

Zróżnicowanie klimatów lokalnych Torunia w zależności od czynników naturalnych i antropogenicznych

Projekt badawczy nr N N306 723040

Kierownik: dr Joanna Uscka-Kowalkowska

Wykonawcy: prof. dr hab. Rajmund Przybylak, dr hab. Marek Kejna, dr Andrzej Araźny, dr Mieczysław Kunz

Okres realizacji: 2011-2014

Opis

Miasto wytwarza własny klimat lokalny, kształtowany przez specyficzną wymianę energii między podłożem a atmosferą. Procesy te są na terenach miejskich bardzo skomplikowane, ze względu na zróżnicowane i silnie antropogenicznie przekształcone podłoże. Stąd też obiekt badawczy powinien charakteryzować się w miarę jednolitą strukturą poszczególnych dzielnic (osiedli). Takie kryteria spełnia Toruń - miasto położone w województwie kujawsko-pomorskim o powierzchni 115,75 km² i liczbie ludności sięgającej 209 tys. (w 2009 r.). Miasto tworzą dzielnice o ściśle określonej fizjonomii i dominujących formach użytkowania i pokrycia terenu, np. Starówka z gęstą zabudową gotyckich kamienic, Rubinkowo i Skarpa z typową zabudową z wielkiej płyty z lat 70. i 80. XX wieku, Bydgoskie z zabudową willową, Wrzosy z zabudową domków jednorodzinnych, lub Bielawy-Grębocin i Jakubskie-Mokre o funkcjach przemysłowych.

Głównym celem projektu jest zbadanie szeroko rozumianego wpływu czynników środowiskowych, dynamicznych (cyrkulacja atmosferyczna) i antropogenicznych, na warunki meteorologiczne i biometeorologiczne Torunia oraz stworzenie mapy topoklimatów Torunia odzwierciedlającej jego zróżnicowanie klimatyczne. Cel ten zostanie osiągnięty przez realizację następujących zadań badawczych:

Opracowanie cyfrowej mapy użytkowania i pokrycia terenu miasta Torunia na podstawie materiałów kartograficznych oraz teledetekcyjnych.

Utworzenie sieci punktów pomiarowych w charakterystycznych dla Torunia osiedlach z automatyczną rejestracją podstawowych elementów meteorologicznych: temperatury i wilgotności powietrza, kierunku i prędkości wiatru, opadów atmosferycznych, promieniowania całkowitego i UV.

Utworzenie map rozkładu przestrzennego podstawowych elementów meteorologicznych na podstawie pomiarów ze stacji automatycznych oraz zdjęć satelitarnych (temperatura radiacyjna).

Zbadanie stanu optycznego atmosfery na podstawie pomiarów całkowitego i bezpośredniego promieniowania słonecznego na tle danych o zanieczyszczeniu powietrza (badania stacjonarne i patrolowe).

Zbadanie zmienności czasowo-przestrzennej warunków biometeorologicznych Torunia.

Zbadanie zmienności warunków klimatycznych i bioklimatycznych Torunia w okresie pomiarów instrumentalnych.

Określenie wpływu czynników środowiskowych, dynamicznych (cyrkulacja atmosferyczna) i antropogenicznych, na warunki meteorologiczne i biometeorologiczne Torunia oraz stworzenie mapy topoklimatów Torunia.