



Telefon: 0724/283.234

0724/283.235

e-mail: blueproiect@yahoo.com

J4/487/18.05.2012, CUI 30210802

Certificat de atestare MAP nr. 17 din 27.10.2021

*STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA
CORPURILOR DE APĂ*

pentru

*Amenajare iaz piscicol Muncel Vale, cu valorificarea materialului
excavat, comuna Botești, județul Neamț*

Beneficiar: SC EDACA GRUP SRL Gherăești

Proiectant: SC BLUEPROIECT SRL Buhuși

Proiect: 6/2023

Iunie 2023

Colectiv de elaborare

Inginer: Mihaela Vișan

Geolog: Alecu Mocanu

Biolog: Delia Gușă

CUPRINS

A. Date generale.....	5
B. Date despre proiect	5
B.1. Denumirea completă a proiectului (conform certificatului de urbanism).....	5
B.2. Localizarea proiectului: localitate sau localitate apropiată, județ, coordonate STEREO 70, codul cadastral și denumire curs de apă, cod și denumire corp de apă pe care se amplasează proiectul.....	5
B.3. Descrierea lucrărilor propuse (în sinteză) și indicarea/asocierea acestora cu corpul de apă (se vor preciza denumirea și codul corpului de apă).....	10
B.4. Lista zonelor protejate aferente fiecărui corp de apă pe care se va amplasa proiectul, dacă este cazul.....	15
C. Domeniul de aplicare	18
C.1. Identificarea corpului de apă (cod, denumire) potențial a fi afectat de proiect	18
C.2. Indicarea lungimii/suprafeței corpului de apă identificat la pct. C.1.....	19
C.3. Indicarea categoriei, tipologiei și stării corpului de apă identificat la pct. C.1; pentru corpurile de apă care nu au atins starea bună se vor menționa motivele/cauzele care au condus la neatingerea obiectivelor de mediu. Se vor include și informații privind starea/calitatea zonelor protejate identificate la pct. B.4. Pentru corpurile de apă monitorizate se vor indica și informații actualizate privind starea corpului de apă identificat la pct. C.1.....	19
C.4. Menționarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat la pct C.1 și a obiectivelor zonelor protejate identificate la pct. B.4, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.....	20
C.5. Menționarea măsurilor și a termenelor de implementare pentru atingerea obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat la pct. C.1.....	23
C.6. Completarea Tabelelor 1 (1a, 1b, 1c, 1d, 1e în funcție de categoria de corp de apă) privind mecanismul cauză – efect pentru fiecare corp de apă identificat la pct. C.1 cu DA/NU/INCERT. Fiecare răspuns va fi justificat având în vedere elementul de calitate pentru care s-a completat răspunsul în corelație directă cu lucrările și măsurile prevăzute în proiect. Completarea tabelelor va avea în vedere posibilul mecanism cauză-efect atât în faza de execuție a lucrărilor cât și în faza de exploatare a acestora.....	23
C.7. Completarea Tabelelor 2 (2a, 2b, 2c, 2d, 2e în funcție de categoria de corp de apă) privind mecanismul cauză – efect al proiectului propus cumulat cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/ planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1, cu DA/NU/INCERT. Fiecare răspuns va fi justificat având în vedere elementul de calitate pentru care s-a completat răspunsul. Completarea tabelelor va avea în vedere atât perioada de execuție a lucrărilor aferente proiectului propus, cât și cea de exploatare a acestuia.....	33
D. Definirea domeniului de aplicare. Analiza impactului proiectului asupra corpului de apă și zonelor protejate și analiza impactului cumulat	42
D.1. Completarea Tabelelor 3 (3a, 3b, 3c, 3d, 3e în funcție de categoria corpului de apă) privind conformarea cu cerințele Legii Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare. Justificarea detaliată a fiecărui răspuns.....	43
D.1.1 Evaluarea impactului proiectului asupra corpului de apă și zonelor protejate: se va realiza printr-o analiză detaliată a informațiilor din tabelele 3.....	62
D.2. Completarea Tabelelor 4 (4a, 4b, 4c, 4d, 4e în funcție de categoria corpului de apă) privind conformarea cu cerințele Legii Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere impactul realizării proiectului propus cumulat cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/ planificate asupra corpurilor de apă identificate la pct. C1. Justificarea detaliată a fiecărui răspuns.....	65
D.2.1. Evaluarea impactului cumulat al proiectului propus cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/ planificate asupra corpurilor de apă identificate la pct. C1: se va realiza printr-o analiză detaliată a informațiilor din tabelele 4 completate în cadrul punctului D.2.....	68
D.3. Formularea concluziilor.....	70
D.4. Identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare[1] practice/realizabile de atenuare/reducere a impactului, inclusiv a impactului cumulat dacă este cazul și reluarea analizei de la pct. C.7 până la punctul D.3.....	71

E. Analiza aplicării articolului 2⁷ din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.	73
F. Programul de monitorizare a impactului proiectului asupra corpurilor de apă identificate la pct. C.1, inclusiv prezentarea propunerilor de secțiuni de monitorizare materializate pe plan. Elementele de calitate monitorizate vor fi cel puțin cele pentru care a fost stabilit un posibil mecanism cauză-efect în cadrul Tabelului 2 (cele cu răspuns DA/INCERT).....	73
G. Planuri.....	74

A. Date generale

Titularul și beneficiarul proiectului

SC EDACA GRUP SRL cu sediul social în sat Gherăești, comuna Gherăești, Aleea Eroilor, nr. 19, cam. 4, et. P, județul Neamț, cod unic de înregistrare RO 29238133, înscrisă în Registrul Comerțului la nr. J27/737/2011, reprezentată prin dl. Andrei Emanuel în calitate de administrator.

Proiectantul general

SC BLUEPROIECT SRL cu diul în oraș Buhuși, str. Alexandru Ioan Cuza, județul Bacău, telefon 0724283234.

Proiectantul de specialitate

SC BLUEPROIECT SRL cu sediul în oraș Buhuși, str. Alexandru Ioan Cuza, județul Bacău, telefon 0724283234, email: blueproiect@yahoo.com, CUI 30210802, J7/487/2012, societate atestată de MMAP cu Certificatul nr. 17 / 27.10.2021.

B. Date despre proiect

B.1. Denumirea completă a proiectului (conform certificatului de urbanism)

"Amenajare iaz piscicol Muncel Vale, cu valorificarea materialului excavat, comuna Botești, județul Neamț", conform Certificatului de Urbanism nr. 5 din 6.02.2023, emis de Primăria Comunei Botești.

B.2. Localizarea proiectului: localitate sau localitate apropiată, județ, coordonate STEREO 70, codul cadastral și denumire curs de apă, cod și denumire corp de apă pe care se amplasează proiectul

Investiția "Amenajare iaz piscicol Muncel Vale, cu valorificarea materialului excavat" se va realiza în extravilanul comunei Botești, tarlăua "Muncel Vale", județul Neamț, la 4,2 km aval de podul din beton armat de pe DJ 208G Hanu Ancuței - Girov. Amplasamentul este situat pe malul stâng al râului Moldova, la minim 420 m de limita albiei minore a acestuia.

Terenul, în suprafață totală de 99.850 mp, cu numărul cadastral 53545 din CF 53545 Botești, este proprietatea ZPF MAN COMPANY SRL și este transmis către SC EDACA GRUP SRL Gherăești conform Contractului privind constituirea dreptului de

superficie autentificat cu nr. 3883 din 10.11.2022, anexat la prezenta documentație.

Din suprafața terenului de 99.850 mp, iazul piscicol va ocupa o suprafață de 97.540 mp, iar diferența de 2.310 mp reprezintă pilierii de siguranță față de drumul de exploatare de pe latura estică (5,0 m) și față de terenul proprietate particulară de pe celelate laturi (1,0 m).

Accesul auto spre iaz se realizează din E85, prin intermediul drumului de exploatare ce deservește stația de sortare ce aparține de SC EDACA GRUP SRL.

Iazul se va învecina cu terenuri proprietate ZPF MAN COMPANY SRL și drumul de exploatare.

Obiectivul se învecinează cu:

- la 180 m sud-est – iaz piscicol aparținând de SC PESCĂRUSUL DEL SRL, obiectiv în curs de execuție;
- la 20 m sud – extindere iaz piscicol aparținând de SC EDACA GRUP SRL, obiectiv în curs de avizare;
- la 15 m sud - stația de sortare a beneficiarului;
- la 1,5 km est – iaz piscicol aparținând de SC CRISTINEL CUARȚ SRL, obiectiv existent;
- la 850 m nord-vest – iaz piscicol Aval Stație aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL, obiectiv în curs de avizare;
- la 980 m nord-vest – stația de sortare aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL;
- la 1,13 km nord-vest – iaz piscicol aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL, obiectiv în curs de execuție;
- la 2,4 km nord-vest – fermă piscicolă aparținând de SC GESAMEG SRL, obiectiv existent;
- la 2,9 km nord-vest – fermă piscicolă aparținând de SC CAIUS SRL, obiectiv existent;
- la 3,3 km nord-vest – stația de sortare aparținând de SC CAIUS SRL.

Pe terenul analizat nu se află rețele de alimentare cu apă, canalizare, electrice sau gaze naturale.

Profilul de activitate al obiectivului proiectat va fi: iaz.

Terenul pe care va fi amplasata investitia este neproductiv.

Suprafața iazului va fi de 97.540 mp.

Iazul piscicol Muncel Vale este delimitat de următoarele coordonate Stereo 70:

Nr. pct.	X	Y
1	620178	628551
2	620231	628599
3	620388	628732
4	620408	628748
5	620454	628790
6	620238	628995
7	620070	628851
8	620043	628735

9	620068	628693
10	620118	628634
11	620145	628598
12	620173	628554

Din punct de vedere climatic, zona studiată se încadrează în ținutul temperat continental est european. Iernile sunt friguroase, frecvent cu multă zăpadă, iar verile călduroase, uneori chiar secetoase. Dispunerea văii Moldovei pe direcția NV - SE, sub formă de culoar permite canalizarea maselor de aer pe această direcție și în special în sezonul rece facilitând frecvente inversiuni termice.

Repartiția valorilor medii lunare ale temperaturii aerului scot în evidență pentru stația meteo Roman: un minim în luna ianuarie de - 3,8° C, un maxim în luna iulie de 19,8° C și o amplitudine termică de 70° C.

Dacă invaziile de aer tropical pe întregul culoar al Moldovei se produc în intervalul martie - mai (temperatura maximă în aceste luni depășind uneori 20° C) și se suprapun cu căderi de precipitații lichide, amplifică regimul de alimentare nival și declanșează în repetate rânduri, inundații.

Precipitațiile anuale au variat la stația meteo Tg. Neamț pe o perioadă de 115 ani de la 339 mm în anul 1986 la 1121 mm în anul 1912. Valoarea medie a precipitațiilor pe această perioadă fiind de 514 mm.

Variabilitatea vitezei și direcția vântului în cadrul Șesului Moldovei sub aspect climatic contribuie la producerea inversiunilor termice (prin föhnizare), intensificarea evapotranspirației, producerea fenomenelor de viscol, accentuarea dezghețului sau înghețului și modificarea regimului scurgerii.

Zona analizată este situată pe cursul mijlociu, în albia râului Moldova, încadrându-se în unitatea morfologica Podișul Moldovei, caracterizată printr-un relief colinar, cu altitudini cuprinse între 400 - 600 m, ce scad de la nord la sud.

De remarcat că pentru valea Moldovei, este caracteristic acumularea depozitelor aluvionare în lungul șesului, sub forma unei succesiuni de conuri de dejecție.

Datorită acestui fapt, se poate trage concluzia că în sectorul subcarpatic al râului, se menține tendința de agradare a albiei, tendință instalată o dată cu începerea acumulării actualului complex aluvionar al șesului.

De asemenea este de semnalat faptul că, deși există o sensibilă tendință de creștere a fâșiei active a albiei majore (albia majoră joasă în care migrează și pendulează albia minoră) din amonte spre aval și deci a ratei de deplasare laterală a albiei (cuprinsă între 4...16,5 m/an) confluențele perturbă o asemenea tendință.

Albia râului Moldova este supusă unor permanente modificări în profil transversal și longitudinal. Procesele de acreație laterală au fost evaluate a avea extinderi de 4...16 m/an existând tendințe de agradare (aluvionare) cu o medie de cca. 2 m/ 30 ani, cu un maxim în zona de confluență (Roman), pe un fond de oscilații ciclice (agradare - degradare).

Sub aspect geologic zona aparține de Platforma Moldovenească.

La suprafață se remarcă depozite sarmațiene aproape orizontale, alcătuite din

pământuri argiloase cu intercalații nisipoase, în general cvasi-impermeabile, cu grosimi variabile între 0,7 ... 3 m. În cuvertura sedimentară, slab ondulată a platformei s-au separat patru etaje structurale:

- paleozoicul (Siberian), constituit din argile șistoase, negricioase și calcareoase.
- Mezozoicul (Jurasic mediu și Cretacic superior), constituit din gresii calcareoase, silicioase și calcare marnoase.
- Paleogenul (Eocen mediu) constituit din gresii calcareoase, marne și calcare.
- Neogenul (Badenian și Sarmațian) constituit din nisipuri marnoase, gipsuri și anhidrid, marne calcareoase, nisipuri și gresii oolitice.

În zona studiată râul Moldova și-a săpat albia într-un depozit complex aluvionar, alcătuit din pietrișuri și nisipuri de vârstă Halocen superior depus peste depozite de vârstă Besarabiană. În acest complex, agregatele naturale sunt depuse sub forma unor straturi discontinui. În constituția sa se întâlnesc elemente ce provin din formațiunile de fliș și cristalin în care predomină cuarțul, cuarțitele și gresiile quartice. Complexul are o grosime cuprinsă între 5,20 și 8,60 m.

Complexul este alcătuit din fragmente detritice, alohtone, de natură predominant sedimentară și metamorfică, provenite din formațiuni carpatice. Structura depozitelor este torențială, fragmentele detritice fiind sedimentate într-un mediu fluviatil cu regim hidrodinamic variabil.

Acumulările de agregate sunt deschise la zi sub formă de plaje și grinduri, cu rare porțiuni acoperite cu un sol vegetal, cu grosimi de până la 0,10 m.

Zăcămintul de nisip și pietriș analizat este amplasat în marea unitate geostructurală a Platformei Moldovenești care cuprinde două structuri litostratigrafice deosebite:

- fundamentul cristalin;
- cuvertura sedimentară (dispusă discordant peste fundament);

Compoziția nisipurilor și pietrișurilor este tributară structurilor geologice străbătute de râul Moldova.

Agregatele minerale extrase din perimetrul de exploatare vor fi folosite pentru prepararea betoanelor, mortarelor, la drumuri, căi ferate.

Din punct de vedere hidrogeologic, zona este situată în cadrul a două unități: Carpații și Podișul Moldovenesc. Principalele tipuri de structuri hidrogeologice sunt:

- hidrostructuri de descărcare (în zona de fliș), situate deasupra nivelului de bază, apele subterane manifestând sub forme de izvoare la limita cu un strat impermeabil sau prin deschiderea orizonturilor sau flișurilor acvifere prin eroziune. Alimentarea este numai de tip pluvio - nival, debitele fiind funcție de regimul precipitațiilor,
- hidrostructuri aluvionare în lunci, terase și conuri de dejecție, în general cu nivel liber și alimentare din rețeaua hidrografică, dar pentru nivelurile superioare din terasă și o alimentare pluvio - nivală. Acviferele din nivelurile superioare de terasă se pot descărca sub formă de izvoare, formând

aliniamente de izvoare. În conurile de dejecție și uneori în aluviuni, apele subterane se pot găsi sub o ușoară presiune.

Depozitele volhiniene din cuprinsul Platformei Moldovenești, cantonează în stratele nisipoase, un acvifer discontinuu (datorită intercalațiilor de marne și argile) care se descarcă la capăt de strat prin izvoare cu debite mici.

Nivelul apei subterane se situează la adâncimi 2,0 ... 3,0 m, funcție de cota terenului și prezintă fluctuații.

Regimul apelor subterane din lunci este o consecință directă a regimului de precipitații căzute în bazinul hidrografic, care sunt relativ bogate.

Pe amplasament s-a executat un foraj, F1 (+230,185). Din datele forajului executat pe amplasament rezultă următoarea succesiune litologică:

- 0,00 – 0,30 m sol vegetal;
- 0,30 – 1,80 m praf nisipos argilos cafeniu;
- 1,80 – 2,20 m nisip prăfos cafeniu-gălbui;
- 2,20 – 4,70 m pietriș cu nisip galben-cafeniu;
- 4,70 – 5,70 m nisip gălbui;
- 5,70 – 8,30 m pietriș cu nisip galben-cafeniu;
- 8,30 – 9,79 m nisip gălbui;
- 9,79 – 10,00 m argilă marnoasă galben-cenușie.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la 6,285 m, la cota + 223,90.

Date hidrologice

Amplasamentul este situat pe malul stâng al râului Moldova, la minim 420 m de limita albiei minore a acestuia (limita cotei de inundabilitate a debitului de 1%).

Conform Studiului hidrologic nr. 11857 din 30.06.2017, întocmit de Administrația Bazinală de apă Siret – Serviciul Prognoze Bazinale, Hidrologie, Hidrogeologie a rezultat că amplasamentul investiției propuse nu este inundabil.

Debitele și nivelurile maxime cu diferite probabilități de depășire sunt prezentate în următorul tabel:

<i>Probabilități de depășire (%)</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>10</i>
<i>Debite maxime (mc/s)</i>	1900	1630	1260	985
<i>Cote corespunzătoare (m)</i>	224,20	223,90	223,40	223,00

Conform studiului hidrologic amplasamentul propus este situat deasupra limita de inundabilitate la cota corespunzătoare debitului maxim cu probabilitatea de depășire 1%.

Pentru realizarea investiției a fost întocmit și expertizat studiul hidrogeologic pentru iazul piscicol, obținându-se Referatul de expertiză hidrogeologică emis de INHGA.

Investiția ”Amenajare iaz piscicol Muncel Vale” nu este amplasată în nici o rezervație naturală și nici în sit Natura 2000. Amenajarea piscicolă ce se dorește a se realiza se află în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI 0364 - Râul Moldova între Tupilați și Roman, la o distanță de 320 m de acesta.

Iazul piscicol este amplasat lângă corpul de apă de suprafață RORW12-1-40_B3, numit Moldova (confl. Suha – confl. Vier), categorie RW, tipologie RO05CAPM, potențial ecologic moderat, stare chimică bună.

Corpul de apă de suprafață RORW12-1-40_B3, numit Moldova (conf. Suha – confl. Vier) are asociat corpul de apă subterană freatică ROSI03 (Lunca Siretului și afluenții săi), în stare cantitativă bună și stare calitativă bună, și corpul de apă subteran de adâncime ROPR05 (Podișul Central Moldovenesc), în stare calitativă și cantitativă bună.

Conform Planului de Management actualizat 2021 al spațiului hidrografic Siret, corpul de apă subterană freatică ROSI03 se află în interdependență cu corpul de apă de suprafață RORW12-1-40_B3, numit Moldova (conf. Suha – confl. Vier).

B.3. Descrierea lucrărilor propuse (în sinteză) și indicarea/asocierea acestora cu corpul de apă (se vor preciza denumirea și codul corpului de apă)

Lucrare propusă	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă
Amenajare iaz piscicol Muncel Vale, cu valorificarea materialului excavat, comuna Botești, județul Neamț	Moldova (conf. Suha – confl. Vier)	RORW12-1-40_B3
	Lunca Siretului și afluenții săi	ROSI03
	Podișul Central Moldovenesc	ROPR05

Pe amplasamentul analizat se dorește amenajarea unui iaz piscicol cu suprafața de 97.540 mp și adâncimea apei în iaz de 2,4 m, prin exploatarea agregatelor minerale.

Descrierea lucrărilor aferente proiectului

Etapele realizării iazului piscicol:

- exploatare zacament deasupra acvifer freatic
- exploatare sub acviferul freatic
- amenajare teren

Realizare iaz piscicol

Iazul piscicol se va realiza cu exploatarea de agregate minerale pe suprafața exploatabilă de 97.540 mp, pe o adâncime medie de 8,50 m și pe o adâncime maximă de 8,85 m, la 2,40 m sub nivelul hidrostatic.

Agregatele minerale extrase vor fi transportate în stația de sortare a societății.

Iazul se va executa pe o perioadă de 3 ani de la obținerea actelor de reglementare finale.

Lucrări de cercetare, deschidere și pregătire

În vederea începerii exploatarei agregatelor minerale sunt necesare lucrări de pregătire a zonei care constau în pregătirea în vederea exploatarei prin decopertarea parțială a perimetrului și depunerea stratului vegetal pe laturile perimetrului și

bornarea zonei de exploatare.

Lucrari proiectate

Datele tehnice ale perimetrului care se va exploata:

- Suprafata totală teren 99.850 mp
- Suprafata exploatabilă 97.540 mp;
- Suprafata luciu apa 85.590 mp
- Cota exploatare superioara 229,03 – 230,35 mdMN
- Nivel hidrostatic 223,90 mdMN
- Cota exploatare 221,5 mdMN
- Adancime medie exploatare 8,50 m
- Adancime maxima exploatare 8,85 m
- Adancime apa iaz 2,40 m
- Volum total exploatabil 757.977 mc,
 - din care nisip și pietriș 730.000 mc
- Taluze iaz 1:1
- Volum apa total dupa exploatare: 399.876 mc

Tehnologia de exploatare

Avand in vedere: caracteristicile calitative ale substantei minerale utile inmagazinate in depozitele naturale si antropogene ce urmeaza sa fie exploatare, conditiile geo-miniere de zacament si anume depozite heterogene constituite din nisip fin grosier, in amestec cu pietrisuri si bolovanisuri in alternanta cu pamanturi nisipoase sau prafose, dotarea tehnico-materiala si performantele utilajelor, s-a impus o metoda de exploatare adecvata care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fara excavarea sub cota proiectata.

Lucrările de deschidere și pregătire sunt minore și se referă la accesul la zăcământ și crearea frontului de lucru.

La nivelul perimetrului se vor realiza lucrări de decopertare a solului vegetal până la o adâncime de cca 0,30 m. Volumul de material pământos rezultat din decopertare va fi depozitat în cadrul stației de sortare, fiind utilizat la realizarea taluzurilor iazului. Se recomandă ca suprafața decopertată să nu depășească necesarul de balast pe un trimestru.

Metoda cadru de exploatare aplicată în limitele perimetrului este „exploatarea pe fâșii longitudinale, în trepte descendente”.

Pentru a asigura stabilitatea taluzelor naturale, săpătura se va realiza în 2 trepte, cu o bermă care să permit circulația utilajelor, și taluzuri cu panta 1 : 1 m. Berma va avea lățimea de 5 m, se va realiza la cota + 226,0 m, (la 2,1 m deasupra nivelului hidrostatic).

Exploatarea agregatelor minerale din partea superioară a perimetrului, se va face cu excavatorul cu cupă și braț mobil, pe fâșii longitudinale, cu lățimi de 3 – 5 m până la interceptarea nivelului hidrostatic, pe toată suprafața perimetrului.

În perioada excavațiilor pe suprafața amplasamentului vor fi amenajate numai drumuri de exploatare în interiorul perimetrului care să asigure accesul autobasculantelor până la zona de încărcare a agregatelor minerale.

Pentru excavarea sub nivel hidrostatic se va utiliza un excavator cu cupă și braț mobil. Exploatarea se va face în fâșii cu lățimea de 3 m și adâncimea maximă de 3,5 m. Pe perioada efectuării excavațiilor vor fi luate toate măsurile pentru a se preveni surparea taluzelor și alunecările de teren.

Materialul excavat este încărcat în autobasculante și transportat în incinta stației de sortare. Nu se vor realiza depozite temporare de balast în incinta perimetrului.

La exploatare se va urmări realizarea unui taluz cu panta de 1 : 1. La finalizarea exploatării se vor amenaja taluzurile cuvetei iazului.

Transport tehnologic

Agregatele minerale vor fi transportate în stația de sortare a societății.

Dotarea tehnica

Beneficiarul are în dotare următoarele utilaje de baza :

- un excavator, care va excava materialul deasupra și sub nivelul hidrostatic;
- un încărcător frontal utilizat pentru încărcarea materialului excavat în mijloacele de transport;
- un buldozer pentru decopertare și pentru haldarea materialului steril;
- autobasculante;
- autoutilitare.

Esalonare lucrari

Cantitatea totală de 730.000 mc se va exploata pe o perioadă de 3 ani:

- $C_{\text{nisip_preliminată_2023 - 2024}} = 250.000 \text{ mc}$
- $C_{\text{nisip_preliminată_2024 - 2025}} = 240.000 \text{ mc}$
- $C_{\text{nisip_preliminată_2025 - 2026}} = 240.000 \text{ mc}$

Utilitati

Imprejmuire perimetru exploatare: nu este cazul în perioada de execuție

Alimentarea cu apă tehnologică: nu este cazul

Alimentarea cu apă potabilă a personalului care va efectua lucrările de exploatare, se va face cu apă imbuteliată din comerț.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face în stația de sortare.

Nu se produc evacuări de ape uzate. Personalul va utiliza dotările din stația de sortare.

Gunoii menajeri și alte resturi de materiale rezultate din întreținerea utilajelor, vor fi colectate în interiorul stației de sortare, de unde sunt preluate de serviciul de salubritate pe baza de contract.

Iazul piscicol

Iazul piscicol care va rezulta în urma exploatarii nisipului și pietrișului, va avea

urmatoarele caracteristici:

- Suprafata iaz: 97.540 mp, din care suprafata luciului de apă de 85.590 mp
- cota fund iaz: 221,50 mdMN
- nivel hidrostatic: 223,90 mdMN
- adancime maxima iaz: 8,85 m
- adancime apa iaz: 2,40 m
- volum apa: 399.876 mc
- taluze: 1:1

Amenajare iaz piscicol

La finalul activității de exploatare de agregate, care se desfășoară în mai multe etape, pe baza permiselor de exploatare obținute succesiv de la ANRM, se va realiza taluzarea, terasarea malurilor iazului ce înconjoară perimetral luciul de apă rezultat.

Activitatea de acvacultura care urmează a se desfășura prevede creșterea crapului în policultură (cel mai eficient tip de creștere a peștilor) cu alte specii economice pentru consum și pescuit sportiv: cosas, somn, caras, novac ș.a. Realizarea unei formule optime de populare cu diferite specii de pești are în vedere utilizarea cât mai completă a bazei trofice naturale, cât și a furajului administrat.

Introducerea treptată a speciilor de pești se va face ținând cont de dezvoltarea bazei trofice din acumulare, slab reprezentată în momentul de față. Din acest motiv, pentru primii 2 ani de derulare a proiectului se propune furajarea peștelui cu care s-a populat, pe întreaga perioadă a sezonului de creștere (aprilie-octombrie), dar și monitorizarea periodică a calității apei.

Crapul este o specie omnivoră, pașnică, care valorifică optim hrana naturală din masa apei, dar și furajul suplimentar administrat. Consumul hranei este determinat de temperatura apei, astfel că procesul de digestie se accelerează odată cu creșterea temperaturii acesteia.

În ceea ce privesc cerințele mediului de creștere, crapul suportă densități mari cu condiția ca valoarea oxigenului dizolvat în apă să nu scadă sub 4,5 - 5 mg/l (valori optime 5,5 - 7mg/l), iar pH-ul să fie ușor bazic (7 - 8,5). În heleșteiele de creștere din fermele piscicole în care, pe lângă furajare, există și o bază trofică naturală bine dezvoltată, se pot obține producții de 2 - 3 t pește/ha. În condițiile ecosistemului acvatic în devenire, acesta va dobândi treptat o încărcare cu nutrienți, ca urmare a activității de creșterea peștilor. Nutrienții proveniți din furajul neconsumat, dejecțiile și substanțele în suspensie căzute pe fundul apei vor intra într-un circuit complex, ajutând la dezvoltarea planctonului.

Tehnologia care se propune prevede creșterea crapului de consum în policultură cu alte specii de pești valoroși, introduși succesiv.

Este posibil ca în materialul piscicol de populare să existe și specii secundare - ex. caras, care va constitui hrana naturală a somnului, alături de alți pești sălbatici care se vor dezvolta din icrele aduse de păsările ihtiofage. Prin administrarea furajelor se accentuează încărcarea cu substanțe organice a apei și, ulterior, dezvoltarea progresivă a hranei naturale pentru pești, începând cu fitoplanctonul.

Producția piscicolă poate să varieze în funcție de calitatea furajului, condițiile pedoclimatice și de administrare a îngrășămintelor.

Alimentarea cu apă

Pentru băut se va asigura apă îmbuteliată.

Iazul proiectat este alimentat exclusiv de afluxul natural al acviferului freatic din zonă. Alimentarea cu apă a iazului se face în mod permanent cu debitele preluate din freatic prin circulația acviferului subteran.

Pentru asigurarea cantității de apă necesară funcționării, alimentarea cu apă pentru umplerea, primenirea și completarea apei se va face din pânza freatică.

Calitatea apei, din punct de vedere al aspectului, gustului, mirosului și culorii este corespunzătoare pentru scopul iazului, în zonă nefiind surse de poluare.

Pentru stabilirea volumelor de apă pentru un an de funcționare se au în vedere următoarele date generale:

Cursul de apă	- râul Moldova;
Suprafața luciului de apă	- 8,559 ha (la NNR);
Volumul acumulării	- 399.876 mc (la NNR);
Adâncimea medie a apei	- 2,40 m.

Debitul de apă intrat în iaz prin curgerea subterană, este direct proporțional cu viteza de infiltrare sau viteza aparentă și secțiunea reală A_r (adică suprafața golurilor din secțiunea de scurgere: $Q = A_r \times v$

Viteza aparentă în nisipuri variază între 0,5 și 3,0 m/zi, pentru o porozitate medie de 0,3, iar viteza reală este cuprinsă între 1,6 și 10 m/zi, în regim de curgere laminar.

Pentru iazul piscicol analizat, avem:

- Volumul de umplere al iazului = 399.876 mc/an
- Cerința de apă este de 479.851 mc/an
- Pentru suprafața de 85.590 mp:
 - Valoarea precipitațiilor la nivelul unui an este:
 $V_{precipit} = 0,6 \text{ mc/mp} \times 85.590 \text{ mp} = 51.354 \text{ mc/an}$
 - Nivelul de apă pierdută prin evaporatie este:
 $V_{evap} = 0,5 \text{ mc/mp/an} \times 85.590 \text{ mp} = 42.795 \text{ mc/an}$

Rezultă ca variația volumului de apă la nivelul unui an de zile în iazul piscicol este:

$$V = 399.876 \text{ mc} + 51.354 \text{ mc} - 42.795 \text{ mc} = 408.435 \text{ mc}$$

Evacuare apă

Golirea iazului (pentru curățare) se va realiza doar prin pompare.

Apele evacuate din iaz sunt deversate în bazinul decantor de la stația de sortare a beneficiarului amplasată pe latura estică a amplasamentului viitorului iaz. Prin activitatea desfășurată în cadrul amplasamentului analizat - creștere pești - pe lângă materiile organice naturale obișnuite din cadrul acumulării, mai apar excrețiile de la

pești. Și acestea reprezintă materii organice ce se depun pe toată suprafața fundului acumulării. Tipic pentru metabolismul apelor este faptul că procesele de creare și cele de distrugere a materiei organice se succed în permanență, așa încât materiile organice depuse pe fundul acumulării sunt descompuse de bacterii și reduse la forma de substanțe nutritive primare, consumate de flora și fauna acvatică, fără a se crea depozite pe fundul acumulării. Rezultă că excrețiile peștilor nu reprezintă materii poluante. De asemenea, nici produșii rezultați din descompunerea acestora nu reprezintă substanțe poluante pentru apa acumulării. Acestea îmbogățesc mediul acvatic și ridică productivitatea apei acumulării. Substanțele primare, aflate sub forma celor mai variate combinații chimice, sunt utilizate de plantele acvatice. În concluzie, activitatea de creștere a peștelui nu conduce la eliminarea în apă și pânza freatică de substanțe poluante.

B.4. Lista zonelor protejate aferente fiecărui corp de apă pe care se va amplasa proiectul, dacă este cazul.

Corpul de apă RORW12-1-40_B3 numit Moldova (confl. Suha – confl. Vier) se suprapune cu zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic (Moldova izv. - cf. Humor) și cu zone pentru protecția habitatelor și speciilor, unde întreținerea sau îmbunătățirea stării apei este un factor important pentru protecția acestora, acestea fiind:

- ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, cu Plan de management aprobat prin OMMAP 1554/2016, fiind în administrarea ANANP;
- ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, cu Plan de management aprobat prin OMMAP 1570/2016, fiind în administrarea ANANP;
- ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești, cu Plan de management aprobat prin OMMAP 1640/2016, fiind în administrarea ANANP.

Corpul de apă menționat se află în relație cu zonele de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării, acestea fiind:

- captarea Baia III, cod ROAB10RW00007;
- captarea Timișești, cod ROAB10RW00008.

Investiția ”Amenajare iaz piscicol Muncel Vale” nu este amplasată în nici o rezervație naturală și nici în sit Natura 2000.

Amenajarea piscicolă ce se dorește a se realiza se află în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI 0364 - Râul Moldova între Tupilați și Roman, la o distanță de 320 m de acesta.

Situl Natura 2000 *ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman* a fost desemnat prin Ordinul nr. 2387/2011 al ministrului mediului și pădurilor, pentru

modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile 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.

Proiectul propus nu are legătură directă cu managementul conservării ROSCI0364.

Aria de Protecție Specială ROSCI0364 „Râul Moldova între Tupilați și Roman”, are următoarele caracteristici fizico-geografice:

- Suprafața sitului = 4718,80 ha;
- Se află amplasat în regiunea biogeografică continentală;
- Coordonatele de localizare a sitului; latitudine 26.0055194, longitudine E 47.0151555;
- Altitudinea; min. 175, max. 414, med. 247.
- Apartine din punct de vedere administrativ teritorial în proporție de 100% județului Neamț.

Chiar dacă ROSCI0364 nu a fost declarat sit pentru protecția unor tipuri de habitate de interes comunitar, starea de conservare favorabilă a habitatelor este condiția esențială pentru menținerea echilibrului ecosistemului, și deci, pentru menținerea stării de conservare favorabilă a speciilor care constituie obiectivele de conservare ale sitului menționat - *Bombina*, *Triturus cristatus*, *Triturus montandoni* și *Spermophilus citellus* precum și pentru mamiferul *Lutra lutra*.

Obiectivele de conservare ale sitului sunt 10 SPECII DE FAUNĂ de interes comunitar, enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

- *Specii de mamifere enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE*
1355 *Lutra lutra*, 1335 *Spermophilus citellus*, 1323 *Myotis bechsteini*, 1324 *Myotis myotis*, 1308 *Barbastella barbastellus* (liliacul-cârn)
- *Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE*
1188 *Bombina bombina*, 1193 *Bombina variegata*, 1166 *Triturus cristatus*, 1207 *Rana lessonae*
- *Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE*
1138 *Barbus meridionalis* (moioaga), 1149 *Cobitis taenia* (zvârluga), 1146 *Sabanejewia aurata* (dunărița), 2511 *Gobio kessleri* (petroc), 1122 *Gobio uranoscopus* (chetrar, petroc), 1145 *Misgurnus fossilis* (chiscar, țipar), 1134 *Rhodeus sericeus amarus* (boarca).

Zonă umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitat specific pentru patru specii de vertebrate, patru specii de amfibieni și trei specii de pești de interes conservativ.

Structura habitatelor este definită de caracterul geografic, ecologic, fitosociologic al fitocenozelor și descrierea acestora pe straturi.

Dintre clasele de habitate existente pe teritoriul sitului Natura 2000 - ROSCI0364 (râuri – lacuri, pajiști naturale, stepe, culturi, pășuni, păduri de foioase),

În vecinătățile amplasamentului proiectului supus analizei sunt prezente următoarele tipuri de habitate:

- râuri, lacuri – râul Moldova;
- pajiști naturale - pe ambele maluri ale râului Moldova.

Fauna specifică habitatelor de pe malurile râului Moldova în zona amplasamentului proiectului și zonele limitrofe acestui amplasament este caracteristică pajiștilor naturale din luncile râurilor.

Fauna acvatică este constituită din numeroase specii de nevertebrate și vertebrate.

Vulnerabilitatea sitului

Pierderea și/sau distrugerea habitatelor ca urmare a următoarelor activități: practicarea agriculturii, suprapășunatul, exploatarea suprafețelor de pădure, dragarea și drenarea habitatului umed, activitățile industriale, exploatarea miniere de suprafață, dezvoltările teritoriale, circulația auto, poluarea cu îngrășăminte chimice, depozitarea deșeurilor menajere sau industriale.

Managementul sitului se realizează de către ANANP – Agenția Națională a Ariilor Naturale Protejate.

Planul de management al sitului a fost elaborat în cadrul unui proiect POS Mediu.

Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1554/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman.

Relația cu ANPIC învecinate

ROSCI0364 are relații funcționale cu siturile mai jos menționate:

- ROSCI0365 “Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși”;
- ROSCI0363 “Râul Moldova între Oniceni și Mitești”;
- ROSCI0378 “Râul Siret între Pașcani și Roman”;
- ROSPA0072 “Lunca Siretului Mijlociu”.

Atât prin amplasament cât și prin activitatea desfășurată, pe termen lung, proiectul nu influențează obiectivele de conservare ale siturilor Natura 2000 cu care are relații funcționale.

Speciile care constituie obiectivele de conservare ale ROSCI0364 „Râul Moldova între Tupilați și Roman” prezente pe suprafața siturilor cu care aria naturală de interes comunitar are relații funcționale sunt: *specii de amfibienii enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:*

- *Bombina bombina* este prezentă în: ROSCI0363 „Râul Moldova între Oniceni și Mitești”, ROSCI0365 “Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși”, ROSCI0378 “Râul Siret între Pașcani și Roman”

- *Bombina variegata* este prezentă în: ROSCI0363 „Râul Moldova între Oniceni și Mitești”, ROSCI0365 “Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși”, ROSCI0378 “Râul Siret între Pașcani și Roman”

- *Triturus cristatus* este prezentă în: ROSCI0363 „Râul Moldova între Oniceni

și Mitești, ROSCI0365 “Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși”, ROSCI0378 “Râul Siret între Pașcani și Roman”

Având în vedere preferințele ecologice ale speciilor de amfibieni și distanța până la siturile din vecinătate, considerăm că proiectul nu va avea impact asupra populațiilor acestor specii din ariile protejate cu care ROSCI0364 „Râul Moldova între Tupilați și Roman” are relații funcționale. Speciile de amfibieni din aria naturală protejată „Râul Moldova între Tupilați și Roman” constituie populații seprate și nu migrează în siturile învecinate datorită mobilității reduse a acestor taxoni.

Pe suprafața corpului de apă subteran ROSI03 se dezvoltă 23 situri de importanță comunitară, dintre care 7 cu o suprafață mai mare de 10 Km²; dintre acestea doar 4 au habitate și utilizări ale terenului. Acestea sunt: ROSCI0162, ROSCI0363, ROSCI0378 și ROSCI0380.

Siturile ROSCI0162 și ROSCI0378 sunt potențial dependente de corpul de apă subterană.

Situl ROSCI0363 este potențial dependent din punct de vedere al habitatelor și puțin dependent datorită utilizării terenului. Se consideră că situl este puțin potențial dependent de corpul de apă subterană, aceasta rezultând din aplicarea criteriului maximal între suprafețele cu dependența de tip A și dependență B.

Situl ROSCI0380 este puțin probabil dependent din punct de vedere al habitatelor și potențial dependent datorită utilizării terenului. Se consideră că situl este potențial dependent de corpul de apă subterană, aceasta rezultând din aplicarea criteriului maximal între suprafețele cu dependența de tip A și dependență de tip B.

C. Domeniul de aplicare

C.1. Identificarea corpului de apă (cod, denumire) potențial a fi afectat de proiect

Corpurile (corpul) de apă de suprafață identificate, potențial a fi afectate de implementarea proiectului sunt (este): RORW12-1-40_B3 - Moldova (confl. Suha – confl. Vier).

Corpurile (corpul) de apă subterane freatiche identificate, potențial a fi afectate de implementarea proiectului sunt (este): ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi.

Corpurile (corpul) de apă subterane de adâncime identificate, potențial a fi afectate de implementarea proiectului sunt (este): ROPR05 – Podișul Central Moldovenesc.

Conform Planului de Management actualizat 2021 al spațiului hidrografic Siret, corpul de apă subterană freatică ROSI03 se află în interdependență cu corpul de apă de suprafață RORW12-1-40_B3, numit Moldova (conf. Suha – confl. Vier).

C.2. Indicarea lungimii/suprafeței corpului de apă identificat la pct. C.1

Lungimea/suprafața corpurilor de apă de suprafață potențial a fi afectate de implementarea proiectului:

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumire corp apă</i>	<i>Categoria corpului de apă</i>	<i>Lungime km</i>	<i>Suprafață km²</i>
1	Moldova (cf. Suha – cf. Vier)	RW	131	4299

Suprafața corpurilor de apă subterane freatice potențial a fi afectate de implementarea proiectului:

<i>Cod / nume</i>	<i>Suprafața (km²)</i>
ROSI03 / Lunca Siretului și afluenții săi	4542

Suprafața corpurilor de apă subterane de adâncime potențial a fi afectate de implementarea proiectului:

<i>Cod / nume</i>	<i>Suprafața (km²)</i>
ROPR05 / Podișul Central Moldovenesc	12646

C.3. Indicarea categoriei, tipologiei și stării corpului de apă identificat la pct. C.1; pentru corpurile de apă care nu au atins starea bună se vor menționa motivele/cauzele care au condus la neatingerea obiectivelor de mediu. Se vor include și informații privind starea/calitatea zonelor protejate identificate la pct. B.4. Pentru corpurile de apă monitorizate se vor indica și informații actualizate privind starea corpului de apă identificat la pct. C.1.

● Corpuri de apă subterană

Caracteristicile corpurilor de apă subterane din prezenta investiție

<i>Cod/nume</i>	<i>Suprafață km²</i>	<i>Caracterizarea geologică / hidrogeologică</i>			<i>Utilizarea apei</i>	<i>Surse de poluare</i>	<i>Grad de protecție globală</i>	<i>Transfrontalier / țară</i>
		<i>Tip</i>	<i>Sub presiune</i>	<i>Grosime strate acoperitoare (m)</i>				
ROSI03 / Lunca Siretului și afluenții săi	4542	P	Nu	2,0 – 10,0	PO, I, A, Z, IR	I, A, M, D	PM, PG	Nu
ROPR05 / Podișul Central Moldovenesc	12646	P	Da	40,0 – 60,0	PO, I, A, IR, Z	I, Z, M, D	PVG	Da / R. Moldova

Conform datelor din proiectul Planului de Management actualizat 2021 al Spațiului Hidrografic Siret, corpul de apă subteran ROSI03 este în stare calitativă bună și stare cantitativă bună.

Conform datelor din proiectul Planului de Management actualizat 2021 al Spațiului Hidrografic Prut-Bârlad, corpul de apă subteran ROPR05 este în stare calitativă bună și stare cantitativă bună.

● Corpuri de apă de suprafață

Caracteristicile corpurilor de apă de suprafață din prezenta investiție

<i>Denumire corp apă</i>	<i>Categoria corpului de apă</i>	<i>Tipologie corp de apă</i>	<i>Codul corpului de apă de suprafață</i>	<i>Stare / Potențial (S/P)</i>	<i>Starea ecologică/ potențialul ecologic</i>	<i>Stare chimică</i>
Moldova (confl. Suha – confl. Vier)	RW	RO05CA PM	RORW12-1-40_B3	P	3	2

C.4. Menționarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat la pct C.1 și a obiectivelor zonelor protejate identificate la pct. B.4, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz

Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și excepțiile (dupa 2021) de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă din S.H Siret aferente prezentei investiții (conform PMB Siret)

Nr. crt.	B.h.	Cursul de apă	Numele CA	Codul CA	Categoria corpului de apă*	Tipologia corpului de apă	Zone protejate		Obiectiv de mediu	
							Tipul	Obiectivul	Stare ecologică	Stare chimică
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
144	Siret	Moldova	Moldova (confl. Suha – confl. Vier)	RORW12-1-40_B3	RW	RO05CA PM	Zone de protecție pentru captări, zone de protecție pentru speciile acvatice, zone de protecție pt. habitate și specii;	L 107/1996; HG 202/2002; OUG 57/2007; HG 930/2005; HG 100/2002	Potențial ecologic bună	Stare chimică bună

Nr. crt.	Starea ecologică/potențialul ecologic	Stare chimică	Atingerea obiectivului de mediu – starea ecologică	Atingerea obiectivului de mediu – starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu – starea ecologică	Atingerea obiectivului de mediu – starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu ”după 2027”	Tip excepție de la obiectivul de mediu – stare ecologică	Tip excepție de la obiectivul de mediu – stare chimică	Justificare aplicare excepții – stare ecologică a corpurilor de apă	Justificare excepții în situații de deteriorare (posibilă deteriorare) a stării chimice a corpurilor de apă	
	Draft PM III	2016 - 2021	2022 - 2027	Stare ecologică/ potențial ecologic	Stare chimică							
0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

144	3	2	NU	DA	NU		După 2027	Articol e4(4). C - Condiții naturale	realizare sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane (masuri de baza si masuri suplimentare)		
-----	---	---	----	----	----	--	-----------	--------------------------------------	---	--	--

Nota:

- Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare;
- HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- HG 202/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor de suprafață care necesită protecție și ameliorare în scopul sustinerii vieții piscicole, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 201/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor pentru moluste, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 546/2008 privind gestionarea calitatii apei de imbaiere, cu modificările și completările ulterioare.
- În procesul Implementării Directivelor Nitrati și Nutrienți, pentru întreg teritoriul României se aplică măsuri specifice pentru îndeplinirea obiectivelor prevăzute în legislația în domeniu, respective HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare și Hg 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu modificările și completările ulterioare.

Legendă:

RW – râu;

3 – stare ecologică moderată / potențial ecologic moderat;

2 – stare chimică bună

Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană și excepții de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterană aferente prezentei investiții

Spațiul/ bazinul hidrografic	Denumire corp de apă subterană	Corp de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală	Starea chimică actuală	Termenul de atitudine al obiectivului de mediu		Tip excepție*	Justificare aplicare excepții
			Stare cantitativă	Stare calitativă						
Siret	Lunca Siretului și afluenții săi	ROSI03	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020		

Prut-Bârlad	Podișul Central Moldovenesc	ROPR05	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020		
-------------	-----------------------------	--------	------	------	------	---	------	------	--	--

Cadrul legal european în domeniul apelor are la bază Directiva Cadru Apă (2000/60/CE) și Directiva privind evaluarea și managementul riscului la inundații (2007/60/CE).

Directiva Cadru Apă (Directiva 2000/60/CE - DCA) reprezintă prevederea legală europeană fundamentală pentru domeniul apelor, care promovează conceptul gestionării ecosistemice, introducând obiective noi pentru protejarea ecosistemelor acvatice, element ce asigură utilizarea sustenabilă a resurselor de apă pe termen lung pentru oameni, economie și mediu. DCA încorporează principiile fundamentale de gestionare integrată a bazinelor hidrografice care reunește aspectele ecologice și economice în activitatea de gestionare a resurselor de apă.

DCA introduce o serie de principii cheie pentru gestionarea și protecția resurselor de apă:

(1) Procesul de planificare la scara bazinelor hidrografice, de la caracterizare la stabilirea măsurilor pentru atingerea obiectivelor de mediu aferente corpurilor de apă.

(2) O evaluare cuprinzătoare a presiunilor antropice, a impactului acestora și a stării mediului acvatic, inclusiv din perspectivă ecologică.

(3) Analiza economică a măsurilor stabilite și utilizarea instrumentelor economice.

(4) Implementarea măsurilor ce vizează atât atingerea obiectivelor de mediu, cât și obiectivele domeniilor conexe.

(5) Participarea și implicarea activă a publicului în gestionarea resurselor de apă.

DCA stabilește un program și un calendar în funcție de care statele membre elaborează planuri de management ale bazinelor hidrografice (PMBH) până în 2009 (primul ciclu de planificare), care apoi sunt actualizate la fiecare 6 ani. Planurile de Management trebuie să identifice toate acțiunile care trebuie întreprinse în districtele hidrografice pentru îndeplinirea obiectivelor DCA. Scopul principal al DCA este atingerea unei stări ecologice bune pentru toate corpurile de apă până în 2015. Acest obiectiv global înglobează obiectivele de stare ecologică și chimică bună a apelor de suprafață, respectiv potențial ecologic bun și stare chimică bună pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale și obiectivele de stare chimică și cantitativă bună a apelor subterane.

Principalul instrument pentru punerea în aplicare a DCA este PMBH, în special prin programul de măsuri (PM) – parte componentă a PMBH. Procesul de planificare a început cu transpunerea și cu demersurile administrative (identificarea districtelor, respectiv a bazinelor hidrografice și a autorităților competente), această etapă fiind urmată de caracterizarea districtelor hidrografice (articolul 5), monitorizarea apelor (articolul 8), evaluarea stării, stabilirea obiectivelor, precum și de stabilire a programului de măsuri și implementarea acestora. Monitorizarea și evaluarea eficienței măsurilor furnizează informații vitale care fac legătura între un ciclu de planificare și

următorul.

La nivel național, DCA a fost transpusă în legislația națională prin Legea Apelor 107/1996 cu completările și modificările ulterioare. Potrivit Legii Apelor, Schema Directoare de Amenajare și Management este instrumentul principal de planificare, dezvoltare și gestionare a resurselor de apă la nivelul districtului de bazin hidrografic și este alcătuită din planul de amenajare a spațiului hidrografic Siret (PABH) - componentă de gospodărire cantitativă și planul de management al spațiului hidrografic Siret (PMBH) - componenta de gospodărire calitativă. Din punct de vedere legal, Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1.258/2006 aprobă Metodologia și Instrucțiunile tehnice de elaborare a Schemelor Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice.

C.5. Menționarea măsurilor și a termenelor de implementare pentru atingerea obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat la pct. C.1

Măsurile de bază și suplimentare stabilite în Planul de Management actualizat al Spațiului Hidrografic Siret pentru corpul de apă de suprafață RORW12-1-40_B3, menționate prin planul de management sunt:

- măsuri de bază pentru implementarea Directivei 80/778/EEC privind apa potabilă, amendată de Directiva 98/83/EC;
- măsuri de bază și suplimentare pentru implementarea Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată prin Directiva 98/15/CE;
- măsuri de bază și suplimentare privind implementarea Directivei 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

Pentru zonele vulnerabile la nitrați și zonele sensibile la nutrienți se aplică măsuri specifice pentru întreg teritoriul României, în vederea îndeplinirii obiectivelor prevăzute în legislația din domeniu.

Pentru corpul de apă de suprafață RORW12-1-40_B3, Moldova (confl. Suha – confl. Vier), sunt stabilite excepții, nefiind atinse obiectivele de mediu.

Pentru corpurile de apă subterane ROSI03/Lunca Siretului și afluenții săi și ROPR05/Podișul Central Moldovenesc, nu sunt stabilite excepții, fiind atinse obiectivele de mediu.

C.6. Completarea Tabelelor 1 (1a, 1b, 1c, 1d, 1e în funcție de categoria de corp de apă) privind mecanismul cauză – efect pentru fiecare corp de apă identificat la pct. C.1 cu DA/NU/INCERT. Fiecare răspuns va fi justificat având în vedere elementul de calitate pentru care s-a completat răspunsul în corelație directă cu lucrările și măsurile prevăzute în proiect. Completarea tabelelor va avea în vedere posibilul mecanism cauză-efect atât în faza de execuție a lucrărilor cât și în faza de exploatare a acestora.

Analiza se realizează pentru toate corpurile de apă, potențial a fi afectate de

implementarea proiectului.

Completarea tabelelor va avea în vedere atât perioada de execuție a iazului piscicol (exploatare agregate minerale), cât și cea de funcționare a acestuia (exploatare luciu de apă).

Perioada de execuție (exploatare agregate minerale)

Tabelul 1a. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Râuri) – RORW12-1-40 B3 – Moldova (confl. Suha – confl. Vier)

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	NU	Prin lucrările de amenajare a iazului piscicol (extragerea agregatelor minerale) nu se produc modificări directe la regimului hidrologic și a dinamicii debitului corpului de apă	NU	Prin lucrările de amenajare a iazului piscicol (extragerea agregatelor minerale) nu se produc modificări indirecte ale regimului hidrologic și a dinamicii debitului corpului de apă
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	NU	Nu sunt prevăzute lucrări în albia majora care să influențeze conectivitatea cu apele subterane	NU	Lucrările de exploatare a agregatelor minerale nu influențază conectivitatea cu apele subterane
Continuitatea longitudinală a râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea longitudinală a râului Moldova	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea longitudinală a râului Moldova
Continuitatea laterală a râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea laterală a râului Moldova	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea laterală a râului Moldova
Condiții morfologice: adâncime și lățimea râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze adâncimea și lățimea râului Moldova	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze adâncimea și lățimea râului Moldova
Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze structura și substratul patului albiei râului Moldova	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze structura și substratul patului albiei râului Moldova
Condiții	NU	Tipologia corpului de	NU	Prin proiect nu sunt

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

morfologice: structura zonei ripariene		apă este RO05CAPM- sector de curs de apă situat în zona de dealuri sau de podiș. Conform PNM actualizat, lățimea medie a zonei ripariene este egală cu lățimea zonei inundabile aferente debitului de 10%, aceasta fiind cuprinsă între 20-40 m pentru tipologia RO05CAPM. Iazul se va executa la minim 420 m de limita albiei minore a râului Moldova, în afara zonei ripariene.		prevăzute lucrări care să producă modificări indirecte ale structurii zonei ripariene.
Elemente fizico – chimice				
Condițiile termice	NU	Nu există zone cu deversări de ape cu diferențe de temperature față de corpul de apă analizat.	NU	Nu există zone cu deversări de ape cu diferențe de temperature față de corpul de apă analizat.
Condiții de oxigenare	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze condițiile de oxigenare ale corpului de apă	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze condițiile de oxigenare ale corpului de apă
Salinitate	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze condițiile de salinitate naturală ale corpului de apă	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze condițiile de salinitate naturală ale corpului de apă
Acidifiere	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze acidifierea naturală ale corpului de apă	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze acidifierea naturală ale corpului de apă
Condițiile nutrienților	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze calitatea nutrienților naturali ale corpului de apă	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze calitatea nutrienților naturali ale corpului de apă
Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici ³	NU	Pe timpul execuției nu se utilizează poluanți organici (Cu,Zn,As,Cr,PCB (suma de 7), xileni, toluene, fenoli, detergenți sintetici și	NU	Pe timpul execuției nu se utilizează poluanți organici (Cu,Zn,As,Cr,PCB (suma de 7), xileni, toluene, fenoli, detergenți sintetici și

		cianuri totale)		cianuri totale)
Poluanți specifici nesintetici – metale ³	NU	Nu se utilizează poluanți specifici nesintetici	NU	Nu se utilizează poluanți specifici nesintetici
Elemente biologice de calitate⁴				
Fitoplancton	NU	Lucrările specifice de amenajare a iazului piscicol se desfășoară la o distanță de 420 m de limita albiei minore. Nu vor fi afectate direct elementele biologice (fitoplancton, fitobentos, macrofite, fauna nevertebrată, fauna piscicolă)	NU	Lucrările specifice de amenajare a cuvetei iazului se desfășoară la o distanță de 420 m de limita albiei minore. Nu vor fi afectate indirect elementele biologice (fitoplancton, fitobentos, macrofite, fauna nevertebrată, fauna piscicolă)
Fitobentos	NU		NU	
Macrofite	NU		NU	
Fauna nevertebrată bentică	NU		NU	
Fauna piscicolă	NU		NU	
Starea chimică				
Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)	NU	Implementarea proiectului nu implică utilizarea de substanțe prioritare	NU	Implementarea proiectului nu implică utilizarea de substanțe prioritare
Substanțe prioritare periculoase (Tabelul 5)	NU	Implementarea proiectului nu implică utilizarea de substanțe prioritare periculoase.	NU	Implementarea proiectului nu implică utilizarea de substanțe prioritare periculoase.
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Investitia propusă se află în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0364 – Râul Moldova între Tupilați și Roman.	NU	Investitia propusă se află în vecinătatea sitului de importanță comunitară ROSCI0364 – Râul Moldova între Tupilați și Roman.

Tabelul 1e. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) – ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra corpului de apă subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra ROSI03?	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra corpului de apă subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ROSI03?
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	În urma amenajării iazului piscicol de 9,75 ha, se va intercepta stratul freatic. Pot apărea următoarele efecte:	DA	Dată fiind apropierea de râul Moldova, cu care este în interdependent

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

		- scăderea nivelului hidrostatic prin creșterea evaporării; - creșterii nivelului hidrostatic prin alimentare directă a acviferului freatic în perioadele cu precipitații abundente.		ă, nivelul hidrostatic este în legătură directă cu nivelul apei din râu.
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Nu există activități în cadrul obiectivului (altele decât cele naturale) care să producă astfel de substanțe în perioada de execuție a iazului piscicol.	NU	
Sulfați	NU		NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	NU		NU	
Nitrați	NU		NU	
Amoniu	NU		NU	
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU	În activitatea de exploatare a agregatelor minerale în vederea realizării cuvelei iazului nu se utilizează substanțe poluante care să pătrundă în pânza freatică.	NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000 aflate în vecinătate. Nu se afectează obiectivele de conservare ale siturilor N2000.	NU	

Tabelul 1e. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) – ROPR05 – Podișul central Moldovenesc

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra ROPR05?	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apă subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ROPR05?
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului	NU	

		bazinului piscicol		
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinului piscicol	NU	
Sulfați	NU		NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	NU		NU	
Nitrați	NU		NU	
Amoniu	NU		NU	
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU		NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000 aflate în vecinătate.	NU	

Perioada de funcționare (exploatare luciului de apă)

Tabelul 1a. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Râuri) – RORW12-1-40_B3 – Moldova (confl. Suha – confl. Vier)

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	NU	Nu se prelevează debite din râu Nu există efluenți emiși din iazul piscicol. Distanța amplasamentului iazului față de albia minoră este de 420 m.	NU	Prin lucrările de exploatare a luciului de apă nu se produc modificări indirecte ale regimului hidrologic și a dinamicii debitului corpului de apă.
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	NU	Nu sunt prevăzute lucrări în albia majora care să influențeze	NU	Niciuna dintre lucrările propuse prin proiect nu

		conectivitatea cu apele subterane		influențează conectivitatea cu apele subterane
Continuitatea longitudinală a râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea longitudinală a Râului Moldova	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea longitudinală a Râului Moldova
Continuitatea laterală a râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea laterală a Râului Moldova	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea laterală a Râului Moldova
Condiții morfologice: adâncimea și lățimea râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze adâncimea și lățimea Râului Moldova	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze adâncimea și lățimea Râului Moldova
Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze structura și substartul patului albiei Râului Moldova	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze structura și substartul patului albiei Râului Moldova
Condiții morfologice: structura zonei ripariene	NU	În zona de amplasarea a iazului, se află valea râului Moldova (albia minoră și majoră) care prezintă o vegetație azonală caracteristica luncilor, în principal mezofilă. Calitatea apelor va fi influențată pozitiv în perioada de funcționarea a iazului piscicol prin funcția ecologică de accelerare a proceselor de mineralizare în masa apei, specifică pentru acumulările cu luciu de apă. Flora și fauna din zonă se va modifica în sens pozitiv datorită creșterii diversității biologice prin apariția zonei umede	NU	Calitatea apelor va fi influențată pozitiv în perioada de funcționarea a iazului prin funcția ecologică de accelerare a proceselor de mineralizare în masa apei, specifică pentru acumulările cu luciu de apă. Flora și fauna din zonă se va modifica în sens pozitiv datorită creșterii diversității biologice prin apariția zonei umede
Elemente fizico – chimice				
Condițiile termice	NU	Nu există zone cu deversări de ape cu	NU	Nu există zone cu deversări de ape cu

		diferențe de temperatură față de corpul de apă analizat.		diferențe de temperatură față de corpul de apă analizat.
Condiții de oxigenare	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze condițiile de oxigenare ale corpului de apă	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze condițiile de oxigenare ale corpului de apă
Salinitate	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze condițiile de salinitate naturală ale corpului de apă	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze condițiile de salinitate naturală ale corpului de apă
Acidifiere	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze acidifierea naturală ale corpului de apă	DA	Datorită interdependenței cu corpul de apă ROSI03, pe care este amplasat bazinul piscicol, datorită descompunerii cadavrelor din iaz, pot apărea ușoare modificări ale pH-ului corpului de apă.
Condițiile nutrienților	NU	Nu se execute lucrări care să influențeze calitatea nutrienților naturali ale corpului de apă	DA	Prin infiltrarea nutrienților rezultați din descompunerea cadavrelor, din iazul piscicol în cursul de apă, pot apărea modificări ale acestui indicator.
Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici ³	NU	Pe timpul funcționării nu se utilizează poluanți organici (Cu,Zn,As,Cr,PCB (suma de 7), xileni, toluene, fenoli, detergenți sintetici și cianuri totale)	NU	Nu există efluenți emiși din bazinul piscicol
Poluanți specifici nesintetici – metale ³	NU	Nu se utilizează poluanți specifici nesintetici	NU	Nu se utilizează poluanți specifici nesintetici
Elemente biologice de calitate⁴				
Fitoplancton	NU	Lucrările specifice de exploatare a luciului de apă se desfășoară la o distanță de 420 m de limita albiei minore.	NU	Lucrările specifice de exploatare a luciului de apă se desfășoară la o distanță de 420 m de limita albiei minore.
Fitobentos	NU		NU	
Macrofite	NU		NU	
Fauna nevertebrată bentică	NU		NU	

Fauna piscicolă	NU	Nu vor fi afectate direct elementele biologice (fitoplancton, fitobentos, macrofite, fauna nevertebrată, fauna piscicolă)	NU	Nu vor fi afectate indirect elementele biologice (fitoplancton, fitobentos, macrofite, fauna nevertebrată, fauna piscicolă)
Starea chimică				
Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)	NU	Exploatarea luciului de apă nu implică utilizarea de substanțe prioritare	NU	Exploatarea luciului de apă nu implică utilizarea de substanțe prioritare
Substanțe prioritare periculoase (Tabelul 5)	NU	Exploatarea luciului de apă nu implică utilizarea de substanțe prioritare periculoase.	NU	Exploatarea luciului de apă nu implică utilizarea de substanțe prioritare periculoase.
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.

Tabelul 1e. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) – ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra ROSI03?	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apă subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ROSI03?
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	În urma amenajării iazului piscicol de 9,75 ha, se va intercepta stratul freatic. Pot apărea următoarele efecte: - scăderea nivelului hidrostatic prin creșterea evaporării; - creșterii nivelului hidrostatic prin alimentare directă a acviferului freatic în perioadele cu precipitații abundente.	DA	Data fiind apropierea de Râul Moldova și interdependența dintre cele două corpuri de apă, nivelul hidrostatic este în legătură directă cu nivelul apei din râu.
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Nu există activități în	NU	

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

Sulfați	NU	cadrul amplasamentului (altele decât cele naturale) care sa produca astfel de substante în perioada de exploatare a iazului piscicol.	NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	NU		DA	Posibile variații ale valorilor datorate cadavrelor în descompunere în mediul acvatic
Nitrați	NU		DA	Posibile creșteri ale valorilor datorate cadavrelor în descompunere în mediul acvatic
Amoniu	NU		DA	
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane** PO ₄ ³⁻	NU	DA	Posibile creșteri ale valorilor datorate cadavrelor în descompunere în mediul acvatic	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.

Tabelul 1e. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) – ROPR05 – Podișul Central Moldovenesc

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apa subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra ROPR05?	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apa subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ROPR05?
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului	NU	

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

		iazului piscicol proiectat		
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului iazului piscicol proiectat	NU	
Sulfați	NU		NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	NU		NU	
Nitrați	NU		NU	
Amoniu	NU		NU	
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU		NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU		NU	

C.7. Completarea Tabelelor 2 (2a, 2b, 2c, 2d, 2e în funcție de categoria de corp de apă) privind mecanismul cauză – efect al proiectului propus cumulat cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/ planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1, cu DA/NU/INCERT. Fiecare răspuns va fi justificat având în vedere elementul de calitate pentru care s-a completat răspunsul. Completarea tabelelor va avea în vedere atât perioada de execuție a lucrărilor aferente proiectului propus, cât și cea de exploatare a acestuia.

În zona freaticului ROSI03 în vecinătatea proiectului propus, se află următoarele proiecte existente/în curs de avizare:

- la 180 m sud-est – iaz piscicol aparținând de SC PESCĂRUSUL DEL SRL, obiectiv în curs de execuție;
- la 20 m sud – extindere iaz piscicol aparținând de SC EDACA GRUP SRL, obiectiv în curs de avizare;
- la 15 m sud - stația de sortare a beneficiarului;
- la 1,5 km est – iaz piscicol aparținând de SC CRISTINEL CUARȚ SRL, obiectiv existent;
- la 850 m nord-vest – iaz piscicol Aval Stație aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL, obiectiv în curs de avizare;
- la 980 m nord-vest – stația de sortare aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL;
- la 1,13 km nord-vest – iaz piscicol aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL, obiectiv în curs de execuție;
- la 2,4 km nord-vest – fermă piscicolă aparținând de SC GESAMEG SRL, obiectiv existent;

- la 2,9 km nord-vest – fermă piscicolă aparținând de SC CAIUS SRL, obiectiv existent;
- la 3,3 km nord-vest – stația de sortare aparținând de SC CAIUS SRL.

Perioada de execuție (exploatare agregate minerale)

Tabelul 2a. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor – proiectul propus cumulativ cu proiecte autorizate / în curs de autorizare / avizate / în curs de avizare / planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1 (Râuri) – RORW12-1-40 B3 – Moldova (confl. Suha – confl. Vier)

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra RORW12-1-40_B3 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	NU	Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor piscicole) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.	NU	Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor piscicole) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	NU			
Continuitatea longitudinală a râului	NU			
Continuitatea laterală a râului	NU			
Condiții morfologice: adâncime și lățimea râului	NU			
Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	NU			
Condiții morfologice: structura zonei ripariene	NU			
Elemente fizico – chimice				
Condițiile termice	NU	Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor piscicole) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.	NU	Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor piscicole) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
Condiții de oxigenare	NU			
Salinitate	NU			
Acidifiere	NU			
Condițiile nutrienților	NU			
Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici ³	NU			
Poluanți specifici nesintetici – metale ³	NU			
Elemente biologice de calitate⁴				
Fitoplancton	NU	Întrucât lucrările	NU	Întrucât lucrările

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

Fitobentos	NU	de exploatare (amenajare a bazinelor piscicole) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.	NU	de exploatare (amenajare a bazinelor piscicole) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
Macrofite	NU		NU	
Fauna nevertebrată bentică	NU		NU	
Fauna piscicolă	NU		NU	
Starea chimică				
Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)	NU	Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor piscicole) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.	NU	Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor piscicole) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
Substanțe prioritare periculoase (Tabelul 5)	NU		NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.

Tabelul 2e. Mecanisme cauză - efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor – proiectul propus cumulat cu proiecte autorizate / în curs de autorizare / avizate / în curs de avizare / planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1 (Ape subterane) – ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra ROSI03 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra strat acvifer subteran	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ROAG05 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra strat acvifer subteran
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Dat fiind faptul că lucrările	DA	Dată fiind apropierea de râul

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

		suplimentează unele lucrări existente/în curs de avizare, $S_{total} = 40,18$ ha, se poate ajunge la scăderea nivelului hidrostatic datorită evaporăției, respectiv creșterea acestuia datorită precipitațiilor căzute		Moldova, nivelul hidrostatic este în legatură directă cu nivelul apei din râu.
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Nu există activități în cadrul obiectivului (altele decât cele naturale) care să producă astfel de substanțe în perioada de execuție a lacului de agrement, astfel că nici cumulativ cu proiectele din zonă nu există un mecanism causal pentru un efect direct.	NU	
Sulfați	NU		NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	NU		NU	
Nitrați	NU		NU	
Amoniu	NU		NU	
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane** PO_4^{3-}	NU		NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da/Nu/Incet		
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.

Tabelul 2e. Mecanisme cauză - efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor – proiectul propus cumulativ cu proiecte autorizate / în curs de autorizare / avizate / în curs de avizare / planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1 (Ape subterane) – ROPR05 – Podișul Central Moldovenesc

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra ROPR05 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra strat acvifer subteran	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra ROPR05 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra strat acvifer subteran
--	--	---	--	---

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	NU	Acviferul subetran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu proiectele din zonă nu va genera un efect direct asupra corpului de apă	NU	Acviferul subetran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu restul proiectelor din zonă nu va genera un efect indirect asupra corpului de apă
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Acviferul subetran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu proiectele din zonă nu va genera un efect direct asupra corpului de apă	NU	Acviferul subetran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu restul proiectelor din zonă nu va genera un efect indirect asupra corpului de apă
Sulfați	NU		NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	NU		NU	
Nitrați	NU		NU	
Amoniu	NU		NU	
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU		NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 ² din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da/Nu/Incet		
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU		NU	

Perioada de funcționare (exploatare luciului de apă)

Tabelul 2a. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor – proiectul propus cumulat cu proiecte autorizate / în curs de autorizare / avizate / în curs de avizare / planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1 (Râuri) – RORW12-1-40_B3 – Moldova (confl. Suha – confl. Vier)

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra RORW12-1-40_B3 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW12-1-40_B3

Elemente hidromorfologice						
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	NU	Întrucât alimentarea cu apă a bazinelor din zona analizată cât și evacuarea apelor din bazine nu se va face din/în corpul de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.	NU	Întrucât alimentarea cu apă a bazinelor din zona analizată cât și evacuarea apelor din bazine nu se va face din/în corpul de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.		
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	NU		NU			
Continuitatea longitudinală a râului	NU		NU			
Continuitatea laterală a râului	NU		NU			
Condiții morfologice: adâncime și lățimea râului	NU		NU			
Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	NU		NU			
Condiții morfologice: structura zonei ripariene	NU		NU			
Elemente fizico – chimice						
Condițiile termice	NU	Întrucât alimentarea cu apă a bazinelor din zona analizată cât și evacuarea apelor din bazine nu se va face din/în corpul de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.	NU	Întrucât alimentarea cu apă a bazinelor din zona analizată cât și evacuarea apelor din bazine nu se va face din/în corpul de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.		
Condiții de oxigenare	NU		NU			
Salinitate	NU		NU			
Acidifiere	NU		DA		Datorită interdependenței cu corpul de apă freatic, pot apărea creșteri ale acestor indicatori datorate descompunerii cadavrelor din bazine.	
Condițiile nutrienților	NU		DA			
Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici ³	NU		NU		NU	
Poluanți specifici nesintetici – metale ³	NU		NU		NU	
Elemente biologice de calitate ⁴						
Fitoplancton	NU	Întrucât alimentarea cu	NU	Întrucât alimentarea cu		
Fitobentos	NU		NU			

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

Macrofite	NU	apă a bazinelor din zona analizată cât și evacuarea apelor din bazine nu se va face din/în corpul de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.	NU	apă a bazinelor din zona analizată cât și evacuarea apelor din bazine nu se va face din/în corpul de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
Fauna nevertebrată bentică	NU		NU	
Fauna piscicolă	NU		NU	
Starea chimică				
Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)	NU	Întrucât alimentarea cu apă a bazinelor din zona analizată cât și evacuarea apelor din bazine nu se va face din/în corpul de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.	NU	Întrucât alimentarea cu apă a bazinelor din zona analizată cât și evacuarea apelor din bazine nu se va face din/în corpul de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
Substanțe prioritare periculoase (Tabelul 5)	NU		NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.

Tabelul 2e. Mecanisme cauză - efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor – proiectul propus cumulat cu proiecte autorizate / în curs de autorizare / avizate / în curs de avizare / planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1 (Ape subterane) – ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra ROSI03 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra strat acvifer subteran	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra ROSI03	Justificare pentru un efect indirect asupra strat acvifer subteran
--	--	---	---	---

			(DA/NU/INCERT)	
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Dat fiind faptul că lucrările suplimentează unele lucrări existente/în curs de avizare, $S_{total} = 40,18$ ha, se poate ajunge la scăderea nivelului hidrostatic datorită evaporăției, respectiv creșterea acestuia datorită precipitațiilor căzute	DA	Dată fiind apropierea de Râul Moldova, nivelul hidrostatic este în legătură directă cu nivelul apei din râu.
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Suprafața acviferului pe care sunt lucrări în zona analizată este de $S_{total} = 40,18$ ha. Întrucât creșterea peștelui se va face în sistem natural, cu vegetația din bazine, și suplimentar cu furaje, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct	NU	
Sulfați	NU		NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	NU		DA	Posibile variații ale valorilor datorate cadavrelor în descompunere în mediul acvatic
Nitrați	NU		DA	Posibile creșteri ale valorilor datorate cadavrelor în descompunere în mediul acvatic
Amoniu	NU		DA	Posibile creșteri ale valorilor datorate cadavrelor în descompunere în mediul acvatic
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane** PO_4^{3-}	NU	DA	Posibile creșteri ale valorilor datorate cadavrelor în descompunere în mediul acvatic	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da/Nu/Incet		
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU		NU	

Tabelul 2e. Mecanisme cauză - efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor – proiectul propus cumulat cu proiecte autorizate / în curs de autorizare / avizate / în curs de avizare / planificate pe corpurile de apă identificate la pct. C1 (Ape subterane) – ROPR05 – Podișul Central Moldovenesc

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra ROPR05 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra strat acvifer subteran	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra ROPR05 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra strat acvifer subteran
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu restul proiectelor din zonă nu va genera un efect direct asupra corpului de apă	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu restul proiectelor din zonă nu va genera un efect indirect asupra corpului de apă
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu restul proiectelor din zonă nu va genera un efect direct asupra corpului de apă	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu restul proiectelor din zonă nu va genera un efect indirect asupra corpului de apă
Sulfați	NU		NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	NU		NU	
Nitrați	NU		NU	
Amoniu	NU		NU	
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU		NU	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da/Nu/Incet		
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU		NU	

Conform instrucțiunilor din conținutul cadru al studiului de evaluare a impactului investiției asupra corpurilor de apă evaluarea ulterioară pentru corpul de apă subteran de adâncime ROPR05 – Podișul Central Moldovenesc nu este necesară, întrucât nu au fost identificate mecanisme cauzale pentru efecte directe/indirecte nici în perioade de execuție și nici în perioada de exploatare a luciului de apă.

Întrucât, prin realizarea iazului piscicol au fost identificate mecanisme cauzale pentru efecte directe/indirecte pentru corpul de apă subteran ROSI03/Lunca Siretului și afluenții săi și pentru corpul de apă de suprafață RORW12-1-40_B3 – Moldova (confl. Suha – confl. Vier), se continuă evaluarea impactului investiției asupra acestora.

D. Definirea domeniului de aplicare. Analiza impactului proiectului asupra corpului de apă și zonelor protejate și analiza impactului cumulat

Metodologia avută în vedere pentru analiza proiectului propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Evaluare ecologică a stării apelor a fost realizat în conformitate cu PLANUL NAȚIONAL DE MANAGEMENT ACTUALIZAT AFERENT PORȚIUNII DIN BAZINUL HIDROGRAFIC INTERNAȚIONAL AL FLUVIULUI DUNĂREA CARE ESTE CUPRINSĂ ÎN TERITORIUL ROMÂNIEI (PNMB) aprobat prin HG. nr. 80/2011 de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului – ICIM București și colaboratorii, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină “Grigore Antipa” – Constanța (pentru apele tranzitorii și costiere).

Efectele se refera la modificările cauzate mediului bio-fizic ca o consecință directă a cauzelor (intervenițiilor) generate de proiect (atat în etapa de execuție cât și în cea de operare).

Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili.

Identificarea efectelor presupune parcurgerea următorilor pași:

- Analiza intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- Identificarea activităților ce rezultă din execuția și operarea componentelor proiectului;
- Identificarea modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic ca urmare a realizării și operării componentelor proiectului.

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

Magnitudinea impactului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) făcută pe baza experienței evaluatorului. Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali.

D.1. Completarea Tabelelor 3 (3a, 3b, 3c, 3d, 3e în funcție de categoria corpului de apă) privind conformarea cu cerințele Legii Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare. Justificarea detaliată a fiecărui răspuns.

Completarea tabelelor 3 se face după evaluarea impactului proiectului asupra corpului de apă ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ.

Prezentul studiu va servi la obținerea Avizului de gospodărire a apelor pentru investiția „**Amenajare iaz piscicol Muncel Vale, cu valorificarea materialului excavat, comuna Botești, județul Neamț**” al cărei beneficiar este **SC EDACA GRUP SRL Gherăești**.

Prezentul studiu tratează în detaliu impactul potențial asupra resurselor de apă subterană, atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare.

ESTIMAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ ROSI03 DIN PUNCT DE VEDERE CANTITATIV

Estimarea influenței amenajării bazinului piscicol, prin exploatarea agregatelor minerale sub nivelul hidrostatic, asupra condițiilor hidrogeologice locale s-a făcut prin modelare matematică.

Pe amplasamentul analizat se dorește amenajarea unui iaz piscicol cu suprafața de 97.540 mp și adâncimea apei în iaz de 2,40 m, prin exploatarea agregatelor minerale.

În vecinătatea amplasamentului, la 20 m, există în curs de avizare un proiect pentru extinderea unui iaz piscicol, iar la 850 m este în curs de avizare amenajarea unui iaz.

Se va analiza influența proiectului asupra freaticului atât în cazul realizării doar a unui iaz piscicol cât și cumulat, pentru cele trei investiții.

1. Lucrări de teren și investigație hidrogeologică

Pentru realizarea modelului matematic de curgere a apei subterane, a fost necesară realizarea unor lucrări caracteristice, respectiv măsurători de nivel hidrostatic și măsurători topografice la forajele și puțurile domestice identificate în zona de interes, măsurători ale suprafeței libere a apei în râul Moldova și în bazinele piscicole din zonă.

Toate măsurătorile au fost realizate într-o singură campanie de măsurători, coerentă, executată la începutul lunii martie. Au fost efectuate măsurători de nivel în 6 bazine piscicole executate în vecinătatea perimetrului de exploatare, în 5 fântâni care exploatează acviferul freatic aflate pe teritoriul localităților Tupilați și Nisiporești. De asemenea, au fost efectuate măsurători ale suprafeței libere a apei în râul Moldova, în amonte, aval și în dreptul perimetrului.

Coordonatele punctelor de observație în care au fost făcute aceste măsurători de nivel se regăsesc în Tabelul 1.

Tabelul 1 – Coordonatele Stereo 70 ale punctelor de observație

<i>Id</i>	<i>Denumire punct</i>	<i>X (m)</i>	<i>Y (m)</i>	<i>Z (m)</i>	<i>Nivel măsurat (m)</i>	<i>Nivel măsurat cotă absolută (m)</i>
1	Fântână 1	621551.468	631141.630	250.272	- 14.81	235.462
2	Fântână 2	620832.216	632008.388	242.558	- 10.50	232.058
3	Fântână 3	620544.887	632355.041	238.178	- 15.03	223.148
4	Râu Moldova	618663.678	630313.252	216.586	-	216.586
5	Iaz Cristinel Cuarț	619391.463	630426.912	221.041	-	221.041
6	Iaz Pescărușul Del	619925.633	628914.012	223.003	-	223.003
7	Iaz Edaca (extindere)	620023.236	628665.335	223.305	-	223.305
8	Râu Moldova	619549.881	628322.634	220.910	-	220.910
10	Iaz TVI	620763.934	627519.817	221.888	-	221.888
11	Iaz Gesameg	621928.699	626294.633	229.148	-	229.148
12	Râu Moldova	621840.035	626259.431	228.272	-	228.272
13	Iaz Caius	621996.286	626257.025	228.958	-	228.958
14	Iaz Caius	622278.175	625937.729	230.644	-	230.644
15	Fântână	623304.249	628741.639	247.039	- 13.64	233.399
16	Fântână	623466.788	628933.249	255.517	- 14.70	240.817

Pe baza măsurătorilor de nivel efectuate în aceste 15 puncte de observație a fost realizata harta suprafeței piezometrice a acviferului freatic (Figura 1).

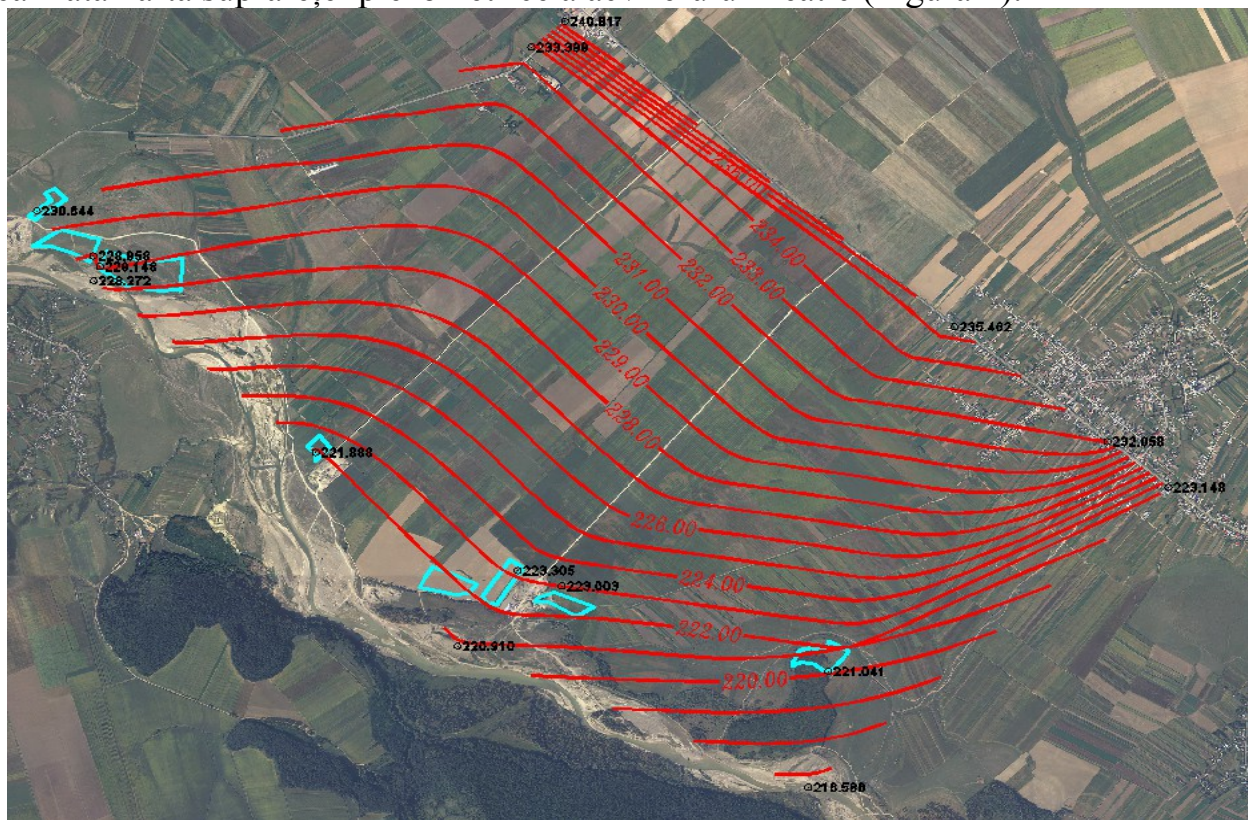


Figura 1 - Harta suprafeței piezometrice a acviferului freatic

Harta piezometrică rezultată reflectă condițiile hidrogeologice locale, înainte de momentul începerii exploatarei agregatelor minerale, respectiv formarea noului luciș de apă cu suprafața de 97.540 mp, în condițiile actuale când pe raza localității Botești și a localităților învecinate există deja mai multe investiții cu caracter similar.

2. Prezentarea modelului matematic de curgere a apei subterane realizat pentru zona viitoareii exploatare de agregate minerale

Pentru realizarea modelului matematic de curgere a apei subterane, a fost folosit software-ul FreeWat și Qgis. Ca valori de intrare, la elaborarea acestuia, au fost utilizate următoarele seturi de date (corespunzătoare lunii decembrie 2022):

- niveluri piezometrice măsurate în teren în bazinele existente și în fântânile aflate în zona de studiu;
- niveluri măsurate pe râul Moldova;
- cote ale suprafeței terenului în zona de studiu;
- estimări privind cantitățile de precipitații căzute;
- estimări privind nivelul evaporației corespunzătoare zonei de studiu.

Extinderea zonei modelate a fost delimitată astfel:

- limita amonte a modelului este dată de hidroizopieza de 237,0 m, situată la aproximativ 2,8 km de viitorul bazin piscicol;
- limita aval este reprezentată de râul Moldova;
- la est limita zonei modelate este dată de un drum de exploatare, perpendicular pe hidroizopieze;
- la vest limita zonei modelate este dată de un DJ 208G, perpendicular pe hidroizopieze;
- în adâncime limita domeniului este dată de culcușul stratului acvifer freatic.

Caracteristici geometrice ale gridului de modelare

Suprafața totală a zonei modelate este de 15,32 km², distanța între limita amonte și cea aval fiind de aproximativ 3,60 km. Mărimea celulelor ce alcătuiesc gridul de modelare este de 50 x 50 m, numărul total al acestora fiind de 6128 celule (Figura 2).

Grosimea zonei saturate (H) este în medie de 6,0 m, porozitatea medie este de 25%, conductivitatea hidraulică (K) are o valoare medie de 20 m/zi, iar gradientul hidraulic este cuprins între 3 și 5 ‰ .

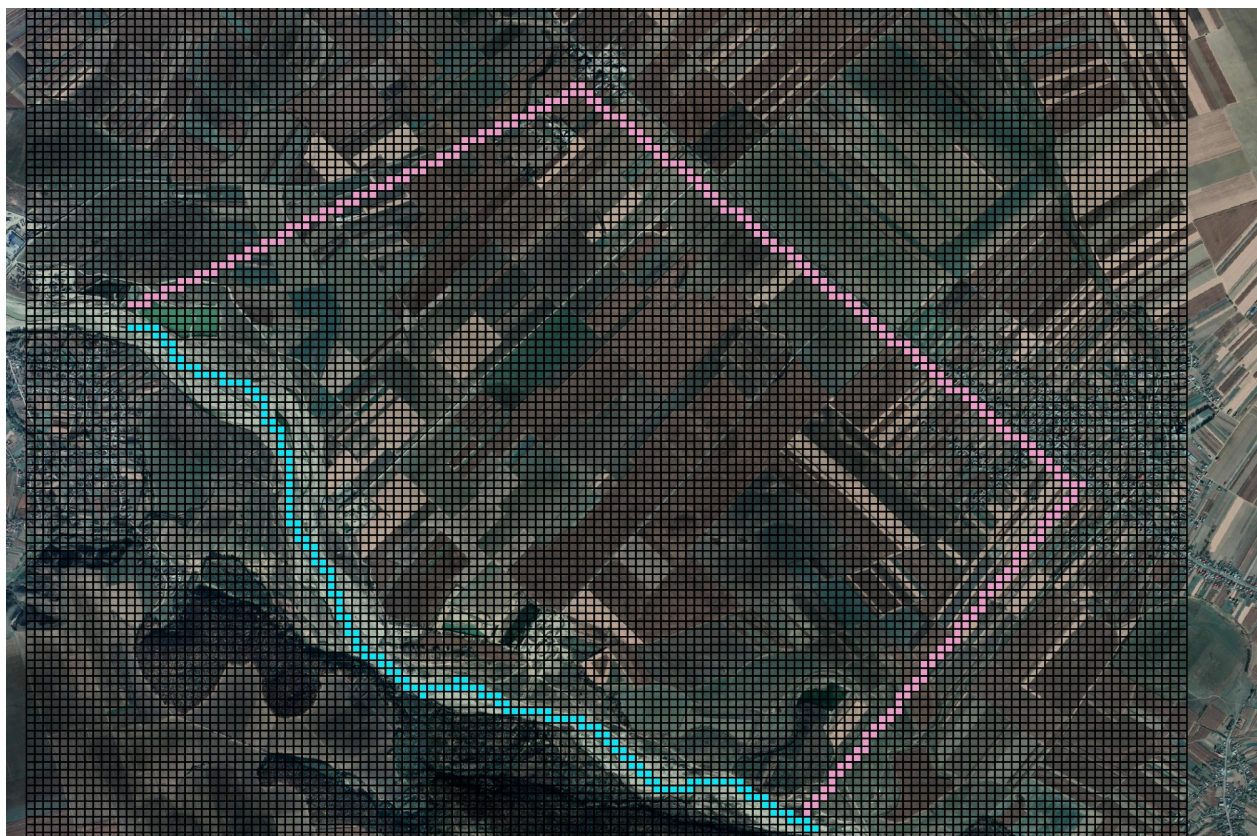


Figura 2 - Geometria gridului de modelare

Calibrarea modelului

Parametrul de calibrare este realimentarea acviferului din precipitații. Cele mai bune rezultate au fost obținute când valorile realimentării s-au situat la 25% din valorile sumei precipitațiilor înregistrate.

Harta piezometrică rezultată în urma procesului de calibrare este prezentată în Figura 3.

Observation Name	Measured value	Simulated Value	Residual	Weight **.5	Weighted Residual
well_5_1_1	221.041	221.096	-5.4764E-02	10.0	-0.5476
well_6_1_1	223.003	222.943	5.9839E-02	10.0	0.5984
well_7_1_1	223.305	223.280	2.4543E-02	10.0	0.2454
well_8_1_1	228.651	228.676	-2.5132E-02	10.0	-0.2513
well_9_1_1	228.958	228.985	-2.6787E-02	10.0	-0.2679



Figura 3 – Harta suprafeței piezometrice rezultată în urma procesului de calibrare

Bilantul hidric

Calculul de bilanț hidric ne indică o alimentare a acviferului preponderent prin aport din zona amonte (limita amonte cu o lungime de 4,0 km) pe direcția de curgere, acviferul primind un debit constant de 8,56 l/s și secundar din precipitațiile căzute pe întreaga sa suprafață, 6,28 l/s. Între acvifer și râul Moldova există o relație dinamică, râul preluând o parte din debitul tranzitat prin acvifer (7,11 l/s) pe cei 5,67 km cât reprezintă limita sudică a modelului.

Tabelul 2 - Calculul de bilanț hidric

Condiții la limită	INTRĂRI acvifer (l/s)	IEȘIRI acvifer (l/s)
Limita H Impus	+8,56	-8,08
Râul Moldova	+0,35	-7,11
Realimentare precipitatii	+6,28	-
TOTAL	+15,19	-15,19

3. Estimarea influenței noului lac de agrement asupra condițiilor hidrogeologice locale

Prin exploatarea agregatelor minerale, se va realiza un bazin piscicol, cu suprafața de 97.540 mp și adâncimea apei în iaz de 2,40 m, influența acestuia asupra

condițiilor hidrogeologice locale se va concretiza printr-un aport suplimentar de apă în acvifer în perioadele ploioase, respectiv printr-o pierdere de apă pe toată suprafața bazinului, datorată evaporației.

Din punct de vedere al valorilor evaporației, zona care aparține administrativ comunei Tupilați se încadrează în zona cu valori al evaporației la nivel anual de până la 600 mm /an (Figura 4).

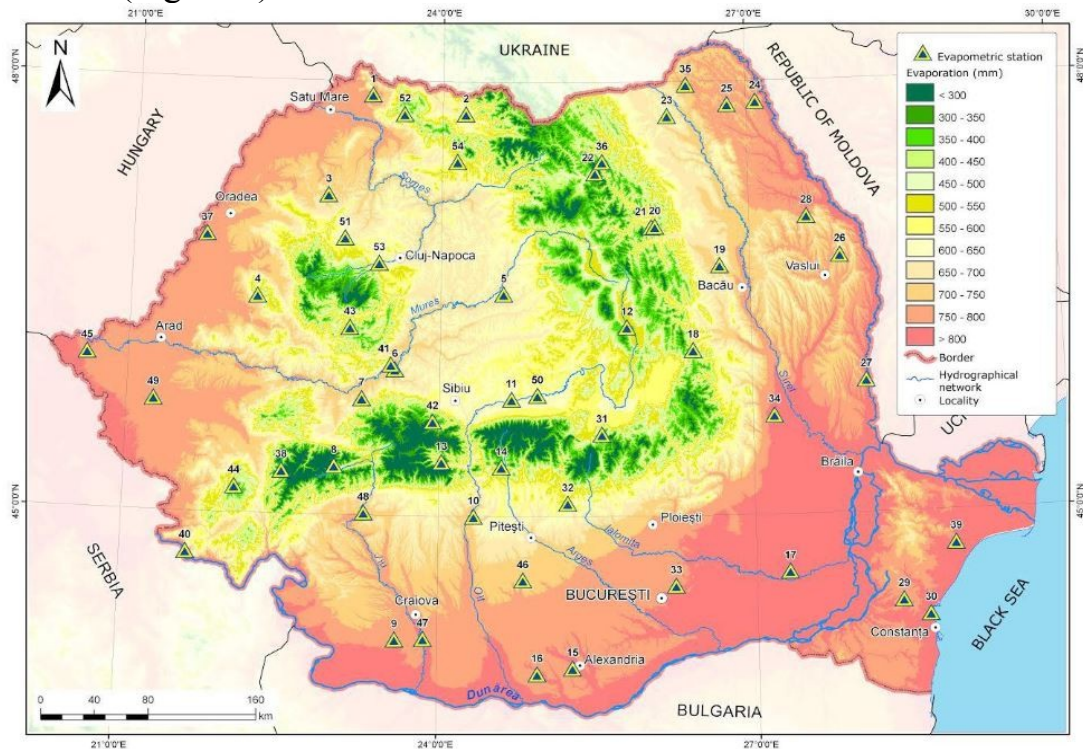


Figura 4 – Harta cu distribuția evaporației în România

Simulări cu modelul matematic

Estimarea influenței viitorului bazin piscicol asupra condițiilor hidrogeologice locale s-a făcut plecând de la modelul de curgere creat. Estimarea s-a făcut în condițiile în care valorile precipitațiilor și ale evaporației se încadrează în mediile anuale.

Pentru a măsura diferența de cotă piezometrică între situația actuală modelată și situația simulată, dintre cele 15 de puncte de observație utilizate în procesul de calibrare, au fost păstrate 4 puncte, considerate reprezentative: nivelele freatice din iazurile din zonă, respectiv: iazul aparținând de Cristinel Cuarț (pct 5), iazul aparținând de Pescărușul Del (pct 6), iazul aparținând de Edaca Grup (pct 7), iazul aparținând de Caius (pct 13).

Simulare 1 – crearea bazinului piscicol cu suprafața de 9,75 ha

Simulările efectuate au păstrat ca valori de intrare în model valorile obținute la finalizarea procesului de calibrare în condițiile actuale (valori reincarcare din precipitații, precipitații și niveluri inițiale), singura schimbare fiind introducerea luciului de apă cu o suprafață de 9,75 ha.

În Figura 5 este prezentată piezometria rezultată în urma simularilor realizate, în care este evidențiată prezența noului bazin piscicol.

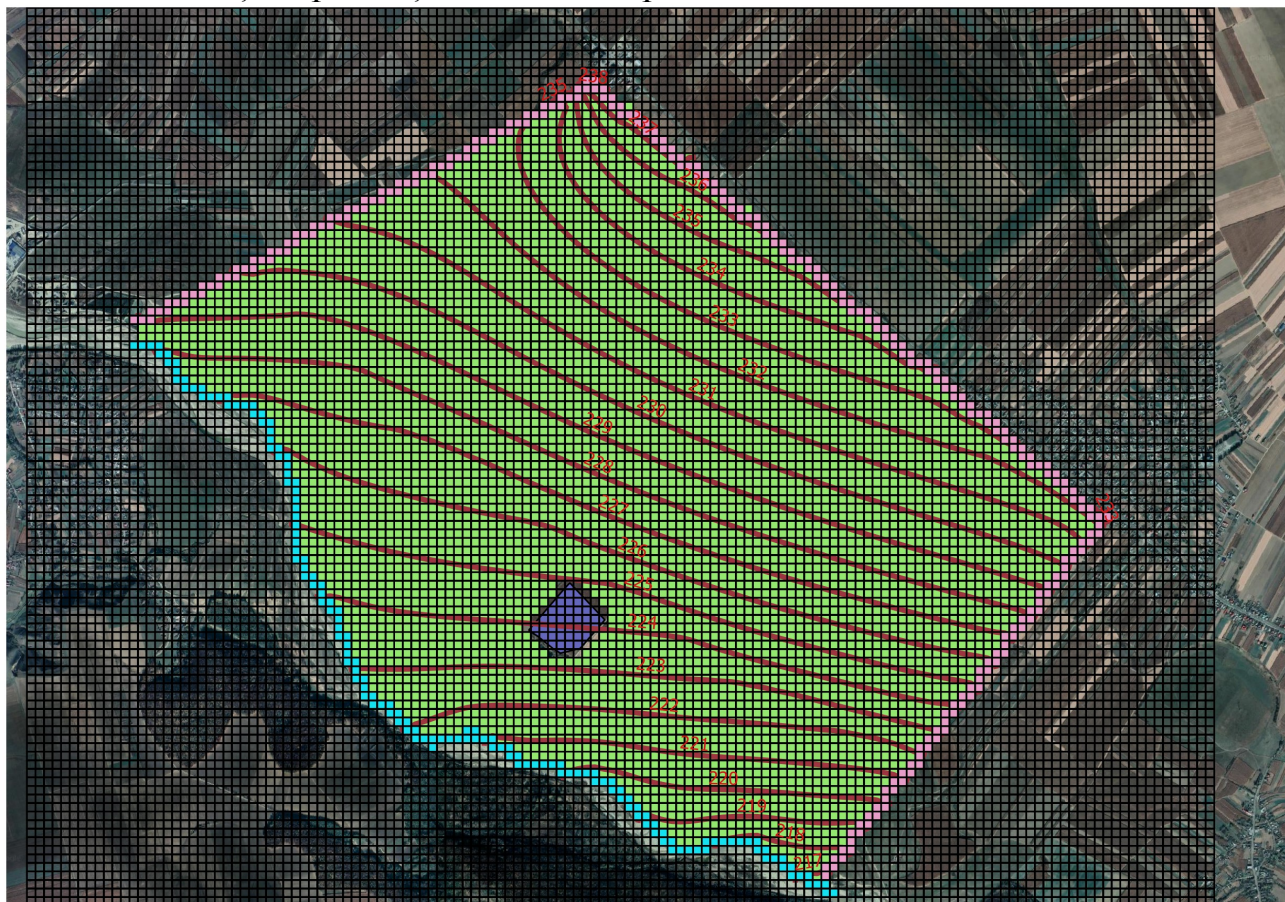


Figura 5 – Harta suprafeței piezometrice estimate

Name	X	Y	Z	Calibrated val.	Computed Val	Residual
5	619391.46	630426.91	221.041	221.096	221.072	-0.024
6	619925.63	628914.01	223.003	222.943	222.926	-0.017
7	620023.24	628665.34	223.305	223.280	223.245	-0.035
13	621996.29	626257.03	228.958	228.985	228.985	+/-0.000

În ceea ce privește diferența de cotă piezometrică între situația actuală modelată și scenariul simulat, calculată pentru cele 4 puncte de observație considerate reprezentative, cea mai mare scădere de nivel (-3,50 cm) se înregistrează în iazul ce aparține de Edaca Grup, amplasat aval de obiectiv.

Tabelul 4 - Valori nivel piezometric comparat

Id	Denumire punct observație	X (m)	Y (m)	Nivel calibrat (m)	Nivel calculat S / dH (m)
5	Iaz Cristinel Cuart	619391.46	630426.91	221.096	221.072/-0.024
6	Iaz Pescărușul Del	619925.63	628914.01	222.943	222.926/-0.017
7	Iaz Edaca	620023.24	628665.34	223.280	223.245/-0.035
13	Iaz Caius	621996.29	626257.03	228.985	228.985/+0.000

Simulare 2 – crearea bazinelor piscicole cu suprafața totală de 20,27 ha

Simulările efectuate au păstrat ca valori de intrare în model valorile obținute la finalizarea procesului de calibrare în condițiile actuale (valori reîncărcare din precipitații, precipitații și niveluri inițiale), singura schimbare fiind introducerea luciurilor de apă cu o suprafață totală de 20,27 ha.

În Figura 6 este prezentată piezometria rezultată în urma simularilor realizate, în care este evidențiată prezența noilor bazine piscicole.



Figura 5 – Harta suprafeței piezometrice estimate

Name	X	Y	Z	Calibrated val.	Computed Val	Residual
5	619391.46	630426.91	221.041	221.096	221.065	-0.031
6	619925.63	628914.01	223.003	222.943	222.923	-0.020
7	620023.24	628665.34	223.305	223.280	223.205	-0.075
13	621996.29	626257.03	228.958	228.985	228.985	+/-0.000

În ceea ce privește diferența de cotă piezometrică între situația actuală modelată și scenariul simulat, calculată pentru cele 4 puncte de observație considerate reprezentative, cea mai mare scădere de nivel (-7,5 cm) se înregistrează în iazul ce aparține de Edaca Grup, amplasat aval de obiectiv.

Tabelul 4 - Valori nivel piezometric comparat

Id	Denumire punct observație	X (m)	Y (m)	Nivel calibrat (m)	Nivel calculat S / dH (m)
5	Iaz Cristinel Cuarț	619391.46	630426.91	221.096	221.065/-0.031
6	Iaz Pescărușul Del	619925.63	628914.01	222.943	222.923/-0.020
7	Iaz Edaca	620023.24	628665.34	223.280	223.205/-0.075
13	Iaz Caius	621996.29	626257.03	228.985	228.985/+0.000

4. Concluzii și recomandări

Pentru estimarea influenței viitorului bazin piscicol cu o suprafață de 9,75 ha asupra condițiilor hidrogeologice locale, a fost realizat un model matematic de curgere a apei subterane cu ajutorul căruia a fost simulat un scenariu în care se estimează influența viitorului bazin piscicol asupra acviferului în condiții climatice normale. Totodată s-a calculat și impactul cumulat asupra acviferului freatic, pentru suprafața totală a luciului apei de 20,27 ha.

Analiza rezultatelor obținute în urma simulărilor efectuate a condus la următoarele concluzii:

- viitorul luciu artificial de apă creat ca urmare a extragerii agregatelor minerale sub nivelul hidrostatic în zona bazinului piscicol nu are o influență semnificativă asupra condițiilor hidrogeologice locale, nivelul hidrostatic rămânând constant pe aproape toată întinderea zonei de studiu și scăzând cu aproximativ -3,50 cm, în iazul ce aparține de Edaca Grup SRL, obiectiv amplasat aval. Amonte de obiectiv, la 2,9 km nu a fost înregistrată nici o modificare a nivelului freatic, iar la 1,5 km aval a fost înregistrată o scădere a nivelului freatic de 2,4 cm;
- viitoarele lacuri artificiale create ca urmare a extragerii agregatelor minerale sub nivelul hidrostatic în zona (20,27 ha) nu au o influență semnificativă asupra condițiilor hidrogeologice locale, nivelul hidrostatic rămânând constant pe aproape toată întinderea zonei de studiu și scăzând cu aproximativ -7,5 cm, în iazul ce aparține de Edaca Grup SRL, obiectiv amplasat aval. La 2,9 km amonte de obiectiv nu a fost înregistrată nici o modificare a nivelului freatic, iar la 1,5 km aval a fost înregistrată o scădere a nivelului freatic de 3,1 cm.

ESTIMAREA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ ROSI03 DIN PUNCT DE VEDERE CALITATIV

Proгноza impactului

În perioada de realizare a investiției, prin descoperirea pânzei freatice, aceasta ar putea fi afectată de posibile infiltrații de poluanți (carburanți, lubrifianți) sau datorită infiltrațiilor rezultate de la depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere și tehnologice. În această etapă, pânza freatică poate suferi un impact negativ datorat

contactului accidental cu substanțele periculoase deversate pe sol și antrenate în fratic.

Lucrările de excavare se vor efectua astfel încât stratul de bază, impermeabil să nu fie deranjat. În prezent, este probabil ca în pânza freatică să se resimtă efectele utilizării îngrășămintelor chimice în agricultură prin creșteri ale concentrațiilor de azotați, azotiți, amoniu și fosfați.

Prin amenajarea bazinului piscicol, pe suprafața acestuia nu se vor mai utiliza îngrășăminte chimice sau organice.

În vederea analizei din punct de vedere calitativ a impactului proiectului asupra corpului de apă subterană au fost luate în calcul rapoartele de încercări nr. 102 și 103 din 2.03.2023, rapoarte întocmite pentru probele de apă prelevate din forajele de monitorizare amplasate în vecinătatea obiectivului analizat.

Prin Raportul de încercări nr. 102/2.03.2023 a fost analizată o probă de apă subterană prelevată din forajul FM2, amplasat amonte de obiectiv, pe sensul de curgere al freaticului.

Rezultatele încercărilor:

<i>Indicatorul analizat</i>	<i>Unitate de măsură</i>	<i>Valori admise cf. HG 352/2005 – NTPA 001</i>	<i>Valoare determinată</i>	<i>Metoda de analiză</i>
PH	unități pH	6,5 – 8,5	8,03	SR ISO 10523/1997
Azotiți (NO ₂)	mg/l	2	0,004	Metoda Hach-Lage kit
Amoniu (NH ₄)	mg/l	3	0,018	Metoda Hach-Lage kit
Fosfor total (P _t)	mg/l	2	0,022	Metoda Hach-Lage kit

Prin Raportul de încercări nr. 103/2.03.2023 a fost analizată o probă de apă subterană prelevată din forajul FM3, amplasat aval de obiectiv, pe sensul de curgere al freaticului.

Rezultatele încercărilor:

<i>Indicatorul analizat</i>	<i>Unitate de măsură</i>	<i>Valori admise cf. HG 352/2005 – NTPA 001</i>	<i>Valoare determinată</i>	<i>Metoda de analiză</i>
PH	unități pH	6,5 – 8,5	7,98	SR ISO 10523/1997
Azotiți (NO ₂)	mg/l	2	0,011	Metoda Hach-Lage kit
Amoniu (NH ₄)	mg/l	3	0,013	Metoda Hach-Lage kit
Fosfor total (P _t)	mg/l	2	0,020	Metoda Hach-Lage kit

Conform ordinului 621/2014, valorile de prag la nivelul corpului de apă subteran ROSI03 sunt:

Corpul de apă subterană	NH ₄ (mg/l)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	Cr (mg/l)	Ni (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Pb (mg/l)	As (mg/l)
ROSI03	1,8	250	250	0,5	0,5	0,05	0,02	0,1	5,0	0,005	0,001	0,01	0,01

Conform valorilor de prag la nivelul corpului de apă analizat din Ordinului

621/2014, concentrația la indicatorii de calitate analizați în cele două foraje de monitorizare se încadrează sub limita valorilor de prag.

Cuantificarea impactului prin metoda MERI

Matricea de evaluare rapidă a impactului (MERI) este un instrument de analiză, organizare și prezentare a rezultatelor unei evaluări holistice a impactului asupra mediului (EIM). MERI are posibilitatea de a face serii de operații pentru a compara diverse variante.

Metoda MERI se bazează pe o definiție standard a criteriilor importante de evaluare, precum și a mijloacelor prin care pot fi deduse valori qvasi-cantitative pentru fiecare dintre aceste criterii.

Impactul activităților ce se vor desfășura în cadrul proiectului sunt evaluate față de componentele de mediu și se determină pentru fiecare componentă o notă, folosind criteriile definite, asigurându-se astfel o măsurare a impactului potențial pentru componentele mediului.

Conform buletinelor de analiză ce ne-au fost puse la dispoziție, pentru investiția analizată, se dorește cuantificarea impactului indus asupra mediului pentru componenta de mediu: apa subterană.

Date de intrare:

Componenta de mediu	Indicatori de calitate	Concentrația determinată – foraj amonte	Concentrația determinată – foraj aval	Concentrație maximă admisă
Apă subterană	NH4	0,018	0,013	1,8
	NO2	0,004	0,011	0,5
	PO4	0,022	0,020	0,5 din care calculăm Pt = 0,165 mg/l

MERI este o metodă de cuantificare a impactului asupra mediului ce prezintă un grad mare de subiectivism, acesta reflectându-se mai ales atunci când sunt atribuite note, criteriilor individuale ale grupelor A și B.

Pentru a reduce gradul de subiectivism al metodei, ne vom raporta, la o împărțire segmentială a valorilor în funcție de punctele de referință ale Pragului de Alertă și ale CMA-ului, respectiv ale unor poluări ne semnificative, potențial semnificative și semnificative, astfel:

- concentrația determinată are o valoare de până 70% din concentrația maxim admisă – poluări ne semnificative;
- concentrația determinată are o valoare cuprinsă între 70% din concentrația maxim admisă și concentrația maxim admisă – poluări potențial semnificative;
- concentrația determinată are o valoare mai mare decât concentrația maxim admisă – poluări semnificative.

Criterii de evaluare a scorurilor de mediu

Criteriul	Scala	Descrierea
A1 Importanța condiției	4 3 2 1 0	Important pentru interesele naționale/internaționale Important pentru interesele regionale/naționale Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale Important numai pentru condiția locală Fără importanță
A2 Magnitudinea schimbării/effectului	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	Beneficiu major important Îmbunătățire semnificativă a status quo-ului Îmbunătățirea status quo-ului Lipsă de schimbare/status quo Schimbare negativă a status quo-ului Dezavantajele sau schimbări negative semnificative Dezavantajele sau schimbări majore
B1 Permanență	1 2 3	Fără schimbări Temporar Permanent
B2 Reversibilitate	1 2 3	Fără schimbări Reversibil Ireversibil
B3 Cumulativitate	1 2 3	Fără schimbări Ne-cumulativ/unic Cumulativ/sinergetic

Calculul impactului indus asupra mediului de proiectul analizat perin metoda MERI s-a realizat conform datelor de intare și a metodologiei de calcul specifice metodei.

Procedura de calcul este următoarea:

$$(a_1) \times (a_2) = aT$$

$$(b_1) + (b_2) + (b_3) = bT$$

$$(aT) \times (bT) = ES$$

unde,

- (a_1) , (a_2) sunt notele acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- (b_1) , (b_2) , (b_3) sunt notele acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);
- aT este rezultat înmulțirii tuturor notelor (A);
- bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);
- ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

Metoda matricii de evaluare rapidă a impactului asupra mediului – MERI pentru obiectivul analizat este prezentată în tabelul de mai jos:

Componenta de mediu	Ind. calitate	C.det amonte	C.det aval	CMA	a_1	a_2	b_1	b_2	b_3	aT	bT	ES
Apa	NH4	0,018	0,013	1,8	1	1	2	3	1	1	6	6

subterană	NO2	0,004	0,011	0,5	1	1	2	3	1	1	6
	PO4	0,022	0,020	0,5 din care calculăm Pt = 0,165 mg/l	1	1	2	3	1	1	6

În final s-a obținut ES (scor final de mediu) având valoarea 6.

În baza acestui rezultat s-a stabilit gravitatea impactului asupra mediului conform tabelului de conversie a scorurilor de mediu în categorii.

Conversia scorurilor de mediu în categorii

Scorul de mediu	Categorii	Descrierea categoriei
72 la 108	+E	Schimbări/impact pozitiv majore
36 la 71	+D	Schimbări/impact pozitiv semnificativ
19 la 35	+C	Schimbări/impact pozitiv moderat
10 la 18	+B	Schimbări/impact pozitiv
1 la 9	+A	Schimbări/impact ușor pozitiv
0	N	Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică
-1 la -9	-A	Schimbări/impact ușor negativ
-10 la -18	-B	Schimbări/impact negativ
-19 la -35	-C	Schimbări/impact negativ moderat
-36 la -71	-D	Schimbări/impact negativ semnificativ
-72 la -108	-E	Schimbări/impact negativ major

Matricea simplă de interacțiune, a lui Leopold:

O ”matrice simplă de interacțiune” afișează acțiunile proiectului sau activitățile de-a lungul unei axe, cu ordonare de-a lungul celeilalte axe a matricei a factorilor de mediu adecvați.

Când o acțiune sau activitate dată se așteaptă să cauzeze o schimbare a factorilor de mediu, aceasta este notată la punctul de intersecție în matrice și descrisă în funcție de magnitudinea acesteia și de considerațiile mai importante.

În evaluarea impactului proiectului analizat asupra corpurilor de apă nu se va folosi această metodă datorită notei de subiectivitate generată de încadrarea pe scara de bonitate.

Metoda de evaluare integrată a impactului și riscului de mediu (SAB)

S-au avut în vedere principiile de evaluare a impactului asupra mediului ale metodei matricii importanță, din care s-a preluat noțiunea de importanță acordată componentei de mediu evaluată, precum și modul de calculare al acesteia.

Sistemul de evaluare a mediului (Environmental Evaluation System) cuprinde estimarea și cuantificarea impactelor de mediu evaluate în termeni de unități măsurabile ca fiind “**unități de importanță de mediu**” (UI).

Scorurile de impact de mediu acordate în evaluările de impact asupra mediului

au la bază două componente: **magnitudinea** impactelor de mediu și **importanța**.

Calitatea componentei de mediu evaluată este determinată ca fiind raportul dintre concentrația maximă admisă, conform legislației în vigoare și concentrația determinată în mediu (apă freatică în cazul de față) la un moment dat pentru un anumit poluant. Când acest parametru **notat Q** are valori care tind spre zero, atunci se consideră calitatea componentei de mediu foarte “săracă”, iar când are valori apropiate de unu sau mai mari, atunci calitatea componentei de mediu este bună spre foarte bună.

În cazul de față, luăm în considerare rapoartele de analiză apă freatică prezentate anterior.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare obtinuta analize apa prelavata foraj amonte</i>	<i>Calitatea componentei de mediu Q</i>	<i>Valoare obtinuta analize apa prelavat foraj aval</i>	<i>Calitatea componentei de mediu Q</i>	<i>Valoare prag (de referinta pentru ROAG05 cf. Ordin 621/2014)</i>
pH	8,03	neaplicabil	7,98	neaplicabil	-
NO ₂ ⁻	0,004	125	0,011	45,45	0,5
Amoniu	0,018	100	0,013	138,46	1,8
Fosfor total	0,022	7,5	0,020	8,25	PO ₄ ³⁻ = 0,5 mg/l din care calculăm Pt = 0,165 mg/l

Valorile indicatorilor de calitate pentru apele subterane din corpul de apă ROSI03, din zona evaluată trebuie să fie conform standardelor naționale (sub limita maximă admisă). Exista, totuși, un anumit stress, perceput ca posibil impact, hazard asupra calității componentelor de mediu, atunci când se ating valorile pragului de alertă (70% din concentrația maximă admisă), ceea ce face să apară un risc pentru componentele de mediu evaluate.

Concluzie: evaluarea chimică inițială releva că indicatorii pentru care există reglementată valoarea de prag și care sunt posibil la risc sunt PO₄³⁻, NO₂⁻, și NH₄.

Evaluarea se va face pe compusi care conțin aceste elemente, respectiv Nt, și Pt.

Într-o primă etapă **se stabilesc componentele de mediu considerate în evaluarea impactului și a riscului**, în acest caz: **apă subterană**. După care se **atribuie gradul de importanță**, de la 0 la 1, fiecărei componente de mediu considerate în procesul de evaluare. Pentru a se reduce din gradul de subiectivitate în calcularea unităților de importanță, se folosește metoda matricii de calcul, obținându-se mai întâi scoruri normate și apoi unitățile de importanță pentru fiecare componentă de mediu în cazul de față indicatorii Pt și Nt.

Importanța este acordată de către evaluatorul de mediu pe o scară de la 0 la 1, unde valoarea 1 reprezintă “importanța maximă”. Ulterior aceste valori sunt calculate folosind matricea. Calcularea importanței fiecărei componente de mediu evaluate se bazează pe opinia și experiența evaluatorilor și funcție de specificul activității/instalației evaluate.

Magnitudinea impactelor de mediu depinde de parametrul calitatea mediului, depinde în mod direct de concentrația poluantului în mediu. Astfel, impactul indus asupra fiecărei componente de mediu evaluate este dat de raportul dintre unitățile de importanță obținute de fiecare componentă de mediu și calitatea componentei de mediu.

Calitatea componentei de mediu este data de raportul între Valoarea de prag și valoarea determinată pentru fiecare componenta de mediu evaluată.

<i>Componente de mediu evaluate</i>	<i>Calitatea componentei de mediu Q</i>	<i>Importanța acordată „I” (de la 0 la 1)</i>	<i>Impact indus (II) (I/Q)</i>	<i>Unitati de importanta(UI) II x 100</i>	<i>Impactul de mediu (IM) IM=UI/Q</i>
Pt F amonte	7,5	1	0,13	13	1,73
Nt F amonte	125	0,2	0,0016	0,16	0,0013
Pt F aval	8,25	1	0,12	12	1,45
Nt F aval	45,45	0,2	0,0044	0,44	0,01

Fiecărui impact de mediu calculat în funcție de indicatorul de calitate “i”, îi este asociat un risc de mediu. Odată ce au fost cuantificate impactele induse asupra fiecărei componente de mediu, se calculează riscurile asociate acestor impacturi.

Cuantificarea riscului de mediu

Probabilitate	Descriere	Unități de probabilitate (P)
Cu siguranță	Se realizează în 99% din cazuri	0,91-1,0
Aproape sigur	S-ar putea realiza în 90% din cazuri	0,61-0,9
Probabil	Se poate întâmpla în 50% din cazuri	0,31-0,6
Puțin probabil	Se întâmplă uneori, în 10% din cazuri	0,05-0,3
Rar	Se poate întâmpla în cazuri excepționale, 1%	<0,05

$$RM = IM \times P$$

Se adoptă unitatea de probabilitate $P = 0,3$ pentru ambii indicatori

In cazul de față pentru forajul amonte:

Pentru Pt: $RM = 1,73 \times 0,3 = 0,519$

Pentru Nt: $RM = 0,0013 \times 0,3 = 0,00039$

In cazul de față pentru forajul aval:

Pentru Pt: $RM = 1,45 \times 0,3 = 0,435$

Pentru Nt: $RM = 0,01 \times 0,3 = 0,003$

Clasificarea impactului și riscului de mediu.

Impact de mediu	Descriere	Risc de mediu	Descriere
<100	Mediu neafectat de activități umane/calitate naturală	<100	Riscuri neglijabile/nesemnificative
100-350	Mediu supus efectelor activităților umane în limite admisibile	100-200	Riscuri minore dar trebuie avute în vedere/monitorizate
350-500	Mediu supus efectelor activităților umane provocând stări de disconfort	200-350	Riscuri medii la un nivel acceptabil, trebuie monitorizate
500-700	Mediu supus efectelor activităților umane provocând tulburări formelor de viață	350-700	Riscuri medii la un nivel inacceptabil, sunt necesare măsuri de prevenire și control
700-1000	Mediu grav afectat de activitate umane	700-1000	Riscuri majore, sunt necesare măsuri de prevenire, control și remediere
>1000	Mediu degradat, impropriu formelor de viață	>1000	Riscuri catastrofale, toate activitățile ar trebui încetate

Din buletinele de analiză prezentate în studiu rezultă că starea actuală a mediului în care este propus a se executa bazinul piscicol este:

- azotat: mediu neafectat de activități umane/calitate naturală;
- azotit: mediu neafectat de activități umane/calitate naturală;
- amoniu și fosfat: mediu neafectat de activități umane/calitate naturală.

Având în vedere RISCURILE NEGLIJABILE de apariție a unui accident, CONCLUZIA este că mediul rămâne neafectat de activitatea preconizată pe direcția AMONTE a amplasamentului propus.

Având în vedere valoarea riscurilor asociate fiecărui indicator luat în studiu (RM sub 100 = riscuri neglijabile/nesemnificative), starea mediului nu se va înrăutăți pe direcția AVAL ca urmare a implementării proiectului.

Perioada de execuție a iazului piscicol (exploatare agregate minerale)

Tabelul 3e. Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) - ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi

Identificarea parametrului care ar	Efectul va fi temporar?	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la	Justificare
------------------------------------	-------------------------	-------------	---------------------------------	-------------

putea fi afectat de proiect	Da / Nu / Incert		nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert	
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Valoarea precipitațiilor anuale (cca 600 mm) compensează pierderile prin evaporație (cca 500 mm)	DA	Având în vedere zona de poziționare a amplasamentului evaporația anuală este sensibil egală cu cantitatea de precipitații căzută în timpul unui an.
Parametri calitativi				
Cloruri	-	-	-	-
Sulfați	-	-	-	-
Oxigen dizolvat	-	-	-	-
pH	-	-	-	-
Nitrați	-	-	-	-
Amoniu	-	-	-	-
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane	-	-	-	-
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 ² din Legea Apelor)	Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da / Nu / Incert			
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU ESTE CAZUL	NU Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.		

Perioada de funcționare a iazului piscicol (exploatare luciu de apă)

Tabelul 3a. Tabel de definiție a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor (Râuri) – RORW12-1-40_B3 – Moldova (confl. Suha – confl. Vier)

Identificarea indicatorului (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert	Justificare
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	-		-	
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	-		-	
Continuitatea	-		-	

longitudinală a râului				
Continuitatea laterală a râului	-		-	
Condiții morfologice: adâncime și lățimea râului	-		-	
Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	-		-	
Condiții morfologice: structura zonei ripariene	-		-	
Elemente fizico – chimice				
Condițiile termice	-		-	
Condiții de oxigenare	-		-	
Salinitate	-		-	
Acidifiere	DA	Efectul va fi temporar până când se dezvoltă relațiile structural-funcționale care se stabilesc între componenta biotică (fitobentos) și abiotică (sol, subsol, materii anorganice rezultate din descompunere) în ecosistemul lentic (bazinul piscicol). Efectul va fi temporar și asupra corpului de apă de suprafață cu care se află în interdependență.	DA	Întrucât riscul de mediu calculat pentru acești parametri, pentru corpul de apă subteran pe care este amplasat obiectivul, ricol de mediu este – Riscuri neglijabile / ne semnificative, efectul va fi nesemnificativ și asupra corpului de apă de suprafață cu care se află în interdependență.
Condițiile nutrienților	DA		DA	
Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici ³	-		-	
Poluanți specifici nesintetici – metale ³	-		-	
Elemente biologice de calitate				
Fitoplancton	-		-	
Fitobentos	-		-	
Macrofite	-		-	
Fauna nevertebrată bentică	-		-	
Fauna piscicolă	-		-	
Starea chimică				
Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)			-	
Substanțe prioritare periculoase (Tabelul 5)			-	

Toate drepturile asupra folosirii prezentului proiect aparțin SC BLUEPROIECT SRL. În cazul înstrăinării, copierii sau multiplicării prezentului proiect, elaboratorul își rezervă dreptul de a acționa conform legislației în vigoare.

Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 ² din Legea Apelor)	Ar putea fi compromisă starea zonelor protejate? Da / Nu / Incert
Nu este cazul	Nu

Tabelul 3e. Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) - ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi

Identificarea parametrului care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert	Justificare
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Valoarea precipitațiilor anuale (cca 600 mm) compensează pierderile prin evaporație (cca 500 mm)	DA	Având în vedere zona de poziționare a amplasamentului evaporația anuală este sensibil egală cu cantitatea de precipitații căzută în timpul unui an.
Parametri calitativi				
Cloruri	-	-	-	-
Sulfați	-	-	-	-
Oxigen dizolvat	-	-	-	-
pH	-	-	-	-
Nitrați Amoniu	DA	Efectul va fi temporar până când se dezvoltă relațiile structural-funcționale care se stabilesc între componenta biotică (fitobentos) și abiotică (sol, subsol, materii anorganice rezultate din descompunere) în ecosistemul lentic (bazinul piscicol).	DA	Prin metodele aplicate de evaluare a impactului pentru acest parametru s-a obținut riscul de mediu RM<100 – Riscuri neglijabile/nesemnificative
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane	DA	PO ₄ ³⁻ Efectul va fi temporar până când se dezvoltă relațiile structural-funcționale care se stabilesc între componenta biotică (fitobentos) și abiotică (sol, subsol, materii anorganice rezultate din descompunere) în	DA	PO ₄ ³⁻ Prin metodele aplicate de evaluare a impactului pentru acest parametru s-a obținut riscul de mediu RM<100 – Riscuri neglijabile/nesemnificative

		ecosistemul lentic (bazinul piscicol).		
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 [^] 2 din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da / Nu / Incert		
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU ESTE CAZUL	NU Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.		

D.1.1 Evaluarea impactului proiectului asupra corpului de apă și zonelor protejate: se va realiza printr-o analiză detaliată a informațiilor din tabelele 3

Sursa de apa pentru iazul piscicol o constituie acviferul freatic, cu un timp functionare sursa: 24 ore/zi, 365 zile/an

Alimentarea cu apa potabila a personalului de executie a lucrarilor, a personalului de paza, se va face din comert, cu apa imbuteliata.

Pe perioada executiei lucrarilor, la nivelul exploatarii nu se evacueaza ape uzate menajere. Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

Programul de lucru pentru pentru exploatarea agregatelor va fi de 11 luni/an, 26 zile/luna, 10 ore/zi. Numarul de persoane ce va deservi balastiera - 4.

Alimentarea cu apa iaz piscicol

Iazul proiectat este alimentat exclusiv de afluxul natural al acviferului freatic din zonă. Alimentarea cu apă a iazului se face în mod permanent cu debitele preluate din freatic prin circulația acviferului subteran.

Pentru asigurarea cantității de apă necesară funcționării, alimentarea cu apă pentru umplerea, primenirea și completarea apei se va face din pânza freatică.

Calitatea apei, din punct de vedere al aspectului, gustului, mirosului și culorii este corespunzătoare pentru scopul iazului, în zonă nefiind surse de poluare.

Pentru stabilirea volumelor de apă pentru un an de funcționare se au în vedere următoarele date generale:

Cursul de apă	- râul Moldova;
Suprafața luciului de apă	- 8,559 ha (la NNR);
Volumul acumulării	- 399.876 mc (la NNR);
Adâncimea medie a apei	- 2,40 m.

Debitul de apa intrat in iaz prin curgerea subterana, este direct proportional cu viteza de infiltrare sau viteza aparenta si sectiunea reala Ar (adica suprafata golurilor din sectiunea de scurgere: $Q=Ar \times v$

Viteza aparenta in nisipuri variaza intre 0,5 si 3,0 m/zi, pentru o porozitate medie de 0,3, iar viteza reala este cuprinsa intre 1,6 si 10 m/zi, in regim de curgere laminar.

Pentru iazul piscicol analizat, avem:

- Volumul de umplere al iazului = 399.876 mc apa/an
- Cerința de apă este de 479.851 mc/an
- Pentru suprafața de 85.590 mp:

- Valoarea precipitațiilor la nivelul unui an este:
 $V_{\text{precipitat}} = 0,6 \text{ mc/mp} \times 85.590 \text{ mp} = 51.354 \text{ mc/an}$
- Nivelul de apă pierdută prin evaporatie este:
 $V_{\text{evap}} = 0,5 \text{ mc/mp/an} \times 85.590 \text{ mp} = 42.795 \text{ mc/an}$

Rezulta ca variația volumului de apă la nivelul unui an de zile în iazul piscicol este:

$$V = 399.876 \text{ mc} + 51.354 \text{ mc} - 42.795 \text{ mc} = 408.435 \text{ mc}$$

Nu se evacuează ape uzate tehnologic sau ape uzate menajere.

Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

Prin activitatea desfășurată în cadrul bazinului piscicol proiectat, pe amplasamentului analizat, pe lângă materiile organice naturale obișnuite din cadrul acumulării, mai apar excrețiile de la pești. Și acestea reprezintă materii organice ce se depun pe toată suprafața fundului acumulării. Tipic pentru metabolismul apelor este faptul că procesele de creare și cele de distrugere a materiei organice se succed în permanență, așa încât materiile organice depuse pe fundul acumulării sunt descompuse de bacterii și reduse la forma de substanțe nutritive primare, consumate de flora și fauna acvatică, fără a se crea depozite pe fundul acumulării. Rezultă că excrețiile peștilor nu reprezintă materii poluante. De asemenea, nici produșii rezultați din descompunerea acestora nu reprezintă substanțe poluante pentru apa acumulării. Acestea îmbogățesc mediul acvatic și ridică productivitatea apei acumulării.

Substanțele primare, aflate sub forma celor mai variate combinații chimice, sunt utilizate de plantele acvatice. În concluzie, realizarea lacului de agrement, în care hrănirea peștilor se face doar cu vegetație din bazin, nu conduce la eliminarea în apă și pânza freatică de substanțe poluante.

În timpul excavațiilor se crează în zona balastierei o depresiune a nivelului apei subterane, cauzată de extracția fractiilor solide din constitutia acviferului. Această depresiune atrage nesemnificativ resursele de apă din vecinătatea balastierei.

Considerăm că în timpul lucrărilor de extracție a agregatelor minerale și al funcționării bazinului piscicol, nivelul apei subterane (considerat ca luciu de apă al bazinului) va avea o variație nesemnificativă datorată fenomenului de evapotranspirație. Această variație a nivelului apei subterane este compensată de aflusul subteran cu direcție de curgere către râul Moldova.

Calitatea apelor freatice nu se va modifica deoarece produșii generați de activitatea piscicolă sunt de natură biogenă asimilabili ușor chimico-biologic de ecosistemul acvatic.

Din bazinul piscicol se vor preleva și analiza sistematic probe fizico-chimice și bacteriologice pentru monitorizarea calității apei.

Realizarea bazinului piscicol va putea avea și influențe calitative asupra apei freatice, care se referă la o posibilă poluare pe timpul exploatării agregatelor naturale cât și ulterior datorită activității omenești, deoarece viitorul luciu de apă constituie o cale directă de pătrundere a unor posibile substanțe poluante în acviferul freatic.

Principalul proces de transport al poluanților care trebuie luat în considerare este

transportul convectiv, în care deplasarea poluantului se face cu viteza medie de curgere a apei, deoarece în aceste condiții viteza de transport este maximă.

Indiferent de tipul de poluant potențial din zonă, efectul cel mai periculos se poate datora compușilor solubili din substanța poluatoare, deoarece aceștia sunt capabili să parcurgă distanțe mari sub acțiunea apei subterane și au consecințe de durată lungă.

În exploatarea balastului, riscul de poluare constă în principal în riscul de apariție a unor accidente cu deversări de substanțe poluante (combustibili, deșeuri).

Aceste posibile pericole pot fi evitate prin:

- evitarea unor accidente nedorite în timpul exploatării, cum ar fi scurgerea produselor petroliere;
- neamplasarea în zona bazinului piscicol proiectat a unor depozite cu substanțe poluante.

În literatura de specialitate se specifică că o baltă funcționează ca un biofiltru natural, iar produsele rezultate din activitatea biologică a faunei și florei lacustre suferă rapid un proces de mineralizare, care favorizează filtrarea apei pe verticală și orizontală.

Prin urmare evitarea poluării se va face prin respectarea prevederilor legale privind procesul de exploatare al agregatelor minerale și amenajarea viitorului bazin piscicol cât mai aproape de una naturală, cu respectarea regulilor ecologice, iar fauna se va hrăni cu vegetația lacustră pe cale naturală.

O eventuală poluare ar dăuna zonei, astfel proprietarii sunt primii interesați să asigure securitatea și protecția acestuia.

Avantajele amenajării unui bazin piscicol în comuna Botești, ar fi diversificarea mediului natural prin crearea unui microclimat favorabil habitatelor vegetale și umane prin diminuarea efectelor perioadelor de caniculă.

Investiția va conduce și la ridicarea nivelului de dezvoltare a zonei, implicit și a localității, prin generarea de locuri de muncă, precum și venituri suplimentare la bugetul local.

Este important ca destinația ulterioară a bazinului, rezultat în urma exploatării agregatelor minerale, să rămână un bazin piscicol ecologic, adică cât mai apropiată de modul cum funcționează o baltă naturală, astfel acviferul freatic nu se va polua, iar biofiltrul natural va filtra apa.

Pentru analiza influenței iazului asupra acviferului freatic, se va institui un sistem de monitorizare prin două foraje hidrogeologice, amplasate amonte și aval de iazul Muncel Vale, pe direcția de curgere a apei subterane din acviferul freatic. Aceste foraje vor traversa în totalitate depozitele poros-permeabile ale acviferului freatic și se vor opri după ce vor parcurge 2 m în patul impermeabil al acestuia. Din aceste foraje se vor recolta sistematic și periodic, la intervale stabilite, probe de apă, care vor fi analizate într-un laborator atestat.

Forajele de monitorizare se vor executa cu instalația de foraj FS 2,5, vor avea un diametru de 140 mm, adâncimea de 10 m, și vor intersecta acviferul la 6,30 m.

Coordonatele Stereo 70 ale celor două foraje de monitorizare sunt:

- foraj FM1 (amonte): X – 620447 Y – 628789
- foraj FM2 (aval): X – 620046 Y – 628737

Forajele pot fi utilizate atat pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cat si pentru monitorizarea calitatii apei subterane.

Masuratorile de nivel si prelevarile de probe pentru analiza calitatii apei trebuie sa se faca periodic, cu o frecventa de 2 pe an.

Prelevarea probelor de apa din bazinul piscicol se va face din mai multe puncte, situate in zonele amonte si aval fata de directia de curgere a apelor subterane, cu aceeasi frecventa ca si in cazul forajelor de monitorizare.

Rezultatele masuratorilor de niveluri si rezultatele analizelor chimice trebuie transmise organelor competente de gospodarire a apelor, astfel incat situatia in zona sa fie permanent cunoscuta de acestea.

Parametrii fizico-chimici și factorii microbiologici vor fi stabiliți și analizați în conformitate cu limitele prevăzute de Legea privind calitatea apei potabile nr. 458/2002, modificată și completată ulterior cu legile nr. 311/2004 și OG 11/2010.

D.2. Completarea Tabelelor 4 (4a, 4b, 4c, 4d, 4e în funcție de categoria corpului de apă) privind conformarea cu cerințele Legii Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere impactul realizării proiectului propus cumulat cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/planificate asupra corpurilor de apă identificate la pct. C1. Justificarea detaliată a fiecărui răspuns.

Tabelul 4e. Tabel de defnire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor – Impact cumulat (Râuri) – RORW12-1-40_B3 – Moldova (conf. Suha – conf. Vier)

Identificarea indicatorului (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert	Justificare
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	-		-	
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	-		-	
Continuitatea longitudinală a râului	-		-	
Continuitatea laterală a râului	-		-	
Condiții morfologice: adâncime și lățimea râului	-		-	

Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	-		-	
Condiții morfologice: structura zonei ripariene	-		-	
Elemente fizico – chimice				
Condițiile termice	-		-	
Condiții de oxigenare	-		-	
Salinitate	-		-	
Acidifiere	DA	Efectul va fi temporar până când se dezvoltă relațiile structural-funcționale care se stabilesc între componenta biotică (fitobentos) și abiotică (sol, subsol, materii anorganice rezultate din descompunere) în ecosistemul lentic (bazinul piscicol). Efectul va fi temporar și asupra corpului de apă de suprafață cu care se află în interdependență.	DA	Întrucât impactul de mediu calculat pentru acești parametri, pentru corpul de apă subteran pe care este amplasat obiectivul, riful de mediu este – Riscuri neglijabile / ne semnificative, efectul va fi ne semnificativ și asupra corpului de apă de suprafață cu care se află în interdependență.
Condițiile nutrienților	DA		DA	
Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici ³	-		-	
Poluanți specifici nesintetici – metale ³	-		-	
Elemente biologice de calitate				
Fitoplancton	-		-	
Fitobentos	-		-	
Macrofite	-		-	
Fauna nevertebrată bentică	-		-	
Fauna piscicolă	-		-	
Starea chimică				
Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)			-	
Substanțe prioritare periculoase (Tabelul 5)			-	
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 ² din Legea Apelor)	Ar putea fi compromisă starea zonelor protejate? Da / Nu / Incert			
Nu este cazul	Nu			

Tabelul 4e. Tabel de defnire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor – Impact cumulativ (Ape subterane) – ROSI03 – Lunca Siretului și afluenții săi

Identificarea parametrului de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert	Justificare
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Valoarea precipitațiilor anuale (cca 600 mm) compensează pierderile prin evaporație (cca 500 mm)	DA	Având în vedere zona de poziționare a amplasamentului evaporația anuală este sensibil egală cu cantitatea de precipitații căzută în timpul unui an.
Parametri calitativi				
Cloruri	-	-	-	-
Sulfați	-	-	-	-
Oxygen dizolvat	-	-	-	-
pH	-	-	-	-
Nitrați Amoniu	DA	Efectul va fi temporar până când se dezvoltă relațiile structural-funcționale care se stabilesc între componenta biotică (fitobentos) și abiotică (sol, subsol, materii anorganice rezultate din descompunere) în ecosistemul lentic (bazinul piscicol).	DA	RM sub 100 – Riscuri neglijabile/nesemnificative
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane	DA	Fosfați Efectul va fi temporar până când se dezvoltă relațiile structural-funcționale care se stabilesc între componenta biotică (fitobentos) și abiotică (sol, subsol, materii anorganice rezultate din descompunere) în ecosistemul lentic (bazinul piscicol).	DA	Fosfați RM sub 100 – Riscuri neglijabile/nesemnificative

Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 ² din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da / Nu / Incert
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU	Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.

D.2.1. Evaluarea impactului cumulat al proiectului propus cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/ planificate asupra corpurilor de apă identificate la pct. C1: se va realiza printr-o analiză detaliată a informațiilor din tabelele 4 completate în cadrul punctului D.2

Obiectivul este amplasat la 320 m nord de situl Natura 2000 ROSCI 0364 - Râul Moldova între Tupilați și Roman.

Amenajarea bazinului piscicol va fi însoțită și de amenajarea de spații verzi, amenajare ce va ține cont de specificul luncii Moldova și va avea un impact pozitiv asupra biodiversității floristice și faunistice din zonă. Înființarea bazinului piscicol nu va determina schimbări la nivelul ecosistemelor din cadrul ariilor protejate, acesta fiind amplasat în afara lor.

Realizarea bazinului piscicol nu va determina defrisări, excavațiile ce se vor realiza nu vor determina modificări ale albiilor râurilor și paraielor. Activitatea de transport a materialului excavat nu va afecta covorul vegetal deoarece autobasculantele se vor deplasa pe drumurile de exploatare existente.

Situl Natura 2000 nu va fi afectat de proiectul propus deoarece:

- după umplerea bazinului piscicol în etapa de funcționare vor fi utilizate cantități de apă din panza freatică pentru a compensa pierderile anuale;
- nu există surse majore de poluare a apei și nici a solului.

Prin activitatea desfășurată în perioada de construcție (excavație a cuvei bazinului piscicol) nu va fi influențată vegetația naturală de la nivelul terasei, bazinul se va realiza pe un teren neproductiv.

În perioada de funcționare proiectul va determina o creștere a diversității biologice prin apariția unor habitate de zone umede preferate de multe din speciile de pasări precizate în formularul Natura 2000, precum și prin creșterea numărului de exemplare ale speciilor arbustive și arborescente.

În concluzie nu este afectată integritatea sitului Natura 2000 deoarece nu se reduce suprafața habitatelor sau a numărului de specii de importanță comunitară, nu se produce fragmentarea sau deteriorarea habitatelor de importanță comunitară, 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 flora și fauna care definesc structura și funcția sitului de interes comunitar.

Implementarea proiectului propus de SC EDACA GRUP SRL nu afectează habitatele utilizate de speciile de importanță comunitară la nivelul ariilor protejate din zonă, dar s-ar putea înregistra următorul impact:

- În perioada de construcție
 - Neutru pentru majoritatea speciilor de importanță comunitară care

constituie obiectivele de conservare ale ariilor naturale din zona.

- In perioada de functionare:
 - Pozitiv asupra speciilor de importanta comunitara din ariile protejate din zona de implementare a proiectului prin creare de noi habitate favorabile in principal pentru hranire
 - Neutru pentru majoritatea speciilor de importanta comunitara.

În zona freaticului ROSI03 în vecinătatea proiectului propus, se află următoarele proiecte existente/în curs de avizare:

- la 180 m sud-est – iaz piscicol aparținând de SC PESCĂRUSUL DEL SRL, obiectiv în curs de execuție;
- la 20 m sud – extindere iaz piscicol aparținând de SC EDACA GRUP SRL, obiectiv în curs de avizare;
- la 15 m sud - stația de sortare a beneficiarului;
- la 1,5 km est – iaz piscicol aparținând de SC CRISTINEL CUARȚ SRL, obiectiv existent;
- la 850 m nord-vest – iaz piscicol Aval Stație aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL, obiectiv în curs de avizare;
- la 980 m nord-vest – stația de sortare aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL;
- la 1,13 km nord-vest – iaz piscicol aparținând de SC T.V.I. CONSTRUCT SRL, obiectiv în curs de execuție;
- la 2,4 km nord-vest – fermă piscicolă aparținând de SC GESAMEG SRL, obiectiv existent;
- la 2,9 km nord-vest – fermă piscicolă aparținând de SC CAIUS SRL, obiectiv existent;
- la 3,3 km nord-vest – stația de sortare aparținând de SC CAIUS SRL.

Conform datelor deținute de societatea noastră, ca urmare a proiectelor întocmite în zonă în perioada 2013 – 2023, s-au constatat următoarele:

- În dreptul stației de sortare aparținând Edaca Grup, amplasată aval, s-a constatat o scădere a nivelului râului Moldova cu 2,66 m, după cum urmează:
 - Nivelul apei râului Moldova în anul 2013 = 223,57 m;
 - Nivelul apei râului Moldova în anul 2017 = 221,48 m;
 - Nivelul apei râului Moldova în anul 2023 (martie) = 220,91 m.
- În dreptul stației de sortare aparținând SC CAIUS SRL, amplasată amonte de obiectivul analizat, s-a constatat o scădere a nivelului râului Moldova cu 2,56 m, după cum urmează:
 - Nivelul apei râului Moldova în anul 2017 = 230,83 m;
 - Nivelul apei râului Moldova în anul 2023 (martie) = 228,27 m.

Conform modelului matematic descris anterior direcția de curgere a freaticului,

în zona analizată, este NNW – SSE, respectiv, dinspre drumul european spre râul Moldova.

Întrucât corpul de apă de suprafață Moldova (conf. Suha – conf. Vier), codificat RORW12-1-40_B3 este în interdependență cu corpul de apă subteran Lunca Siretului și afluenții săi, codificat ROSI03, o dată cu scăderea nivelului apei în corpul de apă de suprafață se va produce și scăderea nivelului acviferului freatic, întrucât cele două tind spre echilibru.

Conform celor menționate mai sus, modificările cotei nivelului freatic observat prin studiile hidrogeologice din zonă (în anul 2017 – 225,47 mdMN și în anul 2022 – 223,80 mdMN) se datorează în principal scăderii nivelului râului Moldova.

Analizând datele din tabelele 3e și 4e, completate pentru corpuile de apă identificate ca fiind potențial afectat de investiție, **rezultă faptul că nu există un posibil efect permanent asupra stării acestuia, respectiv:**

- **proiectul nu prezintă riscul deteriorării stării corpului de apă, se găsește în limitele admisibile ale activităților umane;**
- **proiectul nu poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă.**

D.3. Formularea concluziilor

Investiția propusă se află în vecinătatea siturilor Natura 2000. Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact negativ asupra obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000.

Proiectul nu prezintă riscul deteriorării stării corpului de apă identificat la punctul C.1. la nivel de element de calitate.

Proiectul nu poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă identificat la punctul C.1.

Pentru estimarea influenței viitorului bazin piscicol cu o suprafață de 9,75 ha asupra condițiilor hidrogeologice locale, a fost realizat un model matematic de curgere a apei subterane cu ajutorul căruia a fost simulat un scenariu în care se estimează influența viitorului bazin piscicol asupra acviferului în condiții climatice normale. Totodată s-a calculat și impactul cumulat asupra acviferului freatic, pentru suprafața totală a luciului apei de 20,27 ha.

Analiza rezultatelor obținute în urma simulărilor efectuate a condus la următoarele concluzii:

- viitorul luciu artificial de apă creat ca urmare a extragerii agregatelor minerale sub nivelul hidrostatic în zona bazinului piscicol nu are o influență semnificativă asupra condițiilor hidrogeologice locale, nivelul hidrostatic rămânând constant pe aproape toată întinderea zonei de studiu și scăzând cu aproximativ -3,50 cm, în iazul ce aparține de Edaca Grup SRL, obiectiv amplasat aval. Amonte de obiectiv, la 2,9 km nu a fost înregistrată nici o modificare a nivelului freatic, iar la 1,5 km aval a fost

înregistrată o scădere a nivelului freatic de 2,4 cm;

- viitoarele lacuri artificiale create ca urmare a extragerii agregatelor minerale sub nivelul hidrostatic în zona (20,27 ha) nu au o influență semnificativă asupra condițiilor hidrogeologice locale, nivelul hidrostatic rămânând constant pe aproape toată întinderea zonei de studiu și scăzând cu aproximativ -7,5 cm, în iazul ce aparține de Edaca Grup SRL, obiectiv amplasat aval. La 2,9 km amonte de obiectiv nu a fost înregistrată nici o modificare a nivelului freatic, iar la 1,5 km aval a fost înregistrată o scădere a nivelului freatic de 3,1 cm.

Toate proiectele din zonă vor avea suprafața de 40,18 ha, ceea ce reprezintă 0,009 % din suprafața corpului de apă subteran ROSI03. Întrucât bazinele se vor alimenta cu apă din pânza freatică, din ele nu se vor evacua ape uzate, se consideră că implementarea planului, nu va contribui la apariția unui impact cumulativ în zonă.

Analiza impactului investiției asupra zonelor protejate:

- Realizarea proiectului nu va avea nici un impact asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ;
- Pentru eliminarea oricăror impacte accidentale posibil să apară în perioada de execuție, respectiv operare a bazinului piscicol se impune respectarea măsurilor identificate.

Măsuri de diminuare a impactului asupra speciilor posibil a fi afectate în perioada de operare, construcție, respectiv de utilizare:

- beneficiarul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;
- se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul minimizării impactului de orice natură asupra habitatelor/speciilor;
- se interzice depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului organizării de șantier;
- interzicerea efectuării de reparații la utilaje și mijloace de transport în locuri neamenajate în acest scop;
- constructorul este obligat să folosească utilaje verificate tehnic, silențioase;
- măsuri de protecție împotriva poluării resurselor de apă cu substanțe solide sedimentabile.

D.4. Identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare[1] practice/realizabile de atenuare/reducere a impactului, inclusiv a impactului cumulativ dacă este cazul și reluarea analizei de la pct. C.7 până la punctul D.3.

În perioada de realizare a investiției (de construire a bazinului piscicol prin lucrări de excavare):

- utilajele utilizate la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita generarea de particule poluante în atmosferă, care pot ajunge în

- apa subterană prin intermediul procesului de infiltrare în subsol a precipitațiilor care cad pe zonele protejate;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri și unsori. Dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru și trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficiențelor constatate;
 - alimentarea cu combustibil a utilajelor și mijloacelor de transport se va face în incinta stației de sortare pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanți care ar putea afecta apa subterană;
 - lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor se vor realiza în cadrul unităților autorizate sau în zone special amenajate;
 - la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte:
 - ✓ condițiile generale de protecția mediului;
 - ✓ gestionarea deșeurilor;
 - ✓ modul de acțiune în caz de poluare accidentală;
 - ✓ întreținerea utilajelor;
 - ✓ curățenia la punctul de lucru;
 - În incinta stației de sortare, amplasată în vecinătatea obiectivului este obligatorie existența, pe toată durata de realizare a lucrărilor de construire a bazinului piscicol, a unui stoc de materiale absorbante și de neutralizare a produselor petroliere; în cazul în care are loc împrăștierea acestora, stocul trebuie reînnoit imediat;
 - Personalul deservent va utiliza dotările din incinta stației de sortare;
 - deșeurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate în incinta stației de sortare, pe o platformă special amenajată și vor fi transportate în depozite de deșuri conforme imediat după producerea acestora.

Constructorul va întocmi Planul de prevenire a poluării accidentale; în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la:

- ✓ prevenirea extinderii poluării;
- ✓ limitarea răspândirii;
- ✓ colectarea și neutralizarea poluanților;
- ✓ restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.

În perioada de funcționare a bazinului piscicol:

- deșeurile menajere vor fi colectate în europubele amplasate pe o platformă special amenajată;
- nu se vor utiliza substanțe din familia și grupele de substanțe periculoase din Lista I și lista II și a substanțelor prioritare/prioritar periculoase, conform H.G. nr. 351/2005 cu modificările și completările ulterioare și nici

îngrășăminte chimice sau pesticide;

- se vor executa două foraje de monitorizare a calității apei din acviferul freatic, amonte și aval de bazinul piscicol, pe direcția de curgere a acviferului freatic. Se recomandă recoltarea periodică a probelor de apă din bazinul piscicol și din cele două foraje, probe care vor fi analizate într-un laborator acreditat.

Tabel sintetic

Indicator (parametru) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Măsură suplimentară propusă
Calitate apa prin scurgeri accidentale de hidrocarburi	Verificarea periodica a stării utilajelor folosite Depozitarea pe amplasamentul exploatării a unor materiale absorbante (nisip, rumeguș) pentru prevenirea poluării în caz de defecțiune la utilaje

E. Analiza aplicării articolului 2⁷ din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare

Obiectivele prevazute la art.2¹ alin.(1) și (2) din Legea Apelor vor fi îndeplinite, deci nu se vor aplica prevederile articolului 27 care sunt implicit îndeplinite.

F. Programul de monitorizare a impactului proiectului asupra corpurilor de apă identificate la pct. C.1, inclusiv prezentarea propunerilor de secțiuni de monitorizare materializate pe plan. Elementele de calitate monitorizate vor fi cel puțin cele pentru care a fost stabilit un posibil mecanism cauză-efect în cadrul Tabelului 2 (cele cu răspuns DA/INCERT).

Pentru analiza influenței iazului asupra acviferului freatic, se va institui un sistem de monitorizare prin două foraje hidrogeologice, amplasate amonte și aval de iazul Muncel Vale, pe direcția de curgere a apei subterane din acviferul freatic. Aceste foraje vor traversa în totalitate depozitele poros-permeabile ale acviferului freatic și se vor opri după ce vor parcurge 2 m în patul impermeabil al acestuia. Din aceste foraje se vor recolta sistematic și periodic, la intervale stabilite, probe de apă, care vor fi analizate într-un laborator atestat.

Forajele de monitorizare se vor executa cu instalația de foraj FS 2,5, vor avea un diametru de 140 mm, adâncimea de 10 m, și vor intersecta acviferul la 6,30 m.

Coordonatele Stereo 70 ale celor două foraje de monitorizare sunt:

- foraj FM1 (amonte): X – 620447 Y – 628789
- foraj FM2 (aval): X – 620046 Y – 628737

Forajele pot fi utilizate atat pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cat si pentru monitorizarea calitatii apei subterane.

Masuratorile de nivel si prelevarile de probe pentru analiza calitatii apei trebuie sa se faca periodic, cu o frecventa de 2 pe an.

Prelevarea probelor de apa din bazinul piscicol se va face din mai multe puncte, situate in zonele amonte si aval fata de directia de curgere a apelor subterane, cu aceeasi frecventa ca si in cazul forajelor de monitorizare.

Rezultatele masuratorilor de niveluri si rezultatele analizelor chimice trebuie transmise organelor competente de gospodarie a apelor, astfel incat situatia in zona sa fie permanent cunoscuta de acestea.

Parametrii fizico-chimici și factorii microbiologici vor fi stabiliți și analizați în conformitate cu limitele prevăzute de Legea privind calitatea apei potabile nr. 458/2002, modificată și completată ulterior cu legile nr. 311/2004 și OG 11/2010.

Considerăm că proiectul prezentat nu va produce un impact negativ asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane și nici asupra speciilor protejate din situl Natura 2000, aflat în vecinătatea perimetrului analizat. Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.

G. Planuri

Plan de încadrare în zonă a lucrărilor propuse în proiect

Plan de ansamblu al lucrărilor propuse în proiect cu reprezentarea corpurilor de apă identificate la pct. B.2 și a zonele protejate identificate la pct. B.4

Întocmit:
SC BLUEPROIECT SRL