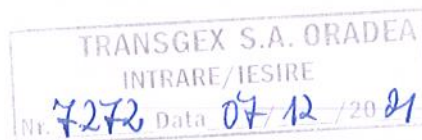


REFERAT



In cadrul mecanismului financiar EEA grants, 2014 – 2021, programe de energie pentru Romania, cresterea capacitatii de livrare de energie regenerabila - Geotermal Transgex a depus spre finantare proiectul cu tema: " Creșterea productiei de energie geotermala pentru consumatori din zona turistica a orasului Tasnad"

Proiectul a fost analizat din punct de vedere administrativ si se va trece la analiza tehnică a proiectului.

Prin proiect se prevede săparea unei sonde noi de apă geotermală montarea unei conducte de transport de 1850 m.

Sonda se va săpa la adâncimea de 1500 m si va avea următoarea constructie:

Săpare

Diametrul sapei Φ (mm)	Interval m
444,5	0 - 100
311,2	100 - 900
215,9	900 - 1500

Constructia sondei

Diametrul burlanelor Φ (mm)	interval tubaj m
13 3/8	0 - 100
9 5/8	0- 900
Liner 7 in	825 - 1500

In zona productiva intervalul 900 – 1500 m, se va tuba un liner 7" cu o lungime totală a filtrelor de 300 m. Se vor folosi filtre Johnson cu fanta de 0,7 mm, care se vor impacheta cu pietris margaritar.

Pentru exploatare sonda va fi echipata cu pompa submersibila de 45 l/s si se va exploata cu un debit de 30 l/s.

Apa va fi intridusa intr-un rezervor de stocare din care va fi impinsă spre consumatori cu un grup de pompare.

Se va monta o conducta de 1850 m preizolata pentru transportul apei geotermale.

Consumatorii de apa geotermală

Cresterea productiei de apa geotermala in loc. Tasnad, prin executarea unui traseu de conducte metalice preizolate cu diametre cuprinse intre Dn 100- Dn 150 pentru transport apa geotermala in lungime de 1850 m si racordarea unui numar de 30 imobile particulare, un bazin didactic de inot (Proiect depus la Compania Nationala de Investitii – faza de

licitatie-in achizitie) si o baza sportiva (Proiect depus de Primaria orasului Tasnad la Compania Nationala de Investitii), imobile amplasate pe drumul judetean DJ 191, str. Stefan cel Mare din arealul zonei SV a loc. TASNAD,ducand la cresterea confortului termic al beneficiarilor, in acelasi timp ducand si la reducerea emisiilor de CO₂ in atmosfera cu 10170 T CO₂/an prin renuntarea la combustibili - gaz, pe perioada de 60 luni de la data finalizari proiectului.

Valoarea proiectului

Valoarea totala a proiectului este de 2603660 euro, din care contributia proprieeste este 1323705 euro si granturi Innovatio Norway 1 279 955 euro.

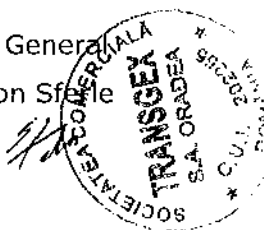
Contributia TRANSGEX la realizarea proiectului este 1323705 Euro.

Prezentul proiect se va realiza numai dacă proiectul va fi aprobat spre finantare de Innovation Norway.

Oradea.

07.12.2021

Director General
Ing. Miron Sfele



TRANSGEX S.A. ORADEA
INTRARE/IESIRE
Nr. 7310 Data 08 / 12 / 2024



S.C. TRANSGEX S.A. Oradea
410072 ORADEA, str.Vasile Alecsandri nr.2
Jud. BIHOR , ROMÂNIA
Nr.ord. Reg.Com: J05/843/2000
Cod unic de înregistrare: RO 202255
Cont: RO11BTRL00501202766238XX Banca Transilvania
Capital social subscris și vărsat 13.311.405 lei

Tel/Fax: 040-259-431965
040-259-413022
e-mail: transgex@rdsor.ro
office@transgex.ro



PROIECT

**CREȘTEREA PRODUCTIEI DE ENERGIE GEOTERMALA PENTRU
CONSUMATORI DIN ZONA TURISTICA A ORASULUI TASNAD**

ORADEA

TITLUL PROIECTULUI:

CREȘTEREA PRODUCTIEI DE ENERGIE GEOTERMALA PENTRU CONSUMATORI DIN ZONA TURISTICA A ORASULUI TASNAD

INCADRAREA PROIECTULUI

EEA NORWAY GRANTS
PROGRAMMES / PROGRAM
ENERGY AND ENVIRONMENT / ENERGIE SI MEDIU
ENERGY PROGRAME IN ROMANIA / PROGRAM DE ENERGIE IN ROMANIA
CALL / /APEL 2.1:
Increased capacity to deliver renewable energy - geothermal
Cresterea capacitatii de furnizare energie regenerabilă - geotermală

O SCURTĂ PREZENTARE A SOLICITANTULUI:

ISTORICUL ACTIVITĂȚII. SC TRANSGEX SA Oradea, persoană juridică română, având forma de societate pe acțiuni, este o firmă cu capital majoritar privat și a fost fondată la data de 1 ianuarie 1965 în orașul Salonta, jud Bihor, prin desființarea și restructurarea Departamentului Metalelor Rare, ulterior devenind Intreprinderea de Prospekțiuni și Explorări Geologice (IPEG) Cluj.

O componentă principală a activității societății a constituit-o cercetarea geologică în domeniul apelor subterane reci și apelor geotermale, fiind executate și puse în producție sute de foraje. În domeniul cercetării geologice pentru **ape geotermale** S.C. TRANSGEX S.A. a întocmit proiecte geologice și a executat foraje de mare adâncime în perimetre din județele Bihor, Satu-Mare, Arad și Timiș. Au fost puse în evidență acvifere geotermale în colectoare nisipoase de vîrstă neozoică și în colectoare calcaroase și dolomitice de vîrstă mezozoică.

În prezent S.C. TRANSGEX S.A. Oradea, își desfășoară activitatea în conformitate cu legile române, este atestată în domeniul cercetării geologice și exploatării apelor subterane (CERTIFICAT DE ATESTARE Agenția Națională pentru Resurse Minerale Nr. 1216/27.06.2013), în domeniul execuției și conducerii lucrărilor hidrogeologice.

Principala activitate a S.C. TRANSGEX S.A este exploatarea apelor geotermale. În prezent S.C. TRANSGEX S.A are concesionate de la ANRM **20** de perimetre de apă geotermală. S.C. TRANSGEX S.A detine un portofoliu de **50** de sonde de apă geotermală din care sunt în exploatare **28** de sonde.

INFORMAȚII DE IDENTIFICARE

Număr de ordine în Registrul Comerțului: J05/843/2000 , atribuit în data de 19.10.2000

Identificator Unic la Nivel European (EUID): ROONRC. J05/843/2000

Cod unic de înregistrare: 202255

Adresă sediu social: Municipiul Oradea, Str. Vasile Alecsandri, Nr. 2, Judet Bihor

Contacte sediu social: Fax 0259431965, telefon: 0259413022

Forma de organizare : societate pe actiuni, tip societate: sa de tip deschis

ACȚIONARI PERSOANE JURIDICE – 99.8185 %

ACȚIONARI PERSOANE FIZICE - 0,1815 %

Activitatea principală

Domeniul de activitate principal: conform codificarii (Ordin 337/2007) Rev. Caen (2)
7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

Resurse umane. S.C. TRANSGEX S.A. are un număr de 95 de angajați, care își desfășoară activitatea de exploatare a apelor geotermale. Conform Legii minelor 85/2003 desfășurarea activității de exploatarea a substanelor minerale se poate face numai în baza unui atestat emis de de Agenția Națională pentru Resurse Minerale. Atestatul este emis către o societate Comercială numai dacă are personal de specialitate atestat de Agenție.

În acest sens în cadrul S.C. TRANSGEX S.A funcționează biroul geologic care are doi ingineri Geologi atestați pentru exploatarea resurselor geotermale. În baza atestării profesionale a inginerilor geologi pentru exploatarea resurselor geotermale S.C. TRANSGEX S.A a obținut atestatul nr. 1216/27.06.2013 Conform cu Organigrama de funcționare, S.C. TRANSGEX S.A are trei departamente funcționale pe baza cărora își desfășoară activitatea.

Direcția operativă, direcția cercetare dezvoltare, direcția economică. În cadrul direcției operaționale este biroul tehnic-productie, biroul mecanoenergetic.

Sub coordonarea biroului tehnic – producție, sunt perimetrele geotermale definite ca puncte de lucru și personal de deservire. Pentru lucrări de intervenție și reparație este o formație de lucru care are ca obiect de activitate reparația și întreținerea sondelor de apă geotermală.

Biroul de aprovizionare este coordonat tot de direcția operațiunii.

În cadrul biroului tehnic este un inginer specialist în foraj extractie, inginer instalații, autorizat ISCIR, inginer constructor, cu atestat de dirigentie de șantier.

Biroul mecano energetic este condus de un inginer mecanic cu profilul de instalații petroliere. S.C. TRANSGEX S.A a lucrat și la proiecte finanțate din fonduri europene, are o echipă de implementare a proiectului pregătită și familiarizată cu cerințele de implementare ale unui proiect cu fonduri europene.

Ca parte a programului JASPER, S.C. TRANSGEX S.A (1) a achiziționat și introdus o pompă cu ax în sonda geotermală 3001 Beius și (2) a construit centrala termică geotermală losia cu sprijinul guvernului danez (care a achiziționat reducerile de emisii de CO₂ realizate prin înlocuirea combustibililor convenționali cu apă geotermală).

De asemenea S.C. TRANSGEX S.A a participat la execuția proiectelor finanțate din fonduri Europene Beius oraș geotermal loc. Beius, Valorificarea resurselor de apă geotermală pentru termoficarea Spitalului Agripa Ionescu – jud. Ilfov.

În prezent S.C. TRANSGEX S.A are în execuție proiectul Creșterea producției de energie termică pe baza de apă geotermală în Mun. Beius finanțat prin PROGRAM NATIONAL/OPERATIONAL: PROGRAMUL OPERATIONAL INFRASTRUCTURA MARE 2014-2020

AXA PRIORITARA 6 : PROMOVAREA ENERGIEI CURATE SI EFICIENTEI ENERGETICE IN VEDEREA SUSTINERII UNEI ECONOMII CU EMISII SCAZUTE DE CARBON

OBIECTIV SPECIFIC 6.1: CRESTEREA PRODUCTIEI DE ENERGIE DIN RESURSE REGENERABILE MAI PUTIN EXPLOATATE (BIOMASA,BIOGAZ,GEOTERMAL) PRODUCTIE

Activitatea de bază a S.C. TRANSGEX S.A este exploatarea apelor geotermale.

Activități adiacente de prestarea serviciilor de punere în exploatare a apelor geotermale pentru terți.

Indicatori de performanță sunt prezentați mai jos:

An de referință 2020

Cifra de afaceri: 17973178 RON

Total venituri: 20604148 RON

Profit brut: 2969664 RON

Capitaluri totale 13.311.405 RON

Număr de angajați 89

Activitatea curentă este furnizarea de energie geotermală.

Productia de energie geotermală valorificată în perimetrele TRANSGEX S.A în anul 2020

1 Perimetrul Oradea 77557 Gcal

2 Perimetrul Beius	52998Gcal
3 Perimetrul Tasnad	6365Gcal
4 Perimetrul Marghita	3920Gcal
6 Alte Perimetre	7207 Gcal

OBIECTIVELE PROIECTULUI:

Obiectivul GENERAL:

CREȘTEREA PRODUCTIEI DE ENERGIE GEOTERMALA PENTRU CONSUMATORI DIN ZONA TURISTICA A ORASULUI TASNAD

Obiectivele SPECIFICE sunt:

OS1.Executarea unei sonde geotermale in lungime de 1500 ml; achizitionarea unei pompe submersibile termorezistente avand urmatoarele caracteristici Q=108 mc/h, h= 6 bari,P=250 kW lansata la adancimea de 150 m; achizitionarea unui grup de pompare cu convertizor de frecventa si a unui rezervor tampon suprateran de 50 mc termoizolat, achizitionarea unei cabine de foraj avand dimensiunile L=6.00 m,l=3.50 m, h=3.00-2.70 m, montate pe capul de exploatare a noi sonde amplasate in oras Tasnad,loc. Blaja,str. Drum judetean DJ 191, FN, Perimetru- Sonda noua , avand CF nr.101252, nr.cad 101252, asigurandu-se o sustenabilitate tehnica pe o perioada de 60 luni de la data finalizari proiectului.

OS 2. Cresterea productiei de apa geotermala in loc. Tasnad, prin executarea unui traseu de conducte metalice preizolate cu diametre cuprinse intre Dn 100- Dn 150 pentru transport apa geotermala in lungime de 1850 m si racordarea unui numar de 30 imobile particulare, un bazin didactic de inot (Proiect depus la Compania Nationala de Investitii – faza de licitatie-in achizitie) si o baza sportiva (Proiect depus de Primaria orasului Tasnad la Compania Nationala de Investitii), imobile amplasate pe drumul judetean DJ 191, str. Stefan cel Mare din arealul zonei SV a loc. TASNAD,ducand la cresterea confortului termic al beneficiarilor, in acelasi timp ducand si la reducerea emisiilor de CO₂ in atmosfera cu 10170 T CO₂/an prin renuntarea la combustibili - gaz, pe perioada de 60 luni de la data finalizari proiectului.

OS 3. Achizitionarea si montarea unui modul termic avand puterea de 850 kW complet automatizat ce va deservi Bazinul didactic de inot, achizitionare si montarea unui container modular 600 x2.40 x 2.70 m, montat langa Bazinul didactic de inot amplasat in oras Tasnad,str. Stefan cel Mare , incinta strand Municipal tasnad, asigurandu-se o sustenabilitate tehnica pe o perioada de 60 luni de la data finalizari proiectului.

ACTIVITATILE PROIECTULUI:

URMATOARELE ACTIVITATI CONTRIBUIE LA OBIECTIVUL SPECIFIC 1

A.1. Amenajarea terenurilor

A.1.1. Curatare teren si aducerea la cota naturala.

Degajarea terenului pe o suprafata de 400 mp de buruieni perene,nivelarea denivelarilor din teren astfel incat terenul sa devina plat, avand o declivitate de 1% catre partea estica incat apele meteorice sa fie colectate in canalul pluvial deschis amplasat pe acea latura.

A.1.2. Imprejmuire perimetru sonda

Se va executa cu plasa tip Metro avand dimensiunile 2.00 x 2.00 m, in lungime de L= 80.00 ml (pe tot perimetrul), prevazuta cu poarta de acces auto avand deschiderea de 4.00 ml.

A.1.3 Drum acces.

Se va executa un drum de acces din piatra concasata in lungime de 50 m, latime de 3.50 m, grosime de 15 cm, tasat cu cilindru compactor, rezultand un grad de compactare de 95%.

A.2. Constructii- sonda noua

tubaj Φ (inch)	interval tubajm
13 3/8	0 - 100
9 5/8	0- 900
Liner 7 in	825 - 1500

A.2.1 Executie sonda noua l=1500 m

Descriere:

A.2.3 Cabina sonda

Cabina sonda se va amplaa pe radierul general existent, si va avea in plan dimensiunile L=6.00 m; l=3.50 m; h=3.00-2.70m. Structura portanta a cabinei se va executa din profile metalice, demontabila 100x100 mm, inchideri din panouri sandwich de 50 mm. Usa de acces va fi din profil aluminiu cu inchidere panel 2000 mm x 1000 mm si se va monta pe lungimea cabinei pe partea cu h = 3.00 m. Cabina se va prevedea cu 2 geamuri de ventilatie avand dimensiunile 600 mm x 600 mm executate din tamplarie de aluminiu cu geam termopan mat, montate opus pe laturile mici ale cabinei.

A.3. Echipamente tehnologice sonda

A.3.1 Pompa submersibila termorezistenta

Pompa submersibila termorezistenta se va monta la o adancime de -150 m fata de cota terenului, prevazuta cu conducta de refulare (tubing) Dn 150 (50 tronsoane a 3.00 m/ tronson) imbinata prin filet si mufa, avand grosimea in perete de minim 8 mm. Motorul pompei submersibile va fi alimentat printr-un cablu termorezistent $T_{max. functionare} = 90^{\circ}C$.

Caracteristici:

1. Pompa submersibila termorezistenta cu convertizor de frecventa:

Debitul maxim $Q_{max} = 108 \text{ mc/h}; 30 \text{ l/s};$

Putere $P = 250 \text{ kW};$

Inaltime de pompare $H_{max} = 10 \text{ bari};$

Diametrul pompei maxim $\Phi = 160 \text{ mm};$

Temperatura maxima de functionare $T_{max. functionare} = 90^{\circ}C;$

2. Coloana de refulare – tubing

Diametru $\Phi 150 \text{ mm}$

Lungime tronson $L = 3000 \text{ mm}; (50 \text{ de tronsoane})$

Grosime minima in perete $g_{min.} = 8 \text{ mm};$

Otel aliat Cr-Mo STAS 792-49 marca 25MoC11, calit in apa sau ulei si revenit, avand dupa calire rezilienta materialului $K [\text{kgf}^* \text{m}/\text{sm}^2] 9$

3. Convertizor frecventa 250 kW.

A.3.2. Grup pompare

Grupul de pompare se va monta in cabina sondei avand rolul de a vehicula apa geotermala stocata in rezervorul de acumulare de 50 mc pana la beneficiarii finali (persoane fizice 30 imobile, persoane juridice 2 imobile). Grupul va fi dotat din fabricatie cu convertizor de frecventa care sa se preteze pe cerintele beneficiarilor.

Caracteristicile grupului de pompare: 3 +1 pompe (una rezerva)

Debitul maxim $Q_{max} = 108 \text{ mc/h}; 30 \text{ l/s};$

Putere $P = 3 \times 7.5 \text{ kW};$

Inaltime de pompare $H_{max} = 6 \text{ bari};$

Temperatura maxima de functionare $T_{max. functionare} = 90^{\circ}C;$

A.3.3. Rezervor metalic suprateran:

Rezervorul va fi de constructie metalica, cu o capacitate de 50 mc, montat pe o structura metalica la inaltimea de 1.00 m fata de cota terenului natural. Rezervorul va fi protejat la interior cat si la exterior cu vopsea anticoroziva. La exterior se va executa o termoizolatie din vata minerala cu folie de aluminiu de 100 mm, folie anticondens, tabla de aluminiu 0.5 mm. Rezervorul va fi prevazut cu 2 guri de vizitare amplasate astfel: O gura se va monta la

partea inferioara a rezervorului avand diametrul de Φ 650 si o gura la partea superioara a rezervorului Φ 650. Rezervorul va avea in componenta 3 racorduri Φ 150 amplasate astfel: pe latura scurta intrarea se va amplasa la partea superioara a rezervorului iar pe a doua latura scurta se va prevedea la partea inferioara aspiratia grupului de pompare iar la partea superioara racordul pentru preplin.

Rezervorul se va amplasa cat mai aproape de cabina sondei astfel incat conducta de aspiratie a grupului de pompare sa aibe o lungime cat mai mica (maxim 6 m) .

A.4. Instalatii electrice si de forta:

In cabina sondei se va monta un tablou general avand puterea de 300 kW din care se va alimenta pompa submersibila termorezistenta 250 kW, grupul de pompare 22.5 kW, 1 priza trifazica, 2 prize monofazice, 2 corpuri iluminat ambiental .Alimentarea instalatiilor electice se va face din PTAB (amplasat in perimetrul sondei) si va fi alimentat prin intermediul unui racord electric subteran cu cablu armat in lungime de 1400 ml conform solutiei tehnice date de furnizorul de electricitate.

URMATOARELE ACTIVITATI CONTRIBUIE LA OBIECTIV SPECIFIC 2

A.5. Constructii si instalatii;

A.5.1 Conducte metalice preizolate transport apa geotermala

Prin implementarea acestui proiect se doreste asigurarea unui confort termic sporit (incalzire + apa calda de consum) la un numar de 30 imobile, a Bazinului didactic de inot si a viitoarei Baze sportive prin asigurarea unui volum de apa geotermala povenit de la Sonda noua de 108 mc/h, la o temperatura de 65° C. Energia termica extrasa din acest volum de apa geotermala este de 2.70 MWh.

Reteaua de transport apa geotermala va fi executata din conducte preizolate metalice montate ingropat in pat de nisip de 10 cm, h = -1.20 -0.80 m, avand diametre cuprinse intre Dn 100- Dn 150 in lungime de 1850 m. Conductele se vor amplasa pe domeniul public si vor respecta trama stradala. Pe traseul conductelor se vor prevedea un numar de 4 camine in care se vor monta robineti de izolare.

Trasee conducte:

1. Dn 150/250 – lungime 1580 ml, traseu Sonda noua- str.Stefan cel Mare abonati: Bazin didactic de inot, viitoarea baza sportiva, viitori consumatori prevazuti in Planul Urbanistic zonal al orasului Tasnad arealul zonei SV

2. Dn 100/200 – lungime 270 ml, traseu str.Stefan cel Mare; abonati 30.

Observatie: Dn – diametrul nominal

Caracteristici tehnice ale conductelor metalice preizolate cu spuma poliuretanic rigida, protectia termoizolatiei din PEHD, montate ingropat :

- teava fara sudura , laminata la cald, conform STAS 404/3-87 (DIN 2448)

- calitatea otelului : cf. DIN2448, St 37.0(similar STAS8148/87)

- conditii tehnice:cf. DIN 1629

- tevile preizolate vor satisface cerintele standardelor SR EN 253/1997

- vor fi livrate cu lungimi fixe de 12 m si vor avea capetele sanfrenate pregatite pentru sudura.

Diametre si grosimi de perete la tevile din otel :

DN	Diam. ext.	Grosime perete
mm	mm	mm
100	114.3	4.5
150	165.1	6.0

Coturile din otel conform DIN 2605+2* varianta constructiva 3;

- coturile preizolate vor respecta cerintele EN 448, STAS 8804/3 respectiv STAS8804/1.

Ramificatiile din otel vor fi forjateL:

- conform cerintelor EN 448, STAS 8804/1, respectiv STAS 8804/5.6-92.

Capetele tevilor si a accesoriilor preizolate :

- vor fi protejate cu capace de protectie contra prafului.

Izolatie termica a conductelor si fittingurilor este spuma dura de poliuretan, conformandu-se in prescriptiile SR EN 253/1997

-coeficientul conductivitatii termice < 0.027W/moK la 50oC

-densitatea totala medie a spumei de-a lungul tevii :minim 80 kg/m3

-sistem celular inchis in proportie de 88%, conform ISO 4590

-rezistenta la compresiune : 0.3 Mpa – SR EN ISO 844/1998
-absorbție maxima de apa fierbinte : mai puțin de 10% din volumul initial timp de 90 minute
Mantaua conductelor preizolate, confectionata din polietilena neagra de inalta densitate, continand antioxidanti, stabilizatori UV si negru de fum (maxim 2.5+ 0.5% din masa totala), avand urmatoarele caracteristici :

- densitate : minim 944kg/m³ – SR ISO 1183/1994
- alungire la rupere: minim 350% in conformitate cu ISO 527
- efort la curgere : minim 19 daN/mm², conform ISO 527

- coeficient de topire : 0.5 g/10min in conformitate cu SR ISO 1133/1993
-stabilitate termica si timp de inductie : min 20min/200 °C SR ISO/TR 10837/96
-sa nu prezinta deformatii permanente la variatia de temperatura conf ISO 2506/81
-rezistent la agresiunea agentilor de mediu conf. ISO 4607/78

Diametre si grosimi de perete manta

Diametru nominal Dn	Diam. exterior nom. al mantalei Dn ext.(mm)	Grosimea minima a peretelui mantalei (mm)
100	200	4.5
150	250	4.5

Perne de dilatare :

Numarul si locul de amplasare al acestora va fi cel din schema termomecanica.

-tip II (conducte DN80 – DN100) : 45X1000X180mm
-tip III (conducte DN125 – DN200) : 45X1000X240mm

A.5.2 Camine prefabricate - bransament

Caracteristici tehnice camine de bransament:

Caminele de izolare – 4 buc. Se vor monta pe domeniul public al localitatii Tasnad.Caminele vor fi din elemente prefabricate (metal sau mase plastice) avand dimensiunile minime ϕ 1200 mm, h= 1200 mm, cu capac necarasat. Caminele se vor monta pe un pat de nisip de 150 mm

URMATOARELE ACTIVITATI CONTRIBUIE LA OBIECTIV SPECIFIC 3

A.6. Constructii si instalatii;

A.6.1 Cabina modul termic va fi de tip container modular 600 x2.40 x 2.70 m in care se va monta modulul termic.Containerul va fi executat din panouri sandwich cu spuma poliuretana 50 mm.Acesta va fi echipat cu instalatie electrica.Montarea acestuia se va face pe o platforma betonata de 20 cm grosime. In container se va monta modulul termic, vas de expansiune sistem, vase de acumulare apa calda de consum 2000 l.

A.6.2 Modul termic ce va furniza energie termica pentru sistemul de incalzire al cladirii, a bazinului didactic de inot cat si pentru furnizarea de apa calda de consum la un numar de 20 dusuri , cu acumulare apa calda de consum. Modulul va fi echipat cu 2 vase de acumulare de 1000 l fiecare (2000 l). Modulul termic se va racorda la instalatia interioara a Bazinului didactic de inot.

A.7 Achizitie pompa submersibila termorezistenta.

A.7.1. Intocmire caiete de sarcini cu cerintele pe care trebuie sa treb. sa le indeplineasca ofertantii + *specificatiile tehnice* aferente pompei submersibile termorezistente.

A.7.2. Primirea si evaluarea ofertelor dpdv tehnico-economic.

A.7.3. Desemnarea ofertantului castigator si atribuirea contractului.

A.7.4. Livrarea pompei submersibile termorezistente - termen.

A.7.5. PV receptie.

A.8 Achizitie grup pompare apa geotermala.

A.8.1. Intocmire caiete de sarcini cu cerintele pe care trebuie sa treb. sa le indeplineasca ofertantii + *specificatiile tehnice* aferente grupului de pompare apa geotermala.

A.8.2. Primirea si evaluarea ofertelor dpdv tehnico-economic.

A.8.3. Desemnarea ofertantului castigator si atribuirea contractului.

A.8.4. Livrarea grupului de pompare apa geotermala- termen.

A.8.5. PV receptie.

A.9 Achizitie rezervor metalic izolat 50 mc.

A.9.1. Intocmire caiete de sarcini cu cerintele pe care trebuie sa treb. sa le indeplineasca ofertantii + *specificatiile tehnice* aferente rezervorului de stocare apa geotermala.

- A.9.2. Primirea si evaluarea ofertelor dpdv tehnico-economic.
- A.9.3. Desemnarea ofertantului castigator si atribuirea contractului.
- A.9.4. Livrarea rezervorului de stocare apa geotermala - termen.
- A.9.5. PV receptie.

A.10 Achizitie conducte metalice preizolate – 2700 m.

- A.10.1. Intocmire caiete de sarcini cu cerintele pe care trebuie sa treb. sa le indeplineasca ofertantii + specificatiile tehnice aferente conductelor metalice preizolate.
- A.10.2. Primirea si evaluarea ofertelor dpdv tehnico-economic.
- A.10.3. Desemnarea ofertantului castigator si atribuirea contractului.
- A.10.4. Livrarea conductelor metalice preizolate si accesoriilor aferente acestora-termene.
- A.10.5. PV receptie.

A.11 Achizitie camine prefabricate pentru bransamente – 4 buc.

- A.11.1. Intocmire caiete de sarcini cu cerintele pe care trebuie sa treb. sa le indeplineasca ofertantii + specificatiile tehnice aferente caminelor prefabricate.
- A.11.2. Primirea si evaluarea ofertelor dpdv tehnico-economic.
- A.11.3. Desemnarea ofertantului castigator si atribuirea contractului.
- A.11.4. Livrarea caminelor prefabricate-termene.
- A.11.5. PV receptie.

A.12 Achizitie modul termic 850 Kw

- A.12.1. Intocmire caiete de sarcini cu cerintele pe care trebuie sa treb. sa le indeplineasca ofertantii + specificatiile tehnice modul termic complet automatizat.
- A.12.2. Primirea si evaluarea ofertelor dpdv tehnico-economic.
- A.12.3. Desemnarea ofertantului castigator si atribuirea contractului.
- A.12.4. Livrarea modulului termic.
- A.12.5. PV receptie.

A.13 Achizitie executie lucrari de constructii sonda noua cabina sonda, conducte (retele transport apa geotermala, container modul termic).

- A.13.1. Intocmire caiete de sarcini cu cerintele pe care trebuie sa treb. sa le indeplineasca ofertantii + specificatiile tehnice aferente lucrarilor de constructii sonda noua, conducte, camine de izolare.
- A.13.2. Primirea si evaluarea ofertelor dpdv tehnico-economic.
- A.13.3. Desemnarea ofertantului castigator si atribuirea contractului.
- A.13.4. Termene ferme privind lucrarile de constructii sonda noua, conducte, camine de bransament..
- A.13.5. PV receptie si PIF (punere in exploatare).

A.14 Achizitie executie lucrari de constructii sonda noua – Racord electric xxxx ml

- A.14.1. Intocmire caiete de sarcini cu cerintele pe care trebuie sa treb. sa le indeplineasca ofertantii + specificatiile tehnice aferente lucrarilor de constructii sonda noua,
- A.14.2. Primirea si evaluarea ofertelor dpdv tehnico-economic.
- A.14.3. Desemnarea ofertantului castigator si atribuirea contractului.
- A.14.4. Termene ferme privind lucrarile de constructii sonda 4696, racord electric..
- A.14.5. PV receptie si PIF (punere in exploatare)

Pentru activitatile A.6,A.7,A.8,A.9,12 PIF-UL; SE VA INTOCMI DUPA FINALIZAREA TUTUROR LUCRARILOR DE CONSTRUCTII

A.15 Achizitie de servicii de DIRIGENTIE DE SANTIER

- A.15.1 Contractare dirigenia de santier pentru Domeniul retele termice
- A.15.2. Contractare dirigenia de santier pentru Domeniul retele electrice

ACTIVITĂȚILE TRANSVERSALE sunt:

A.16. Activitatea de Management de Proiect

- A.16.1. Formarea echipei de proiect
- A.16.2. Actualizarea planului de implementare
- A.16.3 Monitorizarea proiectului
- A.16.4. Intocmirea si depunerea tuturor documentelor aferente MP
- A.16.5. Evaluarea implementarii proiectului

**A.17. Activitatea de Informare si Publicitate / Promovare a Proiectului
Conform Manualului de Identitate Vizuala**

- A.17.1. Comunicat de presa – lansarea proiectului
- A.17.2. Realizare (instalare si/sau distribuire) materiale promotionale și de informare; realizarea unei pagini de facebook pentru informare etapizată
- A.17.3. Conferință de presa – finalul proiectului

A.18. Activitatea de Audit (audit tehnic si financiar) – activitate externalizata

- A.18.1. Contractarea firmei de audit (respectand legea achizitiilor publice nr.98/2016 actualizata)
- A.18.2. Elaborarea raportului de audit intermediar
- A.19.3. Elaborarea raportului de audit final

DURATA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI: 24 luni

ECHIPA DE PROIECT:

ECHIPA DE MANAGEMENT este formata din:

1. Manager proiect :

ATRIBUTII:

Asigura un circuit informational adecvat, discutii și feedback dintre diferiti actori;
Intocmeste planuri detaliate de lucru și de a monitoriza respectarea implementari acestora;
Asigura executarea la timp a activitatilor;
Organizeaza si coordoneaza procurarea de bunuri și servicii in cadrul proiectului;
Supravegheaza desfasurarea activitatilor conform planului de lucru negociat;
Este responsabil pentru implemntarea cu succes a activitatilor proiectului si atingerii rezultatelor planificate în proiect;
Supravegheaza si gestioneaza echipa proiectului;
Participa la sedinte, la toate evenimentele proiectului, asigurand pregatirea adecvata a acestora;
Este responsabil cu managementul proiectului – orgazinalional si conceptual;
Faciliteaza cooperarea cu expertii pe termen scurt si partenerii proiectului;
Managerul de proiect trebuie sa asigure derularea proiectului in parametrii stabiliti.

2. Responsabil financiar :

Asista managerul de proiect in toate actiunile si sarcinile legate de implementarea proiectului din punct de vedere financiar;
Participa la elaborarea documentelor necesare achizitiilor;
Participa la desfasurarea procedurii de achizitii;
Stanbileste contacte directe cu personale si firmele ce urmeaza a fi implicate in organizarea si desfasurarea activitatilor proiectului;
Raspunde de implemntarea proiectului din punct de vedere finaciar – contanbil;
Urmareste cheltuielile aferente proiectului, in stricata conformitate cu bugetul aprobat;
Analizeaza rapoartele financiar – contabile;
Realizeaza raportarile financiare si cererile de plata;
Urmareste fluxurile de numera, inclusiv asigurarea contributiei proprii a beneficiarului.
Arhiveaza toate documentele financiare privind achizitiile,lucrarile de executie, serviciile aferente proiectului distinct.

3. Responsabil juridic :

Expert achizitii si elaborarea caietelor de sarcini pentru achizitii;
Urmăreste si verifica stadiul privind elaborarea documentelor tehnice necesare achizițiilor, servicii, executie lucrari.
Monitorizeaza contractele de furnizare achizitii, servicii, executie lucrari termene de livrare, executie.
Supravegheaza si ofera consultanta de specilaitate pentru desfasurarea in conditii optime a proiectului din punct de vedere juridic;

ECHIPA DE IMPLEMENTARE este formata din:

1.Inginer de foraj –

Colaboreaza pentru elaborarea caietelor de sarcini pentru achizitie pompa submersibila termorezistenta, grup pompare apa geotermala; verifica stadiul privind elaborarea documentelor tehnice necesare achizitiilor.

Monitorizeaza contractul de furnizare (primire, montaj, incercare) receptia bunurilor;

Colaboreaza la elaborarea rapoartelor geologice tehnice;

Coordoneaza activitatea de lansare a pompei in sondă;

Urmareste respectarea cerintelor referitoare la protectia mediului in cadrul implementarii proiectului;

Indruma si monitorizeaza activitatile pentru atingerea obiectivelor propuse;

Executa testele la sonda in vederea stabilirii parametrilor de functionare al pompei

2.Inginer retele termice

Colaboreaza pentru elaborarea caietelor de sarcini pentru achizitie conducte preizolate, executie retele cu conducte preizolate; verifica stadiul privind elaborarea documentelor tehnice necesare achizitiilor.

Monitorizeaza contractul de furnizare (primire, montaj, incercare) receptia bunurilor;

Colaboreaza la elaborarea rapoartelor tehnice privind stadiul lucrarilor si implementarea lor;

Urmareste respectarea cerintelor referitoare la protectia mediului in cadrul implementarii proiectului;

Indruma si monitorizeaza activitatile pentru atingerea obiectivelor propuse prin proiect;

Executa testele la sonda, conducte, beneficiari in vederea stabilirii parametrilor optimi de functionare .

3.Inginer mecano energetic

Colaboreaza pentru elaborarea caietelor de sarcini pentru achizitie si executie racord electric; verifica stadiul privind elaborarea documentelor tehnice necesare achizitiilor.

Monitorizeaza contractul de furnizare (primire, montaj, incercare) receptia bunurilor;

Colaboreaza la elaborarea rapoartelor tehnice privind stadiul lucrarilor si implementarea lor;

Urmareste respectarea cerintelor referitoare la protectia mediului in cadrul implementarii proiectului;

Indruma si monitorizeaza activitatile pentru atingerea obiectivelor propuse prin proiect;

Executa testele specifice in vederea stabilirii parametrilor optimi de functionare .

BUGETUL PROIECTULUI:

Valoarea totala a proiectului este de 2603660 euro, din care contributia proprieeste este 1323705 euro si granturi Innovatio Norway 1 279 955 euro.

(Bugetul estimat pe categorii de cheltuieli este atasat acestui format standard de proiect.)

RISCURILE PROIECTULUI:

Riscurile identificate si analizate sunt:

R1 Incapacitatea furnizorului de pompe submersibile termorezistente de a livra la termen pompa conform obligatiilor contractuale.Activitate corespondenta A.3.1

P.A. = Prob. de aparitie 25

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81- 99 - f. mare

I = Impactul 25

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81-100 - f. mare

GE = grad de expunere al proiectului la risc

G.E. = (PA + I) / 2

$$G.E = (25 + 25)/2 = 25$$

Rating - MICA

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81-100-f. mare

Solutie:

Introducerea de clauze contractuale stricte (termen de livrare, penalitati de intarziere);
Cautarea in baza de date alt potential furnizor de pompe submersibile termorezistente.

R2 Incapacitatea furnizorului de a livra la termen grupul de pompare apa geotermala conform obligatiilor contractuale.Activitate corespondenta A.3.2

$$P.A. = \text{Prob. de aparitie} \quad 30$$

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81- 99 - f. mare

I = Impactul 25

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81-100 - f. mare

GE = grad de expunere al proiectului la risc

$$G.E. = (PA + I) / 2$$

$$G.E = (30 + 25)/2 = 27.5$$

Rating - MICA

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81-100-f. mare

Solutie:

Introducerea de clauze contractuale stricte (termen de livrare, penalitati de intarziere);
Cautarea in baza de date alt potential furnizor de grup de pompare apa geotermala

R3 Incapacitatea furnizorului de a livra la termen conductele preizolate pentru transport apa geotermala conform obligatiilor contractuale.Activitate corespondenta A.5.1- OS 2

$$P.A. = \text{Prob. de aparitie} \quad 30$$

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81- 99 - f. mare

I = Impactul 45

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81-100 - f. mare

GE = grad de expunere al proiectului la risc

$$G.E. = (PA + I) / 2$$

$$G.E = (30 + 45)/2 = 37.5$$

Rating - MICA

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica
41- 60—medie
61- 80 – mare
81-100-f. mare

Solutie:

Introducerea de clauze contractuale stricte (termen de livrare, grafice de livrare, penalitati de intarziere);

R4 Incapacitatea furnizorului de a livra la termen modulul termic conform obligatiilor contractuale. Activitate corespondenta A.6.1-O.S 3

P.A. = Prob. de aparitie 41

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81- 99 - f. mare

I = Impactul 62

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81-100 - f. mare

GE = grad de expunere al proiectului la risc

G.E. = $(PA + I) / 2$

G.E = $(41 + 62)/2 = 51.5$

Rating - MEDIE

1 – 20 – f. mica

21- 40—mica

41- 60—medie

61- 80 – mare

81-100-f. mare

Solutie:

Introducerea de clauze contractuale stricte (termen de livrare, grafice de livrare, penalitati de intarziere);

Cautarea in baza de date alti potentiali furnizori de camine.

SUSTENABILITATEA PROIECTULUI:

Sustenabilitatea proiectului poate fi demonstrata astfel:

1. Sustenabilitatea financiara:

Produs: Ca urmare a realizarii acestui proiect de crestere a capacitati utilizarii apei geotermale in zona turistica Tasnad, se va racorda un numar de 30 imobile din zona turistica a localitatea Tasnad, a Bazinului didactic de inot si a viitoarei Baze sportive asigurandu-se cresterea confortului termic a viitorilor beneficiari pe o perioada egala cu valabilitatea licentei de exploatare a Sondei noi de 20 ani.

Obiectivul general este de a se creste productia de energie geotermală la potentialul existent al sondelor aflate in exploatare in perimetrul Tasnad

In prezent in loc. Tasnad in zona de Sud a loc Tasnad exista o sonda in productie cu un debit maxim exploatat de 13 l/s care nu satisface in totalitate clienti existenti racordati la aceasta sonda. Prin punerea in exploatare a unei noi capacitati (sonda noua) gradul de acoperire cu energie termica produsa din apa geotermala in zona turistica a loc. Tasnad va fi de 85%.

Productia de energie termica din sonda noua va fi de 2.7 Gcal/h

Prin implementarea acestui proiect, productia de energie termica ar creste cu 10793 Gcal/an in momentul in care gradul de acoperire a actualilor si viitorilor beneficiari va fi de 100% din capacitatea de productie a noi sonde.

Potentialul energetic s-a calculat de la temperatura apei geotermale la capul de exploatare la temperatura de referință la care poate fi racită în procesul de exploatare $T_{ret} = 40^{\circ}\text{C}$.

Creșterea producție de energie termică cu un debit de exploatare de 30 l/s, se va face considerând că acesta este varful de sarcină, iar debitul mediu exploata va fi de 2/3 din maxim. La debitul mediu de exploatare 19.80 l/s, (calculat ca 2/3 din debitul maxim de 30 l/s) la care corespunde o energie termică orară de 1.78 Gcalh-2.07 MWh (15.592,80 Gcal/an- 18.150 MWh/an). Pentru a evalua creșterea de producție, se consideră ca furnizarea lunară de energie geotermală va avea aceeași alură cu graficul de producție. S-a calculat un debit mediu de producție de 1.78 Gcalh/Veniturile generate de proiect vor fi de 56641 euro/an.

Prin implementarea acestui proiect se urmareste si reducerea emisiilor de CO2 in atmosfera cu 10170 CO2 - pe o perioada de 60 luni de la data finalizarii proiectului.

2. Sustenabilitatea tehnica: Fiabilitatea utilajelor/echipamentelor propuse si achizitionate prin acest proiect, asigurarea unei mentenante pe o perioada de 60 luni dupa implementarea proiectului ducand la cresterea capacitatii de productie si satisfacerea beneficiarilor finali.

3. Sustenabilitatea organizationala; mentinerea locurilor de munca si a resurselor umane implicate in cadrul activitatilor nou create prin proiect securizand in acest fel posturile si salariile personalului din exploatare pe o perioada de 60 luni de la implementarea proiectului;mentinerea de relatii de colaborare cu parteneri existenti si cu noi parteneri identificati pentru asigurarea cu piese de schimb pentru pompe, grup pompare,conducte preizolate (materiale de calitate la preturi rezonabile/negociabile, livrare la timp), pe o perioada de sustenabilitate de 5 ani.

ALTE INFORMAȚII RELEVANTE:

Zacamantul geotermal din cadrul Perimetrului TASNAD este un zacamant deschis cu alimentare continua.In urma exploatarilor pana in prezent nu s-a constatat din masuratorile efectuate atat pe timp de varf de sarcina larna cat si vara o scadere a nivelului hidrodinamic in forajele de apa geotermala din exploatare.Riscul epuizarii resursei geotermale este foarte mic.

N O T A:

Apa geotermala:2.70 Gca/h -30 l/s-108 mc AG/h se poate extrage:

Bazin didactic de inot 0.55 Gcal/h – (Tur =65 °C ,Retur= 40 °C, 21.80 mc AG /h)

Baza sportiva: 0.77 Gcal/h – (Tur =65 °C ,Retur= 40 °C , 30.80 mc AG /h)

Din apa geotermala uzata termic se va extrage energie pentru sistemul de degivrare baza sportiva 0.80 Gcal/h (Tur =40°C ,Retur= 25°C, $Q_{max} = 52.60$ mc AG /h)

Alti beneficiari: 1.38 Gcal/h – aprox. 30 imobile la un consum specific de 0.046 Gcal/h/imobil – (Tur =65 °C ,Retur= 40 °C 55.40 mc AG /h)

Director General

Ing. Miron Sferle

