





TWOI SPECJALIŚCI OD STUDNI

Sprawna studnia, to tania eksploatacja!

 www.hydro-wolski.pl
 505-901-805



Nasza misja:



Spoleczna odpowiedzialność

Naszym celem jest podnoszenie poziomu sprawności ujęć wód podziemnych, do najwyższego możliwego poziomu poprzez ich konserwację, mając na uwadze społeczno-ekonomiczne uwarunkowania Użytkowników ujęć wód podziemnych oraz ochronę środowiska hydrogeologicznego. W ramach projektu, nasz wysoce zmotywowany i wykwalifikowany personel, z satysfakcją podejmuje się wszelkich prac umożliwiających zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę, ze studni głębinowych. W porozumieniu z naszym Klientem, zawsze rozważane jest najlepsze rozwiązanie techniczne i finansowe.

Nowoczesne i ekologiczne technologie

Hydro-Wolski wykorzystuje nowoczesne technologie oraz przyjazne dla środowiska procesy. W trakcie realizowanych robót, dbamy o bezpieczeństwo pracowników, stosując zasady wysokiego reżimu bhp. Od wielu lat, głównym celem firmy jest inwestycja w pracowników, poprzez kształcenie i szkolenie kompetencji zawodowych. Firma Hydro-Wolski stawia na ciągły rozwój efektywności wykonywanych prac oraz na budowę nowoczesnego sprzętu, aby bezpiecznie i wydajnie świadczyć dla Użytkowników ujęć profesjonalne usługi. Z gorliwością podejmujemy się trudnych zadań, aby szukać najwłaściwszych patentów do rozwiązywania problemów i osiągnięcia zamierzonych celów.

Dobra praktyka studzienna

Naszym społecznym zadaniem, przekazywanym z pokolenia na pokolenie, jest doradzanie, inspirowanie i pomaganie Użytkownikom ujęć wód podziemnych, w prowadzeniu dobrej praktyki studziennej. Dobra praktyka studzienna jest równoznaczna z właściwą eksploatacją otworów studziennych.

Dzięki prawidłowemu dbaniu o wysoki poziom sprawności ujęcia wody, Użytkownik ujęcia będzie potrafił utrzymać studnie w dobrym stanie technicznym oraz zapobiegnie ich awariom w przyszłości, co wpłynie korzystnie na ekonomiczną kwestię eksploatacji ujęcia wód podziemnych.

Rzetelna praca

Podczas wykonywania naszych prac, stosujemy się do polskich i europejskich norm jakości. Wyniki przeprowadzanych regeneracji, są rejestrowane zgodnie z wytycznymi zawartymi w normach, a następnie przekazywane w formie raportu, Użytkownikowi ujęcia. Chcemy, aby każdy Nabywca naszych usług, był zadowolony z decyzji o wyborze firmy Hydro-Wolski, jako swojego partnera.

Za wykonywanie raportów, odpowiedzialny jest zespół uprawnionych hydrogeologów i wiertników. Celem naszego Zespołu, jest kompleksowa obsługa ujęć wód podziemnych.

Dyrektor Zarządzający
Dominik Albert Wolski

Diagnostyka studni

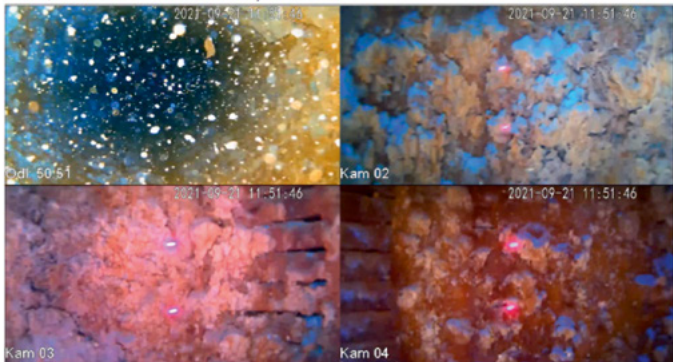
Dzięki odpowiedniemu monitorowaniu stanu technicznego studni oraz podejmowaniu optymalnych działań, można w znacznym stopniu ograniczyć możliwość uszkodzenia otworu, a tym samym ograniczyć koszty związane z wykonaniem „nowej studni”. Istnieje możliwość zawarcia w tym celu umowy serwisowej, na mocy której okresowo wykonywane są niezbędne pomiary i badania studni, polegające na:

- ▶ analizie materiałów archiwalnych,
- ▶ próbnym pompowaniach,
- ▶ ocenie sprawności oraz piaszczenia studni,
- ▶ nadzorach hydrogeologicznych,
- ▶ analizie problemu występowania bakterii i mikroorganizmów w studni.

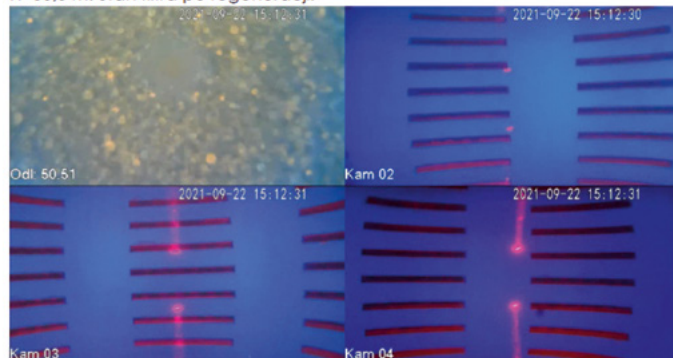


Inspekcja TV

H=50,5 m. Stan filtra – szczeliny zatkane.



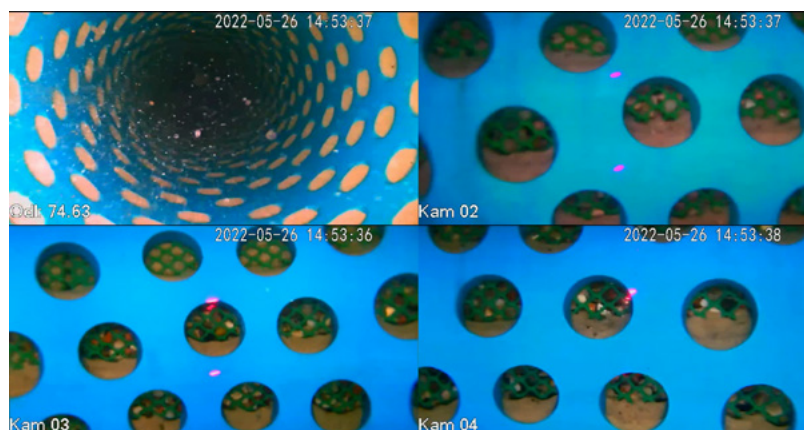
H=50,5 m. Stan filtra po regeneracji.



Kamerowanie służy do przeprowadzenia wizualnej kontroli stanu technicznego studni i w obecnych czasach jest podstawowym procesem kontrolnym. Inspekcja TV, stosowana jest także podczas odbiorów nowych studni i polega m.in. na:

- ▶ weryfikacji konstrukcji studni,
- ▶ ocenie stanu technicznego rur cembrowych i kolumny filtracyjnej,
- ▶ lokalizacji uszkodzeń kolumny i filtra,
- ▶ lokalizacji przecieków na łączeniach rur,
- ▶ inspekcji w trakcie pompowania studni.

Zaleca się okresowy przegląd studni raz na 5 lat, a także przed i po regeneracji studni.



Regeneracja studni

Wraz ze spadkiem wydajności, każda studnia wymaga konserwacji. Regeneracja zapewnia utrzymanie odwiertu w dobrym stanie technicznym, poprzez usunięcie przyczyny zmniejszania dopływu wód, co skutkuje wydłużeniem żywotności studni, a także wiąże się z odłożeniem w czasie bardzo kosztownych prac, związanych z wykonaniem studni zastępczych oraz likwidacją już wyeksploatowanych.

W trakcie procesu regeneracji studni, główny nacisk kładziemy na oczyszczenie szczelin filtracyjnych, wypełnienia żwirowego oraz ściany otworu wiertniczego. Są to miejsca, w których następują najpoważniejsze zanieczyszczenia chemiczne i mechaniczne (zapiaszczanie). W regeneracji studni często stosujemy kombinację różnych technik i technologii, dla osiągnięcia najlepszego wyniku- sprawności studni. Ta kombinacja może się różnić w zależności od studni i ujmowanych wód.

Nasz Zespół z powodzeniem wykonał wiele regeneracji studni przeznaczonych do likwidacji (sprawność względna < 10%), które w znacznej części odzyskiwały wydajności z okresu ich budowy i są eksploatowane przez kolejne lata. Wykonujemy również usprawnianie nowych odwiertów przed oddaniem do użytku (wzrost sprawności i żywotności nowej studni).

Firma **Hydro-Wolski** prowadzi regenerację głównie trzema metodami, tj. płukania wysokociśnieniowego, impulsową sprężonym gazem (azotem) oraz chemiczną. Na specjalne życzenie możemy wykonać regenerację dawnymi metodami, poprzez szczotkowanie, tłokowanie, płukanie niskociśnieniowe, ultradźwięki.

W większości przypadków nie potrzebujemy więcej niż jednego lub dwóch dni, aby skutecznie zregenerować studnię, a wyniku prac Inwestor zawsze otrzymuje raport z przebiegu procesu regeneracji wraz z inspekcją TV, sporządzony przez uprawnionego hydrogeologa.



Kiedy regenerować studnie?

- ▶ spadek sprawności jednostkowej względem nowej studni poniżej 80% ($q = \frac{Q}{s}$; $\frac{q \text{ aktualne}}{q \text{ pierwotne}} \times 100\%$)
- ▶ załączanie się suchobiegu,
- ▶ spadek wydajności studni,
- ▶ wzrost depresji,
- ▶ piaszczenie otworu,
- ▶ profilaktycznie w ramach konserwacji oraz dobrej praktyki studniarskiej, optymalnie raz na 5 lat.
- ▶ wiek studni > 25 lat,
- ▶ ciągle problemy z bakteriami i mikroorganizmami.

KORZYŚCI Z REGENERACJI STUDNI



Poprawiona wydajność studni



Zwiększone bezpieczeństwo dostaw



Zachowanie wartości



Redukcja energochłonności

Impulsowe płukanie wysokociśnieniowe

HPI-Process®

Proces wytwarzania impulsów wysokiego ciśnienia za pomocą wysokiego ciśnienia wody, uzyskanego z wysokowydajnej pompy, zamontowanej na specjalistycznej ciężarówce. Proces ten stosowany jest w celu rozluźnienia osadów w studni, które zatykają filtr, obsypkę ścianę odwiertu, a nawet warstwę wodonośną.

- ▶ Proces stosowany w ~97% przypadków,
- ▶ metoda zastosowana na ponad 13.000 studni w UE,
- ▶ bezpieczna dla filtrów PVC, siatkowych, drewnianych,
- ▶ zestaw płuczący o mocy ponad 200 KW,
- ▶ udrożnianie filtra, obsypki i warstwy wodonośnej,
- ▶ odpajanie złożeń osadów,
- ▶ odpiaszczanie strefy przyfiltrowej,
- ▶ kontrola procesu regeneracji,
- ▶ jednoczesne pompowanie,
- ▶ spowolnienie procesów kolmatacji,
- ▶ oczyszczenie rury nadfiltrowej i podfiltrowej,
- ▶ brak użycia środków chemicznych.



Regeneracja impulsowa (sprężony gaz)



Impulsy i wibracje generowane przez urządzenie, rozprzestrzeniają się w formie fali w warstwie wodonośnej i gwarantują dotarcie w całą strefę przyodwiertową. Dzięki efektowi kolejnych impulsów i odbić, wszelkie zanieczyszczenia są redukowane i rozluźniane. Impulsy wnikają bardzo głęboko w okolicach filtra. Powoduje to również rozluźnienie twardych inkrostowanych materiałów, które od dłuższego czasu znajdowały się w strefie przyfiltrowej. Dzięki równoczesnemu wypompowaniu do czysta, rozluźnione zanieczyszczenia są natychmiast usuwane ze studni.

- ▶ Proces stosowany w ~17 % przypadków, zawsze w połączeniu z płukaniem wysokociśnieniowym,
- ▶ udrożnianie filtra, obsypki i warstwy wodonośnej,
- ▶ odpajanie złożeń osadów,
- ▶ odpiaszczanie strefy przyfiltrowej,
- ▶ kontrola procesu regeneracji,
- ▶ jednoczesne pompowanie,
- ▶ bez użycia środków chemicznych.

Regeneracja chemiczna

Proces ten stosujemy w przypadku chemicznego zakolmatowania odwiertów, którego usunięcie przy pomocy regeneracji mechanicznej jest trudne lub niemożliwe. Środki chemiczne oraz ich stężenie, dobieramy indywidualnie dla każdej studni, na podstawie próbki osadów i analizy ujmowanych wód. Regeneracja ta, prowadzona jest w sekcjach filtra, w stosunkowo krótkim czasie i przy stałym pomiarze pH, w danej sekcji tak, aby zagwarantować bezpieczeństwo dla sąsiednich eksploatawanych studni. W razie potrzeby woda płuczka jest neutralizowana przed jej odprowadzeniem na zewnątrz. Ponadto, dla otworów z blokadą mechaniczną lub w złym stanie technicznym filtra, stosujemy innowacyjną metodę tłokowania pneumatycznego, niewymagającą wprowadzania narzędzi do otworu.

- ▶ Stosowana w ~5 % przypadków, w większości w połączeniu z płukaniem wysokociśnieniowym,
- ▶ wysoki efekt czyszczenia w głąb wypełnienia żwiru filtracyjnego,
- ▶ procedura całkowicie przyjazna dla środowiska i materiałów,
- ▶ udrożnianie filtra, obsypki i warstwy wodonośnej,
- ▶ odpajanie złożeń osadów m.in. żelaza i manganu,
- ▶ kontrola procesu regeneracji,
- ▶ jednoczesne pompowanie.

*wymaga połączenia z metodą mechaniczną celem odpiaszczenia strefy przyfiltrowej.



Remonty i rekonstrukcje studni



Gdy regeneracja studni jest niemożliwa lub nie przynosi wymaganych efektów, a także gdy występują inne problemy techniczne, np. coraz powszechniejsze nieszczelności na złączach rur plastikowych PVC, zerwane agregaty pompowe, piaszczenia studni, wykonujemy naprawę, remont lub rekonstrukcję studni.

- ▶ Montaż stalowych opasek uszczelniających,
- ▶ zabudowa nowego filtra wewnątrz studni,
- ▶ cementacje przestrzeni pierścieniowych,
- ▶ zabezpieczanie skorodowanych rur stalowych,
- ▶ usuwanie utopionych elementów pomp itp.,
- ▶ rekonstrukcja studni poprzez wyciągnięcie filtra i zabudowę nowego.

Badania naukowe

Nasz zespół hydrogeologów, wiertników oraz chemików prowadzi ciągłe badania polowe i laboratoryjne nad udoskonalaniem procesów regeneracji oraz ich optymalnym doborze dla danego ujęcia (w szczególności ujęcia wielootworowe). We własnym zakresie prowadzimy badania na studniach, zwłaszcza tych przeznaczonych do likwidacji, analizujemy pozyskane filtry, jak również usprawniamy nasze nowo wykonane otwory studzienne, przed oddaniem ich do użytku. Zaprojektowaliśmy kolumnę badawczą imitującą studnię głębinową, na której prowadzimy m.in. badania zasięgów oddziaływania danych metod regeneracji, a także określamy maksymalne parametry dla danej technologii, prowadząc badania wytrzymałościowe (w szczególności filtry siatkowe).



Wiercenie i likwidacja studni

Działamy także w konsorcjum, które zajmuje się kompleksową budową nowych ujęć wód podziemnych oraz likwidacją nieczynnych studni. Preferujemy metodę wiercenia udarowego, pozwalającą uzyskać najlepsze parametry warstwy wodonośnej.

- ▶ **Maksymalna osiągnięta głębokość wiercenia to 303 m (2022 r.),**
- ▶ **maksymalna średnica początkowa 1026 mm,**
- ▶ **ponad 100 zlikwidowanych studni w latach 2020÷2021,**
- ▶ **ok. 40 nowych studni rocznie,**
- ▶ **montaż obudów studziennych.**

Prace kameralne

Nasz zespół hydrogeologów oferuje:

- ▶ projekty robót geologicznych (nowe studnie, likwidacje, rekonstrukcje),
- ▶ nadzory nad wierceniami (po stronie Inwestora) do 100 i > 100m,
- ▶ operaty wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych oraz pobór wód podziemnych,
- ▶ dokumentacje hydrogeologiczne,
- ▶ analizy ryzyka,
- ▶ analizy i doradztwo hydrogeologiczne.



**Chcesz poznać szczegóły?
Potrzebujesz pomocy?
Napisz lub zadzwoń**



„Hydro-Wolski Sp.j.
Bobrowiczki 40,
76-100 Sławno

KRS 0000886889
REGON 388327690
NIP 669-256-07-34

tel. 505-901-805
biuro@hydro-wolski.pl
www.hydro-wolski.pl