

Tom 4 Prace analityczne

Część 1 Wprowadzenie

Diagnostyka Stanu Nawierzchni - DSN

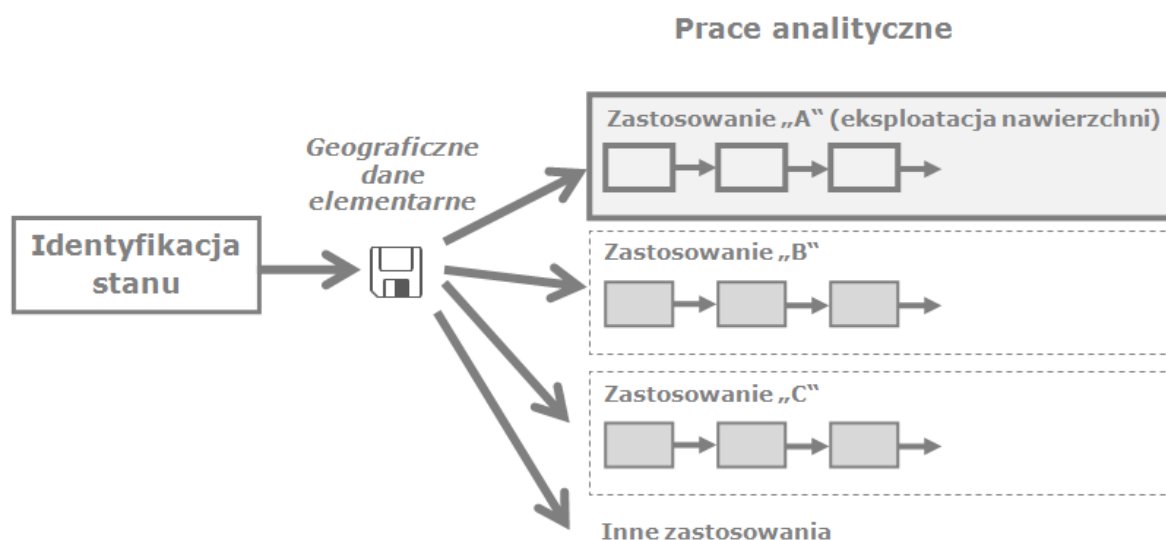
Historia dokumentu

Nazwa dokumentu	Tom 4 Prace analityczne, Część 1 Wprowadzenie, Diagnostyka Stanu Nawierzchni - DSN
Nazwa pliku	tom4_czesc1_wprowadzenie_120615
Data utworzenia	23 marca 2012
Data ostatniej modyfikacji	5 lipca 2012

Wersja	Data zmiany	Opis zmian	Autor
1.0	01.06.2012		IBDiM

Diagnostyka stanu nawierzchni drogowej obejmuje identyfikację stanu oraz analizę wyników identyfikacji, w tym wyznaczenie parametrów stanu, ich wizualizację i analizę statystyczną. Identyfikacja stanu jest realizowana w sposób na tyle uniwersalny, aby jej wyniki mogły być wykorzystane dla różnych zastosowań, także poza systemami eksploatacji nawierzchni, np. dla celów wyceny i bilansowania infrastruktury drogowej, analizy bezpieczeństwa ruchu, dla przemysłu samochodowego. Dlatego bezpośrednim wynikiem identyfikacji stanu są dane elementarne o bardzo niskim stopniu agregacji, które same w sobie nie niosą jeszcze jakiegokolwiek potencjału informacyjnego. Dla celów lokalizacji danych elementarnych wykorzystywane są współrzędne geograficzne po to, aby nie narzucać przyszłym odbiorcom tych danych konkretnego systemu referencyjnego.

Dopiero projekcja danych elementarnych na określony model sieci, ich agregacja, wyznaczenie parametrów stanu, stosowna do konkretnych zastosowań wizualizacja oraz wskaźniki statystyczne pozwalają wykorzystać dane diagnostyczne dla konkretnych zastosowań. Ten ciąg operacji analitycznych przebiega w różny sposób dla poszczególnych zastosowań i jest dostosowany do specyfiki dyscyplin, korzystających z wyników diagnostyki (patrz rysunek 1). System DSN koncentruje się wyłącznie na jednym zastosowaniu, mianowicie na utrzymaniu nawierzchni drogowej. Wszystkie prace analityczne, realizowane w ramach DSN odnoszą się do tego właśnie zastosowania.



Rysunek 1: Operacje analityczne dla różnych zastosowań, bazujące na geograficznych danych elementarnych

Pierwszymi krokami procesu analitycznego jest **projekcja geograficznych danych elementarnych na model sieci** drogowej oraz **agregacja** uzyskanych w ten sposób sieciowych danych elementarnych w obrębie odcinków diagnostycznych o długości 50 metrów. Bezpośrednim wynikiem tej agregacji są wielkości parametrów stanu, wyrażone w jednostkach naturalnych, np. głębokość kolein w milimetrach, przypisane do konkretnego odcinka diagnostycznego. W procesie **oceny stanu** parametrom stanu przypisywane są wartości stanu (od 1 – ocena bardzo zła, do 5 – ocena bardzo dobra). Wyznaczane są także wartości parametrów zespolonych, takich jak wskaźnik stanu konstrukcji, czy wskaźnik oceny ogólnej. Wielkości stanu i wartości stanu dla poszczególnych odcinków diagnostycznych są zapisywane w pliku wynikowym i stanowią punkt wyjścia dla dalszych prac analitycznych.

Te pierwsze trzy opisane powyżej operacje analityczne, czyli projekcja geograficznych danych elementarnych na model sieci, agregacja w obrębie odcinków diagnostycznych oraz ocena stanu są w systemie DSN jednoznacznie zdefiniowane i zaleca się pozyskanie standardowego oprogramowania do ich realizacji. Plik wynikowy z wypełnionymi wielkościami i wartościami stanu stanowi punkt wyjścia dla dalszych operacji analitycznych, przede wszystkim wizualizacji danych oraz analiz statystycznych, których zakres oraz forma wyników mogą się różnić w zależności od wymagań poszczególnych Zarządców.

Intensywność korzystania z wyników diagnostyki nawierzchni drogowej w praktyce administracyjnej jest w dużym stopniu uzależniona od sposobu przekazania wyników podmiotom, zaangażowanym w proces sterowania eksploatacją nawierzchni. W celu umożliwienia szybkiej i intuicyjnej interpretacji wyników kampanii diagnostycznej system DSN przewiduje wizualizację wyników diagnostyki. Wizualizacja wyników diagnostyki jest wykorzystywana zarówno na strategicznym, jak i na operacyjnym poziomie zarządzania. Na poziomie strategicznym stosowaną formą wizualizacji są **mapy stanu**, natomiast na poziomie operacyjnym **profile stanu**.

Poziom strategiczny zarządzania eksploatacją jest ponadto adresatem wyników **analiz statystycznych**. Analizy te odnoszą się do wyników diagnostyki w obrębie całej diagnozowanej sieci drogowej oraz umożliwiają **porównanie wyników w obrębie podsieci**, np. Oddziałów GDDKiA. Poza tym analizy statystyczne umożliwiają ocenę **dynamiki stanu**, czyli porównanie wyników, uzyskanych w kolejnych kampaniach diagnostycznych.

System DSN narzuca także konkretne wymagania na zakres i formę raportu, **dokumentującego wyniki** kampanii diagnostycznej. Raport taki zawiera

dokumentację zastosowanych metod, zrealizowanego procesu oraz uzyskanych wyników projektu diagnostycznego.

Czwarty tom raportu opisuje metody, wykorzystywane przy realizacji prac analitycznych oraz i obejmuje następujące części:

- Część 1** Wprowadzenie (niniejszy dokument)
- Część 2** Obliczanie wielkości stanu na podstawie danych elementarnych
- Część 3** Ocena stanu, tzn. obliczanie wartości stanu oraz wartości wskaźników zespolonych
- Część 4** Analiza statystyczna wyników jednej kampanii diagnostycznej
- Część 5** Wizualizacja wyników diagnostyki na mapach tematycznych
- Część 6** Wizualizacja wyników diagnostyki na profilach liniowych
- Część 7** Analiza porównawcza wyników diagnostyki, tzn. porównanie stanu nawierzchni poszczególnych Oddziałów
- Część 8** Analiza dynamiczna wyników diagnostyki, tzn. porównanie wyników kampanii pomiarowych
- Część 9** Dokumentacja realizacji prac diagnostycznych