



S.C. APESIB PROIECT S.R.L.



S.C. APESIB PROIECT S.R.L.
Sibiu, str. Merișorului, nr. 26, județ Sibiu
J32/2570/2022, C.U.I. 47244028
tel.: 0737.839290
e-mail: apesibproiect@gmail.com

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ

PRIVIND

EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU
AMENAJARE IAZ PISCICOL (LAC 10 AVRIG)”,
extravilan Avrigh, zona Prundul peste Olt, jud. Sibiu

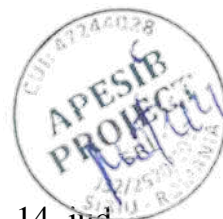
Beneficiar: S.C. GEIGER GROUP ROMÂNIA S.R.L.

București, sect. 1, Bulevardul Primăverii, nr. 47-49, et.1, ap. 3



Elaborator: S.C. APESIB PROIECT S.R.L.

Sibiu, str. Merișorului, nr. 26, jud. Sibiu, tel. 0737.839290



Coordonator: S.C. CIORANU ION S.R.L.

Râmnicu Vâlcea, str. Regina Maria, nr. 10, Bl. C3, sc. C, ap. 14, jud.
Vâlcea, tel. 0723.596024

- MAI 2024 -

A.DATE GENERALE

1. TITULARUL INVESTIȚIEI (denumire completă, adrese, telefon, fax)

S.C. GEIGER GROUP ROMÂNIA S.R.L.

Unitatea are următoarele date de identificare:

- Sediul în București, sector I, Bulevardul Primăverii, nr. 47 - 49, camera nr. 1, etaj 1, apartament 3;
- Codul unic de înregistrare: 10873720
- Atribut fiscal: RO
- Numar de înmatriculare la Oficiul Registrului Comertului: J40 / 7875 / 1998
- Cod IBAN: RO 48 RZBR 00000 6000 240 7457, Raiffeisen Bank București – agenția Decebal;
- Director: Rus Vasile
- Telefon fax: 021.3209464/66; 021.3209475; 0748.033013.
- Cod CAEN 0812 – extracția pietrișului și nisipului; extracția argilei și caolinului.

2. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI (denumire completă, adrese, telefon, fax)

S.C. GEIGER GROUP ROMÂNIA S.R.L.

Unitatea are următoarele date de identificare:

- Sediul în București, sector I, Bulevardul Primăverii, nr. 47 - 49, camera nr. 1, etaj 1, apartament 3;
- Codul unic de înregistrare: 10873720
- Atribut fiscal: RO
- Numar de înmatriculare la Oficiul Registrului Comertului: J40 / 7875 / 1998
- Cod IBAN: RO 48 RZBR 00000 6000 240 7457, Raiffeisen Bank București – agenția Decebal;
- Director: Rus Vasile
- Telefon fax: 021.3209464/66; 021.3209475; 0748.033013.
- Cod CAEN 0812 – extracția pietrișului și nisipului; extracția argilei și caolinului.

3. PROIECTANT GENERAL (denumire completă, adrese, telefon, fax)

S.C. GEIGER GROUP ROMÂNIA S.R.L.

- Sediul în București, sector I, Bulevardul Primăverii, nr. 47 - 49, camera nr. 1, etaj 1, apartament 3;
- Codul unic de inregistrare: 10873720
- Atribut fiscal: RO
- Numar de inmatriculare la Oficiul Registrului Comertului: J40 / 7875 / 1998
- Telefon fax: 021.3209464/66; 021.3209475; 0748.033013.

4. PROIECTANT DE SPECIALITATE PENTRU OBȚINEREA AVIZULUI DE GOSPODĂRIRE A APELOR

- **Proiectant de specialitate G.A.: S.C. APESIB PROIECT S.R.L.**
Sibiu, str. Merișorului, nr. 26, județul Sibiu, tel.: 0737.839290
- **Coordonator: S.C. CIORANU ION S.R.L.**
Râmnicu Vâlcea, str. Regina Maria, nr. 10, Bl. C3, sc. C, ap. 14, jud. Vâlcea, tel. 0723.596024, domeniile: A), B), D), D1, D2, D3, D4, D5, D7 și E).

**5. ELABORATORUL STUDIULUI DE EVALUARE A
IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ (cod CAEN,
CUI pentru elaboratorul atestat)**

S.C. CIORANU ION S.R.L

- CUI: RO 24440432;
- Registrul comerțului: J38/954/2008;
- Sediul social: Râmnicu Vâlcea, str. Regina Maria, nr. 10, Bl. C3, sc. C, ap. 14, jud. Vâlcea;
- Certificat de atestare nr. 79/ 13.12.2021 - emis de Ministerul Apelor și Pădurilor
- Telefon: 0723.596024

B. DATE DESPRE INVESTIȚIE

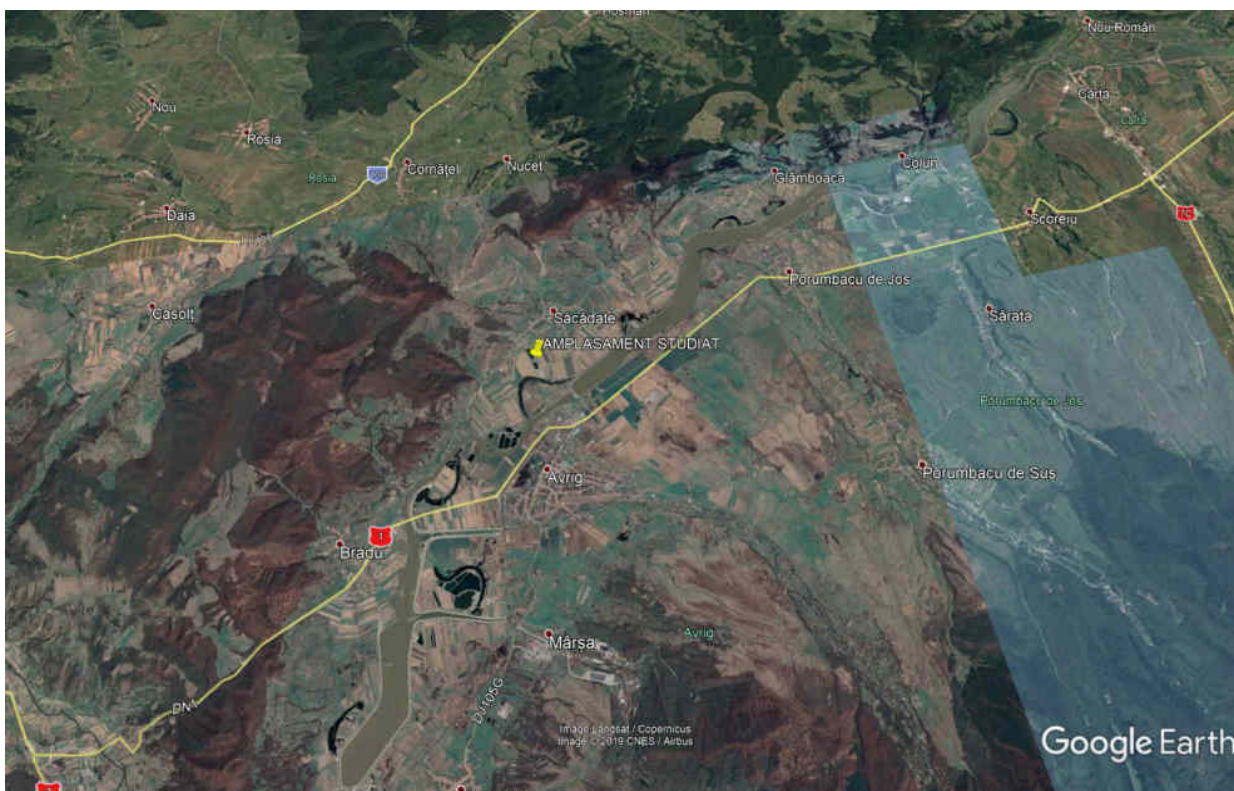
1. DENUMIREA COMPLETĂ A INVESTIȚIEI (conform certificatului de urbanism)

Conform Certificatului de Urbanism nr. 278/14.11.2023 emis de Primăria orașului Avrig, denumirea investiției este:

„EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE IAZ PISCICOL”

2. LOCALIZAREA INVESTIȚIEI (localitatea sau localitatea apropiată, județ, coordonate STEREO '70, codul cadastral și denumire curs de apă, cod și denumire corp de apă pe care se amplasează investiția)

Din punct de vedere administrativ, amplasamentul este situat în extravilanul orașului Avrig, zona denumită popular Prundul peste Olt, județul Sibiu.



Perimetrul studiat este situat în terasa Raului Olt – mal drept, la circa 1,6 km NE de orașul Avrig și 1,0 km SV de localitatea Săcădate și la cca. 24 km de municipiul Sibiu.

Suprafața propusă pentru realizarea LAC 10 AVRIG PRIN EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ este situată pe teritoriul administrativ al orașului Avrig, zona Prundul peste Olt Săcădate, județul Sibiu și este compusă din 4 parcele înscrise în cartea funciară, după cum urmează:

- **parcela 1326/20, CF 107037, S = 5.800 mp;**
- **parcela 1326/21, TP 891/17, S =15.600 mp;**
- **parcela 1326/22, TP 1245/17, S =26.200 mp;**
- **parcela 1326/23, TP 1246/17, S =27.200 mp;**

Suprafața totală a terenului aferent implementării proiectului = **74 800 mp**, conform extraselor CF.

Pentru implementarea proiectului se va utiliza un perimetru de intervenție de **74 800 mp**. Pilierii de protecție instituți față de terenurile riverane sunt în suprafață de **3 645 mp**, în final rezultând o suprafață afectată efectiv de lucrările de excavare de **71.155 mp**. Din această suprafață va rezulta un iaz piscicol cu suprafața de **42 237 mp**, restul suprafeței de **28 918 mp** va fi reamenajată la – **1,1 m față de cota terenului natural**.

Iazurile propuse **a se realiza – inclusiv în etapa finală** - sunt delimitate de următoarele puncte în coordonate STEREO 70 sistem de referință Marea Neagră:

LAC 10 AVRIG PRIN EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIS

PERIMETRU LAC 10 AVRIG (SUPRAFAȚĂ IAZ PISCICOL CU TOT CU TALUZE)		
Nr. punct	X (Nord)	Y (Est)
1	471 716,926	450 578,942
2	471 733,854	450 574,508
3	471 751,090	450 577,593
4	471 874,247	450 639,170
5	471 883,090	450 653,773
6	471 874,049	450 668,242
7	471 551,330	450 821,069
8	471 547,203	450 822,030
9	471 542,311	450 820,874
10	471 535,566	450 811,535
11	471 541,285	450 802,344
12	471 639,572	450 755,810
13	471 594,166	450 681,672
14	471 413,213	450 780,892
15	471 405,492	450 781,689
16	471 390,719	450 777,191
17	471 383,685	450 768,653
18	471 388,825	450 758,856
Suprafața = 42 237 mp		

LAC 11 AVRIG PRIN EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIS

PERIMETRU LAC 11 AVRIG (SUPRAFAȚĂ IAZ PISCICOL CU TOT CU TALUZE)		
Nr. punct	X (Nord)	Y (Est)
1	471 103,723	451 241,854
2	471 105,333	451 231,601

3	471 167,300	451 008,944
4	471 180,707	450 992,036
5	471 197,551	450 984,919
6	471 210,837	450 988,240
7	471 224,924	451 000,625
8	471 386,273	451 476,225
9	471 388,258	451 503,030
10	471 385,349	451 517,439
11	471 383,900	451 520,385
12	471 382,362	451 521,898
13	471 378,541	451 523,804
14	471 343,829	451 533,200
15	471 333,351	451 533,214
16	471 254,318	451 506,326
17	471 178,314	451 464,911
18	471 134,796	451 424,496
19	471 103,619	451 264,739
Suprafața = 90 195 mp		

LAC 12 AVRIG PRIN EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIS

PERIMETRU LAC 12 AVRIG (SUPRAFAȚĂ IAZ PISCICOL CU TOT CU TALUZE)		
Nr. punct	X (Nord)	Y (Est)
1	471 655,582	450 843,210
2	472 011,175	450 689,136
3	472 015,150	450 688,311
4	472 020,239	450 689,703
5	472 138,377	450 759,546
6	472 142,314	450 763,849
7	472 143,277	450 768,615
8	472 141,943	450 773,163
9	472 137,563	450 777,194
10	471 723,056	450 973,236
11	471 715,626	450 973,685
12	471 709,944	450 968,876
13	471 650,721	450 857,066
14	471 650,122	450 849,075
Suprafața = 61 886 mp		

LAC 13 AVRIG PRIN EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIS

PERIMETRU LAC 13 AVRIG (SUPRAFAȚĂ IAZ PISCICOL CU TOT CU TALUZE)		
Nr.	X (Nord)	Y (Est)

punct		
1	471 271,445	450 472,116
2	471 273,550	450 471,456
3	471 447,480	450 461,369
4	471 695,746	450 524,653
5	471 698,396	450 528,471
6	471 698,345	450 532,345
7	471 695,857	450 536,894
8	471 348,291	450 727,479
9	471 338,849	450 730,513
10	471 331,040	450 733,302
11	471 323,788	450 733,209
12	471 291,631	450 717,967
13	471 240,657	450 701,765
14	471 236,329	450 698,894
15	471 232,836	450 693,749
16	471 222,568	450 663,114
17	471 221,042	450 652,858
18	471 220,557	450 646,285
19	471 223,952	450 585,713
20	471 236,400	450 532,999
21	471 268,840	450 474,913
22	471 270,545	450 472,828
Suprafața = 79 721 mp		

LAC 14 AVRIG PRIN EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIS

PERIMETRU LAC 14 AVRIG (SUPRAFAȚĂ IAZ PISCICOL CU TOT CU TALUZE)		
Nr. punct	X (Nord)	Y (Est)
1	471 347,187	451 161,111
2	471 341,438	451 153,275
3	471 242,443	450 855,488
4	471 240,319	450 839,908
5	471 241,656	450 824,350
6	471 249,314	450 803,322
7	471 260,739	450 791,532
8	471 272,755	450 788,630
9	471 282,815	450 791,341
10	471 448,455	450 848,636
11	471 496,934	450 872,853
12	471 501,695	450 876,314
13	471 507,076	450 882,358
14	471 517,732	450 902,635
15	471 585,699	451 015,485
16	471 634,659	451 079,036
17	471 636,190	451 087,408

18	471 634,627	451 093,577
19	471 630,677	451 096,485
20	471 367,102	451 166,292
21	471 353,873	451 164,410
Suprafața = 87 338 mp		

LAC 15 AVRIG PRIN EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIS

PERIMETRU LAC 15 AVRIG (SUPRAFAȚĂ IAZ PISCICOL CU TOT CU TALUZE)		
Nr. punct	X (Nord)	Y (Est)
1	471 848,982	451 259,272
2	471 830,759	451 257,707
3	471 821,390	451 254.348
4	471 811,653	451 239.377
5	471 773,413	451 151,389
6	471 771,520	451 130,723
7	471 775,183	451 111,898
8	471 783,498	451 100,686
9	471 834,543	451 058,464
10	471 914,631	451 037,458
11	472 018,129	450 990,754
12	472 072,836	450 929,436
13	472 100,439	450 922,722
14	472 111,234	450 923,655
15	472 118,747	450 927,013
16	472 126,036	450 936,226
17	472 203,983	451 163,604
18	472 204,689	451 180.491
19	472 200,977	451 191,751
20	472 190,212	451 200,042
21	472 176,652	451 207,466
Suprafața = 90 682 mp		

LAC 16 AVRIG PRIN EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIS

PERIMETRU LAC 16 AVRIG (SUPRAFAȚĂ IAZ PISCICOL CU TOT CU TALUZE)		
Nr. punct	X (Nord)	Y (Est)
1	471 845,311	451 348,318
2	471 848,286	451 342,787
3	471 852,682	451 339,492
4	471 957,952	451 316,374
5	472 188,482	451 282,343

6	472 201,162	451 286,267
7	472 213,663	451 293,797
8	472 226,681	451 309,557
9	472 234,015	451 332,132
10	472 235,480	451 357,923
11	472 225,367	451 380,192
12	472 212,434	451 388,896
13	472 169,981	451 401,599
14	472 164,866	451 404,135
15	472 161,482	451 407,733
16	472 158,386	451 417,514
17	472 143,128	451 504,422
18	472 139,123	451 515,171
19	472 130,683	451 524,663
20	472 123,413	451 526,345
21	472 091,173	451 518,731
22	471 976,210	451 494,437
23	471 901,708	451 480,788
24	471 893,283	451 477,568
25	471 888,016	451 473,078
26	471 884,152	451 462,635
27	471 845,286	451 357,573
Suprafața = 63 096 mp		

Raportat la rețeaua hidrografică, terenul este amplasat în bazinul hidrografic Olt, în albia majoră a râului Olt cod cadastral VIII-1., hm **3551 – 3552**, pe malul drept la cca. 307 m de brațul mort al râului Olt și la cca 1,50 km de canalul de fugă al C.H.E. Avrig.

Corpurile de apă cu care obiectivele proiectului pot interfera sunt:

- **Corp de apă de suprafață:** OLT - am. Ac. Voila, Viștea, Arpaș, Scoreiu Arig și aval ac. Racovița cod ROLW8.1_B7;
- **Corp de apă subteran:** Depresiunea FĂGĂRAȘ cod ROOT07.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE (în sinteză)

Pentru „EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ CU AMENAJARE IAZ PISCICOL” s-a obținut Certificatul de urbanism nr. 278 din 14.11.2023 emis de Primăria Orașului Avrig.

Pentru implementarea proiectului se va utiliza un perimetru de intervenție de **74 800 mp**. Pilierii de protecție instituiți față de terenurile riverane sunt în suprafață de **3 645 mp**, în final rezultând o suprafață afectată efectiv de lucrările de excavare de **71.155 mp**. Din această suprafață va rezulta un iaz piscicol cu suprafața de **42 237 mp**, restul suprafeței de **28 918 mp** va fi reamenajată la – **1,1 m față de cota terenului natural**.

Amenajarea zonei pentru folosință piscicolă constă în:

1. Excavarea și extragerea nisipului și pietrișului din perimetru, care va genera cuveta iazului piscicol Lac 10 Avrig;
2. Realizarea și finisarea taluzurilor finale ale cuvetei lacului cu înclinare 1:1,5;
3. Refacerea ecologică – prin așternerea stratului de steril urmată de sol vegetal și înierbarea suprafeței afectate rămase după amenajarea iazurilor la -1,1 m sub cota terenului natural.

Caracteristicile tehnice ale lucrărilor ce urmează a fi efectuate în perimetrul de exploatare sunt:

Lac 10 Avrig va avea următoarele date constructive:

- Suprafața totală a terenului: - 74 800 mp;
 - Suprafața terenului care se va excava 71.155 mp;
 - Suprafața lacului cu tot cu taluze: - 42.237 mp;
 - Suprafața terenului refăcut 28.918 mp;
 - Suprafața pilieri de protecție: - 3 645 mp;
 - Suprafata luciului de apă: - 39.535 mp;
 - Volumul mediu al apei acumulate 105.593 mc (adâncime de la nivelul pânzei freatice la cota de fund a iazului 2,50 m);
 - Cota vetrei lacului: - 369,40 mdMN;
 - Nivelul hidrostatic a fost întâlnit **la cota 372,20 mdMN**.
 - Cota maximă a terenului în zona studiată: - 377,00 mdMN;
 - Cota minimă a terenului în zona studiată: - 373,50 mdMN;
 - Adâncimea maximă a excavației: - 4,90 m;
 - Adâncimea medie apei - 2,50 m;
 - Bermă perimetrală cu lățimea de 3 m, deasupra nivelului hidrostatic;
 - Taluzul cuvetei va fi realizat cu o înclinare cu valoarea de 1:1,5 fără pantă de scurgere (45⁰);
 - Adâncime decopertă: - 1,80 m (argilă = 1,50 m + sol = 0,30 m);
 - Volum decopertă (argilă + sol vegetal): - 128.079 mc;
 - Volum de agregate extras: - 249.032 mc mc extras geologic util;
 - Volum total excavat= 377.111 mc, din care: 128.079 mc (strat vegetal + argilă nisipoasă) și 249.032 mc extras geologic util;
 - Lungimea medie a iazului este de 384 m, lățimea medie este de 143 m;
- Suprafața luciului de apă, volumul de apă și adâncimea vor fi determinate de regimul hidrologic

4. LISTA ZONELOR PROTEJATE AFERENTE FIECĂRUI CORP DE APĂ PE CARE SE VA AMPLASA INVESTIȚIA

Rețeaua "Natura 2000" reprezintă principalul instrument al Uniunii Europene pentru conservarea naturii în statele membre. Natura 2000 reprezintă o rețea de zone desemnate de pe teritoriul Uniunii Europene în cadrul căreia sunt conservate specii și habitate vulnerabile la nivelul întregului continent. Programul Natura 2000 are la bază două Directive ale Uniunii Europene denumite generic Directiva Păsări și Directiva Habitare, directive transpuse în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

La ora actuală, rețeaua Natura 2000, formată din Arii Speciale de Conservare (SCAs) desemnate pentru protecția speciilor și habitatelor amenințate, listate în anexele Directivei Habitare și Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA) desemnate pentru protecția speciilor de păsări sălbatice în baza Directivei Păsări, acoperă aproximativ 20% din teritoriul Uniunii Europene. Trebuie menționat faptul că până la validarea Ariilor Speciale de Conservare, aceste zone propuse pentru rețeaua Natura 2000 sunt etichetate ca Situri de Importanță Comunitară.

Obiectivul principal al rețelei Europene de zone protejate NATURA 2000 - desemnate pe baza Directivei Păsări respectiv Directivei Habitare - este ca aceste zone să asigure pe termen lung „statutul de conservare favorabilă” a speciilor pentru fiecare sit în parte care a fost desemnat.

Deși definiția exactă a termenului „statut de conservare favorabilă” nu este bine definit, România va trebui să raporteze periodic către Comunitatea Europeană, cu privire la îndeplinirea acestui obiectiv. Singurul indicator obiectiv și cantitativ cu privire la statutul unei specii într-o anumită zonă este mărimea populației respectiv schimbarea mărimii populațiilor. Este deci esențial ca impactul unor investiții asupra acelor specii pentru care zona a fost desemnată ca sit Natura 2000, să fie evaluat complet prin metode științifice. În majoritatea cazurilor impactul poate fi minimizat sau sensibil micșorat prin selectarea atentă și implementarea corectă a metodelor de diminuare a impactului.

Localizarea ariilor naturale protejate din vecinătatea amplasamentului:

Obiectivul analizat este amplasat atât în afara ariilor de protecție avifaunistică și a siturilor de interes comunitar, cât și în afara zonelor protejate declarate la nivel național, la distanțe de:

- **ROSPA0003 Avrig – Scoreiu – Făgăraș – 0,1 km**

Datorită distanței la care se află amplasamentul obiectivului față de siturile naturale protejate, activitatea societății nu afectează aceste arii naturale protejate.

Concluzii:

- Funcționarea obiectivului investițional analizat nu va avea impact semnificativ direct asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ;

- Impacturile identificate sunt locale și nu au ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor/habitatelor de interes conservativ.

C.DOMENIUL DE APLICARE

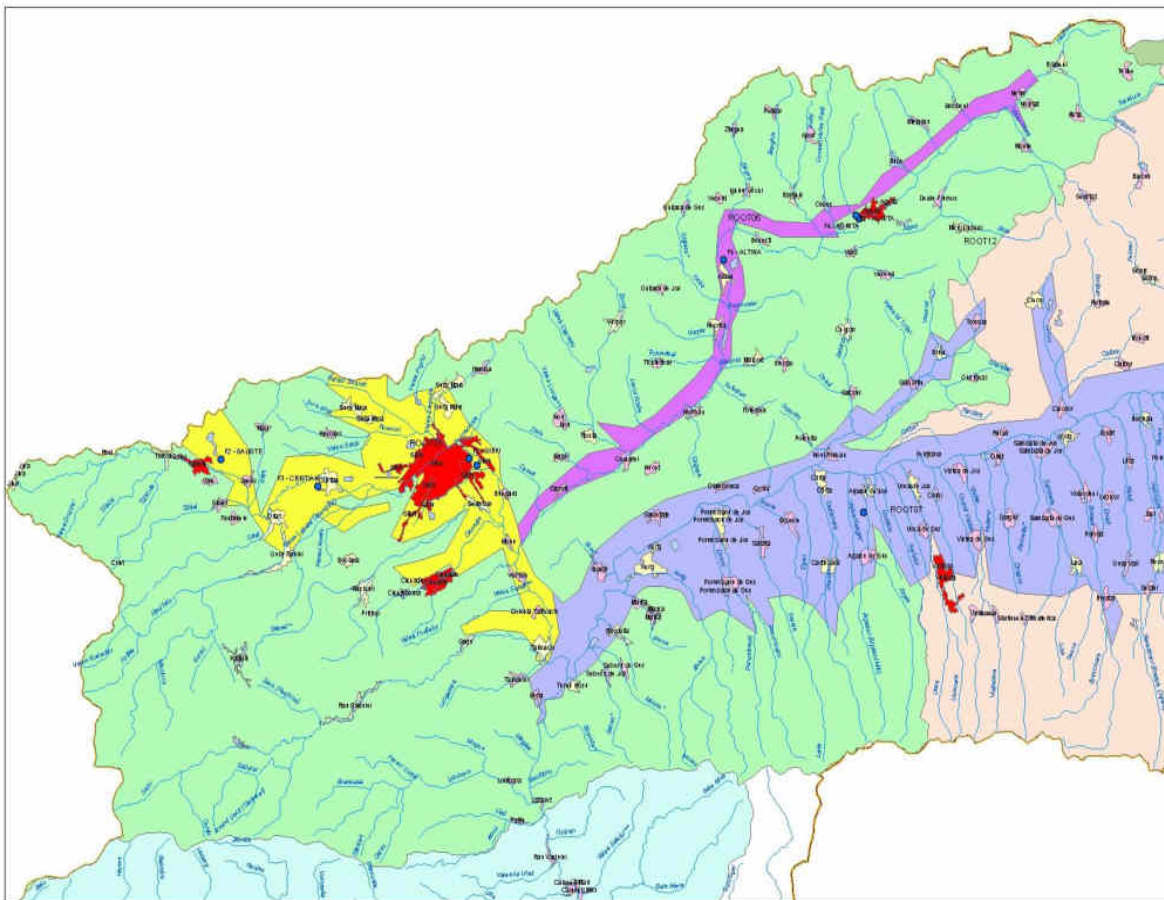
1. IDENTIFICAREA CORPULUI DE APĂ (cod denumire) POTENȚIAL A FI AFECTAT DE INVESTIȚIE

Investiția se află poziționată și în posibilă interacțiune cu următoarele corpuri de apă:

1.1 Corp de apă de suprafață:

CURS DE APA	DENUMIRE CORP DE APĂ	COD CORP DE APĂ
Olt	OLT - am. Ac. Voila, Viștea, Arpaș, Scoreiu Arig și aval ac. Racovița	ROLW8.1_B7

1.2 Corp de apă subteran:



Amplasamentul proiectului este localizat în:

DENUMIRE CORP DE APĂ	COD CORP DE APĂ
Depresiunea FĂGĂRAȘ	ROOT07

2. IDENTIFICAREA LUNGIMII/SUPRAFETEI CORPULUI DE APĂ IDENTIFICAT LA PCT. C1

2.1 Corpul de apă de suprafață ROLW8.1_B7- OLT - am. Ac. Voila, Viștea, Arpaș, Scoreiu Arig și aval ac. Racovița

Categoria corpului de apa: lac; puternic modificat.

Suprafata la NNR: **12.99 km²**

2.2 Corpul de apă subterană ROOT07- Depresiunea Făgărașului

Corpul de apă ROOT07/ Depresiunea Făgărașului este un corp de apă freatică în suprafață de 1177 km².

3. INDICAREA CATEGORIEI, TIPOLOGIEI ȘI STĂRII CORPULUI DE APĂ IDENTIFICAT LA PCT. C1

3.1 ROLW8.1_B7- OLT - am. Ac. Voila, Viștea, Arpaș, Scoreiu Arig și aval ac. Racovița

3.1.1 Date caracteristice ale corpului de apă:

Nume corp apa	Codul corpului de apa	tip permanent	LAT (mijlocul segmentului, nu centrul de greutate)	LONG (mijlocul segmentului, nu centrul de greutate)	Limita amonte (km) (masurati de la confluenta)	Limita aval (km) (masurati de la confluenta)	Categoria corpului de apa (rau/lac/tranz/cost)	Natural /Puternic modificat /Artificial ("evaluat preliminar")	Cod Tipologie Nou	Suprafata ptr lacuri km2 (se ia in considerare supraf. la NNR)
OLT -am. Ac. Voila, Vistea, Arpas, Scorei Arig si aval ac. Racovita	ROLW8.1_B7	DA	45,808	24,753	325	258	lac	Puternic modificat	ROLA05	12.99

3.1.2 Starea corpului de apă

Datele referitoare la starea corpului de apă au fost preluate din **Sinteza anuală privind protecția calității apelor pentru Bazinul Hidrografic Olt - date 2017 -**

Aspecte generale

Evaluarea stării ecologice a lacurilor naturale s-a realizat prin integrarea stării date de elementele biologice cu starea date de elementele suport (elemente fizico-chimice generale și poluanții specifici).

Evaluarea stării biologice a lacurilor naturale s-a realizat pe baza mediei anuale a valorilor indicelui multimetric pentru fiecare din următorii indicatori biologici în parte și anume: fitoplancton, fitobentos și macronevertebrate.

Elementele de calitate care au stat la baza evaluării stării fizico-chimice a lacurilor naturale au fost: regimul de oxigen (oxigenul dizolvat, CBO5, CCO-Cr), nutrientii (N-NH4, N-NO2, N-NO3, N total, P-PO4, P total) și starea de acidifiere -pH-ul.

În evaluarea elementelor de calitate biologice și fizico-chimice generale pentru lacuri s-a considerat media anuală din sezonul de creștere (martie-octombrie).

Rezultatele monitorizării pentru corpul de apă Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig - ROLW8.1_B7

Corpul de apă Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig – se încadrează în tipologia ROLA07. Este un corp de apă pe care sunt amplasate cinci acumulări: Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și Avrig, în anul 2017 fiind evaluat prin monitorizarea acumulărilor Viștea, Arpaș și Scorei.

Lacul Viștea este situat la o altitudine de 418 mMN, cu adâncimea barajului de 27,4 m, iar suprafața la NNR este de 251 ha. Volumul de apă la NNR este de 3,225 mil mc. Acumularea este folosită în scop energetic și atenuare unde de viitură. Lacul Viștea a fost monitorizat în secțiunea baraj.

Lacul Arpaș este situat la altitudinea de 397 mMN, cu înălțimea barajului de 27,40 m, suprafața la NNR 289 ha. Volumul la NNR este de 10,91 mil mc. Acumularea este folosită în scop energetic și atenuare unde de viitură. Lacul Arpaș a fost monitorizat în 2 secțiuni: baraj și mijloc lac.

Lacul Scorei a fost monitorizat prin 2 secțiuni mijloc lac și coada lac. Cota la coronament este de 397.50 m, înălțimea barajului - 22.00 m, înălțimea digului - 10.50 m, lungimea barajului - 60.00 m, volumul barajului - 70.00 th.mc, volumul acumularii - 5.20 mil.mc iar scopul acumularii – hidroenergie.

Elemente biologice

În anul 2017 din punct de vedere al elementelor biologice au fost monitorizați indicatorii elementului fitoplancton (bun), astfel corpul de apă Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig s-a încadrat în **potențialul bun** (elementul determinant fiind **fitoplanctonul**).

Elemente fizico-chimice

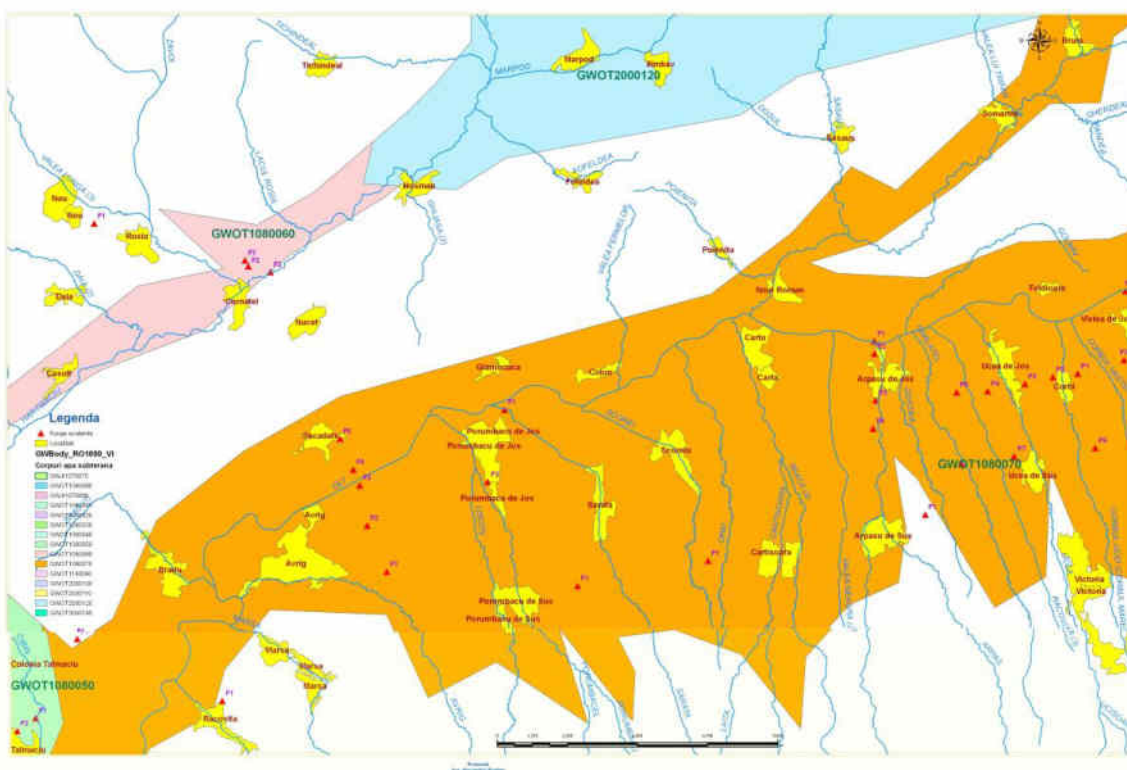
Elementele fizico-chimice monitorizate în vederea evaluării potențialului corpului de apă au înregistrat următoarele valori medii:

- **CBO₅**: 3.4802 mgO₂/l, valoare caracteristică **potențialului bun**;
- **CCOCr**: 18.9143 mgO₂/l, valoare caracteristică **potențialului maxim**;
- **azot total**: 1.9966mg/l, valoare caracteristică **potențialului bun**;
- **N-NO₃**: 1,07811 mg/l, valoare caracteristică **potențialului moderat**;
- **N-NH₄**: 0,12356mg/l, valoare caracteristică **potențialului maxim**;
- **P-PO₄**: 0,07215 mg/l, valoare caracteristică **potențialului moderat**;
- **fosfor total**:0.1011 mg/l, valoare caracteristică **potențialului moderat**.

Aplicând principiul celei mai defavorabile situații, din punct de vedere al indicatorilor fizico-chimici generali corpul de apă Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig se încadrează în **potențialul moderat**.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa corpului de apă Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig în **potențialul ecologic moderat**, elementele determinante fiind **nutrienții**.

3.2 ROOT07 - Corpul de apă subterană ROOT07/Depresiunea Făgăraș



3.2.1 Date caracteristice ale corpului de apă:

- Supraf: 117 km²;
- Caracterizări geologice/hidrogeologice:
 - Tip: poros;
 - Cu nivel liber;
 - Strat acoperire 0-3,0
- Utilizare: piscicultură, industrial;
- Grad de protecție globală: bună, foarte bună;
- Stare:
 - Calitativ: bună
 - Cantitativ: bună

3.2.2 Starea corpului de apă

Datele referitoare la starea corpului de apă au fost preluate din **Sinteza anuală privind protecția calității apelor pentru Bazinul Hidrografic Olt - date 2017** .

Corpul ROOT07/Depresiunea Făgăraș 2017

Corpul de apă freatică ROOT07 în suprafață de 1177 kmp, este de tip poros-permeabil localizat în depozite aluvial-proluviale, de vârstă cuaternară, ale luncii și teraselor râului Olt, (în principal pe partea stânga) și ale afluenților acestuia. Acviferul freatic se dezvoltă, de regulă, imediat sub solul vegetal, sub o serie de depozite constituite din bolovănișuri și pietrișuri în masa de nisipuri de granulometrie diferită, intercalându-se uneori strate lenticulare argiloase prăfoase.

Nivelul hidrostatic se găsește la adâncimi de 1m până la maxim 5 m, valori mai mari de peste 10 m întâlnindu-se în sectorul Voila- Turnu –Rosu. Debitul specific au valori de la 1 l/s/m până la maxim 20 l/s/m.

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT07:
Monitorizarea calității apelor freactice s-a efectuat în anul 2017 printr-un număr de 21 foraje din care 4 foraje de urmărire a poluării la Venturelli Avrig și unul la Victoria Ucea P4 .

Indicatorii care determină starea corpului de apă sunt: amoniu (NH₄⁺), cloruri (Cl⁻), sulfati (SO₄²⁻), plumb (Pb²⁺), cadmiu (Cd²⁺), azotiți (NO₂⁻), ortofosfati (PO₄³⁻), crom (Cr⁶⁺), nichel (Ni²⁺), cupru (Cu²⁺), zinc (Zn²⁺), mercur (Hg²⁺), arsen (As²⁺), azotați (NO₃⁻) și pesticide.

S-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag și ale standardelor de calitate pentru:

- **Amoniu** la forajul Avrig F2(3.426mg/l) ;
- Ortofosfati** la Hoghiz F2(0.51615mg/l);
- Cloruri** la Turnu Rosu F5(634.935mg/l);
- Azotiți** la Avrig F2(0.775mg/l)

Cele 4 foraje de la Venturelli Avrig au fost construite pentru urmărirea contaminării freaticului conform autorizației de G.A. din 7.08.2014 data pentru Complexul Zootehnic Avrig, având ca profil de activitate creșterea porcinelor. Sistemul de monitorizare a freaticului este format din 4 foraje de monitorizare cu adâncimi de 8m amplasate două în amonte (FM1 și FM2) și două în aval (FM3 și FM4) pe direcția de

curgere la o distanta de aproximativ 5-6m. Acestea au depasiri la amoniu, azotiti, fosfati, nichel si arsen.

Avand in vedere ca aceste foraje sunt pentru urmarirea poluarii, grupate pe o zona mica, se vor elimina din evaluarea integrata a corpului de apa, restul punctelor de monitorizare prezentand depasiri de 4.7619% la fosfati si amoniu, cloruri si azotiti.

Prin urmare corpul de apă, **ROOT07 se află în stare chimică bună.**

Prezentarea altor indicatori monitorizați

În anul 2017, pentru corpul de apă ROOT07, au mai fost monitorizați o serie de parametri fizico-chimici, după cum urmează:

Regim termic si acidifiere: temperatura, pH;

Micropoluanti organici: pesticide organoclorurate, solventi clorurati volatili, ierbicide, insecticide cu N si P.

4. MENȚIONAREA OBIECTIVULUI/OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU CORPUL DE APĂ OLT – VOILA, VIȘTEA, ARPAȘ, SCOREI ȘI AVAL ACUMULARE AVRIG - ROLW8.1_B7 ȘI CORPUL DE APĂ SUBTERANĂ ROOT07/DEPRESIUNEA FĂGĂRAȘ ȘI A OBIECTIVELOR ZONELOR PROTEJATE IDENTIFICATE LA PCT. B.4, CU PRECIZAREA EXCEPȚIILOR APLICATE ȘI A TERMENELOR AFERENTE:

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor.

Directiva Cadru Apă stabilește **obiectivele de mediu**, incluzând în esență următoarele elemente:

- pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;

- pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;

- reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare;

- „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane prin implementarea de măsuri;

- inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane;

- nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane (art.4.1(a) (i), art.4.1.(b) (I) ale DCA);

- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislația specifică.

În cazul în care unui corp de apă i se aplică unul sau mai multe obiective se va selecta cel mai sever obiectiv pentru corpul respectiv (Art. 4.2 al Directivei Cadru Apă).

Pentru apele subterane, obiectivele de mediu sunt reprezentate de starea chimică bună și starea cantitativă bună a corpurilor de apă subterană. Pentru starea chimică a corpurilor de apă subterană, obiectivele de mediu sunt stabilite în conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și a prevederilor Directivei 118/2006/EC.

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apă subterană implică atingerea unei stări bune cantitative și calitative (chimice) și garantarea nedeteriorării acesteia.

Obiectivele de mediu reprezentate de „starea bună” din punct de vedere calitativ sunt definite prin valorile de prag stabilite la nivelul corpurilor de apă subterană din România și care au fost aprobate prin Ordinul Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România. În cazul apelor subterane, starea bună implică o serie de “condiții” definite în Anexa V din Directiva Cadru a Apelor. Condițiile suplimentare pentru starea chimică și procedurile de evaluare sunt dezvoltate în Directiva privind Apele Subterane (Directiva 2006/118/EC) și în ghidurile dezvoltate la nivelul Strategiei Comune de Implementare a DCA.

Corpurile de apă subterană sunt clasificate în două clase, respectiv bună și slabă, atât pentru starea cantitativă, cât și pentru cea chimică, caracterizarea stării acestora fiind realizată în cap. 6.2.2. Pentru corpurile de apă subterană din bazinul hidrografic Olt au fost stabilite obiective de mediu care se regăsesc în Anexa 7.2 a fiecărui Plan de Management bazinal, care include excepțiile aplicabile corpurilor de apă, precum și

informații privind justificarea aplicării excepțiilor de la atingerea obiectivelor de mediu. Trebuie avut în vedere că dinamica apelor subterane este mult mai lentă decât cea a apelor de suprafață, motiv pentru care măsurile implementate își fac simțite efectele după o mai lungă perioadă de timp. Directiva Cadru Apă prevede în cazul apelor subterane și „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți, precum și luarea unor măsuri de inversare a oricăror tendințe semnificative și durabile de creștere a concentrațiilor de poluanți.

În privința corpurilor de apă subterană care ating obiectivele de mediu în 2015, respectiv starea chimică bună, toate corpurile de apă își ating, din punct de vedere al stării chimice, obiectivele de mediu până în 2015. Obiectivul de mediu pentru starea bună cantitativă a fost atins în primul ciclu de implementare pentru toate corpurile de apă subterană.

5. MENȚIONAREA MĂSURILOR ȘI A TERMENELOR DE IMPLEMENTARE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU CORPUL DE APĂ OLT – VOILA, VIȘTEA, ARPAȘ, SCOREI ȘI AVAL ACUMULARE AVRIG - ROLW8.1_B7 ȘI CORPUL DE APĂ SUBTERANĂ ROOT07/DEPRESIUNEA FĂGĂRAȘ

Se menționează că atingerea obiectivelor de mediu reprezentate de „stare ecologică bună/potențial ecologic bun” indicate în *Planurile de Management bazinale* are termen 2015 (termenul stipulat în Directiva Cadru Apă), mai puțin pentru corpurile de apă cu excepții de la obiectivele de mediu. În cazul substanțelor prioritare existente, pentru care s-au stabilit noi standarde de calitate a mediului (tabel 6.1.6.2), starea chimică bună trebuie atinsă în 2021. Neatingerea obiectivelor de mediu este posibilă numai în contextul aplicării excepțiilor de la obiectivelor de mediu, cu respectarea condițiilor Art. 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 ale DCA.

6. MECANISME CAUZĂ - EFECT DE EVALUARE A RESPECTĂRII CERINTELOR LEGII APELOR

6.1 Corp de apă de suprafață: Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval
acumulare Avrig - ROLW8.1_B7

Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor

Tabelul 1,b- Lac

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra CA? (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra CA	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra CA? (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra CA
Elemente hidromorfologice				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	<ul style="list-style-type: none"> • Nu se prelevează debite din lac; • Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole; <ul style="list-style-type: none"> • Sunt respectate recomandările din SEP* , distanța amplasamentului față de râu fiind >100 m 	NU	<ul style="list-style-type: none"> • Nu se prelevează debite din lac; • Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Regimul hidrologic:</i> timpul de retenție	NU	-	NU	Alimentarea iazurilor piscicole se realizează prin infiltrație din pânza freatică, aportul fiind nesemnificativ, fara influență asupra corpului de apă
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentarea cu apă a iazurilor se va face natural prin infiltrație din pânza freatică și precipitații, cu respectarea adâncimii maxime de exploatare de 3 m sub nivelul hidrostatic • Calitatea apei freactice nu este influențată de exploatarea iazurilor piscicole – vezi Obs. final tabel 	NU	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentarea cu apă a iazurilor se va face natural prin infiltrațiile din pânza freatică și precipitații, cu respectarea adâncimii maxime de exploatare de 3 m sub nivelul hidrostatic • Calitatea apei freactice nu este influențată de exploatarea iazurilor piscicole – vezi Obs. final tabel
		<ul style="list-style-type: none"> • Alimentarea cu apă a iazurilor se va face natural prin infiltrație din pânza freatică și precipitații, cu respectarea adâncimii 		<ul style="list-style-type: none"> • Alimentarea cu apă a iazurilor se va face natural prin infiltrație din pânza freatică și precipitații, cu

<i>Condiții morfologice: adâncimea lacului</i>	NU	maxime de exploatare de 2,5 m sub nivelul hidrostatic • Amenajarea și punerea în funcțiune a iazurilor piscicole nu influențează adâncimea corpului de apă	NU	respectarea adâncimii maxime de exploatare de 2,5 m sub nivelul hidrostatic • Amenajarea și punerea în funcțiune a iazurilor piscicole nu influențează adâncimea corpului de apă
<i>Condiții morfologice: cantitate, structură, substrat</i>	NU	Iazurile sunt amplasate la dist.>100 m de corpul de apă	NU	Iazurile sunt amplasate la dist.>100 m de corpul de apă
<i>Condiții morfologice: structura malului</i>	NU	Iazurile sunt amplasate la dist.>100 m de corpul de apă	NU	Iazurile sunt amplasate la dist.>100 m de corpul de apă
Elemente fizico – chimice				
<i>Transparență</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Salinitate</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici³</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale³</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
Elemente biologice de calitate⁴				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Fitobentos</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Macrofite</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;

Starea chimică				
<i>Substanțe prioritare (vezi Tabelul 5)</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
<i>Substanțe prioritare periculoase (Tabelul 5)</i>	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;
Zone protejate				
ROSPA0003 Avrig – Scoreiu - Făgăraș	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;	NU	Nu există efluenți emiși din iazurile piscicole;

Concluzii:

Pentru elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate analizați nu a fost identificat nici un mecanism causal posibil, direct sau indirect, cu efect asupra corpului de apă de suprafață Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig - ROLW8.1_B7 și conform instrucțiunilor din *Conținut-cadru al Studiului de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă* evaluarea ulterioară nu este necesară, astfel că nu au mai fost tratate punctele C7-F.

6.2 Corp de apă de de apă subteran

Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor

Investiția se află poziționată și în posibilă interacțiune cu următorul corp de apă:

DENUMIRE CORP DE APĂ	COD CORP DE APĂ
Depresiunea FĂGĂRAȘ	ROOT07

Tabelul 1e (Ape subterane)

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism causal pentru un efect direct asupra apelor subterane? ¹ (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra apelor subterane? ¹	Există un mecanism causal pentru un efect indirect asupra apelor subterane? ¹ (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra apelor subterane? ¹
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Scăderea nivelului hidrostatic prin creșterea evaporării prin deschiderea acviferului freatic/creșterea nivelului hidrostatic prin alimentare	NU	-

		directă a acviferului freatic, în perioadele cu precipitații abundente.		
Parametri calitativi				
Cloruri	DA	Pătrunderea în acvifer odată cu apa de ape încărcată cu cloruri.	NU	-
Sulfați	DA	Pătrunderea în acvifer odată cu apa de ploaie încărcată cu sulfați.	NU	-
Oxigen dizolvat	DA	Scăderea presiunii atmosferice înainte de ploi poate duce la degajarea oxigenului în atmosferă	NU	-
pH	DA	Variație datorită acidității ploilor (datorită acizilor dizolvați în acestea) care pătrund direct în acviferul freatic.	NU	-
Nitrați	NU	-	NU	-
Amoniu	DA	Pătrunderea în acvifer odată cu apa de ploaie încărcată cu amoniu.	NU	-
Pesticide (individual și total)*	NU	-	NU	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU	-	NU	-
Zone protejate				
ROSPA0003 Avrig – Scoreiu - Făgăraș	NU	Nu există	NU	-

7. TABELE PRIVIND CONFORMAREA CU CERINȚELE LEGII APELOR.

Pentru elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate analizați nu a fost identificat nici un mecanism cauzal posibil, direct sau indirect, cu efect asupra **corpului de apă de suprafață Olt – Voila, Viștea, Arpaș, Scorei și aval acumulare Avrig - ROLW8.1_B7** și conform instrucțiunilor din *Conținut-cadru al Studiului de evaluare a impactului investiției asupra corpului de apă* evaluarea ulterioară nu este necesară, astfel că nu au mai fost tratate punctele C7-F.

Tabelul 2e - Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor - ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ

În cadrul fiecărui rubrici identificați parametrul care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> Da/Nu/Incert	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă ROOT07 Da / Nu / Incert	Justificare
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Scăderea nivelului hidrostatic prin creșterea evaporării în urma deschiderii acviferului freatic/ creșterea nivelului hidrostatic prin alimentare directă a acviferului freatic, în perioadele cu precipitații abundente.	DA	Scăderea nivelului în perioadele secetoase va fi compensată de creșterea acestuia în perioadele cu precipitații abundente.
Parametri calitativi				
Cloruri	DA	Creșterea concentrației va fi compensată prin diluare datorită aportului suplimentar de apă fără cloruri în urma circulației apei subterane.	DA	Creșterea concentrației clorurilor va fi nesemnificativă, deoarece suprafața luciului de apă a viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Sulfai	DA	Creșterea concentrației acestora va fi contracarată prin diluarea din cauza aportului suplimentar de apă fără sulfai provenit din mișcarea apei subterane.	DA	Creșterea concentrației sulfatice va fi nesemnificativă, deoarece suprafața luciului de apă a viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Oxigen dizolvat	DA	Scăderea concentrației oxigenului datorată evaporării în perioadele dinaintea ploilor va fi compensată prin aport suplimentar datorită mișcării apei subterane.	DA	Creșterea concentrației oxigen dizolvat va fi nesemnificativă, deoarece suprafața luciului de apă a viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)

pH	DA	Reglarea valorii pH-ului se va realiza prin aportul suplimentar de apă prin mișcarea apei subterane	DA	Modificarea pH-ului va fi neesențială, deoarece suprafața luciului de apă a viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Nitrați	NU	-	NU	-
Amoniu	DA	Creșterea concentrației amoniului va fi contracarată în urma diluării datorită aportului suplimentar de apă curată provenit din mișcarea apei subterane.	DA	Creșterea concentrației de amoniu va fi neesențială, deoarece suprafața luciului de apă a viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Pesticide (individual și total)	NU	-	NU	-
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane	NU	-	NU	Creșterea concentrației poluanților va fi neesențială, deoarece suprafața luciului de apă a viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor?	Da / Nu / Incert	Justificare
Nu există zone protejate	-		NU	-

CONCLUZII:

Parametrii cantitativi ai corpului de apă subterană, respectiv nivelul apei subterane va fi afectat temporar prin scăderea nivelului hidrostatic din cauza creșterii evaporării în urma deschiderii acviferului freatic. Efectul va fi neesențial la nivelul corpului de apă, deoarece scăderea nivelului hidrostatic în perioadele secetoase va fi compensată de creșterea acestuia în perioadele cu precipitații abundente, prin alimentarea directă a acviferului; apa din precipitații nu se va mai infiltra prin formațiunile acoperitoare ale acviferului freatic.

Parametrii calitativi ai corpului de apă subterană (cloruri, sulfati, oxigen dizolvat, pH-ul, nitrați, amoniu, pesticide) vor fi afectați temporar, prin creșteri sau scăderi ale valorilor sau concentrațiilor. Efectul va fi neesențial deoarece suprafața iazului piscicol proiectat este de 0,042 km², comparativ cu suprafața corpului de apă **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ** care este de 1177,00 km², iar datorită curgerii apei subterane valorile parametrilor se vor regla.

D. ANALIZA IMPACTULUI INVESTIȚIEI ASUPRA CORPULUI DE APĂ ȘI ZONELOR PROTEJATE

1. DETALIEREA ANALIZEI ÎN BAZA INFORMAȚIILOR (RĂSPUNSURI COMPLETATE CU NU SAU INCERT) DIN TABELUL 2 COMPLETAT ÎN CADRUL PUNCTULUI C.7.

- Investiția propusă nu prezintă riscul apariției efectelor asupra corpului de apă, respectiv riscul deteriorării stării corpului de apă identificat la punctul C1, la nivelul elementului *calitate*, deoarece nu s-a răspuns cu NU la nici o întrebare.
- Proiectul nu prezintă riscul apariției de efecte, respectiv nu poate împiedica îmbunătățirea stării corpului de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ**, la nivel de element de calitate.
- Proiectul nu prezintă riscul apariției de efecte, respectiv nu poate împiedica atingerea obiectivelor relevante pentru zonele protejate.

2. EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU PROIECTELE PE APE SAU ÎN LEGATURĂ CU APELE AUTORIZATE/ÎN CURS DE AUTORIZARE/AVIZATE/ÎN CURS DE AVIZARE, PE CARE SE VA

AMPLASA INVESTIȚIA ASUPRA CORPULUI DE APĂ SUBTERANĂ ROOT07/DEPRESIUNEA FĂGĂRAȘ Mecanisme cauză-efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor - Impact cumulat .

Tabelul 3e - Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor – Impact cumulat

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă subterană ROOT07 (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra corpului de apă subterană ROOT07	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra corpului de apă subterană ROOT07 (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra corpului de apă subterană ROOT07
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Scăderea nivelului hidrostatic din cauza creșterea evaporării în urma deschiderii acviferului freatic; creșterea nivelului hidrostatic prin alimentare directă a acviferului freatic, în perioadele cu precipitații abundente.	NU	Nu
Parametri calitativi				
Cloruri	DA	Pătrunderea în acvifer odată cu apa de ploaie.	NU	NU
Sulfați	DA	Pătrunderea în acvifer odată cu apa de ploaie.	NU	NU
Oxygen dizolvat	DA	Scăderea presiunii atmosferice înainte de ploi poate duce la degajarea oxigenului în atmosferă.	NU	NU
pH	DA	Variația pH-ului datorită acidității ploilor (din cauza acizilor dizolvați) care ajung direct în acviferul freatic.	NU	NU
Nitrați	NU	NU	NU	NU
Amoniu	DA	Pătrunderea în acvifer odată cu apa de ploaie.	NU	NU
Pesticide (individual și total)*	NU	NU	NU	NU
Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane**	NU	-	NU	NU
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1² din Legea Apelor)				
Nu există zone protejate.				

Tabelul 4e - Tabel de defnire a domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor - Impact cumulat

În cadrul fiecărui rubrici, identificați parametrul care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> ? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă? Da / Nu / Incert	Justificare
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	DA	Scăderea nivelului hidrostatic prin creșterea evaporării în urma deschiderii acviferului freatic; creșterea nivelului hidrostatic prin alimentare directă a acviferului freatic, în perioadele cu precipitații abundente.	DA	Scăderea nivelului în perioadele secetoase va fi compensată de creșterea acestuia în perioadele cu precipitații abundente.
Parametri calitativi				
Cloruri	DA	Creșterea concentrației va fi compensată din cauza diluării în urma aportului suplimentar de apă fără cloruri ca urmare a circulației apei subterane.	DA	Modificarea concentrației clorurilor va fi nesemnificativă, deoarece suprafața viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Sulfați	DA	Creșterea concentrației va fi contracarată din cauza diluării în urma aportului suplimentar de apă fără sulfați ca urmare a circulației apei subterane.	DA	Modificarea concentrației sulfaților va fi nesemnificativă, deoarece suprafața viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Oxigen dizolvat	DA	Scăderea concentrației oxigenului datorată evaporării în perioadele dinaintea ploilor va fi compensată prin aport suplimentar datorită mișcării apei subterane.	DA	Modificarea concentrației oxigenului dizolvat va fi nesemnificativă, deoarece suprafața viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
pH	DA	Reglarea valorii pH-ului se va realiza prin aportul suplimentar de apă datorită mișcării apei subterane.	DA	Modificarea pH-ului va fi nesemnificativă, deoarece suprafața viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Nitrați	NU	-	NU	-
Amoniu	DA	Creșterea concentrației va fi contracarată datorită diluării în urma aportului de apă fără amoniu ca urmare a circulației apei subterane.	DA	Modificarea concentrației va fi nesemnificativă, deoarece suprafața viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Pesticide (individual și total)	NU	-	NU	-
Poluanți și indicatorii de poluare ai apelor subterane	DA	Creșterea concentrației va fi contracarată datorită diluării în urma aportului de apă fără amoniu ca urmare a circulației apei subterane.	DA	Modificarea concentrației va fi nesemnificativă, deoarece suprafața viitorului lac piscicol este de 4,22 ha (iar suprafața corpului de apă este 1177,00 km ²)
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1[^]2 din Legea Apelor)		Ar putea fi compromisă starea zonelor? Da / Nu / Incert		Justificare

În vecinătatea amenajării iazului piscicol Avrig 10, se mai găsesc iazuri piscicole, unele amenajate, altele în curs de execuție/amenajare și sunt în proprietatea S.C. GEIGER GROUP ROMÂNIA S.R.L.

Prin amenajarea iazului piscicol Avrig 10, respectiv prin descoperirea resursei de apă, nu se poate produce un impact negativ asupra resursei de apă, suprafețele propuse sunt mici.

AMENAJARE IAZ PISCICOL AVRIG 10

- suprafață totală a luciului de apă lac 10 Avrig 4,223 ha = 42 237 mp;
- adâncime lac 2,5 m;

Determinarea necesarului de apă pentru umplere

Necesarul de apă pentru umplere va fi **105 593 mc**.

Apa de umplere a amenajării piscicole va proveni din acviferul freatic.

Determinarea necesarului de apă pentru primenire iazului piscicol

În amenajarea piscicolă supusă prezentei evaluării nu se face primenirea apei.

S.C. GEIGER GROUP ROMÂNIA S.R.L. va exploata iazul piscicol în curs de avizare, în sistem nefurajat, caz în care pierderile prin evapotranspirație, evaporare și infiltrare vor fi compensate natural.

Determinarea volumului de apă evaporat:

Vom calcula în cele ce urmează volumele de apă evaporate pentru cele 2 scenarii (scenariul I – regim pluviometric normal și scenariul II - regim pluviometric deficitar) pentru lacuri piscicole existente; propuse și în curs de execuție după cum urmează:

Lacuri existente	Lacuri propuse	Lacuri în execuție
$S_{tot} = 47,56$ ha	$S_{tot} = 50,27$ ha	5,32 ha

AMENAJARE IAZURI PISCICOLE EXISTENTE; PROPUSE ȘI ÎN CURS DE EXECUȚIE

- suprafață totală a luciului de apă 103,15 ha = 1.031.500 mp;
- adâncime lacuri 2,5 m;
- volumul întregii acumulări piscicole existente; propuse și în curs de execuție este de 2.578.750 mc

Scenariu I: regim pluviometric normal (cantitatea de precipitații înregistrată situată în limitele mediilor lunare multianuale), luând în considerare evaporația de pe luciul de apă:

- Se calculează astfel încât în perioada 01 mai – 30 septembrie sa se poată menține în iazuri un nivel constant.

- Pentru determinarea evaporației zilnice E_a de la suprafața luciului se utilizează formula:

$$E_a = 0,36(e_s - e_a)(1+0,25 u), \text{ unde:}$$

e_s – presiunea de saturație a vaporilor în mm Hg

e_a – presiunea absolută (presiunea efectivă) a vaporilor în mm Hg

u – viteza vântului la înălțimea de 2 m în km / h

- Presiunea efectivă e_a a vaporilor de apă se calculează cu relația:

$$e_a = h * e_s, \text{ unde:}$$

h – umiditatea medie relativă

- Debitul de completare se calculează după relația:

$$Q = 10A(E_t - H) / 2,62 \times 10^6 \times 1 / \eta$$

E_t – evaporația totală

H – precipitațiile medii

A – suprafața luciului de apă

η - randamentul sistemului piscicol

Pentru calcule au fost utilizate date referitoare la temperatura medie obținute din **Memoriu de prezentare a jud. Sibiu** (www.rowater.ro/.../Plan de Apărare județul Sibiu), prezentate în tabelul următor.

Repartiția evaporațiilor pe anotimpuri:

Anotimp	Iarna		Primăvara		Vara		Toamna	
Luna	Dec.	22,9	Mar.	48,6	Iun.	125,0	Sep.	115,0
	Ian.	14,6	Apr.	64,8	Iul.	161,0	Oct.	81,6
	Feb.	19,1	Mai	97,2	Aug.	152,0	Nov.	45,0
Total	Proc. 6,68 %	56,6	Proc. 24,86 %	210,6	Proc. 24,86 %	438,0	Proc. 28,55 %	241,6

Cantitățile de precipitații medii lunare corespunzătoare anilor 2019 - 2009 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Medie multi anuala 2019
mm	42,0	34,7	19,8	31,0	126,4	92,9	51,7	53,5	19,4	39,6	12,0	27,4	45,86
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2018
mm	39,2	26,7	52,7	10,7	37,6	195,6	124,8	37,7	29,3	5,2	47,0	50,8	54,78
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2017
mm	18,7	15,3	36,7	66,1	82,6	92,7	133,1	113,8	36,7	47,5	32,3	40,3	59,65
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2016
mm	25,6	10,8	45,8	105,3	109,8	110	115,5	52,6	15,3	66,8	55,7	24,3	61,46
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2015
mm	44,8	26,4	51,6	51,0	39,0	164	29,5	40,7	95,4	33,0	50,6	8,9	52,91
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2014

mm	15,9	18,6	30,2	114,7	157,4	53,5	122,5	46,6	31,1	54,5	35,9	69,8	62,56
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2013
mm	33,1	15,6	37,4	42,1	84,9	135,5	41,9	101,0	70,4	90,7	54,6	9,5	59,73
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2012
mm	40,1	18,3	25,8	75,5	174,3	18,9	23,9	29,4	42,0	50,1	20,4	33,9	46,05
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2011
mm	21,2	31,0	15,4	52,2	38,1	204,9	99,8	11,9	22,2	30,9	1,7	30,9	46,69
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2010
mm	51,3	22,9	55,2	79,7	48,9	162,3	86,2	63,9	35,9	39,5	28,6	52,4	60,57
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2009
mm	16,9	33,4	50,3	18,1	62,9	101,0	94,4	56,0	10,4	104,4	28,0	43,0	51,57
Medii lunare multianuale 2019 - 2009													
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	
	29,07	21,15	34,88	53,87	87,44	121,02	83,94	55,19	37,10	51,11	33,35	35,56	54,71

Acoperire pierderi de apă prin evapotranspirație corespunzătoare **scenariului I**: regim pluviometric normal (cantitatea de precipitații înregistrată situată în limitele mediilor lunare multianuale):

Luna	Q		
	mc/s	l/s	mc/zi
Mai	0,00720	7,20	622,08
Iunie	0,02181	21,81	1.884,38
Iulie	0,01065	10,65	920,16
August	0,00511	5,11	441,50
Septembrie	0,00207	2,07	178,84

$$Q_{\text{med}} = 809,39 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{\text{max}} = 1.884,38 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{\text{min}} = 178,84$$

$$V_{\text{anual}} = 123.836,67 \text{ mc (lunile mai-septembrie)}$$

În zona în care se va constitui amenajarea piscicolă, precipitațiile medii multianuale sunt de 721,47 mm/an, de unde rezultă că pe suprafața amenajării piscicole vor cădea: $0,72147 \text{ m} \times 1.031.500 \text{ m}^2 = 744.196,30 \text{ m}^3$.

Aportul apei din precipitații potrivit scenariului I: regim pluviometric normal (cantitatea de precipitații înregistrată situată în limitele mediilor lunare multianuale), luând în considerare evaporația de pe luciul de apă **va fi:**

$$744.196,30 \text{ m}^3 - 123.836,67 \text{ m}^3 = 620.359,63 \text{ m}^3.$$

Concluzie:

În cazul scenariului I: regim pluviometric normal (cantitatea de precipitații înregistrată situată în limitele mediilor lunare multianuale), cantitatea de precipitații care cade pe suprafața amenajării piscicole este mai mare decât evapotranspirația înregistrată, astfel volumul întregii acumulări piscicole de **2.578.750 mc va înregistra o creștere cu un procent de 24,05 %.**

Debitul de apă care va intra în amenajarea piscicolă prin curgerea apei subterane este direct proporțional cu viteza de infiltrare sau viteza aparentă și secțiunea reală,

Ar (suprafața golurilor η , din secțiunea de scurgere, respectiv taluzurile din amonte ale lacului piscicol): $Q = Ar \times \eta$

Viteza aparentă în nisipuri cu pietriș este cuprinsă între $1,5 \div 3$ m/zi, pentru o porozitate medie de 30 %, iar viteza reală este $1,6 \div 10$ m/zi ($V_{med} = 5,8$ m/zi) în regim de curgere laminar.

Adâncimea apei din amenajare va fi de 2,5 m, iar secțiunea reală:

$$Ar = 0,3 \times 272,31 \text{ m}^2 = 81,69 \text{ m}^2.$$

Deci:

$$Q_{zi} = 5,8 \text{ m/zi} \times 81,69 \text{ m}^2 = 473,80 \text{ m}^3$$

$$Q_{an} = 473,80 \text{ m}^3 \times 365 \text{ zile} = 172.937 \text{ m}^3.$$

Necesarul apei de primenire este 0 mc.

Aportul apei din precipitații va fi: **620.359,63 m³**.

La nivelul unui an, debitul maxim al curentului de apă subterană este:

$$Q_{an} = 473,80 \text{ m}^3 \times 365 \text{ zile} = 172.937 \text{ m}^3.$$

Aportul total de apă va fi de:

172.937 m³ + 620.359,63 m³ = 793.296,63 m³, de unde rezultă că necesarul de apă va fi acoperit.

Scenariu II: regim pluviometric deficitar (cantitatea de precipitații înregistrată situată sub limita mediilor lunare multianuale pentru o perioadă mai mare de timp – cel mai defavorabil scenariu), luând în considerare evaporația de pe luciul de apă:

- Se calculează astfel încât în perioada 01 mai – 30 septembrie sa se poată menține în iazuri un nivel constant.
- Pentru determinarea evaporației zilnice E_a de la suprafața luciului se utilizează formula:

$$E_a = 0,36(e_s - e_a)(1+0,25 u), \text{ unde:}$$

e_s – presiunea de saturație a vaporilor în mm Hg

e_a – presiunea absolută (presiunea efectivă) a vaporilor în mm Hg

u – viteza vântului la înălțimea de 2 m în km / h

- Presiunea efectivă e_a a vaporilor de apă se calculează cu relația:

$$e_a = h * e_s, \text{ unde:}$$

h – umiditatea medie relativă

- Debitul de completare se calculează după relația:

$$Q = 10A(E_t - H) / 2,62 \times 10^6 \times 1 / \eta$$

E_t – evapotranspirația totală

H – precipitațiile medii

A – suprafața luciului de apă

η - randamentul sistemului piscicol

Pentru calcule au fost utilizate date referitoare la temperatura medie obținute din **Memoriu de prezentare a jud. Sibiu** (www.rowater.ro/.../Plan de Apărare județul Sibiu), prezentate în tabelul următor.

Repartiția evaporațiilor pe anotimpuri:

Anotimp	Iarna		Primăvara		Vara		Toamna	
Luna	Dec.	22,9	Mar.	48,6	Iun.	125,0	Sep.	115,0
	Ian.	14,6	Apr.	64,8	Iul.	161,0	Oct.	81,6

	Feb.	19,1	Mai	97,2	Aug.	152,0	Nov.	45,0
Total	Proc. 6,68 %	56,6	Proc. 24,86 %	210,6	Proc. 24,86 %	438,0	Proc. 28,55 %	241,6

Cantitățile de precipitații medii lunare corespunzătoare anilor 2019 - 2009 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Medie multi anuala 2019
mm	42,0	34,7	19,8	31,0	126,4	92,9	51,7	53,5	19,4	39,6	12,0	27,4	45,86
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2018
mm	39,2	26,7	52,7	10,7	37,6	195,6	124,8	37,7	29,3	5,2	47,0	50,8	54,78
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2017
mm	18,7	15,3	36,7	66,1	82,6	92,7	133,1	113,8	36,7	47,5	32,3	40,3	59,65
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2016
mm	25,6	10,8	45,8	105,3	109,8	110	115,5	52,6	15,3	66,8	55,7	24,3	61,46
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2015
mm	44,8	26,4	51,6	51,0	39,0	164	29,5	40,7	95,4	33,0	50,6	8,9	52,91
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2014
mm	15,9	18,6	30,2	114,7	157,4	53,5	122,5	46,6	31,1	54,5	35,9	69,8	62,56
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2013
mm	33,1	15,6	37,4	42,1	84,9	135,5	41,9	101,0	70,4	90,7	54,6	9,5	59,73
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2012
mm	40,1	18,3	25,8	75,5	174,3	18,9	23,9	29,4	42,0	50,1	20,4	33,9	46,05
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2011
mm	21,2	31,0	15,4	52,2	38,1	204,9	99,8	11,9	22,2	30,9	1,7	30,9	46,69
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2010
mm	51,3	22,9	55,2	79,7	48,9	162,3	86,2	63,9	35,9	39,5	28,6	52,4	60,57
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	2009
mm	16,9	33,4	50,3	18,1	62,9	101,0	94,4	56,0	10,4	104,4	28,0	43,0	51,57
Cantitatea de precipitații minime medii lunare 2019 – 2009 cel mai defavorabil scenariu													
luna	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	
	15,9	10,8	15,4	10,7	37,6	18,9	23,9	11,9	10,4	5,2	1,7	8,9	14,27

Acoperire pierderi de apă prin evapotranspirație corespunzătoare **scenariului II**: regim pluviometric deficitar (cantitatea de precipitații înregistrată situată sub limita mediilor lunare multianuale pentru o perioadă mai mare de timp – cel mai defavorabil scenariu):

Luna	Q		
	mc/s	l/s	mc/zi
Mai	0,01201	12,01	1.037,66
Iunie	0,02377	23,77	2.053,72
Iulie	0,04857	48,57	4.196,44
August	0,05276	52,76	4.558,46
Septembrie	0,04040	40,40	3.490,56

$$Q_{\text{med}} = 3.067,36 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{\text{max}} = 4.558,46 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{\text{min}} = 1.037,66 \text{ mc/zi}$$

$$V_{\text{anual}} = 469.306,08 \text{ mc (lunile mai-septembrie)}$$

În zona în care se va constitui amenajarea piscicolă, precipitațiile minime multianuale sunt de 550,40 mm/an, de unde rezultă că pe suprafața amenajării piscicole vor cădea: $0,55040 \text{ m} \times 1.031.500 \text{ m}^2 = 567.737,60 \text{ m}^3$.

Aportul apei din precipitații potrivit scenariului II: regim pluviometric deficitar (cantitatea de precipitații înregistrată situată sub limita mediilor lunare multianuale pentru o perioadă mai mare de timp – **cel mai defavorabil scenariu**) va fi:
 $567.737,60 \text{ m}^3 - 469.306,08 \text{ m}^3 = 98.431,52 \text{ m}^3$.

Concluzie:

În cazul **celui mai defavorabil scenariu** cantitatea de precipitații care cade pe suprafața amenajării piscicole este mai mare decât evapotranspirația înregistrată, astfel volumul întregii acumulări piscicole de **2.578.750 mc** va înregistra o creștere cu un procent de **3,81 %**.

Debitul de apă care va intra în amenajarea piscicolă prin curgerea apei subterane este direct proporțional cu viteza de infiltrare sau viteza aparentă și secțiunea reală, Ar (suprafața golurilor η , din secțiunea de scurgere, respectiv taluzurile din amonte ale lacului piscicol): $Q = Ar \times \eta$

Viteza aparentă în nisipuri cu pietriș este cuprinsă între $1,5 \div 3 \text{ m/zi}$, pentru o porozitate medie de 30 %, iar viteza reală este $1,6 \div 10 \text{ m/zi}$ ($V_{\text{med}} = 5,8 \text{ m/zi}$) în regim de curgere laminar.

Adâncimea apei din amenajare va fi de 2,5 m, iar secțiunea reală:

$$Ar = 0,3 \times 272,31 \text{ m}^2 = 81,69 \text{ m}^2$$

Deci:

$$Q_{zi} = 5,8 \text{ m/zi} \times 81,69 \text{ m}^2 = 473,80 \text{ m}^3$$

$$Q_{an} = 473,80 \text{ m}^3 \times 365 \text{ zile} = 172.937 \text{ m}^3$$

Necesarul apei de primenire este 0 mc.

Aportul apei din precipitații va fi: $98.431,52 \text{ m}^3$.

La nivelul unui an, debitul maxim al curentului de apă subterană este:

$$Q_{an} = 473,80 \text{ m}^3 \times 365 \text{ zile} = 172.937 \text{ m}^3$$

Aportul total de apă va fi de:

$172.937 \text{ m}^3 + 98.431,52 \text{ m}^3 = 271.368,52 \text{ m}^3$, de unde rezultă că necesarul de apă va fi acoperit și în cazul celui mai defavorabil scenariu.

3. FORMULAREA CONCLUZIILOR

Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra corpului de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ**, prin deschiderea acviferului freatic, acțiune care are efect asupra stării cantitative a corpului de apă, cât și asupra celei calitative.

Nu există un mecanism causal indirect asupra corpului de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ**

Efectul construirii iazurilor piscicole prin excavare agregate minerale asupra corpului de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ** va fi temporar și nesemnificativ la nivelul acestuia.

De asemenea, efectul nu va fi cumulativ, deoarece singurul corp de apă care poate fi afectat este corpul de apă subterană **ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ**.

Analiza impactului investiției asupra zonelor protejate

- Realizarea investițiilor prevăzute prin proiect nu va avea impact semnificativ direct asupra speciilor/habitatelor de interes conservativ;
- Pentru eliminarea oricăror impacte accidentale posibil să apară în perioada de execuție, respectiv operare, a amenajării piscicole se impune respectarea măsurilor identificate.

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

- anteprenorul 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 acestui scop;
- drumurile de acces și tehnologice, toate suprafețele a căror suprafață (învelișul vegetal) a fost afectat, vor fi refăcute și vor redată folosințelor inițiale;
- constructorul se va obliga să folosească utilaje verificate tehnic, silențioase;
- măsuri de protecție împotriva poluării resurselor de apă, cu substanțe solide sedimentabile.

4. IDENTIFICAREA ȘI STABILIREA DE MĂSURI SUPLIMENTARE PRACTICE / REALIZABILE DE ATENUARE / REDUCERE A IMPACTULUI, INCLUSIV A IMPACTULUI CUMULAT

În perioada de realizare a investiției (de construire a lacului 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 vor fi amplasate WC-uri ecologice; 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 amenajării piscicole:

- 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 lacurile piscicole, pe direcția de curgere a acviferului freatic. Se recomandă recoltarea periodică a probelor de apă din lacurile piscicole și din cele două foraje, probe care vor fi analizate într-un laborator acreditat.

Proiectul, respectiv *construirea amenajării piscicole prin excavare agregate minerale* nu va conduce la deteriorarea stării corpului de apă, nici din punct de vedere

cantitativ, nici din punct de vedere calitativ, **deci nu se va trece la analiza aplicării art. 2⁷ din Legea apelor (pct. E).**

F. Programul de monitorizare a impactului proiectului asupra corpului de apă subterană ROOT07/Depresiunea FĂGĂRAȘ.

Este prezentat în Anexa nr. 1 - Plan de monitorizare cantitativă și calitativă a apei subterane din zona lacurilor piscicole.

E. PLANURI

- Plan de încadrare în zonă a lucrărilor de investiție propuse, scara 1:10 000;
- Plan de amplasament situația existentă a luciului de apă, scara 1:10 000;
- Harta cu delimitarea corpurilor de apă subterană atribuite ABA Olt;
- Plan de situație scara 1 : 1 000;
- Profil longitudinal 1 – 1', scara 1: 2 000/1 : 100;
- Profil transversal A - A', scara 1: 2 000/1 : 100;
- Profil longitudinal 2 – 2', scara 1: 2 000/1 : 100.

COLECTIVUL DE ELABORARE

Proiectant G.A.: S.C. APESIB PROIECT S.R.L.
Ing. MATEIU Adrian - Ioan



Beneficiar: S.C. GEIGER GROUP ROMÂNIA S.R.L.
Ing. RUS Vasile



Coordonator: S.C. CIORANU ION S.R.L.
Ing. CIORANU Ion

PROGRAMUL DE MONITORIZARE CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A APEI SUBTERANE DIN ZONA AMENAJĂRII PISCICOLE

A. Introducere

În conformitate cu Articolul 8 (1) al Directivei Cadru din domeniul apelor (2000/60/EC), Statele Membre ale Uniunii Europene au stabilit programele de monitorizare pentru apele de suprafață, apele subterane și zonele protejate în scopul cunoașterii și clasificării „stării” acestora în cadrul fiecărui district hidrografic.

În România programele de monitorizare stabilite au devenit operaționale la 22.12.2006, aplicându-se corpurilor de apă de suprafață, corpurilor de apă subterană și zonelor protejate. Sistemul Național de Monitoring Integrat al Apelor cuprinde următoarele 6 sub-sisteme:

- râuri
- lacuri
- ape tranzitorii
- ape costiere
- ape subterane
- ape uzate (monitoringul de control al apelor uzate evacuate în receptorii naturali). Mediile de investigare sunt reprezentate de apă, sedimente, elementele de calitate, parametrii și frecvențele minime de monitorizare fiind în concordanță cu cerințele Directivei Cadru în domeniul apei, funcție de tipul de program.

Deoarece construirea/amenajarea iazurilor piscicole presupune deschiderea acviferului freatic, în prezenta anexă se prezintă *planul de monitorizare a apelor subterane din zona investiției*.

Articolul 8 al Directivei Cadru stabilește cerințele de monitorizare pentru starea apelor subterane, iar anexa V indică faptul că informațiile furnizate de sistemul de monitoring al apelor subterane sunt necesare pentru:

- Evaluarea stării cantitative a tuturor corpurilor sau grupurilor de corpuri de apă

subterană (inclusiv evaluarea resurselor de apă subterană disponibile);

- Estimarea direcției și a debitului din corpurile de apă subterană care traversează granițele Statelor Membre;
- Validarea procedurii de evaluare a riscului, realizată conform Articolului 5;
- Evaluarea tendințelor pe termen lung a diversilor parametri cantitativi și calitativi, ca rezultat al schimbărilor condițiilor naturale și datorită activității antropice;
- Stabilirea stării chimice pentru toate corpurile sau grupurile de corpuri de apă subterană identificate a fi la risc de a nu atinge starea bună;
- Identificarea prezenței tendințelor importante și continue de creștere a concentrațiilor de poluanți;
- Evaluarea schimbării (inversării) tendințelor în concentrația poluanților în apele subterane;
- Stabilirea, proiectarea și evaluarea programului de măsuri.

B. Starea cantitativă a apelor subterane (cf. “Danube WATER integrated management”- WATER - Ghid de monitoring (Ministerul Mediului)

Directiva 2000/60/CE promovează utilizarea durabilă a apelor în baza protecției pe termen lung a resurselor de apă disponibile și, prin aceasta, contribuie la asigurarea unei alimentări suficiente cu apă de suprafață și subterană de bună calitate, necesare pentru o utilizare durabilă, echilibrată și echitabilă a apelor.

Starea cantitativă exprimă gradul în care un corp de apă subterană este afectat de captările directe și indirecte.

Resursă disponibilă de apă subterană înseamnă rata medie anuală pe termen lung de realimentare a corpului de apă subterană minus rata anuală pe termen lung a debitului necesar pentru a atinge obiectivele de calitate ecologică a apelor de suprafață asociate, stabilită pentru a evita orice diminuare semnificativă a stării ecologice a acestor ape și pentru a evita orice deteriorare adusă ecosistemelor terestre asociate.

Parametrul pentru clasificarea stării cantitative este *regimul nivelului de apă subterană*.

Stare bună înseamnă că nivelul apei subterane în corpul de apă subterană este astfel încât resursa disponibilă de apă subterană nu este depășită de rata medie anuală de captare pe termen lung.

În consecință, nivelul apei subterane nu face obiectul modificărilor antropice precum cele care ar avea ca rezultat:

- neatingerea obiectivelor de mediu specificate în Articolul 4 pentru ape de suprafață asociate;
- orice reducere semnificativă a stării acestor ape;
- orice daune semnificative aduse ecosistemelor terestre care depind direct de corpul de apă subterană;
- modificări ale direcției debitului care rezultă din modificările de nivel se pot produce temporar sau continuu într-o zonă limitată spațial, însă aceste modificări nu cauzează interferențe ale apelor sărate sau alte tipuri de interferențe, și nu indică o tendință indusă antropic susținută și identificată clar în direcția debitului care poate avea ca rezultat asemenea interferențe.

Starea cantitativă a apei subterane din zona investiției va fi monitorizată prin cele două foraje de monitorizare a acviferului freatic propuse în sudul și în nordul viitoarei amenajări piscicole.

Frecvența măsurărilor ar trebui să fie suficient de mare pentru a permite evaluarea cantitativă a corpului de apă subterană ținând cont de variațiile de reîncărcare pe termen scurt și lung.

Măsurarea nivelului hidrostatic - piezometric va fi efectuată manual, cu ajutorul nivelmetrului, constând dintr-o ruletă gradată cu senzor la un capăt. Prin introducerea acesteia în foraj, la contactul cu apa, aceasta emite un semnal sonor și adâncimea nivelului hidrostatic - piezometric este citită pe ruleta gradată.

Se va măsura de asemenea și temperatura apei din foraje.

Măsurătorile din forajele de pe amplasament se vor realiza după modelul Programului de monitorizare/control (S) care se aplică în cazul tuturor corpurilor de ape subterane, iar frecvența măsurărilor de nivel va fi o dată la 15 zile.

Rezultatele acestor măsurători se vor stoca într-o bază de date care va fi întocmită de beneficiar și se va păstra la sediul societății.

Rezultatele vor fi folosite în următoarele scopuri:

- calcularea valorilor caracteristice, respectiv nivelul hidrostatic minim/mediu/maxim (lunar/anual/multianual);
- elaborarea hărților piezometrice, folosite pentru stabilirea direcțiilor debitelor apelor

subterane, gradientilor hidraulici, relației dintre apele subterane și de suprafață. Hărțile piezometrice reprezintă un element important în elaborarea modelelor matematice ale debitului subteran și transportului poluanților;

- elaborarea graficelor de evoluție a nivelului hidrostatic și determinarea tendințelor;

C. Controlul calitativ al apelor subterane / prelucrarea datelor

c.1. Măsurători

Conform Directivei 2000/60/CE, starea unei ape subterane este expresia generală a stării unui corp de apă subterană, determinată pe baza celei mai nefavorabile valori a stării sale cantitative și chimice.

Starea bună a unei ape subterane înseamnă starea unui corp de apă subterană atunci când atât starea sa cantitativă cât și cea chimică sunt cel puțin bune.

Pentru determinarea stării unei ape subterane au fost stabilite definiții pentru clasificarea stărilor bune, cantitative și calitative.

Pentru clasificarea stării chimice a apei subterane s-au stabilit două tipuri de parametri: conductivitate și parametri generali (oxigen, pH, nitrați, amoniu) pentru toate corpurile de ape subterane, lista de parametri fiind completată cu indicatori specifici calitativi determinați de tipurile de poluare existentă în zonă (amplasamente industriale, aglomerări umane, surse agricole de poluare: ex. poluare prin nitrați; minerit, etc.).

Caracterizarea calității apei subterane în condiții naturale se va baza pe indicatorii generali care acoperă regimul natural și pe anumiți indicatori specifici determinați de tipurile de poluare existentă în zonă. În locațiile situate în perimetre ale unor amplasamente industriale majore, posibile surse de poluare a apelor subterane, sunt plasate sisteme locale pentru monitorizarea calității apei subterane prin care se monitorizează atât posibila apariție a poluării acviferelor subterane cât și evoluția lor dinamică.

Monitorizarea calitativă a apelor subterane are scopul de protecție și conservare, din punct de vedere calitativ, a resurselor de apă subterană, și este efectuată prin analiza chimică a eșantioanelor de apă prelevate din forajele aparținând Rețelei hidrogeologice naționale, din rețelele locale de monitorizare situate lângă obiectivele de poluare și din forajele de exploatare hidrogeologică.

Eșantionarea este efectuată numai prin pompare după extragerea a 2 (două) volume de apă din foraj.

Programul de control calitativ este același ca și în cazul controlului cantitativ, prin

eșantionarea și analizarea a 1-2 eșantioane pe an. Monitorizarea calitativă stă la baza evaluării condiției calitative/stării corpurilor de apă subterană.

Directiva cadru privind apele (2000/60/CE) și Directiva privind apele subterane (2006/118/CE) sunt acte legislative integrate care stabilesc, între altele, obiectivul de „condiție bună” pentru toate apele din Europa. Aceste directive prevăd o gestionare integrată și durabilă a bazinelor hidrografice, incluzând obligații, termene limită clare și programe integrate de măsuri bazate pe analize științifice, tehnice și economice, precum și pe informații și consultări publice.

Pentru evaluarea stării chimice a apelor subterane, concentrațiile determinate în punctele de control stabilite conform DCA, trebuie comparate cu valorile prag (VP). Pentru nitrați (50 mg/l) și pesticide (0,1 μg/l individual și 0,5 μg/l total) sunt stabilite standarde europene, fiecare stat membru al Uniunii Europene având obligația suplimentară de a stabili VP pentru alți parametri care pot genera un risc. Pentru poluanții care pot fi prezenți în apele subterane, atât în mod natural cât și ca urmare a activității antropice, VP-urile trebuie stabilite în baza valorilor nivelului de fond natural (NFN).

Lista minimă a parametrilor care trebuie luați în considerare în evaluarea condiției chimice a apelor subterane și pentru care este necesară determinarea VP este următoarea:

- "substanțe, ioni sau indicatori care pot apărea natural și/sau ca urmare a activităților umane": As, Cd, Pb, Hg, NH₄⁺, Cl⁻, SO₄²⁻;
- "substanțe sintetice": tricloretilenă, tetracloretilenă;
- "parametri care indică intruziuni saline sau de altă natură": conductivitate sau Cl⁻ și SO₄²⁻, în funcție de decizia statelor membre.

Monitorizarea apelor subterane din zona amenajării piscicole se încadrează în monitoringul operațional, realizat având în vedere următoarele obiective:

- stabilirea stării chimice a corpului de apă subterană cu posibilitatea de a fi la risc, respectiv de a nu atinge starea chimică bună;
- stabilirea prezenței tendințelor pe termen lung de creștere a concentrațiilor de poluanți datorită surselor antropice atât pentru corpurile de apă posibil la risc cât și pentru corpurile de apă care nu sunt la risc, acolo unde pe arii restrânse pot apărea poluanți.

Având în vedere criteriile mai sus menționate, în cele două foraje de monitorizare care sunt săpate pe amplasament se vor monitoriza parametrii obligatorii (oxigen, pH, conductivitate, azotați, amoniu), precum și poluanții chimici selectați în funcție de

presiunile antropice (conform legislației în vigoare: HG 351/2005 completată și modificată de HG 783/2006; HG 964/2000) și de utilizările apei subterane din arealul respectiv (conform Legii apei potabile nr. 458/2002, modificată cu Legea 311/2005).

Frecvența de prelevare și analiză a probelor este în conformitate cu programul operațional respectiv de 2 ori pe an.

TABEL NR. 1

Elemente, parametri și frecvențe de monitorizare în programul de monitorizare a apelor subterane din zona iazurilor piscicole

Elemente	Frecventa
Elemente cantitative	
Adâncime nivel piezometric	12/an
Elemente fizico-chimice	
- pH	2/an
- conductivitate	2/an
- azotati	2/an
- amoniu	2/an
- oxidabilitate (CCO-Mn)	2/an
- alcalinitate	2/an
- alti nutrienti (azotiti, ortofosfati)	2/an
- substante prioritare si substante prioritare periculoase	2/an
- poluanti specifici neprioritari	2/an
- alti poluanti si parametri (inclusiv ionii majori)	2/an

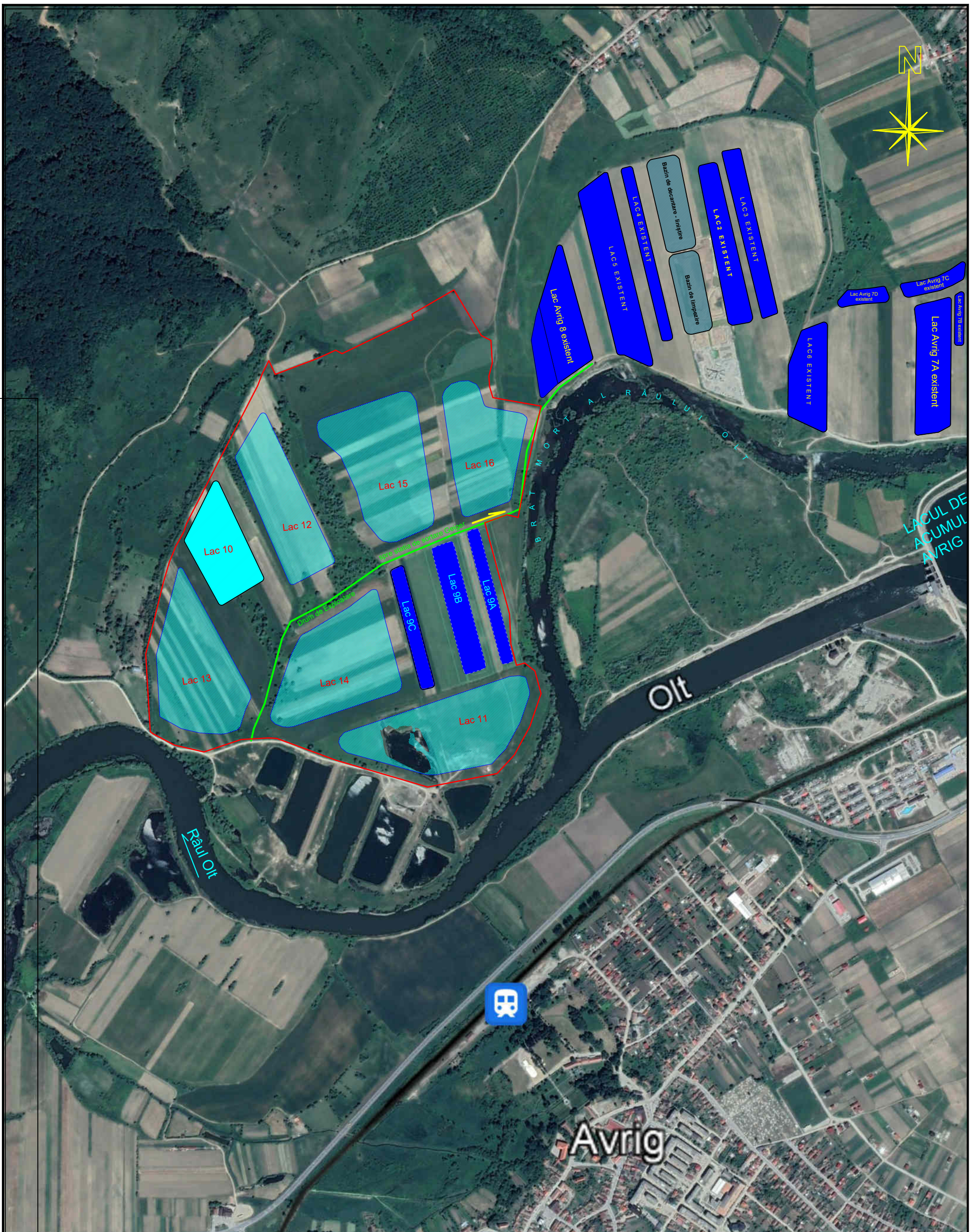
Proiectant G.A.: S.C. APESIB PROIECT S.R.L.

Ing. MATEIU Adrian - Ioan



Coordonator: S.C. CIORANU ION S.R.L.

Ing. CIORANU Ion



LEGENDA

 PERIMETRU CERCETAT

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ
LAC 10 AVRIG jud Sibiu

Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL
Desenat	ing IVAS IULIAN
Verificat	ing IVAS IULIAN
Aprobat	ing RUS VASILE

PLAN DE ÎNCADRARE

SCARA
1:10.000

PL.NR.
1



GEIGER

Geiger Group Romania SRL
Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49,
București sector 1
Tel: +40213209466
Fax: +40213209475
E-mail: office@geiger.ro

Avrig

Lacuri existente

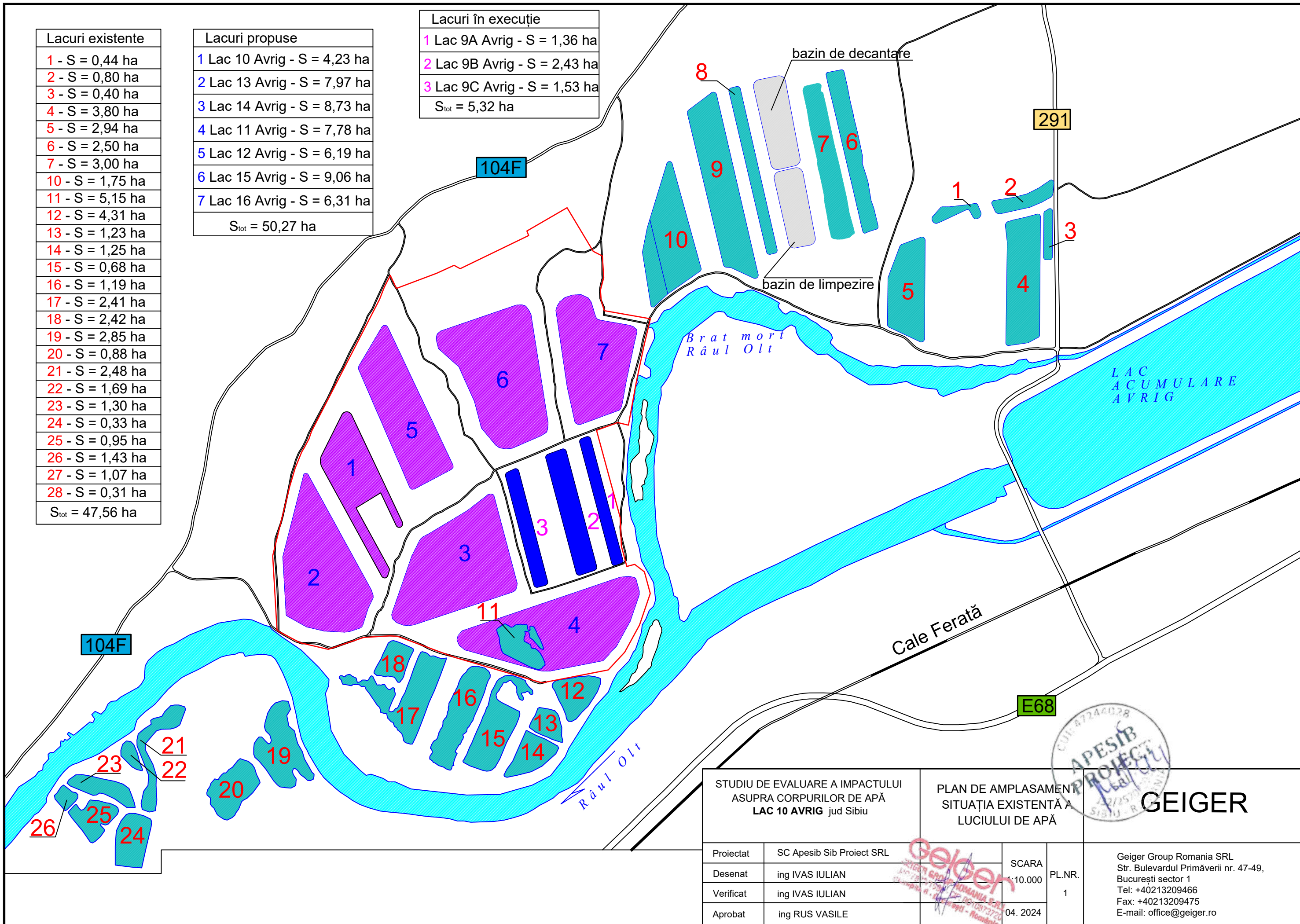
1 - S = 0,44 ha
2 - S = 0,80 ha
3 - S = 0,40 ha
4 - S = 3,80 ha
5 - S = 2,94 ha
6 - S = 2,50 ha
7 - S = 3,00 ha
10 - S = 1,75 ha
11 - S = 5,15 ha
12 - S = 4,31 ha
13 - S = 1,23 ha
14 - S = 1,25 ha
15 - S = 0,68 ha
16 - S = 1,19 ha
17 - S = 2,41 ha
18 - S = 2,42 ha
19 - S = 2,85 ha
20 - S = 0,88 ha
21 - S = 2,48 ha
22 - S = 1,69 ha
23 - S = 1,30 ha
24 - S = 0,33 ha
25 - S = 0,95 ha
26 - S = 1,43 ha
27 - S = 1,07 ha
28 - S = 0,31 ha
S _{tot} = 47,56 ha

Lacuri propuse

1 Lac 10 Avrig - S = 4,23 ha
2 Lac 13 Avrig - S = 7,97 ha
3 Lac 14 Avrig - S = 8,73 ha
4 Lac 11 Avrig - S = 7,78 ha
5 Lac 12 Avrig - S = 6,19 ha
6 Lac 15 Avrig - S = 9,06 ha
7 Lac 16 Avrig - S = 6,31 ha
S _{tot} = 50,27 ha

Lacuri în execuție

1 Lac 9A Avrig - S = 1,36 ha
2 Lac 9B Avrig - S = 2,43 ha
3 Lac 9C Avrig - S = 1,53 ha
S _{tot} = 5,32 ha



STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI
ASUPRA CORPURILOR DE APĂ
LAC 10 AVRIG jud Sibiu

PLAN DE AMPLASAMENT
SITUAȚIA EXISTENTĂ A
LUCIULUI DE APĂ

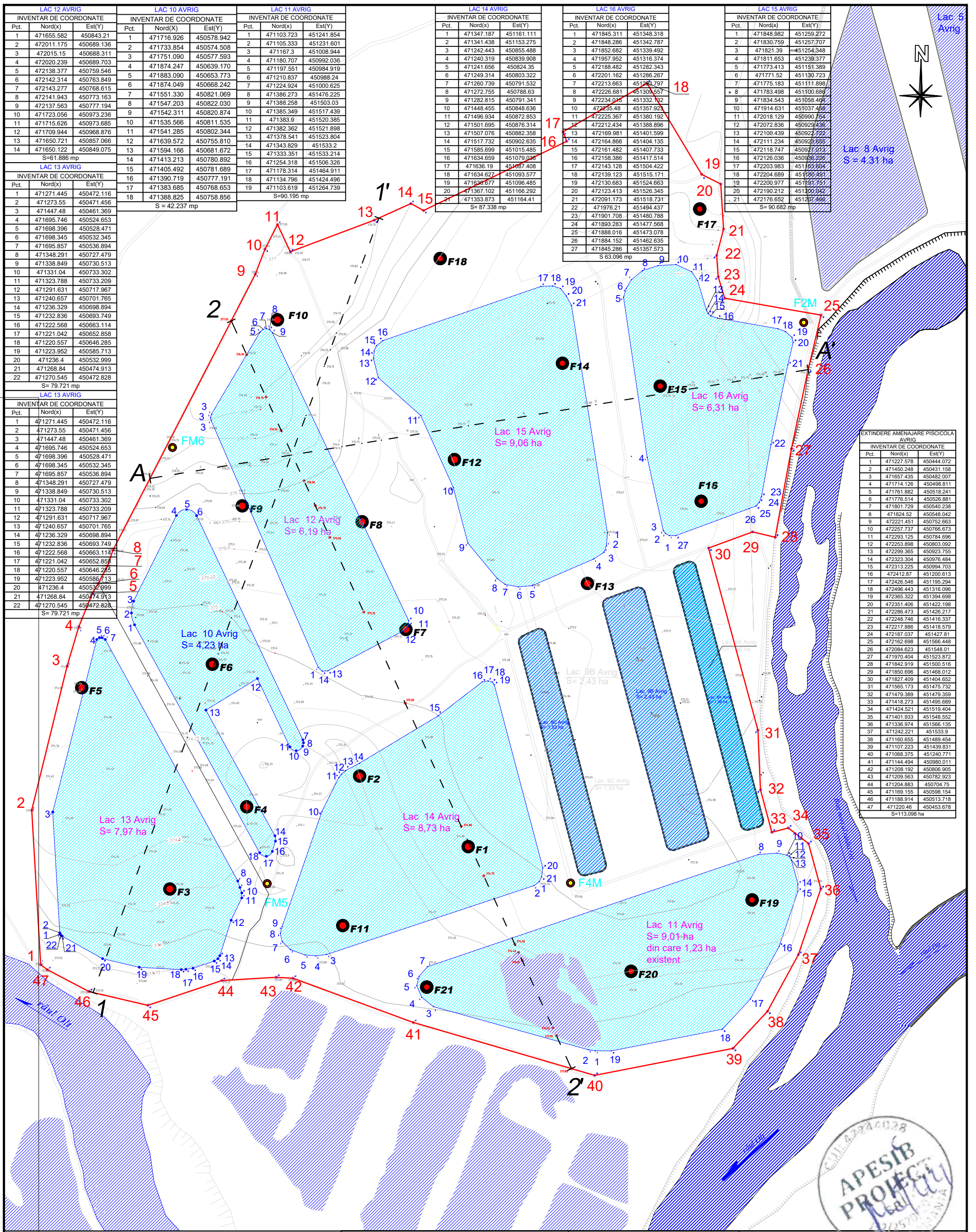
GEIGER

Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL
Desenat	ing IVAS IULIAN
Verificat	ing IVAS IULIAN
Aprobat	ing RUS VASILE

SCARA	1:10.000
PL.NR.	1
	04. 2024

Geiger Group Romania SRL
Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49,
București sector 1
Tel: +40213209466
Fax: +40213209475
E-mail: office@geiger.ro





LEGENDA

- PERIMETRU CERCATAT DE STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ
- LACURI EXISTENTE ȘI RĂUL OLT
- F4M FORAJ MONITORIZARE
- LACURI PROPUSE
- F1 SONDAJ DE CERCETARE
- LACURI ÎN EXECUȚIE

NOTĂ:

- Cota maximă a terenului în zona studiată 377 m (nivel de referință Marea Neagră);
- Cota minimă a terenului în zona studiată 373,5 m (nivel de referință Marea Neagră);
- Adâncime apei în lac maxim. 3,0 m;
- Cota maximă de excavare în amenajare este de 369,5 m (nivel de referință Marea Neagră);

Coordonatele STEREO 70 ale forajelor de monitorizare

X= 471344,394 Y= 450770,227 Z= 375,1	F4M	X= 471345,297 Y= 451206,084 Z= 375,1	F4M
X= 471972,189 Y= 450633,554 Z= 374,3	F6M	X= 472157 Y= 451557 Z= 375,2	F2M

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ EXTINDERE AMENAJARE PISCICOLĂ AVRIG jud Sibiu

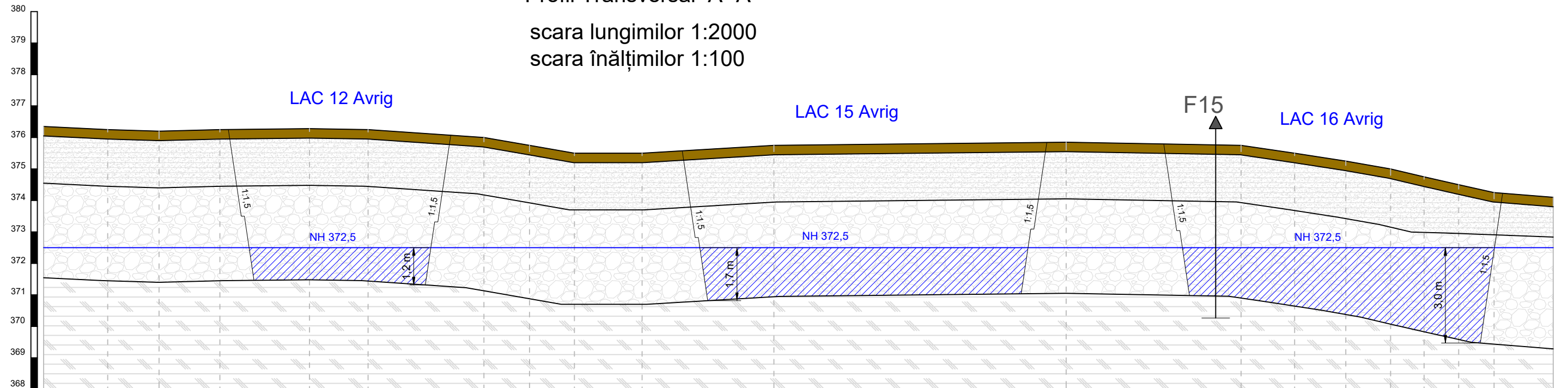
Intocmit	ing IVAS IULIAN	SCARA 1:5000	PL.NR. 3
Desenat	ing IVAS IULIAN		
Verificat	ing IVAS IULIAN		
Aprobat	ing RUS VASILE		

04. 2024

GEIGER

Geiger Group Romania SRL
Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49,
București sector 1
Tel: +40213209466
Fax: +40213209475
E-mail: office@geiger.ro

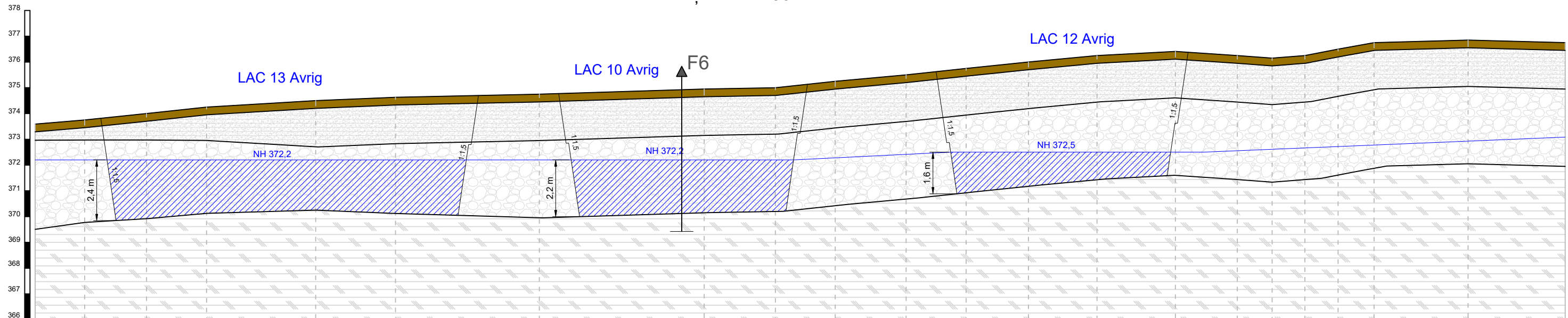
Profil Transversal A- A'
 scara lungimilor 1:2000
 scara înălțimilor 1:100



Nr. punct	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dist. cumulate [m]	0	40.74	73.37	112.03	169	206.26	279.88	308.89	337.43	380.45	464.23	650	761.2	795.26	827.77	856.26	877.53	899.54	922.03	959.64
Cote [m]	376.35	376.25	376.2	376.25	376.28	376.25	376	375.75	375.50	375.5	375.75	376.65	375.75	375.5	375.25	375	374.75	374.5	374.25	374.1
Dist. partiale [m]		40.74	32.63	38.66	56.97	37.26	73.62	29	28.54	43.02	83.78	185.77	111.2	34.06	32.52	28.49	21.27	22.01	22.49	37.62
Pante [%]		0.25	0.15	0.13	0.05	0.08	0.34	0.86	2.1	1.98	0.3	0.05	0.09	0.73	0.77	0.88	6.35	8.41	1.11	0.4

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ EXTINDERE AMENAJARE PISCICOLĂ AVRIG jud Sibiu		SECTIUNE TRANSVERSALĂ		GEIGER	
Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL		SCARA 1:2000 1:100	PL.NR. 4	Geiger Group Romania SRL Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49, București sector 1 Tel: +40213209466 Fax: +40213209475 E-mail: office@geiger.ro
Desenat	ing IVAS IULIAN				
Verificat	ing IVAS IULIAN				
Aprobat	ing RUS VASILE				

Profil Longitudinal 1 - 1'
 scara lungimilor 1:2000
 scara înălțimilor 1:100

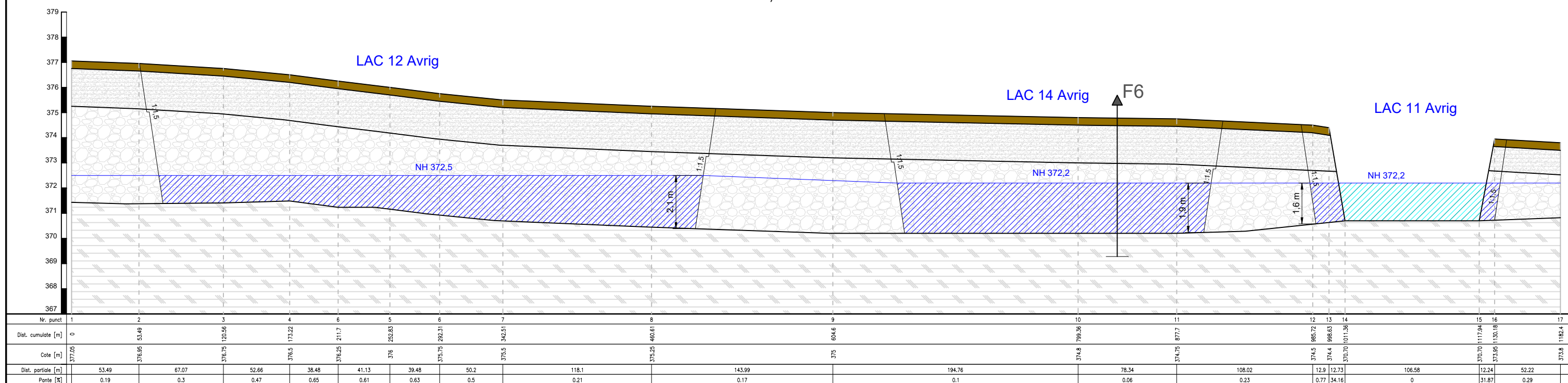


Nr. punct	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	
Dist. cumulate [m]	0	38.44	86.5	133.13	217.84	279.81	391.51	519.54	574.81	621.26	676.33	722.83	771.31	824.54	885.42	935.52	990.53	1050.99	1101.74	1152.71	1198.1	
Cote [m]	372.59	372.75	374	374.25	374.5	374.63	374.75	374.95	375	375.25	375.5	375.75	376	376.25	376.41	376.25	376.15	376.25	376.5	376.95	376.75	
Dist. parțiale [m]		38.44	48.06	46.82	84.71	61.96	111.7	128.03	55.28	46.45	55.07	46.6	48.38	53.23	60.88	48.1	27.01	25.46	25.76	27.92	73.05	75.39
Pante [%]		0.42	0.52	0.54	0.3	0.21	0.11	0.16	0.09	0.54	0.45	0.54	0.52	0.47	0.26	0.33	0.37	0.39	0.97	0.9	0.14	4.32



STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ EXTINDERE AMENAJARE PISCICOLĂ AVRIG jud Sibiu		SECȚIUNE LONGITUDINALĂ		GEIGER	
Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL	SCARA 1:2000 1:100	PL.NR. 5	Geiger Group Romania SRL Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49, București sector 1 Tel: +40213209466 Fax: +40213209475 E-mail: office@geiger.ro	
Desenat	ing IVAS IULIAN				
Verificat	ing IVAS IULIAN				
Aprobat	ing RUS VASILE				
		04.2024			

Profil Longitudinal 2 - 2'
 scara lungimilor 1:2000
 scara înălțimilor 1:100



GEIGER

EXPLOATARE DE NISIP SI PETRIS CU EXTINDERE AMENAJARE LACURI PISCICOLE CU LAC 10 AVRIG jud. SIBIU		STUDIU HIDROGEOLOGIC SECTIUNE LONGITUDINALĂ			
Proiectat	SC Apesib Sib Proiect SRL	SCARA	1:2000	PL.NR. 6	Geiger Group Romania SRL Str. Bulevardul Primăverii nr. 47-49, București sector 1 Tel: +40213209466 Fax: +40213209475 E-mail: office@geiger.ro
Desenat	ing IVAS IULIAN	1:100			
Verificat	ing IVAS IULIAN				
Aprobat	ing RUS VASILE	04. 2024			