

OPRACOWANIE ZINTEGROWANEGO PODEJŚCIA
WE WDRAŻANIU ROZWIĄZAŃ DOTYCZĄCYCH
GOSPODAROWANIA DODATKOWYM ZASILANIEM
WÓD PODZIEMNYCH W CELU UŁATWIENIA
OCHRONY ZASOBÓW WODNYCH EUROPY
ŚRODKOWEJ ZAGROŻONYCH ZMIANAMI KLIMATU
I KONFLIKTAMI UŻYTKOWNIKÓW



CZYM SIĘ ZAJMUJEMY?

Czy kiedykolwiek zastanawiali się Państwo, skąd pochodzi woda płynąca z kranu? Czy wiedzą Państwo, że zasoby wody dobrej jakości stale maleją z powodu zmian klimatycznych i konfliktów między użytkownikami?

Wyczerpywanie się zasobów wody pitnej stanowi ogromny problem niemal we wszystkich zakątkach świata. Jednocześnie coraz częściej występujące ulewne deszcze i powodzie, przynoszą ogromne ilości wody, która w praktyce nie jest magazynowana.

W ramach projektu DEEPWATER-CE siedmiu partnerów z pięciu krajów pracuje nad stworzeniem wspólnej strategii zarządzania zasobami wodnymi, która obejmuje m.in. retencję nadmiaru wody w warstwach wodonośnych z okresów intensywnych opadów deszczu, w celu jej późniejszego wykorzystania do zaopatrzenia w wodę pitną, na potrzeby komunalne, rolnictwa lub przemysłu.

7

PARTNERZY
PROJEKTU

1.771535,96

EURO
BUDŻETU

5

KRAJÓW

TAKING
COOPERATION
FORWARD



Głównym celem projektu DEEPWATER-CE jest opracowanie wytycznych dotyczących przyjęcia i wdrażania systemów dodatkowego zasilania wód podziemnych (z ang. MAR – Managed Aquifer Recharge). Wytyczne te mają ułatwić właściwym instytucjom proces zarządzania zasobami wód podziemnych oraz ich ochronę. Przyjęcie i stosowanie systemów MAR przyczyni się do złagodzenia niekorzystnych skutków zmian klimatu. Dodatkowo wpłynie na wzrost bezpieczeństwa wody w regionie, zapewniając gotowość na coraz częściej pojawiające się okresy suszy i przewidywane związane z tym narastające konflikty użytkowników.

MAR jest realnym podejściem w zakresie gromadzenia nadmiaru wody powierzchniowej i opadów w okresach charakteryzujących się obfitością wody oraz przechowywania jej w okresach suchych w warstwach wodonośnych.

FAKTY I LICZBY

7

Partnerzy
projektu

4

Studium
pilotażowe

30.04.2022

Zakończenie
projektu

KIM JESTEŚMY?

Partnerzy pochodzący z pięciu krajów Europy Środkowej połączyli swoje siły, aby rozwinąć zintegrowane możliwości zarządzania środowiskowego odpowiedzialnych podmiotów publicznych dla zapewnienia kompleksowego, ponadnarodowego podejścia do zasobów wodnych. Proponujemy przyjęcie rozwiązań dodatkowego zasilania wód podziemnych, jako dobrego rozwiązania na coraz częściej pojawiający się problem niedoboru wody w wyniku zmian klimatycznych i konfliktów użytkownika pomiędzy różnymi sektorami społecznymi i gospodarczymi.

Węgry

- Mining and Geological Survey of Hungary
- Geogold Kárpátia Ltd.

Polska

- Uniwersytet Śląski w Katowicach

Chorwacja

- Croatian Geological Survey
- Split Water and Sewerage Company Ltd.

Słowacja

- Water Research Institute

Niemcy

- Technical University of Munich

Finansowanie

Nasz projekt jest finansowany przez Program Interreg Europa Środkowa, który wspiera współpracę w zakresie wspólnych wyzwań w Europie Środkowej. Dzięki 246 mln Euro z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, program wspiera instytucje współpracujące ponad granicami w celu poprawy sytuacji w miastach i regionach Austrii, Chorwacji, Czech, Niemiec, Węgier, Włoch, Polski, Słowacji i Słowenii.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ! DEEPWATER-CE

Platformy dyskusyjne
na LinkedIn:

Węgry



Niemcy



Polska



Słowacja



Chorwacja



Transnational
Virtual
Square



Kontakt

Koordinator

Anikó Horváth

✉ horvath.aniko@mbfsz.gov.hu

Partner Wiodący

MBFSZ Mining and Geologic

Survey of Hungary

Na naszej oficjalnej stronie

internetowej mogą Państwo

znaleźć więcej informacji

o celach projektu, rezultatach

prac, aktualnych wydarzeniach

oraz zaangażowanych

partnerach.





4



1

CHORWACJA
Dodatkowe zasilanie krasowych warstw wodonośnych

2

WĘGRY
Dodatkowe zasilanie wód podziemnych w systemach aluwialnych na terenach zalewowych

3

POLSKA
Dodatkowe zasilanie w warstwach wodonośnych w pobliżu terenów przemysłowych

4

SŁOWACJA
Dodatkowe zasilanie w warstwach wodonośnych na obszarach wykorzystywanych do celów rolniczych

Rezultaty



Szkolenia na temat istniejących rozwiązań dodatkowego zasilania wód podziemnych i ich korzyści środowiskowych oraz ekonomicznych (webinaria, szkolenia personalne)



Ponadnarodowy zestaw narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji w zakresie wyznaczania potencjalnych lokalizacji MAR w Europie Środkowej w formie podręcznika



Pilotażowe studium wykonalności MAR ze zintegrowanym podejściem środowiskowym w czterech obszarach pilotażowych: w porowych ośrodkach wodonośnych na Węgrzech, w Polsce i na Słowacji oraz w krasowych warunkach hydrogeologicznych w Chorwacji



Rekomendacje dotyczące strategii wdrażania oraz krajowe plany działania na rzecz przyjęcia rozwiązań MAR w krajowych regulacjach dotyczących gospodarki wodnej w Europie Środkowej

DZIAŁANIA PILOTAŻOWE

W czterech obszarach pilotażowych zostaną przeprowadzone szeroko zakrojone pomiary hydrologiczne, hydrogeologiczne i geofizyczne w celu wyznaczenia najlepszych lokalizacji dla utworzenia MAR i przygotowania studiów wykonalności w oparciu o wspólnie opracowaną metodykę.

Pomiary terenowe będą prowadzone przez cały rok w celu zebrania wiarygodnej bazy danych hydrologicznych, hydrogeologicznych i geofizycznych.

W ramach pilotażowych prac terenowych zostanie przetestowanych 6 różnych typów systemów MAR

- stawy infiltracyjne,
- wymuszone zasilanie brzegowe na rzece,
- bariera fizyczna powierzchniowa,
- bariera fizyczna podziemna,
- magazynowanie i odzyskiwanie wody z warstw wodonośnych,
- rowy infiltracyjne.

Powyższe rozwiązania MAR są stosowane w zaopatrzeniu w wodę pitną oraz do celów przemysłowych i rolniczych.

Vis jest małą wyspą na Morzu Adriatyckim należąca do grupy wysp Środkowej Dalmacji. Nie jest połączona z lądem wodociągiem, ponieważ posiada własne zaopatrzenie w wodę dzięki korzystnym warunkom geologicznym i hydrologicznym. Wszystkie zamieszkałe miejsca na wyspie mają dostęp do publicznego zaopatrzenia w wodę. Wyspa Vis korzysta z lokalnego krasowego poziomu wodonośnego. W ramach prac w projekcie planuje się zastosować dodatkowe zasilanie wód podziemnych w postaci studni infiltracyjnej, poprzez którą woda ze zbiornika retencyjnego na powierzchni będzie zasilac krasowy poziom wodonośny. Głównym problemem dotyczącym zaopatrzenia w wodę z krasowych warstw wodonośnych na wyspach jest duże zagrożenie inwazji wody morskiej. Jednakże na wyspie Vis polje krasowe, wraz z górotworem pod nimi, stanowi barierę dla przepływu wód gruntowych oraz chroni centralny krasowy poziom wodonośny przed wtargnięciem wody morskiej.



Chorwacja
Zatoka Stiniva

Węgierski obszar pilotażowy znajduje się w południowo-wschodniej części kraju, na stożku aluwialnym Maros, leżącym pomiędzy dwoma głównymi rzekami: Körös i Maros. Region ten posiada wyjątkowo korzystne warunki rolnicze. Ograniczeniem działalności rolniczej jest brak wystarczającej ilości wody do nawadniania pól. Aby osiągnąć zrównoważone użytkowanie wód na badanych obszarze, lepiej byłoby, gdyby woda służąca do nawadniania nie pochodziła z głębokich warstwach wodonośnych dostarczających wodę pitną, ale raczej z lokalnie magazynowanej wody deszczowej i płytkich warstw wodonośnych. Głównym celem badań w ramach projektu DEEPWATER-CE jest zbadanie paleostruktur rzeki Maros, które nadają się do magazynowania wód gruntowych poprzez instalację podziemnych zapór. W okresach suchych zmagazynowana woda może być wykorzystana do niezbędnych celów rolniczych. Planowane badania obejmują pomiary geofizyczne, pobieranie próbek wody i próbne pompowania.



Węgry
Stożek napływowy Maros

Polski obszar pilotażowy znajduje się w południowo-wschodniej części kraju, w pobliżu zurbanizowanej i uprzemysłowionej części Tarnowa. Warstwa wodonośna składa się z piasków i żwirów wypełniających doliny Dunajca i Białej Tarnowskiej. Prace w obszarze badań będą koncentrowały się na optymalizacji istniejących już obiektów dodatkowego zasilania wód podziemnych. Studium wykonalności obejmie badania geofizyczne, analizy składu chemicznego wody, badania mineralogiczne i składu chemicznego gruntów oraz hydrologiczne i hydrogeologiczne badania modelowe w celu znalezienia rozwiązań, które mogą poprawić ilość i jakość wód podziemnych i ograniczą doptyw wody do studni z obszarów przemysłowych poprzez zastosowanie infiltracji brzegowej oraz zasilanie rowami infiltracyjnymi.



Polska
Dolina Dunajca, ujęcie Świerczków

Obszar Žitný Ostrov znajduje się w południowo-zachodniej części Słowacji. Charakteryzuje się występowaniem fluwialnych osadów czwartorzędowych. Na obecne warunki hydrologiczne silny wpływ wywiera budowa struktury wodnej Gabčíkova. Obszar pilotażowy wyznaczają kanały Gabčíkovo-Topoľníky (S VII), Vojka-Kračany (A VII) i Šulány-Jurová (B VII), które umożliwiają sterowanie przepływem wody poprzez tworzenie zapory retencyjnej. Głównym celem badań pilotażowych jest określenie zależności między poziomem wody w kanałach powierzchniowych, a poziomem wód gruntowych oraz ocena zasięgu poprzecznego tego wpływu. W oparciu o prace terenowe i ocenę danych za pomocą modelowania matematycznego zostanie przygotowane studium wykonalności.



Słowacja
Nizina Naddunajska