

# BROSZURA INFORMACYJNA: ETV WSPIERA OCZYSZCZANIE I MONITOROWANIE WODY I ŚCIEKÓW



Europejski sektor wodny odgrywa kluczową rolę w zapewnianiu dostępu do zasobów czystej wody i rozwiązywaniu problemów środowiskowych. Cele UE do 2030 r. obejmują utrzymanie i poprawę jakości wody, zmniejszenie zanieczyszczenia, ochronę zasobów wodnych i doskonalenie działań w zakresie odzysku wody. Nacisk kładzie się na efektywną gospodarkę wodną we wszystkich sektorach, wspieranie współpracy transgranicznej oraz inwestowanie w badania oraz innowacje w celu opracowania zrównoważonych rozwiązań i zaawansowanych technologii oczyszczania wody. Rygorystyczne przepisy regulują zarówno jakość wody, jak i wykorzystanie jej zasobów. Inicjatywy te mają na celu przede wszystkim: stworzenie odpornej i zrównoważonej przyszłości wodnej w Europie, przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz ochronę ekosystemów przy jednoczesnym zapewnieniu powszechnego dostępu do czystej wody.

## Z perspektywy odzysku wody

### Odzysk wody w skrócie

**Zmiany klimatyczne i niedobór wody wpływają na dostępność i jakość źródeł wody. Rozwiązaniem tego problemu może być odzysk wody, znany również jako ponowne jej wykorzystanie i recykling, jednak dostosowanie do zmieniających się warunków i zapewnienie stabilnego dostępu do wody, nadal pozostaje wyzwaniem.**

Odzysk wody obejmuje szereg rozwiązań technicznych w zakresie oczyszczania i ponownego wykorzystania ścieków do różnych celów (np. nawadniania), procesów przemysłowych, a nawet zaopatrzenia w wodę pitną, co generuje znaczące korzyści dla środowiska tj.:

- ✓ zmniejszenie uwalniania zanieczyszczeń do zbiorników wodnych,
- ✓ ograniczenie zapotrzebowania na źródła słodkiej wody, w tym wody gruntowej,
- ✓ oszczędzanie energii zużywanej na pompowanie i transport słodkiej wody,
- ✓ odzyskiwanie cennych zasobów, takich jak składniki odżywcze czy energia.

Odzysk wody i związane z nim odzyskiwanie zasobów wiąże się również z pewnymi wyzwaniami. Najważniejsze z nich to:

#### **Złożoność technologiczna i wyzwania techniczne**

Zastosowanie zaawansowanych technologii oczyszczania jest często wymagane do zapewnienia skutecznego usuwania zanieczyszczeń ze ścieków i/lub odzyskanej wody, w tym pojawiających się zanieczyszczeń, takich jak: farmaceutyki, mikroplastiki i substancje zaburzających gospodarkę hormonalną oraz innych, aby zagwarantować stabilność,

jakość zgodną z przeznaczeniem i bezpieczeństwo odzyskanej wody. Zanieczyszczenia obecne w ściekach, takie jak metale ciężkie lub związki organiczne, mogą zakłócać ekstrakcję składników odżywczych i komplikować proces recyklingu wody. Wyzwanie stanowi przejście z małych lub pilotażowych projektów ponownego wykorzystania wody i/lub odzyskiwania składników odżywczych do wdrożenia tych technologii na dużą skalę bez uszczerbku dla ich wydajności i opłacalności.

**Usuwanie zanieczyszczeń i monitorowanie:** Niezawodne metody monitorowania i badań są niezbędne do weryfikacji jakości odzyskanej wody.

#### **Skuteczność usuwania substancji odżywczych:**

Niektóre metody oczyszczania mogą być niewystarczające dla całkowitego usunięcia składników odżywczych, pozostawiając stężenia resztkowe, które mogą mieć wpływ na ekosystemy w dolnym biegu rzeki.

**Intensywność zużycia energii i zasobów:** Procesy odzyskiwania wody są często bardzo energochłonne i wymagają znacznych zasobów. Uzyskanie równowagi między korzyściami dla środowiska a zapotrzebowaniem na energię i zasoby w tych procesach jest wyzwaniem.

**Środowisko operacyjne:** Modernizacja istniejącej lub opracowanie nowej infrastruktury do odzysku wody i/lub odzyskiwania składników odżywczych, może stwarzać trudności ze względu na potrzebę skoordynowania i/lub zintegrowania z istniejącymi systemami gospodarki wodnej.

**Utrzymanie stałej jakości wody:** Jakość ścieków jest zróżnicowana, dlatego w celu osiągnięcia wysokich standardów jakości wody konieczne jest, aby procesy oczyszczania były wystarczająco wydajne.

**Ramy prawne i normy:** Zapewnienie odpowiedniej jakości i bezpieczeństwa odzyskanej wody ma kluczowe znaczenie, co skutkuje coraz bardziej restrykcyjnymi przepisami. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody<sup>1</sup>, szczegółowo określa wymagania wymagania związane z ponownym wykorzystaniem wody w rolnictwie. Niemniej jednak normy dotyczące

jakości wody pozyskiwanej z różnych alternatywnych źródeł, takich jak retencja wody deszczowej, wody opadowe czy szara woda, różnią się w zależności od systemu prawnego. W związku z tym technologie realizujące te cele muszą być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami krajowymi lub regionalnymi. Ponadto brakuje norm dotyczących odzyskiwania składników odżywczych.

**Postrzeżenie oraz akceptacja społeczna i biznesowa:** Uzyskanie akceptacji społeczeństwa i firm dla odzyskanej wody może być bardzo trudne. Przewyciężenie niechęci społeczeństwa i użytkowników końcowych, spowodowanej obawami o potencjalne występowanie patogenów lub zanieczyszczeń w odzyskanej wodzie, a także pokonanie oporu w przypadku jej zastosowań przemysłowych, wymaga:

- ✓ podnoszenia świadomości społecznej,
- ✓ transparentnej komunikacji dotyczącej solidności i skuteczności procesów oczyszczania,
- ✓ monitorowania jej jakości.



Co najmniej **11%** Europejczyków jest dotkniętych niedoborem wody

Source EC



Co roku w UE wykorzystuje się ponownie **1 miliard m<sup>3</sup>** oczyszczonych ścieków komunalnych



Można ponownie wykorzystać **sześciokrotnie** więcej odzyskanej wody niż ma to obecnie miejsce w UE

Taksonomia UE<sup>2</sup> określa zaangażowanie sektora wodnego w ochronę środowiska, definiując techniczne kryteria kwalifikacji w celu ustalenia priorytetów dla inwestycji wodnych uważanych za zrównoważone środowiskowo. Odnoszą się one do: dekarbonizacji, wydajności energetycznej i wpierania obiegu zamkniętego. W kontekście technologii odzyskiwania wody, te kryteria odnoszą<sup>3</sup> się do bezpośredniej redukcji emisji gazów cieplarnianych, szczególnie dla technologii odsalania, gdzie bezpośrednia emisja CO<sub>2</sub> powinna wynosić poniżej 1080g CO<sub>2</sub> eq/m<sup>3</sup> wytwarzanej wody słodkiej. Zużycie netto energii w systemach zaopatrzenia w wodę powinno wynosić poniżej 0,5 kWh/m<sup>3</sup>, natomiast w oczyszczalniach ścieków - pomiędzy 20-35 kWh rocznie na mieszkańca równoważnego. Systemy wodne oparte na obiegu zamkniętym skoncentrowane są głównie na odzyskiwaniu kluczowych surowców. Przykładowo, w ramach zintegrowanego procesu oczyszczania ścieków, ustalono, że odzysk składników odżywczych takich jak fosfor, powinien wynosić co najmniej 10% wejściowego stężenia fosforu.

Komisja Europejska ma także w planach ułatwienie ponownego wykorzystania wody w przemyśle oraz pobudzenie rynków związanych z odzyskiem składników odżywczych<sup>4</sup>. Dyrektywa w Sprawie Emisji Przemysłowych ma na celu ochronę zbiorników wodnych poprzez wspieranie najwyższych standardów wydajności przy wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań w zakresie oczyszczania wody przemysłowej. Dodatkowo promuje technologie ponownego wykorzystania wody w celu efektywnego zarządzania zasobami wodnymi. Ciągłe badania i innowacje napędzają postęp w rozwoju technologii odzyskiwania wody, sprawiając, że stają się one bardziej efektywne i ekonomiczne. Inteligentne systemy zarządzania wodą optymalizują procesy odzysku, co skutkuje zwiększeniem ich praktyczności. Odzysk wody zdobywa globalne uznanie jako zrównoważona strategia gospodarowania wodą, przyczynia się do zwiększenia odporności na zmiany klimatu, chroni ekosystemy i stanowi kluczowy krok w kierunku odpowiedzialnego zarządzania zasobami wodnymi na całym świecie.

1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody
2. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088 (Tekst mający znaczenie dla EOG)
3. PLATFORMA ZRÓWNOWAŻONEGO FINANSOWANIA: TECHNICZNA GRUPA ROBOCZA CZĘŚĆ B - Aneks: LISTA Technicznych Kryteriów Kwalifikacji Sierpień 2021
4. Nowy Plan Działania UE Dotyczący Gospodarki o Obiegu Zamkniętym, COM(2020) 98 final

# ETV dla technologii odzysku wody

**Odzysk wody opiera się na zaawansowanych technologiach oczyszczania ścieków, obejmujących procesy biologiczne i/lub chemiczne i fizyczne, w celu skutecznego usuwania zanieczyszczeń.**

Zmniejszające się zasoby wodne, rosnące wymagania w zakresie ochrony środowiska i zdrowia publicznego, a także rozwijające się strategie ponownego wykorzystania wody w nowych obszarach gospodarki, takich jak ochrona zasobów wodnych i wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym, generują zapotrzebowanie na innowacje technologiczne w dziedzinie odzysku i ponownego wykorzystania wody.

Wyzwania związane z odzyskiem i ponownym wykorzystaniem wody ściśle korelują z intensywnym wdrażaniem innowacyjnych technologii w tej dziedzinie. Dzięki swoim unikalnym funkcjom, system ETV może sprostać tym wyzwaniom.

ETV może pełnić funkcję narzędzia potwierdzającego zdolność usuwania nowych zanieczyszczeń, których wymagają zmieniające się regulacje prawne. W przypadku substancji, dla których nie istnieją systemy certyfikacji lub istniejące systemy nie są w stanie wykazać ponadprzeciętnego działania danej technologii, ETV staje się istotnym narzędziem potwierdzającym tę zdolność. Technologie monitorowania odzyskanej wody, zwłaszcza te służące do identyfikacji nietypowych zanieczyszczeń, również mogą podlegać weryfikacji w ramach ETV, aby potwierdzić ich skuteczność i/lub wyjątkowe działanie.

Gdy dana technologia jest przeznaczona na rynek krajowy oraz istnieją jedynie krajowe przepisy

i normy określające wymagania związane z zastosowaniem tej technologii w odzysku wody, ETV staje się potencjalnie jedynym narzędziem mogącym niezależnie potwierdzić, że dana technologia spełnia te wymagania.

Weryfikacja ETV uwzględnia wszystkie parametry istotne dla każdego z interesariuszy technologii, włączając zużycie energii przez technologię. Dzięki temu ETV może być wykorzystany do potwierdzenia niskiego zużycia energii przy odzysku wody, co przekłada się na niską emisję CO<sub>2</sub>.

ETV może również służyć do wykazania, że technologia odzysku wody do celów rolniczych spełnia normy jakości określone w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741.

W przypadku poszukiwania funduszy, ETV może potwierdzić, że kryteria określone w taksonomii są spełnione przez daną technologię lub oczyszczalnię, zarówno pod względem zużycia energii, jak i odzysku fosforu.

ETV może również służyć do opracowywania procedur testowych dla różnych grup technologii odzysku i ponownego wykorzystania wody.

W zależności od rodzaju usuwanego zanieczyszczenia i związanego z nim ryzyka, stosuje się kilkadziesiąt rodzajów technologii lub ich kombinacji wykorzystujących różne procesy.

**W związku z tym wybór najlepszej, najskuteczniejszej i najbardziej przyjaznej dla środowiska technologii, spełniającej parametry wymagane dla danego zastosowania, ale także uwzględniającej aspekty środowiskowe, o których mowa w kryteriach i technicznych kryteriach kwalifikacji taksonomii UE dla sektora wodnego, może być niezwykle trudny.** System ETV może potwierdzić efektywność technologii odzysku wody dla różnych zastosowań, w różnych skalach działania, poziomach i rodzajach zanieczyszczeń, jej wydajności, jak i zmniejszony wpływ na środowisko.

Ponadto ETV zapewnia, że technologia odzyskiwania wody działa stabilnie w określonych warunkach, co stanowi istotne informacje dla zakładów wodociągowych, przemysłu i społeczności korzystających z tych technologii w celu zapewnienia ciągłego i niezawodnego źródła odzyskanej wody do różnorodnych zastosowań.

# Przykłady technologii odzysku wody zweryfikowane w ramach systemu ETV



**HYDRO-1** to technologia oczyszczania i ponownego wykorzystania ścieków komunalnych. System spełnia wymagania klasy A dla wody odzyskanej pod względem zawiesin ogólnych (TSS) BZT5 i mętności, zgodnie z rozporządzeniem UE 2020/741. Składający się z oczyszczania beztlenowego, a następnie rozwiązań opartych na naturze z wetlandami inżynieryjnymi (CW), HYDRO-1 w połączeniu z jednostką dezynfekującą, pozwala na ponowne wykorzystanie i odzysk wody oraz składników odżywczych, przy minimalnych kosztach operacyjnych i konserwacyjnych w porównaniu z konwencjonalnymi technologiami (niższa produkcja osadu i siła robocza).

## Działanie zweryfikowane przez ETV :

Skuteczność usuwania:

**ChZT 94%, BZT5 98%, TSS 99%, N-NH4 92%**

Dostawca technologii: **IRIDRA Srl, Włochy**

Nr Świadectwa Weryfikacji ETV: **VN20220054**

Seria **RichWater series 2018** ma na celu oczyszczanie i odzyskiwanie wody ze ścieków bytowych do celów nawadniania i nawożenia. System oczyszczania ścieków i odzysku wody oparty jest na bioreaktorze membranowym (MBR) dostosowanym do uzyskiwania jakości wody spełniającej normy dla ponownego wykorzystania w rolnictwie (rozporządzenie UE 2020/741). Odzyskana w systemie woda posiada zoptymalizowaną zawartość składników odżywczych, dzięki czemu stanowi niekonwencjonalne, ale cenne źródło wody do nawadniania.

## Działanie zweryfikowane przez ETV:

**BZT < 25 g O<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, TSS < 20 g/m<sup>3</sup>, E. coli < 40 jtk/ml,**

**ChZT < 125 g O<sub>2</sub>/m, Mętność < 10 NTU**

Dostawca technologii: **Bioazul S.L., Hiszpania**

Nr Świadectwa Weryfikacji ETV: **VN202000542**



Technologie te zostały zweryfikowane w ramach unijnego programu EU ETV.

Świadectwa weryfikacji tych technologii są dostępne na stronie internetowej Komisji Europejskiej:

[https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification_en)

Następujące **technologie oczyszczania i monitorowania wody i ścieków** zostały zweryfikowane pod schemat ETV:

Przykłady technologii oczyszczania i monitorowania wody i ścieków zweryfikowanych w ramach programu ETV\*

Nazwa Technologii	Działanie technologii	Producent / Dostawca	Nr Świadectwa Weryfikacji ETV
<b>BioKube Venus 1850</b>	Oczyszczanie ścieków z domków letniskowych	BioKube A/S, Dania	VN20160015
<b>Root zone container for oil treatment</b>	Usuwanie olejów z zaolejonych osadów i ścieków	Transform af 1994 Aps, Dania	VN20170027
<b>Hydrotech drumfilter HDF2001-1s</b>	Filtracja resztkowych zawiesin ze ścieków jako końcowy etap oczyszczania mechanicznego, po usunięciu skrutek, piasku, zawiesin łatwoopadających oraz części pływających (tłuszczy)	Veolia Hydrotech, Szwecja	VN20180032
<b>BIODHY® TRES</b>	Zabezpieczenie wód powierzchniowych przed niekontrolowanym dopływem/ wyciekami substancji ropopochodnych	KLINER-PROFESIONAL, S.A., Włochy	VN20200041
<b>EFFE®GX</b>	Oczyszczanie słabo zanieczyszczonej wody powstałej w trakcie pracy odladacza lotniskowego	BK-Hydrometa Ltd., Finlandia	VN20190039
<b>Bioessais Gammare in situ protocol</b>	Pomiar in situ biodostępnych zanieczyszczeń chemicznych w środowiskach wodnych	wwBIOMAE, Francja	VN20180033
<b>Alpha Line System</b>	Technologia uzdatniania wody w recykulacyjnych systemach akwakultur zapewniająca: filtrację zawiesin, usuwanie związków węgla, azotu oraz dwutlenku węgla, a także zwiększenie stężenia O <sub>2</sub>	Alpha Aqua A/S, Dania	VN20210047
<b>Carborem technology</b>	Sanityzacja i zmniejszenie objętości osadów ściekowych	Carborem Srl, Włochy	VN20200044
<b>Rapid Sampler RS-14V</b>	Zdalnie sterowany, autonomiczny sampler o wysokiej rozdzielczości do monitorowania jakości wody	Fluidion, Francja	VN20180030
<b>SCENA</b>	Usuwanie azotu i fosforu z cieczy osadowych w bocznym ciągu technologicznym z wykorzystaniem produktów fermentacji kwaśnej osadów ściekowych	University of Verona, Włochy	VN20200043
<b>TRITHON</b>	Usuwanie cząstek stałych z wód opadowych	F2f , Francja	VN20210050
<b>Wetnet</b>	Wczesne wykrywanie wycieków w wodzie pod ciśnieniem	Ingegnerie Toscane Srl	VN20160015
<b>EVA mini</b>	Przeróbka osadów ścieków w procesie karbonizacji hydrotermalnej w celu wytworzenia biowęgla, a następnie wysokoenergetycznego gazu syntezowego	HBI Srl	VN20220052
<b>AQUATRACK®</b>	AQUATRACK® to automatyczny sampler do wczesnego ostrzegania o zanieczyszczeniach typu: patogeny, chemikalia i pozostałości farmaceutyczne, zawartych w wodzie przeznaczonej do spożycia.	Aqua-Q AB	VN20160017
<b>UV Disinfection system MR4-350 SS ACN</b>	Dezynfekcja wody dla sektora akwakultury	ULTRAAQUA A/S	VN20170023

\*) Technologie te zostały zweryfikowane w ramach unijnego programu EU ETV. Świadectwa weryfikacji tych technologii są dostępne na stronie internetowej Komisji Europejskiej: [https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification_en)

# O SYSTEMIE ETV WEDŁUG NORMY ISO 14034



ETV to program stworzony na potrzeby demonstracji efektów działania nowych, a często przełomowych technologii środowiskowych, w sposób wiarygodny i obiektywny. Jego celem jest pomoc firmom tworzącym innowacyjne technologie środowiskowe mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko, w ich komercjalizacji i dotarciu na nowe rynki.

## ETV: Zharmonizowany system uznawany w skali międzynarodowej

ETV w Europie powstał w 2012 r. jako Pilotażowy Program Komisji Europejskiej. Znacząco przyczynił się do rozwoju uznawanego na świecie, zharmonizowanego procesu weryfikacji technologii środowiskowych, który później stał się podstawą do opracowania międzynarodowej normy ISO 14034<sup>5</sup>: „Zarządzanie Środowiskowe: Weryfikacja Technologii Środowiskowych” (ISO 14034: ETV), opublikowanej w 2016 r. Norma ta została przyjęta w wielu krajach UE jako norma krajowa, natomiast od 2019 r. funkcjonuje jako norma europejska. Na poziomie międzynarodowym stanowi ona podstawę do przeprowadzania niezależnych weryfikacji nowych technologii środowiskowych w takich krajach jak: Japonia, Korea Południowa, Stany Zjednoczone, Kanada i Filipiny. Prace nad ETV są kontynuowane również w Chinach, Malezji oraz Indonezji. Od 2022 r. ETV działa w Europie bez wsparcia Komisji Europejskiej jako dobrowolny system oparty na ISO 14034.

## ETV: Idealne narzędzie do potwierdzenia efektu działania zielonych innowacji

ETV oferuje rzetelny i wiarygodny proces weryfikacji składanych przez dostawców deklaracji efektu działania technologii, przeprowadzany przez niezależne jednostki w oparciu o dane z badań uzyskane z zachowaniem najwyższych standardów kontroli jakości. ETV umożliwia dobór odpowiednich parametrów do weryfikacji w celu zapewnienia pełnej i rzetelnej oceny proponowanych rozwiązań. Stanowi więc idealne narzędzie dla uwiarygodnienia deklarowanych efektów działania zielonych innowacji, szczególnie w przypadku, gdy efekt ich działania wykracza poza prawnie obowiązujące przepisy czy normy lub gdy takich norm brakuje. ETV jest zatem idealnym narzędziem dla zielonych innowacji wdrażanych w przemyśle.

## ETV: Gwarancja jakości i bezstronności

Zgodność z normą ISO 17020<sup>6</sup>: „Ocena zgodności – wymagania dotyczące działania różnych rodzajów jednostek przeprowadzających inspekcję dla jednostek inspekcyjnych typu A” zapewnia, że Jednostki Weryfikujące przeprowadzające weryfikacje ETV zgodnie z normą ISO 14034 są kompetentne i bezstronne. Dane z badań używane do weryfikacji deklaracji efektu działania technologii muszą być wytwarzane zgodnie z wymaganiami normy ISO 17025<sup>7</sup> „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”, co gwarantuje odpowiednią kontrolę jakości.

## ETV: Znaczenie informacji

Kluczowym wynikiem weryfikacji ETV jest Świadectwo Weryfikacji, które posiada status certyfikatu jednostki inspekcyjnej, zgodnie z normą ISO 17020. Dostarcza ono informacji o zweryfikowanych efektach działania technologii istotnych dla:



producentów technologii – jako wiarygodny dowód efektów działania technologii,



nabywców i użytkowników technologii, umożliwiając identyfikację innowacyjnych rozwiązań, które spełniają ich potrzeby i wyzwania środowiskowe, a także wspomagają tworzenie bardziej zrównoważonych łańcuchów wartości oraz bardziej zrównoważonego działania,



organów wydających pozwolenia i organów regulacyjnych, umożliwiając zrozumienie technologii i uzyskanie rzetelnych dowodów niezbędnych do podejmowania zgodnych z przepisami decyzji w zakresie wydawanych pozwoleń,



inwestorów i organów finansujących, zapewniając, że podejmowane przez nich decyzje dotyczące inwestycji i wsparcia finansowego są zrównoważone pod względem środowiskowym i prowadzą do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko.

5) ISO 14034:2016 „Zarządzanie środowiskowe: Weryfikacja technologii środowiskowych”

6) ISO/IEC 17020:2012 „Ocena zgodności – Wymagania dotyczące działalności różnych typów jednostek przeprowadzających inspekcję”

7) ISO 17025:2017 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”



[lifeproetv.eu](http://lifeproetv.eu)

Wsparcie Komisji Europejskiej dla powstania tej publikacji nie oznacza poparcia treści, które odzwierciedlają wyłącznie poglądy autorów, a Komisja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach programu LIFE, ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Polska) oraz ze środków Ministerstwa Rolnictwa (Węgry).



AGRÁRMINISZTÉRIUM