



**Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad**

Załącznik do Zarządzenia Nr. 5
Generalnego Dyrektora Dróg
Krajowych i Autostrad
z dnia 22.11.2008r.

**SYSTEM OCENY STANU POBOCZY
I ODWODNIENIA DRÓG
/SOPO/**

WYTYCZNE STOSOWANIA

**WARSZAWA
Listopad 2005
/aktualizacja: styczeń 2008/**



**Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad**

**SYSTEM OCENY STANU POBOCZY
I ODWODNIENIA DRÓG
/SOPO/**

WYTYCZNE STOSOWANIA

OPRACOWANIE:

GDDKiA – BIURO STUDIÓW
Zespół Diagnostyki Sieci Drogowej
mgr inż. Maciej Radzikowski

Zespół opiniująco-uzgadniający:

GDDKiA – BZ-1 - Biuro Zarządzania Drogami i Mostami – Wydział Dróg
GDDKiA – BZ-3 - Biuro Zarządzania Drogami i Mostami – Wydział Ruchu

Opiniodawca:

Politechnika Wrocławska Zakład Dróg i Lotnisk – prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

**WARSZAWA
Listopad 2005
/aktualizacja: styczeń 2008/**

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot wytycznych	2
1.1. Podstawowe określenia.....	2
1.2. Główne elementy Systemu	5
2. Sposób oceny stanu poboczy i elementów odwodnienia dróg.....	5
2.1. Przebieg inwentaryzacji stanu poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg	6
2.2. Zasady bezpieczeństwa ruchu drogowego i pracy podczas wykonywania oceny poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg.....	6
2.3. Przebieg oceny poboczy utwardzonych i pasów dodatkowych.....	7
2.4. Terminy wykonywania oceny	7
2.5. Obowiązki użytkowników Systemu	8
3. Zasady oceny poboczy i elementów systemu odwodnienia dróg	9
3.1. Klasyfikacja stanu elementów odwodnienia	9
3.2. Metoda oceny stanu elementów odwodnienia.....	9
3.3. Kryteria oceny stanu elementów odwodnienia.....	10
3.4. Klasyfikacja stanu poboczy nieutwardzonych.....	10
3.5. Metoda oceny stanu poboczy nieutwardzonych	11
3.6. Kryteria oceny poboczy nieutwardzonych	11
3.7. Klasyfikacja i metoda oceny stanu poboczy utwardzonych oraz pasów dodatkowych.....	11
3.8. Zagregowana ocena stanu poboczy i elementów odwodnienia dróg.....	12
4. Funkcjonowanie Sytemu.....	12
4.1. Zabiegi utrzymaniowe w Systemie.....	12
4.2. Aktualizacja zabiegów w SOPO i konsekwencje ich wykonania.....	13
4.3. Zależności między informacjami o zabiegach w SOSN oraz elementami ocenianymi w SOPO	14
4.4. Zależności między systemami informatycznymi wspomagającymi SOPO	14
4.5. Struktura funkcjonalna przetwarzania danych Systemu.....	15
5. Przetwarzanie i archiwizacja danych	15
6. Zasady nazewnictwa oraz formaty plików z ocenami poboczy i elementów odwodnienia	16
6.1. Nazwy plików pomiarowych i multimedialnych.....	16
6.2. Formaty plików	17
7. Wzory formularzy do oceny poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia	19
8. Formularze wynikowe ocen oraz proponowanych zabiegów remontowych dla poboczy i elementów odwodnienia dróg.....	21
8.1. Formularz nr 1. Zbiorcza ocena stanu drogi.....	22
8.2. Formularz nr 2. Zbiorcze wymagane zabiegi na drodze (pobocza nieutwardzone, odwodnienie)	23
8.3. Formularz nr 3. Zbiorcze wymagane zabiegi na drodze (pobocza utwardzone, pasy dodatkowe i jezdnia).....	24
9. Program Zapewnienia Jakości	25
10. Literatura oraz dokumenty związane.....	26

1. Przedmiot wytycznych

Przedmiotem wytycznych są zalecenia odnośnie oceny stanu poboczy nieutwardzonych, utwardzonych (asfaltowych albo betonowych) oraz elementów odwodnienia dróg, których stan w istotny sposób wpływa na postęp degradacji nawierzchni jezdni. Systematyczne zbieranie danych o wymienionych wyżej elementach pasa drogowego pozwoli na wskazanie lokalizacji odcinków dróg, na których należy wykonać zabiegi poprawiające stan ocenianych elementów. Zapisy wytycznych składają się na **System Oceny Stanu Poboczy i Odwodnienia Dróg /SOPO/**, nazywany w dalszej części **Systemem**. Zgromadzone dane będzie można między innymi zastosować do optymalnego podziału środków na bieżące utrzymanie dróg oraz do zasilenia bazy danych wykorzystywanych przez system HDM-4. Ponadto, informacje uzyskane z SOPO, Systemu Oceny Stanu Nawierzchni /SOSN/ oraz Systemu Oceny Stanu Nawierzchni Betonowych /SOSN-B/ pozwolą na bardziej szczegółową ocenę stanu technicznego elementów pasa drogowego.

1.1. Podstawowe określenia

System odwodnienia nawierzchni - zespół elementów usytuowanych w pasie drogi, służących do odprowadzenia wody z powierzchni jezdni, podbudowy i podłoża drogi.

W stosowanych systemach odwodnienia dróg (na terenach niezabudowanych i zabudowanych) wyróżnia się następujące rodzaje urządzeń:

- a) powierzchniowe,
- b) wgłębne (filtracyjne),
- c) podziemne (szczelne, kanalizacja).

Odwodnienie powierzchniowe dróg zapewniają następujące urządzenia: rowy, rynny otwarte (ścieki), przepusty, zbiorniki retencyjne, zbiorniki odparowujące.

Odwodnienie wgłębne dróg zapewniają: dreny, sączki, warstwy filtracyjne, nasypy, studnie chłonne, zbiorniki infiltracyjne.

Odwodnienie podziemne zapewniają rowy zakryte, rynny zamknięte (ścieki kryte) oraz kanalizacja typu ulicznego składająca się z podziemnych kanałów o przekrojach zamkniętych, studzienek wpustowych (wpustów deszczowych) z nasadą (kratką), studzienek rewizyjnych i ewentualnie połączeniowych.

Rynny odprowadzające (ścieki) – występują wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub pomiędzy nimi. Służą do przejmowania dopływającej wody opadowej i odprowadzania jej do wpustów kanalizacji deszczowej (lub ogólnie spływowej) albo bezpośrednio do odbiornika ścieków opadowych. Wyróżniamy następujące rodzaje rynien: rynny otwarte (przykrawężnikowe zwykłe, przykrawężnikowe wydzielone, wahadłowe oraz muldowe) oraz rynny zamknięte (skrzynkowe, szczelinowe zwykłe oraz szczelinowe z krawężnikiem).

Wskaźnik stanu odwodnienia (WO) – wskaźnik, który jest zmienną w zakresie od 2 (źle) do 5 (dobrze), zależną od rodzaju odwodnienia i jego stanu. Jakość odwodnienia określa się na podstawie oceny stanu technicznego elementów odwodnienia, który bezpośrednio wpływa na czas niezbędny do usunięcia wody z powierzchni jezdni i podbudowy drogi.

Ze względu na przyjęte zasady (wykonywanie wizualnej oceny stanu technicznego urządzeń odwodnienia zlokalizowanych wzdłuż drogi) w systemie diagnozowane będą następujące rodzaje urządzeń:

- a) Odwodnienia powierzchniowe z wyłączeniem zbiorników retencyjnych i odparowujących oraz rowów stokowych,
- b) Widoczne na jezdni elementy urządzeń wchodzące w skład odwodnienia podziemnego tj.: studzienki wpustowe z nasadą (kratką).

Pozostałe urządzenia nie będą podlegały diagnostyce w ramach niniejszego systemu.

Pobocze - część korony drogi, przyległa do jezdni, przeznaczona między innymi do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie jako boczna przypora konstrukcji nawierzchni.

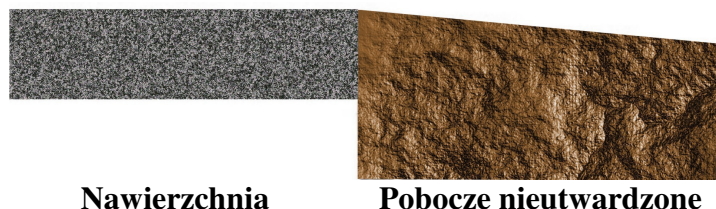
Pobocze nieutwardzone – pobocze gruntowe służące do umieszczania znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. W systemie oceniane pobocza dzielimy na:

- **Pobocze uszkodzone** – zaniżone lub/oraz zawyżone,
- **Pobocza prawidłowe** – element korony drogi połączony z krawędzią jezdni (z reguły porośnięty trawą) ze spadkiem poprzecznym na zewnątrz.

Rodzaje poboczy nieutwardzonych wyróżnianych w systemie przedstawiono na poniższych rysunkach (Rys. nr 1, nr 2a, nr 2b, nr 3 i nr 4).

Przykład przekroju pobocza nie poddanego degradacji przedstawiono na Rys. nr 1.

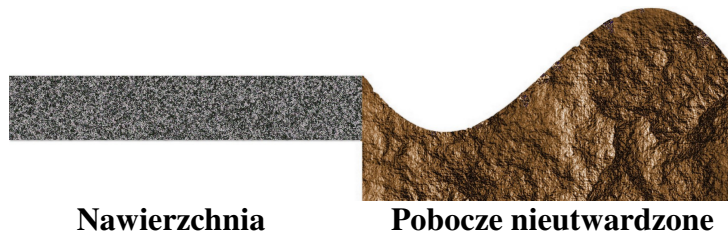
Rys. 1. **Pobocze prawidłowe (klasyczne) – wykazujące jednostronne pochYLENIE.**



Wśród poboczy uszkodzonych rozróżniamy:

Pobocze „skoleinowane” – zaniżone/zawyżone powstałe wskutek ruchu pojazdów (wąskie zaniżenie/zawyżenie) /Rys. 2a./ lub powstałe w wyniku działania sił natury /np. wypłukania przez wody opadowe - nie mające skutecznego odprowadzenia / (szerokie zaniżenie/zawyżenie) /Rys 2b./

Rys. 2a. **Pobocze „skoleinowane” – zaniżenie/zawyżenie powstałe wskutek ruchu pojazdów.**



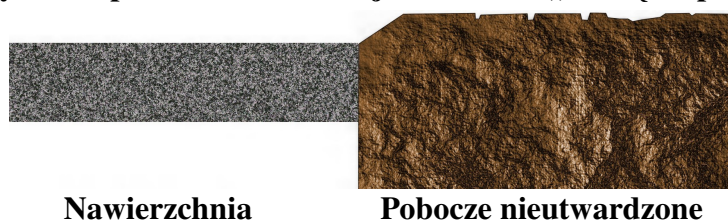
Rys. 2b. Pobocze „skoleinowane” – zaniżone/zawyżone powstałe w wyniku działania sił natury.



Rys. 3. Pobocze zaniżone.



Rys. 4. Pobocza zawyżone – powstałe wskutek zjawiska tzw. „rośnięcia pobocza”.



Pobocze utwardzone (asfaltowe lub betonowe) – jest wyposażone w nawierzchnię o nośności wystarczającej do postoju lub ruchu pojazdu. Pełni funkcję wspomagającą jezdnię (przejęcie ruchu powolnego, ułatwienie wyprzedzania, wymijania).

Pas awaryjny (dodatkowy) – jest to część pobocza, służąca do zatrzymania się i postoju pojazdów unieruchomionych z przyczyn technicznych.

Wskaźnik stanu pobocza nieutwardzonego (WP) – wskaźnik, który jest zmienną w zakresie 2 do 5, zależny od rodzaju uszkodzenia oraz degradacji pobocza. Jakość pobocza określa się na podstawie oceny stanu technicznego, który bezpośrednio wpływa na czas niezbędny do usunięcia wody z powierzchni jezdni oraz stan jej krawędzi.

Wskaźniki stanu pobocza utwardzonego (asfaltowego lub betonowego) – są to indykatory charakteryzujące cechy górnych warstw konstrukcji nawierzchni pod względem ich nieciągłości oraz spójności. Wyróżniamy następujące rodzaje wskaźników:

Stan spękań (N) – cecha górnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni, charakteryzująca stopień ich nieciągłości, stanowiąca przesłankę do określenia utraty nośności nawierzchni.

Stan powierzchni (P) (dla nawierzchni asfaltowych) – cecha nawierzchni charakteryzująca spójność tworzywa warstwy ścieralnej nawierzchni.

Stan powierzchni (P) (dla nawierzchni betonowych) – cecha nawierzchni charakteryzująca stopień funkcjonalnego zużycia nawierzchni betonowych.

Wskaźnik IRI (równości) - wyrażany w mm/m lub m/km, *międzynarodowy wskaźnik równości* charakteryzuje pracę zawieszenia w umownie przyjętym modelu obliczeniowym pojazdu, który porusza się ze stałą prędkością 80 km/h po zarejestrowanym profilu nawierzchni jezdni na odcinku drogi o określonej długości.

Chodnik – część drogi przeznaczona do ruchu pieszych.

Ze względu na przyjęte zasady (wykonywanie wizualnej oceny stanu technicznego elementów drogi z jadącego pojazdu) w systemie nie będą oceniane chodniki oraz ścieżki rowerowe. Metody oceny tych elementów pasa drogowego wymagają opracowania odrębnych wytycznych.

1.2. Główne elementy Systemu

System składa się z następujących modułów funkcjonalnych:

- Moduł rejestracji,
- Moduł oceny,
- Komputerowy system informatyczny.

Moduł rejestracji obejmuje zasady inwentaryzacji i zapisu danych o stanie poboczy, pasów dodatkowych i odwodnienia dróg.

Moduł oceny obejmuje procedury przetwarzania danych z inwentaryzacji i kryteria do określenia stanu technicznego ww. elementów pasa drogowego.

Komputerowy system informatyczny składa się z bazy danych, przechowującej wyniki pozyskiwane w ramach modułu rejestracji oraz z procedur wykonawczych, implementujących moduł oceny i umożliwiających wygenerowanie odpowiednich zestawień w formie tabel, wykresów i map. Komputerowy system informatyczny może być realizowany przez jedną lub kilka współzależnych aplikacji.

2. Sposób oceny stanu poboczy i elementów odwodnienia dróg

Zaleca się wykonywanie inwentaryzacji z wykorzystaniem wcześniej przygotowanych formularzy, wygenerowanych z zastosowaniem aplikacji wspomagającej system SOPO (współpracującej z aplikacjami systemu SOSN). W oparciu o opis sieci dróg, można określić zakres planowanej inwentaryzacji oraz wydrukować formularze do celów rejestracji. W trakcie pomiaru, jadąc pojazdem (niezbędne są dwie osoby) należy wypełnić odpowiednie rubryki formularza, a następnie z wykorzystaniem oprogramowania wprowadzić dane do pamięci komputera poprzez automatyczne wygenerowanie pliku w wymaganym formacie.

Strukturę pliku z danymi z oceny elementów systemu odwodnień i poboczy opisano w punkcie 6.

Wygenerowanie plików, w wyżej wymieniony sposób, pozwoli na dalsze przetwarzanie danych oraz ocenę odcinków dróg z zastosowaniem klasyfikacji opisanej w punkcie 3.

2.1. Przebieg inwentaryzacji stanu poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg

Inwentaryzację uszkodzeń poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg wykonują zespoły pomiarowe powołane przez oddziały Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Zespół wyposażony jest w samochód, z którego wykonywana jest rejestracja stanu elementów pasa drogowego oraz miernik dystansu, niezbędny przy wykonywaniu inwentaryzacji w terenie zurbanizowanym (brak słupków hektometrowych).

Inwentaryzacja wykonywana jest w sposób ciągły, na odcinkach o dowolnej długości, jednak nie mniejszej niż 100 m. Inwentaryzacji poddaje się jednocześnie pobocza oraz elementy systemu odwodnienia dróg po jednej stronie jezdni. Inwentaryzacji podlegają elementy zlokalizowane wzdłuż drogi.

Oceny elementów na drogach dwu-jezdniowych (ze względów bezpieczeństwa) dokonuje się z prawego pasa poszczególnych jezdni. W przypadku braku możliwości dokonania oceny elementów zlokalizowanych wzdłuż lewego pasa jezdni (słaba widoczność) w formularzu wypełnianym podczas oceny należy pozostawić pustą rubrykę – oznaczającą brak oceny.

Pobocza nieutwardzone zlokalizowane za poboczami utwardzonymi, pasami dodatkowymi, podlegają ocenie w systemie.

W przypadku usytuowania elementu odwodnienia (np. rynny ściekowej), bezpośrednio przy jezdni, poboczu asfaltowym, pobocze nieutwardzone nie podlega ocenie.

Szczegółowe zasady oraz przykłady inwentaryzacji stanu ocenianych elementów odwodnienia oraz poboczy nieutwardzonych zamieszczono w załączniku A do Wytocznych SOPO.

2.2. Zasady bezpieczeństwa ruchu drogowego i pracy podczas wykonywania oceny poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg

W trakcie wykonywania inwentaryzacji należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie uczestnictwa pojazdów w ruchu drogowym tj.: Prawa o ruchu drogowym oraz Rozporządzeń wydawanych przez właściwe jednostki administracji publicznej.

Samochód, z którego wykonywana jest inwentaryzacja (poruszający się z prędkością 20÷40 km/h) powinien być wyposażony w lampy zespolone, nadające sygnały świetlne błyskowe, barwy żółtej, widoczne ze wszystkich stron z odległości, co najmniej 500 m przy dobrej przejrzystości powietrza. Tył samochodu (lub przyczepy zabezpieczającej) powinien być dodatkowo oznakowany tablicą U – 26 o wymiarach dostosowanych do możliwości wyposażenia w nią samochodu.

W przypadku ewentualnej potrzeby zatrzymania pojazdu wykonującego inwentaryzację, w celu dokonania oceny elementów drogi wymagających opuszczenia pojazdu, należy dokonać tego poza koroną drogi. Członkowie zespołu pomiarowego powinni być wyposażeni w kamizelki ochronne.

Na odcinkach dróg o słabej widoczności wynikającej z ukształtowania terenu (drogi kręte, teren górzysty) podczas pomiarów w razie potrzeby można korzystać z dodatkowego pojazdu osłonowego oznakowanego zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Pojazd osłonowy powinien poruszać się przy krawędzi jezdni w stałej odległości za samochodem pomiarowym. Pojazd osłonowy (lub przyczepa zabezpieczająca wchodząca w skład zestawu osłonowego) powinien być dodatkowo wyposażony w tabliczkę T-1 wskazującą odległość do pojazdu pomiarowego.

O zastosowaniu dodatkowego pojazdu lub użyciu dodatkowych zabezpieczeń decyduje Kierownik Jednostki, na której terenie wykonywana jest inwentaryzacja.

2.3. Przebieg oceny poboczy utwardzonych i pasów dodatkowych

Ocenę wizualną poboczy utwardzonych (asfaltowych lub betonowych) oraz pasów dodatkowych wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w załączniku A i E do Wytycznych SOSN oraz w załączniku 1 i 2 do Wytycznych SOSN-B, tj.:

1. „Zasady ciągłego obmiaru uszkodzeń i oceny stanu nawierzchni bitumicznych metodą oceny wizualnej w Systemie Oceny Stanu Nawierzchni /SOSN/”,
2. „Katalog typowych uszkodzeń nawierzchni bitumicznych dla potrzeb ciągłego obmiaru uszkodzeń metodą oceny wizualnej w Systemie Oceny Stanu Nawierzchni /SOSN/”,
3. „Zasady ciągłego obmiaru uszkodzeń i oceny stanu nawierzchni betonowych metodą oceny wizualnej w Systemie Oceny Stanu Nawierzchni Betonowych /SOSN-B/”,
4. „Katalog typowych uszkodzeń nawierzchni betonowych dla potrzeb ciągłego obmiaru uszkodzeń metodą oceny wizualnej w Systemie Oceny Stanu Nawierzchni Betonowych /SOSN-B/”,

oraz dokumentem pt. „Interpretacja katalogu typowych uszkodzeń nawierzchni bitumicznych dla potrzeb oceny wizualnej”.

Pomiary równości podłużnej poboczy utwardzonych oraz pasów dodatkowych wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w załączniku B do Wytycznych SOSN, tj.:

„Zasady pomiaru i oceny stanu równości podłużnej nawierzchni bitumicznych w systemie oceny stanu nawierzchni SOSN”.

Jedynym odstępstwem od powyższych zasad jest lokalizacja toru pomiarowego. W przypadku wykonywania pomiarów równości na poboczach i pasach dodatkowych pomiaru należy dokonywać w osi symetrii pobocza lub pasa dodatkowego.

2.4. Terminy wykonywania oceny

Coroczną ocenę poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia należy rozpocząć bezpośrednio po ustąpieniu zalegania śniegu a zakończyć do połowy maja. Pozwoli to na zaplanowanie i efektywne wykorzystanie środków przeznaczanych na utrzymanie ww. elementów w dalszej części roku kalendarzowego.

Ocenę poboczy utwardzonych oraz pasów dodatkowych należy przeprowadzać w terminach realizacji kampanii pomiarowej dla potrzeb SOSN.

2.5. Obowiązki użytkowników Systemu

Użytkownikami systemu są:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – Centrala, która sprawuje ogólny nadzór nad Systemem w zakresie:

- Kształtowania polityki utrzymania dróg na podstawie danych z Systemu,
- Podziału środków finansowych na utrzymanie i remonty poboczy oraz elementów odwodnienia dróg pomiędzy Oddziały,
- Zapewnienia środków finansowych niezbędnych dla funkcjonowania Systemu.

Biuro Studiów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad /BS GDDKiA/, które jest ogólnokrajowym koordynatorem funkcjonowania Systemu. Zakres jego działania jest następujący:

- Odpowiada merytorycznie za aktualizację Systemu oraz zgodność z nim komputerowego systemu informatycznego,
- Przygotowuje strategie realizacji pomiarów,
- Koordynuje program zapewnienia jakości,
- Prowadzi i koordynuje szkolenia w zakresie Systemu,
- Opracowuje wyniki oceny dla całej sieci dróg krajowych i publikuje wyniki w rocznym raporcie,
- Przygotowuje propozycję podziału środków finansowych na utrzymanie i remonty poboczy oraz elementów odwodnienia,
- Opracowuje analizy i wnioski dotyczące kształtowania polityki utrzymaniowej.

Oddziały Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, których zadania w tym zakresie są następujące:

- Obsługa i wykorzystanie Systemu,
- Zapewnienie odpowiedniego personelu dla zbierania i analizy danych w Systemie,
- Nadzór nad wykonaniem pomiarów (siłami własnymi) zgodnie z przyjętą strategią,
- Prowadzenie szkoleń w podległych jednostkach,
- Realizacja programu zapewnienia jakości i odpowiedzialność za prawidłowe funkcjonowanie Systemu na swoim terenie,
- Wykorzystanie wyników z Systemu do określania potrzeb w zakresie utrzymania poboczy i elementów odwodnienia,
- Koordynacja i opracowywanie planów zabiegów remontowych,
- Archiwizacja danych w komputerowym systemie informatycznym,
- Wykonywanie pomiarów siłami własnymi i podległych Rejonów,
- Zlecanie pomiarów automatycznych i półautomatycznych.

Rejony Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, których zadania są następujące:

- Obsługa i wykorzystanie Systemu,
- Zapewnienie odpowiedniego personelu dla zbierania i analizy danych w Systemie,
- Wykonanie pomiarów (siłami własnymi) zgodnie z przyjętą strategią,
- Uczestnictwo w organizowanych szkoleniach,
- Odpowiedzialność za prawidłowe funkcjonowanie Systemu na swoim terenie,
- Wykorzystanie wyników z Systemu do określania potrzeb w zakresie utrzymania poboczy i elementów odwodnienia,
- Opracowywanie planów zabiegów remontowych.

3. Zasady oceny poboczy i elementów systemu odwodnienia dróg

3.1. Klasyfikacja stanu elementów odwodnienia

Na drogach krajowych stan odwodnienia ocenia się według kryteriów określonych dla wskaźnika **WO**, tabela 1.

Tabela 1. *Klasyfikacja stanu elementów odwodnienia*

Klasa	Ocena stanu elementów odwodnienia	Wartość wskaźnika stanu odwodnienia WO
A	Stan dobry	5
B	Stan zadowalający	4
C	Stan niezadowalający /planowany zabieg remontowy/	3
D	Stan zły /niezbędna natychmiastowa interwencja remontowa/	2

3.2. Metoda oceny stanu elementów odwodnienia

Na podstawie inwentaryzacji stanu elementów odwodnienia drogi wyznacza się:

(A) zbiór wskaźników WO dla każdej strony drogi przeprowadzając inwentaryzację stanu, zgodnie z kryteriami przyjętymi w punkcie 3.3, w sposób określony w punkcie 2. Wyniki oceny zapisuje się w zbiorze wejściowym SOPO zgodnie z formatem podanym w punkcie 6.

(B) zestawienie odcinkowych ocen WO dla wybranego fragmentu drogi, ciągu drogowego lub sieci drogowej, oddzielnie sumując długości odcinków dróg zaliczonych do tej samej klasy stanu odwodnienia. Wyniki podaje się w hektometrach, kilometrach lub procentach.

Wyniki obliczeń zaokrągla się zgodnie z ogólnymi zasadami.

3.3. Kryteria oceny stanu elementów odwodnienia

W trakcie przeprowadzania inwentaryzacji odcinków dróg oceniane elementy należy kwalifikować w 4 stopniowej skali, zgodnie z zasadami opisanymi w tabeli 2:

Tabela 2. Kryteria oceny elementów odwodnienia

Kod oceny w pliku POD*.*	Stan techniczny	Kryterium oceny elementów systemu odwodnienia
2	Zły	Elementy odwodnień zasypane (przejazdy na pola bez przepustów). Przepusty zarwane, zamulenie powyżej 30% wysokości przekroju. Rowy zarośnięte krzewami lub drzewami. Brak odpływu wody z rowu. Rynny odprowadzające niedrożne wskutek wykonania „dzikich zjazdów” lub nienależytego wykonania łąt na nawierzchni jezdni. Rynny odprowadzające z uszkodzonymi elementami konstrukcyjnymi. Studzienki kanalizacyjne zamulone lub zasypane. Wpusty studzienek kanalizacyjnych zawyżone.
3	Niezadawalający	Nieregularna linia odwodnienia (ze szczególnym uwzględnieniem dna rowu), rów częściowo zamulony. Przepusty zamulone, warstwa namułu do 30% wysokości przekroju. Rynny odprowadzające zasypane, zarośnięte chwastami.
4	Zadawalający	Wyraźna linia rowów. Dopuszczalne miejscowe nieznaczne zamulenie dna rowu. Przepusty zamulone, warstwa namułu do 15 % wysokości przekroju. Dopuszczalne zaniżenie wpustów studzienek kanalizacyjnych. Dopuszczalne spękania nawierzchni wokół wpustów studzienek kanalizacyjnych.
5	Dobry	Nowe elementy systemu odwodnienia, bez widocznych uszkodzeń. Kilkuletnie elementy w pełni realizujące swoje funkcje.

Uwaga. W przypadku wystąpienia, chociaż jednego niedrożnego przepustu na ocenianym hektometrze, cały hektometr należy ocenić jako odwodnienie w stanie złym.

3.4. Klasyfikacja stanu poboczy nieutwardzonych

Na drogach krajowych stan poboczy ocenia się według kryteriów określonych dla wskaźnika WP, tabela 3. Ocenie podlegają zarówno pobocza przylegające bezpośrednio do jezdni, jak i pobocza nieutwardzone występujące za poboczami asfaltowych.

Tabela 3. Klasyfikacja stanu poboczy nieutwardzonych

Klasa	Ocena stanu poboczy nieutwardzonych	Wartość wskaźnika stanu poboczy WP
A	Stan dobry	5
B	Stan zadowalający	4
C	Stan niezadawalający /planowany zabieg remontowy/	3
D	Stan zły /niezbędna natychmiastowa interwencja remontowa/	2

3.5. Metoda oceny stanu poboczy nieutwardzonych

Na podstawie inwentaryzacji stanu poboczy nieutwardzonych wyznacza się:

(A) zbiór wskaźników WP dla każdej strony drogi przeprowadzając inwentaryzację, zgodnie z kryteriami przyjętymi w punkcie 3.6, w sposób określony w punkcie 2. Wyniki oceny zapisuje się w zbiorze wejściowym SOPO zgodnie z formatem podanym w punkcie 6.

(B) zestawienie odcinkowych ocen WP dla wybranego fragmentu drogi, ciągu drogowego lub sieci drogowej, oddzielnie sumując długości odcinków dróg zaliczonych do tej samej klasy stanu poboczy nieutwardzonych. Wyniki podaje się w hektometrach, kilometrach lub procentach.

Wyniki obliczeń zaokrągla się zgodnie z ogólnymi zasadami.

3.6. Kryteria oceny poboczy nieutwardzonych

W przypadku oceny poboczy nieutwardzonych inwentaryzacja polega na wskazaniu lokalizacji odcinków drogi z różnicą uskoku pomiędzy powierzchnią jezdni a poboczem nieutwardzonym.

W trakcie przeprowadzania inwentaryzacji odcinki dróg należy kwalifikować do 8 grup, zgodnie z poniższymi zasadami opisanymi w tabeli 4:

Tabela 4. Kryteria oceny poboczy nieutwardzonych

Kod oceny w pliku POD*.*	Stan techniczny	Kryterium oceny stanu pobocza
1	Zły	Zawyżone
2, 20*		Zaniżone powyżej 15 cm
3, 30*	Niezadowalający	Zaniżone od 5 do 15 cm
4, 40*	Zadowalający	Zaniżone do 5 cm
5	Dobry	Pobocze w poziomie powierzchni jezdni

*) – kody dotyczą przypadków zilustrowanych na rysunkach nr 2a, 2b (str. nr 3 i 4)

3.7. Klasyfikacja i metoda oceny stanu poboczy utwardzonych oraz pasów dodatkowych

Na drogach krajowych stan poboczy utwardzonych oraz pasów dodatkowych (awaryjnych i postojowych) ocenia się według kryteriów określonych dla następujących wskaźników:

- a) Stanu spękania (N),
- b) Równości /IRI/ (R),
- c) Stanu powierzchni (P).

Wymienione indykatory klasyfikuje się w 4 stopniowej skali zgodnie z kryteriami określonymi w załącznikach A i B do wytycznych SOSN.

W przypadku wskaźnika równość, na wszystkich rodzajach dróg należy stosować kryteria (progi klas) obowiązujące dla dróg w klasie technicznej G.

Metody wyznaczania poszczególnych ocen stanu są zbieżne ze sposobami przyjętymi w wytycznych SOSN i SOSN-B.

3.8. Zagregowana ocena stanu poboczy i elementów odwodnienia dróg

Po zagregowaniu danych w Systemie (uzyskanych z inwentaryzacji stanu oraz informacji o wykonanych zabiegach /pomiędzy czasem przeprowadzenia oceny i czasem obliczania stanu - generowania zestawienia/) ogólną ocenę stanu dla poboczy nieutwardzonych i elementów odwodnienia wyznacza się zgodnie z poniższymi zasadami:

Stan dobry - dla wybranego fragmentu drogi, ciągu drogowego lub sieci drogowej, sumuje się długości odcinków dróg zaliczonych do klasy A i klasy B,

Stan niezadowalający - dla wybranego fragmentu drogi, ciągu drogowego lub sieci drogowej, sumuje się długości odcinków dróg zaliczonych do klasy C,

Stan zły - dla wybranego fragmentu drogi, ciągu drogowego lub sieci drogowej, sumuje się długości odcinków dróg zaliczonych do klasy D.

Ogólną ocenę stanu dla poboczy utwardzonych oraz pasów dodatkowych (agregacja danych z pomiarów automatycznych i półautomatycznych oraz informacji o wykonanych zabiegach remontowych) wyznacza się porównywalnie z zasadami określonymi w wytycznych SOSN i SOSN-B.

Wyniki podaje się w hektometrach, kilometrach lub procentach.

4. Funkcjonowanie Sytemu

4.1. Zabiegi utrzymaniowe w Systemie

W tabeli nr 5 przedstawiono zależności pomiędzy proponowanymi zabiegami i ocenami dotyczącymi: elementów systemu odwodnienia (ODW), poboczy nieutwardzonych (PON), poboczy utwardzonych oraz pasów dodatkowych (POB).

Tabela 5. Zabiegi proponowane w systemie SOPO

Zabiegi utrzymaniowe (ODW)*		Kod oceny ODW
1	PR Przebudowa rowów („obudowa rowów”)	2
2	OR Odmulenie rowów	2, 3
3	RR Renowacja rynien odprowadzających	2
4	CR Czyszczenie rynien odprowadzających	3
5	OP Odbudowa, budowa przepustów	2
6	CP Czyszczenie przepustów	2, 3, 4
7	RS Renowacja studzienek kanalizacyjnych	2
8	CS Czyszczenie studzienek kanalizacyjnych	2
Zabiegi utrzymaniowe (PON)		Kod oceny PON
1	Profilowanie poboczy:	
1a	PU Uzupełnienie	2, 3, 4 lub 20,30,40
1b	PS Ścinka	1 lub 20,30,40
2	UP Umocnienie poboczy**	20,30,40
Zabiegi utrzymaniowe (POB)		Klasa wskaźnika N, R, P
1	Wzmocnienie***	Klasa C /zabieg zalecany/ Klasa D /zabieg konieczny/
2	Wyrównanie***	
3	Zabieg powierzchniowy***	

*) – W przypadku braku możliwość wybrania odpowiedniego zabiegu z wymienionych w tabeli dopuszcza się wprowadzanie zabiegu o kodzie **IR** – indywidualne rozwiązanie wg projektu.

**) – Zabiegi na poboczach nieutwardzonych zilustrowanych na rysunku nr 2b (str. nr 4).

***) – Zabiegi na poboczach utwardzonych oraz pasach dodatkowych typowane są w SOPO wg następujących zasad:

1) Na wymienionych elementach ocenie podlegać będą trzy parametry:

- a) Stan spękania,
- b) Równość (pomiar w osi symetrii pobocza utwardzonego lub pasa dodatkowego),
- c) Stan powierzchni.

2) Dysponując ww. parametrami, oraz przyjmując następującą hierarchię parametrów dominujących (analogicznie do wytycznych SOSN, bez uwzględniania głębokości kolein i właściwości przeciwpoślizgowych):

- I. N – wskaźnik spękań,
- II. R – wskaźnik IRI,
- III. P – wskaźnik powierzchni,

można zaproponować zabiegi na poboczach utwardzonych oraz pasach dodatkowych.

Oceny elementów systemu SOPO (ODW, PON, POB) będą wykorzystywane przy generowaniu zestawień rankingów odcinków wymagających remontu. Kolejność odcinków w rankingach zależy od przypisanych podczas inwentaryzacji oraz wynikających z zasady zerowania zabiegiem ocen stanu poszczególnych elementów.

4.2. Aktualizacja zabiegów w SOPO i konsekwencje ich wykonania

Zrealizowane na odcinku drogi zabiegi utrzymaniowe PON i ODW należy na bieżąco wprowadzać do bazy danych wspomagającego systemu informatycznego. Pozwoli to na aktualizację gromadzonych danych, dzięki czemu można będzie na koniec roku kalendarzowego wykorzystywać je między innymi do podziału środków na bieżące utrzymanie dróg.

Zakłada się, że na ocenę elementów uwzględnianych w systemie SOPO będą miały wpływ informacje o wykonanych zabiegach (pomiędzy czasem przeprowadzenia oceny i czasem obliczania stanu /generowania zestawienia/) - będzie funkcjonowała procedura „zerowania zabiegiem” - analogiczna do funkcjonującej w systemie SOSN.

Przykładowy „dokument wejściowy” odnoszący się do zabiegów związanych z poboczami nieutwardzonymi - typu „wykaz zabiegu”:

Droga	Kilometraż początkowy	Kilometraż końcowy	Kod zabiegu	Zakres
...				

Kod zabiegu: „PU”, „PS”, „UP”, dodatkowo „PX” (likwidacja pobocza).

Przykładowy „dokument wejściowy” odnoszący się do zabiegów związanych z poboczami nieutwardzonymi - typu „zmiana oceny po wykonaniu zabiegu”:

Droga	Km	Hm	Ocena	PU [mb]	PS [mb]	UP [mb]
...						

W odniesieniu do zabiegów poprawiających stan elementów odwodnienia jezdni, zostaną zastosowane podobne zasady aktualizacji danych.

W przypadku wykonania na odcinku drogi zabiegów utrzymaniowych PON i ODW, po ich wykonaniu w kolejnym roku nie przeprowadzamy na tym odcinku ocen (pomiarów) elementów poboczy i odwodnień.

Zabiegi utrzymaniowe POB realizowane na poboczach utwardzonych oraz pasach dodatkowych będą przetwarzane w systemie analogicznie do zasad funkcjonujących w systemie SOSN i SOSN-B.

4.3. Zależności między informacjami o zabiegach w SOSN oraz elementami ocenianymi w SOPO

Zakłada się następujące powiązania pomiędzy informacjami o zabiegach wprowadzonych do systemów SOSN, SOSN-B oraz elementami występującymi w Systemie:

- a) **Zabieg nr 0** (budowa nowego odcinka drogi) – wszystkim elementom ocenianym w systemie SOPO przypisuje się stan dobry (klasę A),
- b) **Zabieg nr 1** (wzmocnienie wg projektu) – w tym przypadku wszystkim elementom ocenianym w systemie SOPO przypisuje się stan dobry (klasę A),
- c) **Zabieg nr 2** (wyrównanie z warstwą ścieralną) – w tym przypadku o przypisaniu klasy A decyduje operator systemu sprawdzając zakres wykonanych zabiegów utrzymaniowych.

4.4. Zależności między systemami informatycznymi wspomagającymi SOPO

Oprogramowanie wspomagające System Oceny Stanu Poboczy i Odwodnienia Dróg (aplikacja SOPO /poziom oddziału lub poziom rejonu/), będzie zawsze zintegrowane z bieżącymi aplikacjami wspomagającymi System Oceny Stanu Nawierzchni (aplikacjami SOSNa oraz SOSNb /generowanie zestawień wynikowych/, aplikacją SIEC /aktualizacja opisu sieci drogowej/), łącznie z wykorzystaniem tego samego numeru wersji aplikacji: SIEC, SOSNa, SOSNb i SOPO.

4.5. Struktura funkcjonalna przetwarzania danych Systemu

Wykorzystywane dane w systemie informatycznym wspomagającym system SOPO:

- Podstawowe dane dotyczące sieci drogowej przetwarzane w aplikacji pomocniczej SIEC (opis sieci, szerokości pasów jezdni oraz dane: o przebiegach dróg, zabiegach i natężeniu ruchu),
- Dane o elementach odwodnienia (import z Banku Danych Drogowych /BDD/),
- Dane o szerokościach poboczy (import z BDD),
- Wyniki pomiarów z oceny wizualnej stanu poboczy nieutwardzonych oraz stanu elementów odwodnienia drogi,
- Wyniki pomiarów z „podsystemu pomiarowego SOWA-1” (ocena stanu spękań i stanu powierzchni poboczy utwardzonych i pasów dodatkowych /asfaltowych/),
- Wyniki pomiarów z „podsystemu pomiarowego SOWA-2” (ocena stanu spękań i stanu powierzchni poboczy utwardzonych i pasów dodatkowych /betonowych/),
- Wyniki pomiarów z „podsystemu pomiarowego MAGDA” (ocena stanu równości poboczy utwardzonych i pasów dodatkowych /asfaltowych albo betonowych /),
- Wyniki ocen stanu jezdni (odnoszące się do hektometrów pomiarowych) przetwarzane przez aplikacje SOSN.

Eksport danych: inne aplikacje systemu SOSN (dane o elementach odwodnienia, dane o szerokościach poboczy; wyniki o stanie poboczy i stanie elementów odwodnienia drogi).

5. Przetwarzanie i archiwizacja danych

Oddziały Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad przetwarzają dane z użyciem komputerowego systemu informatycznego i na tej podstawie realizują zadania zdefiniowane w punkcie 2.5.

Kopie bazy danych komputerowego systemu informatycznego są przesyłane, zgodnie z punktem 9, do Biura Studiów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Na podstawie danych z Oddziałów BS GDDKiA realizuje zadania postawione w punkcie 2.5. Ma przy tym obowiązek archiwizowania danych przez okres, co najmniej dwóch lat w następującym zakresie:

- Pliki wynikowe z inwentaryzacji poboczy i odwodnienia,
- Dokumentację z pomiarów kontrolnych.

Oddziały Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad mają obowiązek archiwizowania danych przez okres co najmniej dwóch lat w następującym zakresie:

- Pliki wynikowe z inwentaryzacji poboczy i odwodnienia,
- Dokumentację z pomiarów kontrolnych przeprowadzonych w podległych Jednostkach.

Rejony Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad - Jednostki wykonujące inwentaryzację stanu poboczy i odwodnienia mają obowiązek archiwizowania danych przez okres co najmniej dwóch lat w następującym zakresie:

- Formularze z wykonanych inwentaryzacji,
- Pliki wynikowe z inwentaryzacji poboczy i odwodnienia.

Dane wprowadzone do komputerowego systemu informatycznego powinny obejmować okres, co najmniej trzech lat licząc od 1 roku eksploatacji systemu.

Częstotliwość prowadzenia pomiarów będzie definiowana w strategii realizacji pomiarów dla potrzeb SOPO przez koordynatora Systemu.

6. Zasady nazewnictwa oraz formaty plików z ocenami poboczy i elementów odwodnienia

6.1. Nazwy plików pomiarowych i multimedialnych

Pliki wejściowe SOPO zawierają wszystkie dane dla jednej drogi w danej jednostce organizacyjnej (Rejonie Dróg). Pliki te zapisywane są w trybie tekstowym. W nagłówku pliku zawarte są ogólne dane o źródłowych zbiorach inwentaryzacyjnych (pomiarowych), które posłużyły do utworzenia danego pliku wejściowego SOPO. **W przypadku plików, zawierających dane z kilku jednostek (z oceną wizualną oraz pomiarami równości poboczy utwardzonych lub pasów dodatkowych) podział plików odbywa się z wykorzystaniem funkcji narzędziowych w aplikacji wspomagającej System na poziomie oddziału.**

Nazwy zbiorów wejściowych zapisywane są w następującym formacie:

<kod rodzaju pomiarów> <numer drogi i jezdni> <strona jezdni> „R” <rok>

gdzie:

kod rodzaju pomiarów:

OWU – ocena wizualna poboczy utwardzonych (SOWA-1),

OWA – ocena wizualna pasów dodatkowych (SOWA-1),

OBU – ocena wizualna poboczy utwardzonych (SOWA-2),

OBA – ocena wizualna pasów dodatkowych (SOWA-2),

WIU – równość podłużna poboczy utwardzonych (wskaźniki IRI),

WIA – równość podłużna pasów dodatkowych (wskaźniki IRI),

POD – wskaźniki oceny poboczy nieutwardzonych, wskaźniki oceny odwodnienia, proponowane zabiegi, rodzaj przekroju, uwagi (formularz).

REM – wskaźniki oceny poboczy nieutwardzonych, wskaźniki oceny odwodnienia, wykonane zabiegi,

numer drogi i jezdni: zgodnie z zasadami obowiązującymi w systemie SOSN;

strona jezdni:

„L” – strona lewa,

„P” – strona prawa;

rok /pomiarów/: zgodnie z zasadami obowiązującymi w systemie SOSN.

Nazwy plików z fotografiami /sekwencjami wideo/ wykonywanymi podczas inwentaryzacji zapisywane są w następującym formacie:

<nr drogi> _ <nr jezdni> _ <km>_ <hm> _ <lp. na hm> _ <strona> _ <kierunek> .
<jpg lub inny format pliku multimedialnego>

gdzie: **lp. na hm** - liczba porządkowa zdjęcia na hektometrze,

strona - „p” albo „l”,

kierunek - „r” albo „m”.

6.2. Formaty plików

Format plików typu OWU i OWA jest zgodny z formatem wykorzystywanym w systemie SOSN.

Przykład (fragment pliku):

```
* 01600.S02 N 210705 323.200 336.700
* 01600.S02 N 210705 336.700 338.400
* 01611.S00 N 150705 338.400 338.600
* 01611.S00 N 150705 338.600 342.000
* 01611.S00 N 150705 342.000 345.300
323 2 0.0 0.0 25.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.00 16.38 0.00 0.00 0.836 1.000 0.0 0.0 0.0
323 3 0.0 0.0 95.0 1.0 0.0 0.0 1.6 0.0 0.00 24.23 0.00 3.11 0.758 0.969 0.0 0.0 0.0
323 4 0.0 0.0 96.0 0.0 0.0 0.0 27.1 0.0 0.00 22.93 0.00 12.80 0.771 0.872 0.0 0.0 0.0
323 5 0.0 0.0 64.6 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.00 20.77 0.00 0.00 0.792 1.000 1.6 0.0 0.0
323 6 0.0 0.0 85.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.00 22.25 0.00 0.00 0.778 1.000 0.0 0.0 0.0
```

Format plików typu OBU i OBA jest zgodny z formatem wykorzystywanym w systemie SOSN-B.

Przykład (fragment pliku):

```
* 02213.S00 M 200807 257.500 251.900
* 02212.S00 M 200807 263.300 257.500
252 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 11 0.00 98.23 40.10 0.00 0.00 0.00 0.00 20.05 0.00 0.00 0.000 1.000
252 1 0 0 0 5 0 0 0 0 0 0 0 0 4 0 0 10 0.00 94.05 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 42.06 0.00 0.00 0.017 1.000
252 2 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 0 3 0 3 0 11 0.00 98.23 40.10 0.00 0.00 0.00 0.00 31.26 0.00 34.73 0.00 0.00 0.000 0.687
252 3 0 0 0 5 0 0 0 0 0 0 2 0 6 0 0 10 0.00 94.05 0.00 0.00 0.00 0.00 26.77 0.00 51.51 0.00 0.00 0.008 0.732
252 4 0 0 0 2 2 0 0 0 0 0 0 0 5 0 0 11 0.00 56.71 56.71 0.00 0.00 0.00 0.00 44.83 0.00 0.00 0.331 1.000
252 5 0 0 1 4 0 0 0 0 2 0 1 0 4 0 0 10 0.00 85.38 0.00 0.00 29.74 24.87 0.00 42.06 0.00 0.00 0.074 0.751
252 6 0 0 0 3 0 0 0 1 0 0 1 0 6 0 0 11 0.00 69.46 0.00 0.00 6.02 18.65 0.00 49.11 0.00 0.00 0.250 0.814
```

Format plików typu WIU i WIA jest zgodny z formatem wykorzystywanym w systemie SOSN i SOSN-B.

Przykład (fragment pliku):

```
*p2580409 M 04082005 561.059 615.009
*p2580302 M 03082005 614.994 640.444
561.000 99.99 0.75 0.86 0.79 0.52 0.61 0.62 0.89 0.93 0.99 1.47 0.86 0.90 0.69 0.92 1.37 1.07 0.64 0.98 0.96
562.000 0.78 0.67 0.99 0.99 0.78 1.06 1.04 1.30 1.34 1.01 0.91 0.76 1.00 0.93 1.23 1.81 1.23 1.51 1.65 1.13
563.000 0.85 1.46 1.11 1.17 0.87 0.89 0.76 0.99 0.89 1.29 1.15 1.43 1.10 1.25 1.88 1.10 1.25 1.00 0.75 0.98
564.000 1.26 1.40 0.63 1.31 1.49 1.00 1.25 0.78 0.75 0.95 1.04 1.30 1.59 0.89 1.41 1.23 1.36 0.90 0.76 1.10
```

Format plików typu REM jest analogiczny z formatem kolejnego pliku typu POD.

Plik wejściowy REM zawiera dane dotyczące wykonanych zabiegów albo zaktualizowanego (nowego) stanu poboczy i odwodnienia (przy istotnych zmianach w trakcie danego roku).

Format plików typu POD (dostosowany do postaci formularza).

Plik wejściowy POD zawiera dane dla jednej jezdni (z obszaru jednego Rejonu, dla jednej strony jezdni) z oceną poboczy nieutwardzonych i elementów odwodnienia. Zbiór ten ma format pliku tekstowego (ASCII).

W nagłówku pliku zawarte są dane pomocnicze (data wykonania oceny, nazwiska operatorów itp. – dowolna liczba rekordów).

W części głównej zawarte są wyniki ocen i propozycje zabiegów – dla każdego ocenianego hektometra (danej strony jezdni).

Nazwa zbioru wejściowego:

POD <numer drogi i jezdni> <strona jezdni> „R” <rok>

gdzie:

<numer drogi i jezdni> - numer drogi, znacznik kilometrażu lokalnego, nr jezdni;

<strona jezdni> - „L” – strona lewa, „P” – strona prawa;

<rok> - dwie ostatnie cyfry roku pomiarów.

Przykładowe nazwy plików: „POD34a1P.R06”, „POD234_1L.R07”.

Nagłówek (rekordy z komentarzami):

Kolumny	Opis pola
1 – 2	„*” – znak „*” służy do identyfikacji rekordu nagłówka
3 - ..	dowolny tekst wpisany przez operatora

Część główna:

Kolumny	Opis pola
1 – 3	kilometr
5	Hektometr
7	kod przekroju jezdni („u”, „s”, „i”)
9 - 10	ocena stanu pobocza nieutwardzonego
12 - 14	zakres prac – uzupełnienie pobocza [mb] – PU [mb]
16 - 18	zakres prac – ścinka pobocza – PS [mb]
20 - 22	zakres prac – umocnienie pobocza -UP [mb]
24	ocena stanu odwodnienia
26 - 28	zakres prac – przebudowa, odbudowa rowów – PR [mb]
30 - 32	zakres prac – odmulenie rowu – OR [mb]
34 - 36	zakres prac – renowacja rynien – RR [mb]
38 - 40	zakres prac – czyszczenie rynien – CR [mb]
42 - 43	zakres prac – budowa, odbudowa przepustów OP [szt.]
45 - 46	zakres prac – czyszczenie przepustów CP [szt.]
48 - 49	zakres prac – renowacja studzienek – RS [szt.]
51 - 52	zakres prac – czyszczenie studzienek – CS [szt.]
54	kod indywidualnego rozwiązania remontu odwodnienia – „IR” („T”, „”)
56	kod występowania odwodnienia w pasie rozdziału – „OPR” („T”, „”)
58	kod uwagi
60	tekst uwagi (maksymalnie 60 znaków)

Przykład (fragment pliku):

```
* ocena: 06.05.2005 / 318+300 – 379+200 / Ryszard Pokora
* ocena: 05.05.2005, odcinek: 379.200-400.300, M. Grochowski
318 3 s 4 0 0 0 0 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
318 4 u 40 20 0 0 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 O wpust uliczny
318 5 u 6 0 0 0 0 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
318 6 u 6 0 0 0 0 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 O wpust uliczny
318 7 u 6 0 0 0 0 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 O 2 szt. wpust uliczny, wiadukt
318 8 u 6 0 0 0 0 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 R wiadukt
318 9 u 4 20 0 0 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 R wiadukt
319 0 i 4 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
319 1 i 3 50 20 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
319 2 s 4 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0
319 3 i 4 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 I zatoka autobusowa
319 4 i 4 0 0 0 0 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 I zatoka autobusowa 0-20 m
319 5 s 40 0 0 0 0 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
319 6 s 30 0 0 0 0 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

7. Wzory formularzy do oceny poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia

SOPO – ocena pobocza nieutwardzonego i odwodnienia
(formularz z kodami ocen oraz kodami proponowanych zabiegów)

Droga jezdni

Data

Odcinek drogi od km do km

Imię i Nazwisko

osoby przeprowadzającej inwentaryzację / kod RDK

Nr kolejny formularza

Przekrój:

u – przekrój uliczny; s – przekrój szlakowy; i – inny.

Pobocze:

! ocena 1 – pobocze zawyżone

2 – pobocze zaniżone powyżej 15 cm

3 – pobocze zaniżone od 5 do 15 cm

4 – pobocze zaniżone do 5 cm

5 – pobocze w poziomie jezdni

20 – pobocze skoleinowane - zaniżone powyżej 15 cm

30 – pobocze skoleinowane - zaniżone od 5 do 15 cm

40 – pobocze skoleinowane - zaniżone do 5 cm

6 – brak pobocza nieutwardzonego

! remonty PU – uzupełnienie pobocza

PS – ścinka pobocza

UP – umocnienie pobocza

{zakres prac [mb] na danym hektometrze}

Odwodnienie:

! ocena 2 – stan zły odwodnienia 3 – stan niezadowalający odwodnienia

4 – stan zadowalający 5 – stan dobry 6 – odwodnienie naturalne

! remonty PR – przebudowa rowów („odbudowa rowów”)

OP – budowa i odbudowa przepustów

OR – odmulenie rowu

CP – czyszczenie przepustów

RR – renowacja rynien odprowadzających

RS – renowacja studzienek kanalizacyjnych

CR – czyszczenie rynien odprowadzających

CS – czyszczenie studzienek kanalizacyjnych

{zakres prac [mb] lub [szt.] na danym hektometrze}

OPR – odwodnienie w pasie rozdziału jezdni: T – jeżeli występuje taki przypadek usytuowania odwodnienia

IR – indywidualne rozwiązanie: T – jeżeli nie przewidziano przypadku w ww. rodzajach remontów

uwagi:

lk

P – uwaga dotyczy tylko pobocza

O – uwaga dotyczy tylko odwodnienia

R – dotyczy pobocza i odwodnienia

I – inny rodzaj uwagi

X – uwaga robocza, organizacyjna (nie wprowadzana do systemu)

Pusta komórka w kolumnie 4 lub 8 tabeli – oznacza brak oceny /w takim przypadku

odpowiednie komórki dotyczące remontów pozostają również puste/

			Ocena wizualna – strona jezdni																
Lokalizacja oraz rodzaj przekroju			Pobocze (stan, proponowany zabieg)				Odwodnienie (stan, proponowany zabieg)											Uwagi	
km	Hm	(u, s, i)	OCENA	PU [mb]	PS [mb]	UP [mb]	OCENA	PR [mb]	OR [mb]	RR [mb]	CR [mb]	OP [szt.]	CP [szt.]	RS [szt.]	CS [szt.]	IR	OPR	K	Tekst
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
...	0-1																		
	1-2																		
	2-3																		
	3-4																		
	4-5																		
	5-6																		
	6-7																		
	7-8																		
	8-9																		
	9-0																		

Droga jezdnia

Data

Odcinek drogi od km do km

Imię i Nazwisko

osoby przeprowadzającej inwentaryzację / kod RDK

Nr kolejny formularza

			Ocena wizualna – strona jezdni																
Lokalizacja oraz rodzaj przekroju			Pobocze (stan, proponowany zabieg)				Odwodnienie (stan, proponowany zabieg)											Uwagi	
km	Hm	(u, s, i)	OCENA	PU [mb]	PS [mb]	UP [mb]	OCENA	PR [mb]	OR [mb]	RR [mb]	CR [mb]	OP [szt.]	CP [szt.]	RS [szt.]	CS [szt.]	IR	OPR	K	Tekst
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
...	0-1																		
	1-2																		
	2-3																		
	3-4																		
	4-5																		
	5-6																		
	6-7																		
	7-8																		
	8-9																		
	9-0																		
...	0-1																		
	1-2																		
	2-3																		
	3-4																		
	4-5																		
	5-6																		
	6-7																		
	7-8																		
	8-9																		
	9-0																		
...	0-1																		
	1-2																		
	2-3																		
	3-4																		
	4-5																		
	5-6																		
	6-7																		
	7-8																		
	8-9																		
	9-0																		
	0-1																		
	1-2																		
	2-3																		
	3-4																		
	4-5																		
	5-6																		
	6-7																		
	7-8																		
	8-9																		
	9-0																		

8. Formularze wynikowe ocen oraz proponowanych zabiegów remontowych dla poboczy i elementów odwodnienia dróg

Wykaz zestawień wynikowych obowiązujących w systemie SOPO:

1. Ocena odcinka jezdni w Rejonie

- 1.1. Ocena poboczy nieutwardzonych
- 1.2. Ocena stanu odwodnienia
- 1.3. Ocena poboczy utwardzonych
- 1.4. Ocena pasów awaryjnych i postojowych
- 1.5. Ocena drogi
- 1.6. Wymagane zabiegi na drodze

2. Zbiorcza ocena odcinka jezdni w Rejonie

- 2.1. Zbiorcza ocena drogi
- 2.2. Zbiorcze wymagane zabiegi na drodze

3. Zbiorcza ocena dróg w Rejonie – (analogicznie jak jezdnia)

- 3.1. Zbiorcza ocena dróg
- 3.2. Zbiorcze wymagane zabiegi na drogach

4. Zbiorcza ocena dróg w Oddziale – (analogicznie jak jezdnia)

Zbiorcze wymagane zabiegi na drogach

5. Wykazy odcinków wymagających zabiegu (Rejon, Oddział)

Przykładowe zestawienia przedstawiono w kolejnych podpunktach od 8.1. do 8.3.

Dopuszcza się modyfikacje formularzy wynikowych, wynikające z uwzględnienia potrzeb administratorów Systemu. Obowiązujący format tabel wynikowych oraz szczegółowy sposób wykonywania obliczeń ustalany będzie na poziomie systemu informatycznego – w kolejnych wersjach oprogramowania.

Dokumentacja systemu informatycznego wspomagającego system SOPO, zatwierdzona przez koordynatora Systemu, będzie stanowić integralną część niniejszego dokumentu.

8.1. Formularz nr 1. Zbiorcza ocena stanu drogi

Oddział, Rejon, Data zestawienia

System oceny stanu poboczy i odwodnienia - SOPO

Aktualność danych i oprogramowania

Dane pomiarowe SOPO – rok:

Aplikacja SOPO-R: wersja (data kompilacji wersji)

Stan danych pomocniczych (opis sieci, wyniki SOSN) – rok:

Zbiorcza ocena stanu drogi

(wyniki w kilometrach – liczba hektometrów / 10.0)

Droga: <nr_drogi>_<nr_jezdni> (kilometraż: km początkowy – km końcowy)

klasa	odwodnienie	pobocza nieutwardzone	pobocze utwardzone			pasy dodatkowe			jezdnia				
	WO	WP	N	R	P	N	R	P	N	R	K	P	S
A													
B													
C													
D													
-													
?													
Suma													

stan	odwodnienie		pobocza nieutwardzone		pobocza utwardzone		pasy dodatkowe	
	km	%	km	%	km	%	km	%
dobry								
niezadowalający								
zły								

8.2. Formularz nr 2. Zbiornicze wymagane zabiegi na drodze (pobocza nieutwardzone, odwodnienie)

Oddział, Rejon, Data zestawienia

System oceny stanu poboczy i odwodnienia - SOPO

Aktualność danych i oprogramowania

Dane pomiarowe SOPO - rok:

Aplikacja SOPO-R: wersja (data kompilacji wersji)

Stan danych pomocniczych (opis sieci, wyniki SOSN) - rok:

Informacje o pomiarach [km = hm/10]

	brak elementu	brak oceny	2006
odwodnienie			
pobocza nieutwardzone			

Zbiornicze, wymagane zabiegi na drodze

(odwodnienie, pobocza nieutwardzone

[wyniki w kilometrach = liczba hektometrów / 10.0])

Droga: <nr_drogi>_<nr_jezdni> (kilometraż: km początkowy – km końcowy)

Odwodnienie

rowy i rynny odprowadzające		
rodzaj zabiegu	km	%
przebudowa (odbudowa) rowów		
odmulenie rowów		
renowacja rynien		
czyszczenie rynien		
Razem - wymaga zabiegu		

przepusty i studzienki		
rodzaj zabiegu	szt.	%
budowa i odbudowa przepustów		
czyszczenie przepustów		
renowacja studzienek		
czyszczenie studzienek		
Razem - wymaga zabiegu		

Indywidualne rozwiązanie [liczba hektometrów] =

Pobocza nieutwardzone

rodzaj zabiegu	km	%
uzupełnienie pobocza		
ścinka pobocza		
umocnienie pobocza		
Razem - wymaga zabiegu		

8.3. Formularz nr 3. Zbiorcze wymagane zabiegi na drodze (pobocza utwardzone, pasy dodatkowe i jezdnia)

Oddział, Rejon, Data zestawienia

System oceny stanu poboczy i odwodnienia - SOPO

Aktualność danych i oprogramowania

Dane pomiarowe SOPO – rok:

Aplikacja SOPO-R: wersja (data kompilacji wersji)

Stan danych pomocniczych (opis sieci, wyniki SOSN) – rok:

Zbiorcze, wymagane zabiegi na drodze (pobocza utwardzone, pasy dodatkowe, jezdnia [wyniki w kilometrach = liczba hektometrów / 10.0])

Droga: <nr_drogi>_<nr_jezdni> (kilometraż: km początkowy – km końcowy)

Pobocza utwardzone

rodzaj zabiegu	konieczne	zalecane
wzmocnienie wg projektu		
w. ścieralna z wyrównaniem		
zabieg powierzchniowy		

Pasy awaryjne i postojowe

rodzaj zabiegu	konieczne	zalecane
wzmocnienie wg projektu		
w. ścieralna z wyrównaniem		
zabieg powierzchniowy		

Jezdnia

rodzaj zabiegu	konieczne	zalecane
wzmocnienie wg projektu		
w. ścieralna z wyrównaniem		
zabieg powierzchniowy		

Wymienione w niniejszym rozdziale przykładowe formularze w wykorzystywanym systemie informatycznym należy uzupełnić między innymi o następujące informacje: długość ocenionych odcinków dróg oraz długość odcinków dróg z odwodnieniem lub długość odcinków dróg z poboczem nieutwardzonym, niezbędne do kompleksowej oceny analizowanego odcinka, ciągu, lub sieci drogowej.

Informacja „brak oceny” obliczana jest jako algebraiczna suma hektometrów, na których nie wykonano inwentaryzacji uszkodzeń ocenianych elementów (pusta rubryka w kolumnie 4 lub 8 formularza do inwentaryzacji).

9. Program Zapewnienia Jakości

Celem stosowania Programu Zapewnienia Jakości jest uzyskanie danych, których jakość nie jest gorsza niż wymagania określone przez ogólnokrajowego koordynatora Systemu, przy uwzględnieniu dostępnych środków oraz celów Systemu.

Koordynatorem ogólnokrajowym jest BS GDDKiA, do którego należy:

- Podjęcie wszystkich niezbędnych działań dla opracowania, wdrożenia i utrzymywania Programu Zapewnienia Jakości,
- Przygotowywanie corocznego sprawozdania, dotyczącego funkcjonowania Programu Zapewnienia Jakości,
- Dokonywanie corocznego przeglądu Programu Zapewnienia Jakości i na tej podstawie jego doskonalenie.

Koordynatorem terenowym jest Oddział GDDKiA, o zadaniach analogicznych jak wyżej, lecz ograniczonych do obszaru swojego działania.

Program Zapewnienia Jakości obejmuje następujące zagadnienia:

1. Dane wynikowe z każdego z modułów Systemu muszą być poddane procedurom kontroli jakościowej i tylko te, które pozytywnie ją przeszły mogą być dalej wykorzystywane w Systemie.
2. Zmiany i modyfikacje Systemu muszą być przed ich wprowadzeniem zidentyfikowane, udokumentowane, poddane przeglądom i zaopiniowane przez koordynatora ogólnokrajowego Systemu.
3. W przypadku potrzeby uściślenia zasad funkcjonowania Systemu dopuszcza się publikowanie przez koordynatora Systemu komentarza do zasad wymienionych w niniejszym dokumencie.

10. Literatura oraz dokumenty związane

1. „Odwodnienia Dróg”, Roman Edel – Wydawnictwo Komunikacji i Łączności. /Warszawa, 2002/
2. Katalog powtarzalnych elementów drogowych, CBPBDiM – Transprojekt. /Warszawa, 1982/
3. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienia dróg. /Grudzień 1997/
4. „Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Część II: Zagadnienia Techniczne”, BPBDiM, Transprojekt – Warszawa. /Warszawa, 2002r./
5. Instrukcja „Merytoryczne zasady wprowadzania danych do systemów ZIMAWin, UTRUDNIENIAWin i BUDWin”, opracowanie – zespół pod kierunkiem dr Jędrzeja Wierzejewskiego, ProMat sp. z o.o. /Wrocław, 2003/
6. Usprawnienie Metod Stosowanych do Wyznaczania Priorytetów i Programowania Wydatków na Drogownictwo. Raport końcowy „Plan Działań – Działania wspierające procedury decyzyjne GDDKiA w zakresie administracji drogami”, opracowanie Scott Wilson Kirkpatrick przy współpracy z The University of Birmingham. /Marzec 2004/
7. Konsultacje merytoryczne związane z funkcjonowaniem systemu HDM IV – przygotowanie danych i interpretacja wyników, opracowanie – Andrzej Janowski, Dro-Konsult. /Październik 2004/
8. Uwagi z narady podsumowującej pomiary wdrożeniowe SOPO zgłoszone przez przedstawicieli Oddziałów i Rejonów Dróg. /Czerwiec 2005/
9. Wytyczne SOSN - Załącznik A. Zasady ciągłego obmiaru uszkodzeń i oceny stanu nawierzchni bitumicznych metodą oceny wizualnej w systemie oceny stanu nawierzchni SOSN. /Luty 2002/
10. Wytyczne SOSN - Załącznik B. Zasady pomiaru i oceny stanu równości podłużnej nawierzchni bitumicznych w systemie oceny stanu nawierzchni SOSN. /Luty 2002/
11. Wytyczne SOSN - Załącznik E. Katalog typowych uszkodzeń nawierzchni bitumicznych dla potrzeb ciągłego obmiaru uszkodzeń metodą oceny wizualnej w Systemie Oceny Stanu Nawierzchni SOSN. /Luty 2002/
12. Interpretacja katalogu typowych uszkodzeń nawierzchni bitumicznych dla potrzeb oceny wizualnej – Wykładnia na rok 2005, opracowanie – Maciej Radzikowski, BS-GDDKiA. /Maj 2005/
13. Konsultacje informatyczne związane z funkcjonowaniem systemów SOSN, SOSN-B i SOPO: Zakład Usług Informatycznych – Ryszard Statkiewicz.
14. Katalog najczęściej występujących uszkodzeń poboczy nieutwardzonych oraz elementów systemu odwodnienia dróg – Załącznik A do wytycznych SOPO. /Styczeń 2008/