

Termoficare geotermală în România – Studiu de caz : Municipiul Beiuș

Ing. Ionel Mușiu – SC Transgex SA

Workshop GeoDH
Bucuresti – 16 aprilie 2013



EXPERIENTA TRANSGEX

- Peste 55 ani in domeniul cercetarii geologice complexe
- Peste 30 ani in domeniul apelor geotermale
- 33 foraje de foraje de peste 1500 m executate
- Peste 2 milioane MWh_{th} energie geotermala livrata
- Peste 60 milioane mc apa geotermala extrasa
- Prima centrala electrica din energie geotermala in Romania

PRODUCTIA , TRANSPORTUL SI DISTRIBUTIA ENERGIEI GEOTERMALE IN

ORADEA



BEIUS



SACUIENI



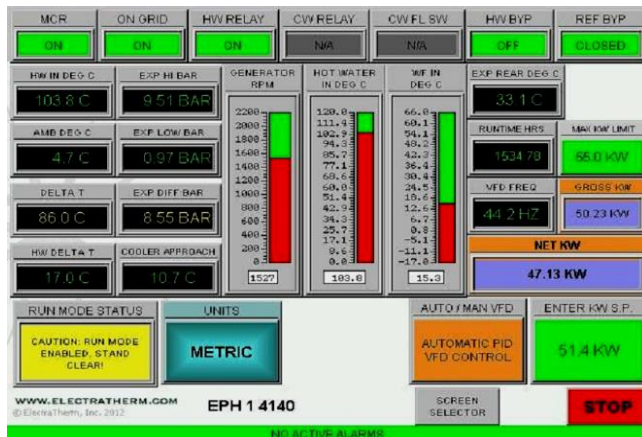
MARGHITA



EXECUTIE FORAJE DE ADANCIME



PRODUCTIA DE ENERGIE ELECTRICA



□ Prima centrala electrica din Romania care utilizeaza ca sursa primara de energie apa geotermala

□ Putere instalata 50 kW

□ Productie anuala de energie electrica 400 MWh

AGRICULTURA

- Primele sere din Romania incalzite in sistem bio-ecologic cu apa geotermala
- Irigofertilizare asistata de calculator
- Suprafata 2 ha
- Productie 580 t /rosii/an



UTILIZAREA APEI GEOTERMALE IN SCOPURI DE AGREMENT SI TRATAMENT BALNEAR



Workshop GeoDH
Bucuresti – 16 aprilie 2013

REPARATII SI INTERVENTII



PRINTRE BENEFICIARI



Chimismul apelor geotermale

Apa geotermala - o soluție chimică complexă, în care sunt dizolvate o serie de substanțe chimice inclusiv gaze (în primul rând bioxid de carbon, metan etc.)

- ❑ Caracteristici fizico-chimice: apa bicarbonato-cloro-sodica
- ❑ Mineralizare : 0.5 – 10 g/l
- ❑ Caracterul coroziv sau de depunere al apelor geotermale este determinat de continutul si forma in care este prezent CO₂ in apa geotermala



Coroziunea si depunerile de crusta

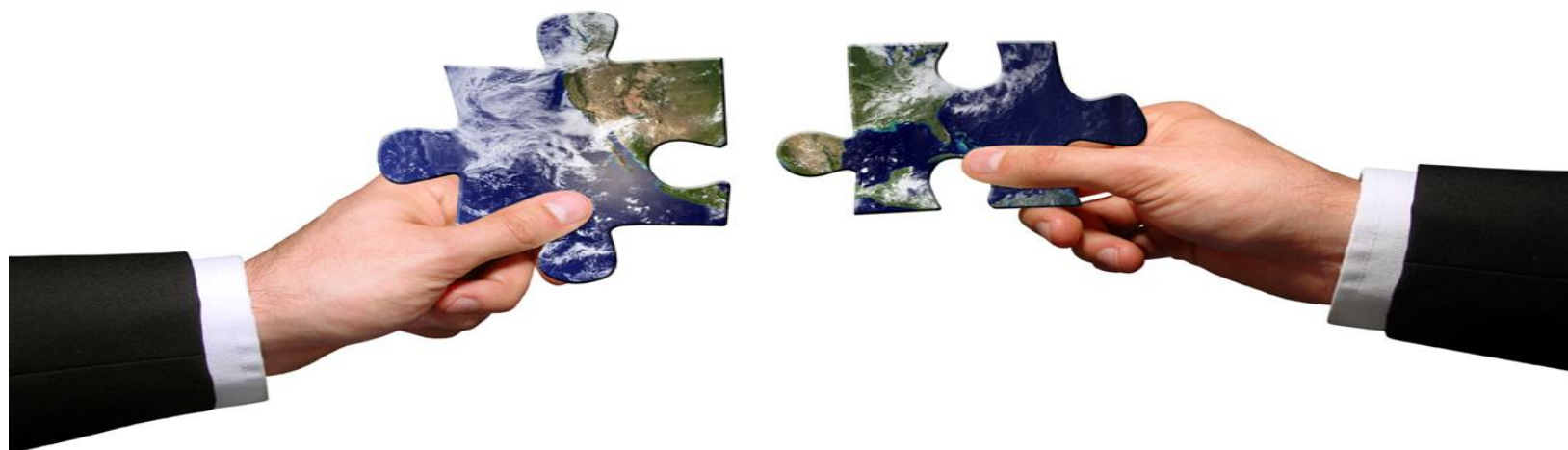
Coroziunea determinata de prezenta H_2S , CO_2 si, in general, de prezenta gazelor in apa geotermala

Depunerile de crusta determinate de formarea carbonatilor de calciu, fenomen favorizat de prezenta CO_2

- Folosim inhibitor NALCO 5200 M, de ultima generatie.
- Modifica forma cristalelor ,dezvoltarea lor si puterea de-a le dispersa , mentinandu-le in solutie.



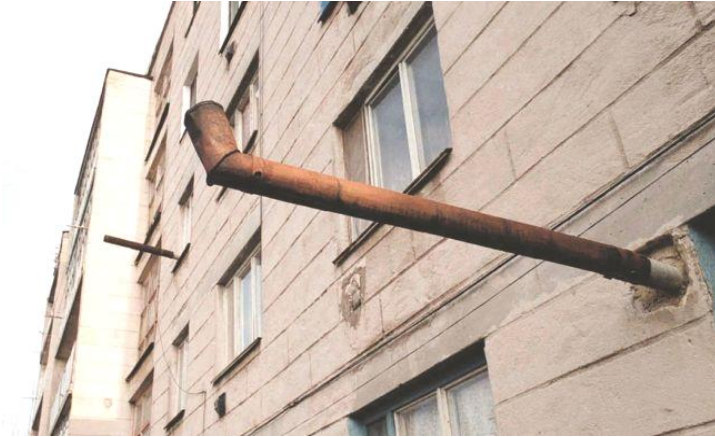
BEIUS



STUDIUL DE CAZ



Beiuș 1998 – La început

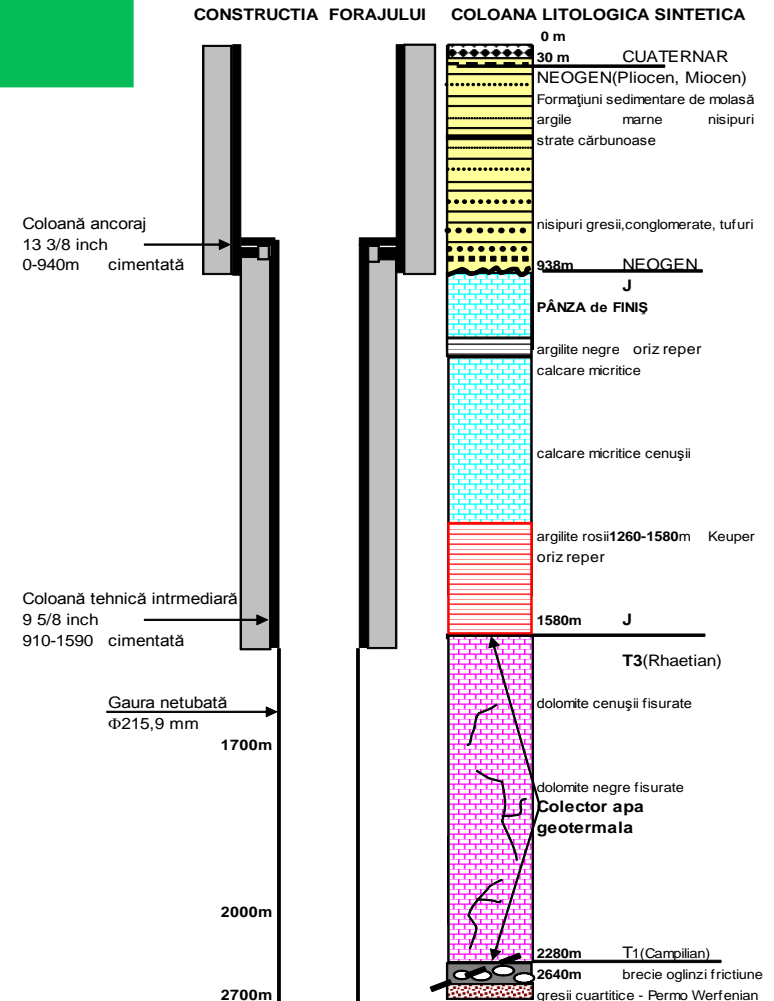


1998 Executia forajului 3001

- Finalizarea primului foraj de apa geotermala din Beius
- Adancimea 2576 m
- Debit pompare $Q = 55\text{ l/s}$
- Temperatura $T = 83^\circ\text{ C}$



Construcia de principiu a forajului 3001 Beius



2004-2005 – executia forajului 3003

- ❑ Finalizarea celui de-al doilea foraj de apa geotermala
- ❑ Adâncimea 2360 m (colector calcaros de vîrstă Triasic)
- ❑ Debit prin pompare $Q = 65$ l/s
- ❑ Temperatura $T = 73,4$ ° C



2007 Program de modernizare cu sprijinul A.R.C.E. (Agentia Romana pentru Conservarea Energiei)

- MODERNIZARE PUNCTE TERMICE**

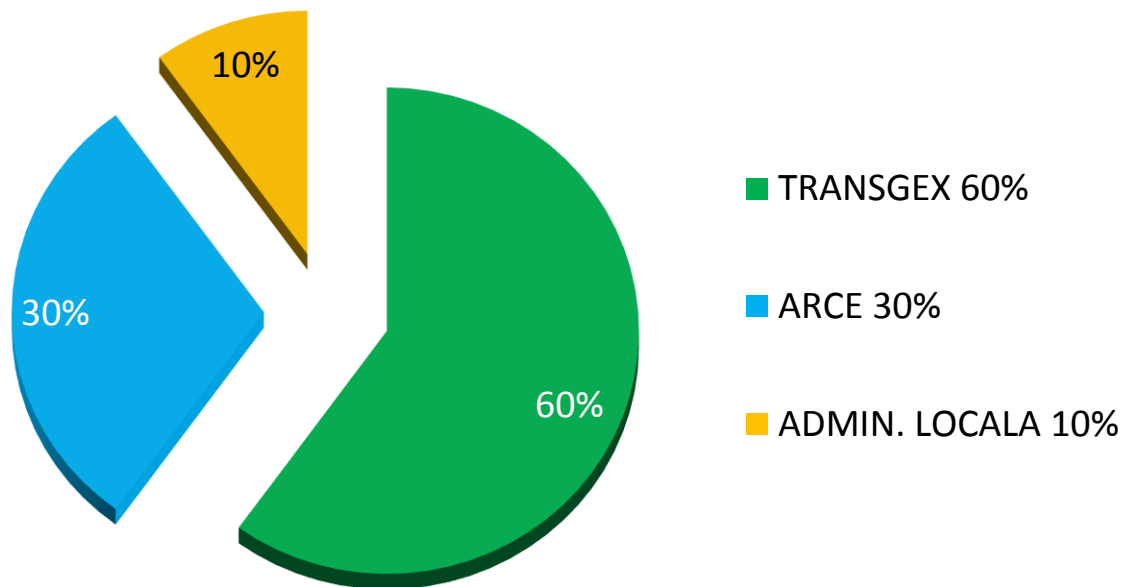
- REABILITARE RELETE SECUNDARE DE DISTRIBUTIE**

- CONTORIZAREA CONSUMURILOR LA NIVEL DE SCARA DE BLOC**



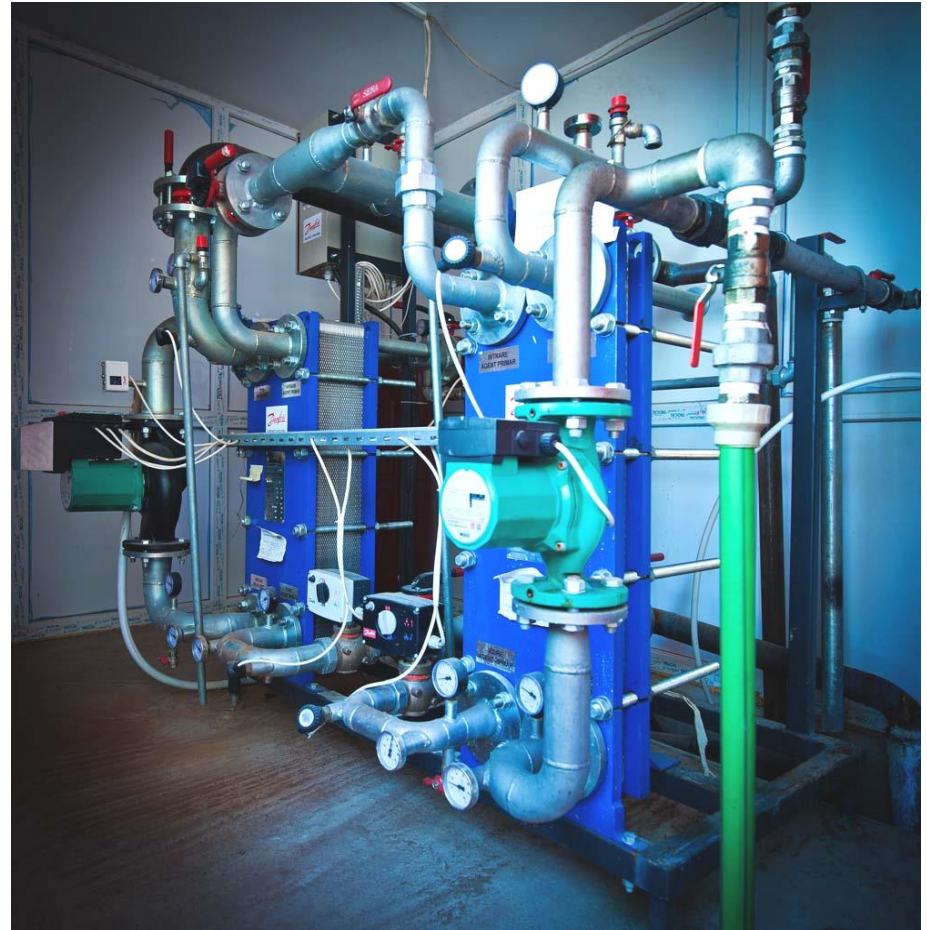
SCHEMA DE FINANTARE

Valoare proiect 500.000 €



ELEMENT DE NOU TATE

INLOCUIREA
PUNCTELOR TERMICE MARI,
DE
CARTIER, CU MICRO
PUNCTE TERMICE
COMPLET
AUTOMATIZATE
CARE DESERVESC 1,
2 SAU 3 SCARI DE
BLOC



Proiectul “Beius Oras Geotermal” – prin POS-CCE

VALOARE: 4,5 milioane €

PERIOADA DE IMPLEMENTARE NOV 2009 – OCT 2012

EXECUTANT S.C. TRANSGEX S.A.

1. **Modernizarea sistemului de producere a agentului termic prin construirea de MPT complet automatizate**
2. **Extinderea sistemului de transport a apei geotermale in majoritatea zonelor municipiului**
3. **Dublarea capacitatii de productie a forajului 3003**
4. **Securizarea zacamantului de apa geotermala prin:**
 - construirea unei retele de colectare a apei geotermale uzate;
 - executarea unui foraj de injectie si a unei statii de pompare de mare capacitate;



Rezultatele proiectului

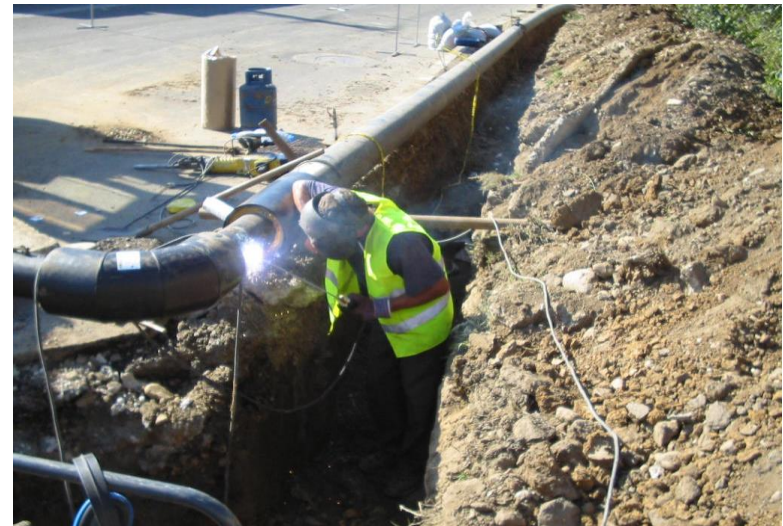
1. Micro puncte termice

22 de noi MPT complet automatizate ce
deservesc 47 scari de bloc, 3 licee, Spitalul
Municipal, Casa de Cultura, etc.



2. Construire retele termice

- ❑ 9,4 km retele preizolate de transport apa geotermala montate ingropat in pat de nisip
- ❑ 7,8 km retea de colectare ape termale uzate pentru reinjectie
- ❑ asigurarea posibilitatii racordarii a peste 1000 de noi abonati



3. Echiparea sondei 3003 cu o pompa submersibila cu ax lung de 150 m cu capacitate de pompare de 220 mc/h



4. Executie foraj injectie

- ❑ Adancime foraj 2140m
- ❑ Strat activ dolomite triasice fisurate – sectiune 850m
- ❑ Coloana filtranta slituita 7" pe intervalul 1285-2133

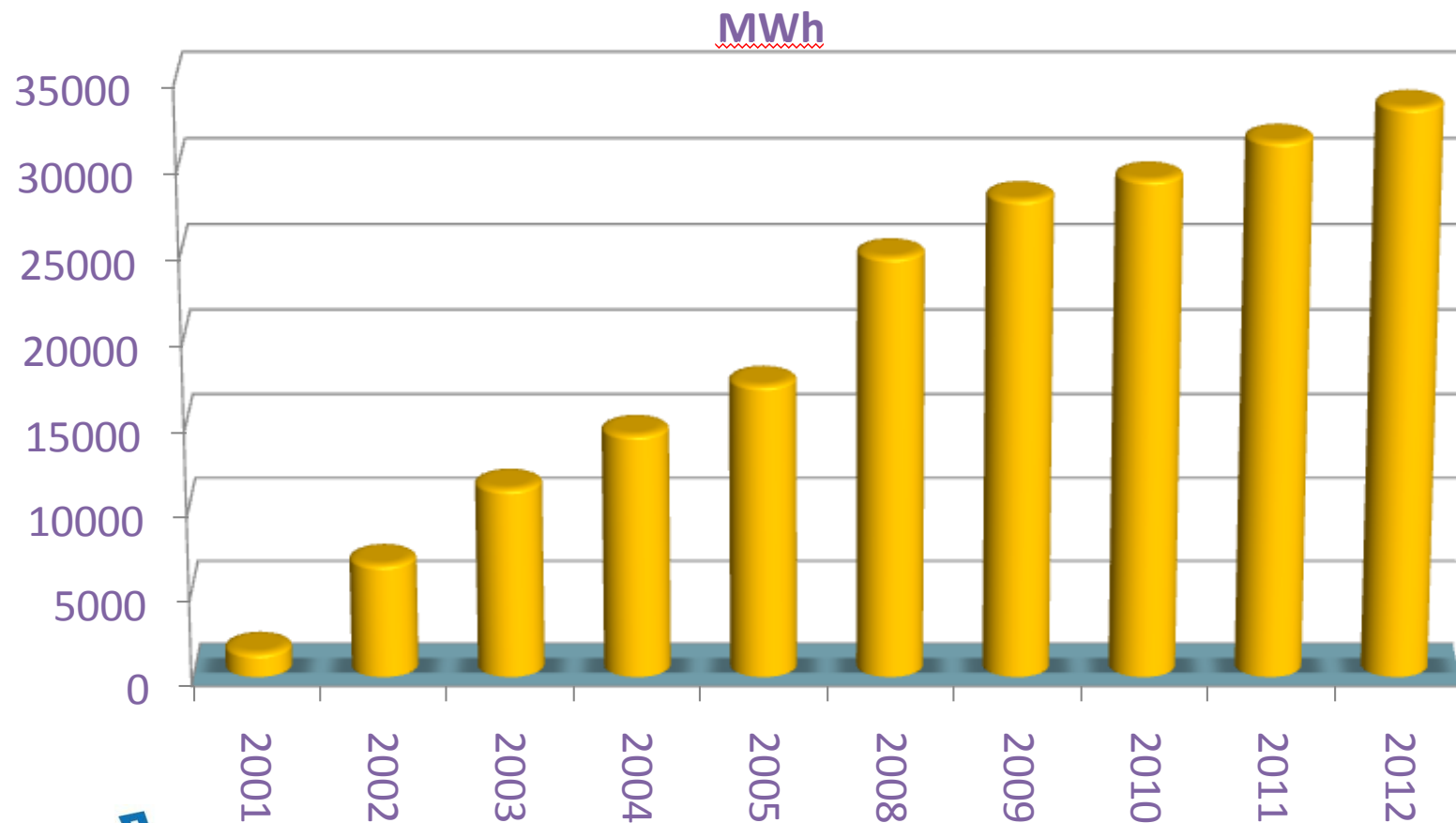


5.Executie statie de pompare – reinjectie apa geotermala uzata

- Grup de pompare automatizat cu capacitate de pompare 180 mc/h
- Presiune de pompare 5 bar
- Bazin tampon stocare cu capacitate de 50 mc
- Instalatie stimulare acida



ENERGIE GEOTERMALA LIVRATA 2001–2012 BEIUS



15 ani de colaborare intre TRANSGEX si municipalitatea BEIUS

- 2 foraje de productie apa geotermala cu o capacitate de productie de 450 mc/h
- 1 foraj de reinjectie cu adancimea de peste 2000 m
- peste 18 km de retea de transport apa geotermala in municipiu
- peste 120 scari de bloc racordate la sistemul centralizat de distributie a agentului termic
- institutiile publice sunt incalzite cu energie geotermala (licee, scoli, gradinite, spital municipal, casa de cultura, farmacii, cabinete medicale si laboratoare, biserici si lacase de cult, sali de sport)
- agenti economici cu peste 1000 angajati
- peste 200 locuinte individuale cu puncte termice proprii racordate la retea de transport apa geotermala

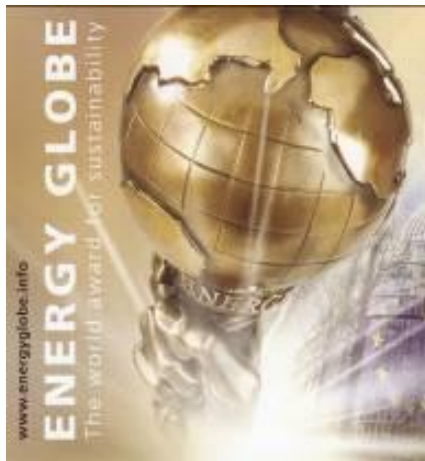


și ceea ce conteaza...

80 LEI/Gcal

cel mai mic pret din tara!

Workshop GeoDH
Bucuresti – 16 aprilie 2013



Energy Globe Award 200
“ROMANIA – a Clean Country
for a Clean EUROPE”

Va multumim!

Vizitati geodh.eu !

Contact

SOCIETATEA ROMANA GEOEXCHANGE

Str. Petrache Poenaru, nr. 30
Bucuresti 051793, sector 5, ROMANIA
Tel. +40-21-424-7480 , Fax: +40-21-211-0890
E-mail: info@geoexchange.ro

