr. 33/30.12.1999 și este proprietatea numiților Mocanu Daniel-Dănuț și Mocanu Monica, conform Contractului de schimb nr. 447/02.03.2015 și dat spre folosință S.C. DANLAU STONE S.R.L., conform Contractului de comodat nr. 580/18.03.2015.
 - *la regimul economic:*
 - folosința actuală a terenului: teren arabil;
 - destinația propusă: lucrări de amenajare iaz piscicol – perimetrul Ivești T26, în comuna Ivești, satul Buvcești, județul Galați.
- Lucrările propuse a fi realizate de S.C. DANLAU STONE S.R.L. nu vor afecta schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic al râului Siret, deoarece amplasamentul este situat la o distanță de cca 2000 m față de albia minoră a râului.
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 100/22 iulie 2015 emis de AN Apele Române – ABA Prut- Bârlad;
- Aviz ANIF nr. 19/29.06.2015;
- Plan de amplasament și delimitarea bunului imobil; Plan de situație;
- Formulare standard Natura 2000: aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și situl de importanță comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

1.6. Durata etapei de funcționare

Lucrările de exploatare agregate minerale se vor desfășura în perioada 2015-2019; acestea vor începe numai după solicitarea și obținerea autorizației de gospodărire a apelor, în baza unei documentații tehnice de fundamentare, întocmite conform prevederilor legale în vigoare.

1.7. Informațiile privind producția

Resursele energetice necesare desfășurării extracției agregatelor sunt reprezentate de combustibilii necesari la alimentarea utilajelor. Pe amplasament nu vor exista rezervoare de depozitare combustibili. Alimentarea cu combustibili se va realiza din stațiile de distribuție carburanți autorizate (stații PETROM, OMV, LUKOIL).

Conform Avizului de gospodărire a apelor nr. 100/22.07.2015, eliberat de AN Apele Române - ABA Prut Bârlad, volumul rezervei estimate de nisip și pietriș este de 101.010,25 mc și se estimează a fi exploatat în perioada 2015-2019 (cca. 4 ani); rezultă cca 25252,5625mc/an.

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea anuală	Denumirea	Cantitate anuală	Furizor
Nisip și pietriș	101.010,25mc (25252,5625 mc/an)	Motorină	50.000 litri	Stație de distribuție carburanți autorizată
		Ulei hidraulic	250 litri	
		Ulei de transmisie	420 litri	Furnizor autorizat

În urma excavațiilor realizate de S.C. DANLAU STONE S.R.L. în vederea amenajării cuvetei iazului va rezulta nisip și pietriș, care va fi valorificat prin comercializare către terți.

Amenajare piscicolă

Sistemul de creștere a peștelui în iaz va fi *policultura* și se face în scopul valorificării potențialului trofic natural, pornindu-se de la veriga primară. Crapul poate fi crescut împreună cu alte specii: sânger, cosaș, caras, somn.

Crapul (Cyprinus carpio carpio) este principala specie de cultură. Crapul face parte din categoria peștilor de apă caldă; pentru dezvoltarea optimă are nevoie de temperaturi de 22 - 28°C. Este omnivor, consumă hrană de natură vegetală și animală.

Rase de crap românesc de crescătorie:

- *Lausitz* (cu solzi) - are înălțimea corpului de până la 40 - 42 % din lungime; este prolific, are un ritm de creștere foarte bun și s-a adaptat foarte bine la viață în afara mediilor de cultură. Această specie este cea mai răspândită în țara noastră.
- *Galiteana* (solzi incopleți) - poate avea solzi de-a lungul liniei laterale și pe marginile corpului; există exemplare și cu trei rânduri de solzi pe spate, un rând pe linia mediană și câțiva de-a lungul marginii dorsale. Crapul regal sau *Salonta* are solzii dispuși pe marginile corpului, lipsindu-i cei de pe linia laterală;
- *Aischgrund* (fără solzi) - degenerate prin consangvinizare, specie cunoscută și sub denumirea Topples, nu au solzi deloc;
- *Crapul de frasinet* – are stabilitate biologică permanentă și un ritm de creștere foarte mare; se recunoaște după "ghebul" ce pornește după linia capului și înălțimea corpului ce depășește 60% din lungime; rasa frasinet ajunge, în 6-7 luni, la greutatea de un kilogram.
- *Sângerul* – este un consumator de fitoplancton.

Cerințele de mediu ale crapului: conținutul de oxigen solvit al apei 3-4,5 mg/l; suportă pH bazic de 7,5-8; transparența apelor de 30-35 cm. Concentrația de 1 mg/l amoniac este toxică dacă se menține 24 de ore. Concentrația de peste 0,1 mg/l amoniac este de asemenea toxică dacă depășește 24 de ore. Crapul se hrănește aproape tot timpul dacă apa este caldă. La temperatura de 12°C, hrana este digerată în 50-60 de ore, pe când la temperatura de 26°C hrana este digerată în 4-5 ore.

Popularea cu puiet se va face avându-se în vedere poziția amplasamentului, dimensionarea amenajării piscicole (numărul, suprafața și adâncimea cuvetei), tipul sursei de alimentare cu apă și calitatea acesteia. Amenajarea va fi populată cu puiet achiziționat de la alte unități de profil.

Variante de populare:

- Varianta 1: cuprinde: 60% crap românesc; 30% caras; 10% fitofag (novac).
- Varianta 2: cuprinde varianta maximală de populare a amenajării piscicole, prezentată în tabelul de mai jos:

Specia	Masa medie	Material populare		Supravietuire
	Kg/ exemplar	Nr. exemplare/ha	%	%
Crap	0,15	500	25	85
Crap	0,50	200	10	90
Sanger	0,15	200	10	80
Novac	0,20	300	15	80
Cosas	0,50	600	30	95
Caras	0,07	100	5	95
Somn	0,15	100	5	95
TOTAL		2 000	100	

Furajarea se face cu hrană proteică-furaje naturale. Funcție de temperatura apei din bazin și de greutatea puietului se stabilește cantitatea de hrană, astfel:

- la o temperatură de 9° – 18°C furajarea este asigurată pentru o creștere optimă a peștelui;
- la temperaturi mai mari de 18°C sau mai mici de 9°C se asigură o furajare de întreținere;.

Hrana va fi compusă din cerealele: șrot din floarea soarelui (17%), șrot din soia (13%), grâu (20%), orz (12%), porumb (18%), făină de pește (10%), drojdie de bere (10%). Având în vedere realizarea unei producții medii de 6.471 kg/ha, aplicându-se o normă de furajare de 3,4 kg furaje/kg spor creștere preliminar, rezultă un consum de furaje : $3,4 \times 6.471 = 22.000$ kg/an. Furajele se vor distribui din barcă, umectate, sub formă de pastă, la mese special de furajare.

Producție		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumire	Cantitate, kg/an	Denumire	Cantitate anuală	Furnizor
Pește	6471	Furaje	22.000 kg	Furnizor autorizat
		Apă pentru umplere iaz	310.065 mc	Puț forat
		Energie electrică	40 kw/h	SC Electrica SA – Sucursala de Distribuție Galați
		Gaz metan	Nu e cazul.	-

1.8. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Societatea nu va prelucra prin spălare – sortare balastul extras. Materialul excavat se va încălca în mijloace auto și se va transporta în afara zonei de exploatare, direct la beneficiari.

În procesul de extracție nu se folosesc substanțe chimice periculoase.

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală/existentă în stoc	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie-Periculoase/Nepericuloase (P/N)	Periculozitate**)	Fraze de risc*)
Nisip și pietriș	25252,5625 mc/an	N	-	-

Amenajare piscicolă

Denumire substanță sau preparat chimic	Natură chimică/compoziție	Fraze de risc	Cantitate, kg/an	Mod de depozitare
Cloramina T (NH ₂ Cl) Nr. CAS: 14611-51-9	Pulbere, conține 25 -29 % clor activ;	C- coroziv; R22, R31, R34, R42	100	Saci – 25 kg/buc., sau găleată – 6 kg/buc. Sau tablete – 500 mg;
Oxigen Nr. CAS: 07782-44-7	Lichid	O – oxidant; R8, R34;	30	Butelii – 5 buc.

Semnificația frazelor de risc :

R 8 – Contactul cu materiale combustibile poate provoca incendiu.

R 22 – Nociv în caz de înghițire.

R 31 – La contactul cu acizii se degajă gaze toxice.

R 34 – Provoacă arsuri.

R 42 – Poate cauza o sensibilizare prin inhalare.

Pe amplasament nu vor exista rezervoare de depozitare combustibili (motorină, benzină).

1.9. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

Tipul poluării	Sursa de poluare	Poluare maximă permisă	Poluare de fond	Poluare prognozată și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
				În zona obiectivului (la sursă)	In zone de protecție aferente obiectivului	În zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
						Fără măsuri de reducere/eliminare	Cu implementarea măsurilor de reducere/eliminarea poluării	
In perioada de execuție								
Poluare aer	Utilaje/mijloace de transport Nr. surse: 4	Conform Legea nr. 104/2011	Nesemnificativ	-	-	-	-	Verificarea tehnică a utilajelor;
Poluare fonică	Utilaje/mijloace de transport Nr. surse: 4	STAS 10009/1988 65 dB(A)	Specifică organizării de șantier	Funcție de utilaje, cu respectarea HG nr. 1756/2006	-	-	-	Sunt surse exterioare cu acțiune limitată, în timpul zilei. Distanța până la zona locuită este de 4,5 km.
In perioada de funcționare								
Poluare aer	Utilaje/mijloace de transport Nr. surse: 4	Conform Legea nr. 104/2011	Nesemnificativ	-	-	-	-	Respectarea Normelor RAR. Valorile limită pentru indicatorii de calitate vor fi specificați în Anexa la Certificatul de înmatriculare auto la efectuarea Inspecției tehnice.
Poluarea fonică	Utilaje/mijloace de transport Nr. surse: 4	STAS 10009/1988 65 dB (A) la limita incintei	45 dB (A)	103 dB (A)	19 dB (A)	20 dB (A)	10 dB (A)	Sunt surse exterioare cu acțiune limitată, numai pe timpul zilei. Distanța până la zona locuită este de 4,5 km.

Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Radiație electro-magnetică, radiație ionizantă, poluare biologică - Nu este cazul.

1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

1.10.1. Alternativa de amplasament

Alternativa de amplasament este impusă prin natura și necesitatea lucrărilor de extracție a agregatelor minerale în vederea amenajării iazului piscicol.

Terenul este situat în extravilanul Comunei Ivești și prezintă următoarele avantaje:

- infrastructură existentă (căi de acces principale și de exploatare);
- sursa de apă pentru amenajarea iazului în vecinătatea parcelei;
- perimetrul Ivești T26, P233 nu se află în zonă inundabilă.
- amplasamentul este situat la o distanță de cca 2.000 m față de albia minoră a râului Siret.
- forța de muncă locală;

1.10.2. Alternativă de execuție

- În scopul evitării poluării cu produse petroliere, exploatarea agregatelor se va face deasupra nivelului hidrostatic; în etapa finală, odată cu definitivarea taluzelor bazinului piscicol se va avansa cu 2,0-2,5m sub nivelul hidrostatic.

- Pentru a preveni surparea sau alunecările de teren, apele provenite din ploi vor fi dirijate în șanțuri de preluarea a acestora.
- Pe toate laturile suprafeței de teren deținute s-a lăsat un pilier de siguranță de 4m față de terenurile riverane și față de drumul de exploatare agricolă.

Suprafața solicitată este delimitată de coordonatele topogeodezice în sistem STEREO 70 menționate în Cap. 1.11. Localizare geografică a Raportului privind impactul asupra mediului.

1.10.3. Alternativă de transport

Pentru Perimetrul Ivești T26, P233, comuna Ivești, județul Galați, accesul în zonă se va realiza din drumul județean care face legătura între localitatea Condrea și DN 25 Galați – Hanu Conachi – Tecuci, pe un drum de exploatare în lungime de cca. 6,0km, drum utilizat și de către alți agenți economici din zona.

1.10.4. Alternativă de populare cu pești

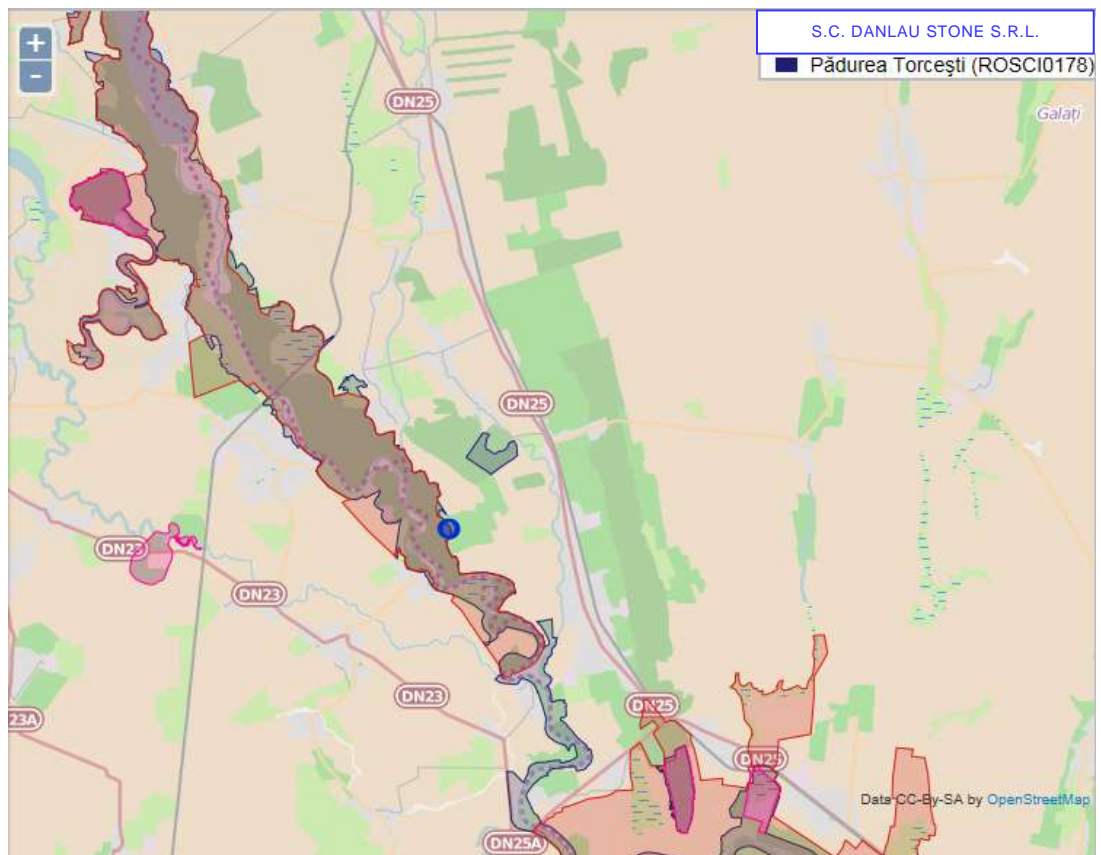
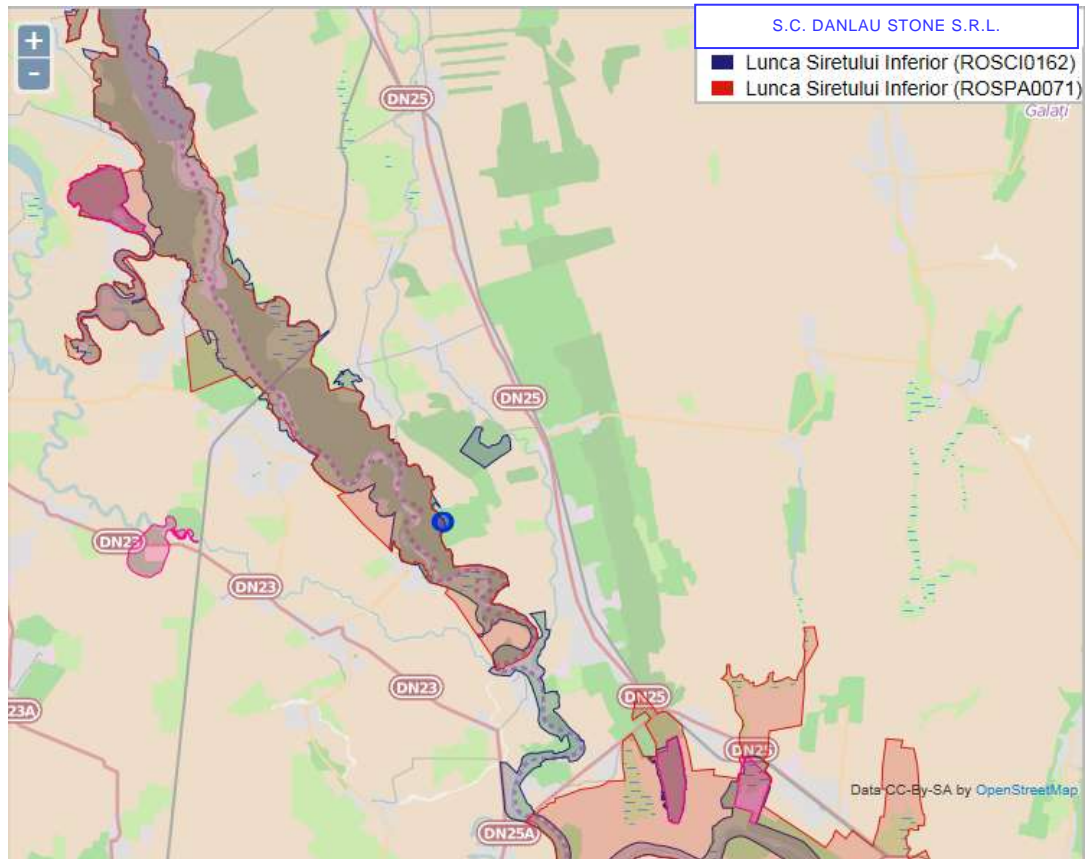
- varianta 1 - 60% crap românesc; 30% caras; 10% fitofag (novac).
- varianta 2 - varianta maximală de populare a amenajării piscicole în care să se asigure nivelul optim al apei este următoarea: 25% crap (0,15kg/exemplar); 10% crap (0,5kg/exemplar); 10 % sânger; 15 % novac; 30% cosaș; 5% caras; 5% somn.

S-a optat pentru varianta 2.

Capacitatea de producție (spor de greutate) va fi asigurată prin furajare cu cereale: șrot din floarea soarelui (17%) ; șrot din soia (13%) ; grâu (20%) ; orz (12%); porumb (18%); făină pește (10%) ; drojdie de bere (10%).

1.11. Localizarea geografică

Coordonatele topogeodezice ale perimetrului (în sistem Stereografic 1970) au fost stabilite pe baza planurilor de situație (ridicări topografice) elaborate de SC COMINSANT PROIECT SRL.



Localizarea geografică a amplasamentului față de ariile naturale protejate

2. Proces tehnologic

2.1. Flux tehnologic

Exploatarea nisipului și pietrisului din perimetrul Ivești T26, P233, se va face ținând cont de caracteristicile fizice ale materialului (depozit heterogen de nisip, pietriș și bolovaniș, cu intercalații argiloase, cu o dezvoltare tabulară) și dotarea tehnică.

2.1.1. Tehnologia de extracție

În stabilirea elementelor geometrice ale treptelor se va ține cont de înălțimea utilajului folosit (încărcător pe pneuri, excavator tip Komatsu cu cupa de 1,2 mc), de dezvoltarea zăcământului și de natura rocii.

▪ *Lucrări de realizare a iazului piscicol și de exploatare agregate*

- decopertarea stratului superficial cu ajutorul excavatorului pe suprafața panoului de exploatare, încărcarea materialului extras, transportul acestuia în locurile de depozitare, stocarea temporară a materialului extras, separarea solului vegetal de materialul argilos;
- nivelarea cu ajutorul buldozerului;
- trasarea fâșiilor de exploatare și materializarea lor pe teren prin bornare;
- excavarea fâșiilor în fâșii paralele cu latura 4-5, excavatorul înaintând pe centrul fâșiei;
- transportul agregatelor minerale în stare brută, cu autobasculante la beneficiari;
- asigurarea stabilității taluzelor prin impermeabilizarea cu o parte din materialul argilos rezultat din decopertare;

▪ *Metoda de exploatare*

Agregatele minerale vor fi extrase cu un excavator cu cupă inversă cu capacitatea cupei de 1,2mc – pentru excavarea deasupra nivelului hidrostatic și cu draglina cu capacitatea cupei de 1,2mc pentru zona sub nivelul hidrostatic. Adâncimea medie de exploatare va fi de 6,50m și cea maximă de 8,0m față de cota actuală a terenului. Metoda de exploatare constă în extracția pietrișului și nisipului în 2 trepte, cu adâncimi de 4m, respectiv 2,5m grosime sub nivelul hidrostatic. Lucrările de excavații în prima fază se vor face până la cota de 14,00 mdMN, situată cu cca. 0,2 m mai sus față de nivelul apei, unde se va realiza o bermă intermediară de 1,5-2m lățime, apoi se va înainta cu cca 0,8 – 1m, realizându-se o bermă submersă la cota 13,00mdMN pentru hrănirea peștelui, apoi se va înainta ajungându-se la cota de fund proiectată de 11,5mdMN.

Excavarea fiecărei trepte va fi făcută cu un unghi de 45⁰, rezultând în final un unghi de taluz de aproximativ 30⁰.

Elementele geometrice ale excavației:

- suprafața totală a perimetrului: 1,86 ha, din care;
- suprafață amenajare iaz piscicol: 1,75 ha;
- suprafață amenajare la nivelul luciului de apă: 1,38 ha;
- adâncimea maximă de excavare: 8,0 m, inclusiv coperta;
- grosimea medie a stratului util: cca. 6,5 m;
- volumul total de material excavat: 101010,25 mc;
- unghiul de taluz pentru accesul auto în zona de exploatare: 25 grade;
- grosimea medie a stratului de sol vegetal: cca. 1,50 m;
- lățimea primei berme de siguranță: 1,5 - 2 m și va fi realizată la adâncimea de 5,5 m față de sol;

Capacitatea de extracție (reserve estimate): 101010,25 mc;

Pilieri de siguranță: minim 4 m față de terenurile riverane și față de drumul de exploatare agricolă.

Alimentarea cu apă a iazului se va face din apă de suprafață.

✓ *Clasa de importanță*

Lucrările propuse de S.C. DANLAU STONE S.R.L. nu vor afecta schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic al râului Siret, deoarece amplasamentul este situat la o distanță de cca 2000m față de albia minoră a râului.

În conformitate cu prevederile STAS nr. 4273-2/1983 și STAS 4068/1987 privind probabilitățile de calcul ale debitelor și volumele maxime în condiții normale și speciale de exploatare lucrările de amenajare propuse au următoarele încadrări:

1. în funcție de importanța social-economică a obiectivului: *importanță locală* - categoria a 4-a.
2. în funcție de durata de exploatare: *1 an de zile* - construcție provizorie.
3. în funcție de rolul funcțional: *construcția secundară*, care prin distrugere nu afectează localitățile învecinate.
4. Conform celor prezentate mai sus, obiectivul se încadrează în clasa a-4-a de importanță ceea ce implică dimensionarea conform STAS 4068 /2-1987 pentru un debit maxim de depășire cu probabilitatea de 5 %. Zona este neinundabilă la aceste debite.

- ✓ *Măsuri pentru urmărirea în timp a comportării albiei în zona perimetrului de exploatare și a eventualelor obiective ce ar putea fi afectate;*

La începerea extragerii se va face bornarea perimetrului de exploatare și a profilelor caracteristice

- ✓ *Amenajare iaz piscicol*

După extragerea agregatelor minerale se va amenaja iazul piscicol.

Faza de pregătire și exploatare piscicolă cuprinde :

- plantări de vegetație specifică și ameliorarea raportului oxigen/azot (realizarea habitatului propice populației piscicole);
- taluzele vor fi acoperite cu sol vegetal din depozitul de sol și însămânțate cu iarbă și vegetație mezohigrofilă și palustră;
- popularea cu pește a iazului piscicol cu specii mixte : fitofag (novac), caras; sânger, crap românesc, somn în scopul creșterii crapului de cultură în bazinul piscicol realizat

Sistemul de creștere a peștelui în iaz va fi policultura și se face în scopul valorificării potențialului trofic natural, pornindu-se de la veriga primară. Se va folosi policultura cu specii de ciprinide.

Crapul poate fi crescut împreună cu alte specii: sânger și știucă.

Rase de crap românesc de crescătorie:

- *Crapul (Cyprinus carpio carpio)* este principala specie de cultură. Crapul face parte din categoria peștilor de apă caldă; pentru dezvoltarea optimă are nevoie de temperaturi de 22-28°C. Este omnivor, consumă hrană de natură vegetală și animală.
- *Lausitz* (cu solzi) - are înălțimea corpului de până la 40 - 42 % din lungime; este prolific, are un ritm de creștere foarte bun și s-a adaptat foarte bine la viață în afara mediilor de cultură. Această specie de crap este cea mai răspândită în țara noastră.
- *Galiteana* (solzi incopleți) - poate avea solzi de-a lungul liniei laterale și pe marginile corpului; există exemplare și cu trei rânduri de solzi pe spate, un rând pe linia mediană și câțiva de-a lungul marginii dorsale. Crapul regal sau *Salonta* are solzii dispuși pe marginile corpului, lipsindu-i cei de pe linia laterală;
- *Aischgrund* (fără solzi) - degenerate prin consangvinizare, specie cunoscută și sub denumirea Toplles, nu au solzi deloc;
- *Crapul de frasinet* – are stabilitate biologică permanentă și un ritm de creștere foarte mare; se recunoaște după "ghebul" ce pornește după linia capului și înălțimea corpului ce depășește 60% din lungime; rasa frasinet ajunge, în 6-7 luni, la greutatea de un kilogram.
- *Sângerul* – este un consumator de fitoplancton.

Cerințele de mediu ale crapului: conținutul de oxigen solvit al apei 3-4,5 mg/l; suportă pH bazic de 7,5-8; transparența apelor de 30-35 cm. Concentrația de 1 mg/l amoniac este toxică dacă se menține 24 de ore. Concentrația de peste 0,1 mg/l amoniac este de asemenea toxică dacă depășește 24 de ore. Crapul se hrănește aproape tot timpul dacă apa este caldă. La temperatura de 12°C, hrana este digerată în 50-60 de ore, pe când la temperatura de 26°C hrana este digerată în 4-5 ore.

Popularea cu puiet se va face avându-se în vedere poziția amplasamentului, dimensionarea amenajării piscicole (numărul, suprafața și adâncimea cuvetelor), tipul sursei de alimentare cu apă și calitatea acesteia. Amenajarea va fi populată cu puiet achiziționat de la alte unități de profil.

2.1.2. Dotări

Excavație agregate naturale de râu:

- un excavator Komatsu cu cupa de 1,2mc;
- un excavator tip draglina Nobas cu cupa de 1.2 mc;
- autobasculante MAN: 28t;

laz piscicol:

- Aeratoare cu palete (1 kWh);
- Sistem de alimentare și distribuție energie electrică, inclusiv iluminat interior și exterior, putere instalată aprox. 40 kWh;
- Butelii de oxigen lichid tehnic: 5 buc.;
- Cloramina T aprox. : 100 kg/an.
- Generator electric: 20 kWh.
- Instrumente de măsură:
 - pH-metru - 2buc.
 - oxigenometru: 2 buc.;
 - disc Secchi pentru măsurarea transparenței apei – oferă indicii asupra bogăției apei în plancton (hrană naturală pentru pești). Când transparența apei este de 30-35cm, adică adâncimea apei la care discul Secchi nu se mai vede, înseamnă că hrana naturală este dezvoltată bine și este favorabilă creșterii crapului;
 - trusa colorimetrică pentru ion amoniu, nitriți.
- Balanța electronică 0-1000g; 0 - 15kg; 0 - 200kg.
- Scule de pescuit:
 - minciog: 10buc.;
 - voloc: 10m;
 - barcă pentru administrarea furajelor, pescuitul de control și de recoltă, pentru diferite intervenții pe suprafața iazului;
 - Magazie pentru depozitarea furajelor pentru pește, sculelor și uneltelor cu specific pescăresc, echipamentului de lucru. Magazia poate fi metalică sau construită din beton cu acoperiș de țiglă sau tablă;
 - Ponton din lemn – dimensiuni în plan : 7,0 x 5,0m, prevăzut cu un spațiu de acces al bărcii. Structura de rezistență este realizată din piloți de lemn, bătuți în malul apei, peste care se așează o podină din scânduri, fixate pe grinzi confecționate din dulap.
- Toaletă ecologică: 1 buc.
- Drumuri de acces și drumuri de incintă, construite din macadam ordinar, fixat cu un strat de pietriș și nisip, pentru acces la activitățile curente ale amenajării piscicole: furajare, pescuit, etc.
- Spatii verzi

2.1.3. Program de lucru

• Excavație agregate naturale de râu:

8 – 10 ore/zi, 5 - 6zile/săptămână, 180 zile/an; lucrările se vor executa în perioada 1 martie – 30 noiembrie; nr angajați: 3; în perioadele de ape mari și îngheț nu se excavează.

• laz piscicol:

24 ore/zi; 3 schimburi/zi x 8 ore; 7 zile/săptămână; 2 angajați (un operator și un tehnician).

2.1.4. Utilități

2.1.4.1. Alimentarea cu apă

• Alimentare cu apă pentru extracție agregate naturale de râu

Pentru procesul de extracție nu este necesară alimentarea cu apă.

Apa potabilă necesară angajaților va fi asigurată din comerț (apa plată în recipiente din material plastic PET). Necesarul de apă potabilă este de 2 - 4 l/zi/operator, respectiv 10 - 20 l apă potabilă/zi.

• Alimentarea cu apă a iazului piscicol

Alimentarea cu apă pentru umplere, primenire și completare se va face din apă de suprafață și din precipitații (ape meteorice).

Volume de apă:

- Volumul de umplere al bazinului este de 34.500 mc apă/an.
- Volumul anual pentru compensarea pierderilor de apă este de 45336 mc apă/an;
- Volum total captat-solicitat pentru autorizare = 86046 mc.

Debitul minim de apă necesar pentru primenirea apei din bazin (obligatoriu în sistemul de creștere intensiv și superintensiv) este: $Q_{\text{minim}} = 5 \text{ l/s} \times \text{ha}$.

2.1.4.2. Evacuarea apelor uzate

• Evacuare ape uzate în perioada de extracție agregate naturale de râu

- Apele uzate menajere se vor colecta în toaleta ecologică.
- Nu se produc ape uzate tehnologice. Societatea nu va prelucra prin spălare-sortare balastul.

• Evacuare ape uzate amenajare piscicolă

- Apele uzate menajere se vor evacua în toaletă ecologică.
- Nu se evacuează apă din bazinul piscicol.

Pierderile de apă sunt naturale: $N_p = 130.327 \text{ mc/an}$, din care:

- pierderi prin evapo-transpirație: $N_e = 55.812 \text{ mc/an}$;
- pierderi prin infiltrații laterale: $N_i = 74.515 \text{ mc/an}$.

2.1.4.3. Alimentarea cu energie electrică

Pentru investiție s-a solicitat de la SC FDEEE Distribuție Muntenia Nord – Sucursala Galați. Pentru alimentarea cu energie electrică se va solicita Aviz tehnic de racordare conform HG nr. 90/2008.

2.1.4.5. Alimentarea cu energie termică

Nu este cazul.

2.1.4.6. Alimentarea cu combustibil

Combustibilul necesar utilajelor va fi asigurat din stații de distribuție carburanți autorizate. Pe amplasament nu se vor depozita combustibili (motorină, benzină).

2.1.4.7. Resurse naturale folosite în construcție și în funcționare

Resursele energetice necesare desfășurării extracției agregatelor sunt reprezentate de combustibilii necesari la alimentarea utilajelor. Pe amplasament nu vor exista rezervoare de depozitare combustibili. Alimentarea cu combustibili se va realiza din stațiile de distribuție carburanți autorizate (stații PETROM, OMV, LUKOIL).

2.1.4.8. Planul de execuție

Exploatarea nisipului și pietrișului din perimetrul Ivești, T 26, P233 se va face ținând cont de caracteristicile fizice ale materialului (depozit heterogen de nisip, pietriș și bolovăniș, cu intercalații argiloase), cu o dezvoltare tabulară și dotare tehnico-materială.

Metoda cadru de exploatare constă în extracția nisipului și pietrișului în 2 trepte.

Adâncimea medie de exploatare a zăcămintului va fi de 6,5 m, exploatarea efectuându-se în 2 trepte de 4,0 m, respectiv 2,50 m grosime sub nivelul hidrostatic cu 2,50 m, între ele situându-se o bermă intermediară.

Lucrările de excavații în primă fază se vor face până la cota de 14,00 mdM- situată cu cca 0,2 m mai sus față de nivelul apei, unde se va realiza o bermă intermediară de 1,5 – 2 m lățime, apoi se va înainta cu încă 0,8 -1m, realizându-se o bermă submersă la cota 13 mdM, pentru hrănirea peștelui, apoi se va înainta ajungându-se la cota de fund proiectată de 11,5 mdM. Excavarea fiecărei trepte va fi făcută cu un unghi de 45° , rezultând în final un unghi de taluz final de aproximativ 30° .

Înălțimea maximă a unei trepte de exploatare nu poate depăși limita de 4 m la derocare manuală și înălțimea utilajului la derocarea mecanică. Decalajul minim între trepte este de 10 m.

Se va acționa pentru prevenirea surpării sau a alunecărilor de teren. Suprafața va fi împărțită în fâșii paralele, lățimea acestora fiind de 10m. Atacarea fâșiilor se va face în felii excavate dinspre și paralel cu latura 2-3 a zăcămintului, din direcția est-vest, în două trepte de exploatare.

Tehnologia de exploatare este următoarea:

- trasarea perimetrului conform planului de situație și materializarea lui pe teren prin bornare;
- delimitarea fâșiilor de exploatare, conform cu metodologia de exploatare și caracteristicile tehnice ale utilajelor;
- extracția se va face cu excavator cu cupa inversa cu capacitatea de 1.2 mc pentru excavarea în uscat și cu excavator tip draglina Nobas cu cupa de 1,2 mc pentru excavare sub nivelul hidrostatic.
- pentru lucrări speciale de decopertare sau împingere a materialului în grămezi se va utiliza buldozerul S1500 din dotare;
- încărcarea în mijloace auto a balastului extras se face direct din fâșia de lucru cu utilaje de extracție, iar transportul către punctele de lucru ale beneficiarilor, cu autobasculante.

Agregatele minerale vor fi valorificate fie în stare brută, fie prelucrate cu ajutorul stației de spălare sortare, în funcție de cerințele beneficiarilor. Pierderile de exploatare sunt apreciate ca fiind nule, în condițiile în care se respecta cadrul de exploatare. Pierderile de transport sunt practic nule datorită distanței foarte mici de transport. Respectând condițiile enumerate, exploatarea zăcămintului se va face pe întreaga grosime, în condiții de siguranță și eficiență economică maximă.

Lucrările se vor executa cu următoarele doțări:

- un excavator tip Kamatsu cu cupa de 1.2 mc;
- un excavator tip Draglina Nobas cu cupa de 1,2 mc;
- Autobasculante MAN 28 t

Mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă.

Transportul agregatelor naturale de râu se va face în autobasculante cu bene etanșe (fără pierderi de transport).

2.2. Surse tehnologice cu impact potențial asupra mediului

Sursele tehnologice cu impact potențial asupra mediului, se referă la utilajele folosite la procesul de extracție a agregatelor:

- un excavator Komatsu cu cupa de 1,2mc;
- un excavator tip draglina Nobas cu cupa de 1,2 mc
- 2 autobasculante – MAN 28 tone;

Utilajele/mijloacele de transport funcționează cu motorină și în situații accidentale pot avea impact asupra mediului prin contaminarea apei, emisiile în aer de la funcționarea motoarelor și prin zgomotul produs de acestea. Pe amplasament poluările accidentale pot surveni ca urmare a introducerii accidentale în mediu de hidrocarburi și uleiuri minerale. Pentru a preveni scurgerile de combustibil și uleiuri în mediu, administratorul societății va menține utilajele/mijloacele de transport în stare de funcționare, având inspecțiile tehnice periodice efectuate. Personalul care deservește utilajele de pe amplasament va fi instruit să supravegheze funcționarea acestora și să ia măsurile necesare pentru a evita poluarea mediului înconjurător în caz de avarie.

Factorii de mediu care pot fi afectați de eventualele poluări accidentale sunt apa și solul.

Dintre aceștia, factorul de mediu apă este cel mai predispus la impurificare datorită unor poluări accidentale, deoarece amplasamentul se află în albia minoră a râului Siret. Eventuala poluare a solului este redusă de variațiile de nivel care determină astfel o spălare a eventualilor poluanți, care astfel ajung în apa de suprafață sau în pânza freatică.

În caz de poluare accidentală se vor lua următoarele măsuri:

1. Persoana care observă fenomenul anunță imediat conducerea unității;
2. Conducerea unității dispune:
 - anunțarea echipelor de intervenție în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor și pentru diminuarea efectelor poluării accidentale;
 - anunțarea imediată a S.G.A.- ului pe raza căruia s-a produs poluarea;

3. Echipa de intervenție din unitate acționează pentru eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală, limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de securitate pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării sau distrugerii substanțelor poluante.
4. Informarea periodică a SGA asupra desfășurării operațiunilor de sistare a poluării, respectiv de combatere a efectelor acesteia.
5. În situații în care se constată că forțele și mijloacele disponibile în unitate nu sunt suficiente pentru sistarea/eliminarea efectelor poluării, conducerea unității va solicita sprijin altor unități.
6. După eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii poluanților în zone adiacente, conducerea unității va informa S.G.A. asupra sistării poluării.

Precizăm faptul că eventuale poluări accidentale de pe amplasament nu produc impurificări majore ale factorilor de mediu, deoarece cantitățile stocate în rezervoarele și mecanismele utilajelor sunt reduse.

Măsurile practice care vor fi luate în caz de poluare accidentală pe amplasament:

- oprirea scurgerilor;
- localizarea poluantului scurs pe mal și în albie, prin efectuarea unor baraje din materialul existent în albia râului;
- efectuarea unei serii de baraje din baloți de paie pe râu și intervenție cu material absorbant pentru reținerea produsului petrolier;
- intervenția manuală pentru colectarea produsului petrolier acumulat în fața barajelor;
- colectarea manuală a produsului uleios reținut de baraje;
- analize fizico-chimice în aval;

Nu se vor folosi utilaje/mijloace de transport care prezintă un grad de uzură ridicat sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrefianți. Nu se vor realiza lucrări de întreținere a utilajelor (schimburi de lubrefianți, reparații, etc.) pe suprafața perimetrului de exploatare. Emisiile produse de utilaje/mijloace de transport sunt măsurate la inspecția tehnică periodică și conform legislației, utilajele cu emisii care depășesc normele legale nu sunt admise la funcționare sau circulație pe drumurile publice. Se recomandă efectuarea cu strictețe a reviziilor tehnice la mijloacele auto pentru ca, pe toată perioada de excație a agregatelor naturale de râu, să se încadreze în prevederile legale.

2.3. Activități de dezafectare

Proiectul nu prevede activități de dezafectare.

Organizarea de șantier se va amplasa la cca 300m de perimetru.

Activitatea de dezafectare a organizării de șantier va consta în retragerea utilajelor, ecologizarea terenului ocupat, predarea deșeurilor societăților autorizate specializate.

La încetarea activității, dezafectarea, refacerea stării inițiale/ reabilitarea în vederea utilizării ulterioare a terenului se va face după un program și o tehnologie specifică, ce cuprinde :

- a) Realizarea lucrărilor conform scopului propus;
- b) Planul de refacere a mediului:
 - geometrizarea gropii de exploatare;
 - realizarea lucrărilor de terasamente (diguri laterale de contur, berma de 2 m lățime);
 - pe berma vor fi realizate plantații de plop și salcie, precum și inierbarea acestora;
 - taluzarea malurilor, așternerea stratului fertil pe taluze și berma, în vederea însămânțării;
 - plantări de salcie, plop pe laturile de contur ale amenajării;
 - suprafața luciului de apă: $S = 1,38$ ha (un singur bazin);
- c) Planul de monitorizare a mediului, cu indicarea componentelor de mediu care urmează a fi monitorizate, a periodicității, a parametrilor și a amplasamentului ales pentru monitorizarea fiecărui factor de mediu (apă, aer, sol, zgomot și vibrații, biodiversitate).

Se vor monitoriza speciile comunitare protejate din Aria de Protecție Specială Avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și Situl de importanță comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior. Rezultatele monitorizării vor fi înregistrate și raportate periodic la Agenția pentru Protecția Mediului Galați.

3. Deșeuri

Deșeurile generate atât în faza de construire (deschidere exploatare), cât și în faza de funcționare sunt :

- deșeuri de ambalaje (hârtie, plastic, amestecate);
- deșeuri municipale amestecate (deșeuri menajere).

Denumirea deșeurii	Cantitate Kg/an	Starea S - solid, L - lichid, SI – semilichid	Codul deșeurii conform HG nr. 856/2002	Cod privind principala proprietate periculoasă*)	Colectare	Managementul deșeurilor Kg/an		
						V	E	R
Ambalaje din hârtie și carton	150	S	15 01 01	-	Recipiente special amenajate	Integral	-	-
Ambalaje de plastic		S	15 01 02	-		Integral	-	-
Ambalaje amestecate		S	15 01 06	-		Integral	-	-
Deșeuri menajere	300	SI	20 03 01	-	Europubele	-	Integral	-

V- valorificare; E – eliminare; R – rămas în stoc;

Notă:

Pentru asigurarea unui nivel de protecție adecvat pentru om și mediu, reviziile tehnice ale utilajelor și mijloacelor de transport utilizate în perioada de construire (schimburile de ulei de motor, transmisie și de ungere – cod 13 02 04*; 13 02 05*; 13 02 06*; 13 02 07*, înlocuirea filtrelor de ulei – cod 16 01 07*; acumulatorilor uzați – cod 16 06 01; 16 06 05, înlocuirea anvelopelor scoase din uz – cod 16 01 03, lichide de frână – cod 16 01 13*, fluide antigel – cod 16 01 14*; 16 01 15*) se vor executa în ateliere service specializate autorizate. De aceea nu au fost evidențiate în tabelul de mai sus.

Managementul deșeurilor

Managementul deșeurilor din zona analizată a luat în considerare următoarele aspecte:

- distanța până la cea mai apropiată stație de transfer, depozit ecologic;
- tipul de deșeuri generate (menajere, ambalaje).

Soluția propusă pentru colectarea separată va avea următorul flux/circuit:

- dirijarea spre colectorii valorificatori a deșeurilor de mase plastice;
- dirijarea spre colectorii valorificatori a deșeurilor de hârtie, carton și sticlă;
- transportul la cea mai apropiată stație de transfer, la cel mai apropiat depozit ecologic autorizat;

Nu se preconizează un impact direct și semnificativ asupra factorilor de mediu, ci doar un impact indirect, prin eliminarea deșeurilor menajere de către firma specializată în salubritate, prin depozitarea definitivă și firmele specializate autorizate în valorificarea prin reciclare a deșeurilor de ambalaje.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

• In timpul executării lucrărilor se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase :

- substanțe și preparate inflamabile (combustibili);
- substanțe și preparate periculoase pentru mediu – substanțe care utilizate în mediu ar putea prezenta risc pentru unul sau mai multe componente de mediu (ulei, etc.).

Pentru asigurarea unui nivel de protecție adecvat pentru om și mediu, utilajele și mijloacele de transport vor fi aduse în stare normală de funcționare, având efectuate reviziile tehnice și schimburile

de ulei în unități service autorizate. Aceeași procedură se va aplica și pentru operațiile de întreținere și încărcare acumulatori auto.

- *In perioada de funcționare* se vor utiliza următoarele substanțe chimice periculoase: oxigen lichid tehnic (pentru menținerea unei concentrații de oxigen în apă) și cloramina (dezinfectant). Pe amplasament nu se vor depozita combustibili.

4. Impactul potențial asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora

4.1. Apa

4.1.1. Hidrologie și hidrogeologie

A. Apele de suprafață

Perimetrul de exploatare propus este amplasat în albia minoră a râului Siret, mal stâng, pe teritoriul administrativ al comunei Ivești, județul Galați. Iazul piscicol va fi amenajat în terasa mal stang a râului Siret, cursul mediu-inferior al acestuia, cod cadastral XII-1.

Râul Siret este principalul colector al apelor ce străbat zona, cu direcție de curgere generală NV~ SE, pe acest sector, cu coturi frecvente și o zonă de luncă bine conturată.

a) Condiții hidrologice

Debitul solid al Siretului este de 254kg/s, turbiditatea oscilează, în medie, între 1- 2.500g/mc, iar scurgerea solidă specifică de la mai puțin de 0,5 până la 1 to/ha/an. Debitul mediu multianual al Siretului a fost calculat la 194mc/s la Lungoci și de 210mc/s la Șendreni în județul Galați. În vara anului 2005 au fost înregistrate două viituri însemnate, cea din 14 iulie fiind istorică, debitul râului Siret atingând 4.650mc/s la stația hidrometrică Lungoci din aval, care au modificat sensibil plajele și grindurile din care se exploatau nisip și pietriș.

Regimul scurgerii râul Siret - Post hidrometric Lungoci (situat în aval):

1) Scurgerea minimă în secțiune

Q _{med} lunare (mc/s)		
80% anual	90% anual	95% anuale
26,2	18,3	18,3

2) Scurgerea maximă și minimă în secțiune în regim influențat a fost:

Q _{maxim} istoric	Q _{minim} istoric
4 650 mc/s – iulie 2005	14,2 mc/s-1996

3) Scurgerea maximă în regim natural

Probabilitatea de calcul					
1.%	2.%	5.%	10.%	20.%	50.%
3 800	3 290	2 635	2 115	1 300	650

4) Debite lunare minime anuale

Probabilitatea de calcul		
80.%	90.%	95.%
26,2	21,9	18,3

5) Regimul aluviunilor (în suspensie) în regim natural

Regimul aluviunilor (în suspensie) în regim natural urmărit și calculat la stația hidrometrică Lungoci (circa 20 km aval de balastieră) este următorul:

Debit solid în suspensie (R_o)		
Kg/s	$\times 10^6$ t/an	$\times 10^6$ mc/an
254	8,01	5,04

În ceea ce privește debitul mediu multianual de aluviuni tarate ceste conform datelor existente în literatura de specialitate se apreciază a fi de cca 10 % din cele în suspensie:

Debit aluviuni tarate (G_o)		
Kg/s	$\times 10^6$ t/an	$\times 10^6$ mc/an
25,4	0,8	0,5

Volumul anual total de aluviuni estimat este: $V = 5.545.405\text{mc}$.

$$V_{\text{total}} = 5.041.277\text{mc} + 504.128\text{mc} = 5.545.405\text{mc}.$$

b) Condiții hidrogeologice

În zona Umbrărești-Ivești și în împrejurimi au fost separate două tipuri de acvifere: acviferul de mică adâncime (freatic) și de mare adâncime. În cele ce urmează, ne vom referi doar la acviferul freatic.

Acviferul de mică adâncime (acviferul freatic)

În Câmpia Siretului Inferior din zona Mărășești - Tecuci se dezvoltă un important acvifer freatic, localizat în depozite holocene. Stratele acvifere freactice sunt reprezentate prin nisipuri argiloase, silturi, nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri.

Unul din cele peste 20 de foraje săpate în anul 1977 de IJGCL până la adâncimi cuprinse între 23-33 m, la Salcia, sat ce aparține comunii Umbrărești, aproape de aria de amplasare a bazinului piscicol, a interceptat acviferul freatic între 5,8 – 19,6 m.

Debitul prezintă valori de 24 l/s, la o denivelare de 2,4 m, iar nivelul hidrostatic la 2,4 m.

Către vest-nord vest de Umbrărești, pe malul drept al râului Siret, un foraj hidrogeologic F1 săpat la Biliești (Suraia) până la adâncimea de 24 m a interceptat următoarea litologie:

- 0 – 1 m sol vegetal;
- 1 – 25 m nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri;
- 25 – 30 m argile.

Din această coloană litologică se poate observa că, până la adâncimea de 25 m, se află culcușul stratului acvifer freatic. S-a exploatat freaticul între 1 – 24,5 m.

Debitul a prezentat valori de 10 l/s, la o denivelare de 1,2 m, iar nivelul hidrostatic la 3 m.

Forajele hidrogeologice reprezentate pe harta hidrogeologică au arătat că adâncimea nivelului hidrostatic este între 2,3 m și 5,1 m în această zonă de luncă de pe malul stâng al Siretului.

Cea mai extinsă arie - de egală adâncime a acviferului freatic este cea cu valori cuprinse între 2 și 5 m, zonă în care este inclusă și aria perimetrului viitorului bazinul piscicol.

Apele freactice prezintă nivel liber sau ușor ascensional.

Sensul de curgere al acviferului freatic este orientat, în general, de la nord spre sud.

În apropierea zonei de lucru, în imediata apropiere de digul de apărare, în excavații mai vechi nivelul freaticului apare la o adâncime de 4,50 m față de nivelul solului, adâncime la care prognozăm să apară nivelul apei și în cazul amenajării piscicole Ivești T126, P233.

Date hidrochimice

Pentru caracterizarea hidrochimică au fost analizate rezultatele fizico-chimice ale probelor de apă prelevate și analizate în perioada 1977 din forajul săpat la Salcia.

Duritatea totală a fost de 16,6 grade germ., pH - 7,6, Ca – 91,1 mg/l, Mg - 16,2 mg/l, NO₂ – 0,001 mg/l, SO₄²⁻ - 67,4 mg/l, HCO₃⁻ – 348 mg/l. Apele sunt bicarbonatate – calcice. Mineralizarea totală a apelor din zona Condrea este cuprinsă între 700 – 1000 mg/l, așa cum rezultă din harta hidrogeologică executată de Ghenea et al., 1980. Apa freatică este vulnerabilă la poluare sub impactul factorilor de mediu din intravilane sau al altor surse locale din extravilan.

c) Influența lucrărilor de exploatare asupra regimului apelor de suprafață sau subterane, precum și a obiectivelor existente în zonă.

Lucrările de extracție a agregatelor minerale se vor executa în terasa mal stâng a râului Siret, la peste 1,0 km de baza taluz dig de apărare aparținând Administrației Bazinale de Apă Prut – Bârlad și de peste 800 m față de frontul de captare situat pe malul stâng al râului Siret din care se alimentează cu apă municipiul Galați. În această situație lucrările de excavație nu vor influența în sens negativ nici un obiectiv din zonă.

În plus titularul avizului de exploatare este obligat ca prin desfășurarea activității de exploatare a agregatelor minerale să nu producă deteriorări ale terenurilor aflate în proprietate publică sau privată din zona de exploatare.

Deoarece în situația actuală lucrările de excavații se limitează până la cota 11,5 mdM, adâncimea maximă rezultată din profilele transversale executate este de 8,00 m (inclusive grosimea copertei de 1,00 m), lucrările se pot realiza cu utilaje clasice (excavator) din dotarea unității sau închiriate, pentru excavație până la nivelul apei, urmând ca sub nivelul apei excavația să se facă cu draglina.

Influența exploatării balastului asupra apelor subterane este minimă, existând doar riscul producerii unor poluări accidentale, datorită prezenței utilajelor de lucru.

Alimentare cu apă

Pentru procesul de extracție nu este necesară alimentarea cu apă.

Apa potabilă necesară angajaților va fi asigurată din comerț (apa plată în recipiente din material plastic PET). Necesarul de apă potabilă este de 2-4 l/zi/operator, respectiv 10-20 l apă potabilă/zi.

Necesarul de apă

Necesarul de apă s-a calculat conform STAS 1343/5 – 86, prin însumarea necesarului pe categorii (N), calculat în funcție de normele specifice de consum (n).

$$N = N_u + N_p$$

N_u = necesarul de apă pentru umplere;

N_p = necesarul de apă pentru compensarea pierderilor;

Alimentarea cu apă se va realiza din apa de suprafață.

Volumul de umplere al bazinului este = 34.500 mc.apa/an.

Volumul anual pentru compensarea pierderilor de apă = 45.336 mc.apa/an.

Volum total captat-solicitat pentru autorizare – 86.046 mc.

Debitul minim de apă necesar pentru primenirea apei din bazin (obligatoriu în sistemul de creștere intensiv și superintensiv) este: $Q_{\text{minim}} = 5 \text{ l/s} \times \text{ha}$.

Necesarul de apă pentru umplere (N_u)

Alimentarea cu apă pentru umplere, primenire și completare se va face din apa de suprafață și din precipitații (ape meteorice).

Volume de Apă:

$$N_u = h \cdot S$$

$N_u = 13.800 \text{ mp} \cdot 2,5 \text{ m} = 34.500 \text{ mc}$;

Volumul de umplere al bazinului este de 34.500 mc apa/an.

Necesarul de apă pentru compensarea pierderilor (N_p)

Necesarul de apă pentru compensarea pierderilor s-a estimat prin însumarea pierderilor prin evaporație (N_e) și a celor prin infiltrație (N_i) - prin infiltrații laterale, precum și infiltrații de la nivelul fundului bazinelor:

$$N_p = N_e + N_i$$

Volumul anual pentru compensarea pierderilor de apă = 87524 mc apa/an;

Pierderile prin evaporație (N_e)

Pierderile prin evaporație s-au estimat pe baza evaporației medii anuale din zonă, de cca. 450mm CA/mp, rezultând :

$$N_e = 450 \text{ l/mp} \times 13800 \text{ mp}$$

$$N_e = \mathbf{6210 \text{ mc/an}}$$

Pierderile prin infiltrație (N_i)

Pierderile prin infiltrație sunt în strânsă corelație cu debitul unitar de drenare (q) al apei din bazinul piscicol. Determinarea debitului unitar q se poate face cu ajutorul relației:

$$q = K \cdot i \cdot h \text{ (m}^3\text{/s} \cdot \text{m)}, \text{ unde:}$$

- K - coeficientul mediu de permeabilitate al formațiunii din culcusul bazinului, precum și cel al formațiunii dintre bazin și râu. Pentru zona Ivești: $K = 9,7 \times 10^{-9} \text{ l/s}$ - "Argilă nisipoasă"
- i - gradientul hidraulic, respectiv : (cota oglinda apa bazin - cota oglinda apa rau/distanța dintre centrul bazinului și linia malului râului din zona de amplasament a bazinului): $i = 0,0038$
- $d = 2000,0 \text{ m}$
- h - grosimea medie a stratului de apă din bazin ($h = 2,5 \text{ m}$)

$$q = k \cdot i \cdot h \text{ (m}^3\text{/s} \cdot \text{m)} = 9,7 \cdot 10^{-9} \text{ l/s} \cdot 0,0038 \cdot 2,5 \text{ m}$$

$$q = 0,000000009215 \text{ l/s/m}$$

Pierderile prin infiltrație (N_i) se determina cu formula:

$$N_i = q \text{ (l/s/m)} \cdot D \text{ (m)} \cdot S \text{ (mp)} \cdot 86.400 \text{ sec/zi} \cdot 365 \text{ zile [l/an]}, \text{ unde:}$$

q - debitul unitar de drenare

D - distanța medie de la centrul bazinului la linia malului râului (m) ;

S - suprafața totală a fundului de bazin și a părților laterale (mp);

$$N_i = 0,000000009215 \text{ l/s/m} \cdot 2000 \text{ m} \cdot 13800 \text{ mp} \cdot 31.536.000 \text{ sec/an}$$

$$N_i = \mathbf{45.336 \text{ mc/an}};$$

Prin cumularea, rezultatelor prezentate mai sus, rezultă următorul necesar de compensare a pierderilor:

$$N_p = N_e + N_i = 6210 \text{ mc} + 45336 \text{ mc/an}$$

$$\text{rezultă: } N = N_u + N_p$$

$$N = 34.500 \text{ mc} + 51.546 \text{ mc/an} = 86.046 \text{ mc/an}$$

$$N = 86.046 \text{ mc/an}$$

Debitul zilnic:

$$Q_{u,zi} = 86.046 \text{ mc} : 365 \text{ zile}$$

$$Q_{u,zi} = \mathbf{235,7 \text{ mc/zi}} \quad \rightarrow \mathbf{2,8 \text{ l/sec}}$$

4.1.2. Managementul apelor uzate

Din activitățile de exploatare a agregatelor minerale și piscicultură nu rezultă ape uzate. În cadrul procesului tehnologic care se desfășoară în amplasament nu este necesară implementarea unui sistem de canalizare și evacuare a apelor uzate deoarece nu se produc ape uzate. Apele uzate menajere se vor colecta în toaleta ecologică.

Bilanțul apei - consumuri (necesarul de apă)

Necesarul zilnic de apă în scop igienico-sanitar pentru un angajat este de 50 l/zi.

Utilajele vor fi deservite de 5 operatori.

Apele uzate menajere se vor colecta în toaleta ecologică.

Bilanțul consumului de apă (m³/zi, m³/an)

P	F	Consum total de apă Col.4,10,11	Apă prelevată din sursă					Recirculată/reutilizată		Comentarii	
			Total	Consum menajer	A	S	Pentru compensarea pierderilor în circuit închis		Apă de la propriul obiectiv		Apă de la alte obiective
							A	S			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- m ³ /an	-	87524 m ³ /an	87524 m ³ /an	25 m ³ /an	86046 m ³ /an	-	-	-	-	-	-

P – proces tehnologic, F- furnizor, A- apă subterană, S- apă de suprafață

Din activitățile de exploatare a agregatelor minerale care se vor desfășura în cadrul perimetrului nu vor rezulta ape uzate tehnologice, ci doar ape menajere.

Debitul apelor pluviale s-a calculat conform STAS 1846/1990:

$Q_p = m \times S \times \Phi \times i$, unde

m = coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul care depinde de capacitatea de înmagazinare în timp și de durata ploii "t";

$m = 0,8$ pentru $t < 40$ min;

S = aria secțiunii de calcul (ha); $S = 1,86$ ha;

Φ = coeficient de scurgere aferent ariei S (conform STAS 1846/90) (0,10 – pentru incinte nepavate);

i = intensitatea ploii de calcul: $i = 65$ l/s (conform STAS 9470/73);

$Q_p = 0,8 \times 1,86 \times 0,10 \times 65 = 9,7$ l/s

$Q_p = 9,7$ l/s

Apele pluviale se vor infiltra direct în sol datorită permeabilității ridicate a substratului, *fără a modifica compoziția chimică a apei freatică.*

Drumul de acces în perimetru de exploatare este protejat de șanțuri de gardă pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale, asigurând stabilitatea în timp a căii de acces.

Bilanțul apelor uzate (m³/zi, m³/an)

Sursa apelor uzate Proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape direcționate spre reutilizare/recirculare				Obs.	
			Menajere		Industriale		Pluviale		În acest obiectiv		Către alte obiective			
	Zi m ³ /zi	A m ³ /an	Zi m ³ /zi	An m ³ /an	Zi m ³ /zi	An m ³ /an	Zi m ³ /zi	An m ³ /an	Zi m ³ /zi	An m ³ /an	Zi m ³ /zi	An m ³ /an		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Ape menajere	0,20	32	0,20	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

4.1.3. Exploatarea agregatelor în funcție de regimul hidrologic al râului Siret

Exploatarea agregatelor naturale de râu se execută în funcție de regimul hidrologic al râului Siret astfel:

- debite medii ale râului: operațiile de excavare se vor desfășura în mod normal fără să fie periclitată activitatea;
- în perioada de ape mari: dacă albia râului este inundată în totalitate, excavarea agregatelor minerale nu se poate executa;
- în perioadele de îngheț: exploatarea agregatelor este oprită; în această perioadă se efectuează întreținerea și revizia utilajelor;
- în perioada de ape mici: activitatea se desfășoară în condiții normale; debitul redus de apă al râului nu influențează exploatarea agregatelor naturale de râu;

4.1.4. Prognozarea impactului

- Nu se vor evacua ape uzate în emisar (râul Siret).
- Prin infiltrarea în sol a apelor pluviale și în absența agenților poluatori nu există riscul afectării solului și a apei freactice.
- Apele tulburate în urma excavației agregatelor de râu nu conțin elemente toxice;
- Drumul de acces în perimetru de exploatare este protejat de șanțuri de gardă pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale, asigurând stabilitatea în timp a căii de acces.
- Perimetrul de exploatare nu se află în zona de protecție sanitară sau hidrogeologică a unor surse pentru alimentarea cu apă potabilă. În această situație, lucrările de excavație a agregatelor naturale de râu nu vor influența în sens negativ nici un obiectiv din zonă.

4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului

- În perimetru nu se vor depozita carburanți. Alimentarea cu carburanți a utilajelor/mijloacelor de transport se va face din stații de distribuție carburanți autorizate;
- Reparațiile la utilaje se vor efectua în unități service autorizate;
- Deșeurile menajere se vor depozita temporar în locuri special amenajate.
- În cazul poluărilor accidentale se vor lua imediat măsuri de remediere a poluării în scopul eliminării efectelor negative asupra apelor subterane.
- Excavarea se va realiza păstrându-se pilieri de siguranță de minim 4 m față de terenurile riverane și de drumul de exploatare agricolă.
- Grosimea stratului de sol vegetal este $g = 1,50$ m.
- $V_{\text{copertei}} = 1,50 \text{ m} \times 17.463 \text{ mp} = 26.195 \text{ mc}$



Figura nr. 2 – Hidrogeologia – Județul Galați

4.2. Aerul

4.2.1. Clima

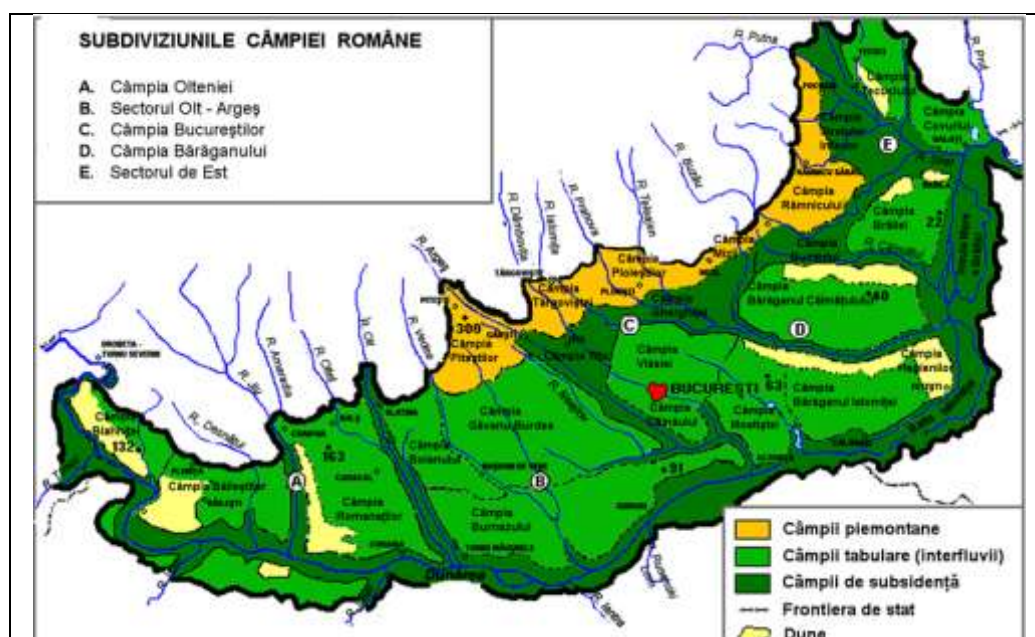
Clima este temperată cu mari variații determinate de confluența reliefului.

Zona în care este amplasat proiectul propus se încadrează într-un climat de tip temperat - continental, de nuanță moderată, cu primăveri timpurii și toamne lungi, cu veri secetoase și ierni geroase însoțite de viscole puternice. Temperatura medie anuală este cuprinsă între 10 – 11°C (cu variații cuprinse între - 20°C și + 38°C). Precipitațiile au, în timpul verii, valori cuprinse între 700 - 750 mm, iar în timpul iernii între 350 - 400 mm. Mai sunt de menționat și ploile torențiale, care în această zonă sunt producătoare de viituri și puternice eroziuni ale solului.

Neuniformitatea precipitațiilor este evidențiată fie printr-o frecvență și abundență excesivă, fie printr-un deficit pluviometric. Astfel, vara mai ales, se produc averse torențiale, când într-un timp scurt se pot înregistra cantități care pot depăși media lunii respective, dar și secete, cu ploi puține sau fără ploi. Ambele fenomene pot avea consecințe negative asupra terenurilor în pantă și descoperite, prin activarea proceselor erozionale, cât și asupra terenurilor din lunci prin creșterea excesului de umiditate. Neuniformitatea regimului pluviometric reclamă nevoia executării unor lucrări antierozionale.

Vânturile sunt determinate atât de circulația generală a atmosferei, cât și de condițiile reliefului local. Dinamica maselor de aer este mai activă pe văi și pe suprafețele descoperite ale înălțimilor mari și fără obstacole. Vânturile cele mai frecvente sunt cele dinspre nord-est, urmate de cele dinspre est și sud-est, primele fiind în general însoțite și de precipitații, iar ultimele fiind mai uscate; din aceste direcții dominante se înregistrează și vitezele cele mai mari, cu valori medii de peste 4 m/s.

Relieful este specific luncii Siretului, uneori inundabilă, cu meandrele părăsite ale râului. Din punct de vedere geologic, zona studiată se încadrează în extremitatea nord-estică a Platformei Valahe. În acest perimetru, Câmpia Română se situează în zona de tranziție a avansferei pericarpatică, unde cutele Subcarpaților sunt mascate de depozite aluvio-proluviale și deluviale de până la 600-800m. Structural, este o zonă de racordare a trei unități geologice: în partea de SE - Masivul Nord Dobrogean, la NE - Depresiunea Bârladului, iar la V- Depresiunea pericarpatică neogenă Odobești.



4.2.2. Surse și poluanți generați

Sursele de impurificare ale atmosferei, caracteristice perioadei de excavație a agregatelor naturale de râu vor fi reprezentate de :

- excavarea propriu-zisă a agregatelor naturale (pulberi din activitatea de excavare);
- funcționarea utilajelor/autovehiculelor, care vor extrage și transporta agregatele naturale de râu (gaze de eșapament de la motoarele utilajelor);

Mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă. Pe drumul de exploatare viteza de circulație va fi redusă pentru a se evita antrenarea prafului existent și formarea norilor de praf. În zonă nu există surse care să producă poluări semnificative ale aerului atmosferic și datorită condițiilor de relief de largă deschidere cu o rapidă disipare a eventualelor noxe provenite din activitatea de extracție sau de la mijloacele de transport.

Cantitatea de emisie de praf pe un segment de drum nepavat variază liniar cu volumul traficului. Investigațiile de teren au demonstrat că emisia depinde și de parametrii de corecție (viteza medie, greutatea medie, numărul mediu de roți al vehiculului, textura suprafeței drumului, respectiv umiditatea acestuia).

Pentru evaluarea emisiilor s-a folosit metodologia US- EPA/AP-42.

Pentru drumuri nepavate, emisiile (kg/km drum parcurs) se apreciază după următoarea relație:

$$E = K \cdot 1,7 \cdot \left(\frac{s}{12}\right) \cdot \left(\frac{S}{48}\right) \cdot \left(\frac{W}{2.7}\right)^{0.7} \cdot \left(\frac{w}{4}\right)^{0.5} \cdot \left(\frac{365-p}{365}\right), \text{kg/kdp}$$

E – factor de emisie, exprimat în kg/km de drum parcurs;

K – coeficient/factor de multiplicare pentru dimensiunea particulelor (adimensional);

K = 0,095, pentru particule cu $d < 2,5 \mu\text{m}$

s – conținutul de praf al materialului de pe suprafața drumului (s = 12 %);

S – viteza medie a autovehiculelor (S = 21 km/h);

W – greutatea vehiculului (W = 10 Mg);

w – nr. de roți al vehiculului (w = 6);

p – nr. zilelor uscate/an cu cantități de precipitații de cel puțin 0,254 mm (p = 218);

kdp – km de drum parcurs;

E = 0,0862 kg/km de drum parcurs

Conform evaluărilor din traficul mediu zilnic de șantier în perioada de extracție pentru o distanță de 11 km parcursă de 490 vehicule grele/an, factorul de emisie va avea următoarea valoare:

E = 0,0862 kg/km x 11 km x 2 x 490 = 929,236 kg/an

E = 929,236kg/an

Aceste valori sunt considerate valori maxime realizate în perioadele lipsite de precipitații, pe drumuri neamenajate, din pământ fără stropirea drumului. În amplasament, pentru reducerea emisiilor de praf în aer, pe drumuri se așterne balast și se practică udarea drumurilor de acces.

Conform metodologiei CORINAIR, pentru *Trafic rutier*, factorii de emisie pentru autovehiculele grele (>3,5 t) – motorină sunt conform Tabel 7.12:

	NO _x	CH ₄	VOC	CO	N ₂ O	CO ₂
Control moderat, consum carburant de 30,8 l/100 km						
Total g/km	10.9	0.06	2.08	8.71	0.03	800
g/kg combustibil	42.7	0.25	8.16	34.2	0.12	3138
g/MJ	1.01	0.006	0.19	0.80	0.003	73.9

Factorii de emisie pentru "Alte surse mobile, utilaje, motoare Diesel", Tabel 8.1. sunt:

Utilaje cu motor Diesel	NO _x	CH ₄	VOC	CO	N ₂ O	PM
g/kg combustibil	48,8	0,17	7,08	15,8	1,3	5,73

Consumurile medii de motorină/utilaj determinate la timpul mediu de lucru și la distanțele parcurse, pentru fiecare utilaj (consumurile specifice de carburanți ale utilajelor care vor asigura desfășurarea activității) sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Utilaje echipate cu motoare Diesel	Consum orar de motorină, litri/oră
Excavator tip Homager	12
Excavator tip Nobas	15
Autobasculantă MAN 28 t	60
Total litri utilaje de transport	87

Datorită faptului că specificul lucrărilor de exploatare determină funcționarea intermitentă a utilajelor și mijloacelor de transport auto, se poate considera un consum real orar mediu de motorină de cca. 87l/h. Factorii de emisie pentru gazele de eșapament ale motoarelor Diesel conform metodologiei Corinair sunt următorii:

- pulberi	5,73 g/kg
- SO _x	10,0 g/kg
- CO	15,8 g/kg
- CH ₄	0,17 g/kg
- NO _x	48,8 g/kg

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conțin întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (cadmiu, crom, zinc, seleniu, nichel), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

În incinta șantierului și în lungul culoarului de transport, repartizarea poluanților se consideră uniformă. Mijloacele de transport sunt asimilate cu surse liniare de poluare. Utilajele se deplasează pe distanțe reduse, în zona frontului de lucru. Poluanții și debitele masice rezultate din funcționarea autobasculantelor și utilajelor (buldozer, excavator, încărcător) acționate de motoare Diesel, cu un consum orar mediu de motorină de 87 l/h, sunt prezentate în tabelul următor:

Poluant	Debit masic g/h	Debit masic conform Ordin MAPPN nr. 462/1993 g/h
Pulberi	300,56	500
SO _x	500	5000
CO	984,5	-
CH ₄	10,00	-
NO _x	2983,4	5000

4.2.3. Prognozarea poluării aerului

În perioada extragerii agregatelor naturale de râu, impactul asupra factorului de mediu aer este determinat de poluarea cu pulberi și gaze de eșapament ca urmare a intensificării traficului în zonă, a lucrărilor de extracție și a tranzitului de material excavat (nisip și pietriș).

Din calculul efectuat rezultă că valorile estimate pentru debitele masice de poluanți se situează sub valorile maxime admisibile prevăzute de Ordinul MAPPN nr. 462/1993 – Norme de limitare preventivă a emisiilor de poluanți în atmosferă. Exploatarea agregatelor se va realiza în perimetrul „Ivești T26, P233”, unde există curenții de aer permanenți specifici cursurilor de apă; conform estimărilor

realizate, valorile concentrațiilor maxime admisibile se vor încadra în prevederile legislației în vigoare. Vânturile dominante sunt cele din nord și sud, după care urmează vânturile de nord-est și sud-vest. Având în vedere faptul că zona nu este sensibilă din punct de vedere al poluării deja existente a aerului, iar natura lucrărilor nu presupune utilizarea de substanțe și preparate chimice periculoase, se apreciază că poluarea aerului în această perioadă are un caracter local, manifestându-se doar în zona de exploatare, deci *impactul va fi redus*.

4.2.4. Măsuri de diminuare a impactului

- desfășurarea activităților cu afectarea unei suprafețe cât mai restrânse;
- amenajarea și întreținerea căilor de acces, inclusiv stropirea căilor de acces în perioadele lipsite de precipitații, astfel încât să se reducă la minim cantitatea de emisii de pulberi în atmosferă;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de echipamente, utilaje și mijloace de transport performante, care să nu producă un impact semnificativ de mediu prin noxele emise în atmosferă și nivelul de zgomot realizat;
- realizarea lucrărilor de reparații și întreținere în unități specializate autorizate;
- exploatarea rațională a resurselor naturale;
- păstrarea curățeniei și ordinii pe amplasament, inclusiv în zona de parcare și de acces principal;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate, colectarea selectivă a deșeurilor, depozitarea temporară controlată, verificarea și eliminarea finală a deșeurilor cu firme autorizate;

Referitor la emisiile de la mijloacele de transport: parametrii la care vor funcționa mijloacele de transport auto vor asigura respectarea Normelor RAR. Valorile limită pentru indicatorii de calitate (CO, indice de opacitate), vor fi specificați în Anexa la Certificatul de înmatriculare auto la efectuarea Inspecției tehnice.

4.3. Solul și subsolul

4.3.1. Localizarea terenului și a vecinătăților

- *Din punct de vedere fizico – geografic*, zona de amplasament se află în marea unitate geomorfologică Câmpia Română, într-o zonă de subsidență accentuată, Câmpia Siretului Inferior, la contactul cu partea sudică a Culoarului Siretului, altitudinea medie fiind de 20mdM.
- *Din punct de vedere morfologic*, zona se află în Câmpia Tecuci, o câmpie de terase acoperite de loess și dune de nisip.
- *Din punct de vedere climatic* zona aparține climatului temperat-continental, cu veri excesiv de calduroase și ierni reci și geroase, cu viscole puternice.
- *Din punct de vedere administrativ*, amplasamentul stuadiat se află în extravilanul Comunei Ivești, județul Galați, în terasa mal stâng a râului Siret, la cca 2,0 km față de albia minoră a râului, într-o zonă neinundabilă și la o distanță de 4.5 km față de Satul Bucești.
- *Din punct de vedere geologic-structural*, regiunea aparține Avartfosei pericarpatice -Depresiunea Odobești - ale cărei depozite s-au grefat pe un fundament reprezentat de Platforma Moessică, sectorul Valah și Promontoriul nord-Dobrogean, care în această zonă sunt delimitate de falia Peceneaga - Camena, falie cu orientare N-S.

Fundamentul Platformei Moessice este constituit dintr-o varietate de formațiuni, de vârste diferite. Cele mai vechi formațiuni aparțin Proterozoicului superior și sunt reprezentate prin micașisturi, paragnaise și amfibolite, urmate de cele din Paleozoic (Carbonifer), alcătuite din șisturi argiloase, quartite și conglomerate. Peste acestea urmează în continuitate de sedimente formațiunile mezozoice, reprezentate prin șisturi argiloase, gresii, anhidrite, atribuite Triasicului și Jurassicului. Neozoicul este prezent prin Eocen, Miocen și Pliocen și este alcătuit din argile marnoase, marne, calcare, argile nisipoase și nisipuri. În cadrul zonei de exploatare formațiunile întâlnite sunt cele ce aparțin în principal Cuaternarului, reprezentat din formațiuni atribuite *Pleistocenului mediu-superior și Holocenului*.

Structura depozitelor și succesiunea acestora este următoarea:

- *depozite pleistocen mediu-superior* – depozite aluvionare ale teraselor superioare și medii ale râului Siret, care au la bază un pachet pelitic, alcătuit din argile fin nisipoase, urmat de nisipuri și pietrișuri

cu sedimentație încrucișată, peste acestea se suprapun depozitele loessoide ale câmpurilor interfluviale; grosimea acestor depozite poate atinge 3,5 m - 6,0 m.

- *depozite holocen* - depozite aluvionare ale râului Siret (terasele medii și inferioare) și șesurile aluviale (grinduri și plaje). Aluviunile sunt constituite din nisip și pietriș, cu rare intercalații argiloase-nisipoase.

Substratul zonei este reprezentat printr-un complex aluvionar, format din nisipuri și pietrișuri de vârstă holocenă, alcătuit din fragmente detritice, alohtone, poligene, de natură predominant sedimentară și metamorfică, provenite din formațiunile de platformă și cele carpatice, material erodat și transportat de principalul curs de apă din regiune, respectiv râul Siret. Zăcământul de nisipuri și pietrișuri din perimetrul de exploatare Ivești, T26, P233, comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați este de tip aluvionar și aparține Holocenului superior.

Structura depozitelor

Structura depozitelor este torențială, ele fiind sedimentate într-un mediu fluviatil cu regim hidrodinamic variabil. Constituția litologică este dată în principal de nisipuri mediu granulare la grosiere și pietrișuri. Nisipurile sunt cuarțoase, cu forme subrotunjite, iar pietrișurile conțin elemente de cuarț, gresii, cuarțite și calcare, cu un grad de rotunjire avansat. Depozitele aluvionare sunt uneori acoperite de un strat subțire și discontinuu de argile nisipoase, pe care s-a format pe alocuri solul vegetal.

Către vest-nord vest de Umbrărești, pe malul drept al râului Siret, un foraj hidrogeologic F1 săpat la Bilești (Suraia) până la adâncimea de 24 m a interceptat următoarea litologie:

- 0 – 1 m sol vegetal;
- 1 – 25 m nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri;
- 25 – 30 m argile

Compoziția mineralogică

Compoziția mineralogică reflectă proveniența din roci rezistente la procesele fizico-chimice:

- fracțiunea nisipoasă, alcătuită din nisip slab, prăfos, mijlociu la mare, cu granule de cuarț, subrotunjite și subangulare, cenușii la care se adaugă granule de feldspat și muscovit cu fragmente mici de roci (calcare, șisturi, gresii);
- fracțiunea grosieră, alcătuită din șisturi cuarțo-feldspatice, gresii calcaroase, calcare, cuarțite, micașisturi, gresii silicioase, marnocalcare și microconglomerate;

Caracteristici mineralogice-petrografice:

Gresiile sunt predominante în raport cu celelalte fragmente de roci. Ele apar de obicei sub forma rotunjită și mai rar aplatizate, fiind bine rulate. Cuarțul apare ca granule rotunjite brun cenușiu cu fețe bine lustruite. Japsul apare ca element aplatizat cu fețe netede, bine rulate.

Marnele sunt fragmente compacte, destul de dure cu forme aplatizate, uneori lamelare.

Calcarele se întâlnesc în fragmente bine rotunjite cu suprafețe lustruite.

Agregatele de la Ivești, T26, P233 nu prezintă corpuri străine (acizi humici, mică, cărbune, sulfuri).

Compoziția granulometrică a zăcământului

Compoziția granulometrică a întregului zăcământ indică prezența unor acumulări de nisipuri și pietrișuri cu bolovăniș (STAS 1243/1974), în care cele trei fracții se prezintă astfel:

Granulometrie (%)			Părți levigabile (< 0,05 mm)
Nisip (0,05 – 2,0 mm)	Pietriș (3,0 – 20 mm)	Bolovăniș (> 20 mm)	
23 %	37%	35 %	5 %

Partea levigabilă are o valoare mai mică de 5 % și se datorează în special unor pelicule de argilă care apar în zacământ.

Prin sortare se pot obține următoarele sorturi în procente: sort 0 – 3 mm (23%), sort 3 – 7 mm (15%), sort 7 – 16 mm (20%), sort 16 – 31 mm (20%), sort 31 – 71 mm (17%). Sorturile se încadrează în prevederile STAS 1243/74.

Caracteristicile granulometrice prezintă următoarele valori ale raportului parametrilor geometrici:

Caracteristici granulometrice	Condiții	Sort 7 – 16 mm	Sort > 16 mm
b/a	Minim STAS	0.73	0.74
		0.68	0.66
c/a	Minim STAS	0.48	0.47
		0.33	0.33

Valorile medii obținute se încadrează în limitele admise de STAS 1667/1984 (min. 0.66) pentru b/a și min. 0.33 pentru c/a). Aceste valori indică un grad avansat de rulare și rotunjire, semn al distanței mari parcurse de sedimente.

Caracteristici fizico – mecanice:

- densitate aparentă 2500 – 2600 kg/m³;
- densitate în grămadă în stare afânată 1970 kg/m³;
- densitate în grămadă în stare îndesată 2160 kg/m³;
- porozitate aparentă 1,48 – 1,96 %;
- rezistență la strivire 72 – 78 %;
- rezistență la îngheț 0,9 – 2,4 %;
- volum de goluri 26 – 30 %;

Din datele prezentate mai sus rezultă că substanța utilă prezintă caracteristici care se încadrează în limitele STAS 1667/1984.

Caracteristici fizico – chimice:

- conținutul în corpuri străine;
- conținutul în fragmente de argilă este < 1%;
- paielele de muscovit, submilimetrice sunt în proporție de până la 0,2%;
- materia cărbunoasă este absentă;
- humus – culoare galbenă;
- săruri solubile până la 0,25%;
- sulfuri, sulfați: urme slabe.

Domenii de utilizare

Caracteristicile fizico – mecanice ale nisipurilor și pietrișurilor din zăcământ și ale sorturilor granulometrice obținute prin spălare – sortare sunt corespunzătoare pentru utilizare la fabricarea betoanelor sau la lucrări de drumuri, valorile acestora fiind în conformitate cu prevederile:

- STAS 662-89 – Agregate naturale de balastieră pentru lucrări de drumuri;
- STAS 1667-76 – Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali;

Produsul minier comercializabil rezultat din activitatea de extracție a nisipurilor și pietrișurilor în perimetrul Ivești, T26, P233, este produsul minier brut – balastul utilizat astfel:

- ca material de îmbunătățire a terenurilor de fundare metoda ploturilor și a pernelor de balast;
- ca materie primă pentru betoanele inferioare de clasa Bc 3,5 - Bc 7,5;
- balast pentru straturi de fundare drumuri;
- balast stabilizat cu lianți minerali pentru straturi rutiere;

4.3.2. Surse de poluare

- solul și subsolul poate fi afectat prin aplicarea tehnologiei de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor;
- scurgeri accidentale de produse petroliere (motorină, ulei).

Prin aplicarea tehnologiei de exploatare a agregatelor minerale (nisip și pietriș), calitatea solului nu va fi afectată din punct de vedere chimic; vor fi afectate proprietățile fizico-mecanice și termice ale solului, morfologia terenului și peisajul zonei.

Exploatarea zăcământului implică excavarea resurselor de agregate minerale pe o adâncime maximă de 8,0m (incluzând și grosimea copertei de 1,0 m), fiind limitată la cota de 11,5mdM, așa cum rezultă

din documentația tehnică de fundamentare. Volumul mediu de nisip și pietriș estimat este de cca 101010,25 mc, cantitate estimată a fi exploatată în perioada 2015-2019.

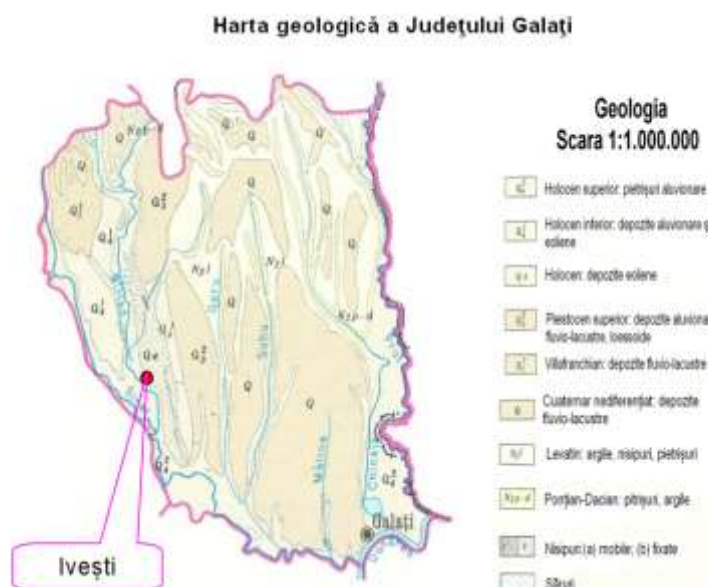
Pe amplasament nu se vor depozita carburanți și uleiuri. Alimentarea cu combustibili se va face din stații de distribuție carburanți autorizate.

4.3.3. Prognozarea impactului

Accidental, solul și subsolul poate fi contaminat prin scurgeri de produse petroliere (motorină, ulei) de la utilaje/mijloace de transport. Având în vedere caracteristicile solului și procesul tehnologic care se va desfășura pe amplasament, care implică utilizarea de utilaje care corespund legislației în vigoare, apreciem că prin excavarea agregatelor naturale de râu nu se produce poluarea solului, atât pe amplasament, cât și în vecinătăți.

4.3.4. Măsurile de diminuare a impactului

- exploatarea agregatelor naturale de râu va fi delimitată strict la conturul zonei solicitate;
- pentru asigurarea unui nivel de protecție adecvat pentru om și mediu, reviziile tehnice ale utilajelor/mijloacelor de transport din dotare (schimburile de ulei, înlocuirea acumulatorilor uzați, a anvelopelor scoase din uz, etc.) se vor executa în ateliere specializate autorizate;
- deșeurile menajere se vor colecta în recipiente metalice și vor fi gestionate de operatori specializați autorizați;
- se vor realiza lucrările de refacere a mediului prevăzute în planul și proiectul de refacere a mediului;
- se vor respecta: adâncimea maximă de excavare și pilierii de siguranță;



4.4. Zgomot și vibrații

4.4.1. Surse de zgomot și vibrații

Sursele principale de zgomot sunt reprezentate de activitatea de excavație a agregatelor naturale de râu și de transportul agregatelor cu mijloacele auto. Vibrațiile au ca sursă circulația autobasculantelor pe drumul dintre perimetrul de excavare și stația de sortare (beneficiari).

Sursele de zgomot pot fi clasificate în surse de zgomot și vibrații fixe și surse de zgomot mobile. Sursele de zgomot și vibrații fixe sunt reprezentate de activitățile curente desfășurate pe amplasamentul analizat: excavare, manevră și transport: excavator: $L_w \approx 115$ dB (A); încărcător frontal cu cupa $L_w \approx 110$ dB(A); autobasculante cu capacitatea de 16t $L_w \approx 107$ dB(A).

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Din măsurători, efectuate la societăți cu activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanță de 10 – 15 m prezintă valori de 60 –115 dB(A) pentru zona de acțiune a mijloacelor auto; 70 –75 dB(A) pentru zona de acțiune a încărcătorului frontal. Intensitatea generală a zgomotului produs este de 85 – 103 dB (A) pentru excavator, 75 – 85 dB (A) pentru basculante, în condiții de funcționare normală.

4.4.2. Prognozarea impactului

Conform HG nr. 1756/2006, pentru echipamentele utilizate pe perioada execuției nivelul de putere acustică admis este:

Tip echipament	Putere netă instalată P (în KW) Putere electrică P_{el} (kw)	Nivel de putere acustică admis dB/1Pw
mașini de compactat	$p \leq 8$	105
	$8 < p \leq 70$	106
	$p > 70$	$86 + 11\lg P$
buldozer, încărcător	$p \leq 55$	103
	$p > 55$	$84 + 11\lg P$

Nivelul de zgomot la limita incintei se calculează cu formula:

$$L_2 = L_1 + 20 \lg r_1/r_2$$

r_1 – distanța față de sursă (1m);

r_2 – distanța de la sursă la primul receptor;

L_1 – nivelul de zgomot la distanța r_1 de sursa;

L_2 – nivelul de zgomot la limita de incintă

Distanța (m) r_2	L_1	r_1	$\lg \frac{r_1}{r_2}$	Valoare $20 \lg \frac{r_1}{r_2}$	Valoare L_2
5	106	1	0,699	13,98	92,02
10	106	1	1,0	20,00	86,00
50	106	1	1,699	33,98	72,02
100	106	1	2,0	40,00	66,00
200	106	1	2,301	46,02	59,92
300	106	1	2,477	49,54	56,46
500	106	1	2,699	53,98	52,02

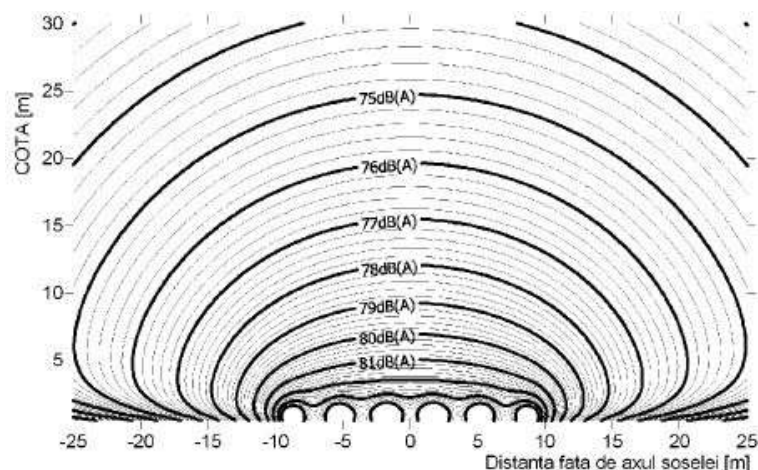


Diagrama dispersiei zgomotului produs de motoarele utilajelor

În ceea ce privește impactul nivelului de zgomot produs de autovehicule în timpul extracției și încărcării agregatelor naturale de râu, se apreciază că acesta va fi mult mai redus decât cel produs de circulația autovehiculelor pe căile publice aferente amplasamentului.

Se estimează că sursele de zgomot fixe vor crea un *disconfort moderat*, având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp. Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele excavate se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.

Toate sursele exterioare de zgomot vor respecta prevederile HG nr. 1.756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă, iar viteza va fi redusă, atât pe drumul de exploatare, cât și în localități pentru a se evita deteriorarea căilor de circulație și a construcțiilor din cauza trepidațiilor. Pe drumul de exploatare viteza de circulație va fi redusă pentru a se evita antrenarea prafului existent și formarea norilor de praf.

Standardul românesc STAS 10009-88: Acustica urbană: Limite admisibile ale nivelului de zgomot se referă la limitele admisibile de zgomot în zonele urbane, diferențiate pe zone și arii cu folosință specifică și pe categorii tehnice de străzi; se conformează cu alte reglementări tehnice specifice referitoare la sistematizare și protecția mediului.

Activitățile de excavare se încadrează categoria locurilor de muncă de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Sănătatea și Securitatea Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psiho-senzorială normală a atenției 87 dB (A) nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Din punct de vedere al biodiversității, deranjul cauzat de prezența fizică a operatorilor nu va determina un disconfort mare speciilor de păsări din zona proiectului deoarece majoritatea speciilor folosesc pentru hrănire și cuibărit tufișuri sau copaci de-a lungul drumurilor sau în livezi. Aceste specii depind de vegetația arboricolă, iar cele din vecinătatea drumului sunt de obicei obișnuite cu traficul, ele pot fi afectate de defrișări (nu este cazul) sau în perioada lucrărilor efectuate în imediata vecinătate a cuiburilor (nu este cazul; suprafața amplasamentului și zonele învecinate sunt acoperite de asociații vegetale ierboase specifice solurilor cu deficit de umiditate). Deoarece pe suprafața amplasamentului și în vecinătate nu există locuri pentru cuibărit (vegetație arborescentă redusă și predominarea speciilor ierboase) zgomotele produse pe amplasament nu vor perturba speciile de păsări. La limita perimetrului, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje se va încadra în prevederile legislației în vigoare.

4.4.3. Măsuri de diminuare a impactului

- pe suprafața amplasamentului vor funcționa numai în caz de necesitate două utilaje;
- pe perioada staționării autocamioanelor și în perioada de repaus motoarele mijloacelor de transport și a utilajelor vor fi oprite;
- se va verifica buna funcționare a utilajelor și autocamioanelor astfel încât eventualele defecțiuni să nu genereze o zgomote cu intensitate mai mare.
- În perioada de funcționare amenajarea piscicolă nu se va constitui într-o sursă de zgomote și vibrații.

Distanța față de zona locuită este de 4,5 km, ceea ce determină o disipare a zgomotelor astfel încât, la nivelul localităților intensitatea zgomotului o apreciem ca nesemnificativă. La dispersarea noxelor contribuie și efectul de culoar al râului Siret.

Limitele maxime admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv sunt precizate în STAS 10009/1988, care prevede la limita incintei valoarea maximă de 65 dB, iar în ceea ce privește amplasarea clădirilor de locuit, aceasta se face astfel încât nivelul zgomotului să nu depășească valoarea de 50 dB (măsurat la 2 m de fațadă, în exteriorul clădirii), în conformitate cu STAS 6161/3 – 89. Pentru intervalul orar 6 – 22, Ordinul MS nr. 119/2014 impune aceeași valoare limită admisibilă, pentru intervalul 22.00 – 6.00, Ordinul impune o valoare maximă admisibilă de 40 dB.

4.5. Biodiversitatea

Conform Deciziei etapei de încadrare nr. 546/15.09.2015 emisă de APM Galați, proiectul propus intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011.

Amplasamentul proiectului propus “*Lucrări de amenajare iaz piscicol – perimetrul Ivești T26, P233, în comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați*” se află în următoarele arii naturale protejate:

- aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior, declarată prin HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată și completată prin HG nr. 971/2011;
- situl de importanță comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior, declarat prin Ordinul nr. 2387 din 29 septembrie 2011 pentru modificarea Ordinului MMDD nr. 1964/2007 privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România.

Prin Decizia etapei de încadrare nr. 546/15.09.2015, APM Galați a încadrat proiectul în procedură de evaluare adecvată. Studiul de evaluare adecvată a fost analizat de APM Galați în ședința CAT din data de 20.10.2015, când APM Galați a luat decizia de acceptare a Studiului, nefiind necesară trecerea la etapa soluțiilor alternative.

Raportul privind impactul asupra mediului prezintă în continuare concluziile Studiului de evaluare adecvată și Măsurile operaționale propuse în perioada de construire și în perioada de funcționare.

4.5.1. Concluziile studiului de evaluare adecvată

- Amplasamentul proiectului propus pe o suprafață de 1.86 ha se afla în perimetrul zonei de protecție ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior
- Amplasamentul proiectului propus pe o suprafață de 1.86 ha este inclus în perimetrul ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior, dar nu include nici un tip de habitat conform Formularului Standard Natura 2000;
- Realizarea lucrărilor propuse în proiect nu va afecta habitatele de interes comunitar menționate în formularul standard Natura 2000 pentru ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior deoarece acestea nu au fost identificate în zona studiată.

Realizarea proiectului:

- nu va determina reducerea suprafețelor ocupate de habitate cu valoare conservativă deosebită;
- nu influențează realizarea obiectivelor pentru conservarea sitului de interes comunitar;
- nu influențează negativ factorii care determină menținerea stării favorabile de conservare a sitului de interes comunitar;
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor dintre sol și apă sau floră și faună, care definesc structura și/sau funcția sitului de interes comunitar;
- pentru implementarea proiectului nu vor fi realizate noi căi de acces.

- Pe suprafața sitului vor fi modificări ale biotopilor dar cu impact pozitiv asupra menținerii morfologiei actuale a reliefului fara modificarea albiei râului Siret

- Tipurile de habitate prezente în zona de studiu sunt deja intens afectate de prezența constantă a omului prin activitățile specifice (expoatații agricole) desfășurate în cea mai mare parte a anului, fiind lipsite de valoare conservativă.
- Gradul ridicat de antropizare al întregii zone este principala cauză a biodiversității reduse, în special din punct de vedere floristic, aspecte constatate în urma observațiilor de teren.
- Asociațiile vegetale identificate sunt comune pentru zonele intens afectate de activități antropice. Nu au fost observate asociații vegetale cu valoare conservativă medie sau ridicată.
- Inventarierea speciilor de plante vasculare nu a dus la identificarea de rarități floristice, adică a unor specii de plante menționate în Listele roșii naționale (Oltean & al., 1994; Dihoru, 1994; Negrean, 2001), în anexele OUG nr. 57/2007, în anexele Directivei Habitats sau în cele ale Convenției de la Berna.
- Obiectivele proiectului nu vor afecta habitatele din zona în condițiile respectării căilor de acces și a amplasamentului propus pentru proiect, a tehnologiei de exploatare și a spațiilor de parcare a utilajelor și autovehiculelor.
- În concluzie implementarea proiectului propus nu va afecta decât foarte puțin fauna din zonă în perioada de construcție a iazului prin zgomotul și noxele produse de utilaje.
- Impactul asupra speciilor de păsări după faza de construire va fi chiar pozitiv prin faptul că se creează o zonă de hrănire și adăpat.

Amplasarea proiectului “Lucrări de amenajare iaz piscicol – Perimetrul Ivești T26, P233 în comuna Ivești, sat Bucești, județul Galați, în extravilanul comunei Ivești, județul Galați, va avea un impact nesemnificativ asupra florei și faunei zonale.

Menționăm că titularul proiectului a solicitat și obținut Avizul favorabil din partea custodelui – Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice Focșani, anexat în copie la Raport.

4.5.2. Măsurile (operaționale) de reducere a impactului în vederea protecției factorilor de mediu:

- respectarea condițiilor (avize, acorduri, termene) din certificatul de urbanism și ulterior din autorizația de construire;
- etapele de lucru ale proiectului vor ține cont de documentația tehnică prezentată și respectarea fazelor determinante;
- accesul în perimetrul proiectului se va face numai pe drumul special amenajat (existent);
- mijloacele de transport și utilajele folosite sau închiriate vor fi verificate anterior intrării în incinta amplasamentului proiectului cu interzicerea celor care prezintă defecțiuni (pierderi de carburanți sau lubrifianți) .
- se interzic schimburile de lubrifianți și reparațiile utilajelor folosite în perimetrul proiectului propus
- personalul muncitor angajat va verifica permanent funcționarea corectă a utilajelor și vor semnală imediat eventualele defecțiuni;
- toate intervențiile la basculantele necesare transportului de agregate minerale se vor face doar la unități specializate;
- pe toată perioada implementării și exploatării obiectivelor prevăzute în proiect se vor efectua revizii tehnice periodice pentru mijloace auto și utilaje, conform prevederilor legale;
- administratorul S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești va instrui permanent personalul muncitor cu privire la respectarea normelor S.S.M. și P.S.I.;
- administratorul S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești va instrui angajații și va urmări modul de depozitare corectă a deșeurilor menajere;
- administratorul S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești nu va permite personalului muncitor să depoziteze deșuri în ecosistemele din vecinătatea amplasamentului;
- în sezonul cald, pentru a diminua antrenarea de pulberi în aer, toate căile de acces folosite de basculante vor fi stropite cu apă ;
- administratorul S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești se angajează ca odată cu împrejmuirea terenului aferent proiectului să folosească stratul de pământ decopertat în vederea înierbării și plantării unor specii de arbori și arbuști cu creștere rapidă specifici zonei cum ar fi *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Crataegus monogyna* – păducel, *Rosa canina* – măceș, *Salix viminalis* – mlaje, *Tamarix ramossissima* – cătina roșie, pe tot perimetrul exterior al amplasamentului; perioada de plantare este recomandată a fi toamna întrucât procentul de prindere al fanerofitelor este mai ridicat datorită acumulării de apă din

sezonul rece; este recomandat ca operațiunile de plantare să se facă cu puieti de talie mijlocie (până la 1 m înălțime cu rădăcini nude) de către firme specializate. Inierbarea suprafețelor limitrofe construcțiilor se poate realiza pe cale naturală, păstrând stratul de pământ vegetal, întrucât procentul de 32% de plante anuale identificate în teren asigură o diseminare suficientă de semințe;

• avantajele realizării plantației perimetrare sunt multiple: alegerea speciilor repede crescătoare poate delimita într-un timp foarte scurt (2-3 ani) zona de lucru; diminuarea zgomotului produs de amenajarea iazului piscicol propagate pe direcția vantului; stoparea emisiilor de praf în afara amplasamentului; crearea unor locuri de protecție pentru fauna din zonele limitrofe.

Având în vedere caracterul operațional al măsurilor de reducere a impactului nu există posibilitatea cuantificării financiare a acestora, întrucât mare parte din lucrările menționate anterior vor putea fi executate în antrepriză proprie. Excepție face necesarul de puieti și manopera pentru plantarea zonei perimetrare, care va fi calculată astfel:

290 m.l. x 1 (un) puiet arbust/m.l. x 4 lei/buc	= 1160 lei
75 puieti - arbori x 10 lei/buc	= 750 lei
<u>Manopera plantare</u>	<u>= 1000 lei</u>
Total	= 2910 lei

Măsurile operaționale de reducere a impactului sunt valabile pentru toată perioada de construire și funcționare a iazului piscicol, administrat de S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești fiind persoana juridică responsabilă de implementarea și monitorizarea permanentă a acestora. De asemenea, aceste măsuri sunt parte integrantă a proiectului propus și sunt direcționate către sursele de impact.

Având în vedere cele prezentate mai sus se constată faptul că implementarea proiectului propus, respectiv amenajarea iazului piscicol nu va conduce sub nici o formă la afectarea speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost desemnate cele două situri Natura 2000, nefiind cazul identificării unor măsuri de reducere a impactului specifice. Dimpotrivă implementarea proiectului propus, respectiv amenajarea iazului piscicol va avea un impact pozitiv asupra faunei din zonă a cărei diversitate va crește semnificativ datorită faptului că va avea un habitat de hrănire și adăpare între culturile agricole.

Măsuri de conservare

În perioada de funcționare este necesară respectarea legislației de mediu în vigoare.

Pentru protecția ariei protejate, pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4A (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din OUG nr. 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată ;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și /sau ouălor din natură ;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale ;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație ;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânzarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și /sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

Măsuri pentru protejarea speciilor de avifauna

- desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare pentru a nu perturba speciile de păsări protejate;
- respectarea căilor de acces stabilite pe perimetrul obiectivului de investiție;
- reducerea poluării solului, apei și a aerului cu substanțe chimice, ape uzate, praf și emisii poluante ;
- reducerea perturbării speciilor protejate de păsări prin emisii de zgomot și vibrații (zgomotul provenit de la utilaje (ex: autovehicule, excavator));
- folosirea de tehnologii și echipamente noi, conforme cu standardele de zgomot acceptate;
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de păsări protejate de către personalul obiectivului de investiție;

- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de păsări protejate identificate în zona;
 - reducerea poluării solului, apei și a aerului cu substanțe chimice, ape uzate, praf și emisii poluante;
- Măsuri pentru protejarea speciilor de herpetofaună
- respectarea cu strictețe a traseelor de transport deja existente;
 - mutarea speciilor cu mobilitate redusă sau a celor cu cerințe stricte de habitat (ex. reptile) aparute în zona de lucru în timpul operațiilor. Se recomandă translocarea tuturor indivizilor întâlniți în perioada lucrărilor, indiferent de specie;
 - păstrarea în zona din imediată apropiere a zonei de impact a aceluiași sistem de management al habitatelor;
 - interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de reptile de către personalul exploatarei;
 - desfasurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețe strict necesare;
 - reparația utilajelor în service-uri specializate etc.

Recomandarea elaboratorilor Raportului privind impactul asupra mediului este ca pe toată perioada desfășurării activității, beneficiarul să monitorizeze anual biodiversitatea în raport cu aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și situl de importanță comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

Scopul monitorizării este urmărirea diversității speciilor și evaluarea populațiilor; dinamica sezonieră; identificarea amenințărilor asupra speciilor de păsări din zonă; propuneri privind măsuri de management, în cazul identificării unui impact negativ.

Monitorizarea pe toată perioada exploatării, dezafectării și 3 ani postînchidere va avea ca obiectiv inventarierea speciilor de păsări în scopul evaluării stării de conservare a acestora, precum și a impactului activității asupra avifaunei.

Rapoartele de monitorizare vor conține:

- descrierea zonei studiate;
- metodele de lucru folosite;
- materiale folosite;
- fișe de observație;
- interpretarea datelor obținute;
- persoana fizică/juridică responsabilă de monitorizare, cu CV-urile persoanelor implicate în activitatea de monitorizare.

Frecvența raportării: Raportare anuală la autoritatea competentă pentru protecția mediului (A.P.M. Galați) și Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice Focșani (A.C.D.B. Focșani).

4.6. Peisajul

Peisajul de pe malul stâng al râului Siret, situat în primul nivel de terasă al malului stâng, în apropierea contactului dintre acest nivel de terasă și terasa înaltă este antropizat fiind teren nereproductiv.

4.6.1. Impactul prognozat

Având în vedere faptul că pe amplasament și în vecinătatea acestuia singurele activități desfășurate sunt cele de exploatare agregate minerale, iar distanța față de așezările umane conform Memoriului de prezentare este de 4,5 km, impactul produs de activitatea de extragere a agregatelor minerale din albia minoră a râului Siret asupra peisajului va fi unul *direct, local*.

4.6.2. Măsuri de diminuare a impactului

- sistematizarea unei excavații rămase în urma valorificării agregatelor naturale de râu;
- atragerea în circuitul economic a unor suprafețe de teren nereproductive prin realizarea amenajării piscicole;
- inierbarea și plantarea de arbori și arbuști decorativi;

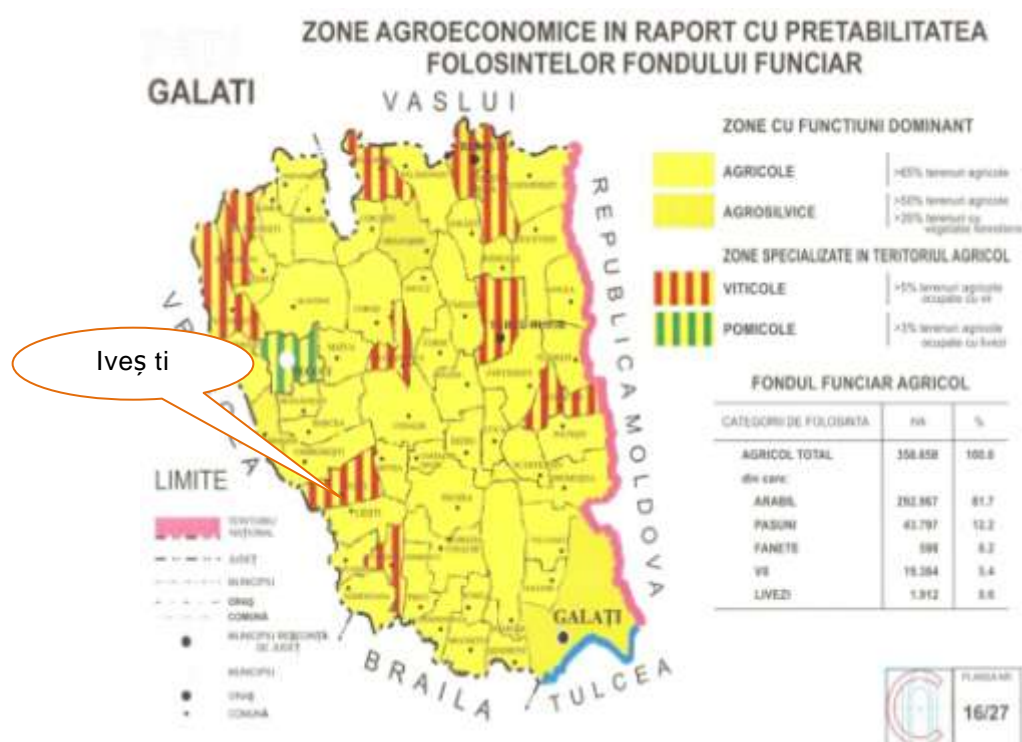
În concluzie, *impactul asupra peisajului va fi pozitiv semnificativ.*

4.7. Mediul social și economic

Comuna Ivești, în componența căreia intră satele Ivești (reședință comună) și Bucești este situată în partea sud – vest a județului Galați, de-a lungul DN 25, la o distanță de cca. 53 km de municipiul Galați și cca, 18 km de municipiul Tecuci.

Conform Avizului de mediu nr. 2 din 18.07.2013 emis de APM Galați pentru Actualizare PUG Comuna Ivești, Județul Galați, suprafața teritoriului administrativ a comunei este de 8.955 ha: din care: 953,51 ha reprezintă teren intravilan și 8001,49 ha teren extravilan.

Profilul economic al comunei Ivești este predominant agricol, cu rezultate bune în condiții climaterice normale. Pe teritoriul comunei se derulează activități economice dintre cele mai variate: comerțul, servicii, construcții, agricol, creșterea animalelor.



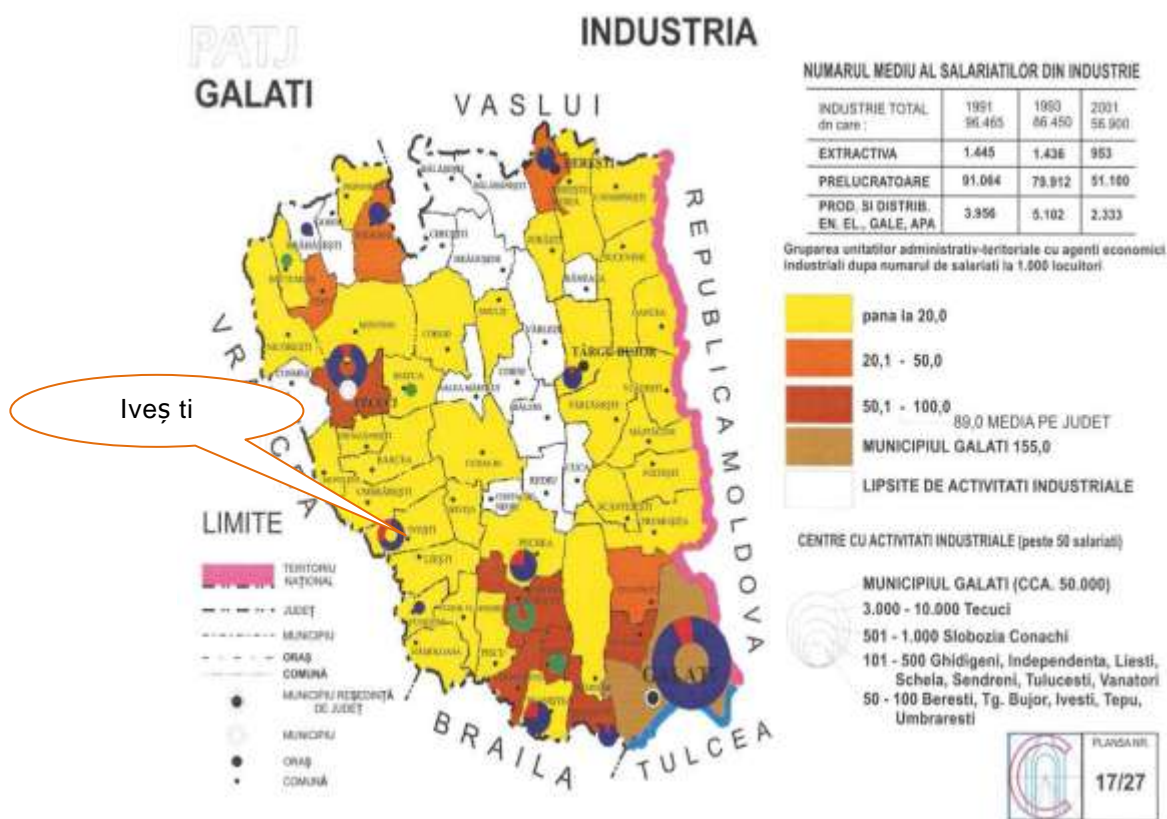
Zone agro-economice în raport cu pretabilitatea fondului funciar – județul Galați

Suprafața agricolă care revine pe un locuitor este de 0,664 ha, iar cea arabilă de 0,534 ha, valorile fiind puțin mai mari față de mediile pe județ (de 0,6 ha și respectiv 0,5 ha).

Conform datelor furnizate de Direcția Județeană de Statistică în anul 2009, populația totală stabilită a comunei Ivești număra 9950 locuitori, din care 4.876 bărbați (49,00%) și 5.074 femei (51,00 %). În privința densității populației (număr locuitori raportați la suprafața teritoriului administrativ al comunei), comuna Ivești dispune de 105 loc/km².

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Ivești se ridică la 8.441 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când s-au înregistrat 9.738 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (75,95%), cu o minoritate de romi (18,2%). Pentru 5,8% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (89,92%), cu o minoritate de penticostali (2,44%). Pentru 6,71% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională. Comuna Ivești, județul Galați este considerată centru cu activități industriale până la 20 de salariați.



Industria – județul Galați

Facilitățile oferite investitorilor constau în accesul în teritoriu: distanța până la municipiul Tecuci este de 18 km; distanța față de Municipiul Galați este de 53km. Proiectul propus va determina o creștere economică în zonă prin crearea de noi locuri de muncă și furnizarea de materiale pentru realizarea de noi construcții.

4.7.1. Prognozarea impactului

Activitatea propusă va determina o creștere economică în zonă prin crearea de noi locuri de muncă, contribuții la bugetul local și furnizarea de materiale de construcții.

4.7.2. Măsuri de diminuare a impactului

Nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului asupra mediului social și economic. Proiectul propus nu va influența negativ calitatea mediului social și economic din zonă.

4.8. Condiții culturale și etnice

Proiectul „Lucrări de amenajare iaz piscicol în terasa mal stâng a râului Siret, în perimetrul Ivești T26, P233, comuna Ivești, județul Galați” nu va avea influențe asupra condițiilor culturale, etnice sau de patrimoniu din zonă.

Conform Ordinului Ministrului Culturii și Patrimoniului Național nr. 2361/2010 pentru modificarea Anexei nr. 1 la Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizată și a Listei Monumentelor istorice dispărute, publicată în M.O. 670 bis din 01.10.2010, pe teritoriul Comunei Ivești, județul Galați, nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

În cazul în care pe amplasament, în timpul executării lucrărilor proiectate se vor descoperi vestigii arheologice, lucrările vor fi întrerupte și se vor respecta prevederile legale în acest domeniu.

4.9. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului și dacă există incertitudini semnificative despre proiect și efectele sale asupra mediului

4.9.1. Analiza mărimii impactului

Pentru caracterizarea stării de calitate a factorilor de mediu în ansamblu s-au elaborat modele de apreciere globală menite să sintetizeze aprecierile sectoriale asupra calității fiecărui factor de mediu. Metodele utilizate pentru evaluarea globală se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite și ca metode de integrare. Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ, cât și calitativ. Din categoria abordărilor de tip calitativ fac parte metodele de evaluare ilustrative și respectiv, cele experimentale.

Metoda Rojanschi

Metoda se înscrie în categoria metodelor ilustrative de apreciere globală a stării de calitate a mediului. Condiția principală care i se cere unei astfel de metode este de a permite compararea stării mediului la un moment dat, cu starea înregistrată într-un moment anterior, în diferite condiții de dezvoltare. Metoda Rojanschi apreciază starea de poluare a mediului, pe care o exprimă cantitativ pe baza unui indicator rezultat din raportul dintre valoarea ideală și valoarea reală dintr-un anumit moment a unor indicatori considerați specifici pentru factorii de mediu analizați. În acest sens se propune încadrarea calității momentane a fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate, cu acordarea unor note care să exprime apropierea, respectiv depărtarea, de starea ideală.

Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezintă starea naturală neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. Dacă aprecierea globală se va face prin prisma calității celor patru factori de mediu (apa, aer, sol-subsol, biodiversitate), analizați și evaluați prin prisma reglementărilor, notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca metodă de simulare a efectului sinergic.

Figura geometrică este un triunghi având date pentru trei factori de mediu. Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor ce exprimă starea reală se obține un triunghi interior, cu o suprafață mai mică (S_r), înscrisă în figura geometrică a stării inițiale. Indicele stării de poluare globală (I_{PG}) a unui ecosistem rezultă din raportul dintre două suprafețe (ideală și reală):

$$I_{PG} = S_i / S_r$$

În vederea analizării tuturor situațiilor și întocmirii unei scări a indicelui de poluare globală s-au calculat valorile acestui indice pentru cazurile posibile pentru trei factori de mediu.

Estimarea indicilor de calitate ai mediului înconjurător se face după scara de bonitate a acestora, prezentată în tabelul următor:

Nota de bonitate	Valoarea $I_p = C_{max}/CMA$	Efectele activității asupra mediului înconjurător
10	$I_p = 0$	- Calitatea factorilor de mediu naturală, de echilibru. - Starea de sănătate pentru om naturală.
9	$I_p = 0,0 - 0,25$	- Fără efecte.
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	- Fără efecte decelabile cazuistic. - Mediul este afectat în limite admise – nivel 1.
7	$I_p = 0,50 - 1,0$	- Mediul este afectat în limite admise – nivel 2. - Efectele sunt nocive.
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	- Mediul afectat peste limitele admise - nivel 1. - Efectele sunt accentuate.
5	$I_p = 2,0 - 4,0$	- Mediul afectat peste limitele admise - nivel 2. - Efectele sunt nocive.
4	$I_p = 4,0 - 8,0$	- Mediul afectat peste limitele admise - nivel 3. - Efectele nocive sunt accentuate.
3	$I_p = 8,0 - 12,0$	- Mediul este degradat - nivel 1. - Efectele sunt letale la durate medii de expunere.

2	$I_p = 12,0 - 20,0$	- Mediul este degradat - nivel 2. - Efectele sunt letale la durate scurte de expunere.
1	$I_p = \text{peste } 20,0$	- Mediul este impropriu formelor de viață.

C_{max} – concentrația maximă calculată; CMA – concentrația maximă admisibilă din STAS

Evaluarea impactului după metoda Rojanschi :

a) Calculul indicilor de poluare: I_p

Indicele de calitate pentru Apă ($N_b_{Apă}$)

Având în vedere faptul că în perioada excavării nisipului și pietrișului de pe amplasament nu vor rezulta ape uzate, exploatarea nu va intercepta stratul freatic:

$$I_c = 0,00 - 0,25; \Rightarrow N_b_{Apă} = 9.$$

Indicele de calitate pentru Aer (N_b_{Aer})

Factorul de mediu Aer va fi ușor influențat de funcționarea motoarelor auto, apreciindu-se nota de bonitate $I_c = 0,0 - 0,25; \Rightarrow N_b_{Aer} = 9.$

Indicele de calitate pentru Sol-Subsol și Biodiversitate ($N_b_{S,B}$)

Impactul asupra solului și subsolului se va manifesta în perioada de exploatare a nisipului și pietrișului, prin dizlocarea resursei și modificarea proceselor pedogenetice. Se apreciază nota de bonitate pentru sol – subsol, biodiversitate: $I_c = 0,50 - 1,0; \Rightarrow N_b_{S,B} = 7.$

Indicele de calitate pentru Așezări Umane ($N_b_{As.Um.}$)

Datorită faptului că prin realizarea investiției se nu vor aduce prejudicii majore mediului înconjurător și așezărilor umane (distanța față de zona locuită este de cca 4,5km), impactul asupra așezărilor umane se consideră a fi un impact pozitiv.

$$\text{În aceste condiții: } I_c_{As.Um.} = 0,00 \Rightarrow N_b_{As.Um.} = 10$$

Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizând Scara de bonitate a indicelui de poluare, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de calitate calculat.

Factor de mediu	I_c	N_b
Apa	0,25 - 0,50	9
Aer	0,0 - 0,25	9
Sol – Subsol, biodiversitate	0,50 – 1,0	7
Așezări umane	0,0	10

Din analiza notelor de bonitate rezultă următoarele concluzii:

- Factorii de mediu Apă și Aer vor fi afectați în limite admise, nivel 1.
- Factorii de mediu Sol – Subsol, Biodiversitate vor fi fi afectați în limite admise, nivel 3.
- Factorul de mediu Așezări umane nu va fi afectat.

Calculul indicelui de poluare globală

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, utilizând metoda ilustrativă V. Rojanschi, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiți factorilor de mediu se construiește o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figura geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza indicelui de poluarea globală I_{PG} . Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală S_i și starea reală S_r a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanski, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafața ce reprezintă starea ideală și suprafața ce reprezintă starea reală, adică:

$$I_{PG} = S_i / S_r \text{ unde:}$$

S_i = suprafața stării ideale a mediului;

S_r = suprafața stării reale a mediului;

Pentru $I_{PG} = 1$ - nu există poluare; Pentru $I_{PG} > 1$ - există modificări de calitate a mediului.

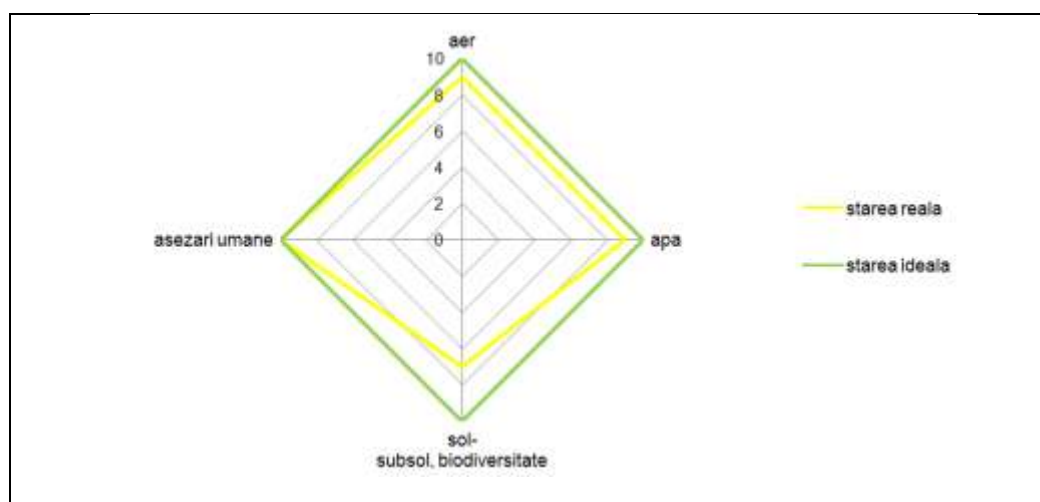
Pe baza valorii I_{PG} s-a stabilit o scară privind calitatea mediului:

Valoarea I_{PG} ; $I_{PG} = S_i / S_r$	Efectele activității asupra mediului înconjurător
$I_{PG} = 1$	Mediul este natural, neafectat de activitatea umană.
$I_{PG} = 1 - 2$	Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile.
$I_{PG} = 2 - 3$	Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață.
$I_{PG} = 3 - 4$	Mediul este afectat provocând tulburări formelor de viață.
$I_{PG} = 4 - 6$	Mediul este afectat de activitatea umană devenind periculos formelor de viață.
$I_{PG} > 6$	Mediul este degradat, impropriu formelor de viață.

Pentru obiectivul studiat, relația grafică între notele de bonitate acordate pentru factorii de mediu este o figură geometrică, a cărei suprafață este $S_r = 152$.

Rezultă că I_{PG} pe care îl va determina activitatea propusă este: $I_{PG} = S_i / S_r$;

$$I_{PG} = 200/152; I_{PG} = 1,31$$



Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Indicele de poluare globală obținut ($I_{PG} < 2$) estimează faptul că activitățile ce se vor desfășura în cadrul obiectivului/proiectului analizat, produc o afectare globală a factorilor de mediu apă, aer, sol, biodiversitate și factorul uman ce se situează în limitele admisibile.

Concluzii rezultate din evaluarea impactului asupra mediului

Calculul pentru stabilirea "Indicelui de poluare globală", a condus la următoarea valoare: $I_{PG} = 1,31$. In conformitate cu "Scara de calitate", pentru $I_{PG} = 1,31$, rezultă că prin realizarea obiectivului proiectat, mediul este supus activității umane în limite admisibile.

Prognoza asupra calității vieții, standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

- Impactul realizării obiectivului va fi pozitiv, prin crearea de locuri de muncă, valorificarea materialelor din zonă și asigurarea cu materiale de construcții a populației din zonă.
- Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

4.9.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului cu alte proiecte

Proiectul nu se cumulează cu alte proiecte de investiții.

5. Analiza alternativelor

Analiza alternativelor a fost tratată la cap. 1.10.

6. Monitorizarea

Monitorizarea lucrărilor de excavație în vederea realizării proiectului de către S.C. DANLAU STONE S.R.L. este necesară pentru reducerea impactului produs asupra mediului înconjurător. Urmărirea activității se va face prin verificări periodice care să analizeze modul în care se conformează societatea în perioada de exploatare a agregatelor.

6.1. Înregistrarea volumelor de agregate minerale extrase se va face în fișe speciale, în care se vor menționa cantitatea extrasă și cea valorificată. Administratorul societății va întocmi rapoarte geominier trimestriale și anuale cu evidența extrasului geologic și mișcarea anuală a resurselor.

Societatea va întocmi:

- măsurători topografice și topobatimetrice cel puțin o dată pe an și cu maxim 90 de zile înainte de expirarea avizului de exploatare;
- inventarierea resurselor exploatate pe perioada pe care s-a solicitat avizul.

6.2. Factor de mediu Apa. În perioada execuției lucrărilor se vor lua toate măsurile care se impun pentru protecția factorului de mediu apă, a zonelor adiacente, de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, în special cu produse petroliere, ca urmare a exploatării utilajelor tehnologice. Nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau în subteran. Pentru urmărirea în timp a fenomenelor de albie, la începerea extragerii se va face bornarea perimetrului de exploatare și a unui număr de 4 profile caracteristice, iar la terminarea extragerii se vor efectua măsurători topografice.

Societatea va anunța APM Galați, în maxim o oră în cazul în care apar situații deosebite care ar putea să afecteze mediul înconjurător. S.C. DANLAU STONE S.R.L. va respecta prevederile Planului și proiectului de refacere a mediului și va raporta la A.P.M. Galați lucrările realizate pentru refacerea mediului, fizic și valoric.

6.3. Factorul de mediu Aer. Monitorizarea emisiilor de pulberi în suspensie, NO_x, SO_x și CO_x și a emisiilor de metale grele. Periodic se va face inspecția tehnică a utilajelor utilizate pe amplasament. Personalul care utilizează utilaje (excavatorul, încărcătorul) va verifica funcționarea corectă a utilajelor, iar eventualele defecțiuni vor fi remediate în cel mai scurt timp.

6.4. Evidența gestiunii deșeurilor se va face conform HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, Anexa nr. 1 (cap 1 generarea deșeurilor, cap 2 stocarea provizorie, tratarea și transportul deșeurilor, cap 3 valorificarea deșeurilor, cap 4 eliminarea deșeurilor), titularul având obligația ținerii acestor evidențe, precum și raportarea acestora la instituțiile abilitate. Administratorul societății va instrui angajații și va urmări depozitarea corectă și evacuarea de pe amplasament a deșeurilor menajere produse de personalul angajat. Nu se vor evacua deșeurii direct pe sol, în apele de suprafață sau în apele subterane.

6.5. Factorul de mediu sol

- urmărirea activității utilajelor din dotare astfel încât să se evite scurgerile de produse petroliere;
- depozitarea temporară a deșeurilor menajere în recipiente etanșe și preluarea acestora de societăți autorizate specializate;

6.6. Zgomot și vibrații

Monitorizarea echipamentelor implicate în procesul tehnologic, precum și activitatea utilajelor, ce pot provoca disconfort zonelor aflate la limita zonelor functionale din mediul urban sau receptorilor localizați aproape de axa drumului, prin depășirea nivelelor admisibile de zgomot stabilite prin STAS 10009/88 și vibrații stabilite prin SR 12025/1994.

6.7. Monitorizarea biodiversității

Pentru evidențierea efectelor pe care investiția le poate genera asupra florei și faunei zonei, s-a realizat monitorizarea biodiversității din perimetrul proiectului.

Monitorizarea florei

Metodele utilizate au avut un caracter de recunoaștere, de inventariere a tipurilor de vegetație, a speciilor din zona de interes și au constatat în:

- inventarierea florei din zona vizată și împrejurimi;
- colectarea de material vegetal în cazul speciilor dificil de identificat direct pe teren;
- realizarea de imagini foto pentru stabilirea identității taxonomice sau, după caz, în vederea identificării în laborator, cu ajutorul determinatoarelor de specialitate;
- identificarea habitatelor/asociațiilor vegetale pe baza speciilor caracteristice;
- determinarea materialelor colectate, verificarea speciilor identificate în teren, realizarea listei de plante.

Inventarierea speciilor de plante din zonele vizate s-au realizat pe transecte itinerante astfel încât să fie acoperită o suprafață cât mai mare. Urmare a vizitelor în teren s-a întocmit inventarul florei și s-au efectuat periodic (circa 2-3 zile/lună în perioada de vegetație), astfel încât să fie surprinse toate stadiile de vegetație și cât mai multe specii posibile.

Monitorizarea faunei

În ceea ce privește fauna, s-a întocmit un plan de monitorizare, ce a cuprins metodele de lucru pentru monitorizarea perimetrului exploatarei, astfel încât să se poată asigura o continuitate a colectării datelor, precum și corelarea acestora cu cele deja existente. Astfel, s-au evidențiat toate particularitățile zonei precum și detaliile referitoare la populațiile de animale prezente în cadrul amplasamentului, funcție de grupul taxonomic de care aparțin precum și de perioada în care acestea sunt prezente. Menționăm că responsabilitatea dezvoltării, coordonării și implementării planului de monitorizare revine investitorului, care are obligația de a contracta servicii de specialitate, respectiv personal calificat pentru evaluarea calității elementelor de biodiversitate, ce se impun a fi monitorizate. Rapoartele de monitorizare se vor prezenta anual, funcție de condițiile impuse de Autoritatea de Mediu. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și sau habitatele de interes comunitar afectate au fost prezentate în Studiul de evaluare adecvată.

7. Situații de risc

În general factorii naturali care pot provoca dezastre sunt determinați de potențialul seismic, corelat cu traseul faliilor tectonice, rețeaua hidrografică, clima, gradul de acoperire cu vegetație, compoziția solului, dispunerea straturilor geologice, tasările, tipul terenului.

Există 2 tipuri de riscuri :

- riscuri naturale: inundații, cutremure, sau alte evenimente naturale, independent de voința titularului pot genera accidente care să producă poluări accidentale;
- riscuri datorate activității desfășurate.

Riscurile naturale sunt:

a. endogene:

- erupții vulcanice – nu este cazul;
- cutremure – activitate mare în zonă; Zona se încadrează din punct de vedere al macrozonării seismice (SR 11100/1/93) în zona cu gradul 8 de seismicitate. Conform normativului pentru proiectarea antisismică a construcțiilor P 100/2006, amplasamentul se află în zona cu perioada de colt $T_c = 1.0$ sec și valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,28$.

b. exogene:

- climatice – nesemnificativ; încărcările date de zăpadă conform Codului de proiectare: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2005 având IMR 50 ani are valori de 2,0 KN/mp. Presiunea de referință a vântului conform Codului de proiectare: Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea Vântului, indicativ NP082/2004 pe intervalul de recurență de 50ani este de 0.5 KPa.
- geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni) – zona prezintă tasări datorită terenului;
- hidrologice (inundații) – terenul studiat nu este inundabil.

Analiza de risc

• *Riscul de accident în perioada de construire* ținându-se seama în special de substanțele și tehnologiile utilizate: Nu este cazul.

• *Riscul de accident în perioada de funcționare*

Situațiile de risc sunt reprezentate de următoarele substanțe chimice periculoase: oxigen lichid tehnic (pentru menținerea unei concentrații de oxigen în apă) și cloramina (dezinfecant). Gestionarea lor se va face conform instrucțiunilor din fișele cu date de securitate.

Pe amplasament nu se vor depozita combustibili.

Măsuri de prevenire a riscurilor

În perimetrul de exploatare Ivești, T26, P233, Comuna Ivești, județul Galați, societatea va respecta prevederile H.G. nr. 638/1999 privind aprobarea Regulamentului de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase și accidentelor la construcțiile hidrotehnice și a Normativului-cadru de dotare cu materiale și mijloace de apărare operativă împotriva inundațiilor și ghețurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Societatea va respecta prevederile legislației de mediu în vigoare referitoare la prevenirea poluărilor accidentale:

- Ordinul MMPM nr. 278/1997 privind prevenirea și combaterea poluărilor accidentale;
- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.

În situația poluărilor accidentale cu produse petroliere, societatea va acționa în baza Planului de prevenire și combatere a poluării accidentale.

Raportul de informare în cazul poluărilor accidentale va fi înaintat la autoritatea competentă pentru protecția mediului și va avea următoarea structură:

Agent economic		Act de reglementare		
Date de localizare exactă a poluării	Anul:	Luna:	Data:	Ora:
	Localizarea poluării			
Cauza producerii poluării accidentale (inclusiv tipul poluantului, categoria de pericolozitate, cantitatea emisă în mediu)				
Factorii de mediu afectați	Aer			
	Apă			
	Sol			
	Alți subiecți			
Modul de manifestare a fenomenului				
Rezultatele analizelor (dacă s-au efectuat)	Recoltare probe			
	Cine a recoltat			
	Condiții de recoltare			
	Rezultatul analizelor			
Tendința evoluției	Creștere	Staționare	Descreștere	
Măsuri luate	La sursă	De reducere și/s-au eliminare a efectelor		
Alte informații				
Cine completează Raportul	Numele și prenumele	Funcția		

de informare	Anul	Luna	Data	Ziua	Ora
	Semnătură	Stampilă			

8. Descrierea dificultăților

În timpul realizării Raportului privind impactul asupra mediului pentru perimetrul proiectului Ivești, T26, P233, în comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați, titular S.C. DANLAU STONE S.R.L. nu au apărut dificultăți de ordin tehnic sau practic.

9. Rezumat fără caracter tehnic

9.1. Descrierea proiectului

Oportunitatea amplasării punctului de extracție agregate naturale de râu în terasa mal stâng a râului Siret, în perimetrul Ivești, T26, P233, comuna Ivești, județul Galați, în vederea amenajării piscicole este motivată de atragerea în circuitul economic a unor suprafețe de teren neproductiv, proprietate privată, cu rezerve de nisip și pietriș ce pot fi exploatate în limitele prevăzute de lege.

Lucrările propuse a fi realizate de S.C. DANLAU STONE S.R.L. nu vor afecta schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic al râului Siret, deoarece amplasamentul este situat la o distanță de cca 2km față de albia minoră a râului.

Terenul este situat pe teritoriul Comunei Ivești, T26, P233, județul Galați, conform PUG aprobat prin HCL Ivești nr. 33/30.12.1999 și este proprietatea numiților Mocanu Daniel-Dănuț și Mocanu Monica, conform Contractului de schimb nr. 447/02.03.2015 și dat spre folosință către S.C. DANLAU STONE S.R.L., conform Contractului de comodat nr. 580/18.03.2015.

Perimetrul de exploatare agregate minerale Ivești T26, P233 comuna Ivești, județul Galați este situat următoarele arii natural protejate: aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și situl de importanță comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

Proiectul prevede:

Lucrări de realizare a iazului piscicol și de exploatare agregate

- decopertarea stratului superficial cu ajutorul excavatorului pe suprafața panoului de exploatare, încărcarea materialului extras, transportul acestuia în locurile de depozitare, stocarea temporară a materialului extras, separarea solului vegetal de materialul argilos;
- nivelarea cu ajutorul buldozerului;
- trasarea fâșiilor de exploatare și materializarea lor pe teren prin bornare;
- excavarea fâșiilor în fâșii paralele cu latura 4-5, excavatorul înaintând pe centrul fâșiei;
- transportul agregatelor minerale în stare brută, cu autobasculante la beneficiari;
- asigurarea stabilității taluzelor prin impermeabilizarea cu o parte din materialul argilos rezultat din decopertare;

Metoda de exploatare

Agregatele minerale vor fi extrase cu un excavator cu cupă inversă cu capacitatea cupei de 1,2mc – pentru excavarea deasupra nivelului hidrostatic și cu draglina cu capacitatea cupei de 1,2mc pentru zona sub nivelul hidrostatic. Adâncimea medie de exploatare va fi de 6,50m și cea maximă de 8,0m față de cota actuală a terenului. Metoda de exploatare constă în extracția pietrișului și nisipului în 2 trepte, cu adâncimi de 4m, respectiv 2,5m grosime sub nivelul hidrostatic. Lucrările de excavații în prima fază se vor face până la cota de 14,00 mdMN, situată cu cca. 0,2 m mai sus față de nivelul apei, unde se va realiza o bermă intermediară de 1,5-2m lățime, apoi se va înainta cu cca 0,8 – 1m, realizându-se o bermă submersă la cota 13,00mdMN pentru hrănirea peștelui, apoi se va înainta ajungându-se la cota de fund proiectată de 11,5mdMN. Excavarea fiecărei trepte va fi făcută cu un unghi de 45⁰, rezultând în final un unghi de taluz de aproximativ 30⁰.

Elementele geometrice ale excavației:

- suprafața totală a perimetrului: 1,86 ha, din care:
- suprafața amenajare iaz piscicol: 1,75 ha;

- suprafața amenajare la nivelul luciului de apă: 1,38 ha;
- adâncimea maximă de excavare: 8,0 m, inclusiv coperta;
- grosimea medie a stratului util: cca. 6,5 m;
- volumul total de material excavat: 101010,25 mc;
- unghiul de taluz pentru accesul auto în zona de exploatare: 25 grade;
- grosimea medie a stratului de sol vegetal: cca. 1,50 m;
- lățimea primei berme de siguranță: 1,5 - 2 m și va fi realizată la adâncimea de 5,5 m față de sol;

Capacitatea de extracție (rezerve estimate): 101010,25 mc;

Pilieri de siguranță: minim 4 m față de terenurile riverane și față de drumul de exploatare agricolă. Alimentarea cu apă a iazului se va realiza din apă de suprafață.

Reglementări urbanistice

Din punct de vedere administrativ, terenul este situat în extravilanul comunei Ivești, Tarlaua T26, P233, județul Galați, într-o zonă neinundabilă; oficialitățile locale și-au dat acceptul pentru realizarea proiectului:

Pentru investiție S.C. DANLAU STONE S.R.L. a solicitat și obținut Certificatul de urbanism nr. 51/3506/29.05.2015 emis de Consiliul Județean Galați, care specifică:

- *la regimul juridic:* terenul este situat pe teritoriul Comunei Ivești, T26, P233, județul Galați, conform PUG aprobat prin HCL Ivești nr. 33/30.12.1999 și este proprietatea numiților Mocanu Daniel-Dănuț și Mocanu Monica, conform Contractului de schimb nr. 447/02.03.2015 și dat spre folosință către S.C. DANLAU STONE S.R.L., conform Contractului de comodat nr. 580/18.03.2015.

- *la regimul economic:*

- folosința actuală a terenului: teren arabil.

- destinația propusă: lucrări de amenajare iaz piscicol – perimetrul Ivești, T26, în comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați.

- *la regimul tehnic:* Suprafața de teren $S = 18.600\text{mp}$.

- Avizul de gospodărire a apelor nr. 100/22 iulie 2015 emis de A.N. Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Prut – Bârlad;

- Planul de situație;

- Formulare standard Natura 2000: aria de protecție special avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și situl de importanță comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior;

Volumul mediu de nisip și pietriș estimat prin metoda prezentată este de cca 101010,25mc, cantitate care va fi exploatată în perioada 2015-2019, cca 25252,5625mc/an.

După extragerea agregatelor minerale se va amenaja iazul piscicol.

Faza de pregătire și exploatare piscicolă cuprinde :

- plantări de vegetație specifică și ameliorarea raportului oxigen/azot (realizarea habitatului propice populației piscicole);

- taluzele vor fi acoperite cu sol vegetal din depozitul de sol și însămânțate cu iarbă și vegetație mezohigrofilă și palustră;

- popularea cu pește a iazului piscicol cu specii mixte : crap, sânger și știucă pui predezvoltați.

Sistemul de creștere a peștelui în iaz va fi *policultura* și se face în scopul valorificării potențialului trofic natural, pornindu-se de la veriga primară. Se va folosi policultura cu specii de ciprinide. Crapul poate fi crescut împreună cu alte specii: sânger, cosaș, știucă.

S-au studiat 2 variante de populare:

- Varianta 1 cuprinde: 60% crap românesc; 30% caras; 10% fitofag (novac).

- Varianta 2 cuprinde varianta maximală de populare a amenajării piscicole: 240kg/ha crap; 90 kh/ha sânger; 0,2kg/ha pui știucă predezvoltați.

S-a optat pentru varianta 2, pentru a preveni popularea accidentală a râului Siret cu fitofag (novac), specie alohtonă.

9.2. Impact prognozat

9.2.1. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu apă

- Nu se vor evacua ape uzate în emisar (râul Siret).
- Prin infiltrarea în sol a apelor pluviale și în absența agenților poluatori nu există riscul afectării solului și a apei freactice.
- Apele tulburate în urma excavației agregatelor de râu nu conțin elemente toxice;
- Drumul de acces în perimetru de exploatare este protejat de șanțuri de gardă pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale, asigurând stabilitatea în timp a căii de acces.
- Perimetrul de exploatare nu se află în zona de protecție sanitară sau hidrogeologică a unor surse pentru alimentarea cu apă potabilă. În această situație, lucrările de excavație a agregatelor naturale de râu nu vor influența în sens negativ nici un obiectiv din zonă.

9.2.2. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu aer

- În perioada extragerii agregatelor naturale de râu, impactul asupra factorului de mediu aer este determinat de poluarea cu pulberi și gaze de eșapament ca urmare a intensificării traficului în zonă, a lucrărilor de extracție și a tranzitului de material excavat (nisip și pietriș).
- Din calculul efectuat rezultă că valorile estimate pentru debitele masice de poluanți se situează sub valorile maxime admisibile prevăzute de Ordinul MAPPM nr. 462/1993 – Norme de limitare preventivă a emisiilor de poluanți în atmosferă. Exploatarea agregatelor se va realiza în perimetrul „Ivești T26, P233”, unde există curenții de aer permanenți specifici cursurilor de apă; conform estimărilor realizate, valorile concentrațiilor maxime admisibile se vor încadra în prevederile legislației în vigoare.
- Vânturile dominante sunt cele din nord și sud, după care urmează vânturile de nord-est și sud-vest.
- Având în vedere faptul că zona nu este sensibilă din punct de vedere al poluării deja existente a aerului, iar natura lucrărilor nu presupune utilizarea de substanțe și preparate chimice periculoase, se apreciază că poluarea aerului în această perioadă are un caracter local, manifestându-se doar în zona de exploatare, deci *impactul va fi redus*.

9.2.3. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu sol și subsol

Accidental, solul și subsolul poate fi contaminat prin scurgeri de produse petroliere (motorină, ulei) de la utilaje/mijloace de transport. Având în vedere caracteristicile solului și procesul tehnologic care se va desfășura pe amplasament, care implică utilizarea de utilaje care corespund legislației în vigoare, apreciem că prin excavarea agregatelor naturale de râu nu se produce poluarea solului, atât pe amplasament, cât și în vecinătăți.

9.2.4. Prognozarea impactului nivelului de zgomot

- În ceea ce privește impactul nivelului de zgomot produs de autovehicule în timpul extracției și încărcării agregatelor naturale de râu, se apreciază că acesta va fi mult mai redus decât cel produs de circulația autovehiculelor pe căile publice aferente amplasamentului.
- Se estimează că sursele de zgomot fixe vor crea un *disconfort moderat*, având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp. Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele excavate se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.
- Toate sursele exterioare de zgomot vor respecta prevederile HG nr. 1.756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.
- Mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă, iar viteza va fi redusă, atât pe drumul de exploatare, cât și în localități pentru a se evita deteriorarea căilor de circulație și a construcțiilor din cauza trepidațiilor. Pe drumul de exploatare viteza de circulație va fi redusă pentru a se evita antrenarea prafului existent și formarea norilor de praf.
- Standardul românesc STAS 10009-88: Acustica urbană: Limite admisibile ale nivelului de zgomot se referă la limitele admisibile de zgomot în zonele urbane, diferențiate pe zone și arii cu folosință specifică și pe categorii tehnice de străzi; se conformează cu alte reglementări tehnice specifice referitoare la sistematizare și protecția mediului.

- Activitățile de excavare se încadrează categoria locurilor de muncă de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Sănătatea și Securitatea Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psiho-senzorială normală a atenției 87 dB (A) nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

- Din punct de vedere al biodiversității, deranjul cauzat de prezența fizică a operatorilor nu va determina un disconfort mare speciilor de păsări din zona proiectului deoarece majoritatea speciilor folosesc pentru hrănire și cuibărit tufișuri sau copaci de-a lungul drumurilor sau în livezi. Aceste specii depind de vegetația arboricolă, iar cele din vecinătatea drumului sunt de obicei obișnuite cu traficul, ele pot fi afectate de defrișări (nu este cazul) sau în perioada lucrărilor efectuate în imediata vecinătate a cuiburilor (nu este cazul; suprafața amplasamentului și zonele învecinate sunt acoperite de asociații vegetale ierboase specifice solurilor cu deficit de umiditate). Deoarece pe suprafața amplasamentului și în vecinătate nu există locuri pentru cuibărit (vegetație arborescentă redusă și predominarea speciilor ierboase) zgomotele produse pe amplasament nu vor perturba speciile de păsări. La limita perimetrului, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje se va încadra în prevederile legislației în vigoare.

9.2.5. Prognozarea impactului asupra biodiversității

Pentru proiectul de investiție a fost elaborat Studiul de evaluare adecvată.

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următorilor indicatori-cheie cuantificabili:

• procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut

Proiectul va avea impact pozitiv pe termen lung prin crearea unui habitat care va determina, în condițiile unui management adecvat, apariția unei zone cu diversitate biologică mai mare și un impact antropic mai redus, oferind speciilor protejate noi suprafețe ce pot fi utilizate pentru satisfacerea necesităților ecologice.

Impactul cumulat al proiectului propus de S.C. DANLAU STONE S.R.L.: Conform Deciziei etapei de încadare nr. 546/15.09.2015 emisă de APM Galați, proiectul nu se cumulează cu alte proiecte de investiții.

Proiectele care propun realizarea unor amenajări piscicole se desfășoară la nivelul teraselor, în afara zonei inundabile și constau în lucrări de excavare, taluzare, alimentare cu apă, populare cu pește și management al amenajării piscicole înființate.

• procentul care va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar

Prin implementarea proiectului nu vor fi pierdute habitate folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar care constituie obiectivele de conservare ale celor două arii naturale protejate.

• fragmentarea habitatelor de interes comunitar

Implementarea proiectului nu va determina reducerea suprafeței ocupată de habitatele de importanță comunitară

• durata sau persistența fragmentării

Implementarea proiectului propus nu va determina fragmentarea habitatelor de interes comunitar.

• durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar

Amplasamentul este situat într-o zonă antropizată, habitatul prezent pe suprafața propusă nu este favorabil majorității speciilor citate în formularul standard Natura 2000. Având în vedere caracteristicile habitatului de pe amplasament și constatările din teren din perioada de studiu se consideră că proiectul nu va afecta suprafețe utilizate de această pentru satisfacerea necesităților ecologice situate în aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior. Implementarea proiectului propus de S.C. DANLAU STONE S.R.L. va avea un impact potențial

negativ nesemnificativ asupra habitatelor utilizate de acesate specii pentru procurarea hranei în vecinătatea ariei de protecție specială avifaunistică. Implementarea proiectului nu va avea impact asupra speciilor care constituie obiective de protecție pentru ROSCI0162.

• schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi suprafața)

Implementarea proiectului nu va determina schimbări ale densității populației speciilor care constituie obiective de conservare pentru cele două situri Natura 2000. S-a identificat un impact potențial negativ nesemnificativ deoarece *nu sunt* prezente specii de păsări în habitatele din zonă analizată, zona deja antropizată accentuat.

• scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului

Deoarece habitatele naturale listate în ROSCI0162 și ROSPA0071 nu vor fi afectate de proiect nu este necesară evaluarea perioadei de timp în care se vor reface.

• indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar

- Deși suprafața propusă (1,86 ha) pentru implementarea proiectului este cuprinsă în interiorul ariei naturale protejate menționate, pe amplasament nu sunt habitate de importanță comunitară menționate în formularul standard Natura 2000.

- Activitățile din cadrul proiectului (excavarea, transportul agregatelor, amenajarea și funcționarea iazului) nu afectează habitatele de interes comunitar. Proiectul se va dezvolta la nivelul teraselor înalte ale râului Siret, într-o zonă dominată de vegetație ierboasă de talie mică. Habitatul prezent pe suprafața amplasamentului propus pentru implementarea proiectului este puternic antropizat.

9.3. Evaluarea impactului activității propuse asupra factorilor de mediu

9.3.1. Impactul produs asupra apelor

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul privind prognozarea impactului activității asupra factorului mediu, concluzia desprinsă este că nu vor exista modificări calitative ale apelor subterane și de suprafață. Un impact negativ se poate aprecia luând în considerare defecțiunile utilajelor și mijloacelor de transport, *puțin probabil*, având în vedere faptul că acestea se supun inspecției tehnice periodice.

9.3.2. Impactul produs asupra aerului

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul privind prognozarea impactului activității asupra factorului mediu aer, concluzia desprinsă este că nu va fi generat un impact semnificativ asupra atmosferei din surse mobile. Pentru factorul de mediu aer (emisii de la mijloace de transport) parametrii la care vor funcționa mijloacele auto din dotarea societății vor asigura respectarea Normelor RAR; valorile limită pentru indicatorii de calitate (CO, indice de opacitate), vor fi specificați în anexa Certificatului de Inmatriculare auto la efectuarea inspecției tehnice periodice. În zonă nu există surse care să producă poluări semnificative ale aerului atmosferic și datorită condițiilor de relief de largă deschidere cu o rapidă disipare a eventualelor noxe provenite din activitatea de extracție sau de la mijloacele de transport.

9.3.3. Impactul produs asupra solului și subsolului

Impactul asupra solului și subsolului poate fi negativ numai în cazul producerii unor accidente sau prin gestionarea necorespunzătoare a activității, situație *puțin probabilă* datorită măsurilor luate de beneficiar. *Impactul asupra solului și subsolului se va manifesta în perioada de exploatare a nisipului și pietrișului, prin dizlocarea resursei și modificarea proceselor pedogenetice.*

9.3.4. Impactul asupra biodiversității

Implementarea proiectului, prin amplasamentul și activitățile propuse, nu are impact asupra obiectivelor de conservare ale siturilor Natura 2000 învecinate sau, cu care cele două arii naturale protejate (ROSPA0071 și ROSCI0162) au relații funcționale, și nici asupra celorlalte categorii de arii

naturale protejate a căror suprafață se suprapune parțial sau total, sau se învecinează cu ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior sau ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

Implementarea proiectului „Lucrări de amenajare laz piscicol în comuna Ivești, T26, P233, având ca beneficiar S.C. DANLAU STONE S.R.L., nu afectează integritatea ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior deoarece:

- nu reduce suprafața habitatelor și numărul speciilor de importanță comunitară;
- nu conduce la fragmentarea sau deteriorarea habitatelor de importanță comunitară;
- nu influențează realizarea obiectivelor pentru conservarea sitului de interes comunitar;
- nu influențează negativ factorii care determină menținerea stării favorabile de conservare a sitului de interes comunitar;
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor dintre sol și apă sau floră și faună, care definesc structura și/sau funcția sitului de interes comunitar;

9.4. Măsuri de diminuare a impactului

9.4.1. Măsuri de diminuare a impactului asupra apei

- În perimetru nu se vor depozita carburanți. Alimentarea cu carburanți a utilajelor/mijloacelor de transport se va face din stații de distribuție carburanți autorizate;
- Reparațiile la utilaje se vor efectua în unități service autorizate;
- Deșeurile menajere se vor depozita temporar în locuri special amenajate.
- În cazul poluărilor accidentale se vor lua imediat măsuri de remediere a poluării în scopul eliminării efectelor negative asupra apelor subterane.
- Excavarea se va realiza păstrându-se pilieri de siguranță de minim 4 m față de terenurile riverane și față de drumul de exploatare agricolă.
- Grosimea stratului de sol vegetal este $g = 1,50$ m.
- $V_{\text{copertei}} = 1,50 \text{ m} \times 17.463 \text{ mp} = 26.195 \text{ mc}$

9.4.2. Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului

- desfășurarea activităților cu afectarea unei suprafețe cât mai restrânse;
- amenajarea și întreținerea căilor de acces, inclusiv stropirea căilor de acces în perioadele lipsite de precipitații, astfel încât să se reducă la minim cantitatea de emisii de pulberi în atmosferă;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- utilizarea de echipamente, utilaje și mijloace de transport performante, care să nu producă un impact semnificativ de mediu prin noxele emise în atmosferă și nivelul de zgomot realizat;
- realizarea lucrărilor de reparații și întreținere în unități specializate autorizate;
- exploatarea rațională a resurselor naturale;
- păstrarea curățeniei și ordinii pe amplasament, inclusiv în zona de parcare și de acces principal;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate, colectarea selectivă a deșeurilor, depozitarea temporară controlată, verificarea și eliminarea finală a deșeurilor cu firme autorizate;

Referitor la emisiile de la mijloacele de transport: parametrii la care vor funcționa mijloacele de transport auto vor asigura respectarea Normelor RAR. Valorile limită pentru indicatorii de calitate (CO, indice de opacitate), vor fi specificați în Anexa la Certificatul de înmatriculare auto la efectuarea Inspecției tehnice.

9.4.3. Măsuri de diminuare a impactului asupra solului și subsolului

- exploatarea agregatelor naturale de râu va fi delimitată strict la conturul zonei solicitate;
- pentru asigurarea unui nivel de protecție adecvat pentru om și mediu, reviziile tehnice ale utilajelor/mijloacelor de transport din dotare (schimbările de ulei, înlocuirea acumulatorilor uzați, a anvelopelor scoase din uz, etc.) se vor executa în ateliere specializate autorizate;
- deșeurile menajere se vor colecta în recipiente metalice și vor fi gestionate de operatori specializați autorizați;
- se vor realiza lucrările de refacere a mediului prevăzute în planul și proiectul de refacere a mediului;
- se vor respecta: adâncimea maximă de excavare și pilierii de siguranță;

9.4.4. Măsuri de diminuare a impactului pentru zgomot

- pe suprafața amplasamentului vor funcționa numai în caz de necesitate două utilaje;
- pe perioada staționării autocamioanelor și în perioada de repaus motoarele mijloacelor de transport și a utilajelor vor fi oprite;
- se va verifica buna funcționare a utilajelor și autocamioanelor astfel încât eventualele defecțiuni să nu genereze o zgomote cu intensitate mai mare.
- În perioada de funcționare amenajarea piscicolă nu se va constitui într-o sursă de zgomote și vibrații.

Distanța față de zona locuită este de 4,5 km, ceea ce determină o disipare a zgomotelor astfel încât, la nivelul localităților intensitatea zgomotului o apreciem ca nesemnificativă. La dispersarea noxelor contribuie și efectul de culoar al râului Siret.

Limitele maxime admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv sunt precizate în STAS 10009/1988, care prevede la limita incintei valoarea maximă de 65 dB, iar în ceea ce privește amplasarea clădirilor de locuit, aceasta se face astfel încât nivelul zgomotului să nu depășească valoarea de 50 dB (măsurat la 2 m de fațadă, în exteriorul clădirii), în conformitate cu STAS 6161/3 – 89. Pentru intervalul orar 6 – 22, Ordinul MS nr. 119/2014 impune aceeași valoare limită admisibilă, pentru intervalul 22.00 – 6.00, Ordinul impune o valoare maximă admisibilă de 40 dB.

9.4.5. Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității

Luând în considerare specificul activității, coroborate cu aspectul antropizat al zonei și faptul că implementarea proiectului nu afectează habitate și specii de interes comunitar, măsurile de reducere a impactul sunt de natură operațională și vor fi prezentate în cele ce urmează.

În vederea protecției factorilor de mediu, pentru implementarea proiectului sunt propuse următoarele măsuri de reducere a impactului:

- respectarea condițiilor (avize, acorduri, termene) din certificatul de urbanism și ulterior din Autorizația de construire ;
- etapele de lucru ale proiectului vor ține cont de documentația tehnică prezentată și respectarea fazelor determinante;
- accesul în perimetrul proiectului se va face pe drumul special amenajat (existent);
- mijloacele de transport și utilajele folosite sau inchiriate vor fi verificate anterior intrării în incinta amplasamentului proiectului cu interzicerea celor care prezintă defecțiuni (pierderi de carburanți sau lubrifianți) .
- se interzice schimburile de lubrifianți și reparațiile utilajelor folosite în perimetrul proiectului propus
- personalul muncitor angajat vor verifica permanent funcționarea corectă a utilajelor și vor semnală imediat eventualele defecțiuni;
- toate intervențiile la basculantele necesare transportului de agregate minerale se vor face doar la unități specializate;
- pe toată perioada implementării și exploatarei obiectivelor prevăzute în proiect se vor efectua revizii tehnice periodice pentru mijloace auto și utilaje, conform prevederilor legale;
- administratorul S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești va instrui permanent personalul muncitor cu privire la respectarea normelor S.S.M. și P.S.I.;
- administratorul S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești va instrui angajații și va urmări modul de depozitare corectă a deșeurilor menajere;
- administratorul S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești nu va permite personalului muncitor să depoziteze deșuri în ecosistemele din vecinătatea amplasamentului;
- în sezonul cald, pentru a diminua antrenarea de pulberi în aer, toate căile de acces folosite de basculante vor fi stropite cu apă;
- administratorul S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești se angajează ca odată cu împrejmuirea terenului aferent proiectului să folosească stratul de pământ decopertat în vederea inierbării și plantării unor specii de arbori și arbuști cu creștere rapidă specifici zonei cum ar fi *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Crataegus monogyna* – păducel, *Rosa canina*-măceș, *Salix viminalis*- mlaje, *Tamarix ramossissima*-cătina roșie, pe tot perimetrul exterior al amplasamentului; perioada de plantare este recomandată a fi toamna, întrucât procentul de prindere al fanerofitelor este mai ridicat datorită acumulării de apă din

sezonul rece; este recomandat ca operațiunile de plantare să se facă cu puieti de talie mijlocie (până la 1 m înălțime cu rădăcini nude) de către firme specializate. Inierbarea suprafețelor limitrofe construcțiilor se poate realiza pe cale naturală, păstrând stratul de pământ vegetal, întrucât procentul de 32% de plante anuale identificate în teren asigură o diseminare suficientă de semințe.

- avantajele realizării plantației perimetrare sunt multiple: alegerea speciilor repede crescătoare poate delimita într-un timp foarte scurt (2-3 ani) zona de lucru; diminuarea zgomotului produs de amenajarea iazului piscicol propagate pe direcția vântului; stoparea emisiilor de praf în afara amplasamentului; crearea unor locuri de protecție pentru fauna din zonele limitrofe.

- pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din OUG nr. 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, sunt interzise:

- ✓ orice formă de recoltare, capturare,ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- ✓ perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- ✓ deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- ✓ deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;

Având în vedere caracterul operațional al măsurilor de reducere a impactului nu există posibilitatea cuantificării financiare a acestora întrucât mare parte din lucrările menționate anterior vor putea fi executate în antrepriză proprie.

Excepție face necesarul de puieti și manopera pentru plantarea zonei perimetrare, care va fi calculată astfel:

290 m.l. x 1(un) puiet arbust/m.l. x 4 lei/buc	= 1160 lei
75 puieti - arbori x 10 lei/buc	= 750 lei
<u>Manopera plantare</u>	<u>= 1000 lei</u>
Total	= 2910 lei

Măsurile operaționale de reducere a impactului sunt valabile pentru toată perioada de construire și funcționare a iazului piscicol, administrat de S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești fiind persoana juridică responsabilă de implementarea și monitorizarea permanentă a acestora.

Aceste măsuri sunt parte integrantă a proiectului propus și sunt direcționate către sursele de impact.

Graficul măsurilor de reducere a impactului asupra mediului

Perioada de implementare a măsurilor	Tipul măsurilor	Perioada	Cuquantumul financiar
Lucrările excavare și transport al materialului excavat	Măsurile operaționale sunt menționate anterior	2015 -2016	Nu poate fi apreciat datorită caracterului uneori imprevizibil al măsurilor (efectuarea reviziilor și reparațiilor la utilaje).
Refacerea perimetrului	· Distribuirea uniformă a pământului vegetal decopertat pe suprafața perimetrului. · Plantarea unor specii forestiere alohtone în perimetrul proiectului	2015 – 2016	Lucrările vor fi realizate în regie proprie de societatea comercială.
		2015 - 2016	Valoarea aprox. 2910 lei cu contractarea unor firme specializate.

Având în vedere cele prezentate mai sus se constată faptul că implementarea proiectului propus, respectiv amenajarea iazului piscicol nu va conduce sub nici o formă la afectarea speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost desemnate cele două situri Natura 2000, nefiind cazul identificării unor măsuri de reducere a impactului specifice.

Implementarea proiectului propus, respectiv amenajarea iazului piscicol va avea un impact pozitiv asupra faunei din zonă a cărei diversitate va crește semnificativ datorită faptului că va avea un habitat de hrănire și adăpare între culturile agricole.

Planul de monitorizare al florei și vegetației

Specii / habitate țintă	Atribut măsurat	Limite	Modul de efectuare a monitorizării	Perioada
Raportul dintre habitate asociații	Schimbarea aspectului habitatelor	Creșterea și menținerea la nivelul 2015	Relevee fitocenotice în piețe de probă	bianual în luna mai și în luna iulie
Vegetația – Specii indicatoare	Bogăția speciilor % acoperire Abundență / dominantă.	Creșterea și menținerea la nivelul 2015	Monitorizare pe pietele de probă alese	bianual în luna mai și în luna iulie

Monitorizarea se va face de către personal specializat (Biolog) contractat de către investitor, iar raportarea se va face la sfârșitul fiecărui an calendaristic către Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice și Agenția pentru Protecția Mediului fiind însoțită și de recomandări sau măsuri de reducere a impactului asupra mediului dacă este cazul.

În cazul în care se constată modificări semnificative ale valorilor prag minime în termen de 5 zile se vor anunța autoritățile competente (Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice și Agenția pentru Protecția Mediului).

Concluzii rezultate din evaluarea impactului asupra mediului

Calculul pentru stabilirea "Indicelui de poluare globală", a condus la următoarea valoare: $I_{PG} = 1,31$. In conformitate cu "Scara de calitate", pentru $I_{PG} = 1,31$, rezultă că prin realizarea obiectivului proiectat, mediul este supus activității umane în limite admisibile.

Prognoza asupra calității vieții, standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

- Impactul realizării obiectivului va fi pozitiv, prin crearea de locuri de muncă, valorificarea materialelor din zonă și asigurarea cu materiale de construcții a populației din zonă.
- Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Glosar de termeni

Acord de mediu - actul administrativ emis de către autoritatea competentă pentru protecția mediului prin care sunt stabilite condițiile și, după caz, măsurile pentru protecția mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect;

Deșeuri – orice substanță sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca ;

Deșeuri periculoase – deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase;

Eliminare – orice operațiune efectuată asupra deșeurilor , conform definiției prevăzute în Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor;

Emisie – evacuarea directă sau indirectă de substanțe, vibrații, căldură, zgomot în aer, apă ori sol, provenite de la surse punctiforme sau difuze ale instalației;

Evaluarea impactului asupra mediului – proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și a mediului;

Impact asupra mediului – orice efect direct sau indirect al unei activități umane definită într-o anumită zonă, care produce o schimbare a sensului de evoluție, a stării de calitate a ecosistemului, schimbare ce poate afecta sănătatea omului, integritatea mediului, a patrimoniului cultural sau condițiilor socio-economice;

Monitorizarea mediului – supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun;

Poluant – orice substanță, preparat sub formă solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie (radiație electromagnetică, ionizantă, termică, fonică sau vibrații) care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenților acestuia și al organismelor vii și aduce daune bunurilor materiale;

Poluare – introducerea directă sau indirectă, ca rezultat al activității umane, de substanțe, vibrații, căldura, zgomot în aer, apă ori sol, susceptibile să aducă prejudicii sănătății umane sau calității mediului, să determine deteriorarea bunurilor materiale sau să afecteze ori să împiedice utilizarea în scop recreativ a mediului și/sau alte utilizări ale acestuia în sensul prevederilor legislației în vigoare ;

Prag de alertă – concentrații de poluanți în aer, apă, sol sau în emisii/evacuări, care au rolul de a avertiza autoritățile competente asupra unui impact potențial asupra mediului și care determină declanșarea unei monitorizări suplimentare și/sau reducerea concentrațiilor de poluanți din emisii/evacuări ;

Prag de intervenție – concentrații de poluanți în aer, apă, sol sau în emisii/evacuări, la care autoritățile competente vor dispune executarea studiilor de evaluare a riscului și reducerea concentrațiilor de poluanți din emisii/evacuări;

Bibliografie

Legislația de mediu

- OUG nr. 195/2006 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MAPM nr. 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu, cu completările și modificările ulterioare;
- HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic al apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei privind deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările ulterioare;
- Ordinul MMP nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeurile de ambalaje;
- OUG nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, aprobată prin Legea nr. 655/2001;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- HG nr. 188/2002, pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată cu HG nr. 352/2005;
- OM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- 15. HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.
- Ordinul MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zone protejate;
- STAS 10009/1988 privind acustica urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu completările și modificările din OUG nr. 154/2008;
- HG nr. 1284/24.10.2007, privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000;
- Ordinul MMDD nr. 1964/2007, privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România;
- HG nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- Ordinul MMP nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului MMDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- HG nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România;

Literatură de specialitate

- BAILLIE J.E.M., HILTON-TAYLOR C., STUART S.N. (eds) 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- BĂNĂRESCU P., 1964, Fauna Republicii Populare Române Pisces – Osteichthyes (Pești ganoizi și osoși), Ed. Academiei Republicii Populare Române, București
- CIOCĂRLAN, V., 2000 - Flora ilustrată a României, Editura Ceres, București.
- DAVIDSON, ANA; DETLING, JAMES, BROWN, JAMES, 2012 - Ecological roles and conservation challenges of social, burrowing, herbivorous mammals in the world's grasslands, *Front Ecol Environ* 2012; 10(9): 477–486, doi:10.1890/110054 (published online 28 Sep 2012)
- DONIȚĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU MIHAELA, MIHĂILESCU SIMONA & BIRIȘ I. A., 2005, Habitatele din România, Ed. Tehnică Silvică, București.
- HOLMLUND, CECILIA; HAMMER, MONICA, 1999 Ecosystem services generated by fish populations, *Ecological Economics* 29, 253–268.

- POPESCU AL, MURARIU D. ,2001 – Fauna României – Mammalia, Vol XVI, fascicula 2 Rodentia, Ed. Academiei Române, 214 pp.
- OLARIU P.,1992 - Impactul antropic asupra regimului scurgerii apei și aluviunilor în bazinul hidrografic Siret,Lucr. IV, Simpozion PEA, Piatra Neamt.
- STUGREN, B., 1982, Bazele ecologiei generale, Ed. St. și Ped., Bucuresti
- STUGREN, B., 1994, Ecologie teoretică, Ed. Sarmis, Cluj-Napoca.
- ***** - Comisia Europeană 1992 - Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatice.
- ***** - Orientări ale CE privind desfășurarea de noi activități extractive neenergetice în conformitate cu cerințele Natura 2000

Documente/informații puse la dispoziția elaboratorilor Raportului privind impactul asupra mediului:

- Raport privind starea mediului județul Galați;
- Certificat de înregistrare fiscală S.C. DANLAU STONE S.R.L Ivești;
- Notificare întocmită de S.C. DANLAU STONE S.R.L.;
- Memoriu tehnic necesar emiterii Certificatului de urbanism pentru perimetrul Ivești, T26, P233, Comuna Ivești, Sat Bucești, județul Galați; Elaborat de SC Cominsant Proiect SRL;
- Certificat de urbanism nr. 51/3506/29.05.2015 emis de Consiliul Județean Galați
- Memoriu de prezentare pentru proiectul „Lucrări de amenajare iaz piscicol în comuna Ivești, T26, P233, județul Galați, întocmit de S.C. DANIAS S.R.L., elaborator de studii pentru protecția mediului, RM, RIM, BM, EA, poz. 255 în Registrul Național al Elaboratorilor; www.mmediu.ro;
- Studiul de evaluare adecvată elaborat de S.C. DANIAS S..R.L.;
- Documentație tehnică necesară pentru obținerea Avizului de gospodărire a apelor, Elaborator: Ing. N. Rinciog;
- Avizul de gospodărire a apelor nr. 100/22 iulie 2015 emis de A.N. Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Prut – Bârlad;
- Studiu hidrologic pentru proiect întocmit de S.C. COMINSANT PROIECT S.R.L. Buzău;
- Decizia etapei de încadrare nr. 546/15.09.2015 emisă de A.P.M. Galați;
- Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în raportul privind impactul asupra mediului pentru proiectul “Lucrări de amenajare iaz piscicol – perimetrul Ivești T26, în comuna Ivești, sat Bucești, județul Galați”, propus a fi realizat în comuna Ivești, sat Bucești, T26, P233, județul Galați, titular S.C. DANLAU STONE S.R.L.;
- Contract de schimb încheiat cu persoana fizică Ilie Onica și persoanele fizice Mocanu N. Daniel-Dănuț și Mocanu Gh. Monica pentru imobilul situat în extravilanul comunei Ivești, județul Galați, intabulat în CF nr. 102104 a localității cadastrale Ivești, județul Galați, identificat în T26, Parcela 1, având nr. cadastral 102104, în suprafață de 18600mp, teren arabil, autentificat la BNP Gaube Odrin Narcis din comuna Liești, județul Galați – Încheiere de autentificare nr. 447/02.03.2015;
- Contract de comodat încheiat pe o perioadă de 3 (trei) ani între persoanele fizice Mocanu N. Daniel-Dănuț și Mocanu Gh. Monica și S.C. DANLAU STONE S.R.L. Ivești pentru terenul în suprafață de 18.600mp, autentificat la B.N.P. Gaube Odrin Narcis din com. Liești, județul Galați - Încheierea de autentificare nr. 580 din 18.03.2015;
- Extras de carte funciară nr. 1550 din 03.03.2015 emis de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Galați – Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Liești;
- Adresa APM Galați nr. 18531/22.10.2015 de acceptare a Studiului de evaluare adecvată;
- Avizul custodelui;
- Planșe:
 - Planul de încadrare în zonă;
 - Planul de situație;
 - Plan de amplasament și delimitarea bunului imobil