

IEG Technical Briefing Note No. 6

Zbieranie w studni in situ/ próżniowa studnia parownika IEG IWS-UVB

Potencjalne obszary zastosowania

IEG UVB jest systemem in situ do remediacji zanieczyszczonych warstw wodonośnych, zwłaszcza tych zanieczyszczonych lotnymi i częściowo lotnymi węglowodorami lub metalami ciężkimi, używając kombinacji chemicznych, fizycznych i biologicznych procesów.

Opis metody

Składniki pierwotne

Jednostka procesowa IEG UVB składa się ze specjalnie zaadoptowanej studni wody gruntowej, reaktora strippingowego na podciśnienie, dmuchawy naziemnej i systemu do dekontaminacji spalin (na przykład filtryzoprowadzające, czy regeneratywne filtry z węglem aktywnym).

Zasada działania

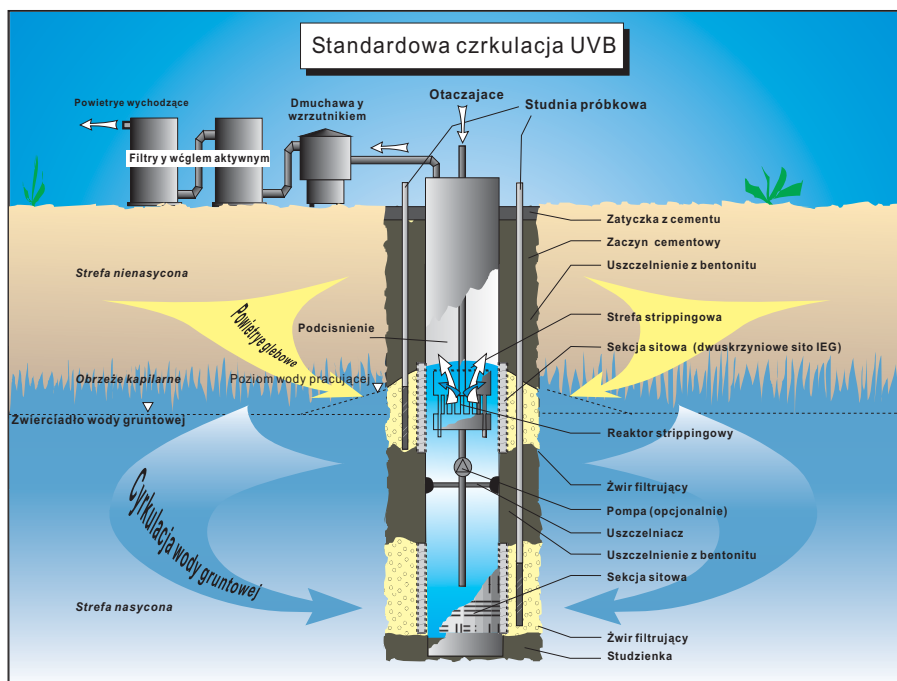
Poziom wody gruntowej podnosi się wewnątrz studni z powodu zastosowania niskiego podciśnienia wytworzonego przez dmuchawę typowo między 40 a 80 milibarów. Powietrze otaczające jest wciągane przez wielostopniowy stripper (stripper labiryntowy) przez pompę połączoną do reaktora znajdującego się w studni. Unoszące się pęcherzyki wspomagają efekt ssania na dnie studni a ten efekt jest jeszcze wzmacniany dzięki

Suche powietrze

Jako rezultat gradientu gęstości który się rozwija, substancje zanieczyszczające parują do pęcherzyków powietrznych i są usuwane ze studni przez przepływ powietrza. Ciągłe tworzenie się pęcherzyków powietrza przechodząc przez strefę strippingu powoduje ochłodzenie adiabatyczne, którego rezultatem jest zmniejszenie relatywnej wilgotności wydobywanego powietrza.

Wydajne użycie filtra z węglem aktywnym

Kiedy zanieczyszczone powietrze przechodzi przez filtr z węglem aktywnym nie zachodzi kondensacja wody z powodu niskiej wilgotności powietrza. Z tego powodu znacznie większa część filtra z węglem aktywnym może być wykorzystana (zwykle 30-40%) do adsorpcji substancji zanieczyszczających w porównaniu z tradycyjnym strippingiem powietrza



System studni próżniowego odparowywania do fizycznego usuwania lotnych substancji zanieczyszczających (proces IEG IWS UVB)



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

We celu omówienia Państwa wymagań odnośnie remdiacji 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

IEG Technical Briefing Note No. 6

In situ Well Stripping / Vacuum Vaporiser Well - IEG IWS - UVB

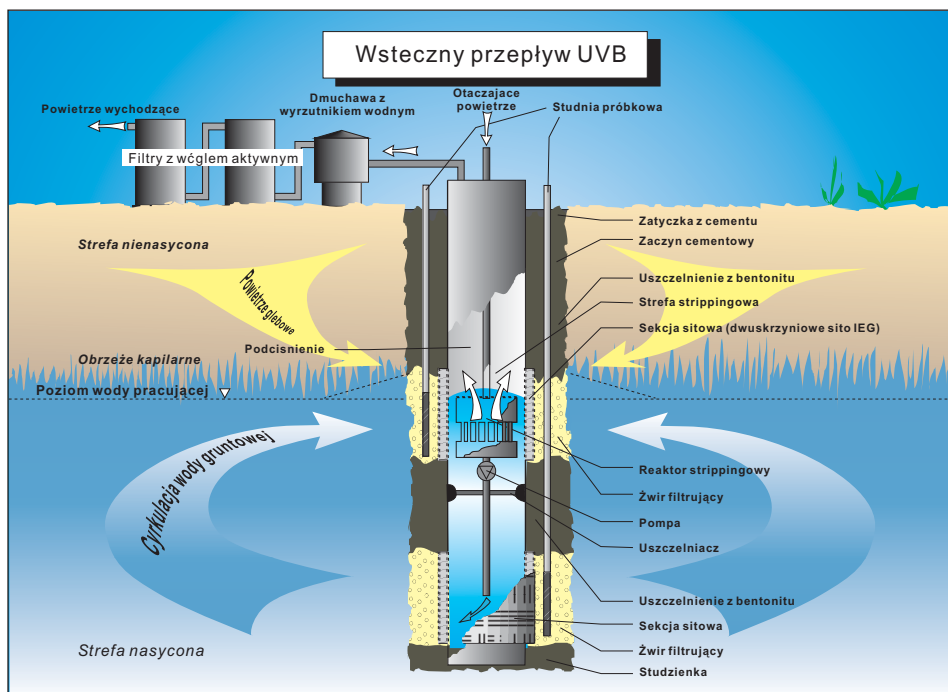
Dalej

Efekt unoszenia powietrza

Unoszenie pęcherzyków powietrza uzupełnia efekt wznoszenia nadciśnienie a w rezultacie podnosi wodę gruntową w studni. Wynikowy spadek wody gruntowej wzdłuż ścian studni wytwarza znaczne ciśnienie hydrauliczne. Rury umieszczone wewnątrz studni transportują dodatkową zanieczyszczoną wodę z głębszych sekcji studni do strefy aktywnej remediacji.

Transport w studni

Przez dodanie pompy wspomagającej do systemu IEG UVB można uzyskać specyficzny kierunek przepływu, który wytwarza pionowy przepływ zarówno w górę jak i w dół wewnątrz studni. Oscylujące ciśnienie hydrauliczne wypycha wodę poziomo do warstwy wodonośnej wzdłuż górnego segmentu sitowego studni. W otaczającej warstwie wodonośnej komórki przepływu cyrkulacyjnego rozwijają się w wodę wchodzącą przy podstawie studni i wychodzącą przez górny segment sitowy lub vice versa, w zależności odżądanego kierunku przepływu.



System studni próżniowego parowania IEG do usuwania lotnych substancji zanieczyszczających (IEG UVB Process)

Sfera wpływu

Model wpływu dającym się wyliczyć poziomym i pionowym komponentem? jest warstwa wodonośna w celu skompensowania do kierunkowego przepływu wody w studni UVB.

Nie liniowe częstotliwości wytwarzane przez pękające pęcherzyki powietrza w studni są transmitowane jako fale ciśnienia do otaczającego podglebia. Wspomagają one dyfuzję substancji zanieczyszczających do wody gruntowej, która jest następnie włączana do obiegu UVB po czym oczyszczana w studni.

W ten sposób uzdatniana woda krąży poprzez sferę wpływu (w granicach warstwy wodonośnej) przed powrotem do studni.

Jednoczesne odpowietrzanie powietrza glebowego

Metoda IEG UVB jest odpowiednia do ekstrakcji powietrza glebowego podczas oczyszczania wody. Ilość powietrza glebowego i wody gruntowej przechodząca przez system dekontaminacji może być dopasowany w zależności od rodzaju zanieczyszczenia i budowy studni.



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

We celu omówienia Państwa wymagań odnośnie remdiacji 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