



Politechnika
Śląska

DYSCYPLINA NAUKOWA
INŻYNIERIA LĄDOWA,
GEODEZJA I TRANSPORT

ROZPRAWA DOKTORSKA

mgr inż. Bartłomiej Pudełko

Kształtowanie poziomu hałasu komunikacyjnego w funkcji rozkładu natężenia ruchu przy istniejącym i projektowanym układzie dróg krajowych

Shaping the level of traffic noise as a function of traffic intensity
distribution in terms of the existing and planned system of national roads

Promotor

dr hab. inż. Artur Nowoświat, prof. PŚ

Promotor pomocniczy

dr inż. Rafał Żuchowski

Gliwice 2023

Kształtowanie poziomu hałasu komunikacyjnego w funkcji rozkładu natężenia ruchu przy istniejącym i projektowanym układzie dróg krajowych

Streszczenie

W pracy opisano obecnie obowiązujące wytyczne i wskaźniki wykorzystywane do szacowania natężenia ruchu oraz podjęto ocenę różnic pomiędzy prognozowanym a rzeczywistym natężeniem ruchu. Przedstawione w pracy wyniki pochodzą z lat 2005 – 2022 i obejmują zarówno pomiary in situ przeprowadzone na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, pomiarów GPR jak i prognoz wykonanych z uwzględnieniem współczynnika elastyczności oraz PKB. Analizy przeprowadzono dla czterech wybranych odcinków dróg: Autostrady A4, Drogi Ekspresowej S1, Drogi Krajowej DK1 oraz DK44. Wyniki pomiarów rzeczywistych były przeliczane na wartość wzrostu ruchu danej kategorii pojazdów, prognozowaną dla określonego roku na podstawie danych z roku pomiarów tego natężenia. Na tej podstawie opracowano schemat postępowania podczas badania i obliczania (symulowania) hałasu drogowego poczynając od pomiaru a kończąc na analizie wyników. Wszystkie te obliczenia prowadzą do tworzenia map akustycznych opartych na danych wejściowych prognozowanych lub zmierzonych. W ramach prac przedstawiono wyniki pomiarów w łącznie 9 punktach pomiarowych referencyjnych i 27 punktach pomiarowych dodatkowych. Uzyskane wyniki i analizy doprowadziły do oszacowania wartości ryzyka znaczącej uciążliwości hałasu oraz znaczących zaburzenia snu w zależności od oszacowanego i zmierzonego natężenia ruchu drogowego. Dzięki temu oceniono wpływ błędów szacunków natężenia na ryzyko wystąpienia wskazanych uciążliwości. Na tej podstawie oszacowano liczbę ludzi narażonych na dane uciążliwości w zależności od liczby mieszkańców w konkretnym budynku, który narażony jest na hałas wynikający od prognozowanego lub rzeczywistego natężenia ruchu drogowego.