



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



WNIOSEK

do konkursu w ramach programu

Generacja Przyszłości

Gdańsk 2012

Zawartość

1. Informacje na temat projektu
2. Charakterystyka zadań oraz cele ich realizacji

1. Informacje na temat projektu

1.1 Imię i nazwisko studenta

inż. Daria Maria Bieñkuńska

1.2 Imię i nazwisko opiekuna naukowego

dr Katarzyna Jankowska, dr inż. Marzena Wójcik

1.3 Tytuł projektu

„Analiza skali zagrożeń środowiska hydrogeologicznego obszarów wiejskich z uwzględnieniem współcześnie występujących źródeł zanieczyszczeń”

1.4 Dyscyplina naukowa

Nauki Techniczne, Inżynieria Środowiska

1.5 Planowany okres realizacji projektu (w miesiącach)

24 miesiące

1.6 Słowa kluczowe

migracja zanieczyszczeń, degradacja jakości wód i ośrodka gruntowego, nowoczesne technologie, obszary o rozproszonej zabudowie, infrastruktura terenów wiejskich, modelowanie numeryczne, zrównoważony rozwój, hydrogeochemia

1.7 Planowane nakłady w zł ogółem, w tym na pierwszy rok realizacji projektu

Planowane nakłady ogółem przeznaczone na realizację proponowanego projektu pt. „Analiza skali zagrożeń środowiska hydrogeologicznego obszarów wiejskich z uwzględnieniem współcześnie występujących źródeł zanieczyszczeń” wynoszą **100 tys. zł.**

Szacuje się wstępne zapotrzebowanie środków finansowych na pierwszy rok realizacji projektu wynoszące nieco ponad 50 % nakładów finansowych całkowitej wartości projektu, wynoszące ok **55.5 tys. zł.**

1.8 Streszczenie projektu (maksimum 1800 znaków)

Realizacja koncepcji zrównoważonego rozwoju wymaga zwrócenia szczególnej uwagi na poprawę warunków życia mieszkańców wsi, poprzez zapewnienie im szerokiego dostępu do elementarnych osiągnięć cywilizacyjnych, przy jednoczesnym utrzymaniu równowagi ekologicznej. Ze względu na bariery finansowe osiągnięcie minimalnego standardu cywilizacyjnego jest niemożliwe.

Ze względu na wieloletnie zaniedbania, dotąd nierozwiązaną kwestią jest jak urządzać i zarządzać przestrzenią wiejską w sposób zrównoważony, aby chronić wody, glebę, powietrze, krajobraz i zachowując przy tym bioróżnorodność. Nie mniej ważnym problemem jest decyzja, w jaką infrastrukturę techniczną wyposażać obszary wiejskie, aby zapewnić równowagę pomiędzy rozwojem ekonomicznym i społecznym, nie degradując przy tym zasobów środowiska przyrodniczego, a racjonalnie je wykorzystując.

Badania i analizy naukowe muszą być prowadzone systematycznie z powodu wielu zmian jakie zachodzą w użytkowaniu i zagospodarowaniu obszarów wiejskich. Wykorzystując otrzymane wyniki badań udoskonala się naukowe podwaliny projektowania, programowania oraz modelowania zjawisk zachodzących w środowisku antropogenicznym.

Wykonane badania będą szczególnie cenne, z uwagi na szeroki zakres planowanych analiz oraz interdyscyplinarne podejście do problemu. Na podstawie analizy i charakterystyki współcześnie występujących zagrożeń i migracji zanieczyszczeń w środowisku gruntowo-wodnym, opracowane zostaną zalecenia w aspekcie ochrony i zarządzania zasobami naturalnymi. Praca będzie miała wysokie walory poznawcze nie tylko dla samych mieszkańców obszarów wiejskich, ale także dla szerokiego grona osób i instytucji zajmujących się gospodarką wodno-ściekową, infrastrukturą techniczną, inżynierią środowiska, a także ochroną środowiska i jego zasobów.

2. Charakterystyka zadań oraz cele ich realizacji

Udział w projekcie realizowanym w ramach Programu „Generacja Przyszłości” daje możliwość prowadzenia dalszych badania przyczyniających się do udoskonalenia naukowych podwalin projektowania, programowania oraz modelowania systemów i zjawisk zachodzących w środowisku antropogenicznym, z wykorzystaniem interdyscyplinarnego podejścia do problemów występujących na obszarach wiejskich, związanych z szeroko pojętymi zagadnieniami inżynierii środowiska, ochrony zasobów naturalnych oraz analizy skali zagrożeń uwzględniających współcześnie występujące źródła zanieczyszczeń tych specyficznych obszarów.

W Projekcie *„Analiza skali zagrożeń środowiska hydrogeologicznego obszarów wiejskich z uwzględnieniem współcześnie występujących źródeł zanieczyszczeń”*, zostanie podjęta próba identyfikacji oraz zasięgu wszelkich czynników pochodzenia antropogenicznego i naturalnego na zasoby m.in. wód podziemnych. Za materiał źródłowy posłużą badania własne prowadzone w ramach Projektu oraz badania wstępne, realizowane w ramach przygotowywanych prac dyplomowych na kierunku Inżynieria Środowiska.

Proponowany projekt badawczy, stanowi kontynuację i rozszerzenie rozpoczętych badań. Należy podkreślić fakt, iż obszar badań od niespełna 2 lat jest systematycznie monitorowany, w zakresie określonym przez realizowane dotychczas prace badawcze. Szczególnie pod względem badań mikrobiologicznych, chemicznych, fizycznych wybranych źródeł zanieczyszczeń,

tła środowiska antropogenicznego, a także analizy pracy obiektów małej infrastruktury wiejskiej. Teren badań zlokalizowany jest w miejscu mojego zamieszkania, co sprawia, że doskonale znam jego charakterystykę, występujące problemy, nawyki, potrzeby wynikające z prowadzonej działalności gospodarczej mieszkańców oraz hipotetyczne zagrożenia. Obszar ten znajduje się na pograniczu województwa małopolskiego i świętokrzyskiego, co uzasadnia koszty związane z podróżami oraz transportem prób do badań laboratoryjnych.

Zapewnienie zaplecza naukowego w postaci potrzebnych narzędzi tj. pakietów programu Visual MODFLOW Flex Premium, drobnej aparatury naukowo – badawczej oraz potrzebnego sprzętu elektronicznego i laboratoryjnego stanowi wyposażenie stanowiska badawczego, niezbędnego do wykonania zadań określonych w ramach projektu.

Kompleksowa ocena jakości zasobów naturalnych oraz wpływu poszczególnych ognisk zanieczyszczeń, uwzględniająca większość czynników zewnętrznych, jest zadaniem niezmiernie trudnym. Tym niemniej, metody numerycznej oceny umożliwiają prognozowanie oraz symulację naturalnego osłabienia zanieczyszczenia, bądź zasięgów ich synergicznego oddziaływania oraz wzmożonego wpływu na jakość i późniejsze przeznaczenie np. zasobów wodnych. Stosowanie metod numerycznych, przy odpowiedniej liczbie i charakterze danych wejściowych pozwala analizować oddziaływanie i co ważne przewidywać skutki zanieczyszczenia analizowanego obszaru, w rozpatrywanym przypadku na terenach wiejskich.

Modelowanie numeryczne w Polsce jest ciągle rozwijającym się działem hydrogeologii. Pomimo tego faktu w literaturze polskojęzycznej brak jest pozycji opisujących badania modelowe w zakresie podjętym w ramach Projektu. Uzasadnione jest więc prowadzenie prac w tym kierunku, gdyż w obecnych czasach wydają się one być niezbędne.

Jednym z głównych zadań warunkujących sukces przedsięwzięcia jest dalszy rozwój i możliwość kształcenia w obszarze nauk inżynieryjnych, szczególnie w zakresie Technologii Inżynierii Środowiska oraz pokrewnych, związanych z monitoringiem i analityką zanieczyszczeń środowiska, a także udział w przedsięwzięciach naukowych i specjalistycznych szkoleniach w zakresie systemów zarządzania wg norm ISO oraz w zakresie zarządzania

projektami. Podwyższenie kwalifikacji, wiedzy oraz kompetencji do wykonania przedsięwzięć związanych z projektem badawczym, przyczyni się do uzyskania rzetelnych wyników oraz profesjonalnego i interdyscyplinarnego podejścia do analizowanych zagadnień, otrzymując kompleksowe podwaliny do wykorzystania wyników pracy w szerokim zakresie.

Nagroda w ramach programu „Generacja Przyszłości” może spowodować, że polskie badania w zakresie modelowania matematycznego ponownie znajdą się w światowej czołówce, dzięki udziałowi w międzynarodowych zawodach IWA Young Water Professionals Award. W konkursie na najlepszą pracę zaproponowaną w ramach programu Young Water Professionals dla grupy The Specialist Group on Small Water and Wastewater Systems deals with small water and wastewater systems. Konkurs skierowany jest do młodych specjalistów zajmujących się prowadzeniem badań w zakresie szeroko pojętej inżynierii środowiska, które mogą odegrać w przyszłości kluczową rolę w zagadnieniach związanych z sektorem wodnym oraz wykazać wkład w dobro publiczne. Dlatego, też uzasadnione jest przedstawienie problemów z jakimi borykają się mieszkańcy obszarów wiejskich. Szczególnie tych związanych z jakością i dostępem do zasobów naturalnych wód podziemnych przeznaczonych do spożycia, w trosce o ich zdrowie. Można więc przytoczyć słowa zawarte w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej, iż *„Woda nie jest produktem komercyjnym takim jak każdy inny, lecz raczej dobrem, które musi być chronione, bronić i traktowane jak dziedzictwo...”*

Planowana jest prezentacja uzyskanych wyników badań na forum międzynarodowym. Godną uwagi i szczególnie istotną jest konferencja na IWA World Water Congress & Exhibition w Lizbonie we wrześniu 2014, International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering oraz warsztaty tematyczne organizowane w ramach światowej sieci Young Water Professionals, związane bezpośrednio z udziałem w konkursie. Tego typu przedsięwzięcia charakteryzuje wieloletnia tradycja, wysoki poziom merytoryczny, prestiż, a także najwyższa ranga w odniesieniu do środowiska branżowego. Główną ideą jest wymiana doświadczeń związanych z ideą ekologicznego i zrównoważonego rozwoju, w tym obszarów wiejskich.

