

## MEMORIU DE PREZENTARE

### I. DENUMIREA PROIECTULUI:

REALIZAREA SISTEMULUI DE PRODUCȚIE SI DISTRIBUȚIE A ENERGIEI TERMICE PE BAZA ENERGIEI GEOTERMALE

- II. TITULAR: COMUNA SOCODOR cu sediul in loc. Socodor, județul Arad cod poștal 317305, telefon +40257-358100 , fax +40257-358112, e-mail: socodor@gmail.com,

- numele persoanelor de contact: Ioan Dimitrie Jura - primar

• director/manager/administrator; - Primar

• responsabil pentru protecția mediului.

• III.Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului; Se vor forța două sonde pentru apă geotermală: una pentru exploatare și una pentru reinjecția acestei ape după preluarea prin echipamente specifice potențialul de energie în vederea valorificării pentru încălzirea spațiilor de utilitate publică a primăriei Socodor. Fiecare cap de sonda va fi echipat cu un grup de pompare și cu o cabină demontabilă din profile metalice ancorată pe o platformă betonată. Apa extrasă numită în continuare agent primar –tur va fi condusă prin pompare la punctul termic unde va ceda căldura într-un schimbător în plăci agentului de lucru numit în continuare agent secundar –tur. Apa astfel exploatată va fi colectată într-un vas tampon de 6 mc de unde apa va fi pompată spre sonda de reinjecție unde apa va fi stocată într-un vas tampon de 6 mc de unde grupul de pompare o va reinjecta (se folosește termenul de reinjecție pentru a fi clar că aceiași apă care a fost extrasă este introdusă în zăcământ) în sonda de reinjecție. Agentul de lucru poate fi trecut (în caz că temperatura exterioară scade sub- 15 grade) printr-un cazan pe baza de paletă pentru a fi ridicat la temperatura de 75 de grade (conform statisticii zonale 5 zile pe an –odată la 5 ani), temperatura care să asigure confortul necesar în spațiile de birouri. Rețeaua de agent secundar tur-retur este realizată pe domeniul public al comunei Socodor (spații verzi, trotuare, drumuri publice).

b) justificarea necesității proiectului;

Utilitatea publică și modul de încadrare în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului : Obiectivul se încadrează în prevederile planului de urbanism general și în cel urbanistic zonal aprobat de Consiliul Local Socodor și asigură reducerea nivelului gazelor de sera cf. calcului indicatorilor tehnici a sistemului proiectat.

( Necesarul de căldură în imobilele ce vor fi alimentate prin sistemul pe baza de energie geotermală a fost calculat în conformitate cu SR1907/1-2 , SR 6472/3 și C107/1 și este  $Q_{nec}= 0,81$  MW/h.

Cantitatea de căldură ce poate fi produsă în punctul termic cu apa geotermală la debitul sondei de 10 l/s (asigurată prin pompare) este  $Q_p=mc\Delta t=10 \times 3600 \times 1,01 \times (62-32)/1000=1,09$  mw/h.

CO30-Capacitate suplimentară de producere a energiei din surse regenerabile Cantitatea de energie termică necesară anual anual este :

$Q_{nec} \cdot a_{nual}= 1800h/a \times Q_{nec}= 1800 \times 0,81=1451$  MW Cantitatea de energie termică produsă anual în sistem este :

$$Q_{\text{panua}} = i \times 800 \text{ h} / \text{an} \times Q_p = i \times 800 \times 1,09 = 1962 \text{ MW}$$

CO34-Reducerea gazelor cu efect de sera: Scadere anuala estimata a gazelor cu efect de sera

Cantitatea de gaze emisa anual prin folosirea sistemului conventional este:

$$\text{CO}_2 = Q_{\text{nec. anual}} \times 0,364 \text{ tone/MW} = 1451 \times 0,364 = 528,164 \text{ tone/an}$$

Cantitatea de gaze cu efect de sera ce poate fi eliminata prin folosirea energiei geotermale este:

$$\text{CO}_2 = Q_{\text{panual}} \times 0,364 \text{ tone/MW} = 1962 \times 0,364 = 715 \text{ tone/an}$$

Din analiza celor doua valori a emisiilor rezulta ca prin folosirea sistemului pe baza de energie geotermala pe langa eliminarea emisiilor anuale de 528,164 tone de CO<sub>2</sub> in cadrul punctului termic este o rezerva care mai poate acoperi o emisie de 186,84 tone de CO<sub>2</sub>)

c) valoarea investitiei: **21.854,7134mii lei**

d) perioada de implementare propusa: 30.01.2019 - 30.10.2021

e) planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata

- pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente) –sunt atasate documentatiei – plan de incadrare in zona si planul de situatie; Incadrarea lucrarilor in clasa de importanta: Din punct de vedere al asigurarii surselor de apa, lucrarile analizate se incadreaza in clasa de importanta IV, categoria 4, conform STAS 4273, tabel 9.

- Localitatea Socodor este la o distanta de 48 km de Municipiul Arad, reședința județului și 7 km de Chișineu Criș orașul cel mai apropiat.

Legătura cu reședința județului se face fie pe șosea prin localitate trecând drumul național DN 79A Vârșand-Piu-Chișineu Criș și de la Chișineu Criș la Arad pe DN 79, fie pe calea ferată direcția Arad-Chișineu Criș-Grăniceni. Clima zonei este continentală cu influențe mediteraneene, temperatura medie fiind +10' C, iar precipitațiile medii se înscriu între 576-634 ml/m<sup>2</sup>. Direcția vinturilor dominante este spre nord-est cu frecvențe mai accentuate primavara și toamna.

Presiunea atmosferică : Datorită altitudinii medii coborâte, pe teritoriul studiat se înregistrează valori ridicate ale presiunii atmosferice (cca 1.000 mb).

Pentru determinarea condițiilor de construire s-a întocmit un studiu geotehnic.

Fundarea se va realiza prin depășirea obligatorie a stratului de umpluturi și sol vegetal, respectându-se condițiile de încăstrare în stratul viu și adâncimea de fundare conform normativelor în vigoare în funcție de caracteristicile obiectivului proiectat.

Zona de intensitate seismică este E ,  $k_s=0,12$ ,  $t_c=0,7$ .

Stratificatia terenului în zona se prezinta astfel : strat de umplutura cca 0,50m , apoi un strat de argila prafoasa , cafenie , plastic virtoasa.

Zona studiata este adiacenta la drumurile comunale și cele de exploatare agricola.

Funcțiunile noi pentru zona vor fi cu caracter de dotare edilitara pentru toate cladirile proprietatea primariei Socodor

Nivelul apei subterane este situat la adâncimea 2 și 7 m. Apa freatica de suprafata nu intruneste condițiile de potabilitate, conform STAS 1342.

Clasa de importanta a obiectivului: conform prevederilor STAS 4273-83 privind încadrarea în clase de importanta a construcțiilor hidrotehnice, obiectivul se încadrează în clasa de importanta IV- construcția a căror avariere are o influență redusă asupra altor obiective socialeconomice, categoria de importanta D (încadrarea s-a realizat prin asimilare).

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Planurile cladirilor sunt date in documentatia desenata.

Pentru realizarea sistemului de productie si distributie a energiei termice pe baza energiei geotermale sunt necesare urmatoarele lucrari:

- Echiparea celor doua sonde, de extractie si injectie cu echipamentele de pompare(10l/s si 15 ata) - Realizarea de elemente de protectie termica si mecanica a echipamentelor de pompare(cabine cap sonde)

- Montarea de vas tampon la grupul de pompare la sonda de injectie(6 mc)

- Realizarea retelelor de agent primar(apa geotermala tur-retur) din conducte de otel preizolate(tur-484 m;retur1584m)

- Realizarea punctului termic-centralei termice care sa adaposteasca schimbatoarele de caldura cazanul pe peleti si grupurile de pompare de circulatie(grup termic 1000kw;cazan pe peleti 15okw; si 10l/s cu 4 ata).

- Realizarea distributiei pentru agentul termic secundar la consumatorii aflati in proprietatea primariei Socodor(Conducte tur-retur agent termic incalzire-conducte preizolate (Dn 159 x 5mm cu L=2x69m;Dn 133x 4mm,cu lungimea L=2x510m,Dn 89x3,5mm cu lungimea L=260m,Dn 76x3,5mm cu lungimea L=2x45m,Dn 57x3,5mm cu lungimea L=2x98m,Dn 11/2”cu lungimea L= 2x62m,Dn 11/4”cu lungimea L= 2x52m.).

- Alimentarea cu energie electrica a celor trei locatii de consum: sonda de extractie,sonda de injectie(post trafa propriu 100kva) si punctul termic-centrala termica(racord retea jt 35 kw) - Necesarul de apa pentru punctul termic 10l/s la 62 grade C este dat de debitul sondei prin pompare. Caldura produsa in punctul termic cu caracteristicile agentului primar  $T_t=62\text{ C}^0$ ;  $T_r=32\text{ C}^0$  iar a celui secundar  $t_t= 60\text{ C}^0$ ;  $t_r=30\text{ C}^0$  este de ~980 kw.

Pentru temperaturi mai joase decat cele carateristice(sub -15 grade) zonei in centrala termica s-a prevazut un cazan pe peleti de 150 kw care sa poata creste temperatura agentului secundar pe tur pana la 75-80C<sup>0</sup>(va fi folosit ciclic odata la 5 ani cf. prognozei meteo).

Toate traseele retelelor (agent primar si secundar) se vor realiza cu conducte preizolate si se vor poza pe partea necarosabila a drumului respectiv in spatiu verde sau trotuar care vor fi aduse la forma initiala pastrandu-li-se functiunea.

Toate retelele vor fi pozate la adancimea de 1,2 m iar in dreptul obiectivelor vor fi realizate camine termice de vane.In zonele unde se traverseaza carosabilul se vor face foraje orizontale in care se vor introduce tevile de agent termic

Necesarul de caldura pentru toate obiectivele primariei este de 810 kw calculat cf.SR 1907/1996.

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;-utilitati-1,09mw/h

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

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;-productia este energia termica 1,09 mw/h

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;-Materia prima care intra in fluxul de productie este apa geotermala 10 l/s la 62 de grade si peletii pentru consumul suplimentar(diferenta de temperatura de la 60 la 75 grade arata un necesar de 150000w iar la un randament termic de 4000 w/kg a peletilor inseamna 40 kg peleti pe ora respectiv 480 kg /zi si 2400 kg pe an) 2400 kg pe an..

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;-Biroul punctului termic se va racorda la rețeaua de apă potabilă a comunei Socodor iar apele uzate de la acest punct vor fi deversate la canalizarea localității Socodor. Alimentarea cu energie electrică a celor trei locații de consum: sonda de extracție și sonda de injecție(post trafo propriu 100kva) și punctul termic-centrală termică(racord rețea jt 35 kw)

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;unde pamantul va fi afectat de poluanți(lubrefianți,motorina) acesta va fi curățat și depozitat la groapa de gunoi.Amestecul bentonitic ramaș se va colecta în cisterne și va fi transportat spre alte locații de foraj.Continutul toaletelor ecologice va fi vidanțat și transportat la stația de epurare a comunei Socodor.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;-toate caile de acces afectate vor fi refacută la nivelul înainte de intervenție

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;pentru execuția lucrărilor singura resursă folosită va fi apa din rețeaua comunei Socodorpentru realizarea amestecului bentonitic folosit la foraje

- metode folosite în construcție/demolare;-pentru realizarea celor două foraje se va folosi forajul vertical cu izolarea straturilor acvifere fără potențial termic.

Pentru restul lucrărilor vor fi săpături limitate ca adâncime(fiind doar construcții parter sau subterane pentru rețele) iar pentru traversarea drumurilor asfaltate vor fi realizate foraje orizontale.

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

relația cu alte proiecte existente;- lucrările prevăzute în prezentul proiect nu vor influența alte obiective din zona existente sau planificate

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;-nu este cazul

- 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);-prin apariția sistemului de încălzire centralizat va apărea activitatea de urmărire și exploatare a acestora

- alte autorizații cerute pentru proiect.-Avize de coexistență,aviz natură 2000,aviz apele române,aviz sanepid,punct de vedere A.N.R.M.

#### IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Nu se fac lucrări de demolare

#### 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;

- proiectul în cauză nu intră sub incidența convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier

- 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;

- amplasamentul este descărcat din punct de vedere al patrimoniului cultural și arheologic

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

. folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;-pasune comunale

• politici de zonare și de folosire a terenului;-pasune comunale

• arealele sensibile;-nu sunt areale sensibile

- 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;

1. Localizarea perimetru			2. Date Date privind perimetrul
1.1. CCoordonate delimitare perimetru			2.1 FazFaza lucrărilor: Explorare în baza art. 15 din Legea Minelor Nr. 85/2003
Pct	X(m)	Y(m)	2.2 SubSubstanța utilă: apă geotermală
1.	563.799	226.252	2.3 DeDenumire perimetru : <b>Geotermal Comuna Socodor</b>
2.	563.788	226.245	2.4. Nr.Nr.topo
3.	562.930	227.541	2.5. Agent economic solicitant : <b>Primăria Socodor</b>
4.	5 562.940	227.547	
1.2. SSistem de referență Stereo 1970			Obs.
1.3. LLimită de adâncime - 1600 m			Coord Obs. Coordonatele forajelor programate:
1.4. SSuprafață : S = 0,019 km <sup>2</sup>			FForaj I x=563.790 y=226.255
1.5. LLocalizarea administrativă: Comuna Socodor- jud Arad			FForaj E x=562.944 y=227.532
1.6. S Scara 1:25.000			

- Perimetrul și forajele se situează în zona Natura 2000 ROSPA 0015-Campia Crisului Alb și Crisului Negru.

- Sistem de referență Stereo 1970 ; Limită de adâncime -1600m ; Suprafață : S = 0,019 km<sup>2</sup>

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.-nu este cazul

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

Realizarea sistemului de producție și distribuție a energiei termice pe baza de energie geotermală în localitatea Socodor județul Arad nu va influența regimul apelor de suprafață din perimetrul studiat.

Pentru sonda de extracție și sonda de injecție s-a obținut aviz de la primăria comunei Socodor prezenta lucrare tratează doar lucrările necesare pentru asigurarea agentului termic la toate clădirile primăriei care în prezent funcționează fiecare cu cazan pe lemne

Apa folosită în procesul tehnologic poate fi încărcată cu eventuale produse petroliere doar ca urmare a manipulării necorespunzătoare la alimentarea cu carburanți sau uleiuri a instalației și utilajelor, datorită unor scurgeri pe sol a produselor petroliere în timpul funcționării acestora, sau datorită unor accidente tehnice.

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru protecția calitatii apelor de suprafață și a celor subterane se asigură următoarele:

a) Evacuarea apelor uzate de pe amplasament

Apele uzate menajere -rezultate de la grupurile sociale vor fi direcționate spre rețeaua de canalizare stradală existentă în localitatea Socodor.

Apele pluviale care cad pe acoperișul punctului termic vor fi evacuate în rețeaua hidrografică locală.

Apele uzate rezultate de la igienizarea spațiului interior punctului termic vor fi direcționate prin intermediul sifonului de pardoseală spre rețeaua de canalizare a localității Socodor.

b) Evacuarea apelor uzate tehnologice

La suprafață fluidul de foraj este curățat cu ajutorul sitelor vibratoare și al separatoarelor de tip hidrociclon, detritusul fiind depozitat într-o habă metalică cu capacitatea de 40 mc., iar fluidul de foraj curat este reintegrat în fluxul tehnologic de foraj. Se realizează un circuit închis al apei tehnologice eventualele ape rezultate sunt colectate într-o habă metalică cu capacitatea de 40 mc.

Motorina va fi transportată cu autocisterne la locația sondei, unde va fi depozitată în rezervoare special amenajate.

Surplusul de fluid de foraj se depozitează în habă metalică, el constituind și stoc necesar în caz de manifestare eruptivă. Ceea ce depășește capacitatea de depozitare se va transporta cu mijloace auto la stația de fluide sau la o altă sonda.

Detritusul se acumulează în habă semiîngropată, conform proiectului de amenajare a sondei, cu surplusul se va proceda la fel ca și cu fluidul de foraj

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute; în localitatea Socodor este realizat sistemul centralizat de alimentare cu apă și sistemul centralizat de canalizare menajeră (cu două stații de epurare).

Apele pluviale se scurg prin rigolele de la marginea drumurilor, în rețeaua hidrografică locală.

b) protecția aerului: sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

Factorul principal care poate produce modificarea calitatii aerului îl constituie funcționarea utilajelor care sunt acționate de motoare diesel alimentate cu motorină și mijloacele de transport, legat de activitatea de realizare a rețelelor și construcțiilor. Impactul asupra aerului este determinat de noxele rezultate din arderea motorinei, gaze ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ) și de pulberile antrenate de mijloacele de transport. Prognoza poluării aerului Calitatea aerului în zonă poate fi afectată de activitatea utilajelor tehnologice și de transport. Pentru efectuarea lucrărilor se vor folosi utilaje acționate de motoare alimentate cu motorină. Cantitatea de carburant nu va depăși valoarea de 300 l/zi. Activitatea de transport este redusă, fiind practic legată de transportul conductelor. Pulberile antrenate de mijloacele de transport, dar mai ales gazele ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ), vor avea efect local și redus ca intensitate tinând seama de perioada scurtă de execuție a lucrărilor (cca 270 zile), neafectând localitatea. Având în vedere perioada scurtă de execuție a lucrărilor, activitățile desfășurându-se într-un sistem deschis, cu un curent de aer proaspăt, permanent, care va diminua emisiile de noxe, nu se pune problema deteriorării calității aerului în zonă. O altă sursă de poluare a aerului este cazanul pe peleti care va funcționa cel mult 5 zile pe an. În cazan se vor arde maxim 2400 kg de peleti care vor emana în

atmosfera următoarele cantități de noxe:-praf-12 kg/an;apa 240 litri/an;cenusa-16,8 kg/an;CO2-240kg/an.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minim a efectelor agenților poluanți asupra mediului, sunt necesare o serie de acțiuni:

-întreținerea și repararea periodică a utilajelor, conform recomandărilor firmelor producătoare, în vederea evitării degajării suplimentare de noxe în timpul funcționării;

-folosirea îndeosebi a utilajelor care prezintă motoare cu catalizator;

-stropirea ciclică cu apă pe căile de transport pe care circulă autocamioanele, în vederea reducerii până la anulare a poluării cu praf; impuse de STAS 10009-88.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;in cadrul procesului de constructii montaj sunt surse de zgomot si vibratii de la utilajele de sapat , forat si transport.In exploatare sunt grupurile de pompare care produc zgomot (fara vibratii) dar aceste utilaje sunt protejate in spatii inchise.

-amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor; Zgomotele și vibrațiile din statiile de pompare(pe timpul exploatarii) nu depășesc valoarea de 50 de Db față de 70 de Db cât atinge nivelul zgomotului pe drumul județean.Pe perioada executarii forajelor zgomotele si vibratiile vor fi atenuate prin panourile de organizare de santier care vor imprejmui fiecare locatie de sonda

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;-nu sunt surse de radiatii

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;- nu este cazul

e) protecția solului și a subsolului:

sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime; Sursele de poluare a solului și subsolului Prin executarea lucrărilor în zonă, pot să apară următoarele surse de poluare:

-scurgeri de combustibili și lubrifianți datorate manipulării necorespunzătoare la alimentarea cu carburanți sau uleiuri a instalațiilor și utilajelor;

-scurgeri accidentale pe sol a produselor petroliere, rezultate în timpul funcționării utilajelor; -accidentele tehnice;

-deșeuri industriale solide.

Prognoza afectării solului și subsolului

Solul va fi afectat ca urmare a activității de construcție o suprafața de 2500 m .

Subsolul nu va fi afectat semnificativ prin lucrările de construcție care se vor executa. Poluarea poate fi evitată prin măsuri corespunzătoare.

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului; Impactul activităților de explorare asupra solului și subsolului din perimetrul cercetat poate fi semnificativ diminuat prin măsuri specifice. Înainte de executarea lucrărilor, solul va fi decapat, transportat și depozitat separat, pe un amplasament special amenajat. La finalul programului de execuție, solul va fi reutilizat pentru lucrările de reconstrucție ecologică a zonelor afectate.

Pentru evitarea poluării cu produse petroliere se vor aplica măsurile de diminuare a impactului asupra apei, de la paragraful anterior

Măsurile preconizate de refacere a mediului vor avea ca rezultat readucerea solului la starea inițială, determinând încadrarea zonelor afectate în ambientul natural al zonei.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatic:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect- nu sunt areale sensibile afectate prin proiect
- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;- nu este cazul

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;

Nu sunt obiective de interes public afectate iar distanța față de așezările umane este suficient de mare spre a nu fi afectate de lucrările executate. În zona nu sunt monumente istorice, de arhitectură sau altele.

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

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

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;-Deșeurile rezultate sunt materiale de construcție care se vor depozita la groapa de gunoi. Materialele de instalații țevi, cabluri, etc vor fi colectate. Amestecul bentonitic colectat va fi transportat la depozitul firmei sau la alta lucrare de foraj
- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate- respectarea cu strictețe a tehnologiei de lucru CM+I
- planul de gestionare a deșeurilor-Materiale de construcție rezultate vor fi depozitate la groapa de gunoi iar cele de instalații la centrele de preluare de profil.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

-substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse: -nu sunt substanțe și preparate chimice periculoase



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

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

Utilizarea solului ca resursa naturala va fi decapat ,depozitat separat si folosit la reconstructia ecologica a terenurilor afectate.Apa folosita in procesul de constructii montaj se va evapora in atmosfera si va reintra in circuitul natural.Apa geotermala extrasa (10,0 l/s ) va fi reinjectata in zacamant comform tehnologiei de exploatare

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);

Investitia REALIZAREA SISTEMULUI DE PRODUCȚIE SI DISTRIBUȚIE A ENERGIEI TERMICE PE BAZA ENERGIEI GEOTERMALE nu are impact negativ asupra sanatatii umane,populatiei,biodiversitatii,conservarea habitatelor naturale,florei si faunei salbatice, patrimoniului din contra prin eliminarea efectelor gazelor de sera impactul asupra mediului este pozitiv pe termen lung comform cap III pct.b).

Impact nesemnificativ asupra terenului,solului,folosintelor,bunurilor materiale,calitatii apelor,,calitatii aerului,zgomotelor si vibratiilor pe termen scurt.

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)-acest impact nesemnificativ este doar local
- magnitudinea și complexitatea impactului;-nu este cazul
- probabilitatea impactului;-doar pe durata executarii lucrarilor
- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;-nu este cazul
- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;-nu este cazul
- natura transfrontalieră a impactului.-nu este cazul

tare.

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 cazul deoarece realizarea proiectului conduce semnificativ la o calitate superioara a aerului prin reducerea efectului gazelor de sera comform calcului de mai jos.

(CO30-Capacitate suplimentare de producere a energiei din surse regenerabile Cantitatea de energie termica necesara anual anual este :

$Q_{nec \cdot a_{anual}} = 1800h/an \times Q_{nec} = 1800 \times 0,81 = 1451 \text{ MW}$  Cantitatea de energie termica produsa anual in sistem este :

$Q_{panua} = 1800h/an \times Q_p = 1800 \times 0,09 = 162 \text{ MW}$

CO34-Reducerea gazelor cu efect de sera:Scadere anuala estimata a gazelor cu efect de sera

Cantitatea de gaze emisa anual prin folosirea sistemului conventional este:

$CO_2 = Q_{nec} \cdot a_{nual} \times 0,364 \text{ tone/MW} = 1451 \times 0,364 = 528,164 \text{ tone/an}$  Cantitate de gaze cu efect de sera ce

poate fi eliminata prin folosirea energiei geotermale este:

$CO_2 = Q_{panual} \times 0,364 \text{ tone/MW} = 1962 \times 0,364 = 715 \text{ tone/an}$

Din analiza celor doua valori a emisiilor rezulta ca prin folosirea sistemului pe baza de energie geotermala pe langa eliminarea emisiilor anuale de 528,164 tone de CO2 in cadrul punctului termic este o rezerva care mai poate acoperi o emisie de 186,84 tone de CO2)

IX-Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programa/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). –Proiect in cadrul POIM 6.1.

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

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;Platforma din dale de beton ,doua baraci container pentru birou si vestiar doua toalete ecologice,racord de apa si racord electric
- localizarea organizării de șantier;-langa zona de foraj
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;-fara impact
- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;-nu sunt
- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu-nu este cazul.

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;Traseele rețelilor vor fi reabilitate la nivelul care era inainte de interventie.Zonele de sol afectate vor fi curatate (pamantul afectat depus la groapa de gunoi) si inlocuit cu pamant curat depozitat special la inceperea lucrarilor.
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale-toate poluarile accidentale vor fi monitorizate si conform inei fise tehnice se vor face interventiile ce se impun.
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- -Utilajele de foraj se vor incarca si vor fi depozitate in locatiile care se impun;

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului-refacerea stării inițiale a fost redată în amănunțit în capitolele anterioare pentru ca terenul să poată fi folosit la randamentul inițial.

## XII PIESE DESENATE

- Plan încadrare în zonă, plan de situație, planuri clădiri
- Plan de situație cu traseul rețelelor de agent primar și agent secundar - Schema de funcționare a sistemului de producție și distribuție a energiei termice

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 – Nu este cazul

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

XV Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 35/2004 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 . - Nu este cazul.

Întocmit,

Ing. Zaharie-Butucel Avram

Sef proiect arh. urb. Szilagyi Ladislau

SC ECOPLANRO SRL – Oradea



**FIȘA PERIMETRULUI DE EXPLORARE**  
**Scara 1:25.000**



1. Localizarea perimetru			2. Date privind perimetrul	
1.1. Coordonate delimitare perimetru			2.1 Faza lucrărilor: Explorare în baza art. 15 din Legea Minelor Nr. 85/2003	
Pc	X(m)	Y(m)	2.2 Substanța utilă: apă geotermală	
1.	563.799	226.252	2.3 Denumire perimetru : <b>Geotermal Comuna Socodor</b>	
2.	563.788	226.245	2.4. Nr.topo	
3.	562.930	227.541	2.5. Agent economic solicitant : <b>Primăria Socodor</b>	
4.	562.940	227.547		
1.2. Sistem de referență Stereo 1970			Obs.	
1.3. Limită de adâncime - 1600 m			Coordonatele forajelor programate:	
1.4. Suprafață : S = 0,019 km <sup>2</sup>			Foraj I x=563.790 y=226.255	
1.5. Localizarea administrativă: Comuna Socodor- jud Arad			Foraj E x=562.944 y=227.532	
1.6. Scara 1:25.000				