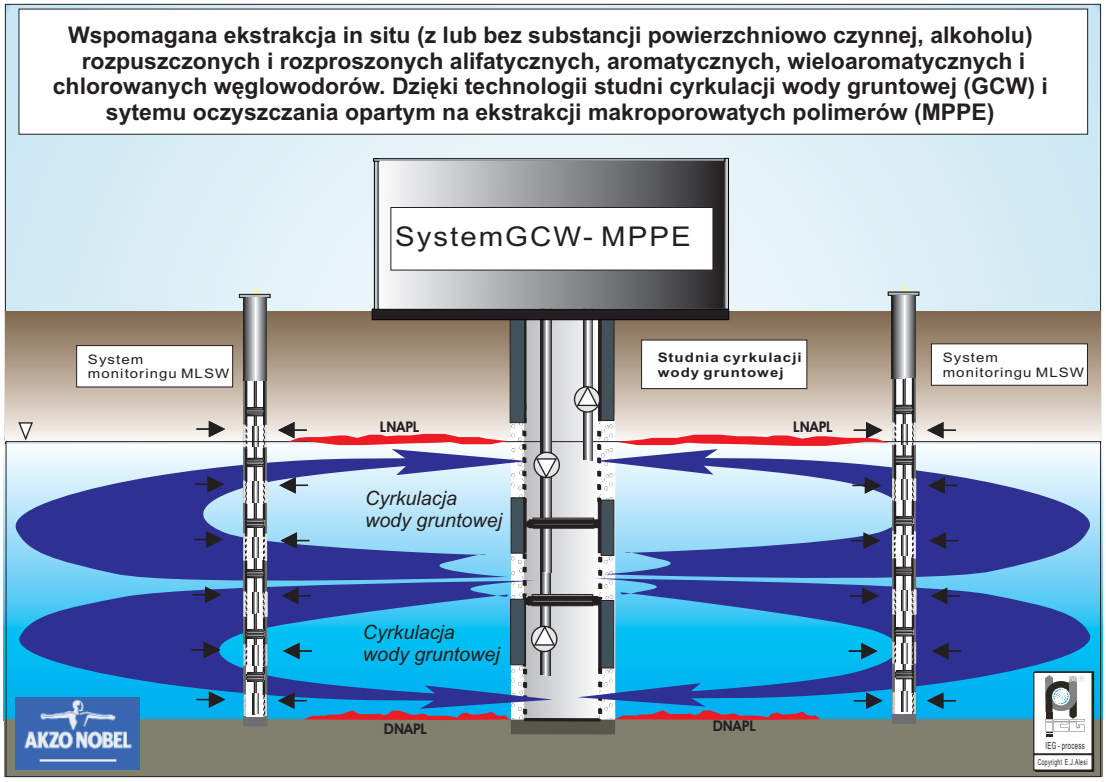
IEG Technical Briefing Note No. 15

Studnia cyrkulacji wody gruntowej IEG (GCW MPPE)



Proces GCW-MPPE jest systemem in situ do remediacji wody gruntowej zanieczyszczonej rozpuszczonymi lub rozproszonymi aromatycznymi, alifatycznymi, wieloaromatycznymi i chlorowcopochodnymi węglowodorami używając kombinacji hydraulicznie kontrolowanego systemu płukania/ekstrakcji z wysoko wydajnym systemem fizycznego oczyszczania opartego na ekstrakcji makroporowatych polimerów.

Systemy studni cyrkulacji wody gruntowej (GCW) są zaprojektowane w celu stworzenia in situ komór pionowej wody gruntowej bez usuwania wody gruntowej z warstwy wodonośnej. Wywołane różnice w głowicy potencjometra tworzą trójwymiarową komorć cyrkulacji w elipsoidalnym obszarze wokół studni centralnej.

Pionowe i poziome modele przepływu cyrkulacji zmuszają wodę do poruszania się po całej warstwie wodonośnej z komórką cyrkulacyjną, udoskonalając w ten sposób mobilizację substancji zanieczyszczającej zmuszając przepływ przez mniej przepuszczalne soczewki złożowe. System pionowego przepływu obiegowego oferuje możliwość intensywnego płukania warstwy wodonośnej jest mocno uwarstwione.

W procesie GCW-MPPE zanieczyszczoną wodę gruntową pompuje się z dolnej do górnej sekcji sitowej specjalnie zaprojektowanej studni z ogółem trzema sekcjami sitowymi. Przez ponowne wprowadzenie czystej wody do sekcji sita pośredniego i umieszczenia uszczelnienia zostaną utworzone dwie oddzielne komórki cyrkulacji. Górna jest w module rezerwowym, dolna w standardowym. Ciśnienie hydrauliczne wypiera wodę do warstwy wodonośnej przez sekcję sita pośredniego i intensywnego przepływu pionowego i poziomego w sferze wpływu komórki cyrkulacyjnej.

GCW ma możliwość usunięcia LNAPL/DNAPL w czasie cyrkulacji wody gruntowej i może efektywnie uzdatnić strefę nienasyconą, obrzeże kapilarne i strefę nasyconą jednocześnie.

Pole przepływu wokół GCW było systematycznie badane odnośnie struktur jednorodnej i określonej i niejednorodnej warstwy wodonośnej przez HERRLINGA i STAMMA w latach 1989 1996.

Technologia dostarcza mocnego i możliwego do hydraulicznej kontroli pola przepływu z dużymi składnikami przepływu pionowego. Pozwala to kontrolować bezpośrednią iniekcję alkoholi i substancji powierzchniowo czynnych do obiegu

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

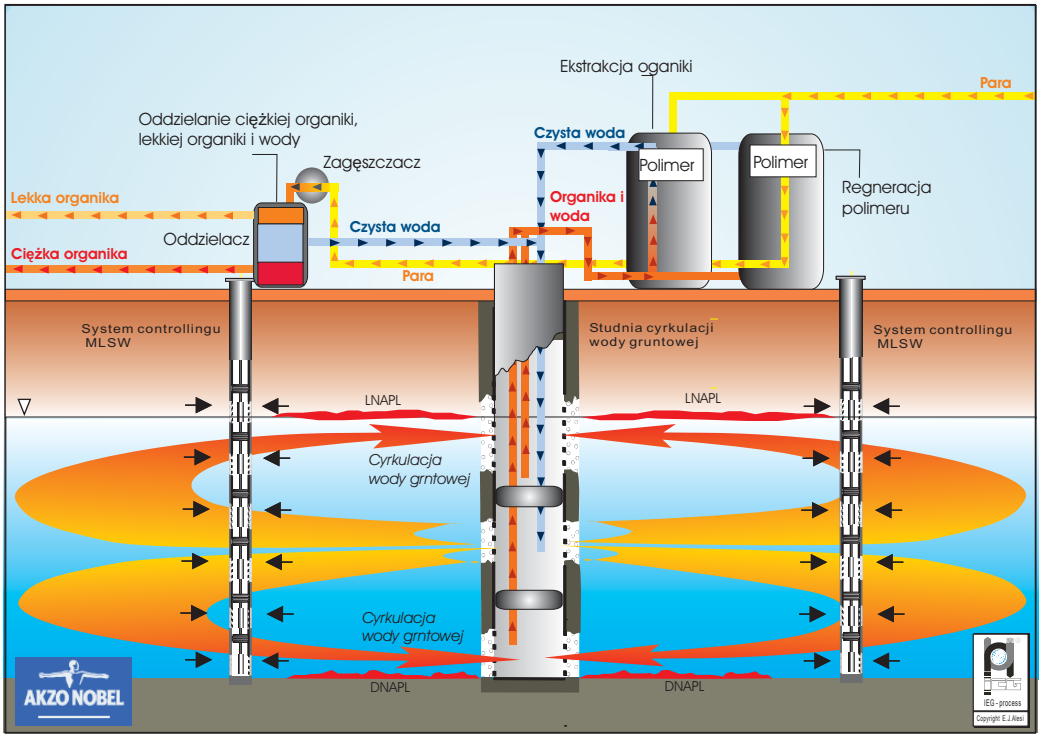
IEG Technologie GmbH
Hohlbachweg 2
73344 Gruibingen
Tel.: +49 (0) 7335 96 97 60
www.ieg-technologie.de

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. Stanislaw Derlatka, email: derlatka@ieg-technologie.com

IEG Technical Briefing Note No. 15

Groundwater Circulation Well - IEG (GCW - MPPE)

Dalej



W procesie MPPE zanieczyszczona węglowodorami woda przechodzi przez głowicę wyłożoną cząsteczkami MPPE. Cząsteczki są powłokami z porowatych polimerów, które zawierają specjalnie wydobytą ciecz. Unieruchomiona wydobyta ciecz usuwa węglowodór z wody gruntowej. Usuwany jest tylko węglowodór. Alkohol i substancje czynne pozostają nienaruszone i mogą być ponownie infiltrowane do GCW w kolejnym cyklu płukania.
Okresową regenerację słupa MPP wykonuje się za pomocą iniekcji pary pod niskim ciśnieniem. Zebrany węglowodór są zagęszczane i oddzielane od wody za pomocą siły ciężkości. Oczyszcza się blisko 100% fazy czystego węglowodoru.

Potencjalne korzyści z technologii GCW-MPPE

- Kontrolowany hydraulicznie system przepływu
- Wydajny pionowy system przepływu
- Składniki biegunowe są nienaruszone
- Może być rozszerzony do płukania alkoholem i substancjami czynnymi powierzchniowo
- Efektywne uzdatnianie bez wypuszczania wody gruntowej
- Jednoczesne uzdatnianie in situ LNAPL i DNAPL
- Może być rozszerzone na strefę nienasyconą i obrzeże kapilarne
- Minimalnie inwazyjna i nie krzyżująca uwarunkowań miejsca
- Bardzo mało energochłonna
- Niskie wymagani odnośnie monitoringu
- Niskonakładowe uzdatnianie w porównaniu z tradycyjnymi systemami pump-and-treat
- Jednoczesne uzdatnianie alifatycznych, aromatycznych, wieloaromatycznych i chlorowanych węglowodorów
- Efektywne uzdatnianie MTBE, DCA etc
- Działanie beztlenowe
- Brak mieszania z żelazem, metalami ciężkimi, solą i związkami jonowymi
- Brak tworzenia się kamienia, biologicznego osadu śluzowego, osadu żelazowego
- Brak emisji powietrza
- Ponowne użycie. recykling uzdatnionej wolnej fazy
- W pełni zautomatyzowane
- Zdalnie sterowane
- Urządzenia kompaktujące
- System może uzdatniać wyższe i niższe przepływy
- Wymagania odcieku mogą być utrzymywane przez

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. Stanislaw Derlatka, email: derlatka@ieg-technologie.com