



~~AAA~~
S.C. GEO - LINE S.R.L. Miercurea Ciuc
530170, str. Tudor Vladimirescu, nr. 21/20, jud. Harghita
Tel/ Fax: 0266-371201, 0727-890224, 0728-849768

www.geo-line.xhost.ro

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA
MEDIULUI HARGHITA
INREGISTRAT Nr. h683
Data 15 luna 06 anul 2020

MEMORIU TEHNIC

pentru emiterea acordului de mediu

I. DENUMIREA PROIECTULUI

Realizare foraj pentru alimentarea cu apă din zona Harghita Mădăraș

II. TITULAR

S.C. GISOLUTION & MAP S.R.L., cu sediul în Târgu Mureș, str. Tudor Vladimirescu, nr. 67, jud. Mureș, înmatriculată la Registrul Comerțului sub numărul J26/883/2016, Cod unic de înregistrare RO 36233279, reprezentată prin Zoltan Gyorfy.

III. DESCRIEREA PROIECTULUI

a. *Investiția are ca scop asigurarea cu apă potabilă în zona Harghita Mădăraș.*

Forajul va avea adâncimea de 100 m. Dacă vor exista rezultate pozitive, se va putea trece la etapa finală de exploatare, în caz contrar, forajul va fi abandonat și cimentat.

Debitul optim de exploatare se va stabili după efectuarea testelor hidrodinamice.

Alimentarea cu apă se va face dintr-un foraj, care se va executa pe terenul beneficiarului, acest lucru neinfluențând în mod semnificativ regimul apelor de suprafață sau al celor subterane.

Forajul va avea adâncimea de 100 m, acviferul fiind presupus a se întâlni în intervalul 50,00 – 95,00 m.

Testele hidrodinamice, eficacitate și performanță, pentru determinarea parametrilor hidrodinamici ai acviferului vor stabili debitul optim de exploatare, care va asigura protecția și posibilitatea de regenerare a acviferului, și raza de influență a lucrării proiectate.

În apropiere, la circa 150 m nord-vest, s-a executat forajul FH1, cu adâncimea de 100 m, care are un debit exploatabil de 0,8 l/s.

Forajul va fi executat cu o instalație, cu fundație și platformă mobile, care vor putea fi dezafectate, și astfel nu vor influența regimul de scurgere al apelor de suprafață.

În concluzie, execuția forajului și testele hidrodinamice care se vor efectua nu influențează regimul de scurgere al apelor subterane și nici al apelor de suprafață.

Testele hidrodinamice, eficacitate și performanță, pentru determinarea parametrilor hidrodinamici ai acviferului vor stabili debitul optim de exploatare, care va asigura protecția și posibilitatea de regenerare a acviferului, și raza de influență a lucrării proiectate.

În apropiere, la circa 150 m nord-vest, s-a executat forajul FH1, cu adâncimea de 100 m, care are un debit exploatabil de 0,8 l/s.

Execuția forajului

Forajul hidrogeologic FH2 Harghita-Mădăraș poate fi executat cu orice instalație de foraj mobilă capabilă de a săpa în roci andezitice foarte tari la diametre de 240 – 311 mm, până la adâncimea de 100 m. Puțul va fi echipat cu coloană de exploatare unică prevăzută cu filtre în zonele în care se semnalează prezența unor acvifere.

Coloana litologică probabilă a forajului hidrogeologic FH2 Harghita-Mădăraș este următoarea (Planșa 4) :

- 0,00 – 1,50 m : grohotiș de pantă acoperit de sol vegetal
- 1,50 - 32,00 m : depozite vulcanoclastice ± piroclastite
- 32,00 – 45,00 m : andezite piroxenice
- 45,00 – 50,00 m : depozite vulcanoclastice ± piroclastite
- 50,00 – 65,00m : andezite cu amfiboli și piroxeni, intens fisurate și tectonizate
- 65,00 = 75,00 m : depozite vulcanoclastice ± piroclastite
- 75,00 – 80,00 m : andezite cu piroxeni și amfiboli
- 80,00 - 90,00 m : depozite vulcanoclastice ± piroclastite
- 90,00 – 100,00 m : andezite cu piroxeni și amfiboli.

Operațiunile care se execută pentru realizarea FH2 Harghita-Mădăraș sunt următoarele (Planșa 4):

- 0 – 100,00 m : săpare gaură cu sapă cu role (S.R.) Ø 244,5 mm.

Se realizează investigarea geologică prin examinarea probelor de sită și a aventualelor carote prelevate pe intervale presupuse a fi productive

- 0 – 100,00 m : carotaj geofizic
- stabilirea acviferelor care se vor deschide (se face pe baza diagramei geofizice), a lungimii și poziției filtrelor
- 0,00 – 100,00 m : tubare coloană PVC PN10 finală, filtrantă, de exploatare Ø 140 mm.

În ordinea introducerii la puț, coloana de exploatare de Ø 140 mm va fi alcătuită din:

- 95,00 – 100,00 m: Decantor confecționat din coloană PVC PN10 plină, Ø 140 mm, în lungime de circa 5 m, care la partea inferioară se termină cu o piesă de fund (lungime uzuală 1 m) care servește la restabilirea circulației în vederea introducerii pietrișului mărgăritar și a decolmatării acviferelor.
- 50,00 – 95,00 m: Coloană PVC PN10 filtrantă Ø 140 mm (filtre șliuite, obișnuit cu lățimea fantei de 1 mm) cu lungime și poziționată după interpretarea diagramei geofizice.
- 0,00 – 50,00 m: coloană de exploatare confecționată din coloană PVC PN10 plină, Ø 140 mm.

Coloana de exploatare va fi prevăzută centrori dispuși pe patru generatoare astfel ca să asigure poziționarea corectă a coloanei de exploatare, la o distanță egală față de pereții găurii și să faciliteze introducerea uniformă a pietrișului mărgăritar. Numărul și adâncimile la care se plasează centrorii vor fi stabilite în funcție de adâncimea coloanei de exploatare și a stratelor acvifere deschise. Orientativ, primii centrori vor fi la 3 m de șul coloanei, iar următorii la intervale de 15 - 20 m (distanțele vor fi mai mici în apropierea filtrelor).

- 45,00 – 100,00 m : introducere pietriș mărgăritar între coloana de exploatare și peretele găurii
- 6,00 - 45,00 m: etanșare spate coloană de exploatare Ø 140 mm (etanșarea acviferelor de suprafață și a eventualelor infiltrații poluante) prin introducere de argilă îndesată.
- 0 – 6,00 m : cimentare spate coloană de exploatare Ø 140 mm
- Se înlocuiește fluidul de foraj cu apă.
- Se decolmatează, se denisipează și se fac testele de pompare

Înălțimea de siguranță dintre filtru și culcușul, respectiv acoperișul impermeabil, se ia de 0,5 m, respectând însă și condiția ca lungimea activă a filtrului să fie minim 75% din grosimea acviferului.

După înlocuirea fluidului de foraj cu apă, spălarea cu circa trei volume de puț și celelalte operațiuni pregătitoare (lăcărirea, pistonarea), când apa se limpește, se va face testul de receptivitate (3 - 4 operații a 4 - 6 ore) cu pompa

Mamuth și, ulterior, testele de eficacitate și de performanță. Deznisiparea se execută prin pompare cu un debit cu circa 25% mai mare decât cel optim.

Verificarea eficienței hidrodinamice, respectiv a capacității puțului, se face pe baza datelor obținute la o pompare cu 3...6 trepte, timp de 2...8 ore pe treaptă și cu valori crescătoare ale debitului, dar fără a depăși debitul maxim de deznisipare.

Testele vor dura atât timp cât este necesar pentru a obține parametrii cerți și, după terminare, se vor preleva probe pentru analize bacteriologice și fizico-chimice. Rezultatele analizelor se compară cu reglementările specifice în vigoare.

Diametrul interior minim al coloanei definitive va fi cu cel puțin 100 mm mai mare decât diametrul exterior al pompei. În funcție de nivelul dinamic corespunzător debitului ce urmează a fi exploatat, se recomandă amplasarea pompei submersibile între 5...10 m sub acest nivel și nici un caz în dreptul filtrelor.

Debitul optim de exploatare se va stabili după efectuarea testelor hidrodinamice.

Forajul se va executa cu fluid de foraj de tip natural, pe bază de bentonită și apă dulce, având densitatea de 1,05 – 1,10 kgf/dm³, pentru intervalele fără apă, și de 1,12 – 1,15 kgf/dm³, pentru săparea rocilor considerate colectoare.

Forajul pentru alimentare cu apă se va executa în sistem hidraulic rotativ, cu circulație directă.

Fluidul de foraj utilizat are rolul de răcire a sapei și de antrenare a detritusului din gaura de sondă, format din fragmente de roci – argile, nisipuri. La suprafața terenului acesta este circulat prin habe metalice.

Proprietățile fluidului de foraj vor fi permanent urmărite, pentru ca, în cazul schimbării condițiilor geologice presupuse înainte de începerea lucrărilor, să se reconsidere tipul, caracteristicile și volumele fluidului de foraj, pentru siguranța sondei, prevenirea dificultăților de lucru și a fenomenului de blocare a acviferelor.

Coloana de exploatare va avea un diametru interior care să permită introducerea unei electropompe submersibile corespunzătoare debitului optim de exploatare.

În timpul executării testelor se vor efectua măsurători de debit. La terminarea acestora, vor fi recoltate probe în vederea efectuării analizelor conform prevederilor pentru ape potabile.

Apa potabilă va fi distribuită către beneficiar care se va construi ulterior printr-o rețea de conducte de tip PHED De 50 mm Pn 6 bar, îngropate sub cota de îngheț.

Suprafața afectată de executarea forajului va fi de circa 30 m². Lucrările prevăzute nu au efecte negative semnificative asupra factorilor de mediu: solului, aerului, faunei și florei. Cât privește impactul asupra populației, acesta nu poate fi decât pozitiv, apa exploatată de la adâncimea de 50 - 95 m fiind mai puțin vulnerabilă la poluare.

b. Justificarea necesității proiectului

În momentul prezent apa potabilă a zonei Harhita Mădăraș este asigurată dintr-un puț, care atrage apă din regimul hidric al mlaștini Szökő. Acesta are impact negativ asupra mlaștini prin reducerea nivelului de apă, esențială pentru habitate protejate (7110, 7140, 91D0) și speciile de plante protejate din malștină. Singura soluție pentru asigurarea apei potabile, fără deterioarea regimul hidric mlaștinei Szökő, este realizarea unui foraj hidrogeologic în afara perimetrului hidric a mlaștini Szökő. Soluția este susținută și prin rezuștatele obținute de un alt foraj, executat la circa 150 m nord, lângă cabana Salvamont.

c. valoarea investiției

Conform devizului transmis de executant, valoarea se ridică la circa 55.000 lei.

d. Perioada de implementare

Se preconizează ca execuția forajului să se deruleze pe o perioadă de aproximativ 2 luni, începând cu luna iulie și până în luna septembrie 2020.

e. Elemente specifice

- *materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora*

Pentru prepararea fșuidului de foraj se vor folosi: apă, care va fi adusă cu o cisternă, pietriș, pentru filtrare, ciment pentru izolarea coloanei de exploatare, aduse de la furnizori cu mijloace auto.

- *racordarea la rețelele utilitare existente în zonă*

Pentru executarea lucrării, nu este necesară racordarea la rețele utilitare, instalația de foraj având toate cele necesare executării forajului hidrogeologic. Pentru muncitorii care vor executa forajul, se va asigura o toaletă ecologică.

- *descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;*

La terminarea forajului, vor fi realizate lucrări de refacere a mediului, care vor consta în nivelare, compactare teren, înierbare. Întregul volum de sol decopertat va fi utilizat în faza de refacere a mediului, ca material de copertă ce va fi distribuit în mod uniform, în strat continuu. După refacerea geometrică a amplasamentului prin rambleierea solului excavat, se va proceda la o revegetare atentă.

Stratul de sol vegetal se va așterne pe suprafața fâșiei de lucru de unde acesta a fost decopertat, realizându-se un strat cât mai uniform cu puțință. După recopertarea cu sol vegetal se va proceda la o discuire în lungul fâșiei de lucru și o frezare în latul fâșiei de lucru, pregătindu-se astfel solul vegetal pentru următoarele etape.

- *căi noi de acces sau schimbări ale celor existente*

Accesul se va realiza pe amprenta existentă a unor drumuri vicinale, nefiind necesară realizarea de căi noi de acces.

- *resursele naturale folosite în construcție și funcționare;*

În etapa de construcție

Se vor utiliza:

- pietriș mărgăritar, pentru filtrarea apei în zona filtrelor deschise pe coloana de exploatare a forajului;
- apă – pentru prepararea cimentului ce umează a se realiza direct pe amplasament în vederea realizării izolării coloanei de exploatare, pentru a evita poluarea apei subterane exploatare de la adâncimi maimari cu ape de suprafață, vulnerabile.
- pământ pentru rambleieri și nivelări;

În etapa de funcționare

Se va utiliza apa subterană, din acviferul care va fi interceptat de foraj.

- *alte autorizații cerute pentru proiect.*

Pentru executarea forajului, s-a solicitat avizul de la ABA Olt.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Pentru realizarea acestui proiect – execuție foraj hidrogeologic, nu sunt necesare lucrări de demolare/dezafectare. Terenurile vizate de amplasarea obiectivelor sunt libere; căile de acces sunt pre-existente.

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

- *Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare*

Nu este cazul.

- *Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare*

La nivelul amplasamentului studiat nu apar listate elemente de patrimoniu cultural.

- *Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia*

Folosința actuală a terenurilor, conform actelor de reglementare este de pășune în extravilan. Conform art. 600, lit (4) din Norme metodologice de aplicare a Legii 50/1991; Pe terenurile din extravilan, se pot executa lucrări pentru rețele magistrale căi de comunicație, (...) precum și **construcții și amenajări speciale**.

- *Politici de zonare și de folosire a terenului*

Conform Planului Urbanistic General al orașului Vlăhița și Regulamentului de urbanism, documentații aprobate, terenul este situat în extravilan și se află în proprietate private cu drept de suprafață pe o perioadă de 50 de ani.

- *Arealele sensibile*

Proiectul se va implementa în cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0090 "Harghita Mădăraș" și în vecinătatea ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0034 "Depresiunea și Munții Ciucului".

Coordonatele stereo 1970 ale forajului, care reprezintă elementul principal al acestui obiectiv sunt:

- X = 544777
- Y = 548888

VI. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI

SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

1. Protecția calității apelor

Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul: În cadrul procesului de execuție a forajului și ulterior, pe parcursul executării celorlalte lucrări (măsurători, analize, teste), nu vor exista surse dirijate de poluanți pentru apele de suprafață sau subterane. O sursă posibilă de poluare a apelor o reprezintă scurgerile accidentale de lubrifianți, combustibili, care pot apărea în interiorul carului sondei, scurgeri care pot fi antrenate de apele pluviale.

Protecția și regenerarea acviferului vor fi asigurate prin exploatarea cu un debit optim. Protecția apelor subterane față de factori poluanți de la suprafață se va asigura prin instituirea perimetrului de protecție sanitară - zona de protecție

sanitară cu regim sever și cea cu de regim de restricție, conform prevederilor și prin respectarea normelor și măsurilor prevăzute în **Hotărârea de Guvern nr. 930/2005** referitoare la aprobarea « *Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică* ».

Fluidul de foraj utilizat va fi de tip natural, pe bază de bentonită și apă dulce, acesta nefiind o sursă de poluare a apelor de suprafață ori subterane.

Operațiile de cimentare vor fi atent urmărite, în vederea evitării contaminării apelor subterane cu infiltrații de la suprafață ori din pânza freatică.

Stații și instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate: pentru eliminarea posibilității de poluare datorată scurgerilor accidentale, careul sondei (forajului) va fi prevăzut cu șanțuri de scurgere a apelor pluviale care cad în interiorul acestuia, traseul canalelor evitând zonele în care pot apărea scurgeri de fluide cu potențial poluant. În timpul lucrărilor nu se evacuează substanțe sau produse poluante în apele de suprafață sau subterane. Prin activitatea de foraj pentru alimentări cu apă nu rezultă și nu se evacuează ape uzate industrial.

Pe parcursul execuției forajului hidrogeologic, care se estimează a fi de circa 30 zile, nu vor rezulta ape uzate, pentru cele 2 persoane care vor executa forajul asigurându-se o toaletă ecologică.

Oké, Nu vom avea vidanjabil

2. Protecția aerului

Surse de poluanți pentru aer, poluanți : singura sursă de poluare pentru aer este motorul instalației de foraj. Acesta folosește drept combustibil motorina, iar factorii poluanți ar fi gazele rezultate în urma arderii combustibilului : oxizi de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO_2), monoxid de carbon (CO).

Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă : în activitatea de foraj nu sunt prevăzute instalații specifice pentru epurarea gazelor reziduale. Se apreciază că poluarea este nesemnificativă. Concentrațiile și debitele masice de poluanți evacuați în atmosferă sunt nesemnificative, în raport cu capacitatea de dispersie a acestora.

În limitarea emisiilor de poluanți atmosferici, un rol important este jucat de sistemele de catalizare a arderilor, conforme normelor de poluare Euro IV sau superioare. În acest sens, se vor lua măsuri pentru a se utiliza, pe perioada de construire, utilaje cu o normă de conformare cât mai înaltă.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Surse de zgomot și de vibrații : motorul instalației de foraj, angrenajele de transmisie a mișcării la echipamentele de lucru ale instalației de foraj, agregatul de producere a aerului comprimat (motocompresor).

Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor : se apreciază că nivelul de zgomot nu va perturba activitatea oamenilor,

nefiind astfel necesare amenajări speciale pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor; se va lucra numai în timpul zilei.

Zgomotul este în limita admisă și se încadrează în STAS 8274-74 pentru zgomot și STAS 8681-78 pentru vibrații.

În urma folosirii motoarelor termice, se emit în atmosferă gaze de eșapament și instalația constituie o sursă de zgomot și vibrații, dar nivelul acestora nu este mai ridicat decât cel al unui motor obișnuit (de tractor). În plus, instalația funcționează numai pe timpul zilei.

Pentru limitarea zgomotului, se vor aplica următoarele măsuri:

- limitarea funcționării simultane a unor surse de zgomot;
- respectarea orelor de repaos și liniște (intervalul orar minim 14.00-16.00);
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00).

4. Protecția împotriva radiațiilor

Surse de radiații : în cadrul procesului de forare nu se vor vehicula și nu se vor utiliza substanțe radioactive.

Amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor : nu este cazul.

5. Protecția solului și subsolului

Surse de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice : solul va fi afectat pe o porțiune redusă în jurul sondei, circa 30 mp. Alte surse de poluare sunt cele prezentate la punctul III.1., scurgerile accidentale de fluide precum lubrifianții și combustibilii, fluidul de foraj în cantități mari, detritus rezultat în urma săpării găurii de sondă sau deșeuri menajere provenite de la echipa de lucru.

Lucrări și dotări pentru protecția solului și subsolului : pentru protecția solului se vor efectua următoarele lucrări:

- amenajarea careului de foraj cu șanțuri de colectare a apelor pluviale;
- nivelarea terenului aferent căii de acces, instalației de foraj și dotărilor auxiliare;
- se va proceda la decopertarea stratului fertil și utilizarea stratului de sol vegetal pentru lucrările de refacere de la terminarea forajului;
- curățarea de materiale exogene și amenajarea, însămânțarea cu iarbă și redarea aspectului inițial al terenului.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect: vegetația va fi afectată exclusiv în zona de amplasare a sondei (suprafața ocupată de careul sondei).

Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția biodiversității monumetelor naturii și ariilor protejate :

Măsurile de refacere a amplasamentului ce se vor suprapune măsurilor de integrare în peisaj vor duce la o diminuare a impactului presupus de implementarea proiectului. În consecință, considerăm că efectul acestui proiect asupra peisajului va fi unul minim.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumetele istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc. : forajul va avea adâncimea mică (100 m), timpul de execuție va fi limitat la maximum 10-12 zile, celelalte lucrări-măsurători, analize, neafectând în nici un fel vecinătatea. Nu sunt necesare dotări sau lucrări speciale. Pentru ca zgomotul instalației de foraj să nu perturbe așezările umane, lucrările se vor desfășura numai pe timp de zi.

Retragerea amplasamentului față de zone de locuire, distanță față de areale sensibile, ce reprezintă elemente de reper în cadrul societății sau de interes social și cultural, elimină orice fel de impact potențial asupra așezărilor umane.

Lucrări, dotări și măsuri pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public: nu este cazul.

8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate

Lista deșeurilor (clasificate și codificate), cantități

- Fluid de foraj de tipul apă – argilă, cu greutatea specifică de 1,5 kg/dmc. Necesarul de apă pentru procesul de forare este de circa 0,8 mc pe metru forat, deci cantitatea de fluid de foraj va fi de aproximativ 40 – 50 mc;
- 15 01 01 Ambalaje (saci de hârtie) de la ciment și materiale auxiliare – 0,02 t;
- 20 01 08 Deșeuri menajere și asimilabil menajere, provenite de la echipa de lucru, alcătuită din 3 persoane - 0,03 t.

Modul de gospodărire a deșeurilor :

- reziduurile de noroi și detritusul vor fi colectate în habe și transportate în locuri special amenajate depozitării acestor tipuri de deșeuri, locuri indicate de autoritățile locale;
- sacii de hârtie vor fi recuperați ;
- deșeurile menajere vor fi colectate în recipiente metalici sau de plastic, urmând a fi evacuate în locuri special amenajate.

Atât în timpul perioadei de execuție a lucrărilor de execuție, cât și în timpul folosinței, beneficiarul are obligația de a gestiona și/sau depozita deșeurile rezultate în urma activităților prestate, respectând normele legislative în vigoare:

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

- Substanțe și preparate chimice periculoase

Execuția forajului și a celorlalte lucrări aferente nu presupune utilizarea de substanțe toxice sau periculoase. Fluidul de foraj folosit este natural, pe bază de bentonită și apă dulce, fiind specific săpării forajelor hidrogeologice. Acesta are un caracter nepoluant prin proprietățile sale fizico – chimice. Nu sunt substanțe toxice și periculoase.

- Modul de gospodărire

Nu este cazul.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV

1. Impactul asupra populației și asupra sănătății populației

În urma analizei proiectului, realizată în baza documentelor disponibilizate de către executantul forajului, nu este în măsură a se prefigura un impact negativ asupra populației.

În altă ordine de idei, durata de execuție a forajului este limitată în timp, circa 2 luni, nefiind în măsură a afecta populația locală. De altfel, menționăm că zona nu este locuită, în apropierea obiectivului fiind cabana Salvamont. Iar scopul pentru care se realizează, alimentare cu apă a stațiuni, reprezintă un alt argument în măsură a reflecta un impact pozitiv de ordin general, ce va fi resimțit de către populația din regiune.

2. Impactul asupra biodiversității

S-a realizat evaluarea impactului față de specii și habitate protejate din jurul PP. Pe baza celor prezentate în partea XIII., există impact potențial a investiției, însă nu are intensitatea ca să reducă starea de conservare actuală a speciilor sau habitatelor. Prin implementare măsurilor descrise mai jos, ajunge chiar la nivel nesemnificativ.

3. Impactul asupra factorului de mediu sol

Impactul asupra factorului de mediu sol al unui proiect se manifestă de regulă, pe două căi majore de acțiune: prin ocuparea permanentă/temporară a unor

suprafețe de terenuri sau ca urmare a disturbării morfologiei (prin excavări, tasare, etc.).

În cazul proiectului prezentat, ocuparea terenului prin realizarea forajului este una limitată, urmând a ocupa suprafețe reduse de teren – după execuție, echipare foraj, suprafață ocupată de foraj se reduce la circa 0,5 mp, pe care se va face racordul între coloana de exploatare, care va avea diametrul de 140 mm, și conducta care va transporta apa potabilă către stațiune, care urmează a fi realizat și reglementat în viitor.

Astfel, se poate conchide că impactul asupra factorului de mediu sol rămâne unul extrem de limitat, reversibil.

4. Impactul asupra factorului de mediu apă

Prin executarea forajului, se dorește interceptarea unui acvifer, care să asigure alimentarea cu apă a stațiunii. În cazul în care va fi interceptat acviferul care să aibă un debit necesar, acesta va fi exploatat cu un debit optim, care să asigure regenerarea zăcămintului hidromineral.

Protecția și regenerarea acviferului vor fi asigurate prin exploatarea cu un debit optim. Protecția apelor subterane față de factori poluanți de la suprafață se va asigura prin instituirea perimetrului de protecție sanitară - zona de protecție sanitară cu regim sever și cea cu de regim de restricție (pe o rază de 10 m în jurul forajului), conform prevederilor și prin respectarea normelor și măsurilor prevăzute în *Hotărârea de Guvern nr. 930/2005* referitoare la aprobarea «*Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică*».

5. Impactul asupra factorului de mediu aer

Pe durata de execuție a forajului, lipsesc surse de poluare semnificative ale aerului, precum și surse de zgomot, vibrații sau de generare a mirosurilor.

6. Impactul direct

Reprezintă totalitatea efectelor asupra mediului cauzate de implementarea proiectului. Această categorie de impact este ușor de decelat prin suprapunerea etapelor previzionate de proiect pe modelul matricii de mediu.

Impactul direct se va manifesta:

- în etapa de construire asupra:

- factorului de mediu- sol- prin ocuparea de unei suprafețe de circa 30 mp ca urmare;

- factorului de mediu aer, prin emisia unor gaze de eșapament provenind de la motorul instalației de foraj, volume limitate însă; zgomot, însă de intensitate redusă, cauzat de funcționarea utilajelor;

- în etapa de funcționare:

- factorul de mediu sol – prin ocuparea unei suprafețe de circa 0,5 mp, ocupată de racordul dintre coloana de exploatare a apei și conducta de alimentare cu apă.

7. Impactul indirect

Reprezintă categoriile de impact asociate, de regulă, strâns de categoriile de impact direct și care pot conduce adesea la consecințe asupra mediului, mai profunde decât categoriile de impact direct. Aceste categorii de impact sunt mult mai dificil de evaluat decât impactul direct, manifestându-se, de multe ori, pe scară mai largă spațio-temporală.

În etapa de construire asupra:

- factorului de mediu biodiversitate, ca urmare a deranjului asociat prezenței utilajelor, a factorului antropic și a lucrărilor curente ce se vor desfășura în zona fronturilor de lucru, toate însă pe o perioadă limitată și pe suprafețe restrânse, dând posibilitatea speciilor de faună să se retragă (lipsind astfel un impact direct);

În etapa de funcționare:

- factorul de mediu biodiversitate, ca urmare a creșterii nivelului de prezență antropică și generarea unui impact cauzat stress-ului și deranjului, fără însă a atinge nivele în măsură să conducă la distorsiuni ale spectrelor floristice/faunistice; dimpotrivă, prin specificul obiectivului, se caută să se asigure o compensare, o contra-balansare a impactului, inclusiv istoric, printr-o creștere a capacității de suport a habitatelor, ca obiectiv de creștere a interesului turistic general al obiectivului.

8. Impactul cumulat

Reprezintă categoriile de impact ce sunt responsabile de generarea unor efecte însumate, multiplicat sau sinergice în măsură să afecteze structura sau funcționarea unui sau mai multor ecosisteme.

La nivelul amplasamentului, este prezentă o activitate incipientă, la scară redusă, planurile următoare depinde de rezultate forajului. Impactul planurilor care vor fi evaluate în procesul de reglementare acestora.

9. Extinderea impactului

După cum a reieșit din analizele parcurse, nivelul impactului rămâne limitat la perimetrul țintă, nefiind în măsură să se extindă în afara acestuia, neproducând astfel unde majore de reverberație în mediu.

10. Magnitudinea și complexitatea impactului

Proiectul în sine, în etapa de execuție a forajului, prezintă o magnitudine restrânsă, interpretată ca punctuală, prezentă la nivelul unor fronturi de lucru restrânse, de complexitate redusă, activitățile presupunând manopere simple de construcții (execuție foraj cu instalație specifică).

În etapa de funcționare, prin specificul activităților, se va căuta limitarea impactului, restrângându-se magnitudinea și complexitatea acestuia, tocmai în direcția creșterii atractivității turistice, ca zonă de relaxare și practicare a sporturilor de iarnă.

11. Probabilitatea impactului

Probabilitatea de producere a impactului rămâne scăzută, datorită măsurilor preventive asumate de diminuare a impactului.

12. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Pe perioada de construire, durata manifestării impactului va fi redus. Impactul generat se va stinge odată cu terminarea lucrărilor de execuție a forajului.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu:

- protejarea forajului cu o cabină de protecție (pentru racordul dintre coloana de exploatare a forajului și conducta de alimentare cu apă) și împrejmuirea perimetrului de protecție sanitară – zona cu regim sever, după dimensionarea conform normelor și măsurilor prevăzute în **Hotărârea de Guvern nr. 930/2005** referitoare la aprobarea « *Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică* » - pe o rază de 10 m în jurul forajului;
- respectarea cu strictețe a măsurilor și restricțiilor care sunt impuse în aceste perimetre, conform normelor în vigoare;
- echiparea forajului cu electropompă submersibilă, dacă va fi necesar, corespunzătoare capacității de debitare;
- nu se va exploata forajul cu debit mai mare decât cel optim, stabilit în urma testărilor hidrogeologice;
- utilizarea de echipamente de extracție și contorizare specifice pentru uzul alimentar;
- recoltarea de probe de apă pentru analize chimice și bacteriologice;
- respectarea normelor specifice de protecția muncii și PSI.

Menționăm faptul că implementarea proiectului prezentat nu influențează negativ calitatea aerului din zonă.

IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PROGRAME, DOCUMENTE DE PLANIFICARE

Proiectul nu se încadrează în actele normative naționale care transpun legislația comunitară menționată.

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Pe amplasamentul propus, se va realiza o organizare temporară de șantier ce va presupune amplasarea unui container modular ce se va utiliza ca vestiar și depozit pentru unele și materiale mărunte; se va monta și o toaletă ecologică.

Instalația de foraj va fi adusă pe punctul în care se va executa forajul, iar la finalizarea forajului, toate acestea vor fi preluate de executant sau furnizori, în cazul toaletei ecologice.

În final, pe amplasament se va observa doar coloana de exploatare, cu diametrul de 140 mm, la care se va racorda conducta prin care se poate face alimentarea cu apă a stațiuni.

Instalația și anexele instalației de foraj sunt independente, putând fi relocate imediat după executarea forajului.

Înainte de transportarea instalației de foraj și a anexelor aferente, se va face o recunoaștere a terenului, pentru identificarea căilor de acces, a posibilității de alimentare cu carburanți și lubrifianți și de evacuare a fluidului de foraj, detritusului etc. Se va amenaja, de asemenea, careul sondei, prin nivelarea terenului și executarea șanțurilor colectoare de ape pluviale.

XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

Suprafața de teren necesară a fi ocupată în vederea executării lucrărilor specificate este de circa 30 m².

La începutul lucrărilor, pământul rezultat din nivelări se adună într-un loc, de unde se va pune la loc, la terminarea lucrării.

Fluidul de foraj, constând din bentonită (argilă) și apă se va prepara într-o habă, adusă pe locație de executant, odată cu instalația de foraj.

După terminarea lucrărilor, terenul se nivelează, se *însămânțează cu semințe din fânul local* și se redă aspectul peisagistic inițial, deoarece instalațiile de exploatare ale forajului vor fi construite subteran, pe coloana metalică a acestuia.

În prima fază, de realizare a forajului, nu vor fi realizate alte lucrări.

La terminarea forajului, amplasament se va aduce la forma inițială, excepție făcând o suprafață de curca 0,5 mp, deasupra coloanei de exploatare cu care va fi echipat.

XII. ANEXE PIESE DESENATE

Plan de situație anexate.

XIII. Proiectul intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011

a) Proiectul prezentat constă în execuția unui foraj cu adâncimea de 100 m, suprafața care urmează să fie afectată fiind de circa 30 mp. Forajul se va executa în situl de importanță comunitară **ROSCI0090 Harghita Mădăraș** și la o distanță de 90 m de la situl de protecție avifaunistică **ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului**.

Coordonatele proiectate ale forajului fiind:

- X = 544777
- Y = 548888

b) **ROSCI0090 Harghita Mădăraș**
ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului

c) Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

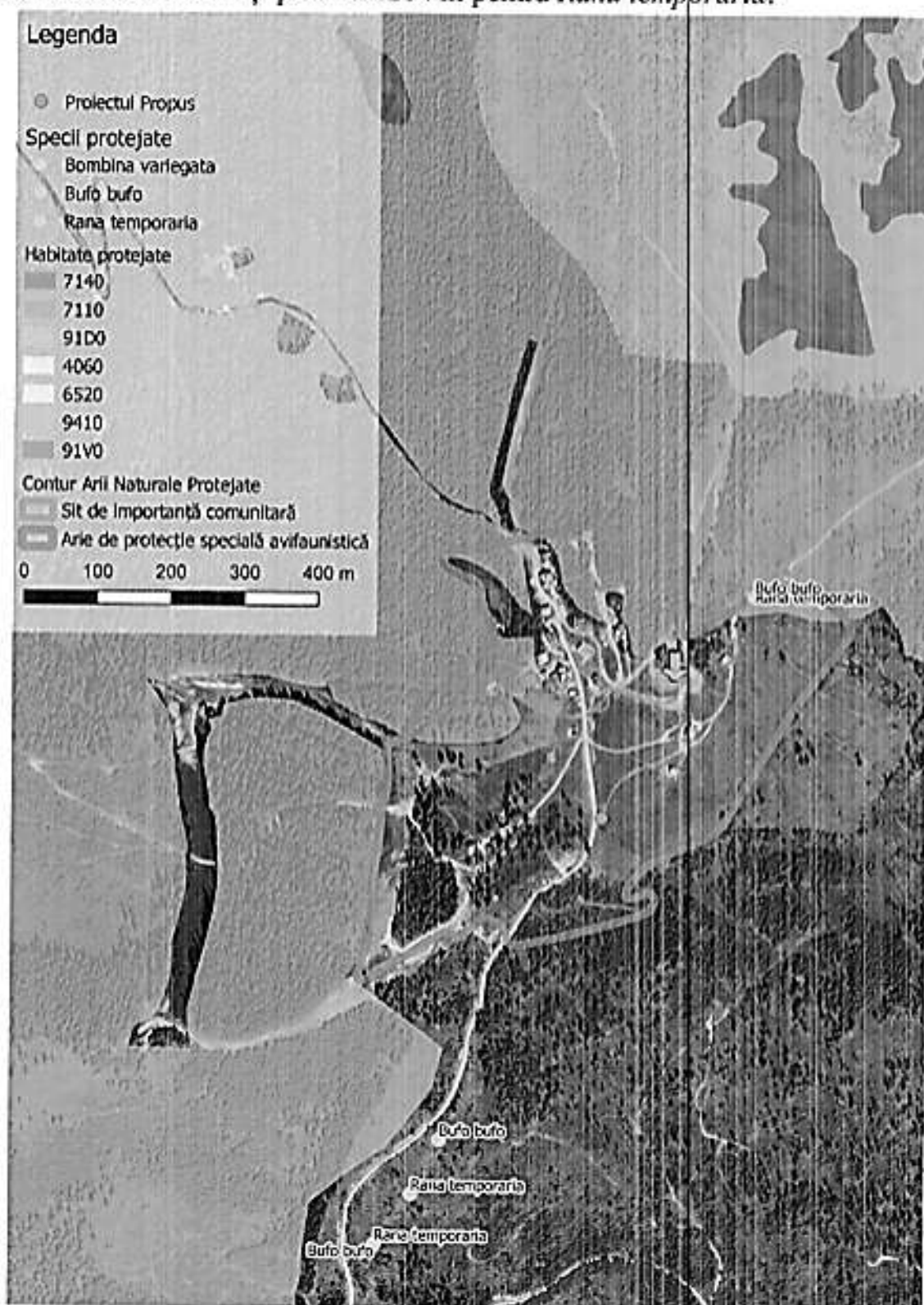
ROSCI0090 Harghita Mădăraș

Habitat protejate

În sit sunt protejate 13 tipuri de habitate. Conform planului de Management al sitului, aprobat prin OM909/2016, în amplasamentul și în apropierea proiectului nu sa identificat habitat protejat (vezi harta de mai jos). Menționăm că habitatul 6520 - fânețe montane (folosite ca pășune), se află la o distanță de 600 m. Pe amplasament (folosit tot ca pășune) însă nu am identificat habitatul și nici mai multe specii edificatoare ale habitatului 6520 - fânețe montane, doar *Dactylis glomerata* care în sine nu determină habitatul respectiv. Apariția și răspândirea speciilor invazive pe aria decopertată, din cauza fluxului mare de vizitatori a stațiunii "Harghita Mădăraș", poate să fie o amenințare în termen lung.

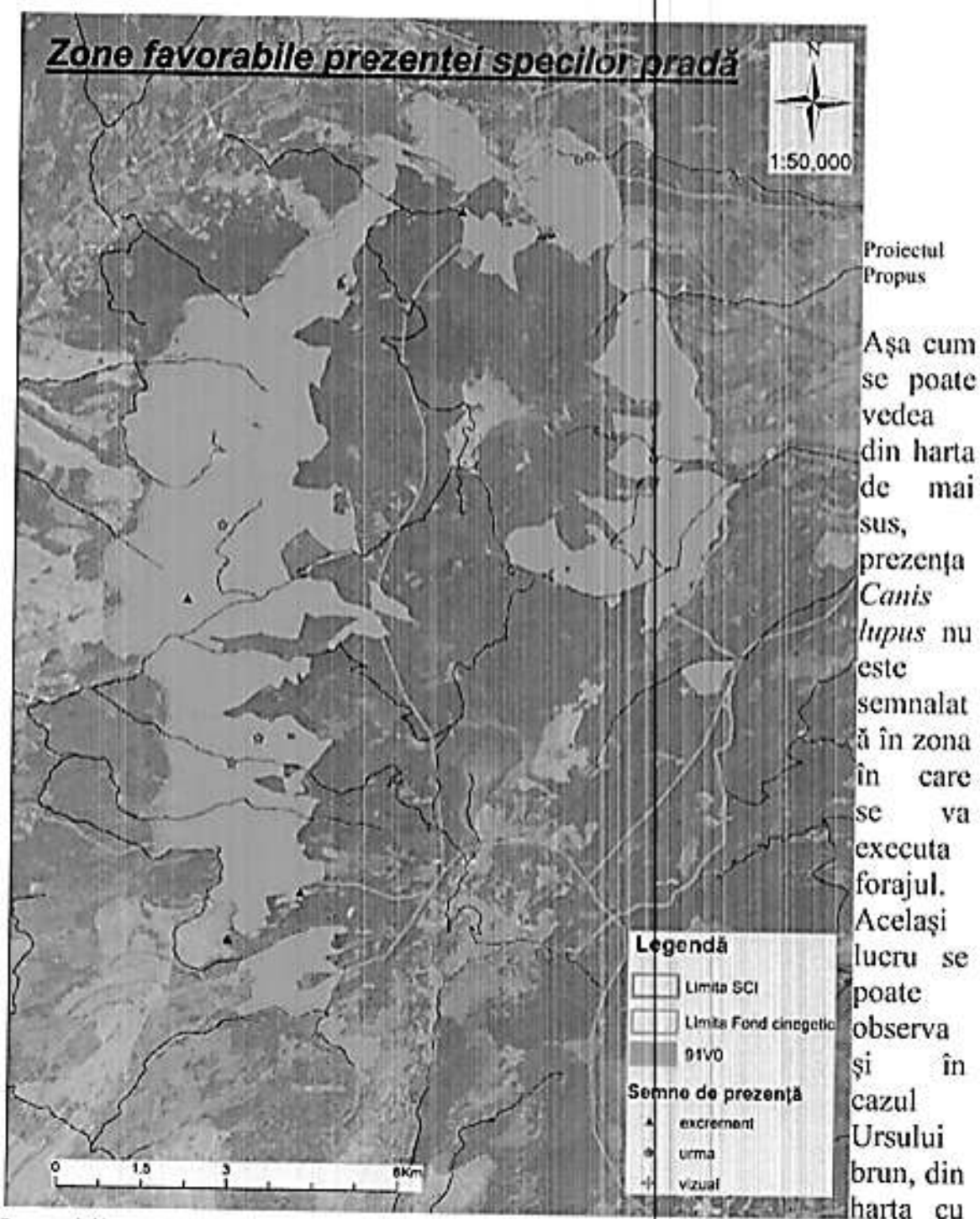
Specii protejate

În sit sunt protejate 15 specii. Conform Planului de Management al sitului, aprobat prin OM909/2016, în amplasamentul proiectului și în imediata apropiere nu sa identificat specii protejate. Cel mai apropiată observații sunt de *Bufo bufo* și *Rana temporaria* la distanță de 365 m (vezi harta de mai jos). Conform literaturi de specialitate (R. Kovar et al 2009) distanța de migrare de primăvară pentru *Bufo bufo* este între 254-1379 m și până la 2214 m pentru *Rana temporaria*.

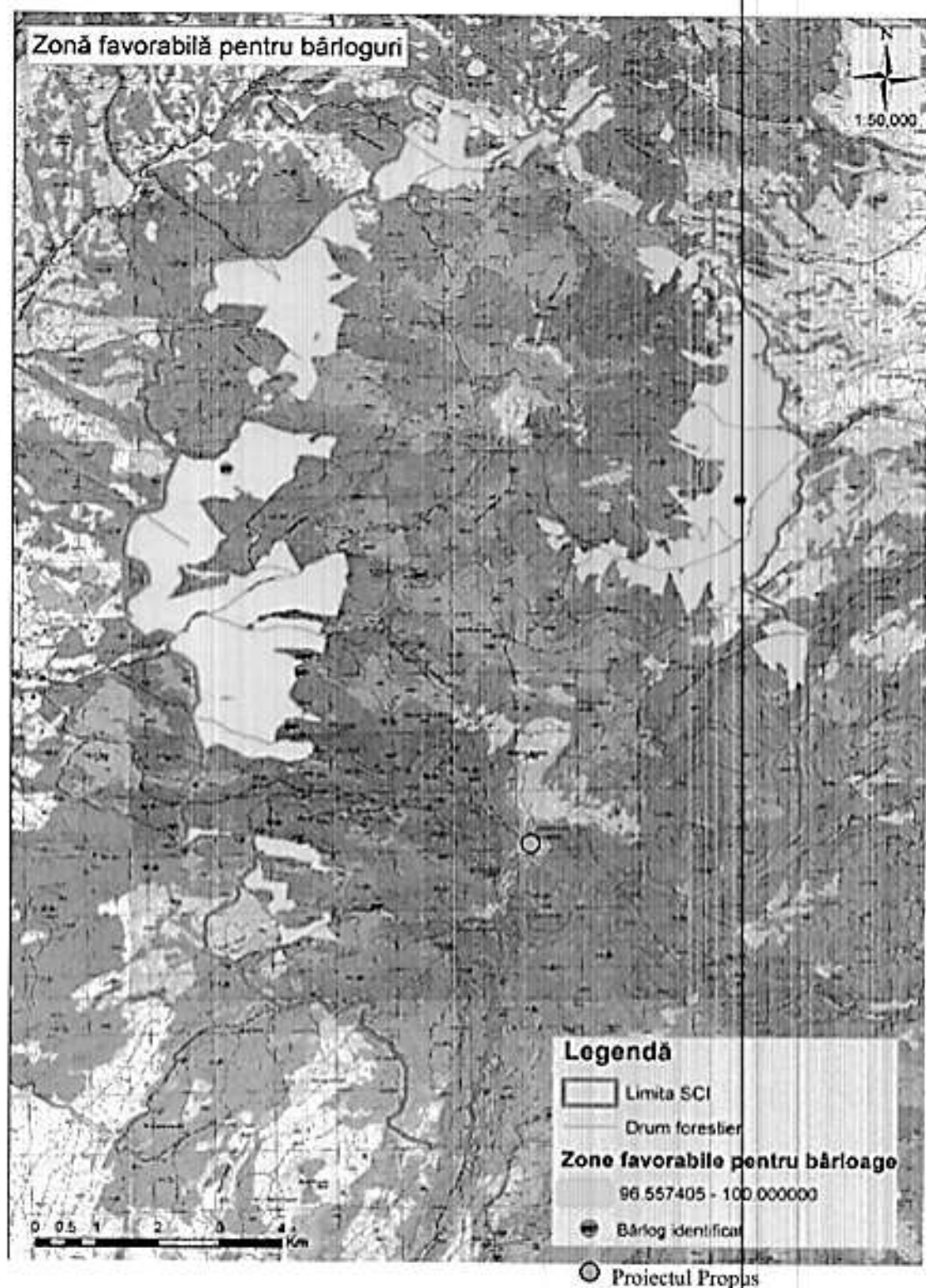


Conform datelor din Planul de Management, primăvara poate ajunge exemplare de *Bufo bufo* și *Rana temporaria* în amplasamentul proiectului. Aceste specii sunt protejate la nivel național (OUG 57/2007, ANEXA 4B) și fără luarea măsurilor PP poate avea impact asupra populația lor.

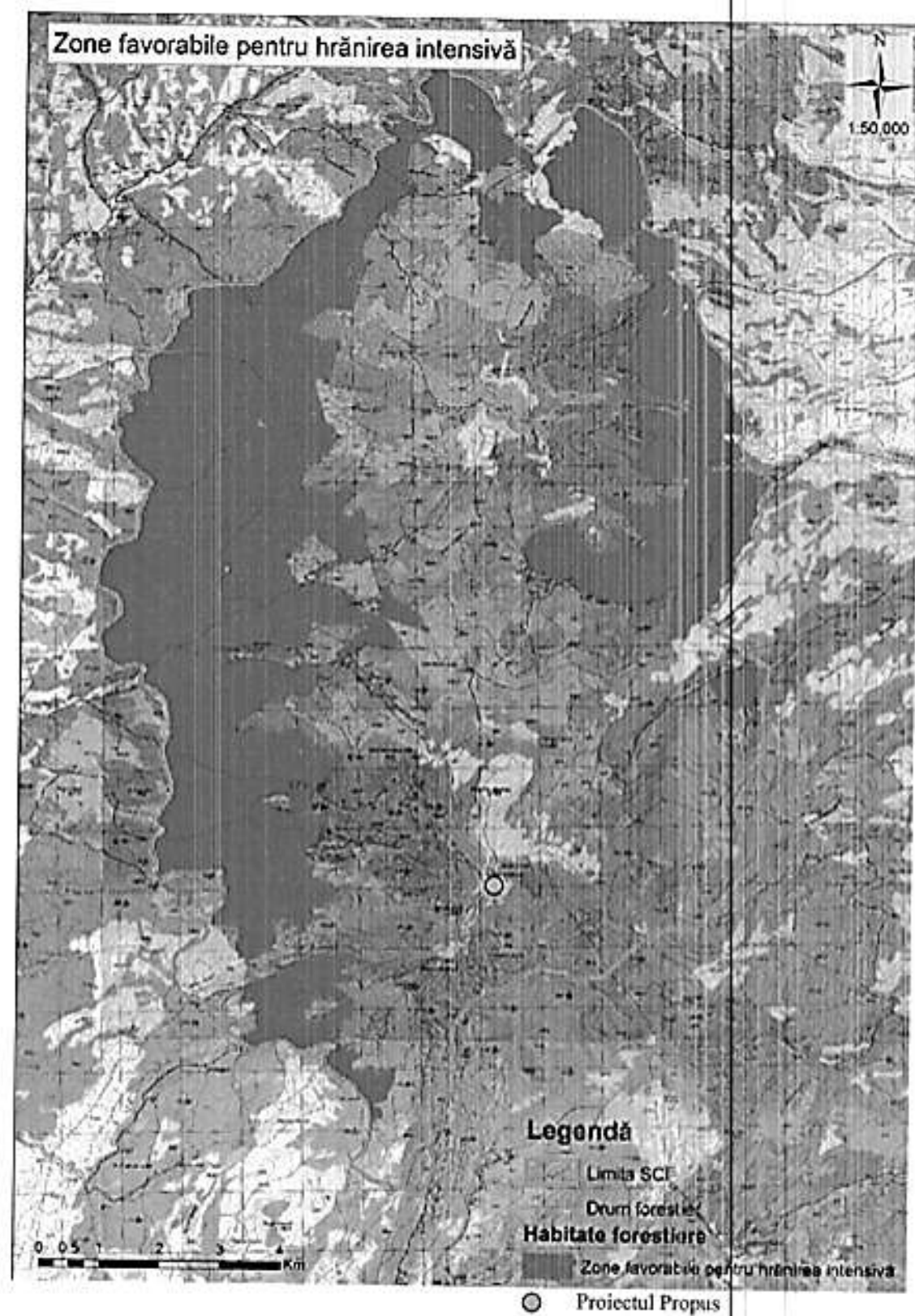
Există posibilitatea de a traversa amplasamentul de către specii de carnivore protejate (*Canis lupus* și *Ursus arctos*), însă nu reprezintă habitatul lor favorabil.



zonele favorabile pentru bârloguri de mai jos.



La fel în cazul zonelor importante pentru perioada de hrănire intensivă (*hiperfagie*) tipică ursului brun, nu se află în zona PP (vezi harta de mai jos). În concluzie, impactul PP asupra speciilor carnivore este nesemnificativ.



ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului

Specii de păsării

Amplasamentul nu se află la 90 m distanță de la limita aria protejată. Pe teren nu au fost identificate cuiburi ale speciilor protejate în apropiere amplasamentului, așa dar nu putem constata un impact direct, dar în mod indirect poate avea efect asupra speciilor. Dintre cele 26 specii de păsări protejate în situl ROSPA0034 am identificat impact potențial asupra 7 specii, detaliate mai jos. Probabilitatea de apariție în amplasament celorlalte 19 specii este foarte mică din cauza etologia lor. Zgomotul de la execuție proiectului ar putea să aibă impact asupra zonelor de rotit al Cocoșului de munte (*Tetrao urogallus*), însă faptul că perioada de implementare a proiectului am planificat pentru luna iunie - septembrie, acesta nu va coincide cu rotitul.

În perioada de realizarea a proiectului poate avea impact asupra specii de păsări care folosesc pășunile ca habitatul de hrănire (*Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Strix uralensis*, *Glaucidium passerinum*), prin faptul că pe 30 m² va fi decopertată vegetația ierboasă, adică aria de răspândire a predei va fi redusă. Luând în considerare, mărimea pășunilor din zonă și faptul că după realizarea forajului va dura aproximativ 2 luni, după care aria va fi remediată, acest impact devine nesemnificativ. Speciile de păsări nocturne (*Strix uralensis*, *Glaucidium passerinum*, *Caprimulgus europaeus*) poate fi afectați dacă lucrările se execută noapte prin zgomot și lumina reflectoarelor.

c) Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar.

Proiectul propus poate să aibă impact în mod direct asupra speciilor de amfibieni (*Bufo bufo*, *Rana temporaria*), în mod indirect asupra speciilor de păsări (*Tetrao urogallus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Strix uralensis*, *Glaucidium passerinum*) și habitate de pajiști. Impactul PP nu ajunge la intensitate să reducă starea de conservare la nivel de sit la niciuna dintre speciile afectate mai sus. Însă propunem măsurii să reducem impactul, chiar dacă nu are efect semnificativ, să fie cât mai mic posibil.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra speciilor și habitate:

1. *Apariția potențială a speciilor invazive:* evităm prin îndepărtarea stratului ierbos în benzi mai mari, în cât să permită reamenajarea acestuia după terminarea lucrărilor. Astfel suprafața redusă cu pământ gol va fi foarte redus, iar acesta vom însămânța cu semințe din fânul local.

2. *Impactul negativ potențial asupra specii de amfibieni* (*Bufo bufo*, *Rana temporaria*) reducem prin executarea lucrărilor în afara migrației de primăvară a speciilor, adică între luna iulie - februarie. Bălțile temporale formate în timpul

execuția lucrărilor trebuie vom verifica înainte de reamenajarea terenului. Dacă observăm specii de amfibieni vom contacta administratorul ariei protejate pentru a reloca aceste indivizii. După realizarea forajului, coloana de exploatare amenajată în cât să nu permită intrarea în coloană animalelor sau substanțelor.

3. Implementare a proiectului vom realiza în afara perioada de rotit al cocoșului de munte (*Tetrao urogallus*), adică în afara perioada Martie - Mai.

4. Impactul de reducere habitatul de hrănire speciilor de păsări (*Circus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Strix uralensis*, *Glaucidium passerinum*) vom reduce cu reamenajarea vegetației pe cel 30 m² imediat după terminarea lucrărilor.

5. Prin executarea lucrărilor în perioada de zi (orele 7-20) eliminăm impactul negativ asupra speciile de păsări protejate nocturne (*Strix uralensis*, *Glaucidium passerinum*, *Caprimulgus europaeus*).

d) Justificarea dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

Proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

În consecință, se poate afirma că prin implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului asupra speciilor și habitate nu există elemente care să conducă la fundamentarea concluziilor conform cărora proiectul poate:

1. să reducă suprafețele habitatelor și/sau a exemplarelor speciilor de interes comunitar;
2. să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;
3. să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar;
4. să producă modificări ale dinamicii relațiilor ce definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar;

În aceste condiții, estimăm că nivelul și semnificația impactului datorate execuției forajului rămân extrem de limitate, punctiforme și lipsite de relevanță asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor.

XIV. Aspecte legate de legătura cu apele

XIV.1. Localizarea proiectului

Obiectivul va fi amplasat în bazinul hidrografic al râului Olt, la circa 70 m vest de obârșia pârâului Vârghiș, cod cadastral 8.1.67.7.0.0.0, afluent al pârâului Cormos, corpul de apă RO01.

Execuția forajului presupune afectarea solului numai pe o suprafață de 30 mp, suprafață care va fi ulterior refăcută, terenul reluându-și aspectul inițial. Diametrul forajului este mic, iar conducta de exploatare va avea 140 mm.

Săparea forajului se va face cu ajutorul fluidului de foraj, care este natural, fiind preparat din argilă (bentonită) și apă. Astfel acviferele interceptate nu vor fi poluate.

În vederea protejării surselor de apă, în scopul evitării contaminării sau impurificării apei, se instituie :

- zona de protecție sanitară cu regim sever ;
- zona de protecție sanitară cu regim de restricție.

Instituirea și dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face luându-se în considerare toți factorii locali, naturali și antropici, care pot interveni în impurificarea apei și în conformitate cu reglementările **Hotărârii de Guvern nr. 930/2005** referitoare la aprobarea « *Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică* ».

În jurul lucrărilor de captare, construcțiilor și instalațiilor destinate alimentării cu apă potabilă, surselor de apă potabilă destinate îmbutelierii, se instituie zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrogeologică, în scopul prevenirii pericolului de alterare a calității surselor de apă.

Zona de protecție sanitară cu regim sever cuprinde terenul din jurul obiectivelor, unde este interzisă orice amplasare de folosință sau activitate care ar putea conduce la contaminarea sau impurificarea surselor de apă.

Zona de protecție sanitară cu regim de restricție cuprinde teritoriul din jurul zonei de protecție sanitară cu regim sever, astfel delimitat încât, prin aplicarea de măsuri de protecție, în funcție de condițiile locale, să se elimine pericolul de alterare a calității apei.

Pentru delimitarea perimetrelor de protecție sanitară ale forajului , s-a ținut cont de prevederile conform cărora, în cazul forajelor care exploatează acvifere de adâncime sub presiune și care sunt executate astfel încât să realizeze condițiile de izolare a stratului captat față de suprafața terenului și față de stratele acvifere superioare vulnerabile la poluare, se instituie numai zona de protecție sanitară cu regim sever, care va fi circulară, cu centrul pe poziția forajului și raza de 10 m; în acest caz zona de protecție sanitară cu regim de restricție coincide cu zona

de protecție sanitară cu regim sever, iar perimetrul de protecție hidrogeologică, situat în zona de alimentare a acviferului, se instituie simultan pentru toate captările care exploatează aceeași structură acviferă regională. Zonele de alimentare ale structurilor acvifere regionale se declară zone protejate prin ordin al conducătorului autorității publice centrale din domeniul apelor, stabilindu-se totodată și măsurile de protecție necesare.

În consecință, în jurul forajului se instituie zona de protecție sanitară cu regim sever, circular, pe o rază de 10 m.

XIV.2. Măsuri cu privire la exploatarea sursei de apă pentru a evita contaminarea sau impurificarea surselor de apă

Terenul cuprins în zonele de protecție sanitară cu regim sever va putea fi folosit numai pentru asigurarea exploatării și întreținerii sursei, construcției și instalației de aducțiune.

Terenurile agricole cuprinse în zonele de protecție sanitară cu regim sever vor putea fi exploatate numai pentru culturi de plante perene, de plante păioase și de pomi fructiferi, în condiții care să nu provoace degradarea lucrărilor de alimentare cu apă.

Pe terenurile agricole din zona de protecție sanitară cu regim sever sunt interzise:

- a) utilizarea îngrășămintelor animale sau chimice și a substanțelor fitofarmaceutice;
- b) irigarea cu ape care nu au caracteristici de potabilitate;
- c) culturile care necesită lucrări de îngrijire frecventă sau folosirea tracțiunii animale;
- d) pășunatul;
- e) amplasarea de construcții și amenajări care nu sunt legate direct de activitatea de exploatare a sursei și a instalației;
- f) efectuarea de explozii și excavații de orice fel;
- g) depozitarea de materiale, cu excepția celor strict necesare exploatării sursei și a instalației, cazuri în care se vor lua măsuri pentru preîntâmpinarea pătrunderii în sol a oricăror substanțe impurificatoare.

Pentru proiectul propus, nu au fost identificate elemente antagonice sau care să intre în concurență/sumație negativă cu obiectivele de mediu propuse pentru corpul de apă (sectorul) studiat.

Pentru a se asigura regenerarea acviferului care va fi interceptat, va fi folosit un debit de exploatare optim, stabilit prin testele hidro dinamice care se vor face imediat după echiparea forajului.

În sectorul la nivelul căruia se derulează investiția, calitatea râului Vârghiș este clasificată din punct de vedere ecologic ca fiind *foarte bună*.

Amplasamentul forajului este situat la distanțe foarte mari de zona din care se face alimentarea orașului Vlăhița, nepunându-se problema afectării acestora.

XV. Bibliografie

Plan de Management al Ariilor Naturale Protejate ROSCI0090 Harghita Mădăraș și Rezervația Naturală 2.493 Lacul Dracului (2016)

Roman Kovar, Marek Brabec, Radovan Vita & Radomir Bocek (2009) Spring migration distances of some Central European amphibian species, *Amphibia-Reptilia* 30: 367-378.