

Comuna Zerind

MEMORIU DE PREZENTARE

Conform Legii 292/2018, Anexa 5E

I. Denumirea proiectului:

„Implementarea unui sistem centralizat de asigurare a energiei termice pentru clădiri publice din Comuna Zerind, Jud. Arad, utilizând surse regenerabile de energie geotermală”

II. Titular:

a) denumire titular COMUNA ZERIND

b) adresa titularului, telefon, fax, e-mail;

Sediul în comuna ZERIND, nr.1, județ Arad, e-mail primaria_zerind@yahoo.com; Tel 0257-355566

Fax 0257-355.566

c) reprezentanți legali, cu date de identificare: PRIMAR ec. Simandi Alexandru

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

Situația existentă

În prezent, comuna ZERIND nu beneficiază de un sistem centralizat de producere și distribuție a energiei termice, fiecare consumator având responsabilitatea asigurării proprii cu energie termică. Furnizarea energiei termice este realizată prin centrale termice ce utilizează gaze naturale, combustibili fosili, costisitori și poluanți.

Situația propusă

Se propune realizarea unui sistem de producere și distribuție a energiei termice în sistem centralizat în comuna ZERIND, utilizând energie geotermală, având ca **beneficiari clădiri publice**, respectiv:

- Clădire Primărie,
- Cămin Cultural,
- Biblioteca
- Grădinița
- Școala Gimnazială
- Baza sportiva
- Centru de zi pentru persoane vârstnice

Comuna Zerind

Se vor realiza

- un foraj de mare adâncime, în vederea exploatării apelor geotermale. Estimat la 1400m
- amplasarea unui degazor și se va realiza o construcție cu funcțiunea principală de centrală termică în imediata apropiere a forajului de exploatare propus.
- o rețea de distribuție a agentului termic către consumatori. Aceasta va utiliza conducte preizolate montate subteran.
- un foraj de reinjecție a apei geotermale, uzate termic. Estimat la 1400m
- o conductă de transport a apei geotermale uzate termic de la centrala termică spre forajul de reinjecție. Aceasta se va realiza din conducte preizolate montate subteran.
- realiza puncte de racord la consumatori și schimbătoare de căldură locale.
- un sistem de monitorizare și control al întregului sistem, prin care se va asigura inclusiv monitorizarea întregii rețele de conducte de scurgeri accidentale.

Forajul de exploatare apă geotermală (CF 302043 Zerind) și forajul de reinjecție (CF 305630)

Pentru asigurarea energiei termice necesare, se va realiza un foraj de extracție a apei geotermale. Forajul de extracție va fi echipat cu pompă submersibilă, în vederea asigurării unui debit constant necesar.

Coordonatele perimetrului de explorare perimetrului Geotermal Comuna Zerind -Județul Arad:

Nr. punct	X(m)	Y(m)
1.	574634,00	232837,00
2.	574683,00	232847,00
3.	574460,00	233858,00
4.	574411,00	233888,00

Pentru rezolvarea problemelor cu deversarea apei uzate termic apărute și pentru regenerarea straterelor colectoare se va realiza și un foraj de reinjecție identic cu cel de extracție. Reinjecția apei geotermale uzate termic se va realiza cu ajutorul unei pompe montate în apropierea forajului.

Ca prim pas se vor executa lucrări de organizare de șantier și realizarea forajului de explorare, care ulterior va trece în regim de foraj de exploatare.

În vederea realizării obiectivului, respectiv al forajului, se prevăd următoarele etape:

Comuna Zerind

- Executarea lucrărilor de pregătire și organizare prin lucrări de construcții-montaj în legătură cu instalația de foraj

- Executarea lucrărilor propriu-zise de foraj;

- Încheierea procesului de foraj, demobilizarea instalației de foraj și anexelor precum și transportul acestora la altă locație sau la baza de reparații;

- Executarea lucrărilor de probare a stratelor și pregătirea sondei pentru exploatare;

- Echiparea de suprafață a sondei pentru exploatare; lucrările de pregătire și organizare constau în lucrări pentru amenajarea careului sondei precum și lucrări pentru protecția mediului, aferente instalației de foraj.

Debitul de apă geotermală estimat la exploatare va fi în jur de 25 mc / oră.

La ora actuală zăcămintul de apă termală este estimat ca fiind sub presiune, necesitând echiparea cu un reductor. În timp, când se presupune scăderea presiunii, extracția apei geotermale din foraj se va face cu o pompă de extracție cu o putere în jur de 24 kW, a cărei valoare exactă se va stabili în funcție de nivelul hidrostatic, respectiv presiunea care domnește în zăcămint. Aceste date se vor putea obține numai după realizarea forajului.

Obiectivul proiectat are drept scop, în primă fază, cercetarea formațiunilor din Cretacic superior prin foraj de explorare până la adâncimea proiectată de 1.400 m, în vederea creșterii gradului de cunoaștere a rezervelor de apă geotermală. Dacă testele ulterioare de pompare vor fi satisfăcătoare, se va efectua un studiu special în vederea dimensionării viitoarei centrale geotermale, respectiv sonda de explorare va fi echipată pentru exploatare.

Organizarea de șantier

Uzual, organizarea de șantier necesită o suprafață totală a terenului care va fi ocupat temporar de circa 4.724 m², din care:

- 145 m² – platformă betonată pentru amplasarea instalației de foraj, din care doar beciul sondei (4 m²) reprezintă o construcție permanentă
- 850 m² – platforme carosabile/ acces
- 135 m² – locuri de parcare
- 3.784 m² – careul sondei, respectiv construcțiile temporare ale instalației de foraj, inclusiv instalația propriu-zisă, containere (birouri, spații comune, grupuri sociale, depozite materiale,

Comuna Zerind

deșeuri), zone de depozitare echipamente (prăjini de foraj, garnituri, burlane, etc.), habe colectare deșeuri, depozit carburanți, etc.

- 500 m² – bazin etanș de colectare temporară a apei de testare.

În cazul în care se optează ca organizarea de șantier să fie în totalitate în terenul din CF 404026, este posibilă reducerea semnificativă a suprafeței necesare prin utilizarea unor facilități existente actualmente în școală (renunțarea la container administrativ și la grupurile sociale, utilizare parcări și căi de acces existente etc.)

Proiectul de execuție al sondei este conceput pe faze, fiecare fază referindu-se la intervalul de adâncime asociat coloanei programate a se tuba, în felul următor:

- coloana de protecție: Ø 20 țoli de la 0,0 m până la 10 m, Nc = 0 m;
- coloana de ancoraj: Ø 133/8 țoli de la 0,0 m până la 480 m, Nc = 0 m;
- coloana tehnică: Ø 95/8 țoli de la 370,0 m până la 800 m;
- coloana tehnică de exploatare: Ø 7 țoli de la 800 m până la 1.000 m;
- gaură liberă: Ø 7 țoli de la 1.000 m până la 1.500 m;

Toate coloanele vor fi cimentate pe toată lungimea, cu pastă de ciment G.

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

Specificația	Sursa	Cantități	UM
Apă tehnologică	Rețeaua localității (cisternă, la sonda de reinjecție)	12,20	m ³ / zi
Apă potabilă	Rețeaua localității (îmbuteliată, la sonda de reinjecție)	0,72	m ³ / zi
Energie electrică	LEA 20 kV	NC	kWh
Combustibil	Depozit PECO	220	tonă/lună
Lubrifianți	Depozit PECO	0,10	tonă/lună

Fluidul de foraj – descriere orientativă (Compoziția care va fi utilizată urmează a s stabili de către societatea care va executa forajul !)

La stabilirea tipurilor de fluide de foraj recomandate, a sortimentelor și cantităților de chimicale necesare pentru tratarea și condiționarea acestora, s-a avut în vedere ultima metodologie, metodologie conform căreia s-a ținut seama de analiza sortimentelor și consumurilor de chimicale la sondele de corelare, eficiența de cernere a sistemului de curățire mecanică, conținutul de solide și

Comuna Zerind

volumele de diluție necesare pentru aducerea solidelor la nivelul programat, după operația de curățire mecanică.

În baza acestor informații se recomandă ca forajul sondei să se realizeze utilizând următoarele tipuri de fluide de foraj:

Pentru săparea intervalului 0-480 m se va putea folosi un fluid NATURAL-DISPERSAT cu densitatea de 1150 kg/m³. Pentru diminuarea fenomenului de apariție a pierderilor parțiale de circulație densitatea fluidului de foraj se va menține la valori minime.

Intervalul 480-1400 m se va traversa cu un fluid de tip Inhibitiv KCl cu densitatea 1200 kg/m³.

Se va încerca menținerea densității fluidului de foraj la valori cât mai mici posibile, fără a afecta prin aceasta siguranța sondei.

Centrala termică

Proiectul general prevede realizarea unui sistem de distribuție a energiei geotermale pentru apă caldă și consum și construirea unei clădiri care să adăpostească utilajele tehnologice pentru sistemul de distribuție.

Descrierea funcțională

Din punct de vedere funcțional clădirea va fi compusă din următoarele spații: Încăpere utilaje 69,79 mp, camera tehnică 15,00 mp, hol 2,28 mp, g.s. 4,56 mp, vestiar 6,75 mp

Intrarea în clădire se realizează din fațada principală.

Descrierea tehnică

Infrastructura construcției este alcătuită din fundații din beton armat.

Suprastructura este mixtă, din cadre metalice, europrofile HEA/IPE și zidărie de cărămidă cu goluri verticale și sâmburi de beton armat.

Placa pe sol și planșeul peste parter vor fi realizate din beton armat și panou tip sandwich.

Învelitoarea este de tip terasă circulabilă.

Închideri și compartimentări interioare

Închiderile structurii sunt din cărămidă cu goluri verticale și panouri tip sandwich.

Compartimentările interioare propuse sunt din cărămidă cu goluri verticale.

Comuna Zerind

Date tehnice:

DATE TEHNICE GENERALE:

Zona seismică de calcul: $T_c=0.7s$, $a_g=0.15g$

Clasa de importanță = III

Categoria de importanță = D

Suprafață teren = 6181 mp

Suprafață spații verzi = 5869 mp

Suprafață drumuri alei platforme = 200 mp

Suprafață construită totală = 111.60 mp

Suprafață desfășurată totală = 111.60 mp

POT existent = 0% POT propus = 2%

CUT existent = 0.02 CUT propus = 0.02

Nr locuri de parcare în incintă = 2

CLĂDIREA PROPUȘĂ:

Funcțiunea – centrală termică

Regim de înălțime: parter

$A_c = 111,60$ mp

$A_d = 111,60$ mp

$A_u = 172,97$ mp

Înălțimea la atic – 4,00 – 5,75 m

Clasa de importanță = III

Categoria de importanță = D

Finisaje exterioare și interioare

Finisajele exterioare.

Finisajele la pereții exteriori vor fi din tencuieli structurate fine pe termosistem ETICS din polistiren expandat de 10 cm și panouri sandwich.

Trotuarul exterior perimetral este propus a fi realizat din beton.

Soclul va fi din tencuială structurată impermeabilă aplicată pe polistiren extrudat EPS300 de 5 cm pe înălțimea de 20 de cm de la trotuarul perimetral.

Comuna Zerind

Finisajele interioare.

Pardoselile vor fi din pardoseală epoxidică.

Pereții și tavanele vor fi finisate cu vopsele lavabile și vopsele epoxidice la grupurile sanitare.

Tâmplării interioare și exterioare, confecții metalice

Tâmplăriile la ferestre și uși în exterior precum și la interior vor fi din aluminiu cu geam termopan culoare gri închis.

Jgheburile, burlanele, sorturile și aticele vor fi din tablă zincată vopsită în câmp electrostatic.

Termoizolații și hidroizolații

Termoizolațiile vor fi din polistiren extrudat XPS300 de 5 cm pe porțiunea de 20 de cm de la trotuarul de gardă și EPS 120 de 10 cm pe restul fațadelor clădirii precum și panouri tip sandwich cu izolație din spumă poliuretanică.

Acoperiș și învelitoare

Acoperișul este tip terasă circulabilă.

Finisajul va fi din membrană bituminoasă cu granule de ardezie plus pietriș și panouri tip sandwich la partea cu structură metalică.

Apa pluvială va fi colectată prin pante de scurgere și dirijată spre evacuările existente. Apa pluvială de pe acoperișul terasă va fi evacuată în șanțurile de colectare amplasate de-a lungul străzii.

Instalații interioare

Clădirea va fi dotată cu instalații termice, sanitare și electrice.

Spații verzi plantate

Se va planta vegetație medie și mică la minim 50 de cm distanță de limita terenului, cu rol de protecție împotriva zgomotului.

Centrala termică va fi echipată cu utilaje și echipamente tehnologice:

1	Pompă de căldură apă - apă
2	Schimbător de căldură
3	Vase de expansiune
4	Sistem de pompare agent termic

Comuna Zerind

5	Pompa de reinjecție apă geotermală
6	Stație de dedurizare apă de umplere
7	Contor apă geotermala extrasă
8	Contor apa geotermala injectată
9	Contor energie termică distribuită
10	Tablou electric general
11	Generator de urgență
12	Paratrăsnet
13	Sistem de monitorizare și control

Se va realiza împrejmuirea centralei termice și a forajelor de exploatare și de reinjecție.

Reteaua de distribuție a energiei termice

Se va realiza o rețea de distribuție a energiei termice (tur-retur), utilizând conducte de oțel preizolate montate subteran. Traseul rețelei de distribuție a energiei termice va fi de la centrala termică, către consumatorii propuși.

Diametru conductă [mm]	Lungime [ml]
125/225	2 x 2930

Se vor realiza un număr de cămine de racord și conducte către consumatorii propuși.

Conductele de transport a apei geotermale

Se va realiza o conducta de transport a apei geotermale uzate termic, utilizând conducte de oțel preizolate montate subteran. Traseul conductei de transport a apei geotermale uzate termic va fi de la centrala termică, către forajul de reinjecție.

Diametru conductă [mm]	Lungime [ml]
125/225	1645

Se va avea în vedere ca execuția rețelei de distribuție și de transport a apei geotermale să nu afecteze drumurile locale. În acest sens, se va încerca, acolo unde este posibil, amplasarea acestora

Comuna Zerind

în spațiul verde și refacerea zonelor afectate, iar unde este cazul, se vor realiza subtraversări.

c) valoarea investiției;

Valoare estimată prin SF : 16.000.000 RON

d) perioada de implementare propusă;

Perioada de implementare 2023-2024 (36 luni de la semnarea contractului de finanțare)

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Anexate la Notificare.

Punctul de lucru pentru care se solicită reglementarea:

Pentru faza DTAC, DTOE, Primăria Zerind a emis Certificatul de urbanism, nr.17/30.08.2022

Amplasamentul studiat se află în Comuna Zerind, respectiv:

- ✓ Foraj de exploatare apă geotermală și centrală termică: CF 302043 - proprietar COMUNA ZERIND - extravilan
- ✓ Foraj de reinjecție apă geotermală: CF 305630 - proprietar COMUNA ZERIND - intravilan
- ✓ Rețele de distribuție a energiei termice: Străzi proprietate publică
- ✓ Conducta de transport apă geotermală uzată termic: Străzi proprietate publica

Obiectiv	X	Y
Foraj extracție	232850,0000	574656,0000
Centrala termică	232865,6962	574648,3869
Rețea distribuție energie termică	232846,2829	574651,3733
	233488,4591	575362,8938
	232883,1182	575909,8384
Rețea transport apa geotermală	232846,5746	574651,6328
	233877,4911	574447,5952
Foraj reinjecție	233888,0107	574436,9513

Comuna Zerind

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

În prezent, nu există flux tehnologic, terenuri virane.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Pentru faza de forare

Ca prim pas se vor executa lucrări de organizare de șantier și de realizare a forajului de explorare, care ulterior va trece în regim de foraj de exploatare. Idem pentru forajul de reinjecție.

Pentru faza de explorare - exploatare

Sursa primară de energie va fi apa geotermală

Punctul termic va fi echipat cu schimbătoare de căldură cu plăci.

După răcire, apa geotermală este dirijată la forajul de reinjecție.

În circuitul secundar al schimbătoarelor de căldură se introduce apă dedurizată. Aceasta preia căldura de la apa geotermală și o recirculă printr-o rețea subterană de conducte izolate termic. Aceasta va circula, în anotimpul rece, prin caloriferele aflate la consumatori.

La fiecare punct de utilizare se va monta și câte un schimbător de căldură, care va asigura prepararea apei calde menajere, astfel că apa caldă de uz menajer va fi asigurată și în anotimpurile în care nu este necesară încălzirea încăperilor.

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

Materia primă principală constă din apă geotermală, extrasă din foraj.

Materia primă secundară este constituită din apa dedurizată, obținută de la rețeaua localității și sarea (clorură de sodiu pastile) folosită la regenerarea schimbătorului de ioni de la dedurizator. Se menționează faptul că după umplerea rețelei de conducte stradale, necesarul de apă dedurizată este foarte scăzut, limitându-se exclusiv la completarea pierderilor de pe rețea.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

În prezent nu există rețele de agent termic în localitate.

Necesarul de energie electrică pentru pompele din centrală va fi asigurat de la rețeaua ENEL existentă în zonă.

Comuna Zerind

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

Pozarea conductelor foraj - centrală termică, centrală termică și a celor care sunt în circuitul (dus-întors) al rețelei termice se va realiza în trama stradală, în subteran. Lucrările necesită excavarea solului, dar, după realizarea circuitelor, o mare parte din acesta va fi folosit la astuparea șanțurilor, iar excesul se va transporta la un loc desemnat de către Primărie. În cazul în care se va afecta structura drumurilor, a îmbrăcăminții asfaltice etc., acestea se vor readuce integral la starea inițială.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Nu vor exista căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

În etapa de construcție vor fi folosite agregate minerale (nisip, pietriș).

Sursa primară de energie va fi apa geotermală, care va fi valorificată integral.

- metode folosite în construcție/demolare;

Clădirea centralei termice va avea o structură de rezistență din cadre de beton armat formate din stâlpi și grinzi. Pentru partea de suprastructura, clădirea va fi închisă cu planșeu de beton armat tip terasă. Pentru partea de infrastructură, clădirea va avea fundații de beton armat.

Închiderile vor fi din pereți de zidărie cu goluri verticale.

Tâmplăria exterioară va fi din aluminiu, cu rezistență la foc.

Tâmplăria interioară va fi tot din aluminiu, cu rezistență la foc.

Finisajele exterioare constau în termoizolație cu polistiren expandat, armat cu plasă de fibră de sticlă și tencuială structurată, cu vopsea lavabilă pentru pereții verticali. Pentru învelitoare se folosește membrană bituminoasă cu granule de ardezie.

Finisajele interioare vor fi din pardoseli de beton. Pentru suprafețele verticale și tavane se vor folosi tencuieli și vopsele lavabile. Pe lângă aceasta, terenul va fi amenajat cu acces auto și pietonal, trotuar de gardă pentru construcție și spații verzi plantate.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Se va elabora în faza de PE.

Comuna Zerind

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Practic, din dotările existente nu se va putea reutiliza decât terenul.

- Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Alternativa "0" – nerealizarea proiectului:

Nerealizarea proiectului implică neutilizarea energiei geotermale și, implicit, utilizarea de combustibili fosili.

Alternativa amplasării în altă zonă:

Această alternativă, în cazul reamplasării forajelor de exploatare, implică cheltuieli și lucrări suplimentare, inclusiv de prospecțiuni geologice de mare adâncime.

În cazul amplasării centralelor termice în alte locații, va fi necesară achiziția de teren.

Alternativa realizării proiectului propus:

Avantajele acestei alternative:

Prin realizarea proiectului se valorifică terenul actual din incintele propuse, creându-se capacități de producere și distribuție optime a energiei termice. Totodată se asigură realizarea obiectivelor cu cheltuieli minime.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

La finalizarea proiectului se vor putea racorda la sistemul centralizat de distribuție a energiei termice și alți beneficiari.

Apa uzată termic este prevăzută a se reinjecta în stratul de proveniență, dar, în viitor, se va putea valorifica (parțial), eventual, într-un ștrand termal.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

În această etapă mai este necesar aviz ANRM.

La construcția centralei nu vor fi interferențe cu corpurile de apă. Documentație depusă la AN „Apele Române”, Direcția Apelor „Crișuri” Oradea.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Nu sunt necesare lucrări de demolare.

- **planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului; - descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;**

Neexistând demolări, nu este cazul

- **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;**

Neexistând demolări, nu este cazul

- **metode folosite în demolare;**

Neexistând demolări, nu este cazul

- **Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

Neexistând demolări, nu este cazul

- **alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).**

Neexistând demolări, nu este cazul

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;**

Neavând efect poluant major, nu este relevantă distanța față de granițe, distanță care este de peste 6 km.

- **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;**

În comuna Zerind sau în apropierea acesteia nu există situri arheologice sau monumente

Comuna Zerind

istorice

- **hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale privind:**

Plan de situație anexat la Notificare

- **folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia; politici de zonare și de folosire a terenului;**

La ora actuală curți construcții, teren viran sau tramă stradală

- **arealele sensibile;**

În imediata apropiere, nu există sit-uri NATURA 2000

- **coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;**

Obiectiv	X	Y
Foraj extracție	232850,0000	574656,0000
Centrala termică	232865,6962	574648,3869
Rețea distribuție energie termică	232846,2829	574651,3733
	233488,4591	575362,8938
	232883,1182	575909,8384
Rețea transport apa geotermală	232846,5746	574651,6328
	233877,4911	574447,5952
Foraj reinjecție	233888,0107	574436,9513

Rețeaua de distribuție a energiei termice - spațiul verde aferent străzilor aflate în proprietatea Comunei Zerind - conform plan de situație.

- **Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.**

După cum s-a arătat și în Studiul de Fezabilitate, nu există altă variantă fezabilă pentru

amplasament.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

În etapa de execuție a forajelor

Apa este folosită, în principal la prepararea și condiționarea fluidului de foraj și în secundar pentru alimentarea centurii de hidranți ai instalației. Protecția apelor subterane din pânza freatică împotriva contaminării acestora de componenții fluidului de foraj, se va realiza prin tubarea și cimentarea găurii de sonda ce traversează aceste formațiuni.

În perioada de execuție a lucrărilor vor rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate fecaloid–menajere, rezultate din activitatea personalului care executa lucrările la forajul de reinjecție (provin de la grupul sanitar și de la bucătărie), în organizarea de șantier, care este colectată în recipienții speciali cu care sunt dotate barăcile pentru personal și goliți periodic într-un recipient metalic etanș vidanjabil și vor fi vidanjate și transportate la stația de epurare care deservește localitatea.

- Ape reziduale tehnologice, rezultă în urma scurgerilor tehnologice accidentale datorate neetanșeităților din circuitul de utilizare a apei tehnologice precum și a operațiilor de spălare a instalațiilor tehnologice. Această categorie de ape uzate poate conține materii în suspensie și urme de produse petroliere provenite din sistemele de lubrifiere ale instalațiilor. Pierderile estimate sunt de circa 1–3 % din cantitatea de apă tehnologică utilizată.

- Ape pluviale potențial impurificate ce vor fi colectate din zonele potențial contaminate ale careului, vor fi colectate în beciul sondei.

- Apa reziduală rezultată din spălarea și întreținerea instalației de foraj și a suprafeței de lucru din sondă și de la gura puțului (beciul sondei, instalația de prevenire a erupțiilor) va fi colectată în beciul

Comuna Zerind

betonat al sondei, de unde, cu ajutorul unei pompe centrifuge, va fi reintegrată în fluxul tehnologic. Apa tehnologică reziduală are practic aceleași calități fizice și chimice ca și ale apei folosite în procesul tehnologic.

- Apele pluviale de pe terenurile învecinate sondei de reinjecție vor fi colectate într-un șanț de pământ cu adâncimea de 0,3 m, evitându-se inundarea careului de foraj.

În cazul apelor pluviale de la forajul de explorare / exploatare aceste ape ajung în rețeaua de apă pluvială a localității.

- Scurgerile accidentale tehnologice din interior, se colectează printr-o rigola prefabricată având lungimea de 40 m, ce se descarcă în bazinul colector de reziduuri, bazin care se va goli periodic cu vidanța. Haba va fi în prealabil hidroizolată cu soluție bituminoasă aplicată în două straturi, urmând a fi așezată pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm. În timpul forajului este strict interzisă evacuarea fluidului de foraj sau a reziduurilor provenite de la sondă în apele de suprafață sau subterane. Sistemul de circulație a fluidului de foraj este un sistem închis, existând în permanență un control pe cantitatea de fluid vehiculat.

De asemenea, în această etapă calitatea apelor ar putea fi afectată de pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor, precum și de la operațiunile de umplere a rezervorului de motorină ce va exista pe amplasament (numai la forajul de reinjecție). Pentru prevenirea acestui tip de poluare accidentală vor fi instituite o serie de măsuri de prevenire și control:

- Respectarea programului de revizii și reparații pentru utilaje și echipamente, pentru asigurarea stării tehnice bune a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor;
- Operațiile de întreținere și alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci în locații cu dotări adecvate;
- Dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri și utilizarea acestora în caz de nevoie. Este strict interzisă aruncarea deșeurilor solide în cursurile de apă. Acestea vor fi colectate selectiv și vor fi evacuate de pe amplasament în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate.

stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Nu este cazul, atât conținutul WC-urilor ecologice, cât și apa folosită la grupurile sanitare va

Comuna Zerind

ajunge la stația de epurare, fie prin rețeaua comunei (Foraj de exploatare), fie prin vidanjare (Foraj de reinjecție).

În etapa de construcție centrală termică și rețele

Nu vor fi lucrări care să afecteze apele de suprafață sau din pânza freatică. Apa potabilă pentru organizarea de șantier și respectiv apa uzată menajeră de la personalul implicat în construcție este cea existentă la facilitatea ce urmează a fi reabilitată.

În etapa de exploatare

Nu vor exista surse de poluanți pentru ape de suprafață sau de adâncime. Apa uzată termic nu poate fi asimilată ca și apă uzată tehnică, și este ulterior reinjectată în stratul de proveniență.

stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Nu este cazul

b) protecția aerului:

sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

b1)În etapa de construcție

Surse de poluanți pentru aer vor fi, în primul rând gazele de eșapament de la utilajele de construcție. Deoarece acestea sunt conforme normelor EURO de poluare actuale, nu vor exista probleme deosebite.

În această etapă sunt inerente și degajări de praf, dar se vor lua măsuri punctuale, de exemplu stropirea cu apă a betonului ce urmează a fi tăiat cu discuri abrazive.

b2)În etapa de exploatare

După punerea în funcțiune se va monta un degazor, în care cantitățile de gaz, conținute în apă vor fi reținute și valorificate. Soluția valorificării gazelor va face obiectul unui alt proiect, proiect care se va elabora și implementat ulterior cu cel actual.

instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Dacă va fi cazul, se vor stabili în funcție de conținutul de gaze al apei termale, după analiza probelor de apă din foraj. Se va prevedea o faclă pentru arderea metanului, cunoscând faptul că efectul de gaz de seră al metanului este de 27 ori mai puternic decât cel al CO₂ rezultat prin ardere.

Comuna Zerind

Pentru arderea gazului metan, eventual prezent în apa geotermală, separat din apa geotermală se prevede o faclă cu înălțimea de 4 m și diametrul de 0.4 m, realizată din oțel inox, rezistent până la 1500°C.

În etapa de construcție se va condiționa, în contractul cu constructorul selectat, folosirea exclusivă a unor utilaje a căror motoare să îndeplinească condițiile specificațiilor Euro, valabile la data executării.

Sudurile se execută în aer liber, neexistând soluții de reținere / evacuare.

În etapa de exploatare, instalațiile de reținere și dispersie a gazelor vor face obiectul unui proiect complementar prezentei.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

c1) În etapa de construcție

Utilajele de construcție constituie principala sursă de zgomot și vibrații. Deoarece acestea sunt conforme normelor EURO de poluare actuale, nu vor exista probleme deosebite.

c2) În etapa de exploatare

Sursele de zgomot sunt exclusiv motoarele pompelor. Acestea, practic, nu vor fi audibile extern

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

Utilajele folosite vor fi dotate cu dispozitive adecvate de insonorizare. Zgomotul produs de pompe se va auzi practic numai în interiorul centralei, zidurile acesteia atenuându-l eficient

d) protecția împotriva radiațiilor:

sursele de radiații;

Nici în etapa de construcție, și nici în cea de exploatare nu se vor folosi surse de radiații.

amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

Nu sunt necesare

e) protecția solului și a subsolului:

sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime;

e1)În etapa de construcție

Sursele potențiale de poluare a solului sunt:

- fluidul de foraj, detritusul și apele reziduale;
- manipularea și utilizarea carburanților și a lubrifiantilor;
- gospodărirea deșeurilor specifice.

De asemenea, pot să existe scurgeri accidentale de ulei sau motorină. Acestea se vor colecta cu un absorbant, care se va preda la o societate autorizată

e2)În etapa de exploatare

Nu sunt surse de poluare a solului.

lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Scurgerile accidentale de combustibili sau ulei vor fi strânse cu material absorbant și predate la societăți abilitate pentru neutralizare.

Forajul sondei necesită lucrări care perturbă echilibrul natural al zonei în care se execută acesta. La executarea lucrărilor se utilizează fluid de foraj –rezultă detritus, ape reziduale și deșeuri specifice. Aceste deșeuri reprezintă un potențial pericol de poluare a solului datorită substanțelor pe care le conțin. Poluanții care pot afecta calitatea solului sunt: hidrocarburile din produsele petroliere, unele săruri (cloruri, sulfati), sodă caustică, substanțe tensioactive. În tehnologia de realizare a forajului sunt realizate o serie de lucrări și dotări cu rol tehnologic și de protecție a mediului cum sunt:

- Amplasarea habelor metalice etanșe pentru colectarea reziduurilor (detritus, ape reziduale, deșeuri de fluid de foraj).
- Sistemul de curățire a fluidelor pentru recircularea acestora, după îndepărtarea impurităților și tratare în vederea corectării caracteristicilor acestora.
- Utilizarea unui circuit închis și sigur pentru circulație de suprafață a fluidului.
- Utilizarea apei tehnologice în circuit închis pentru reducerea la minim a formării apelor reziduale.
- Realizarea rigolelor de colectare a scursorilor, protejate, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol și conducerea acestor categorii de reziduuri în hablele de stocare.

Comuna Zerind

- Dotarea careului sondei cu spații amenajate corespunzător pentru stocarea substanțelor chimice folosite la prepararea și corectarea caracteristicilor fluidelor de foraj.
- Manipularea și utilizarea substanțelor chimice și a fluidelor de foraj de către operatori specializați.
- Amenajarea spațiilor speciale pentru colectarea și stocarea temporară a altor categorii de deșeuri (ambalaje, deșeuri menajere, ape uzate menajere).
- Eliminarea controlată a deșeurilor specifice. Detritusul și fluidul rezidual se va transporta periodic la depozitul agreat de APM.

Habele de stocare, descrise anterior, vor fi controlate permanent din punctul de vedere al etanșeității.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- **identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**

Forajele și traseul conductelor nu sunt amplasate în arie naturală protejată.

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;**

Datorită distanței mari față de acestea, nu sunt necesare

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- **identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;**

Forajul de exploatare și centrala termică vor fi în apropierea caselor din localitate. Distanța până la primele case este de 400 m.

Pentru forajul de reinjecție distanța până la primele case este de 190m

Rețeaua termică va fi amplasată în subteran, în trama stradală, investiția având drept scop asigurarea agentului termic pentru obiectivele de interes public din localitate.

Nu există monumente istorice, arhitecturale sau arheologice în zonă.

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;**

Comuna Zerind

Nu este cazul de măsuri de protecție în timpul funcționării. În etapa de construcție se vor folosi utilaje și tehnici de lucru care să deranjeze minimal obiectivele publice și private, precum și cetățenii localității.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

- **lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;**

h1)În etapa de forare

Din activitățile de foraj sonde sunt generate două tipuri de deșeuri:

- Deșeuri rezultate direct din activitatea de foraj sonde: detritus și fluid rezidual (fac obiectul HG 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive)

- Deșeuri rezultate indirect din activitatea de foraj sonde: deșeuri municipale amestecate, deșeuri metalice, deșeurile din materiale de construcții și demolări, deșeuri din ambalaje plastice, deșeuri din ambalaje de hârtie și carton, uleiuri uzate

Notă: Tabel cu toate deșeurile potențial generate și managementul acestora este anexat

Detritusul (roca sfărâmată) este adus la suprafață de fluidul de circulație și separat din acesta cu ajutorul instalațiilor de curățire. Acesta este apoi colectat în habă metalică de stocare, de unde va fi încărcat și transportat la un depozit specific autorizat pentru procesare/neutralizare.

Fluidul de foraj rezidual este procesat în instalațiile de curățire din dotare: site vibratoare, hidrocicloane și centrifuga de mare viteză reduc la minim cantitatea de fluid de foraj care se poate impurifica, și care ar necesita eliminarea. Acesta va fi depozitat în habele din dotarea instalației.

Fluidul de foraj curat (apă cu conținut de aditivi) va fi reintegrat în fluxul tehnologic de foraj. După realizarea forajului sondelor, fluidul rezidual se va transporta la un depozit specializat pentru acest tip de deșeuri prin grija beneficiarului și contractorului lucrărilor de foraj, în vederea tratării și procesării.

h2)În etapa de construcție a centralei

Vor rezulta cantități variabile de pământ cod 17 05 04 „pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03” și „deșeuri municipale amestecate ” cod 20 030 01, de la constructori. Dacă vor exista scurgeri de combustibil sau ulei de la utilaje, se vor strânge cu ajutorul absorbantilor.

Comuna Zerind

Deșeul rezultat cod 15 02 02* „absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase” se vor colecta și preda la societăți autorizate pentru colectare/eliminare.

h3)În etapa de exploatare

Vor rezulta exclusiv „deșeuri municipale amestecate ” cod 20 030 01, de la personalul de exploatare. Estimat 0,5 mc/lună, colectat în pubele.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

Nu este necesar un astfel de program

- planul de gestionare a deșeurilor;

În etapa de forare

Conform procedurilor interne ale societății care va executa forajele

Notă: Tabel cu toate deșeurile potențial generate și managementul acestora este anexat

În etapa de construcție

Deșeul de pământ excedentar cod 17 05 04 „pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03” se va depune de către constructor pe terenul indicat de către Primărie.

Eventualul deșeu cod 15 02 02* se vor preda la societăți autorizate pentru colectare/eliminare.

Deșeuri municipale amestecate, cod 20 030 01, se vor colecta în tomberoane puse la dispoziție de către societatea autorizată pentru colectarea acestor deșeuri în localitatea Zerind.

Notă: Tabel cu toate deșeurile potențial generate și managementul acestora este anexat

În etapa de exploatare nu sunt deșeuri, altele decât cele menajere.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

În etapa de forare

Lista exactă a substanțelor periculoase se va cunoaște numai după desemnarea constructorului și în funcție de compoziția fluidelor de foraj utilizate de către acesta

În etapa de construcție se folosesc motorină și uleiuri la utilaje. De managementul acestora va fi responsabilă societatea constructoare.

În faza de funcționare:

- soluție polifosfat (FOLMAR)

GHS 7

Fraze de pericol:

H315 Provoacă iritarea pielii

H319 Provoacă iritarea gravă a ochilor

NOTĂ. FOLMAR este utilizat și ca adaos în apa potabilă, ne reprezentând nici un pericol pentru sănătate.(bineînțeles, la diluția respectivă).

- gaz metan separat din apa geotermală și ars în faclă de h=4 m D=0.4 m

Fraze de pericol:

GHS02 și GHS04

H220 - gaz extrem de inflamabil;

- **modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

Se va stabili împreună cu societatea care va executa forajul.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Resursele naturale utilizate sunt terenurile pe care se amplasează forajele și centralele termice, și respectiv apa geotermală.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- **impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

Comuna Zerind

Impactul asupra calității aerului va fi exclusiv unul pozitiv semnificativ, în sensul eliminării emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂), cauzate de folosirea combustibililor fosili la încălzire.

- **extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**

Impactul, exclusiv pozitiv, va fi unul local

- **magnitudinea și complexitatea impactului;**

Se elimină necesitatea utilizării combustibililor fosili, care ar fi necesari pentru obținerea 1,5 MW termici

- **probabilitatea impactului;**

Impactul pozitiv va avea o probabilitate de 100%.

- **durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

Impactul pozitiv va fi permanent

- **măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

Impact negativ poate să apară numai în etapele de forare și construcție. Constructorul desemnat va fi responsabil cu respectarea normelor de siguranță în etapa de execuție a forajelor și cu managementul deșeurilor în această etapă. Tot el va trebui să ia măsurile necesare pentru evitarea poluării factorilor de mediu.

- **natura transfrontalieră a impactului.**

Datorită distanței de aprox. 9 km de cea mai apropiată graniță, nu există impact transfrontalier.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Nu este necesară monitorizarea mediului.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de

planificare:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Nu se încadrează în actele normative respective

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Proiectul face parte din:

Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM)

Axa Prioritară 6 - Promovarea energiei curate și eficienței energetice în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon

6.1 Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă, biogaz, geotermal)

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- **descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

Organizarea de șantier va fi făcută pe terenul destinat centralei termice. Componenta acestuia a fost descrisă anterior.

Organizarea de șantier va fi făcută pe terenul destinat forajului. Utilajele folosite la sonda de exploatare vor consta din instalații de foraj mobile, amplasate în zona viitoarelor sonde. La construcția centralei termice organizarea va consta dintr-un container mobil pentru odihnă și servitul mesei, un container – magazie, și respectiv un WC ecologic. Se vor prevedea spații de parcare pentru utilajele de săpat (escavatoare, buldoescavatoare), de manipulat deșeurile de la săpături

Comuna Zerind

(încărcătoare frontale), de transportat, de ridicat (macarale), de sudat etc..

La foraj vor fi echipamente mobile aduse de către societatea specializată pentru foraj sonde.

- **localizarea organizării de șantier;**

Terenurile pentru organizările de șantier vor fi amplasamentele centralei termice și a forajului de exploatare, respectiv terenul forajului de reinjecție.

- **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Cu excepția gazelor de la suduri, a prafului, a gazelor de eșapament și a zgomotelor de la motoarele utilajelor de construcții și al vehiculelor de transport, nu vor fi alte impacturi asupra factorilor de mediu. Se vor folosi utilaje de ultimă generație, pentru a se reduce la minim impactul asupra factorilor de mediu.

- **surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

Surse de poluanți vor fi de la gazele de la suduri, praf, zgomot și vibrații, gazele de la eșapament ale utilajelor și vehiculelor utilizate în etapa de construcție.

Scurgerile accidentale de combustibili sau ulei vor fi strânse cu material absorbant și predate la societăți abilitate pentru neutralizare.

Forajul sondei necesită lucrări care perturbă echilibrul natural al zonei în care se execută acesta. La executarea lucrărilor se utilizează fluid de foraj –rezultă detritus, ape reziduale și deșeuri specifice. Aceste deșeuri reprezintă un potențial pericol de poluare a solului datorită substanțelor pe care le conțin. Poluanții care pot afecta calitatea solului sunt: hidrocarburile din produsele petroliere, unele săruri (cloruri, sulfuri), sodă caustică, substanțe tensioactive. În tehnologia de realizare a forajului sunt realizate o serie de lucrări și dotări cu rol tehnologic și de protecție a mediului cum sunt:

- Amplasarea habelor metalice etanșe pentru colectarea reziduurilor (detritus, ape reziduale, deșeuri de fluid de foraj).
- Sistemul de curățire a fluidelor pentru recircularea acestora, după îndepărtarea impurităților și tratare în vederea corectării caracteristicilor acestora.
- Utilizarea unui circuit închis și sigur pentru circulație de suprafață a fluidului.
- Utilizarea apei tehnologice în circuit închis pentru reducerea la minim a formării apelor reziduale.

Comuna Zerind

- Realizarea rigolelor de colectare a scursorilor, protejate, pentru a nu permite infiltrarea sau deversarea pe sol și conducerea acestor categorii de reziduuri în hăbele de stocare.
- Dotarea careului sondei cu spații amenajate corespunzător pentru stocarea substanțelor chimice folosite la prepararea și corectarea caracteristicilor fluidelor de foraj.
- Manipularea și utilizarea substanțelor chimice și a fluidelor de foraj de către operatori specializați.
- Amenajarea spațiilor speciale pentru colectarea și stocarea temporară a altor categorii de deșeuri (ambalaje, deșeuri menajere, ape uzate menajere).
- Eliminarea controlată a deșeurilor specifice. Detritusul și fluidul rezidual se va transporta periodic la depozitul agreat de APM.

Hăbele de stocare, descrise anterior, vor fi controlate permanent din punctul de vedere al etanșeității.

- **dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

Cu excepția menținerii parametrilor de funcționare a motoarelor utilajelor și vehiculelor și a respectării orelor de liniște, nu sunt necesare alte măsuri. Se vor lua măsuri ca durata lucrărilor de șantier să fie redusă la minim.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

- **lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;**

Lucrările de refacere se limitează la refacerea tramei stradale, afectate de amplasarea rețelelor termice și a conductelor spre foraje.

De asemenea, se vor lua măsuri de curățire și de îndepărtare a deșeurilor de la șantierele forajelor.

Se vor executa, de către constructor, lucrări de refacere a spațiilor verzi.

- **aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;**

Poluări accidentale se pot produce numai în caz de scurgeri de ulei sau de combustibil de la utilajele sau de la vehiculele folosite la construcții. Ca mod de răspuns se prevede achiziționare de

Comuna Zerind

absorbanți pentru produse petroliere și colectarea ulterioară a absorbanților în recipiente metalici. Absorbanții utilizați urmează a fi predați spre eliminare la o societate autorizată.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

În caz de dezafectare a centralei termice, utilajele neuzate se vor vinde ca atare. Utilajele uzate se vor preda la colectori de deșeuri metalice.

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Suprafața ocupată de foraje va fi foarte mică, astfel că, în caz de dezafectare (de altfel, nici în timpul funcționării), nu afectează o eventuală altă destinație a terenului.

Situațiile în care o sondă se abandonează sunt:

- epuizarea energiei de zăcământ, situație în care cantitatea de apă geotermală extrasă este mică, consumul de energie fiind mare iar sonda nu mai este eficientă din punct de vedere economic;

- situații în care în urma retragerilor la stratele superioare, din punct de vedere geologic nu mai există strate purtătoare de apă geotermală;

- apariția unor complicații sau accidente în gaura de sondă (rămâneri de material tubular, apariția nisipului din strat în sondă, etc.), situații în care costul intervențiilor este foarte mare sau chiar imposibil de executat operații de intervenție la sondă;

- coloane de exploatare defecte sau sparte;

- situații în care sondele nu mai pot fi puse în producție pentru ca nu mai conferă siguranță în exploatare datorită unor calamități naturale; în aceste situații, sondele se vor abandona în conformitate cu instrucțiunile tehnice ale A.N.R.M. nr. 8 / 2011, conform următorului program:

- executare dop de ciment de cca. 50 m deasupra formațiunii pentru care a fost exploatată sonda;

- executare dopuri de ciment din 200 în 200 m pe o lungime de cca. 50 m (pe cât posibil în dreptul stratelor impermeabile), cu umplerea găurii de sondă cu fluid de foraj cu densitatea celui folosit în timpul forajului (dacă este cazul);

- executare dop de ciment de cca. 50 -100 m în teren sub șeful ultimei coloane tubate și de cca. 50 m în coloană;

Comuna Zerind

- coloanele defecte se vor cimenta pe toată lungimea afectată, începând cu 50 m sub și terminând cu 50 m deasupra zonei afectate (dacă este posibil);

- executare dop de ciment de cca. 50 m sub nivelul solului, tăiere coloană la 2,50 m sub nivelul solului, sudare blindă metalică ștanțată cu numărul sondei; Abandonarea sondelor se solicită la A.N.R.M. de către titular și pe baza unui proiect tehnic de abandonare, aprobat și însușit de către conducerea titularului. Proiectul tehnic de abandonare va fi înaintat la A.N.R.M. (încadrat ca secret de serviciu), și va cuprinde următoarele:

- denumire sondă, caracter sondă, localizare, coordonate sondă, aviz de săpare, istoric sondă;•adâncime obiectiv, perioada de săpare a sondei;

- construcție realizată;

- deviație sondă;

- probe de producție efectuate și rezultatele obținute, istoricul exploatării;

- cumulativ extras-brut/net;

- cauzele și motivația care au condus la oprirea producției și abandonarea sondei;•rezerva geologică rămasă;

- fragmente de hărți structurale, secțiuni geologice, diagrame geofizice; După primirea avizului de abandonare din partea A.N.R.M.-ului, la sondă se va executa programul de abandonare (închidere) conform proiectului tehnic. În continuare se vor executa lucrări de redare a terenului afectat de careul și drumul de acces la sondă, după cum urmează:

- demontare instalații tehnologice de la sondă;

- demontare linie electrică;

- dezafectare beci sondă;

- dezafectare șanțuri colectoare ape reziduale și habe de colectare reziduuri;

- demontare platforme (dalate sau din balast) și transportul acestora pentru întreținerea drumurilor petroliere din zonă, sau la baza de producție a constructorului;

- nivelare teren și astupare excavației cu pământ de umplură și sol vegetal;

- arătură și discuire teren;

- executare de analize agropedologice de sol;

- redare teren în circuitul productiv și încheiere proces verbal de predare-primire între client și proprietar;

Comuna Zerind

Totodată se vor executa lucrări de demontare a conductelor de amestec de la sondă la parcul de separatoare, lucrări care constau în:

- săpătură pe culoarul conductei;
- demontare conductă;
- astupare excavație;
- redare teren; După închiderea sondelor în zonă nu mai există impact asupra mediului.

Dacă se va ajunge la dezafectarea centralei termice, utilajele se vor valorifica, iar clădirea poate fi demolată iar deșeurile rezultate duse la un depozit pentru deșeurile de construcții, nepericuloase.

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Planuri anexate la etapa de „Notificare”.

2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;

Se prezintă de către constructorul clădirii și executantul forajelor.

3. schema-flux a gestionării deșeurilor;

Colectare – stocare temporară – predare la societăți autorizate

4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

Nu sunt solicitate alte piese desenate.

XIII. Pentru proiectele care 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, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

Comuna Zerind

Lucrările nu se vor desfășura în sit-uri Natura 2000 sau în apropierea acestora

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Obiectivele din proiect vor fi amplasate în intravilanul și extravilanul localității Zerind

Obiectiv	X	Y
Foraj extracție	232850,0000	574656,0000
Centrala termică	232865,6962	574648,3869
Foraj reinjecție	233888,0107	574436,9513

Nu există în zonă arie naturală protejată Natura 2000.

a) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu există în apropiere zonă arie naturală protejată Natura 2000

b) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Obiectivele din proiect sunt în intravilanul localității, respectiv al Comunei Zerind..

c) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

Proiectul nu afectează speciile din apropiere, el neproducând emisii poluante

d) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Proiectul nu afectează speciile din apropiere, el neproducând emisii poluante

e) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Comuna Zerind

Nu sunt necesare

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

Nu este cazul. Proiectul nu are legătură cu corpurile de apă subterane, și nici cu apele de suprafață, aflate în administrarea AN „Apele Române”.

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;

Investiția se va realiza în intravilanul și extravilanul localității Zerind, Comuna Zerind, Jud. Arad.

Bazinul hidrografic Crișul Negru, cod cadastral bazin hidrografic : b.h III.1-42 , râul Crișul Negru, mal stâng, curs de apă râu Crișul Negru.

Corp de apă subterană : ROCR01 – Oradea (Câmpia de Vest) – Acvifer freatic;

ROCR08 – Arad-Oradea-Satu Mare – Acvifer de adâncime;

Corp de apă de suprafață : RORW 3-1-42_B5 – Crișul Negru-confluență Valea Nouă - frontieră.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Bună / moderată

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Obiectivele ce fac parte din proiectul de încălzire geotermală nu interferă cu

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

Nu este cazul. Proiectul nu are legătură cu corpurile de apă subterane, și nici cu apele de suprafață, aflate în administrarea AN „Apele Române”. Managementul apelor geotermale intră în atribuțiile Administrației Naționale pentru Resurse Minerale ANRM.

Comuna Zerind

4. Localizarea proiectului:

Investiția se va realiza în intravilanul și extravilanul localității Zerind, Comuna Zerind, Jud. Arad.

Bazinul hidrografic Crișul Negru, cod cadastral bazin hidrografic : b.h III.1-42 , râul Crișul Negru, mal stâng, curs de apă râu Crișul Negru.

Corp de apă subterană : ROCR01 – Oradea (Câmpia de Vest) – Acvifer freatic;

ROCR08 – Arad-Oradea-Satu Mare – Acvifer de adâncime;

Corp de apă de suprafață : RORW 3-1-42_B5 – Crișul Negru-confluență Valea Nouă - frontieră.

Notă: Proiectul nu are legătură cu corpurile de apă

5. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Conform „Planului de management al bazinului râului Crișul Negru”, calitatea apelor râului este corespunzătoare.

În apele freatice nu vor ajunge ape uzate termic sau poluanți.

6. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Apa uzată termic, se va reinjecta în același strat din care provine.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Criterii de selecție pentru stabilirea necesității efectuării evaluării impactului asupra mediului

1. Caracteristicile proiectelor

a) dimensiunea și concepția întregului proiect;

Proiectul este unul de importanță locală, destinat înlocuirii surselor de încălzire bazate pe combustibili fosili sau biomasă la unele obiective sociale din localitate. Sursa propusă pentru încălzire este apa geotermală.

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;

Comuna Zerind

Nu sunt alte proiecte cumulate

c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;+

Solul este utilizat minimal, pentru construcția Centralei termice și a forajelor. Resursa naturală utilizată este apa geotermală, dar care, după răcire, este reinjectată exact în stratul de proveniență.

d) cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;

Notă: În etapele de forare și construcție au fost prezentate detaliile anterior

În etapa de exploatare, cu excepția deșeurilor menajere cod 20 03 01, provenite de la personal, nu vor fi alte deșeuri produse. Acestea vor fi în volum maxim de 0,5 mc/lună și se vor colecta și procesa împreună de către societățile de salubritate ce activează în zonă.

e) poluarea și alte efecte negative;

În perioada execuției forajelor și a centralei termice poluarea este cauzată de utilajele de construcții și transport. După punerea în funcțiune, poluarea este minimă, cauzată de arderea metanului separat din apa geotermală în degazor / făclie.

f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform cunoștințelor științifice

Riscuri legate de cutremure de pământ

Riscurile seismice, în general, nu pot fi prevenite decât prin măsuri constructive, prognozele de producere a evenimentelor seismice fiind lipsite de eficacitatea economică a posibilității oferirii unor măsuri de intervenție imediată, astfel că în această categorie de riscuri nu pot fi întreprinse măsuri preventive înaintea producerii catastrofelor naturale, decât în ceea ce privește dimensionarea stabilității construcțiilor.

Normativul P 100-1/2014 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,20$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ sec.

Riscuri legate de inundații (la subtraversarea cursurilor de apă)

Spre deosebire de riscurile seismice, riscurile de inundații pot fi prognozate și ameliorate prin măsuri preventive anterioare înafara celor constructive, iar aceste tipuri de măsuri vizează, în

Comuna Zerind

general, managementul resurselor de apă și o activitate sistematică de gospodărire a apelor, activitate coordonată de către AN „Apele Române”, Direcția Apelor „Crișuri” Oradea.

Riscuri legate de alunecări de teren

În general, alunecările de teren sunt dezastre naturale induse de activitatea antropică neadecvată, fiind fenomene greu predictibile, a căror prognoza s-a dovedit dificilă, mai ales acolo unde terenul natural este favorabil producerii unor astfel de fenomene.

Amplasamentul studiat nu face parte din zonele favorabile producerii unor asemenea fenomene, terenul fiind plat, stabil.

Riscurile de exploatare, ca fază de funcționare anormală, se refera la eliberarea accidentală (necontrolată) a gazului metan separat din apa geotermală sau de deversare a apei geotermale în apele de suprafață sau subterane. Remedierea riscurilor se poate face prin oprirea temporară a instalației, oprire care să permită reparațiile necesare.

g) Riscurile pentru sănătatea umană (de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice)

Modul în care aducțiunea foraj – centrală termică și rețeaua de distribuție a agentului termic va fi executată și exploatată, reduce aproape în totalitate riscul producerii unor accidente ce ar putea afecta factorii de mediu și sănătatea populației.

2. Amplasarea proiectelor

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

Nu există sensibilitate ecologică. Rezerva de apă geotermală se va reface permanent, datorită reinjectării apei uzate termic în același strat din care s-a extras inițial..

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

a) importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată;

Extinderea impactului este una locală și este exclusiv una pozitivă asupra mediului.

Comuna Zerind

b) natura impactului;

Reducerea emisiilor de dioxid de carbon și alte gaze de ardere (SO₂, NO_x, pulberi etc.)

c) natura transfrontalieră a impactului;

În măsura în care actualele gaze de ardere trec peste frontieră, acestea vor dispărea în totalitate, după punerea în funcțiune a investiției.

d) intensitatea și complexitatea impactului;

Datorită trecerii la încălzirea pe bază geotermală este estimată o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 195 tone CO₂/an

e) probabilitatea impactului;

Probabilitatea impactului pozitiv, de reducere a emisiilor de CO₂ cauzate de încălzirea obiectivelor precizate este de 100%, după punerea în funcțiune a sistemului.

f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;

După punerea în funcțiune a sistemului, impactul pozitiv va fi imediat și permanent.

g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;

Nu există cumulări cu impactul cauzat de alte obiective

h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului.

Impactul fiind exclusiv pozitiv, nu este cazul ca să fie redus.

Primar

Ec. Simandi Alexandru