

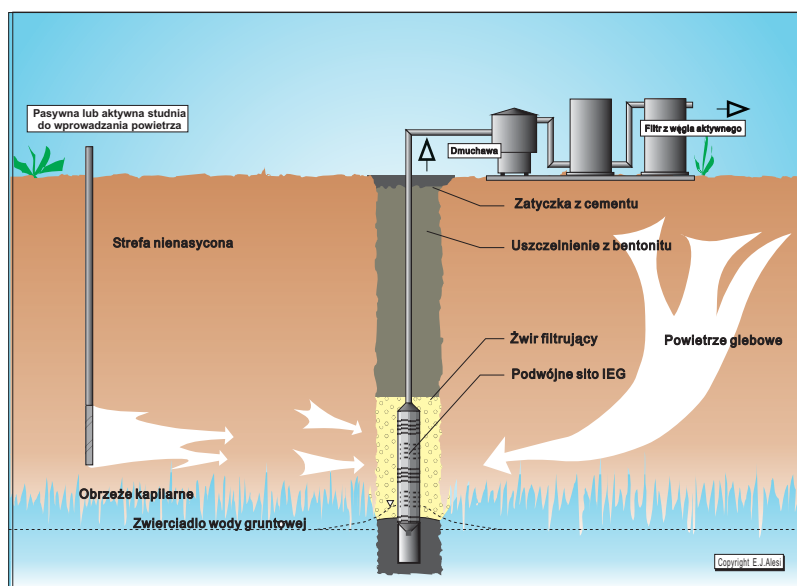
# IEG Technical Briefing Note No. 2

## Próżniowe wydobywanie pary IEG VVE

Konwencjonalna metoda wydobywania pary glebowej okazała się praktyczną i niedrogą metodą usuwania lotnych i częściowo lotnych węglowodorów ze strefy nienasyconej. Wydobywanie pary glebowej przeprowadza się zwyczajowo przy użyciu nawierceń o niewielkim rozmiarze, które dochodzą prawie pod zwierciadło wody gruntowej i są wyposażone w sита o średnicy do 50 mm. W zależności od rozmiaru wyposażenia i właściwości gleby, dmuchawy pracują zazwyczaj przy różnicach ciśnienia od 100 do 300 milibarów. Wysokie podciśnienie wciąga wody zawieszane lub kapilarne do systemu napowietrzającego.

Tradycyjne systemy wydobywania pary glebowej generują także turbulencję w otoczeniu siatowej sekcji studni, co prowadzi do znaczącej redukcji wydajności wentylacji. Wentylacja turbulentnego powietrza pod wysokim podciśnieniem również skutkuje przegrzaniem dmuchawy używanej podczas pracy systemu.

Ażeby przezwyciężyć takie utrudnienia IEG używa innowacyjnego rodzaju systemu do **próżniowego wydobywania pary** (VVE) używając specjalnej i opatentowanej **podwójnego sита** (DMF) w połączeniu z dmuchawą na bardzo niskie podciśnienie. Podwójne sito składa się z drobnoziarnistych granulek filtrujących umieszczonych między dwoma warstwami zwoju metalowych siatek z otwartą na ponad 50 % powierzchnią sitową. Metalowy zwój jest tak skonstruowany, żeby sztuczny pakiet studzienny nie redukował zbyt otwartej powierzchni sitowej.



System do próżniowego wydobywania pary IEG używający podwójnego sита (DMF) (Proces IEG VVE)

### Korzyści

- System **IEG VVE** może działać w glinie i ile o niskim przewodnictwie hydraulicznym
- System potrzebuje mało energii i jest tani w utrzymaniu
- Maksymalne wykorzystanie adsorpcyjnej mocy filtru z granulowanym węglem aktywnym **IEG GAC-Sorb**
- Zwiększenie odsetka usuwania podczas fazy parowej substancji zanieczyszczających z gleby
- Włączenie do procesu remediacji często mocno zanieczyszczonej obrzeżnej strefy kapilarnej
- Większy efektywny promień uzdatniania
- Mniejsza ilość studni wentylacyjnych wymaganych do remediacji specyficznej powierzchni

Oddzielenie fazy powietrze/woda ma miejsce w DMF w celu uniknięcia wysuszenia strefy podpowierzchniowej. Poprzez odpowiednie ustawienie DMF możliwe jest uzyskanie niezbędnej prędkości wznoszenia powietrznego do usunięcia z dna studni gęstego powietrza glebowego obciążonego substancjami zanieczyszczającymi. Ponieważ gęstość substancji zanieczyszczających osiąga często wartość maksymalną w obrębie strefy kapilarnej, dlatego podwójne sito jest zwykle umieszczane wewnątrz tej strefy.

Z powodu przepływu laminarnego, wywołanego wydobywaniem powietrza glebowego poprzez DMF, ten proces napowietrzania może być stosowany w mniej przepuszczalnej glebie przy użyciu podciśnienia między 40 a 80 milibarów w obrębie segmentu sitowego. W praktyce użycie sit dwuskrzyniowych jako części systemu **próżniowego wydobywania pary** skutkuje znacznym wzrostem efektywności i wydajności procesu wentylacji powietrza glebowego.



IEG Poland  
Ul. Grochowska 357/416  
03-822 Warszawa  
Tel.: + 48 22 698 7016  
mobil: + 48 602 444 202

IEG Technologie GmbH  
Hohlbachweg 2  
73344 Gruibingen  
Tel.: +49 (0) 7335 96 97 60  
[www.ieg-technologie.de](http://www.ieg-technologie.de)

We celu omówienia Państwa wymagań odnośnie remediacji gleby i wody gruntowej in-situ lub uzyskania gratisowej koncepcji remediacji i kalkulacji, prosimy się skontaktować z Dr inż. Stanisław Derlatka, email: [derlatka@ieg-technologie.com](mailto:derlatka@ieg-technologie.com)