



POLITECHNIKA ŚLĄSKA

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
KATEDRA GEOTECHNIKI I DRÓG



Politechnika
Śląska

Rada Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport

mgr inż. Mateusz Kałuża

Rozprawa doktorska

**BADANIA I ANALIZY NAWIERZCHNI
PODDANYCH ODDZIAŁYWANIOM GÓRNICZYM**

Promotor:

prof. dr hab. inż. Joanna Bzówka

Promotor pomocniczy:

dr inż. Mirosław Kotasiński

Gliwice, kwiecień 2023

Streszczenie

Celem rozprawy doktorskiej jest analiza wpływu wzmocnienia siatką z włókna szklanego na nawierzchnie z betonu asfaltowego, zlokalizowane na terenach oddziaływań górniczych. W pracy wykorzystano badania nieniszczące ugięciomierzem FWD, do wyznaczenia czasu ugięć nawierzchni na dwóch poligonach badawczych. Pierwszy poligon to odcinek drogi powiatowej o długości 400 m, na której w 2008 roku wykonano prace remontowe polegające na wymianie warstw z betonu asfaltowego. Jeden pas wzmocniono siatką z włókna szklanego, zabudowaną w spodzie warstw bitumicznych, natomiast drugi pas pozostawiono bez wzmocnienia. Badanie ugięć wykonano w latach 2019 oraz 2021, jako uzupełnienie analizy stanu spękań, przeprowadzonej w 2018 roku. Drugi poligon badawczy stanowi uzupełnienie analiz poligonu pierwszego, jako odcinek nowowyremontowany, w dobrym stanie technicznym. Jest to droga powiatowa o długości 1200 m, wzmocniona tym samym rodzajem materiału jak na poligonie pierwszym.

Rozprawa doktorska składa się z 7 rozdziałów. W pierwszym opisano genezę pracy, oraz określono cele rozprawy doktorskiej. Drugi rozdział obejmuje opis wpływów górniczych na obiekty komunikacyjne. W trzecim rozdziale przedstawiono nawierzchnie drogowe, ich klasyfikację i metod projektowania; również z uwzględnieniem oddziaływań górniczych. Czwarty rozdział zawiera przykłady zastosowania geosyntetyków w budownictwie drogowym. W piątym rozdziale przedstawiono analizy wyników badań laboratoryjnych, wykonanych w aparacie wielkowymiarowym. Badania obejmowały wpływ oddziaływań górniczych na zmienność współczynnika rozporu bocznego. Kolejny, szósty rozdział, zawiera badania i analizy prowadzone na poligonach badawczych wraz z opisem wykorzystanych metod. Jest to zasadniczy rozdział pracy doktorskiej, który obejmuje rozpoznanie podłoża gruntowego, analizy stanu spękań, ugięć, obliczenia odwrotne modułów warstw nawierzchni oraz analizy wartości wskaźników krzywizny czasu ugięć. Rozdział siódmy, ostatni, obejmuje wnioski oraz zalecenia do dalszych badań.