

# **Wytyczne diagnostyki stanu technicznego nawierzchni dla dróg wojewódzkich**

## **Dział 24 Słownik pojęć**

## Historia dokumentu

Nazwa dokumentu	Wytyczne diagnostyki stanu technicznego nawierzchni dla dróg wojewódzkich, Dział 24 Słownik pojęć
Nazwa pliku	Słownik_pojęć_181010
Data utworzenia	5 lutego 2018
Data ostatniej zmiany	10 października 2018

Wersja	Data	Opis zmian	Autor
1.0	10.10.2018	Opracowanie wersji 1.0	

### **Stopka redakcyjna**

Wytyczne diagnostyki stanu technicznego nawierzchni dla dróg wojewódzkich (WDSN) zostały opracowane w ramach realizacji zadania „Dostosowanie wytycznych diagnostycznych stanu nawierzchni do potrzeb dróg wojewódzkich” (numer umowy: ZDW/2/ND/1/2018) na zlecenie następujących Zarządów Dróg:

1. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie
2. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku
3. Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie
4. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
5. Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
6. Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku

Podstawą do opracowania Wytycznych diagnostyki stanu technicznego nawierzchni dla dróg wojewódzkich była dokumentacja systemu Diagnostyka Stanu Nawierzchni opracowanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

## Indeks pojęć

### A

Aberracja chromatyczna, chromatyzm · 7  
Algorytm Dijkstra · 7  
Algorytm wyznaczania parametru stanu · 7

### B

Badanie ciągłe właściwości przeciwpoślizgowych · 7  
Badanie punktowe właściwości  
przeciwpoślizgowych · 7  
Belka Benkelmana · 7

### C

Cecha · 7  
Cechy eksploatacyjne · 7  
Cechy nawierzchni · 7  
Cechy powierzchniowe · 7  
Cechy stanu · 7  
Cechy stanu eksploatacyjnego · 7  
Cechy stanu technicznego · 7  
Cechy techniczno-eksploatacyjne · 7

### D

D · 8  
D300 · 8  
Dane elementarne · 8  
Dane podstawowe · 8  
Dane poprawne · 8  
Dane poprawne i ważne · 8  
Dane rozbiegowe i pobiegowe · 8  
Dane wynikowe · 8  
Długość oceniona · 8

### F

Flaga G · 8  
Flaga ważności danych · 8  
Fotorejestracja pasa drogowego · 8  
Fotorejestracja sferyczna pasa drogowego · 8  
FWD · 8

### G

Geograficzne dane elementarne · 9  
GK · 9  
GK\_L · 9  
GK\_P · 9

Grubość zastępcza wzmocnienia (HZ) · 9

GW · 9  
GW\_L · 9  
GW\_P · 9

### H

HZ · 9

### I

Identyfikacja stanu nawierzchni · 9  
IRI · 9

### K

Kampania diagnostyczna · 9  
KF · 9  
Kierunek odcinka międzywęzłowego · 9  
Kilometraż globalny · 9  
KK · 9  
KM · 9  
Koleiny · 9  
Konstrukcja nawierzchni · 9  
Konsultant · 9  
Kontrola obmiaru prac · 9  
Kontrola terminowości prac diagnostycznych · 10  
Kontrola w ramach terminu końcowego · 10  
Kontrola w ramach terminu pośredniego · 10  
Kontrola własna wykonawcy · 10  
KP · 10  
Kryterium 99% · 10  
KW · 10

### L

LA · 10

### M

Mapa stanu · 10  
Maszynowe dane elementarne · 10

### N

Nawierzchnia czysta - · 10  
Nawierzchnia sucha · 10  
Normowanie · 10  
Nośność · 11  
NST · 11

## O

Ocena stanu technicznego nawierzchni · 11  
Odcinek diagnostyczny · 11  
Odcinek międzywęzłowy · 11  
Odcinek referencyjny · 11  
Odtwarzalność · 11  
Odwierć · 11

## P

Parametr prosty · 11  
Parametr stanu · 11  
Parametr zespolony · 11  
PGR\_AVG · 11  
PGR\_MAX · 11  
Pikietaż końcowy · 12  
Pikietaż lokalny · 12  
Pikietaż początkowy · 12  
PIKK · 12  
PIKP · 12  
Plik z danymi wynikowymi · 12  
PMS · 12  
Podprojekty kampanii diagnostycznej · 12  
Podstawowy parametr stanu · 12  
Pomiar ciągły nośności · 12  
Pomiar punktowy nośności · 12  
Pomiary kontrolne · 12  
Pomiary referencyjne · 12  
Powierzchnia wielościenna · 12  
Powtarzalność · 12  
PP · 12  
PP-A · 12  
PP-C · 12  
PP-F · 12  
PP-FS · 12  
PP-I · 13  
PP-K · 13  
PP-Nx · 13  
PP-Ny · 13  
PP-O · 13  
PP-OW · 13  
PP-P · 13  
PP-Q · 13  
PP-S · 13  
PP-T · 13  
PP-U · 13  
PP-W · 13  
PP-Y · 13  
Profil nierówności · 13  
Profil stanu · 13  
Projekcja danych · 13  
Protokół odbioru częściowego · 13  
Protokół odbioru końcowego · 13  
Protokół pokontrolny · 13  
Protokół przekazania · 13

Przekrój poprzeczny nierówności · 13  
Punkt węzłowy · 13

## R

Raport bieżący · 14  
Raport końcowy · 14  
Raport podsumowujący kampanię diagnostyczną · 14  
Raport z kontroli danych w terminie końcowym TK · 14  
Raport z kontroli danych w terminie pośrednim TC · 14  
Raport z kontroli własnej · 14  
Raport z kontroli zewnętrznej · 14  
Raport z postępu pomiarów · 14  
Raport z przeprowadzonych prac · 14  
Rekord danych · 14  
Równość · 14  
Równość podłużna · 14  
Równość poprzeczna · 14  
Rzutowanie · 14

## S

SCI · 14  
SCI\_300 · 14  
Sieciowe dane elementarne · 14  
Sieciowe dane podstawowe · 15  
SRT-3 · 15  
SSP · 15  
Symulacja planografu · 15  
Synteza wartości · 15  
System pomiarowy · 15  
System referencyjny · 15  
System sterowania eksploatacją nawierzchni · 15

## Ś

Średnia głębokość koleiny · 15  
Średnia teoretyczna głębokość wody · 15

## T

Termin końcowy · 15  
Termin pośredni · 15  
Testy · 15  
Testy kompletności danych elementarnych · 15  
Testy poprawności formalnej danych elementarnych · 16  
Testy poprawności merytorycznej danych w pliku wynikowym · 16  
TSD · 16  
TWO · 16

## U

Ugięcie · 16  
Ugięcie obliczeniowe · 16  
Ugięciomierz belkowy · 16  
Uzupełniający parametr stanu · 16

## W

Wartość parametru stanu · 16  
WDSN · 16  
Weryfikacja merytoryczna danych elementarnych · 17  
Wielkość krytyczna · 17  
Wielkość ostrzegawcza · 17  
Wielkość parametru stanu · 17  
Wielkość pożądana · 17  
Właściwości przeciwpoślizgowe · 17  
Właściwość nawierzchni · 17  
WOG · 17  
WP · 17  
WSK · 17  
Wskaźnik krzywizny ugięcia · 17  
Wskaźnik oceny ogólnej (WOG) · 17

Wskaźnik potrzeb (WP) · 17  
Wskaźnik prosty · 17  
Wskaźnik stanu · 18  
Wskaźnik stanu konstrukcji (WSK) · 18  
Wskaźnik stanu powierzchni (WSP) · 18  
Wskaźnik stanu użytkowego (WSU) · 18  
Wskaźnik zespolony · 18  
WSP · 18  
Współczynnik znaku · 18  
WSU · 18  
WT · 18  
WYB · 18  
Wykonawca · 18  
Wykonawca pomiarów · 18  
Wytyczne · 18

## Z

Zakres obszarowy diagnostyki · 18  
Zamawiający · 18  
Zasada przebiccia · 18  
Zasada uniwersalności identyfikacji stanu · 18  
Zdjęcia pasa drogowego · 18  
Zdjęcia powierzchni jezdni · 19

**Aberracja chromatyczna, chromatyzm** – zjawisko występujące w fotorejestracji sferycznej, cecha soczewki lub układu optycznego wynikająca z różnych odległości ogniskowania (ze względu na różną wartość współczynnika załamania) dla poszczególnych barw widmowych światła (różnych długości fali światła). W rezultacie występuje rozszczepienie światła, które widoczne jest na granicach kontrastowych obszarów pod postacią kolorowej obwódki.

**Algorytm Dijkstra** - służy do efektywnego wyszukania najkrótszej ścieżki w grafie przy zadanych, nieujemnych wagach krawędzi. Do określenia odcinków międzywęzłowych, na których został wykonany pomiar, zastosowany jest zmodyfikowany algorytm Dijkstra. Algorytm rozbudowuje drzewo możliwych ścieżek, z każdym krokiem wydłużając aktualnie najkrótszą ścieżkę, aż do odnalezienia poszukiwanej ścieżki.

**Algorytm wyznaczania parametru stanu** - opis operacji i zasad postępowania przy wyznaczaniu wielkości danego parametru stanu. Wielkości stanu dla parametrów są wyznaczane na podstawie elementarnych danych sieciowych.

**Badanie ciągłe właściwości przeciwpoślizgowych** - badanie właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni drogowych wykonywane z wykorzystaniem zestawu pomiarowego typu TWO (ang. *Traction Watcher One*).

**Badanie punktowe właściwości przeciwpoślizgowych** - badanie właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni drogowych wykonywane z wykorzystaniem zestawu pomiarowego typu SRT-3 składającego się z przyczepki pomiarowej oraz samochodu holującego.

**Belka Benkelmana** - urządzenie służące do określenia nośności nawierzchni poprzez oznaczenie ugięcia powstałego pod wpływem oddziaływania kół bliźniaczych pojazdu.

**Cecha** - właściwość charakteryzująca obiekt, przedmiot, istotę, osobę, zjawisko.

**Cechy eksploatacyjne** - patrz ► cechy nawierzchni.

**Cechy nawierzchni** - właściwości nawierzchni, które zmieniają się w procesie eksploatacji. Synonimami dla określenia „cechy nawierzchni” są terminy: „cechy eksploatacyjne”, „cechy stanu eksploatacyjnego”, „cechy stanu technicznego”, „cechy stanu” oraz „cechy techniczno-eksploatacyjne”. Cechy nawierzchni są badane w ramach diagnostyki stanu nawierzchni. Przykładem cech nawierzchni są właściwości przeciwpoślizgowe.

**Cechy powierzchniowe** - cechy powierzchniowe charakteryzują uszkodzenia nawierzchni, takie jak spękania lub wyboje oraz inne jej właściwości, istotne z punktu widzenia zarządzania eksploatacją nawierzchni, widoczne na jej powierzchni, np. łaty.

**Cechy stanu eksploatacyjnego** - patrz ► cechy nawierzchni.

**Cechy stanu technicznego** - patrz ► cechy nawierzchni.

**Cechy stanu** - patrz ► cechy nawierzchni.

**Cechy techniczno-eksploatacyjne** - patrz ► cechy nawierzchni.

**D** - patrz ► ugięcie.

**D300** - ugięcie mierzone w odległości 300 mm od punktu osi obciążenia. Jest ono zapisywane w danych elementarnych dla ugięć.

**Dane elementarne** - dane elementarne są bezpośrednim wynikiem identyfikacji stanu nawierzchni i opisują jej cechy w sposób uniwersalny, niezależny od konkretnych zastosowań.

**Dane podstawowe** - patrz ► sieciowe dane podstawowe.

**Dane poprawne i ważne** - dane pomiarowe ważne bez ograniczeń (oznaczone flagą ważności  $G = 0$ ).

**Dane poprawne** - do danych poprawnych zalicza się odcinki diagnostyczne, dla których wykonawca dostarczył dane poprawne i ważne, jak również te odcinki diagnostyczne, na których nie wykonano pomiaru z przyczyn nieleżących po stronie wykonawcy pomiarów.

**Dane rozbiegowe i pobiegowe** - dane elementarne pomierzone przed pierwszym odczytem należącym do mierzonego odcinka (rozbiegowe) i po ostatnim odczycie należącym do mierzonego odcinka (pobiegowe). Dane rozbiegowe i pobiegowe są wymagane przy obliczaniu symulacji planografu.

**Dane wynikowe** - dane zawierające wyniki diagnostyki stanu dla kampanii diagnostycznej. Zawierają informacje o podziale sieci na odcinki diagnostyczne oraz wielkości i wartości parametrów stanu dla tych odcinków.

**Długość oceniona** - suma długości odcinków diagnostycznych, dla których została obliczona wielkość, względnie wartość parametru stanu. Do długości ocenianej nie zalicza się odcinków, na których stan nie został zidentyfikowany lub wyniki identyfikacji zostały zakwalifikowane jako nieważne. Podawana jest w kilometrach z dokładnością do metra.

**Flaga G** - patrz ► flaga ważności danych.

**Flaga ważności danych** - flaga ważności danych (G) zapisana w plikach z danymi elementarnymi informująca o ważności danych pomiarowych, informująca o miejscowych ograniczeniach oraz wszelkich zdarzeniach szczególnych podczas wykonywania pomiarów, które mogą wpływać negatywnie na jakość danych pomiarowych.

**Fotorejestracja pasa drogowego** - wykonanie zdjęć pasa drogowego i jego bezpośredniego otoczenia z kamer, umieszczonych na dachu pojazdu pomiarowego. W ramach WDSN fotorejestracja pasa drogowego wykonywana jest przy użyciu 4 kamer: frontowej, lewej bocznej, prawej bocznej i tylnej.

**Fotorejestracja sferyczna pasa drogowego** - wykonanie zdjęć pasa drogowego i jego bezpośredniego otoczenia z kamer, umieszczonych na dachu pojazdu. W ramach WDSN fotorejestracja sferyczna pasa drogowego wykonywana jest przy użyciu 6 kamer: pięciu kamer rejestrujących zdjęcia w płaszczyźnie poziomej i jednej kamery rejestrującej zdjęcia w płaszczyźnie pionowej.

**FWD** - patrz ► pomiar punktowy nośności.



**Geograficzne dane elementarne** - dane pomiarowe zlokalizowane wyłącznie przez współrzędne geograficzne.

**GK** - średnia głębokość koleiny, parametr równości poprzecznej.

**GK\_L** - średnia głębokość koleiny lewej, parametr równości poprzecznej.

**GK\_P** - średnia głębokość koleiny prawej, parametr równości poprzecznej.

**Grubość zastępcza wzmocnienia (HZ)** - wymagana grubość nakładki w przeliczeniu na tłuczeń standardowy, parametr nośności.

**GW** - średnia teoretyczna głębokość wody w koleinie, parametr równości poprzecznej.

**GW\_L** - średnia głębokość wody w koleinie lewej, parametr równości poprzecznej.

**GW\_P** - średnia głębokość wody w koleinie prawej, parametr równości poprzecznej.

**HZ** - patrz ► grubość zastępcza wzmocnienia.

**Identyfikacja stanu nawierzchni** - proces pozyskiwania informacji o cechach (eksploatacyjnych) nawierzchni drogowych.

**IRI** - międzynarodowy wskaźnik równości. (ang. *International Roughness Index*), parametr równości podłużnej.

**Kampania diagnostyczna** - realizacja diagnostyki stanu na określonej sieci dróg, realizowany najczęściej w regularnych odstępach czasu.

**KF** - patrz ► testy poprawności formalnej danych elementarnych.

**Kierunek odcinka międzywęzłowego** - kierunek narastania pikietażu w obrębie odcinka międzywęzłowego.

**Kilometraż globalny** - określenie lokalizacji na drodze przez podanie odległości od jej początku

**KK** - patrz ► testy kompletności danych elementarnych.

**KM** - patrz ► weryfikacja merytoryczna danych elementarnych.

**Koleiny** - Forma nierówności poprzecznej, trwałe odkształcenia wzdłuż śladów kół, spowodowane ruchem ciężkim.

**Konstrukcja nawierzchni** - to zespół odpowiednio dobranych warstw, którego celem jest rozłożenie naprężeń od kół pojazdów na podłoże gruntowe nawierzchni oraz zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu jazdy pojazdów.

**Konsultant** - podmiot zewnętrzny upoważniony przez zamawiającego do nadzoru nad przebiegiem kampanii diagnostycznej, kontroli danych pomiarowych, przeprowadzenia oceny stanu oraz wykonania wizualizacji danych o stanie nawierzchni.

**Kontrola obmiaru prac** - element systemu zapewnienia jakości służący do weryfikacji kompletności wyników prac diagnostycznych dostarczonych przez wykonawcę.

**Kontrola terminowości prac diagnostycznych** - element systemu zapewnienia jakości służący do monitorowania postępu prac diagnostycznych.

**Kontrola w ramach terminu końcowego** - element systemu zapewnienia jakości służący do weryfikacji wyników prac diagnostycznych wykonanych w ► terminie końcowym.

**Kontrola w ramach terminu pośredniego** - element systemu zapewnienia jakości służący do weryfikacji wyników prac diagnostycznych wykonanych w ► terminie pośrednim.

**Kontrola własna wykonawcy** - element systemu zapewnienia jakości służący do monitorowania powtarzalności wyników identyfikacji, wykonywany przez wykonawcę pomiarów.

**KP** - patrz ► testy poprawności danych pomiarowych zawartych w danych elementarnych.

**Kryterium 99%** - oznacza, że zarówno w terminie pośrednim, jak i końcowym zakres danych poprawnie zidentyfikowanych przez wykonawcę w ramach każdego z podprojektów nie powinien być mniejszy, niż 99% długości sieci objętej zakresem pomiarów.

**KW** - patrz ► testy poprawności merytorycznej danych w pliku wynikowym.

**LA** - parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: łąty, procent powierzchni odcinka diagnostycznego.

**Mapa stanu** - metoda wizualizacji wyników diagnostyki stanu nawierzchni, rodzaj mapy tematycznej. Przedstawia wyniki diagnostyki dla pojedynczego parametru stanu dla całej sieci drogowej na danym obszarze.

**Maszynowe dane elementarne** - bezpośrednie wyniki pomiarów cech nawierzchni, zakodowane w formatach, charakterystycznych dla poszczególnych systemów pomiarowych, najczęściej zapisane w plikach ASCII lub w plikach binarnych.

**Nawierzchnia jezdni czysta** - nawierzchnia drogi pozbawiona zanieczyszczeń mających wpływ na identyfikację cech powierzchniowych parametrów stanu technicznego. Czyszczenie nawierzchni polega na usunięciu zanieczyszczeń w postaci kurzu, piasku, błota, pyłu, liście i innych śmieci (tj. odpadków pozostawionych przez użytkowników drogi oraz lub naniesionych przez koła pojazdów lubi wiatr), materiału wypełniającego szczeliny w nawierzchniach kamiennych (np. w bruku, kostce, tłuczniu). Czyszczenie nawierzchni, zarówno przy bieżącym utrzymaniu jak i przed rozścieleniem nowych mieszanek asfaltowych, dokonuje się ręcznie lub sprzętem dobranym do warunków robót,. Dane zebrane na nawierzchni zanieczyszczonej należy oznaczyć ►flagami ważności jako dane nieważne.

**Nawierzchnia jezdni sucha** - nawierzchnia jezdni drogi pozbawiona widocznych śladów wilgoci, wody. Dane zebrane na nawierzchni mokrej należy oznaczyć ►flagami ważności jako dane nieważne.

**Normowanie** - normowanie jest procesem przekształcającym fizyczną wielkość stanu w bezwymiarową wartość stanu.

**Nośność** - cecha nawierzchni opisująca zdolność nawierzchni do przenoszenia obciążeń od ruchu drogowego.

**NST** - parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: nieszczelne spoiny technologiczne, procent powierzchni odcinka diagnostycznego.

**Ocena stanu technicznego nawierzchni** - jest procesem wyznaczania parametrów stanu na podstawie wyników pomiarów, w tym zarówno określenia wielkości stanu, jak i jego wartości. Proces ten obejmuje swym zakresem także prace analityczne związane z przetwarzaniem, wizualizacją oraz udostępnianiem danych o stanie technicznym nawierzchni.

**Odcinek diagnostyczny** - odcinek pasa ruchu, dla którego są określane parametry stanu nawierzchni. W ramach WDSN odcinek diagnostyczny ogranicza się zawsze do jednego pasa ruchu i zawiera w obszarze jednego odcinka międzywęzłowego. Przyjmuje się, że standardowa długość odcinka diagnostycznego wynosi 100 metrów.

**Odcinek międzywęzłowy** - odcinek drogi łączący dwa punkty węzłowe, który ma określoną długość i kierunek.

**Odcinek referencyjny** - fragment drogi, na którym wykonuje się badania referencyjne lub porównawcze np. w ramach kontroli własnej wykonawcy.

**Odtwarzalność** - (ang. *reproducibility*) stopień zgodności wyników pomiarów tej samej wielkości mierzonej, wykonywanych w zmienionych warunkach pomiarowych. Warunki, które mogą podlegać zmianom to np.: metoda pomiarowa, osoba wykonująca pomiar, przyrząd pomiarowy, wzorce, warunki otoczenia, czas.

**Odwiert** - otwór wiertniczy wywiercony na określoną głębokość, wykonany w nawierzchni dla celów badawczych. Pobrana próbka przekazywana jest do analizy poszczególnych warstw nawierzchni. Analiza rdzenia odwiertu dostarcza informacji na temat grubości i typu poszczególnych warstw konstrukcji, jak również ich stanu technicznego.

**Parametr prosty** - opisuje jedną cechę nawierzchni. Każdy parametr prosty posiada wielkość i może posiadać wartość.

**Parametr stanu** - sformalizowany opis cech nawierzchni, uwzględniający konkretne zastosowania. Jedna cecha nawierzchni może być opisywana przez jeden lub wiele parametrów stanu, np. równość poprzeczna jest opisywana m.in. przez parametry: średnia głębokość koleiny oraz średnia teoretyczna głębokość wody w koleinie. Parametr stanu pozwala na opis cechy stanu w postaci liczb, wyrażających wielkość, ewentualnie wartość stanu.

**Parametr zespolony** - synteza dwóch lub więcej parametrów nawierzchni (prostych lub zespolonych). Nie może być opisany przez wielkość.

**PGR\_AVG** - parametr równości podłużnej: symulacja planografu, wartość średnia.

**PGR\_MAX** - parametr równości podłużnej: symulacja planografu, wartość maksymalna.

**Pikietaż końcowy** - odległość końca obiektu liczona od węzła początkowego odcinka międzywęzłowego.

**Pikietaż lokalny** - określenie lokalizacji na drodze przez podanie odległości od węzła początkowego odcinka międzywęzłowego.

**Pikietaż początkowy** - odległość początku obiektu od węzła początkowego odcinka międzywęzłowego.

**PIKK** - patrz ► pikietaż końcowy.

**PIKP** - patrz ► pikietaż początkowy.

**Plik z danymi wynikowymi** - plik z wynikami oceny stanu, tzn. z lokalizacją odcinków diagnostycznych, wielkościami i wartościami dla wszystkich parametrów stanu.

**PMS** system zarządzania eksploatacją nawierzchni (ang. *Pavement Management System*).

**Podprojekty kampanii diagnostycznej** - zdefiniowany zakres działań w ramach kampanii diagnostycznej, który może być realizowany przez jednego wykonawcę.

**Podstawowy parametr stanu** - podstawowy parametr stanu jest przedmiotem oceny (normowania) i jest z reguły wykorzystywany do wyznaczania parametrów zespolonych.

**Pomiar ciągły nośności** - pomiar ugięć wykonywany przy użyciu ugięciomierza laserowego typu TSD (ang. *Traffic Speed Deflectometer*).

**Pomiar punktowy nośności** - pomiar ugięć wykonywany przy użyciu ugięciomierza dynamicznego typu FWD (ang. *Falling Weight Deflectometer*).

**Pomiary kontrolne** - element systemu zapewnienia jakości służący do weryfikacji powtarzalności i odtwarzalności wyników identyfikacji uzyskiwanych przez wykonawców.

**Pomiary referencyjne** - patrz ► pomiary kontrolne

**Powierzchnia wielościenna** - matematyczne figura geometryczna utworzona z wielokątów o rozłącznych wnętrzach leżących w różnych płaszczyznach, przy czym każdy bok jest wspólny dla dwóch wielokątów.

**Powtarzalność** - (ang. *repeatability*) stopień zgodności kolejnych wyników pomiarów tej samej wielkości mierzonej, wykonywanych w tych samych warunkach pomiarowych. Warunki powtarzalności obejmują: tę samą procedurę pomiarową, tego samego obserwatora, ten sam przyrząd pomiarowy stosowany w tych samych warunkach, to samo miejsce, powtarzanie w krótkich odstępach czasu.

**PP** - parametr równości poprzecznej: pochylenie poprzeczne.

**PP-A** - podprojekt kampanii diagnostycznej, analizy statystyczne.

**PP-C** - podprojekt kampanii diagnostycznej, fotorejestracja cech powierzchniowych.

**PP-F** - podprojekt kampanii diagnostycznej, fotorejestracja pasa drogowego.

**PP-FS** - podprojekt kampanii diagnostycznej, fotorejestracja sferyczna pasa drogowego.

**PP-I** - podprojekt kampanii diagnostycznej, identyfikacja cech powierzchniowych.

**PP-K** - podprojekt kampanii diagnostycznej, konstrukcja nawierzchni.

**PP-Nx** - podprojekt kampanii diagnostycznej, równość podłużna.

**PP-Ny** - podprojekt kampanii diagnostycznej, równość poprzeczna.

**PP-O** - podprojekt kampanii diagnostycznej, ocena stanu.

**PP-OW** - podprojekt kampanii diagnostycznej, ocena wizualna nawierzchni jezdni na podstawie zdjęć pasa drogowego.

**PP-P** - podprojekt kampanii diagnostycznej, wyznaczanie wielkości parametrów stanu.

**PP-Q** - podprojekt kampanii diagnostycznej, kontrola jakości.

**PP-S** - podprojekt kampanii diagnostycznej, podstawowe dane sieciowe.

**PP-T** - podprojekt kampanii diagnostycznej, właściwości przeciwpoślizgowe.

**PP-U** - podprojekt kampanii diagnostycznej, nośność.

**PP-W** - podprojekt kampanii diagnostycznej, wizualizacja danych o stanie i wyników oceny.

**PP-Y** - podprojekt kampanii diagnostycznej, udostępnianie wyników.

**Profil nierówności** - zbiór punktów wysokościowych, pomierzonych wzdłuż pasa ruchu w określonej linii (np. w prawym śladzie koła), w stałych odstępach (np. co 10 cm).

**Profil stanu** - metoda wizualizacji wyników diagnostyki stanu nawierzchni, rodzaj profilu liniowego. Przedstawia wyniki diagnostyki dla wielu parametrów stanu dla jednego pasa ruchu.

**Projekcja danych** - proces rzutowania geograficznych danych elementarnych na sieć.

**Protokół odbioru częściowego** - protokół potwierdzający odbiór przez zamawiającego danych przekazanych w ramach ► terminu pośredniego.

**Protokół odbioru końcowego** - protokół potwierdzający odbiór przez zamawiającego danych przekazanych w ramach ► terminu końcowego. Upoważnia wykonawcę pomiarów do wystawienia faktury. Zawiera informacje o długościach sieci podlegających rozliczeniu w podziale na podprojekty.

**Protokół pokontrolny** - patrz ► Protokół odbioru częściowego, Protokół odbioru końcowego.

**Protokół przekazania** – protokół potwierdzający przekazanie danych przez wykonawcę. Wzór protokołu określa zamawiający.

**Przekrój poprzeczny nierówności** - zbiór punktów wysokościowych, najczęściej w stałych odstępach, pomierzonych prostopadle do osi drogi, określających nierówność poprzeczną.

**Punkt węzłowy** - wybrany punkt charakterystyczny na sieci drogowej, przyjęty jako punkt odniesienia dla lokalizowania informacji o drodze.

**Raport bieżący** – cyklicznie przekazywany do zamawiającego raport przygotowywany przez wykonawcę. Umożliwia kontrolę terminowości i postępu wykonanych prac.

**Raport końcowy** – patrz ► Raport podsumowujący kampanię diagnostyczną.

**Raport podsumowujący kampanię diagnostyczną** - przygotowywany przez zamawiającego lub wskazanego przez niego konsultanta raport dokumentujący przebieg kampanii diagnostycznej. Przedstawia podmioty zaangażowane w poszczególne jej etapy oraz systematyzuje metody i produkty (dane) uzyskane w wyniku przeprowadzonej diagnostyki. Powstaje na zakończenie każdej kampanii diagnostycznej.

**Raport z kontroli danych** – przygotowywany przez zamawiającego lub wskazanego przez niego konsultanta raport dokumentujący wyniki przeprowadzonej kontroli danych w ramach terminu pośredniego i końcowego.

**Raport z kontroli danych w terminie końcowym TK** – patrz ► Raport z kontroli danych.

**Raport z kontroli danych w terminie pośrednim TC** – patrz ► Raport z kontroli danych.

**Raport z kontroli własnej** – przygotowywany przez wykonawcę raport z kontroli ► powtarzalności funkcjonowania systemów pomiarowych przeprowadzanych w czasie trwania procesu identyfikacji cech nawierzchni.

**Raport z kontroli zewnętrznej** – przygotowywany przez zamawiającego lub wskazanego przez niego konsultanta raport z kontroli ► odtwarzalności funkcjonowania systemów pomiarowych wykonawcy.

**Raport z postępu pomiarów** – raport przygotowywany przez zamawiającego lub wskazanego przez niego konsultanta na podstawie ► raportów bieżących.

**Raport z przeprowadzonych prac** - przygotowywany przez wykonawcę prac raport przekazywany do zamawiającego w ramach ► terminu końcowego.

**Rekord danych** – zapisany w danych elementarnych ciąg danych pomiarowych zebranych na odcinku o określonej długości.

**Równość podłużna** - równość nawierzchni w obrębie pasa drogowego wzdłuż kierunku jazdy.

**Równość poprzeczna** - równość nawierzchni w obrębie pasa drogowego w ► przekroju poprzecznym.

**Równość** - cecha nawierzchni. Stopień, w jakim powierzchnia nawierzchni drogowej jest zbieżna z powierzchnią wymaganą (idealną).

**Rzutowanie** – patrz ► projekcja danych.

**SCI** - parametr ugięć: wskaźnik krzywizny ugięcia.

**SCI\_300** - patrz ► SCI.

**Sieciowe dane elementarne** - dane pomiarowe zlokalizowane w systemie referencyjnym. Współrzędne geograficzne są w nich jedynie informacją pomocniczą.



**Sieciowe dane podstawowe** - dane opisujące sieć drogową będącą przedmiotem diagnostyki wraz z dodatkowymi informacjami, niezbędnymi do przeprowadzania identyfikacji oraz oceny i analizy statystycznej wyników diagnostyki.

**SRT-3** - patrz ► badanie punktowe właściwości przeciwpółizgowych.

**SSP** - parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: spękania siatkowe, skupiska spękań i pęknięcia pojedyncze, procent powierzchni odcinka diagnostycznego.

**Symulacja planografu** - symulacja pomiaru nierówności za pomocą planografu, łąką czterometrową.

**Synteza wartości** - wyznaczanie wartości parametrów zespolonych, takich jak wartość użytkowa lub wartość substancji poprzez obliczanie średniej ważonej i ewentualnie zastosowanie innych formuł transformacyjnych.

**System pomiarowy** - urządzenie pomiarowe, najczęściej pojazd pomiarowy, wykorzystywany dla celów identyfikacji stanu w odniesieniu do jednej lub kilku cech nawierzchni, np. do pomiarów profilu podłużnego.

**System referencyjny** - system opisujący strukturę sieci drogowej, stanowiący podstawę lokalizowania zdarzeń drogowych. Dla celów diagnostyki dróg wojewódzkich wykorzystuje się najczęściej system referencyjny, bazujący na punktach węzłowych i odcinkach międzywęzłowych.

**System sterowania eksploatacją nawierzchni** - patrz ► PMS.

**Średnia głębokość koleiny** - parametr opisujący nierówność w przekroju poprzecznym, określający maksymalny prześwit pod 2-metrową łąką.

**Średnia teoretyczna głębokość wody w koleinie** - parametr opisujący nierówność w przekroju poprzecznym przy uwzględnieniu pochylenia poprzecznego, określający maksymalną możliwą głębokość wody w koleinie.

**Termin końcowy** - termin, w jakim wykonawcy prac diagnostycznych zobowiązani są przekazać wyniki dla 100% sieci drogowej wyznaczonej do wykonania diagnostyki.

**Termin pośredni** - termin, w jakim wykonawcy prac diagnostycznych zobowiązani są przekazać wyniki dla 20% sieci drogowej wyznaczonej do wykonania diagnostyki.

**Testy kompletności danych elementarnych** – testy mające za zadanie sprawdzenie, na jakiej długości sieci zostały dostarczone dane pomiarowe, w podziale na flagi ważności.

**Testy poprawności danych pomiarowych zawartych w danych elementarnych** - testy mające na celu sprawdzenie poprawności danych pomiarowych zawartych w danych elementarnych. Obejmują dwie grupy testów: poprawność wpisów danych pomiarowych i poprawność danych GPS i wyników projekcji na model sieci.

**Testy poprawności formalnej danych elementarnych** - testy mające na celu sprawdzenie poprawności formalnej geograficznych danych elementarnych. Obejmują trzy grupy testów: poprawność struktury plików, poprawności formalna plików, poprawność geograficznych danych elementarnych.

**Testy poprawności merytorycznej danych w pliku wynikowym** - testy pliku wynikowego obejmujące następujące sprawdzenia: poprawność struktury pliku wynikowego, zgodność zawartości pliku wynikowego z danymi podstawowymi określającymi zakontraktowany zakres pomiarów, zachowanie dopuszczalnych wartości liczbowych wielkości stanu.

**TSD** - patrz ► pomiar ciągły nośności.

**TWO** - patrz ► badanie ciągłe właściwości przeciwpoślizgowych.

**Ugięcie obliczeniowe** - ugięcie obliczeniowe jest to ugięcie sprężyste nawierzchni przyjęte do projektowania grubości nakładki na danym odcinku jednorodnym drogi. Do wyznaczenia ugięcia obliczeniowego konieczne jest ustalenie jednorodnych odcinków nawierzchni.

**Ugięcie** - odkształcenie sprężyste pod wpływem obciążenia.

**Ugięciomierz belkowy** - patrz ► Belka Benkelmana.

**Uzupełniający parametr stanu** - parametr stanu, nie będący parametrem podstawowym. Uzupełniający parametr stanu nie jest przedmiotem oceny (normowania) i jest wykorzystywany jako dodatkowa, uzupełniająca informacja. Uzupełniający parametr stanu może natomiast być oceniany w innych aniżeli WDSN zastosowaniach, wykorzystujących wyniki diagnostyki stanu.

**Wartość parametru stanu** - wynik normowania, czyli przekształcenia wielkości, dla parametru prostego lub superpozycji dwóch lub więcej wartości stanu dla parametru złożonego. Nie wszystkie parametry stanu posiadają wartość. Niektóre parametry stanu, np. nadmiar lepiszcza, posiada tylko wielkość. W wyniku oceny stanu, parametrom stanu są przypisywane wartości (wartości stanu). Wartości stanu dla danego parametru prostego są obliczane na podstawie wielkości stanu dla tegoż parametru. A zatem parametr „głębokość kolein” posiada nie tylko wielkość, ale i wartość. Wartość jest wyrażona w jednostkach bezwymiarowych [1-5]. Dany parametr stanu posiada dla danego odcinka diagnostycznego maksymalnie jedną wielkość, ale może posiadać kilka wartości, gdyż w zależności od kategorii drogi lub w zależności od innych kryteriów mogą być różne sposoby oceny.

**WDSN** - Wytyczne diagnostyki stanu technicznego nawierzchni dla dróg wojewódzkich, inaczej Wytyczne.



**Weryfikacja merytoryczna danych elementarnych** - celem testu jest merytoryczna analiza danych pomiarowych między innymi pod kątem: zachowania warunków pomiaru (analiza fotorejestracji, fotorejestracji sferycznej i fotorejestracji kontrolnej, analiza przekrojów poprzecznych, pomiar na właściwym pasie ruchu), poprawności merytorycznej danych (np. poprawne zakodowanie cech powierzchniowych, zgodność punktów charakterystycznych widocznych w danych z równości podłużnej i poprzecznej), wizualnej weryfikacji jakości fotorejestracji, fotorejestracji sferycznej i fotorejestracji kontrolnej, weryfikacja poprawności anonimizacji zdjęć.

**Wielkość krytyczna** - wartość parametru stanu wskazująca na natychmiastowe potrzeby remontowe. Jej przekroczenie jest równoznaczne z przypisaniem odcinka do klasy stanu D (stan zły).

**Wielkość ostrzegawcza** - wartość parametru stanu wskazująca na konieczność zabiegu utrzymaniowego w najbliższej przyszłości. Jej przekroczenie jest równoznaczne z przypisaniem odcinka do klasy C (stan niezadowolający).

**Wielkość parametru stanu** - liczba, opisująca (prosty) parametr stanu. Wielkość stanu jest wyrażana w jednostkach fizycznych (naturalnych) i wyznaczana na podstawie elementarnych danych pomiarowych lub w wyniku analizy uszkodzeń nawierzchni. Wielkością parametru stanu „średnia głębokość koleiny” jest np. 18 mm. Błędne byłoby natomiast sformułowanie: „wielkością stanu jest głębokość koleiny”. Parametry złożone nie posiadają wielkości stanu, a jedynie wartości.

**Wielkość pożądana** - wartość parametru stanu odpowiadająca ocenie nawierzchni nowo wybudowanej. Jej przekroczenie jest równoznaczne z przypisaniem odcinka do klasy B (stan zadowolający), w przeciwnym wypadku odcinek posiada klasę A (stan dobry).

**Właściwości przeciwpoślizgowe** - cecha nawierzchni. Właściwości przeciwpoślizgowe opisują przyczepność pomiędzy nawierzchnią a oponą pojazdu. W szczególności opisują one zdolność do wytwarzania siły tarcia podczas poślizgu.

**Właściwość nawierzchni** - patrz ► cechy nawierzchni.

**WOG** - patrz ► wskaźnik oceny ogólnej.

**WP** - patrz ► wskaźnik potrzeb.

**WSK** - patrz ► wskaźnik stanu konstrukcji.

**Wskaźnik krzywizny ugięcia** - patrz ► SCI.

**Wskaźnik oceny ogólnej (WOG)** - wskaźnik oceny ogólnej opisuje stan techniczny w sposób całościowy, biorąc pod uwagę wszystkie aspekty stanu technicznego włączone w ocenę.

**Wskaźnik potrzeb (WP)** - wskaźnik potrzeb opisuje potrzeby remontowe, biorąc pod uwagę wszystkie aspekty stanu technicznego włączone w ocenę.

**Wskaźnik prosty** - patrz ► parametr prosty.

**Wskaźnik stanu konstrukcji (WSK)** - wskaźnik opisujący stan techniczny z punktu widzenia wytrzymałości konstrukcji i zdolności do przenoszenia obciążeń nawierzchni.

**Wskaźnik stanu powierzchni (WSP)** - wskaźnik opisujący stan techniczny podobnie jak wskaźnik stanu konstrukcji (WSK), jednak nie bierze się pod uwagę pomiarów nośności na podstawie ugięć, lecz wykorzystuje wyniki oceny cech powierzchniowych na podstawie zdjęć powierzchni.

**Wskaźnik stanu użytkowego (WSU)** - wskaźnik opisujący stan techniczny z punktu widzenia użytkownika drogi, a zatem ocenie podlega komfort i bezpieczeństwo jazdy.

**Wskaźnik stanu** - patrz ► parametr stanu.

**Wskaźnik zespolony** - patrz ► parametr zespolony.

**WSP** - patrz ► wskaźnik stanu powierzchni.

**Współczynnik znaku** – określa czy dany parametr oznacza gorszy stan dla większych czy mniejszych wielkości stanu. Jeśli wartość stanu powinna rosnąć (polepszać się) wraz ze wzrostem wielkości stanu,  $Z=1$ , w przeciwnym wypadku  $Z=-1$ . Większość wielkości stanu posiada  $Z=-1$ , z wyjątkiem współczynnika tarcia.

**WSU** - patrz ► wskaźnik stanu użytkowego.

**WT** - parametr właściwości przeciwpoślizgowych: współczynnik tarcia.

**WYB** - parametr cech powierzchniowych dla nawierzchni bitumicznych: wyboje, procent powierzchni.

**Wykonawca pomiarów** - wyłoniony w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego podmiot wykonujący pomiary.

**Wykonawca** - patrz ► wykonawca pomiarów.

**Wytyczne** – patrz ► WDSN.

**Zakres obszarowy diagnostyki** - określona przez zamawiającego część sieci objęta pomiarami w ramach kampanii diagnostycznej.

**Zamawiający** - jednostka udzielająca zamówienia publicznego na przeprowadzenie diagnostyki stanu nawierzchni.

**Zasada przebicia** - w procesie obliczania wskaźników zespolonych nadaje priorytet parametrom wykazującym stan po przekroczeniu poziomu ostrzegawczego.

**Zasada uniwersalności identyfikacji stanu** - zasada zalecająca kodowanie wyników identyfikacji na możliwie niskim stopniu agregacji (dane elementarne), aby mogły być wykorzystane do możliwie dużej liczby zastosowań.

**Zdjęcia pasa drogowego** - zdjęcia, wykonywane przy wykorzystaniu kamer, rejestrujących otoczenie pojazdu wykonującego pomiary. Najczęściej są to zdjęcia z kamery frontowej, lewej bocznej, bocznej prawej i tylnej.

---

**Zdjęcia powierzchni jezdni** - zdjęcia, wykonywane przy wykorzystaniu specjalistycznych kamer, skierowanych prostopadle do nawierzchni w celu dokonywania fotorejestracji cech powierzchniowych.