

Projekt powstał jako odpowiedź na zjawisko rosnącej w ostatnich latach w Polsce ilości pożarów składowisk odpadów. Rozpoznanie jakościowego i ilościowego wpływu pożarów składowisk odpadów na środowisko i zdrowie ludzi bazować będzie na kompleksowych badaniach emisji wybranych zanieczyszczeń i jej wpływu na stan jakości powietrza atmosferycznego. Wielokierunkowe opracowanie danych emisyjnych, imisyjnych, meteorologicznych i statystycznych będzie podstawą stworzenia unikatowej i uniwersalnej metodyki oceny wpływu pożarów składowisk odpadów na jakość powietrza atmosferycznego. Zastosowanie tej metodyki pozwoli rzetelnie zweryfikować szkodliwość środowiskową pożarów składowisk odpadów podnoszoną w ostatnich latach przez media w całej Polsce.

W projekcie zostaną wykorzystane dane Państwowej Straży Pożarnej o pożarach składowisk odpadów (w tym także nielegalnych składowisk, tzw. dzikich wysypisk). Poprzez zastosowanie szeregu modeli matematycznych i wykonanie symulacji komputerowych, rozpoznany zostanie zasięg i kierunek rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z tych pożarów. Oprócz zbilansowania całkowitej emisji zanieczyszczeń, zaproponowane w projekcie podejście pozwoli również oszacować liczbę osób narażonych na podwyższone w wyniku pożarów, stężenie zanieczyszczeń (w szczególności pyłu zawieszonego PM10).

W ramach projektu przeprowadzone zostaną także eksperymenty - laboratoryjne i terenowe, mające na celu określenie rzeczywistych współczynników emisji i zasięgu modelowego pożaru. Do tego celu wykorzystane będą: komora dymowa oraz poligon Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, różnego rodzaju odpady (tworzywa sztuczne, odpady biodegradowalne, papier, drewno impregnowane, sklejki, płyty wiórowe, elementy mebli itp.) jak również niskokosztowe czujniki jakości powietrza.

Wszystkie metody i modele stworzone w projekcie będą weryfikowane w oparciu o metody numerycznej mechaniki płynów oraz porównanie wyników modelowania z danymi otrzymanymi w ramach eksperymentów. Bardzo istotną rolę w projekcie będzie miało uwzględnienie i propagacja niedokładności stworzonych modeli a w efekcie również niepewności przeprowadzonych obliczeń.

Wyniki projektu będą miały wymierne znaczenie dla rozwoju dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka w rozumieniu realizacji badań podstawowych jak również znaczenie społeczne w kontekście kształtowania świadomości społeczeństwa w temacie składowania odpadów i zagrożeń związanych ze składowaniem tychże. Pomimo iż projekt będzie oparty na danych dotyczących Polski, uniwersalność zastosowanych metod pozwoli na zaadaptowanie ich do dowolnego regionu na świecie.