



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

*Realizare lac agrement cu exploatarea agregatelor minerale,
comuna Ulmi, județul Giurgiu*

Beneficiar: SC AVI MINERALS TRANS SRL Chiajna

Proiectant: SC BLUEPROIECT SRL Buhuși



Mai 2022

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).....	13
B.4. Lista zonelor protejate aferente fiecărui corp de apă pe care se va amplasa proiectul, dacă este cazul.....	20
C. Domeniul de aplicare	21
C.1. Identificarea corpului de apă (cod, denumire) potențial a fi afectat de proiect	21
C.2. Indicarea lungimii/suprafeței corpului de apă identificat la pct. C.1.....	21
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.....	22
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.....	22
C.5. Menționarea măsurilor și a termenelor de implementare pentru atingerea obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat la pct. C.1.....	25
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.....	26
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.....	35
D. Definirea domeniului de aplicare. Analiza impactului proiectului asupra corpului de apă și zonelor protejate și analiza impactului cumulat	45
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.	46
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.....	54
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.....	57
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.....	58
D.3. Formularea concluziilor.....	59
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.....	60

E. Analiza aplicării articolului 2⁷ din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.	62
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).....	62
G. Planuri.....	63

A. Date generale

Titularul și beneficiarul proiectului

SC AVI MINERAL TRANS SRL cu sediul în sat Dudu, comuna Chiajna, str. Tineretului, nr. 13, bl. 2, et.1, apartament 22, județul Ilfov, cod unic de înregistrare RO 35928600, înscrisă în Registrul Comerțului la nr. J23/1507/2016, tel. 0744360380, reprezentată de dl. Predescu Mircea Ionel.

Proiectantul general

SC APOMAR CONSULTING 2005 SRL cu sediul în mun. Pitești, bld. IC Brătianu, nr. 49, bl. M1, sc. A, et. 1, județul Argeș.

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 MAP cu Certificatul nr. 17 / 27.10.2021.

B. Date despre proiect

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

"Realizare lac agrement cu exploatarea agregatelor minerale, comuna Ulmi, județul Giurgiu" conform Certificatului de Urbanism nr. 17 din 21.02.2022.

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

Lacul de agrement se va amplasa in terasa raului Sabar, la 600,0 m nord de malul stang.

Zona de interes va fi amplasata in extravilanul comunei Ulmi, judetul Giurgiu, pe un teren cu folosinta agricola, si va ocupa o suprafata de 140953,0 mp din suprafata totala de 175863,0 mp, detinuta de societate.

Accesul in zona se va face din DC 148, pe drumul de exploatare, in lungime de 450 m.

Terenul este amplasat la:

- 450,0 m SV de DC 148 Palanca-Poenari

- 600,0 m SE de DC 148 Palanca-Poenari
- 600,0 m N de r. Sabar
- 9,5 m NV de frontul de captare Ulmi (in conservare) apartinand S.C. APA NOVA Bucuresti.
- 0,4 km Sud – Est de cea mai apropiata casa din localitatea Icoana
- 1,3 km Nord de Autostrada A1

Vecinatatile terenului sunt:

- la N – drum exploatare si Ionita Zamfir;
- la E – nr. Cadastral 31205;
- la S – zona protectie APA NOVA;
- la V – Badulescu Ion, Badulescu Nicolae, Ionita Zamfir

Pe terenul proprietate se vor realiza un lac de agrement cu suprafata de 140953,0 mp si se va amplasa o statie de sortare la nord de lac, pe o suprafata de 9122,0 mp.

Coordonate STEREO'75 proprietate, S = 175863,0 mp

NR.PUNCT	X(N)	Y(E)	NR.PUNCT	X(N)	Y(E)
1	331304.19	559274.01	6	331098.43	559743.05
2	331304.20	559289.35	7	330740.05	559348.83
3	331359.68	559567.44	8	330962.41	559214.02
4	331362.05	559574.77	9	331148.85	559390.10
5	331366.89	559580.29			

Coordonate STEREO'75 lac agrement S = 140953,0 mp

NR.PUNCT	X(N)	Y(E)	NR.PUNCT	X(N)	Y(E)
A	331225.90	559338.76	E	330776.60	559332.52
B	331338.95	559489.31	F	330961.75	559220.27
C	331357.10	559580.39	G	331148.49	559396.62
D	331124.57	559721.35			

Coordonate statie de sortare, S = 9122,0 mp

NR.PUNCT	X(N)	Y(E)	NR.PUNCT	X(N)	Y(E)
1	331304.19	559274.01	11	331344.05	559487.92
2	331304.20	559289.35	10	331226.83	559331.82

Relief

Din punct de vedere al formei principale de relief perimetrul viitoarei exploatare de agregate minerale se afla amplasat interfluviul Sabar-Ciorogarla, pe teritoriul comunei Icoana si se incadreaza in categoria campie.

Caracteristice zonei Icoana-Ulmi sunt solurile argilo - iluviale, formate pe depozite loessoide. Din datele pe care le detinem asupra zonei, rezulta ca grosimea

orizontului de sol este cuprinsa între 40 cm și 60 cm.

Relieful dominant este cel de campie înalta ondulata și înclinata de la nord-vest spre sud-est, altitudinea fiind cuprinsa între 111 m în nord și 98 m în sud denivelările fiind marcate de prezenta albiilor raurilor.

Geomorfologic, cadrul natural al comunei este caracterizat de o terasă extinsă în zona de albie majoră a Argesului bazată de la nord-est de paraul Sabar având un regim semipermanent, activizat în perioada ploilor cu o albie îmbătrânită și foarte meandrată.

Fragmentarea reliefului este redusă având valori de 0,50 – 1,0 km/kmp pante line. Patura de loess care acoperă câmpia în cadrul teritoriului studiat este groasă de circa 10 metri ceea ce face ca prezenta crovurilor să fie frecvent întâlnită.

Zona Arges-Sabar are o înclinare generală nord-vest sud-est și o lățime care variază între 4 și 7 km cu microrelief caracteristic cu balti, beciuge, albiile parșite și terenuri mlăștinoase. Depozite din lunca sunt aluvionare și prezintă o mare varietate texturală de la nisip la argila.

Soluri

Solurile zonei sunt formate recent în centrul Campiei Române, având areale zonale pe câmpul vestic și în lunca centrală și estică. Aceste areale pedogeografice sunt dispuse în fasii longitudinale, conform arealelor fitogeografice sub care s-au format (paduri, zăvoaie, silvo-stepa).

solurile sunt dezvoltate pe roci mamă-moi, friabile (loessuri aluvionare) cu ape freatice apropiate de suprafață și sub asociații lemnoase (paduri de stejar) în vest, pe câmp sau în centru (sub zăvoaie de esențe moi). În centrul teritoriului și în est sunt prezente solurile gleice (azonale) cu o textură grea, umedă, aflate sub influența apei scăzute, dar propice cultivării legumelor. În vestul orașului, până în albia minoră a Argesului și de-a lungul ei, sunt extinse soluri aluviale și azonale, cu o textură nisipoasă mai deschisă la culoare, favorabile zăvoaielor. În vestul teritoriului urban, la vest de Arges, pe câmpia Gavanu-Burdea sunt prezente zonal solurile brun-roșcate dezvoltate sub pădurile de stejar, soluri specifice centrului împădurit al Campiei Române, dar cu fertilitate mare, favorabile culturilor de cereale (grâu, orz, porumb etc).

Versanții văilor sunt afectați de eroziunea de suprafață, în general slabă sau moderată.

Fertilitatea ridicată a solurilor și a reliefului relativ plan au favorizat folosirea agricolă a majorității terenurilor.

Fertilitatea bună a cernoziomurilor și relieful cu pante domoale, au determinat folosirea în agricultură pe scară mare a fondului funciar și caracterul predominant cerealier al agriculturii asociat în suprafețe mici cu cel viticol și pomicol. Folosirea intensivă a resurselor de sol necesită și o serie de măsuri sau lucrări de îmbunătățiri funciare: lucrări de combatere a eroziunii solului precum și combaterea excesului de umiditate rezultat în urma precipitațiilor.

Invelisul de sol este format in ceea mai mare parte din soluri zonale prezentate de cernoziomuri argiloiluviale si soluri brun roscate simple. Solurile mentionate li se asociaza diferite faze de erodare.

Seismicitate

Conform normativului P100 – 2013, în zona studiată valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,24$ g, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani, iar perioada de control (colț) $T_c=1,5$ sec.

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054 – 87 ”Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet – Zonarea teritoriului Romaniei”, adancimea maxima de inghet in zona lucrarilor proiectate este de 80 – 90 cm. In conformitate cu harta de zonare climatica a teritoriului Romaniei, pentru perioada de iarna, amplasamentul le este situat in zona II, cu temperatura exterioara conventionala de calcul $T_e = - 15^{\circ}C$.

Flora si fauna

Domina vegetatia de stepa si silvostepa, cea de lunca si balta ocupand suprafete apreciabile. În cadrul acestei zone fauna se poate grupa astfel: fauna padurilor, fauna de camp si fauna acvatica.

Fauna de padure este foarte numeroasa începând de la insecte pana la mamifere.

Dintre mamifere amintim: iepurele, vulpea, mistretul, dihorul.

Se gasesc pasari: potarnichea, ciocarlia de padure, mierla,privighetoarea mica, cucul.

Dintre rapitoare, noaptea sunt active bufnita si cucuveaua. Reptilele sunt reprezentate prin serpi, soparle,gusteri, iar dintre insecte sunt raspandite: graurii, lacustele, cosasii.

Fauna de camp este bine reprezentata prin popandaul care provoaca mari pagube agriculturii ducand la degradarea solului prin orificiile pe care le creeaza, harciogul, soarecele de camp, sobolanul de camp, iepurele de camp (Lepus europaeus).

Dintre pasari amintim: prepelita(Conturnix conturnix), pasarea ogorului, ciocarlia de camp.

Insectele au numerosi reprezentanti cum sunt: greierele, lacusta, carabusul cerealelor.

Fauna acvatica prezinta importanta economica, bine reprezentata în lacurile de tip „mostiste” de pe teritoriul comunei. Specii frecvente sunt: crapul(Syprinus carpio), carasul (Carassius carassius), bibanul, salaul (Lucioperca lucioperca).

Caracterizarea geomorfologica

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul Icoana — Ulmi apartine integral campiei Titu - Sarata, subunitate a Campiei Ialomitei si care, la randul ei, se

integreaza Campiei Romane. In cadrul Campiei Titu - Sarata, se diferentiaza: Campia Titului, Campia Gherghitei si Campia Saratei.

In cadrul campiei Titu - relieful de campie, pe care se situeaza localitatea si amplasamentul viitoarei investitii, este usor valurit, format de interfluvii largi (Dambovita - Arges, Dambovita - Colentina), netede, cu aspect de campuri, ce coboara în panta lina pe directie E-SE si cu altitudini cuprinse între 190 m, la nord si 115 m, la sud si sud - vest.

Terenul pe care se va realiza lacul de agrement si pe care se va monta statia de sortare, are o forma neregulata cu lungimea medie de 532,0 m si latimea medie de 330,6 m. Cotele terenului variaza între 110,15 mdMN si 110,04 mdMN in zona statiei de sortare si între 109,00 mdMN si 110,04 mdMN in zona de exploatare.

Clima

Regiunea se încadreaza sectorului de clima continentală, districtul climatic al Subcarpatilor, fiind expusa circulatiei maselor de aer dinspre SV si S, iernile fiind reci, iar verile racoroase si relativ instabile.

Temperatura aerului (valori medii multianuale) este între 6°C si 8°C.

Din punct de vedere al precipitatiilor atmosferice, zona se caracterizeaza prin valori medii multianuale între 600-700 mm, cu valori minime de circa 400 mm si maxime de peste 900 mm.

Geologie

Din punct de vedere geologic zona se afla in zona depozitelor de lunca de varsta cuaternara, acestea fiind alcatuite din materiale aluvionare transportate si depuse de raul Sabar in etape succesive si in functie de evolutia si modificarile conditiilor hidrodinamice. Zona in care se afla amplasamentul viitoarei investitii apartine Depresiunii Getice, care include Piemontul Getic si Platforma Valaha.

Cuaternarul este reprezentat prin seriile Pleistocen si Holocen, astfel:

- Pleistocenul superior, reprezentat prin depozite loessoide apartinand campiei si terasei inferioare. Tot pleistocenul superior ii este atribuit si complexul pietrisurilor de Colentina cu o mare extindere in zona teraselor Argesului si Sabarului;
- Holocen superior, constituit din depozite leossoide alcatuite predominant din prafuri argiloase cenusii – galbui si aluviunile din baza luncilor. Depozitele argilos – nisipoase de lunca (aluviuni comprensibile) reprezentand o alternanta de argile nisipoase, prafuri si nisipuiari, între care exista treceri gradate, neputandu-se stabili limite precise. Acesta este reprezentat de depozitele loessoide ale terasei joase, aluviunile grosiere si fine ale luncilor, precum si depozitele de dune care acopera partea nordica a campului Baragan. Compozitia petrografica a materialului psamo - psecific din lunca este similara cu cea a materialului gasit în terasele respective. Seria atribuita Holocenului superior se încheie cu depozite

preponderent psamitice, uneori cu intercalatii de maluri la partea superioara a acumularilor de lunca, a caror grosime variaza între 5 – 10 m, în luncile Sabarului si Ciorogarlei.

Tinand seama de factorii care au contribuit la formarea depozitelor sedimentare pe scara evolutiei geologice, pe baza observatiilor directe din escarpamentele lucrarilor geotehnice, precum si masuratorilor geofizice efectuate pe teren, s-a apreciat coloana litologica a zonei. Aceasta este alcatuita de sus in jos din urmatoarele tipuri litologice:

- sol vegetal, umpluturi antropice si alternante de argile prafoase si nisipoase între 0,00 si 2,10 m
- complexul pietrisurilor de Colentina între 2,10 si 20,0 cu nisipui mari, rar pietrisuri.

Precizam ca in zona exista o panza freatica cu nivel liber ce se alimenteaza din ape meteorice si freaticul Dambovita-Arges.

Nivelul hidrostatic se situeaza la o adancime între 2,50 m si 3,65 m de la suprafata terenului, prezentand o zona de capilaritate ce poate ajunge la 2 m adancime.

In general in amplasament nu exista probleme de in stabilitate a terenului din punct de vedere geotehnic.

Din punct de vedere geologic zona face parte din Unitatea Platformei Valahe si anume formatiunilor Holocene aluvionare, dispuse peste un fundament Pleistocen.

Acumularea aluvionara este formata din 3 niveluri orizontale reprezentate prin: culcus argilos pleistocen, complex util psamo-psefitic, holocen si coperta nisipos argiloasa actuala.

Zacamantul se incadreaza in clasa a-II-a de complexitate geologica, prezentand coperta, util de grosimi neuniforme, intercalatii sterile si granulometrie inconstanta.

Complexul aluvionar prezinta o compozitie mineralogica petrografica reprezentata in principal prin componente de natura metamorfica.

Agregatul este format din: quartite (80-85%), gnaise (12-16%), micasisturi, sisturi clorito-snictioase, sisturi quartice (3-4%).

Elementele detritice au contur izometric (10%), subizometric (50%), subaplatizat (30%), applatizat (10%).

Acumularile de agregate sunt reprezentate printr-un complex aluvionar format din nisipuri si pietrisuri constituite din fragmente detritice, alohtone, poligene, de natura predominant sedimentara si metamorfica, provenite din formatiuni carpatice. Constitutia litologica este data in principal de nisipuri mediu granulare la grosiere si pietrisuri cu lentile de bolovanisuri.

Coperta depozitelor aluvionare este reprezentata prin nisipuri argiloase galbui si argile loessoide, grosimea acesteia fiind de cca. 0,5 m.

Compozitia granulometrica este reprezentata prin: nisip (40-50%), pietris (30-45%), bolovanis (10-15%).

Densitatea aparenta pentru agregate cu diametru mai mare de 7 mm este de 2,635 t/mc, valoare ce depaseste minimul de 1,8 t/mc, prevazut de STAS 1667/76.

Densitatea in gramada pentru balast, in stare uscata respecta STAS 1667/76: 1,659 t/mc in stare afanata si 1,999 t/mc in stare indesata.

Neozoicul este reprezentat prin termeni ai Miocenului, intreg Pliocenului si Cuaternarului (Pleistocen si Holocen).

Ultimul termen al Pliocenului Romanianul (Levantin) este alcatuit predominant din argile, argile nisipoase, marne cenusii inchise, cu intercalatii de nisipuri.

Alcatuirea geologica a acestei regiuni este reprezentata de depozite mezozice, neozoice si cuaternare peste un fundament cristalin (depozite loessoide, argile, nisipuri – Nisipurile de Mostistea, si piterisuri – Stratele de Fratesti.

Zona studiata se afla apartine halocenului superior qh2, conform hartii geologice a Romaniei.

Pentru stabilirea litologie terenului si a nivelului hidrostatic, in 2021, a fost intocmit studiu geotehnic de S.C. GEOVISION S.R.L. si au fost facute 2 foraje geotehnice cu rol de foraje de monitorizare, cu adancimile de 17,0 m si 18,0 m.

Perioada de executie a lucrarilor de cercetare geotehnica (05.2021) se poate considera normala din punct de vedere al precipitatiilor.

Descrierea stratificatiei interceptata de forajele geotehnice executate este prezentata in continuare:

Foraj	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	HNhs(m)	Nhs(mdMN)	Dn(mm)
FG1 (17,0 m)	331141,73	559386,85	109,75	- 2,40	107,35	250

- 0,00 – 0,50 m Sol vegetal nisipos;
- 0,50 – 1,60 m Praf nisipos, cafeniu, plastic vartos
- 1,60 – 2,50 m Nisip mijlociu, galbui, indesare medie, umedă saturat de la 2,40 m
- 2,50 – 7,20 m Pietris cu nisip si rar bolovăniș cenușiu, saturat
- 7,20 – 11,30 m Pietris mic-mare cu nisip cenușiu, saturat
- 11,30– 17,00 m Argila nisipoasa, galbuie, plastic vartoasa-plastic consistenta

Foraj	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	HNhs(m)	Nhs(mdMN)	Dn(mm)
FG2 (18,0 m)	330987,11	559592,52	109,15	- 3,00	106,15	250

- 0,00 – 0,50 m Sol vegetal nisipos;
- 0,50 – 3,70m Argila nisipoasa, cafeniu galbuie, plastic vartoasa
- 3,70 – 7,50 m Pietris cu nisip si rar bolovăniș cenușiu, saturat
- 7,50 – 12,00 m Pietris mic-mare cu nisip cenușiu, saturat
- 12,00– 17,10 m Argila nisipoasa, galbuie, plastic vartoasa-plastic consistenta
- 17,10 – 17,60 m Nisip fin cafeniu saturat
- 17,60 – 18,00m Pietris mic-mare cu nisip cafeniu, saturat

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi de 2,40-3,70 m fata de CTN (în F2 nivelul hidrostatic are caracter ascensional si s-a stabilizat la 3,00 m fata de CTN la

finalizarea forajului).

La nivelul zonei exploatabile, nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi de 2,25 m – 3,29 m fata de cotele terenului natural, la cota medie 106,75 mdMN.

Hidrografia

Principalul curs de apa care strabate zona analizata este raul Sabar.

Raul Sabar este caracterizat printr-o albie stabila cu maluri bine conturate, fiind mai inalte spre malul drept, latime medie albie de 14,5 m si adancime medie de 2,9 m si o panta hidraulica de 1,39 %.

Pe zona analizata, cotele mal stang variaza amonte/aval intre 108,45 mdMN si 108,36 mdMN, cotele mal stang variaza amonte/aval intre 110,11 mdMN si 109,17 mdMN iar cotele talvegului variaza amonte/aval intre 106,62 mdMN si 106,00 mdMN.

Debitele caracteristice pe raul Sabar, in sectiunea Poenari in regim natural (fara preluarea debitelor mari de derivatia Potop), conform adresei ABAAV nr. 8953/TD/04.07.2017 sunt: Q1% = 500,0 mc/s, Q5% = 283,0 mc/s

Zona analizata se afla amplasata in terasa mal stang rau Sabar, la 600,0 m nord de acesta.

Niveluri caracteristice:

N5% = 109,42 mdMN, in conditiile in care cotele terenului pe latura de Sud – Est (zona front captare) variaza intre 110,70 mdMN si 109,44 mdMN iar cotele terenului pe latura de Sud - Vest variaza intre 109,50 si 110,60 mdMN.

Conform calculelor din studiul de inundabilitate, amplasamentul nu este inundat de raul Sabar la debitul cu probabilitatea de depasire Q5%, dar este inundat la debitul cu probabilitatea de depasire Q1%.

Amplasamentul nu se afla in Sit Natura 2000, acesta aflandu-se la 5,5 km NE de sit-ul “Padurea Bolinti”, ROSCI0138 si la 5,2 km SE de sit-ul “Lunca Mijlocie a Argesului”, ROSPA0161.

Lacul de agrement este amplasat lângă corpul de apă de suprafață RORW10.1.24_B2, numit Sabar: derivație Potop/Argeș-Vârteju, categorie RW, tipologie RO10, stare ecologică moderată, stare chimică bună.

Corpul de apă de suprafață RORW10.1.24_B2, numit Sabar: derivație Potop/Argeș-Vârteju are asociat corpul de apă subterană freatică ROAG05 (Lunca și terasele râului Argeș), în stare cantitativă și calitativă bună, și corpul de apă subteran de adâncime ROAG12 (Estul Depresiunii Valahe), în stare calitativă și cantitativă bună.

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
Realizare lac agrement cu exploatarea agregatelor minerale, comuna Ulmi, județul Giurgiu	Sabar: derivație Potop/Argeș-Vârteju	RORW10.1.24_B2
	Lunca și terasele râului Argeș	ROAG05
	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12

Pe terenul proprietate se vor realiza un lac de agrement cu suprafata de 140953,0 mp si se va amplasa o statie de sortare la nord de lac, pe o suprafata de 9122,0 mp.

Accesul in zona se va face din DC 148, pe drumul de exploatare, in lungime de 450 m.

Scopul principal il constituie realizarea unui lac de agrement prin exploatarea agregatelor minerale.

Etapele realizarii lacului de agrement:

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

Realizare lac agrement

Lacul de agrement se va realiza cu exploatarea de agregate minerale pe suprafata exploatabila de 140953,00 mp, pe o adancime minima de 11,25 m si pe o adancime maxima de 12,29 m, la 9,0 m sub nivelul hidrostatic.

Agregatele minerale extrase vor fi transportate in statia de sortare a societatii care se va amplasa la Nord – Vest de zona de exploatare, la o distanta de 5,0 m.

Lacul se va executa pe o perioada de circa 5,0 ani de la obtinerea actelor de reglementare finale.

Lucrari de cercetare, deschidere si pregatire

In vederea inceperii exploatarei agregatelor minerale sunt necesare lucrari de pregatire a zonei care constau in pregatirea in vederea exploatarei prin decopertarea partiala a perimetrului si depunerea stratului vegetal pe laturile perimetrului si bornarea celor doua zone de exploatare.

Lucrari proiectate

Date privind exploatarea:

- Suprafata totala: 175863,0 mp, din care:
 - Suprafata exploatabila: 140953,0 mp, din care suprafata luciu apa de 135240,0 mp
 - Suprafata statie sortare: 9122,0 mp

- suprafața pilieri: 25788,0 mp, din care:
 - ➔ pilier 50,0 m front capatate S.C. APA NOVA: 20093,0 mp
 - ➔ pilier minim 5,0 m vecinatati si statia de sortare: 5695,0 mp
- cote teren natural in zona exploatabila: 109,00 mdMN – 110,04 mdMN
- cota exploatabila: 97,75 mdMN
- nivel hidrostatic: 106,75 mdMN
- adancime nivel hidrostatic fata de cotele terenului natural: 2,25 m – 3,29 m
- adancime sapatura: 9,0 m sub Nhs
- adancime minima de excavare de la cotele terenului natural: 11,25 m
- adancime maxima de excavare de la cotele terenului natural: 12,29 m
- volum total exploatabil: 1691945,6 mc, din care:
 - volum util: 1619449,7 mc, din care sub Nhs 1285895,1 mc
 - volum coperta 0,5 m: 72495.9 mc
- taluze exploatare: $m = 1$.

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 prafoase, 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. Latimea maxima de excavare este de 520,0 m.

Decopertarea se realizeaza cu buldozerul, materialul rezultat fiind folosit la nivelarea zonei de excavare si la intretinerea drumurilor de exploatare.

Exploatarea agregatelor minerale se va face intre limitele exploatabile, interzicandu-se lucrari de excavatii in zona pilierilor.

Exploatarea perimetrului se va face in fasii longitudinale avand lungimea de 50-100 m si latime 10,0 m paralele cu latura perimetrului dinspre nord spre sud, cu taluzarea permanenta a malului cu respectarea adancimii de excavare;

- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta;
- materialul excavat va fi incarcat in autobasculante si transportat in statia de sortare.
- lucrarile de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranta;

Exploatarea se va face pana la cota 97,75 mdMN.

Exploatarea se va face cu utilajele terasiere pana la cota la – 4,0 m sub Nhs, si apoi se va continua cu o draga absobant-refulanta.

Excavatiile se vor realiza cu panta taluzelor de 1 : 1.

Transport tehnologic

Materialul excavat va fi livrat in statia de sortare care se va amplasa la 5,0 m nord de lacul de agrement, pe terenul proprietate, pe o suprafața de 9122,0 mp.

Dotarea tehnica

Beneficiarul are in dotare urmatoarele utilaje de baza:

- doua excavatoare hidraulice, echipate cu draglina cu cupa de 1,25 mc, care va excava materialul, atat deasupra nivelului hidrostatic, cat si sub acesta;
- un incarcator frontal tip WOLLA, cu cupa de 3,2 mc, utilizat pentru incarcarea materialului excavat in mijloacele de transport;
- un buldozer S 1500 pentru decopertare si pentru haldarea materialului steril;
- autobasculante cu capacitatea de 16 t pentru transportul catre diversi beneficiari al balastului sau al agregatelor sortate.
- draga obsorbant-refulanta.

Esalonare lucrari

Cantitatea totala de 1691945,6 mc se va exploata pe o perioada de 5 ani.

An	Vtotal	Vutil	Vcoperta
TOTAL	1691945,6	1619449,7	72495,9
2022-2023	338389,12	323889,94	14499,18
2023-2024	338389,12	323889,94	14499,18
2024-2025	338389,12	323889,94	14499,18
2025-2026	338389,12	323889,94	14499,18
2026-2027	338389,12	323889,94	14499,18

Utilitati

Imprejmuire perimetru exploatare: nu este cazul in perioada de executie

Alimentarea cu apa tehnologica: nu este cazul

Alimentarea cu apa potabila: Alimentarea cu apa potabila a personalului care va efectua lucrarile de exploatare.

Alimentarea cu carburanti: Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va face de la statiile de distributie carburanti din zona.

Evacuarea apelor uzate: Nu se produc evacuari de ape uzate. Pentru perioada de exploatare vor fi folosite 2 WC-uri ecologice.

Gunoii menajer: Gunoii menajer si alte resturi de materiale rezultate din intretinerea utilajelor, vor fi colectate si preluate de serviciul de salubritate pe baza de contract.

Sortarea agregatelor

Statia de sortare se va amplasa pe latura nordica a perimetrului, la 5,0 m nord de lacul de agrement, pe un teren in suprafata totala de 9122,0 mp.

Dupa finalizarea exploatarei, terenul statiei de sortare se va transforma in zona agrement, unde se vor monta casute de lemn si foisoare.

Terenul are o forma triunghiulara, cu baza de 495,2 m si adancimea de 92,7 m, cu cote ce variaza intre 110,26 mdMN si 109,77 mdMN (cota medie de 109,50

mdMN).

Echipeamente tehnologice

Statia de sortare este de tip ORYA CELIK-Turcia, cu un ciur vibrator avand suprafata de 7,5 mp, cu productivitatea de 100 mc/h.

Ciurul vibrator are 4 site, care asigura separarea urmatoarelor sorturi :

- nisip (0-4 mm) ;
- margaritar (4-8 mm) ;
- pietris mic (8-16 mm) ;
- pietris mare (16-31 mm) ;
- refuz de ciur (>31 mm).

Elementele componente ale statiei de sortare sunt :

- buncar de alimentare (30 mc);
- banda de alimentare, L=31 m, l=0,8 m care asigura transportul balastului de la buncar la ciurul vibrator;
- esafodaj ciur cu platforme;
- ciur vibrator cu suprafata de 7,5 mp;
- benzi transportoare pentru sorturi, L=15,0 m, l=0,6;
- spalator de pietris;
- roata desecatoare pentru separarea nisipului de apa cu suspensii.

Buncarul de alimentare este metalic cu inchizator si alimentator care realizeaza si dozarea (incarcarea balastului) pe banda de alimentare functie de necesitati.

Buncarul este prevazut cu un gratar care retine corpurile >150 mm.

Banda alimenteaza ciurul vibrator cu balast pe care il preia prin inchizatorul alimentator din buncar.

Banda transportoare este fixata pe stalpi metalici ancorati pe fundatii.

Ciurul vibrator si roata desecatoare realizeaza sortarea balastului in cele 4 sorturi si refuzul de ciur, in functie de sitele montate.

Pe platforma statiei de sortare isi vor desfasoara activitatea 5 angajati.

Statia de sortare are capacitatea de prelucrare de 100 mc/h (275 mii mc/an) corespunzator unui timp de functionare de 11 luni/an, 25zile/luna, 10 ore/zi.

Dotarile specifice statiei de sortare-spalare sunt urmatoarele :

- constructii anexe;
- instalatii de alimentare cu apa;
- instalatii de evacuare a apei uzate;
- alimentarea cu energie electrica.

Constructiile anexe care deservesc statia de sortare vor fi:

- birou sef statie (4 x3m);
- magazie materiale (4 x 3m);
- grup sanitar ecologic (1), (1 x 1m);
- rampa gunoi (2x2 m);
- platforma cantar (3.0 X 18.0 m);
- pichet PSI (2.0 X 1.5 m);

- imprejmuire statie sortare;
- tablou electric (2.5 X 3.0 m);
- grup electrogen 125 kvA.

Utilaje specifice de exploatare:

- autobasculante, 2 buc.
- Excavatoare, 1 buc.
- Incarcatoare, 1 buc.
- statie sortare, 1 buc. (1 ciur vibrator).

Alimentarea cu apa a stației de sortare

Alimentarea cu apa tehnologica

Sursa de alimentare cu apa pentru spalarea agregatelor se va asigura lacul de agrement care se va executa.

Apa din bazinul de alimentare va fi preluata prin intermediul unei pompe tip KORKMAZO 125, avand debitul de 180 mc/h si inaltimea de pompare de 44 mCA.

Pompa se va amplasata pe un ponton metalic langa malul bazinului de alimentare.

Apa este aspirata printr-o conducta metalica (Dn=100 mm, L=5 m) si refulata la ciurul vibrator printr-o conducta metalica (Dn=150 mm, L=60,0 m).

Apa pompata este preluata de instalatia de spalare a ciurului vibrator, iar dupa utilizarea ei, hidromasa este deversata catre roata desecatoare, unde urmeaza sa aiba loc separarea nisipului de partea levigabila (apa cu suspensii fine).

Consumul specific de apa de spalare este 1,8 mc apa/mc balast prelucrat.

Apa pentru rezerva de incendiu este asigurata prin sistemul de distributie al apei tehnologice.

Pe conducta de refulare se va monta un debitmetru pentru contorizarea debitelor prelevate.

Alimentarea cu apa potabila

Apa potabila va fi asigurata prin dozatoare tip “ Fantana “, pe baza unei relatii contractuale cu o firma autorizata.

Evacuarea apei uzate de la stație de sortare

Instalatia de evacuare a apei se compune din:

- o conducta din PVC ingropata (Dn=200 mm, L=45,0 m) de evacuare a apei de la roata desecatoare in bazinul de decantare;
- din bazinul de decantare, apa decantata este evacuata gravitational in lacul de alimentare printr-o conducta de prea-plin (Dn=200 mm, L=10,0 m);

Caracteristici bazin de decantare:

- forma dreptunghiulra cu suprafata de 270,0 mp (30,0 x 9,0m)
- adancime maxima = 3,0 m
- cota fund bazin = 106,50 mdMN

- taluze 1:1
- volum total bazin = 481,4 mc

Bazinul de decantare se va decolmata periodic de cel puțin 2 ori pe luna în funcție de gradul de umplere cu material fin.

Tehnologia de funcționare a stației de sortare

Fazele procesului tehnologic aplicat în cadrul stației de sortare sunt:

1. Recepția balastului transportat de la punctul de lucru și încărcarea buncarului de alimentare;
2. Alimentarea stației de sortare prin intermediul unei benzi transportoare cu covor din cauciuc;
3. Sortarea materialului paralel cu îndepărtarea cu ajutorul apei a substanțelor levigabile;
4. Haldarea sorturilor obținute;
5. Expedierea către beneficiar.

Recepția balastului și încărcarea buncarului

Balastul este preluat din zona unde se excavează și încărcat în autobasculante cu ajutorul unui încărcător frontal tip WOLLA (a carei cupă este de 3,2 mc) sau direct cu excavatorul și transportat la stația de sortare (transport intern).

Adus la stație balastul este descărcat în buncarul de alimentare.

În momentul amplasării dragii, balastul excavat cu aceasta va fi descărcat direct într-un depozit și transportat la ciurul stației.

Alimentarea stației de sortare

În partea inferioară buncarul este prevăzut cu un sertar care permite eliberarea, în funcție de deschiderea sa, a materialului ce a fost încărcat în buncar.

Buncarul este prevăzut cu un gratar care reține corpurile >150 mm.

Acesta este preluat de o bandă transportoare cu covor de cauciuc (banda de alimentare) și este adus deasupra ciurului vibrator.

Sortarea materialului

Sortarea se realizează într-o instalație compusă dintr-o linie tehnologică dotată cu un ciur vibrator de 7,5 mp. Sortarea se va face sub jet de apă în ciurul prevăzut cu 4 site, care permit separarea următoarelor sorturi granulometrice: 0,2-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm, 16-31 mm și > 31 mm (refuzul de ciur).

Fracția 0,2-4 mm împreună cu apa de spălare este condusă la roata desecatoare, unde se separă nisipul de partea levigabilă (material în suspensie), iar nisipul este condus la nivelul benzii transportoare de sort și haldat.

Haldarea sorturilor obținute

Sorturile obținute sunt preluate de 5 benzi transportoare staționare cu covor de cauciuc, care asigură haldarea.

Apa de spălare împreună cu levigabilul (partile în suspensie) este dirijată printr-o conductă metalică îngropată (Dn=200 mm, L=45 m) în bazinul de decantare.

Expedierea către beneficiar

Transportul către beneficiar se face cu mijloace auto, de la stația de sortare pe

drumul de exploatare existent (L=0,6 km), pana la DNC 148 si apii catre punctele finale.

Lac de agrement

Lacul care va rezulta in urma exploatarii de balast, va fi folosit pentru agrement, si va avea urmatoarele caracteristici:

- Suprafata lac: 140953,0 mp, din care suprafata luciului de apă de 135240,0 mp
- cota fund lac: 97,75 mdMN
- nivel hidrostatic: 106,75 mdMN
- adancime maxima bazin: 12,29 m
- adancime apa bazin: 9,0 m
- volum apa: 1285895,1 mc
- taluze: m = 1

Amenajare lac agrement

Descrierea generala a amenajărilor de agrement și sport propuse

La finalul activității de exploatare de agregate, care se desfășoară în mai multe etape, cu scoaterea terenului din circuitul agricol și pe baza permiselor de exploatare obținute succesiv de la ANRM, după realizarea - taluzarea, terasarea malurilor lacului de agrement ce înconjoară perimetrul luciului de apă rezultat, vor fi proiectate și amenajate, pe baza unor autorizații distincte față de cele de exploatare agregate minerale, mai multe tipuri de lucrări/construcții și anexe specifice de agrement, sport și recreere.

Construcții și amenajări propuse pe malul lacului

Se va amenaja un traseu de biciclete ce va înconjura terenul și cuveta lacului, o zona de plajă înierbată și cu zone de nisip, zone amenajate de picnic cu mobilier urban specific – mese și bănci din lemn, umbrare, etc.

Vor fi amenajate zone specifice diverselor sporturi practicate în aer liber ca skate, fitness – dotate cu aparate specifice montate direct pe iarbă, sau pe dale simple din beton placate cu piatra naturală.

Zonele dedicate sportului în aer liber, cum ar fi terenuri de tenis și fotbal, vor avea ca suport un pat de gazon natural, pentru a păstra ambianța naturală a întregului ansamblu, în timp ce locul de joacă pentru copii va fi amenajat exclusiv cu echipamente din materiale naturale – lemn, sfori, nisip – specifice pe categorii de vârstă, amplasate pe iarbă.

Întreaga zona va fi dotată cu mobilier urban specific – bănci de relaxare și mese, leagane din lemn, pubele de gunoi ecologice.

Descrierea construcțiilor propuse

Pe terenul amenajării, după finalizarea exploatării și conturarea lacului de agrement, se preconizează realizarea unor construcții specifice pentru agrement, turism, terase restaurant și depozite comerciale cu servicii profesionale dedicate acestor funcțiuni. Construcțiile și anexele gospodărești vor fi realizate din structuri

usoare si vor avea ca functiune servicii, comert si depozitare. Acestea vor fi dezvoltate in sistem pavilionar pentru agrement – foisoare si anexe si o constructie principala cu functie administrativa si comerciala. Totodata in zona de foisoare va fi realizata o constructie usoara de tip ponton.

Construcțiile din imediata apropiere a lacului, respectiv platforme tip terasă, foisoare și pontonul pentru pescuitul sportiv și pentru agrement vor fi realizate din structuri ușoare (lemn, răchită, stuf, papură), care să se armonizeze cu destinația și specificul zonei, respectiv: umbrare, constructii tip parter cu terasa acoperita, casute camping, constructii tip parter, platforme pentru amenajare locuri de parcare, alei și accese, imprejmuire propusa din plasă bordurată tip panou, montata pe stâlpi metalici cu fundație izolată pentru fiecare stâlp. Pentru accesul auto sunt prevazute 4 porți duble cu o lățime de 5,00 m, din panouri de plasă bordurată, montată într-un cadru metalic. Gardul va fi dublat la partea interioară a proprietății de un aliniament verde de arbuști înalți cu creștere rapidă.

Accesul până la locul de amplasare a terenului, precum și accesele ocolitoare lacului de agrement necesare pentru întreținere se vor asigura pe drumurile de exploatare existente, care vor fi amenajate corespunzător pe măsura realizării construcțiilor și dezvoltării zonei, mai întâi prin balastare și compactare și în final, dacă va fi strict necesar, prin betonare și/sau asfaltare la momentul punerii în funcțiune a întregului ansamblu.

Valorificarea luciului de apa

Pentru valorificarea luciului de apă vor fi organizate servicii specifice pentru organizarea și desfășurarea activităților sportive de tipul schi nautic, surfing, plimbări cu barca, scufundări, competiții sportive și antrenament pentru caiac-canoe, activități pentru care amenajările și construcțiile propuse pe malul lacului vor fi dotate, aprovizionate și asigurate cu personal tehnico-administrativ de specialitate.

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

Amplasamentul nu se afla in Sit Natura 2000. Obiectivul analizat se află la 5,5 km NE de sit-ul “Padurea Bolinti”, ROSCI0138 si la 5,2 km SE de sit-ul “Lunca Mijlocie a Argesului”, ROSPA0161.

Corpul de apă RORW10.1.24_B2, numit Sabar: derivație Potop/Argeș-Varteju nu se suprapune cu zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic sau cu zone pentru protecția habitatelor și speciilor, unde întreținerea sau îmbunătățirea stării apei este un factor important pentru protecția acestora.

Pe suprafața corpului de apă subterană freatică ROAG05 (Lunca și terasele râului Argeș) se dezvoltă 2 situri de importanță comunitară: ROSCI0106 și ROSCI0043 cu suprafețe mai mari de 10 km².

Gradul de dependență a siturilor ROSCI0106 și ROSCI0043 de apa subterană este de tip A (dependență probabilă).

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): RORW10.1.24_B2 – Sabar: derivație Potop/Argeș-Varteju.

Corpurile (corpul) de apă subterane freactice identificate, potențial a fi afectate de implementarea proiectului sunt (este): ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș.

Corpurile (corpul) de apă subterane de adâncime identificate, potențial a fi afectate de implementarea proiectului sunt (este): ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe.

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>
1	Sabar: derivație Potop/Argeș-Varteju	RW	112,92

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

<i>Cod / nume</i>	<i>Suprafața (km²)</i>
ROAG05 / Lunca și terasele râului Argeș	1904

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

<i>Cod / nume</i>	<i>Suprafața (km²)</i>
ROAG12 / Estul Depresiunii Valahe	44095

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

Cod/nume	Suprafață km ²	Caracterizarea geologică / hidrogeologică			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protecție globală	Transfrontalier / țară
		Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)				
ROAG05 / Lunca și terasele râului Argeș	1904	P	Nu	3,0 – 6,0	PO, I, A, Z	I, Z, M, D	PM	Nu
ROAG12 / Estul Depresiunii Valahe	44095	P	Da	80,0 – 200,0	PO, I, A, P, Z, AL	I, A, M, D	PVG	Nu

Conform datelor din proiectul Planului de Management actualizat al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea, corpul de apă subteran ROAG05 este în stare calitativă și cantitativă bună, și corpul de apă subteran ROAG12 este în stare calitativă și cantitativă bună.

● Corpuri de apă de suprafață

Caracteristicile corpurilor de apă de suprafață din prezenta investiție

Denumire corp apă	Categoria corpului de apă	Tipologie corp de apă	Codul corpului de apă de suprafață	Stare / Potențial (S/P)	Starea ecologică/ potențialul ecologic	Stare chimică
Sabar: derivație Potop/Argeș-Varteju	RW	RO10	RORW10.1.24_B2	S	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 Argeș-Vedea aferente prezentei investiții (conform proiectului PMB Argeș-Vedea)

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
140	Argeș	Sabar	Sabar: derivație Potoș/Arg eș-Vârteju	RORW10 .1.24_B2	RW	RO10			Stare ecologică 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	Justificarea aplicării excepției – stare ecologică a corpurilor de apă	Justificarea excepției în situații de deteriorare (posibilă deteriorare) a stării chimice a corpurilor de apă
							Stare ecologică	Stare chimică				
0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Draft PM III		2016 - 2021		2022 - 2027		Stare ecologică	Stare chimică				
140	3	2	NU	DA	DA				Art. 4(4) – Fezabilitate tehnică		Aplicarea măsurilor de bază pentru aglomerările umane (sisteme de colectare și/sau epurare)	

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 moluște, 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 băut, cu modificările și completările ulterioare.
- În procesul Implementării Directivelor Nitrati și Nutrienți, pentru întreg teritoriul României se aplică măsuri specifice pentru îndeplinirea obiectivelor

prevazute in legislatia in domeniu, respective HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare si Hg 964/2000 privind aprobarea Planului de actiune pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole, cu modificarile și completările ulterioare.

Legendă:

RW – râu;

3 – stare ecologică moderată / potențial ecologic moderat;

2 – stare chimică buna

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 atindere al obiectivului de mediu		Tip excepție*	Justificare aplicare excepții
			Stare cantitat ivă	Stare calitat ivă			Stare a cantit ativă	Stare a chimi că		
Argeș- Vedea	Lunca și terasele râului Argeș	ROAG05	Bună	Bună	Bună	B	2020	2020		
	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	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 Argeș-Vedea (PABH) - componentă de gospodărire cantitativă și planul de management al spațiului hidrografic Argeș-Vedea (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 stabilite în Planul de Management actualizat al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea pentru corpul de apă de suprafață RORW10.1.24_B2 sunt:

- măsuri de bază pentru implementarea Directivei 80/778/EEC privind apa

potabilă, amendată de Directiva 98/83/EC;

- măsuri de bază pentru implementarea Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată prin Directiva 98/15/CE;
- măsuri de bază 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 RORW10.1.24_B2, Sabar: derivație Potop/Argeș-Vârteju, sunt stabilite excepții.

Pentru corpurile de apă subterane ROAG05/Lunca și terasele râului Argeș și ROAG12/Estul Depresiunii Valahe, 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 bazinului 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)

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	NU	Prin lucrările de amenajare a lacului de agrement (extragerea materialului / agregatelor minerale) nu se produc modificări directe le	NU	Prin lucrările de amenajare a lacului de agrement (extragerea materialului / agregatelor minerale) nu se produc modificări indirecte

		regimului hidrologic și a dinamicii debitului corpului de apă		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 Sabar	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea longitudinală a râului Sabar
Continuitatea laterală a râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea laterală a râului Sabar	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea laterală a râului Sabar
Condiții morfologice: adâncime și lățimea râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze adâncimea și lățimea râului Sabar	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze adâncimea și lățimea râului Sabar
Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze structura și substratul patului albiei râului Sabar	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze structura și substratul patului albiei râului Sabar
Condiții morfologice: structura zonei ripariene	NU	În zona de amplasarea a lacului de agrement, valea râului Sabar (albia minoră și majoră) prezintă o vegetație azonală caracteristică luncilor, în principal mezofilă. Calitatea apelor nu va fi influențată în perioada de execuție a lacului de agrement (exploatarea agregatelor minerale).	NU	Calitatea apelor nu va fi influențată în perioada de execuție a lacului de agrement (exploatarea agregatelor minerale).
Elemente fizico – chimice				
Condițiile termice	NU	Nu există zone cu deversări de ape cu diferențe de temperatură față de corpul de apă analizat.	NU	Nu există zone cu deversări de ape cu diferențe de temperatură față de corpul de apă analizat.
Condiții de oxigenare	NU	Nu se execută lucrări care să influențeze condițiile de	NU	Nu se execută lucrări care să influențeze condițiile de oxigenare

		oxigenare ale corpului de apă		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 cianuri totale)	NU	La nivelul perimetrului pot să apară numai poluări accidentale ale factorului de mediu apă ca urmare a descărcării accidentale în mediu de uleiuri minerale și/sau hidrocarburi datorate defectării utilajelor folosite în perioada de exploatare.
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 lacului de agrement se desfășoară la o distanță de 140 m de limita albiei. Nu vor fi afectate direct elementele biologice (fitoplancton, fitobentos, macrofite, fauna nevertebrată, fauna piscicolă)	NU	Lucrările specifice de amenajare a cuvetei lacului se desfășoară la o distanță de 140 m de limita albiei. 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	NU	Implementarea	NU	Implementarea

prioritar periculoase (Tabelul 5)		proiectului nu implică utilizarea de substanțe prioritare periculoase.		proiectului nu implică utilizarea de substanțe prioritare periculoase.
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 ² 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) – ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra corpului de apa subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra ROAG05?	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra corpului de apa subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ROAG05?
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	În urma amenajării lacului de agrement de 13,52 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	Dată fiind apropierea de râul Sabar, 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 lacului de agrement.	NU	
Sulfăți	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 lacului nu se utilizează substanțe poluante care să pătrundă în pânza freatică.	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.

Zone protejate (vezi Anexa nr. 1 ² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU		NU	

Tabelul 1e. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) – ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe

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 ROAG12?	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apa subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ROAG12?
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului lacului de agrement	NU	
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului lacului de agrement	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	

Perioada de functionare (exploatare luciul de apă)

Tabelul 1a. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Râuri)

Elementele de calitate și	Există un mecanism cauzal pentru un	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un	Justificare pentru un efect indirect
---------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

indicatorii (parametrii) de calitate*	efect direct asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2 (DA/NU/INCERT)	asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2	efect indirect asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2 (DA/NU/INCERT)	asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	NU	Nu se prelevează debite din râu Nu există efluenți emiși din lacul de agrement. Distanța amplasamentului lacului de agrement față de râu este de 600 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 conectivitatea cu apele subterane	NU	Niciuna dintre lucrările propuse prin proiect nu influențează conectivitatea cu apele subterane
Continuitatea longitudinală a râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea longitudinală a Râului Sabar	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea longitudinală a Râului Sabar
Continuitatea laterală a râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea laterală a Râului Sabar	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze continuitatea laterală a Râului Sabar
Condiții morfologice: adâncimea și lățimea râului	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze adâncimea și lățimea Râului Sabar	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze adâncimea și lățimea Râului Sabar
Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze structura și substratul patului albiei Râului Sabar	NU	Nu sunt amenajări în albie care să afecteze structura și substratul patului albiei Râului Sabar
Condiții morfologice: structura zonei ripariene	NU	În zona de amplasarea a lacului de agrement, se află valea râului Sabar (albia minoră și majoră) care prezintă o vegetație azonală caracteristica luncilor, în principal mezofilă. Calitatea apelor va fi influențată pozitiv în perioada de	NU	Calitatea apelor va fi influențată pozitiv în perioada de funcționarea a lacului de agrement prin funcția ecologică de accelerare a proceselor de mineralizare în masa apei, specifică pentru acumulările cu lăcuș de apă.

		funcționarea a lacului de agrement 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		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 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 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 lacul de agrement
Poluanți specifici nesintetici –	NU	Nu se utilizează poluanți specifici	NU	Nu se utilizează poluanți specifici

metale ³		nesintetici		nesintetici
Elemente biologice de calitate ⁴				
Fitoplancton	NU	Lucrările specifice de exploatare a luciului de apă se desfășoară la o distanță de 600 m de limita albiei. Nu vor fi afectate direct elementele biologice (fitoplancton, fitobentos, macrofite, fauna nevertebrată, fauna piscicolă)	NU	Lucrările specifice de exploatare a luciului de apă se desfășoară la o distanță de 600 m de limita albiei. 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	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. 1 ² 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) – ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș

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 ROAG05?	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apă subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ROAG05?
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	În urma amenajării bazinului piscicol de 13,52 ha, se va intercepta stratul freatic. Pot apărea următoarele efecte: - scăderea nivelului hidrostatic prin creșterea	DA	Dată fiind apropierea de Râul Sabar, nivelul hidrostatic este în legătură directă cu nivelul apei din

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.

		evaporării; - creșterii nivelului hidrostatic prin alimentare directă a acviferului freatic în perioadele cu precipitații abundente.		râu.
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Nu există activități în cadrul amplasamentului (altele decât cele naturale) care să producă astfel de substanțe în perioada de exploatare a bazinului piscicol.	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		
Pesticide (individual și total)*	NU		NU	
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU		DA	Posibile creșteri ale valorilor datorate cadavrelor în descompunere în mediul acvatic
PO ₄ ³⁻				
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU		NU	

Tabloul 1e. Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) – ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe

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 ROAG12?	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apă subteran (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ROAG12?
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	NU	Acviferul	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.

		subetran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinului piscicol proiectat		
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	Acviferul subetran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata de cota fundului bazinului 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. 1 ² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află în interiorul siturilor N2000.	NU		NU	

C.7. Completarea Tabelor 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 tabelor va avea în vedere atât perioada de execuție a lucrărilor aferente proiectului propus, cât și cea de exploatare a acestuia.

În zona freaticului ROAG05 pe o rază de 3 – 6 km față de proiectul propus, se află următoarele proiecte existente/în curs de avizare:

- Frontul de captare Ulmi, în conservare, aparținând de SC APA NOVA București, la 50 m de limita lacului de agrement;
- SC AGREGATE FLOREȘTI SRL cu Iaz piscicol Icoana 1, obiectiv finalizat (suprafața luciului de apă de 13,9 ha) și Iaz piscicol Icoana 2, în curs de execuție (suprafața luciului de apă de 14,0 ha). Obiectivele sunt amplasate pe raza comunei Ulmi;
- SC BALEX GRUP SRL cu bazin piscicol Poenari, obiectiv în curs de execuție (suprafața luciului e apă de 4,26 ha), amplasat pe raza comunei Ulmi;
- SC SOUTH LAND INVEST SRL cu Parc agrement Bolintin Deal,

- proiect în curs de avizare (suprafața luciului de apă 14,06 ha);
- SC CLASS BETON AGREGATE SRL cu lac de agrement, în curs de execuție (suprafața luciului de apă 4,27 ha);
 - SC PEDRO COMPANY CONSTRUCTEXIM SRL cu bazin piscicol Ulmi (Icoana 3), în curs de avizare (suprafața luciului de apă de 6,44 ha).

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)

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	NU	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor) 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	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor) 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	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat	NU	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat
Condiții de oxigenare	NU			
Salinitate	NU			
Acidifiere	NU			
Condițiile nutrienților	NU			
Poluanți specifici sintetici -	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.

micropoluanți organici ³		și un parc de		și un parc de
Poluanți specifici nesintetici – metale ³	NU	agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor) 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	agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
Elemente biologice de calitate⁴				
Fitoplancton	NU	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor) 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	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
Fitobentos	NU		NU	
Macrofite	NU		NU	
Fauna nevertebrată bentică	NU		NU	
Fauna piscicolă	NU		NU	
Starea chimică				
Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)	NU	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de	NU	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de
Substanțe periculoase (Tabelul 5)	NU		NU	

		agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct asupra corpului de apă de suprafață.		agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât lucrările de exploatare (amenajare a bazinelor) nu se fac în albia cursului de apă de suprafață, proiectele cumulate nu vor genera un efect indirect asupra corpului de apă de suprafață.
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) – ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra ROAG05 (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 suplimentează unele lucrări existente/în curs de avizare, $S_{total} = 70,45$ ha, se poate ajunge la scăderea nivelului hidrostatic datorită evaporației, respectiv creșterea	DA	Dată fiind apropierea de Râul Sabar, nivelul hidrostatic este în legătură directă cu nivelul apei din râu.

		acestui datorită precipitațiilor căzute		
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	Creșterea concentrației prin pătrunderea în acvifer în cazul unor defecțiuni la utilajele terasiere sau mijloacele de transport	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	

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) – ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra ROAG12 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra strat acvifer subteran	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra ROAG12 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra strat acvifer subteran
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	NU	Acviferul subteran de adâncime este cantonat la	NU	Acviferul subteran de adâncime este cantonat la adâncimi mult mai mari față

		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		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
Sulfati	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 luci 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)

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra RORW10.1.24_B2 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect indirect asupra corpului de apă RORW10.1.24_B2
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	NU	În vecinătatea amplasamentului	NU	În vecinătatea amplasamentului
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele	NU	analizat, se află 3 bazine piscicole	NU	analizat, se află 3 bazine piscicole

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.

subterane		în curs de		în curs de
Continuitatea longitudinală a râului	NU	execuție, 1 bazin piscicol finalizat	NU	execuție, 1 bazin piscicol finalizat
Continuitatea laterală a râului	NU	și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție.	NU	și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție.
Condiții morfologice: adâncime și lățimea râului	NU	Întrucât	NU	Întrucât
Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei	NU	alimentarea cu apă a acestora 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	alimentarea cu apă a acestora 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 morfologice: structura zonei ripariene	NU		NU	
Elemente fizico – chimice				
Condițiile termice	NU	În vecinătatea	NU	În vecinătatea
Condiții de oxigenare	NU	amplasamentului	NU	amplasamentului
Salinitate	NU	analizat, se află 3	NU	analizat, se află 3
Acidifiere	NU	bazine piscicole	NU	bazine piscicole
Condițiile nutrienților	NU	în curs de	NU	în curs de
Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici ³	NU	execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție.	NU	execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție.
Poluanți specifici nesintetici – metale ³	NU	Întrucât alimentarea cu apă a acestora 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 acestora 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.
Elemente biologice de calitate⁴				
Fitoplancton	NU	În vecinătatea	NU	În vecinătatea
Fitobentos	NU	amplasamentului	NU	amplasamentului

Macrofite	NU	analizat, se află 3	NU	analizat, se află 3
Fauna nevertebrată bentică	NU	bazine piscicole	NU	bazine piscicole
Fauna piscicolă	NU	în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât alimentarea cu apă a acestora 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	în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât alimentarea cu apă a acestora 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.
Starea chimică				
Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)	NU	În vecinătatea amplasamentului	NU	În vecinătatea amplasamentului
Substanțe prioritare periculoase (Tabelul 5)	NU	analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât alimentarea cu apă a acestora 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	analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție. Întrucât alimentarea cu apă a acestora 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.
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Perimetrul analizat nu se află	NU	Lucrările	NU	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.

în interiorul siturilor N2000.		prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact asupra obiectivelor de conservare a siturilor N2000.		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) – ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra ROAG05 (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 suplimentează unele lucrări existente/în curs de avizare, $S_{total} = 70,45$ ha, se poate ajunge la scăderea nivelului hidrostatic datorită evaporației, respectiv creșterea acestuia datorită precipitațiilor căzute	DA	Data fiind apropierea de Râul Sabar, nivelul hidrostatic este în legatură directă cu nivelul apei din râu.
Parametri calitativi				
Cloruri	NU	În vecinătatea amplasamentului analizat, se află 3 bazine piscicole în curs de execuție, 1 bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare și un lac de agrement în curs de execuție, $S_{total} = 70,45$ ha. Întrucât în activitatea de	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	

Pesticide (individual și total)*	NU	exploatare a luciului de apă, pentru creșterea peștelui se vor folosi furaje naturale, și în cantitățile optime, proiectele cumulate nu vor genera un efect direct	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. 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	

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) – ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra ROAG12 (DA/NU/INCERT)	Justificare pentru un efect direct asupra strat acvifer subteran	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ROAG12 (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	NU	Acviferul subteran de adancime este cantonat la adancimi mult mai mari fata
Sulfați	NU		NU	
Oxigen dizolvat	NU		NU	
pH	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.

Nitrați	NU	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	de cota fundului bazinelor, astfel încât prezentul proiect cumulat cu restul proiectelor din zonă nu va genera un efect indirect asupra corpului de apă
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/Incert		
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 de suprafață RORW10.1.24_B2 – Sabar: derivație Potop/Argeș-Vârteșu și corpul de apă de subteran de adâncime ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe 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 lacului de agrement au fost identificate mecanisme cauzale pentru efecte directe/indirecte pentru corpul de apă subteran ROAG05/Lunca și terasele râului Argeș, se continuă evaluarea impactului investiției asupra acestuia.

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 consecința directă a cauzelor (interventiilor) generate de proiect (atat în etapa de execuție cât și în cea de operare).

Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili.

Identificarea efectelor a presupus 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 tabelului 3e se face după evaluarea impactului prin metoda MERI (metoda matricii de evaluare rapidă a impactului asupra mediului), prezentată mai jos.

METODA MERI - evaluare impact

Scopul general al evaluării impactului asupra corpurilor de apă este de a identifica, estima și descrie impactul produs prin implementarea proiectului, în vederea construirii unui bazin piscicol nevidabil, prin lucrări de excavare.

Se menționează că lacul de agrement va fi nevidabil (negolibil) alimentarea cu apă făcându-se doar din freatic și din precipitații. În cazuri excepționale, lacul de agrement va fi golit prin pompare.

Prezentul studiu întocmit va servi la obținerea Avizului de gospodărire a apelor pentru investiția „*Realizare lac agrement cu exploatarea agregatelor minerale, comuna Ulmi, județul Giurgiu*” al cărei beneficiar este **SC AVI MINERALS TRANS SRL Chiajna**.

Prin urmare, prezentul studiu tratează în detaliu impactul potențial asupra resurselor de apă subterană, atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare, luând în calcul faptul că, în prima etapă se vor exploata agregate minerale pentru execuția amenajării, iar ulterior va funcționa lacul de agrement.

Prognoza impactului

În perioada de realizare a investiției, calitatea apelor freatice va fi afectată, pânza freatică fiind intersectată și poate fi afectată de posibile infiltrații purtătoare de noxe (carburanți, lubrefianți) sau din cauza depozitării necorespunzătoare a deșeurilor menajere și tehnologice.

Astfel, în etapa de decopertare/pregătire resursele de apă pot suporta un impact

negativ prin contactul accidental cu substanțe periculoase care pot fi deversate pe sol și antrenate în stratul freatic.

Lucrările de excavare se vor efectua astfel încât stratul de bază, orizontul marnos impermeabil să nu fie deranjat. În prezent, este probabil ca în pânza freatică să se resimtă efectele chimice ale utilizării îngrășămintelor chimice în agricultură. Acest aspect conduce la creșterea concentrațiilor de azotați, azoțiți, amoniu și fosfați.

Amenajarea bazinului piscicol prin lucrări de excavare presupune ca pe această suprafață nu se vor mai utiliza îngrășăminte chimice sau organice, reducându-se, la nivel teoretic, sursa potențial de poluare pe această suprafață.

Pentru analiza impactului s-a folosit:

Metoda matricii de evaluare rapidă a impactului asupra mediului (MERI). 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/efectului	+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

Metoda matricii de evaluare rapidă a impactului asupra mediului (MERI) – ecuații:

$$(a1) \times (a2) = aT = 1$$

$$(b1) + (b2) + (b3) = bt = 6$$

$$(aT) \times (bT) = ES = 6$$

(a1), (a2) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);

(b1), (b2), (b3) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);

aT este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);

bT este rezultatul însumării tuturor notelor (B);

ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

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:

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**.

Conform proiectului Planului de management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Argeș – Vedea, analizele chimice efectuate pe apa prelevată din unele foraje de observație pun în evidență o variație relativ restrânsă a chimismului. Apa este de tip bicarbonat calcică cu o mineralizație scăzută, conform analizelor diagramelor Piper și Scholler.

Pentru obiectivul ”Bazin piscicol Icoana 1, com. Ulmi, jud. Giurgiu”, amplasat aval pe sensul de curgere a acviferului freatic, ni s-au pus la dispoziție rapoartele de încercări nr. 1041 ABC/3.02.2021 și nr. 1042 ABC/3.02.2021, întocmite de SC Biosol psi SRL Ploiești.

Prin Raportul de încercări nr. 1041 ABC/3.02.2021 a fost analizată o probă de apă subterană prelevată din forajul 1, amplasat amonte de bazinul piscicol Icoana 1.

Rezultatele încercărilor:

Nr. crt.	Indicator analizat	Metoda de încercare	U.M.	Valoare obținută	Valoare max conf.
1	Amoniu	ISO 15923-1/2013	mg/l	0,318	
2	Azotați (Nitrați)	EPA 353-2/1993	mg/l	5,051	
3	Azotiți (Nitriți)	EPA 353-2/1993	mg/l	0,0823	
4	Consum chimic de oxigen	SR ISO 6060/1996	mgO ₂ /l	< 30	
5	Fosfor total	ISO 15681-2/2003	mg/l	< 0,5	
6	pH	SR EN ISO 10523/2012	unit pH	7,6	
7	Sulfăți	ISO 15923-1/2013	mg/l	56,018	

Prin Raportul de încercări nr. 1042 ABC/3.02.2021 a fost analizată o probă de apă subterană prelevată din forajul 2, amplasat aval de bazinul piscicol Icoana 1.

Rezultatele încercărilor:

Nr. crt.	Indicator analizat	Metoda de încercare	U.M.	Valoare obținută	Valoare max conf.
1	Amoniu	ISO 15923-1/2013	mg/l	0,528	
2	Azotați (Nitrați)	EPA 353-2/1993	mg/l	5,211	
3	Azotiți (Nitriți)	EPA 353-2/1993	mg/l	0,0691	
4	Consum chimic de oxigen	SR ISO 6060/1996	mgO ₂ /l	< 30	
5	Fosfor total	ISO 15681-2/2003	mg/l	< 0,5	
6	pH	SR EN ISO 10523/2012	unit pH	7,5	
7	Sulfăți	ISO 15923-1/2013	mg/l	56,452	

Conform ordinului 621/2014, valorile de prag la nivelul corpului de apă subteran ROAG05 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)	Fenoli (mg/l)
ROAG05	1,2	250	250	0,5	0,7	0,05	0,02	0,1	5,0	0,005	0,001	0,02	0,01	0,012

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.

Calitatea componentei de mediu evaluată este determinată ca fiind raportul dintre concentrația maximă admisă, conform legislației în vigoare și concentrația determinată în mediu (apa 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.

Punctele de prelevare au fost: foraje amonte și aval de bazinul pisciol Icoana 1, amplasat la 2 km de amplasamentul analizat.

<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 ROAG02 cf. Ordin 621/2014)</i>
pH	7,6	neaplicabil	7,5	neaplicabil	-
Consum chimic de oxigen	< 30	-	< 30	neaplicabil	-
NO ₃ ⁻	5,051	neaplicabil	5,211	neaplicabil	-
NO ₂ ⁻	0,0823	6,07	0,0691	7,24	0,5
Amoniu	0,318	3,77	0,528	2,27	1,2
Fosfor total	< 0,5	-	< 0,5	-	PO ₄ ³⁻ = 0,7 mg/l din care calculăm Pt = 0,231 mg/l
Sulfați	56,018	4,46	56,452	4,43	250

Valorile indicatorilor de calitate pentru apele subterane din corpul de apă ROAG05, din zona evaluată trebuie să fie conform standardelor naționale (sub limita maximă admisă). Există, 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 ca 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.

Cuantificarea integrată a impactului și riscului de mediu

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 indicatorul 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	-	1	-	-	-
Nt F amonte	3,77	0,2	0,2/3,77=0,053	5,3	5,3/3,77 = 1,40
Pt F aval	-	1	-	-	-
Nt F aval	2,77	0,2	0,2/2,77 = 0,072	7,22	7,22/2,77=2,61

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 poate întâmpla în cazuri excepționale	0,05-0,3
Rar		<0,05

$$RM = IM \times P$$

Se adoptă unitatea de probabilitate $P = 0,1$ pentru ambii indicatori

In cazul de față pentru forajul amonte:

$$\text{Pentru Nt: } RM = 1,40 \times 0,1 = 0,14$$

In cazul de față pentru forajul aval:

$$\text{Pentru Nt: } RM = 2,61 \times 0,1 = 0,261$$

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.

Clasificarea impactului si 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 si control
700-1000	Mediu grav afectat de activitatiie umane	700-1000	Riscuri majore, sunt necesare măsuri de prevenire, control si remediere
>1000	Mediu degradat, impropriu formelor de viață	>1000	Riscuri catastrofale, toate activitățile ar trebui încetate

Având în vedere RISCURILE NEGLIJABILE de apariție a unui accident, CONCLUZIA este că mediul ramâne neafectat de activitatea preconizată pe direcția AMONTE amplasament 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 bazinului piscicol (exploatare agregate minerale)

Tabelul 3e. Tabel de defnire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) - ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș

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	-	-	-	-
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 bazinului piscicol (exploatare luciu de apă)

Tabelul 3e. Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane) - ROAG05 – Lunca și terasele râului Argeș

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	DA	Prin metodele aplicate	DA	Prin metodele aplicate de

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.

Amoniu		de evaluare a impactului (metoda MERI) pentru acest parametru s-a obținut impactul de mediu $IM < 100$ – Mediu neafectat de activități umane/calitate naturală		evaluare a impactului (metoda MERI) 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-} Prin metodele aplicate de evaluare a impactului (metoda MERI) pentru acest parametru s-a obținut impactul de mediu $IM < 100$ – Mediu neafectat de activități umane/calitate naturală	DA	PO_4^{3-} Prin metodele aplicate de evaluare a impactului (metoda MERI) pentru acest parametru s-a obținut riscul de mediu $RM < 100$ – 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 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

Alimentarea cu apa potabila a personalului care va efectua lucrarile de exploatare, paza si intretinere se va face cu apa imbuteliata din comert.

Lacul de agrement se va alimenta natural din acviferul freatic.

In cazul de fata, exploatarea lacului de agrement se va face fara poluarea acestuia si tinand cont de faptul ca acviferul din terasa este in echilibru hidrodinamic cu debitul vehiculat de raul Sabar, pierderile din evapotranspiratie, evaporatie si infiltratie, vor fi compensate natural.

Datorita permisivitatii ridicate a aluviunilor (nisip si pietris - circa 3-5 l/m/zi) va exista in permanenta un curent consecvent cu gradientul hidraulic al acviferului (2,5‰) la care se adaugă curenții verticali datorati diferentelor de temperatura in profunzimea volumului de apa acumulat in bazinul piscicol.

Alimentare cu apa bazin agrement

Adancimea maxima a apei este de 9,0 m. Aceasta dinamica locala este sa satisfaca nevoile beneficiarului pentru agrement. Debitul de apa intrat in bazin 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 lacul de agrement, datele de intrare sunt:

- viteza aparenta, $v = 2,0$ m/zi
- suprafata de curgere NV-SE, $Ar = 0,25 \times 625 \text{ m} \times 11,31 \text{ m} = 1767,18 \text{ mp}$
- debitul de apa ce va intra in bazinul B1 este $Q = 2,0 \text{ m/zi} \times 1767,18 \text{ mp} = 3534,36 \text{ mc/zi} = 1290041,4 \text{ mc/an}$, unde $Ar = 1767,18 \text{ mp} = 0,25 \times 7068,75 \text{ mp}$ (sectiunea totala de curgere pe directia NW-SE).

Cerinta primenire totala lac agrement

- Debitul de apa ce intra in lac este $Q_i = 3534,36 \text{ mc/zi}$
- Volumul anual ce intra in lac este $V_i = 1290041,4 \text{ mc}$
- Cerinta de apa este de $1285895,1 \text{ mc/an}$

Pentru suprafata de $135240,0 \text{ mp}$:

- Valoarea precipitatiilor la nivelul unui an este:
 $V_{\text{pricipit}} = 0,6 \text{ mc/mp} \times 135240,0 \text{ mp} = 81414,0 \text{ mc/an}$
- Nivelul de apa pierduta prin evaporatie este:
 $V_{\text{evap}} = 0,5 \text{ mc/mp,an} \times 135240,0 \text{ mp} = 67620,0 \text{ mc/an}$

Rezulta ca variatia volumului de apa la nivelul unui an de zile in lacul de agrement este:

$$V = 1290041,4 \text{ mc} + 81414,0 \text{ mc} - 67620,0 \text{ mc} = 1303835,4 \text{ mc}$$

Din analiza calculelor efectuate rezulta ca primenirea lacului de agrement se face de 1,01 ori/an.

Atat pe perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de exploatare a luciului de apă, a fost prevazut un grup sanitar ecologic care se va amplsa pe terenul proprietate, acestea urmand a fi intretinut de societatea de la care va fi achizitionat.

Apele meteorice se vor scurge liber la sol.

Prin activitatea desfășurată în cadrul lacului de agrement 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 furaje naturale (spărturi de cereale) și în cantitate optimă, nu conduce la eliminarea în apă și pânza freatică de substanțe poluante.

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

Considerăm că în timpul lucrărilor de extracție a agregatelor minerale și al funcționării lacului de agrement, 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 Sabar.

Calitatea apelor freatice nu se va modifica deoarece produsele generate de activitatea din cadrul lacului sunt de natură biogenă asimilabile ușor chimico-biologic de ecosistemul acvatic.

Din lacul de agrement se vor preleva și analiza sistematic probe fizico-chimice și bacteriologice pentru monitorizarea calității apei.

Realizarea lacului de agrement 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 iazului 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 lac de agrement 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 lac de agrement în comuna Ulmi, 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 lacului, rezultat în urma exploatării agregatelor minerale, să rămână un lac 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.

Nu se va recolta peștele decât prin pescuit sportiv, cu undițe.

Au fost executate și tubate două foraje de monitorizare cu adâncimile de 17,0 m și 18,0 m, FG1(FM1) și FG2(FM2) la 10,0 m de limita Sud – Est de limita de exploatare în zona pilierului de 50,0 m față de frontul de captare Ulmi.

Forajele pot fi utilizate atât pentru monitorizarea nivelurilor piezometrice, cât și pentru monitorizarea calitatii apei subterane.

Coordonatele STEREO'70 MN foraje monitorizare

Pct.	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	H(m)	Dn(mm)
FM1	331141,73	559386,85	109,75	17,0	200
FM2	330987,11	559592,52	109,15	18,0	200

Masuratorile de nivel și prelevarile de probe pentru analiza calitatii apei trebuie să se facă periodic, cu o frecvență de 2 pe an.

Prelevarea probelor de apă din lacul de agrement se va face din mai multe puncte, situate în zonele amonte și aval față de direcția de curgere a apelor subterane, cu aceeași frecvență ca și în cazul forajelor de monitorizare.

Rezultatele masuratorilor de niveluri și rezultatele analizelor chimice trebuie transmise organelor competente de gospodărire a apelor, astfel încât situația în zonă să fie permanent cunoscută de acestea.

Influența lacului de agrement asupra apei subterane și a râului Sabar este neglijabilă, în condițiile exploatarei lacului de agrement doar pentru agrement sportiv fără poluare.

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 cumulativ 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 definire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor – Impact cumulativ (Ape subterane)

Identificarea parametrului de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi ne semnificativ 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	DA	IM sub 100 – Mediu neafectat de activități umane/calitate naturală	DA	RM sub 100 – Riscuri neglijabile/nesemnificative
Amoniu				
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane	DA	Fosfați IM <100 – Mediu neafectat de activități umane/calitate naturală	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 cumulativ 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

În zona freaticului ROAG05 pe o rază de 3 – 6 km față de proiectul propus, se află următoarele proiecte existente/în curs de avizare:

- Frontul de captare Ulmi, în conservare, aparținând de SC APA NOVA București, la 50 m de limita lacului de agrement;
- SC AGREGATE FLOREȘTI SRL cu Iaz piscicol Icoana 1, obiectiv finalizat (suprafața luciului de apă de 13,9 ha) și Iaz piscicol Icoana 2, în

curs de execuție (suprafața luciului de apă de 14,0 ha). Obiectivele sunt amplasate pe raza comunei Ulmi;

- SC BALEX GRUP SRL cu bazin piscicol Poenari, obiectiv în curs de execuție (suprafața luciului de apă de 4,26 ha), amplasat pe raza comunei Ulmi;
- SC SOUTH LAND INVEST SRL cu Parc agrement Bolintin Deal, proiect în curs de avizare (suprafața luciului de apă 14,06 ha);
- SC CLASS BETON AGREGATE SRL cu lac de agrement, în curs de execuție (suprafața luciului de apă 4,27 ha);
- SC PEDRO COMPANY CONSTRUCTEXIM SRL cu bazin piscicol Ulmi (Icoana 3), în curs de avizare (suprafața luciului de apă de 6,44 ha).

Analizând datele din tabelele 3e și 4e, completate pentru corpul de apă identificat 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 nu se află în situri Natura 2000. Lucrările prevăzute în proiect nu vor genera nici un impact 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.

În zona analizată, se află trei bazine piscicole în curs de execuție, un bazin piscicol finalizat și un parc de agrement în curs de avizare. Toate proiectele din zonă vor avea suprafața luciului de apă de suprafață de 70,45 ha, ceea ce reprezintă 0,037% din suprafața corpului de apă subteran ROAG05. Întrucât bazinele se vor alimenta cu apă din pânza freatică, din ele nu se vor evacua ape uzate, iar creșterea peștilor se va face cu furaje naturale, 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 lacului de agrement 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 cumulat 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 de agrement 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 la stațiile de carburanți din zonă 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;
- la punctul de lucru este obligatorie existența, pe toată durata de realizare a lucrărilor de construire a lacului, a unui stoc de materiale absorbante și de

neutralizare a produselor petroliere; în cazul în care are loc împrăștierea acestora, stocul trebuie reînnoit imediat;

- în perimetru va fi amplasat un WC ecologic; pentru întreținerea periodică a acestora se va încheia un contract cu o firmă autorizată;
- deșeurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate în europubele amplasate 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 de agrement:

- 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, unul amonte de lac și unul aval de bazinul de agrement, pe direcția de curgere a acviferului freatic. Se recomandă recoltarea periodică a probelor de apă din bazinul de agrement 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 apă prin scurgeri accidentale de hidrocarburi	Verificarea periodică a stării utilajelor folosite Depozitarea pe amplasamentul exploatarea a unor materiale absorbante (nisip, rumeguș) pentru prevenirea poluării în caz de defecțiune la utilaje

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

Obiectivele prevazute la art.2¹ alin.(1) si (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 raspuns DA/INCERT).

Au fost executate si tubate doua foraje de monitorizare cu adancimile de 17,0 m si 18,0 m, FG1(FM1) si FG2(FM2) la 10,0 m de limita Sud – Est de limita de exploatare in zona pilierului de 50,0 m fata de frontul de captare Ulmi.

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

Coordonatele STEREO'70 MN foraje monitorizare

Pct.	X(N)	Y(E)	Z(mdMN)	H(m)	Dn(mm)
FM1	331141,73	559386,85	109,75	17,0	200
FM2	330987,11	559592,52	109,15	18,0	200

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

Prelevarea probelor de apa din lacul de agrement 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.

Influenta lacului de agrement asupra apei subterane si a raului Sabar este neglijabila, in conditiile exploatarei lacului de agrement doar pentru agrement sportiv fara poluare.

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 siturile Natura 2000, aflate în vecinătate la distanțe mai mari de 10 km de perimetrul 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

