

**Tomasz Bergier**

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

**Jakub Damurski**

Centrum Rozwiązań Systemowych

**Karolina Maliszewska**

Fundacja Sendzimira

## **Edukacja dla zrównoważonej gospodarki wodnej przez angażowanie studentów w rozwiązywanie rzeczywistych problemów**

### **1 Wprowadzenie**

Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) dokonała znaczącej reorientacji w gospodarce wodnej Unii Europejskiej: woda zaczęła być traktowana jako dziedziczone dobro, a nie jako produkt handlowy; podejmowane są działania zmierzające do osiągnięcia dobrego stanu wszystkich wód; dąży się do zrównoważonej gospodarki wodnej [7]. Ważnym elementem RDW jest również zapewnienie udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i planowaniu gospodarki wodnej [3]. W przypadku Polski jest to szczególnie ważne wyzwanie [8], które wiąże się z procesem tworzenia społeczeństwa obywatelskiego, będącego w stanie wypracowywać narzędzia i metody demokratycznego podejmowania decyzji. Aktywizowanie obywateli oraz zwiększanie ich zaangażowania w sprawy zarówno wagi państwowej, jak i lokalnej, to zadania o dużym znaczeniu dla rozwoju naszego kraju, dla dojrzewania naszej demokracji.

Gospodarka wodna jest obszarem, w którym szczególnie brak nam doświadczeń w angażowaniu społeczeństwa oraz partycypacyjnym planowaniu i podejmowaniu decyzji [4]. Przyjęło się, że decyzje w tym zakresie podejmują eksperci – to oni, wyposażeni w specjalistyczną wiedzę i nowoczesne metody, mają wiedzieć co jest dla danego obszaru najlepsze. Jednak takie „eksperckie” podejście nie zawsze owocuje najlepszymi decyzjami, a rozwiązania zastosowane bez dogłębnej analizy pozatechnicznych czynników oraz bez konsultacji społecznych często nie rozwiązują problemu, a nawet generują kolejne [9]. Poza tym często decyzje takie – pozbawione akceptacji społecznej – napotykać na ogromne trudności na etapie wdrażania i nigdy nie zostają pomyślnie i w pełni zrealizowane [10]. Dlatego też, w krajach o rozwiniętych tradycjach demokratycznych, kładzie się ogromny nacisk na partycypację społeczną w procesie planowania i realizowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową [6], [11].

Fundacja Sendzimira w swoich działaniach dydaktycznych zawsze stara się łączyć edukację z praktycznymi działaniami i angażować studentów do pracy nad realnymi problemami we współpracy ze wszystkimi interesariuszami [2]. Poniżej opisano trzy projekty dotyczące gospodarki wodnej, w których aspekt praktyczny był bardzo mocno rozwinięty. W trakcie organizacji i prowadzenia tych projektów, szczególną uwagę przykładaliśmy do stworzenia warunków umożliwiających liczną i aktywną partycypację wszystkich grup interesariuszy, w tym szczególnie mieszkańców, którzy często nie uczestniczą w procesie podejmowania decyzji. Pierwszy z opisanych projektów to seria warsztatów dotyczących możliwości oczyszczania ścieków w Dziewinie, pozostałe dwa dotyczące Przysłopcia i Zawoi były rezultatem projektów „Zrównoważony rozwój lokalny” realizowanych w ramach corocznej szkoły letniej „Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce”.

## **2 Dziewin**

Projekt dotyczący gospodarki ściekowej w Dziewinie został zainicjowany przez Centrum Rozwiązań Systemowych we współpracy z Fundacją Sendzimira, Fundacją „Zielona Akcja” oraz Partnerstwem Doliny Środkowej Odry. Ważnymi partnerami było sołectwo Dziewin oraz Urząd Miasta i Gminy Ścinawa, a także Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie. Projekt współfinansowany był przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Zasadniczym jego celem było rozwiązanie problemu ścieków bytowych powstających w Dziewinie, 150-osobowej wsi znajdującej się w powiecie Lubińskim. Najważniejszymi elementami projektu były dwa warsztaty, w których uczestniczyło kilkunastu studentów różnych specjalności z całej Polski, mieszkańcy Dziewina oraz przedstawiciele lokalnych władz samorządowych.

### **Tło**

Podobnie jak większość terenów wiejskich w Polsce, Dziewin nie posiada kanalizacji, a plany jej budowy oddalone są przynajmniej o kilkanaście lat. Sytuacja ta wpływa negatywnie na komfort życia mieszkańców, zagraża środowisku i obniża walory turystyczne tego rejonu. Nie brakuje tam, bowiem, bogactw przyrodniczych, z których najważniejsze to starorzecze Odry z unikatowymi w Polsce lasami łągowymi – obszar Natura 2000. Atutem wsi jest również wyjątkowa aktywność jej społeczności, działającej w Partnerstwie Doliny Środkowej Odry, organizującej plenery malarskie i rzeźbiarskie oraz liczne festyny.

### **Warsztaty I**

W trakcie pierwszych warsztatów (kwiecień 2006) przeprowadzono serię wykładów na temat oczyszczania ścieków, w tym rozwiązań i technologii, które mogłyby znaleźć zastosowanie w przypadku Dziewina (kanalizacja zbiorcza, zbiorcze lub przydomowe oczyszczalnie hydrofitowe). Jednak najważniejszą częścią tych warsztatów była szczegółowa i wielokryterialna analiza porównawcza przedstawionych rozwiązań, w ramach której mieszkańcy ze wsparciem ze strony studentów dokonali: wyliczeń kosztów finansowych, zarówno na etapie inwestycji jak i eksploatacji; porównania oddziaływania na środowisko, lokalną gospodarkę i jakość życia.

Zwieńczeniem warsztatów była publiczna debata, w której licznie uczestniczyli mieszkańcy, obecni byli również przedstawiciele władz lokalnych (m.in. burmistrz Ścinawy oraz sołtys Dziewina), a także studenci, instruktorzy i organizatorzy kursu. W trakcie spotkania zreferowano wyniki dwudniowych analiz i szczegółowo przedyskutowano je na forum publicznym. Dyskusja była prowadzona przez niezależnego moderatora.

W efekcie spotkania podjęto bardzo szczegółowe decyzje dotyczące gospodarki ściekowej Dziewina: wybrano technologię hydrofitową jako najodpowiedniejszą dla lokalnych warunków, zdecydowano się na budowę zbiorczej oczyszczalni hydrofitowej. Wszystkie strony zadeklarowały poparcie dla tego rozwiązania, a także zaangażowanie merytoryczne i finansowe w kontynuację przedsięwzięcia.

### **Ankietowanie**

Uczestnicy I warsztatów opracowali ankietę dotyczącą aktualnego stanu gospodarki ściekowej w Dziewinie, korzystając z internetowego portalu społecznościowego opartego na moodle'u. W dniu 22 lipca 2006 r. dwie dwuosobowe grupy studentów odwiedziły wszystkie gospodarstwa zadając pytania ankietowe i rozdając krótkie materiały informacyjne o planowanej oczyszczalni. Efektem ankietowania było – prócz podtrzymania kontaktu z mieszkańcami i rozwiania różnych wątpliwości – zebranie danych dotyczących ilości zużywanej wody i produkowanych ścieków. Dane te były niezbędne do przeprowadzenia II warsztatów.

## Warsztaty II

W trakcie drugich warsztatów (wrzesień 2006) uszczegółowiono koncepcję oczyszczalni, oszacowano jej wielkość na ponad 2000 m<sup>2</sup>, wybrano miejsce inwestycji, opisano wymagania techniczne. Przygotowano również solidne podstawy do kontynuacji projektu, w tym bardzo szczegółowy plan działań angażujący wszystkich interesariuszy.

Projekt będzie miał swoją kontynuację w formie fazy inwestycyjnej, podczas której zostanie wybudowana zaplanowana w trakcie warsztatów oczyszczalnia hydrofitowa. Niestety proces ten uległ znacznemu spowolnieniu wynikającemu ze zmian we władzach lokalnych po wyborach, związanych ze zmianą burmistrza miasta Ścinawy. Jednak nowe władze po dość długim czasie, zaczynają oswajać się z pomysłem i wykazywać wolę realizacji poczynionych w trakcie projektu ustaleń.

Dodatkowe informacje na temat inicjatywy oraz jej efektów można znaleźć w publikacji [5] współtworzonej w dużym stopniu przez uczestników warsztatów, a także w filmie Andrzeja Wójcika pt. „Jak powstawała oczyszczalnia roślinna w Dziewinie”.

### Podsumowanie projektu

Projekt zakończył się dużym sukcesem; nawet dla tak specjalistycznych i mało atrakcyjnych zagadnień jak oczyszczanie ścieków, udało się pozyskać aktywną i liczną partycypację interesariuszy. Złożyło się na to szereg czynników, z których najważniejsze to:

- współorganizacja projektu przez organizację pozarządową o długiej historii działań na tym terenie, rozpoznawalną przez lokalnych partnerów i darzoną przez nich zaufaniem;
- aktywny udział wszystkich zainteresowanych grup interesariuszy;
- duże zaangażowanie mieszkańców;
- bardzo otwarta, a równocześnie decyzyjna postawa władz gminnych i lokalnych;
- duża dotychczasowa aktywność mieszkańców Dziewina i bogata historia ich udanych wspólnych działań;
- osoba lokalnego lidera – sołtys Joanny Mostowskiej, która zaangażowała się osobiście w działania i swoją postawą zainspirowała innych do aktywnego udziału.

Warto zwrócić również uwagę na cenny wkład studentów z całej Polski – uczestników warsztatów, którzy efektywnie i bezstronnie pomagali mieszkańcom w poznawaniu i analizowaniu możliwości rozwiązania problemu ścieków, wykonali dla lokalnej społeczności dużą pracę. A niejako przy okazji udział w projekcie był dla nich, jak zgodnie podkreślali w ankietach ewaluacyjnych i rozmowach, niezapomnianym przeżyciem i świetną okazją do poszerzenia i pogłębienia wiedzy, zdobycia doświadczenia, nauki pracy zespołowej w grupie bardzo zróżnicowanej pod względem wieku, poglądów, poziomu i rodzaju wykształcenia.

### 3 Przysłop

Projekt „Zrównoważona Gospodarka Wodna w Przysłopiu” zrealizowany był w 2007 r. z inicjatywy Fundacji Sendzimira przy współpracy o.o. Romualda Wilka, Stowarzyszenia na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju „Przysłop” oraz Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Jego celem była próba znalezienia zrównoważonego rozwiązania kwestii zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków na Przysłopiu – przysiółku leżącym na granicy gmin Zawoja, Stryszawa i Maków Podhalański. Zastosowano podobną metodykę jak w przypadku projektu dziewińskiego, czyli połączenie edukacji studentów z praktycznymi działaniami na rzecz lokalnej społeczności. Projekt składał się z czterech podstawowych elementów:

- 1) warsztaty przygotowawcze oraz spotkanie z mieszkańcami w Szkole Podstawowej na Przysłopiu;
- 2) wywiady środowiskowe na temat obecnego stanu i perspektyw gospodarki ściekowej z przedstawicielami społeczności lokalnej, władz trzech gmin i władz powiatu suskiego;
- 3) badanie za pomocą ankiety składającej się z 24 pytań (opracowanej przez uczestników warsztatów przygotowawczych), przeprowadzone w 101 gospodarstwach;
- 4) debata z lokalną społecznością, władzami gminnymi i powiatowymi w Klasztorze Ojców Karmelitów Bosych na Przysłopiu.

Czwarty etap odbył się w ramach szkoły letniej „Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce” [1]. Studenci tej szkoły (z których część uczestniczyła również w trzech pierwszych elementach projektu) opracowali szczegółowy raport, który zawierał między innymi wzorcowy model gospodarki wodno-ściekowej dla Przysłopia. Stanowi on kompleksowe połączenie szeregu technik oszczędzania wody oraz lokalnego oczyszczania ścieków. Został on wypracowany na podstawie wyników ankiet i rozmów z interesariuszami (mieszkańcami, władzami lokalnymi i regionalnymi, przedstawicielami organizacji społecznych i innych instytucji działającymi na rozpatrywanym terenie).

Opracowany model był na pewno dużym sukcesem opisywanego projektu, cechował się wysoką jakością, szczegółowością i kompleksowością oraz dostosowaniem do lokalnych warunków i oczekiwań mieszkańców. Na pewno stanowi on ciekawy wzorzec dla miejscowości o podobnych problemach (okresowe braki wody, gospodarka ściekami na bardzo niskim poziomie) i uwarunkowaniach (rozproszona zabudowa, górzysta topografia), których w Polsce jest stosunkowo dużo. Jednak w przypadku tego projektu, pomimo udziału w nim stosunkowo licznej grupy przedstawicieli lokalnej społeczności, nie udało się zapewnić efektywnej partycypacji społecznej, pomimo wypracowania wartościowego modelu wydaje się, że nie zyskał on poparcia społecznego, a dla większości interesariuszy pozostał niezrozumiały czy wręcz nieznany. Złożyło się na to wiele czynników, z których najważniejsze to:

- konflikt o długiej historii wokół budowy wodociągu, który powodował silne zaburzenia i tarcia w trakcie debaty;
- zbyt innowacyjny i niekonwencjonalny charakter niektórych zaproponowanych rozwiązań (np. toalety separujące), jak się okazało trudny do zaakceptowania dla wielu użytkowników;
- słaba komunikacja pomiędzy interesariuszami i ich rozproszenie;
- nie dostosowanie tempa procesu do specyfiki lokalnej społeczności.

Pomimo tego, że projekt był współorganizowany i konsultowany z lokalnymi liderami i organizacjami pozarządowymi, nie udało się uniknąć kilku istotnych błędów. Pokazuje to, że zapewnienie odpowiednich warunków dla efektywnej i pełnej partycypacji społecznej wymaga spełnienia wielu warunków: ostrożnego i racjonalnego planowania, dostosowania tempa kolejnych etapów, bardzo dobrego rozpoznania tła i powiązań, ścisłego współdziałania z wszystkimi lokalnymi interesariuszami, współorganizowania przez osoby i instytucje o dużym wśród nich zaufaniu.

Warto zwrócić uwagę na bardzo pozytywny efekt edukacyjny tego projektu; zarówno w przypadku uczestników warsztatów, jak i szkoły letniej, intensywność procesu uczenia się oraz ilość zdobytego doświadczenia były bardzo wysokie. Praca nad realnym przykładem, której efekty miały znaleźć zastosowanie w praktyce oraz oczekiwania ze strony mieszkańców Przysłopia i innych lokalnych partnerów były dla studentów doskonałą inspiracją do bardzo wyteżonej pracy, spowodowały także niezwykle dbałość o efekt końcowy. Na pewno poziom zaangażowania, ilość czasu i energii poświęconych na szukanie rozwiązań, intensywność dyskusji, czy wreszcie jakość przygotowanego raportu, były wyjątkowe i znacznie przewyższały to, co zwykle obserwuje się w przypadku projektów studenckich. Istotny jest również fakt, że w tym przypadku zdobyta wiedza pochodziła nie tylko od wykładowców i z literatury, ale także od przedstawicieli bardzo zróżnicowanych grup lokalnych interesariuszy, jak również od innych studentów o zupełnie innym wykształceniu i spojrzeniu na analizowane sprawy.

## 4 Zawoja

W lipcu 2009 r. odbyło się przedsięwzięcie dotyczące gospodarki ściekowej w całej gminie Zawoja. Stanowiło on projekt „Zrównoważony rozwój lokalny” realizowany w ramach trzytygodniowej szkoły letniej „Wyzwania Zrównoważonego Rozwoju w Polsce” [1] odbywającej się w Ośrodku Konferencyjnym PAN w Mogilanach, finansowanej przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt).

Lokalna społeczność Zawoi znajduje się przed bardzo poważnym i aktualnym wyborem sposobu rozwiązania problemu ścieków. Dzięki naszej kilkuletniej współpracy, wcześniej zorganizowanym projektom edukacyjno-praktycznym, działaniom edukacyjnym oraz wspólnym wyjazdom studialnym do Szwecji, lokalne władze i inni interesariusze zaczęli rozważać decyzję wykorzystania na szeroką skalę przydomowych oczyszczalni ścieków i rezygnacji z planów budowy scentralizowanej gospodarki ściekowej. Do decyzji tej przyczyniają się również doświadczenia sąsiednich gmin, w których koszty utrzymania

scentralizowanego systemu w przypadku rozproszonej zabudowy znacznie przekraczają możliwości finansowe mieszkańców.

Zadaniem studentów szkoły letniej w ramach opisywanego projektu było porównanie dwóch konkurencyjnych rozwiązań, w tym pomoc mieszkańcom w zgromadzeniu i opracowaniu argumentów i informacji, które należy uwzględnić przy podejmowaniu decyzji. W dniach 16 – 19 lipca 2009 r. przebywali oni w Zawoi uczestnicząc w spotkaniach z władzami gminy, pracownikami urzędu, agencji komunalnej, przedstawicielami organizacji pozarządowych, lokalnymi liderami, księżmi, pracownikami Babiogórskiego Parku Narodowego. Szczególnie dużo czasu poświęcili na wywiady z mieszkańcami wszystkich przysiółków w gminie. Odbyli też liczne wizje terenowe, zapoznawali się z urządzeniami gospodarki ściekowej, w tym również zwiedzali istniejącą oczyszczalnię ścieków komunalnych. Studenci zbierali dane i odbywali większość spotkań w kilkusobowych zespołach roboczych. W związku z tym po etapie zbierania danych zorganizowaliśmy debatę uczestniczącą, w trakcie której studenci odgrywając role najważniejszych interesariuszy próbowali podjąć decyzję, która metoda postępowania ze ściekami jest najbardziej zrównoważona i najodpowiedniejsza dla Zawoi. Metoda ta po raz kolejny potwierdziła swoją użyteczność w skutecznej wymianie zebranych informacji, a także w dogłębnym poznaniu problemu i wypracowaniu ewentualnych rozwiązań. Nie bez znaczenia jest również jej żywa i atrakcyjna dla studentów forma.

Po powrocie do Mogilan, studenci rozpoczęli dalsze prace w ramach projektu. Na podstawie zebranych materiałów oraz obserwacji z wizji terenowych; po przeanalizowaniu dobrych przykładów i praktyk z Polski i ze świata; zapoznaniu się z literaturą i zasobami internetowymi na analizowany temat; po dyskusjach z nauczycielami; stworzyli raport, który stanowi wielokryterialną analizę porównawczą scentralizowanego oraz zdecentralizowanego modelu gospodarki ściekowej w Zawoi. Po przeanalizowaniu czynników finansowych, społecznych, środowiskowych, hydrologicznych, technicznych oraz potencjalnego wpływu na lokalną gospodarkę, wytypowano oczyszczalnię przydomową jako bardziej zrównoważone rozwiązanie. Najważniejsze wnioski zostały zaprezentowane przedstawicielom władz gminy Zawoja 24 lipca 2009 r. na spotkaniu w Ośrodku Konferencyjnym PAN w Mogilanach, przekazano im również egzemplarz raportu oraz jego elektroniczną wersję.

Obecnie we współpracy z władzami gminy Zawoja oraz lokalnymi organizacjami pozarządowymi planujemy kontynuację tego projektu na szeroką skalę, planowane są między innymi:

- warsztaty oraz inne działania edukacyjne mające na celu podniesienie świadomości na temat problemów wodnych i ściekowych wśród mieszkańców Zawoi;
- wsparcie eksperckie w procesie poszukiwania dobrych i sprawdzonych rozwiązań technicznych przydomowych oczyszczalni ścieków, dostosowanych do warunków lokalnych;
- instalacja jednej lub dwóch pilotażowych oczyszczalni przydomowych, które pozwolą na bezpośrednie zaprezentowanie tego rozwiązania mieszkańcom, jak również na zweryfikowanie jego efektywności i funkcjonalności w warunkach Zawoi;
- wsparcie w poszukiwaniu modeli i źródeł finansowania działań zmierzających do zrównoważonej gospodarki ściekowej;
- zainicjowanie i prowadzenie długookresowego interdyscyplinarnego programu badawczego mającego na celu ocenę: cyklu hydrologicznego oraz jakości środowiska wodnego w gminie oraz ich zmian na skutek realizacji inwestycji gospodarki ściekowej; zmian świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, zwłaszcza w zakresie gospodarki wodnej; kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych scentralizowanej i rozproszonej gospodarki ściekowej; efektywności oczyszczania ścieków i aspektów technicznych i użytkowych zastosowanych rozwiązań, wpływu zmian w gospodarce ściekowej na rozwój lokalny (turystyka, małe i średnie przedsiębiorstwa).

## 5 Zakończenie

Planowanie i prowadzenie partycypacyjnego procesu podejmowania decyzji dotyczących wszelkich zagadnień, w tym również gospodarki wodnej, wymaga szczególnych zabiegów i nakładów pracy. Na pewno nie jest to zadanie łatwe, zwłaszcza w naszym kraju gdzie w wielu przypadkach chęć włączania się mieszkańców w działania dla ogółu jest niewielka, a poziom zaufania między nimi, jak również w stosunku do władz, niski. Wymaga cierpliwości; długotrwałej współpracy; wyczerpania na potrzeby i problemy lokalnej społeczności; dostosowania do przebiegu i dynamiki procesów społecznych; dogłębnego poznania lokalnej sytuacji, w tym również stosunków pomiędzy poszczególnymi grupami lokalnych interesariuszy; konieczność jasnego komunikowania celów i zamiarów, z odpowiednim wyprzedzeniem. W praktyce niezbędny jest aktywny lokalny partner, rozpoznanie lokalnych liderów wszystkich grup interesów i włączenie ich do procesu.

Jednak zaangażowanie w proces decyzyjny różnych grup (mieszkańców, przedstawicieli lokalnych władz, sektora prywatnego, środowiska naukowego, sektora pozarządowego) niesie również istotne korzyści dla jakości podejmowanych decyzji. Pozwala w pełniejszy sposób uwzględnić aspekty gospodarcze, środowiskowe i społecznoekonomiczne, bez nadmiernej koncentracji na jednym z tych głównych filarów zrównoważonego rozwoju. Każda jednostka i grupa interesu wnosi ze sobą innego rodzaju wiedzę, wartości i doświadczenie, co pozwala uniknąć pominięcia istotnych elementów mających wpływ na daną sytuację. Eksperti (naukowcy, przedstawiciele lokalnej administracji itp.) dostarczają danych technicznych, prowadzą kalkulacje, badają naturę różnych procesów, zapewniają wykorzystanie właściwej metodologii. Mieszkańcy i użytkownicy wnoszą wiedzę wypracowaną przez bezpośrednie doświadczenie, która opiera się między innymi na znajomości historii danego miejsca i tradycyjnego sposobu życia. Ponadto każdy z uczestników wnosi ze sobą własne wartości i normy moralne (np. poszanowanie przyrody, lokalnego modelu rodziny czy wartości kulturowych), w oparciu o które mogą wspólnie ocenić, czy dane rozwiązanie będzie przez nich postrzegane jako dobre.

Zaplanowanie procesu podejmowania decyzji w sposób umożliwiający skuteczną i aktywną partycypację szerokiej grupy interesariuszy nie jest sprawą łatwą, wymaga długotrwałych zabiegów, budowania zaufania, ścisłej współpracy z lokalnymi instytucjami i organizacjami, dostosowania prowadzenia spotkań i dyskusji do preferencji grupy docelowej. W Polsce jest to szczególnie trudne, ze względu na niski stopień aktywności obywatelskiej oraz częsty brak zaufania między grupami interesariuszy. Jak pokazują doświadczenia z opisanych w artykule projektów, łączenie praktycznych działań z edukacją, a w szczególności angażowanie studentów do pracy z lokalnymi interesariuszami, może usprawnić i wzbogacić proces podejmowania decyzji, pomóc przełamać nieufność, ułatwić angażowanie się mieszkańców, poznanie i uwzględnienie ich opinii.

Z drugiej strony, należy podkreślić korzyści płynące z połączenia działań edukacyjnych z praktycznymi, które w trakcie realizacji opisanych projektów można było zaobserwować. Sytuacja, w której studenci pracowali nad realnymi problemami i zagadnieniami o dużym znaczeniu dla lokalnej społeczności, stwarzała zupełnie unikalne warunki z punktu widzenia procesu uczenia się. Fakt, że pracuje się dla konkretnych odbiorców, którzy zaangażowali swój czas i środki oraz liczą na użyteczność opracowywanych rozwiązań, jest dla studentów olbrzymim wyzwaniem i inspiracją, wywołuje niezwykłą mobilizację, wyzwala pokłady kreatywności i powoduje u studentów chęć poszerzania wiedzy, studiowania literatury, szukania dobrych wzorców, praktyk, rozwiązań. Co ważne dla procesu uczenia się, studenci zdobywają wiedzę nie tylko od wykładowców i z literatury, ale również w trakcie rozmów z przedstawicielami lokalnej społeczności i analizowania realnych sytuacji, problemów. Poza tym, rozmowy te oraz prezentowanie pomysłów i wypracowanych rozwiązań, są intensywną weryfikacją wiedzy studentów, a jednocześnie doskonałym jej utrwaleniem. Dzięki temu uzyskuje się bardzo cenny, stosunkowo rzadko osiągany w edukacji formalnej, efekt uzyskania praktycznego doświadczenia, wiedza przestaje być teoretyczna, studenci uczą się z niej korzystać w praktyce, staje się częścią głębszych, trwalszych zasobów.

W przypadku opisanych projektów, z których wszystkie gromadziły studentów o bardzo różnych kierunkach studiów, z różnych uczelni i miast, bardzo ważny i cenny był aspekt współpracy w interdyscyplinarnym zespole. Stwarza on unikalną, praktycznie niespotykaną w formalnej edukacji wyższej, sytuację, dzięki której następuje również intensywna nauka i wymiana doświadczeń pomiędzy samymi studentami. Wchodzą oni w rolę ekspertów w swojej dziedzinie, muszą nauczyć się prezentować i bronić swoich racji, zauważać aspekty dla innych niewidoczne lub nieistotne, wносить do końcowego opracowania

osiągnięcia i wiedzę swojej dziedziny. Z drugiej strony bardzo szybko muszą wypracować zdolność otwarcia się na opinie i wartości innych, elastyczności w budowaniu wspólnych rozwiązań, przyswajając sobie wiedzę i widzenie problemów charakterystyczne dla innych dziedzin naukowych. Charakterystyczny jest fakt, że studenci podczas ewaluacji opisanych projektów bardzo często podkreślali unikalność i znaczenie doświadczenia tej interdyscyplinarnej współpracy.

Poza tym nie bez znaczenia jest fakt, że zarówno dla uczestników, jak i prowadzących, udział w opisanych projektach był źródłem dużej satysfakcji i przyjemności. Składała się na to atmosfera zespołowej pracy; wspólne rozwiązywanie złożonych, „prawdziwych” problemów; kreowanie rozwiązań, które mają szansę być zastosowane w praktyce; znaczne skrócenie dystansu między uczącymi a studentami, przejście do partnerskich, koleżeńskich relacji, zjednoczenie wokół wspólnego celu, jakim jest solidne i terminowe rozwiązanie postawionego zadania.

Oczywiście zaplanowanie i realizacja tego typu projektów wiąże się ze sporymi problemami logistycznymi i organizacyjnymi, czasochłonnością i dużymi nakładami pracy. Jednak doświadczenia z opisanych projektów pokazują, że efekty są bardzo wartościowe, inicjatywy tego typu są cennym uzupełnieniem formalnej edukacji wyższej, a korzyści z nich płynące nie ograniczają się tylko do wąsko rozumianej edukacji.

Podsumowując przedstawione przykłady, można stwierdzić, że łączenie działań edukacyjnych z rozwiązywaniem praktycznych zagadnień z zakresu gospodarki wodnej jest bardzo ciekawym pomysłem, przynosi wiele korzyści zarówno dla procesu dydaktycznego, jak i partnerów lokalnych i zrównoważonego rozwoju lokalnych społeczności. Pośrednio przyczynia się również do realizacji zasad RDW i równoważenia gospodarki wodnej w naszym kraju.

#### LITERATURA

- [1] Bergier T., Kronenberg J., Maliszewska K. *Szkola letnia „Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce” – dwanaście lat doświadczeń*, [w:] tym tomie
- [2] Bergier T., Kronenberg J., Maliszewska K., *Analiza dobrych przykładów wprowadzania zrównoważonego rozwoju w przedsiębiorstwach połączonych z edukacją studentów*, [w:] tym tomie
- [3] Bjerregaard R., *Getting Europe's waters cleaner: getting the citizens involved*, „Water Policy” 1998, vol. 1
- [4] Chammas B., *Udział społeczny w planowaniu gospodarowania wodami*, „Aura” 2007, vol. 4
- [5] Damurski J., Bergier T., Liszka M. (red.), *Partycypacyjne planowanie gospodarki ściekowej w Dziewinie*. Centrum Rozwiązań Systemowych Wrocław 2007
- [6] Hedelin B., Lindh M., *Implementing the EU Water Framework Directive - prospects for sustainable water planning in Sweden*, „European Environment” 2008, vol. 18, nr 6
- [7] Kallis G., Butler D., *The EU water framework directive: measures and implications*, „Water Policy” 2001, vol. 3
- [8] Legutko Ł., *Udział społeczeństwa we wdrażaniu Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce*, „Gospodarka Wodna” 2005, vol. 10
- [9] McDaniels T. L., Gregory R. S., Fields D., *Democratizing risk management: successful public involvement in local water management decisions*, „Risk Analysis” 1999, vol. 19, nr 3
- [10] Newig J., Pahl-Wostl C., Sigel K., *The role of public participation in managing uncertainty in the implementation of the Water Framework Directive*, „European Environment” 2005, vol. 15, nr 6
- [11] Orr P., Colvin J., King D., *Involving stakeholders in integrated river basin planning in England and Wales*, „Water Resource Management” 2007, vol. 21

# EDUCATION FOR SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT BY INVOLVING STUDENTS IN REAL ISSUES

## Summary

The Water Framework Directive puts a special emphasis on public participation in processes of decision making and planning in water management. In Poland water management is a domain where the lack of good experience and practices in public participation is especially visible.

The Sendzimir Foundation in its educational initiatives is always trying to combine education with practical activities, and engage students to work on real cases and issues in cooperation with all stakeholders.

In the article three practical cases have been presented; they describe the water management projects which have been initiated to address needs expressed by the local communities, and to solve their real problems or issues.

The main goal of the first project was to solve the domestic wastewater problem in Dziewin, the 150-inhabitant village in Lubin county. During the first workshop of the project (April 2006) the series of lectures on wastewater treatment and management were conducted, and the possible solutions for Dziewin were analyzed by local stakeholders with an assistance of the students. The public debate was also organized as the final part of the workshop, in which the inhabitants, the local government representatives, the workshop students and instructors participated. The final decision, which was made in the debate, was to choose constructed wetlands as the most suitable wastewater treatment technology for Dziewin. During the second workshop (September 2006) the wastewater treatment plant concept was developed and improved, its future localization was selected, its size was determined, the technical conditions were described. The detailed action plan for the project continuation was prepared, all stakeholders defined their role and actions.

The goal of the "Sustainable Water Management in Przysłop" project, which was held in 2007, was an attempt to find the sustainable solution of the water supply and wastewater treatment issue for Przysłop (near Zawoja). The students elaborated the model of water and wastewater management for Przysłop, which is a comprehensive combination of several water-saving techniques and in-situ wastewater treatment. The model was created in cooperation with the stakeholders (inhabitants, local and regional government representatives, NGOs, and other institutions operating in the area). The students conducted the survey on the local water and wastewater situation among Przysłop inhabitants, and interviewed the local authorities. The public debate was also organized in the Przysłop Monastery.

A similar project was initiated in July of 2009, and was focused on Zawoja wastewater management. The local government and other stakeholders are considering the household wastewater treatment plants as a common solution for the whole village, and thus to resign from their plans to develop the centralized wastewater system. The students together with the local stakeholders created the report, which used the multi-criteria analysis to compare the possible solutions. The analyses of the financial and social and environmental and hydrologic factors, as well as the impact on the local economy and development showed the household plants as the most sustainable solution for Zawoja.

To summarize, the combination of educational initiatives and practical water management projects give is a very interesting idea, brings positive effects both for a teaching process, and for local communities and their sustainable development as well. And, as the presented examples show, it also supports the WFD principles implementation and make Polish water management more sustainable.