

ZARZĄDZENIE NR5.....
GENERALNEGO DYREKTORA DRÓG PUBLICZNYCH
z dnia *8 lutego* 2002 r.

w sprawie strategii realizacji pomiarów dla potrzeb Systemu Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN) w 2002 roku i latach następnych.

Na podstawie § 3 ust 2 pkt 1 załącznika do zarządzenia Nr 24 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie nadania Regulaminu Organizacyjnego Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych zmienionego zarządzeniami Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych Nr 7 z dnia 2 marca 2001 r. i zarządzeniem Nr 26 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 20 grudnia 2001r. zarządza się, co następuje:

§ 1

Wprowadza się do stosowania na drogach krajowych „Strategię realizacji pomiarów dla potrzeb Systemu Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN) w 2002 roku i latach następnych” – stanowiącą załącznik do niniejszego zarządzenia.

§ 2

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Generalny Dyrektor
Dróg Publicznych



dr inż. Tadeusz Suwara

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	1
2.	CEL POMIARÓW	1
3.	OBOWIĄZKI UCZESTNIKÓW PROCESU ZBIERANIA DANYCH	2
4.	ZAKRESY POMIAROWE.....	3
5.	SPRZĘT POMIAROWY - wydajność i planowane wykorzystanie.....	3
6.	RAMOWY PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI.....	4
7.	ZASADY FINANSOWANIA.....	5

1. WSTĘP

Poprzedni dokument, w którym określono zasady ustalania zakresów pomiarowych cech eksploatacyjnych nawierzchni bitumicznych sieci dróg krajowych, podział obowiązków uczestników kampanii pomiarowej oraz tryb finansowania pomiarów został opracowany w Biurze Studiów Sieci Drogowej (BSSD) i zatwierdzony przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych w 1999 roku¹. Elementy składające się na strategię realizacji pomiarów automatycznych i półautomatycznego obmiaru uszkodzeń nawierzchni bitumicznych w ramach SOSN, nazywane są w dalszej części **Strategią**.

Na przestrzeni trzech ostatnich lat założenia realizacji poprzedniej Strategii, z wymienionych niżej powodów uległy znacznej dezaktualizacji:

- wprowadzono nową numerację i zmieniono przebiegi dróg oraz zweryfikowano długości odcinków referencyjnych na drogach krajowych^{2 3}
- w 2000 roku rozpoczęto wdrażanie systemu umożliwiającego prowadzenie ciągłego obmiaru uszkodzeń i oceny stanu nawierzchni bitumicznych metodą oceny wizualnej z zastosowaniem rejestratorów SOWA-1 z jadącego pojazdu⁴
- w budżecie państwa niezbędne jest szukanie oszczędności, we wszystkich gałęziach oraz szczeblach administracji⁵.

2. CEL POMIARÓW

Celem pomiarów cech eksploatacyjnych nawierzchni bitumicznych jest pozyskanie danych do oceny ich stanu technicznego. Ocena ta wykorzystywana jest do planowania robót remontowych i utrzymaniowych.

Dane zbierane w ramach procedur zalecanych przez SOSN są wykorzystywane na trzech poziomach w następującym zakresie:

Poziom sieci w kraju (GDDP-BSSD)

- Statystyka stanu nawierzchni bitumicznych sieci dróg krajowych
- Kształtowanie podziału środków na remonty i utrzymanie nawierzchni
- Szacowanie potrzeb rzeczowych i finansowych w skali całego kraju

Poziom sieci w regionie (Oddziały/Biura GDDP)

- Statystyka stanu nawierzchni bitumicznych sieci w regionie
- Ustalanie listy priorytetów remontów i utrzymania nawierzchni
- Wstępna lokalizacja robót remontowych i utrzymaniowych

Poziom odcinka robót/projektu

- Wstępna kwalifikacja zakresu i rodzaju robót remontowych oraz utrzymaniowych
- Szacowanie kosztów robót remontowych i utrzymaniowych

Ponadto, część wyników pomiarów realizowanych sprzętem należącym do jednostek GDDP wykorzystywana jest w pracach naukowo-badawczych wykonywanych dla potrzeb SOSN.



GENERALNA DYREKCJA DRÓG PUBLICZNYCH
Biuro Studiów Sieci Drogowej

Załącznik do Zarządzenia Nr ...5...
Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych
z dnia ...8 lutego 2002v

STRATEGIA
REALIZACJI POMIARÓW DLA POTRZEB
SYSTEMU OCENY STANU NA WIERZCHNI (SOSN)
W 2002 ROKU I LATACH NASTĘPNYCH

WARSZAWA, LUTY 2002

3. OBOWIĄZKI UCZESTNIKÓW PROCESU ZBIERANIA DANYCH

Ogólnokrajowym koordynatorem funkcjonowania SOSN jest BSSD. Głównym zadaniem tej jednostki jest zapewnienie porównywalności otrzymywanych wyników oraz ich wysokiej jakości, a zakres jej obowiązków jest następujący:

1. Na początku każdego roku BSSD informuje jednostki uczestniczące w kampanii pomiarowej o szczegółach jej przebiegu. Przekazywane informacje zawierają:
 - wstępne zakresy do realizacji pomiarów cech eksploatacyjnych dla potrzeb systemu SOSN na terenie poszczególnych Oddziałów/Biur GDDP
 - szczegółowy harmonogram realizacji pomiarów automatycznych i półautomatycznych
 - zakres nadzorów merytorycznych nad wykonywanymi pomiarami
 - planowany zakres prac naukowo-badawczych realizowanych przez poszczególne Laboratoria Drogowe.
2. Koordynowanie programu zapewnienia jakości.
3. Zlecenie pomiarów specjalistycznych.
4. Prowadzenie i koordynowanie prac badawczo-rozwojowych związanych ze sprzętem pomiarowym (oprogramowanie, wdrażanie nowych metod wykorzystania sprzętu, opracowywanie instrukcji i wytycznych).

Obowiązki Oddziałów/Biur Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych, sprowadzają się do następujących zagadnień:

1. Zapewnienie odpowiedniego personelu dla zbierania danych.
2. Opracowywanie szczegółowych planów prac pomiarowych wg założeń przekazanych przez BSSD.
3. Wykonanie pomiarów siłami własnymi i podległych Rejonów Dróg Krajowych.
4. Zlecenie wykonywania pomiarów specjalistycznych do Laboratoriów Drogowych.
5. Weryfikacja zrealizowanych pomiarów pod względem ilościowym.

Oddziały/Biura GDDP decydują we własnym zakresie o modelu współpracy z wykonawcą pomiarów, tj. forma zlecenia, szczegółowy termin realizacji (w ramach narzuconych harmonogramem realizacji kampanii pomiarowej w danym roku kalendarzowym), zakres i forma danych lokalizacyjnych odcinków do pomiaru itp.

Do obowiązków Laboratoriów Drogowych (LD) wykonujących pomiary dla potrzeb SOSN należą:

1. Utrzymywanie sprzętu w należytej sprawności technicznej.
2. Wykonywanie pomiarów zgodnie ze zleceniami.
3. Współpraca ze zleciodawcami, BSSD oraz innymi jednostkami upoważnionymi w zakresie wykonywania pomiarów kontrolnych.

Jednym z czynników uzyskiwania odpowiedniej powtarzalności i odtwarzalności wyników pomiarów jest odpowiedni stan techniczny urządzeń pomiarowych. Zabezpieczenie serwisu sprzętu pozostawia się do realizacji LD, które samodzielnie podejmują decyzję w jakim zakresie powinien być on wykonywany siłami własnymi, z zachowaniem zaleceń producentów, a w jakim powinien być zlecony do jednostek specjalistycznych (ew. producentów).

W celu racjonalizacji i zmniejszenia kosztów pomiarów LD posiadające łącznie sprzęt APL, SRT-3 i Rejestratory SOWA-1, w zależności od posiadanego sprzętu, powinny organizować obsady zespołów pomiarowych w ten sposób, aby jedna ekipa obsługiwała dwa lub trzy urządzenia (np. APL i SRT-3, APL i SOWA-1 lub SRT-3 i SOWA-1).

4. ZAKRESY POMIAROWE

Zakresy pomiarowe ustala się w podziale na:

- drogi międzynarodowe [E]
- pozostałe drogi krajowe [PDK].

Biorąc pod uwagę wnioski i modele degradacji poszczególnych parametrów nawierzchni opracowane w programie badawczym DOT^[A] oraz analizując wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu w 2000 roku (SDR na drogach międzynarodowych wynosił 11500 poj./dobę, zaś na pozostałych drogach krajowych 5100 poj./dobę⁶) przyjmuje się następujące zakresy pomiarów wykonywanych w SOSN:

- drogi międzynarodowe [E] 100% pomiarów dla WSZYSTKICH PARAMETRÓW
- pozostałe drogi krajowe [PDK] 33% pomiarów dla WSZYSTKICH PARAMETRÓW.

Przekładając powyższe założenia na kilometry otrzymuje się następujące wielkości zakresów pomiarowych, w skali kraju, w rocznym cyklu pomiarowym:

- **Półautomatyczny obmiar uszkodzeń nawierzchni bitumicznych (spękania i stan powierzchni): ok. 8.5 tys. km**
- **Pomiar głębokości kolein: ok. 8,5 tys. km**
- **Pomiar równości: ok. 8,5 tys. km**
- **Pomiar właściwości przeciwpoślizgowych: ok. 8,5 tys. km**

W przypadku wystąpienia w ciągu okresu letniego szybszej degradacji kolein, spowodowanej długotrwałym występowaniem wysokich temperatur, dopuszcza się zwiększenie zakresu pomiarów głębokości kolein, po uzgodnieniu z BSSD.

Dyrektor Oddziału/Biura, w zależności od występowania lokalnych potrzeb, może zaproponować zwiększenie zakresów pomiarowych na PDK w danym roku pomiarowym.

5. SPRZĘT POMIAROWY - wydajność i planowane wykorzystanie

W skład bazy sprzętu pomiarowego, będącego w dyspozycji jednostek GDDP, wchodzi pięć typów specjalistycznych aparatów oraz zestawów pomiarowych, są to:

REJESTRATORY SOWA-1 [21 sztuk]

Poszczególne Oddziały/Biura GDDP użytkują 21 rejestratorów SOWA-1, które są wykorzystywane do obmiaru uszkodzeń nawierzchni bitumicznych.

Średnia wydajność dzienna jednej ekipy pomiarowej wynosi około 40 km. Biorąc pod uwagę przyjęte przez poszczególne jednostki rozwiązania organizacyjne zakłada się, że okres realizacji kampanii pomiarowej zamknie się w 4-5 miesiącach.

Przewidywane wykorzystanie: pomiary SOSN – 100%.

PROFILOGRAF LASEROWY (LPR) [1 urządzenie]

Aparat posiada Laboratorium Drogowe w Poznaniu, służy on głównie do pomiaru głębokości kolein i równości podłużnej. Sprzęt pracuje od 1996 roku.

Średnia wydajności dzienna aparatu szacowana jest na 135 km⁷. Zakładany zakres pomiarowy około 7 tys. kilometrów może zostać zrealizowany w ciągu 4-5 miesięcy.

Powstały, niedobór w zakresie pomiaru głębokości kolein, około 1.5 tys. kilometrów zostanie zrealizowany w drodze zamówienia publicznego.

Przewidywane wykorzystanie: pomiary SOSN – 100%.

[A] DOT – Długoterminowe Odcinki Testowe (badania realizowane od 1992 roku)

ZESTAWY APL [3 sztuki]

Urządzenia, wykorzystywane do pomiarów równości podłużnej, są użytkowane przez Laboratoria Drogowe w **Białymstoku, Kielcach i Poznaniu**. Urządzenia zakupiono w 1992 r. Średnia wydajność dzienna zestawu szacowana jest na 110 km⁷. Zakładany zakres pomiarowy około 1.5 tys. km jest możliwy do realizacji przez jeden aparat.

Przewidywane wykorzystanie: pomiary SOSN ok. 10 - 15 % możliwości, ponadto pomiary na DOT i pomiary odbiorcze na nowych nawierzchniach.

ZESTAWY SRT-3 [8 sztuk]

Sprzętem, przeznaczonym do pomiaru właściwości przeciwpoślizgowych, dysponują następujące Laboratoria Drogowe w **Białymstoku, Gdańsku, Kielcach, Olsztynie, Lublinie, Łodzi, Poznaniu** i we **Wrocławiu**.

Aparaty zostały wyprodukowane w dwóch seriach: 5 sztuk (1994-95) i 4 sztuki (1996), przy czym urządzenia z drugiej serii są zmodernizowanymi aparatami SRT-2, wyprodukowanymi w latach 80-tych.

Średnia wydajność dzienna urządzenia wynosi około 70 km⁷. Zakładany zakres pomiarowy około 8.5 tys. km jest możliwy do realizacji w ciągu 1-2 miesięcy.

Przewidywane wykorzystanie: pomiary SOSN ok. 30 - 40 % możliwości, ponadto pomiary na odcinkach DOT i pomiary odbiorcze na nowych nawierzchniach.

ZESTAWY FWD [3 sztuki]

Urządzenia, służące do pomiaru czasy ugięć sprężystych nawierzchni, posiadają Laboratoria Drogowe w **Białymstoku i Poznaniu** oraz **BSSD** (zestaw użyty do IBDiM, umowa użyczenia z dnia 01.12.2000 roku). Sprzęt zakupiono na początku lat 90.

BSSD zaniechało, na skutek serii wypadków drogowych, zlecenia pomiarów rutynowych ugięć dynamicznych urządzeniami FWD.

Aparat BSSD (użyczony do IBDiM) będzie wykorzystywany przez użytkownika wyłącznie do celów naukowo-badawczych. Pozostałe aparaty będą wykorzystywane przez LD do badań na poziomie odcinka/projektu lub w sytuacji awaryjnej do pomiarów naukowo-badawczych.

Przewidywane wykorzystanie: pomiary na odcinkach DOT, inne badania.

6. RAMOWY PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Program zapewnienia jakości dla pomiarów poszczególnych parametrów będzie realizowany w następującym zakresie:

- Użytkownicy urządzeń pomiarowych zapewniają:
 - ⇒ serwis techniczny sprzętu (we własnym zakresie)
 - ⇒ stały monitoring urządzeń, poprzez wykonywanie pomiarów kontrolnych na odcinku testowym
- Rozpoczęcie sezonu pomiarowego będą poprzedzać przedsezonowe badania porównawcze aparatów pomiarowych. W przypadku półautomatycznego obmiaru uszkodzeń z wykorzystaniem rejestratorów SOWA-1 - zespołów pomiarowych
- W trakcie kampanii pomiarowej urządzenia będą uczestniczyć w śródsezonowych badaniach porównawczych
- W okresie wykonywania pomiarów rutynowych będzie prowadzony, przez BSSD lub jednostki upoważnione, stały monitoring prac pomiarowych
- Po zakończeniu pomiarów rutynowych przez poszczególne aparaty przeprowadzone zostaną badania odbiorcze, wg procedur określonych przez BSSD, których celem będzie określenie jakości danych pomiarowych.

Szczegółowe zasady prowadzenia badań odbiorczych i oceny ich wyników w celu określenia jakości danych z pomiarów rutynowych będą opierały się na założeniach Statystycznej Kontroli Jakości (SKJ).

7. ZASADY FINANSOWANIA

Ustala się następujące zasady finansowania:

- 1) **BSSD pokrywa ze środków własnych** (prace naukowo-badawcze i rozwojowe, szkolenia oraz zakupy) **koszty**:
 - Badań kalibracyjnych w zakresie ich nadzoru
 - Badań kontrolno-odbiorczych w zakresie ich nadzoru
 - Badań w zakresie nadzorów merytorycznych
 - Prac rozwojowych związanych ze sprzętem obejmujących:
 - ⇒ oprogramowanie
 - ⇒ wdrażanie nowych metod wykorzystania sprzętu
 - ⇒ opracowywanie instrukcji i wytycznych
 - Pomiarów rutynowych zleczanych do wykonawców spoza administracji drogowej
 - Szkoleń pracowników Oddziałów/Biur, Rejonów Dróg Krajowych oraz Laboratoriów Drogowych (bez kosztów dojazdu i zakwaterowania)
 - Zakupu sprzętu pomiarowego do diagnostyki nawierzchni w nowych technologiach.
- 2) **Oddziały/Biura GDDP pokrywają ze środków własnych koszty**:
 - Zleczanych pomiarów rutynowych
 - Pomiarów do prac naukowo – badawczych oraz pomiarów odbiorczych SOSN realizowanych przez podległe Laboratoria Drogowe. Zakres pomiarów określa BSDD.
- 3) **Laboratoria Drogowe - użytkownicy sprzętu pomiarowego pokrywają ze środków własnych koszty**:
 - Serwisu sprzętu
 - Badań kalibracyjnych w zakresie ich wykonania
 - Badań kontrolno-odbiorczych w zakresie ich wykonania
 - Utrzymania sprzętu pomiarowego (ubezpieczenie, garażowanie, konserwacja samochodów i ich naprawy, zakupy sprzętu).

Szacunkowe koszty prowadzenia pomiarów SOSN wynoszą rocznie:

- W zakresie działania BSSD 700 tys. zł
- W zakresie działania Oddziałów/Biur GDDP i LD 1 200 tys. zł.

BIBLIOGRAFIA

1. Strategia Realizacji Systemowych Pomiarów Automatycznych Cech Eksploatacyjnych Nawierzchni w 2000 Roku i Latach Następnym" - Warszawa, wrzesień 1999 rok.
2. Zarządzenie nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 9 maja 2000 roku w sprawie nadania numerów dla dróg krajowych (aktualizacja 1 marzec 2001 rok).
3. Zarządzenie nr 13 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 19 lipca 2001 roku w sprawie ustalenia miejscowości kierunkowych dla dróg krajowych.
4. Aneks nr 2 „Ocena wizualna nawierzchni – zasady ciągłego obmiaru uszkodzeń i oceny stanu nawierzchni” do „Wytycznych Stosowania Systemu Oceny Stanu Nawierzchni SOSN”, zatwierdzony 1 sierpnia 2000 roku.
5. Pismo Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej nr TAB2/3111/115/01 z dnia 26.07.2001 roku, zobowiązujące do ograniczenia środków finansowych w związku potrzebą dokonania oszczędności w wydatkach budżetowych
6. Ruchu Drogowy 2000, Warszawa 2001
7. Ankieta sprawozdawcza - "Informacje o realizacji pomiarów automatycznych i półautomatycznych wykonywanych na rzecz Biur/Oddziałów GDDP w 2001 roku przez Laboratoria Drogowe, listopad 2001 rok