



**Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad**

**Raport
o stanie technicznym nawierzchni
asfaltowych i betonowych
sieci dróg krajowych
na koniec 2009 roku**

Opracowanie:

mgr inż. Maciej Radzikowski

Dyrektor Departamentu

mgr inż. Marek Rolla

**WYDZIAŁ SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA
DEPARTAMENT STUDIÓW**

**WARSZAWA
MARZEC 2010**

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
2. Stan techniczny nawierzchni sieci dróg na koniec 2009 roku	5
2.1. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w skali kraju	5
2.2. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w województwach	9
3. Zmiany stanu technicznego nawierzchni w ostatnich 4 latach	10
4. Potrzeby finansowe wynikające z aktualnego stanu technicznego nawierzchni dróg krajowych	14
5. Działania GDDKiA	17
6. Podsumowanie	19

1. Wstęp

W pierwszym kwartale roku *Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – Departament Studiów /GDDKiA - DS/* publikuje raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych. Zamieszczone w dokumencie dane zbierane są dzięki prowadzonym systematycznie pomiarom cech techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni w ramach *Systemu Oceny Stanu Nawierzchni /SOSN/* (ocena nawierzchni asfaltowych) oraz *Systemu Oceny Stanu Nawierzchni Betonowych /SOSN-B/*. Pomiary, na podstawie których opracowano prezentowane w dokumencie zestawienia, z reguły realizowane są do końca listopada każdego roku. **Biorąc pod uwagę, że raport ukazuje się w pierwszych miesiącach kolejnego roku – zamieszczone dane nie uwzględniają degradacji nawierzchni dróg spowodowanej warunkami klimatycznymi występującymi w okresie zimowym.**

Systemem SOSN oraz SOSN-B objęte są drogi krajowe, przy czym z uwagi na geometrię i warunki ruchowe, w niektórych przypadkach pomiary ograniczane są na odcinkach sieci miejskiej. Zamieszczone dane odnoszą się do sieci drogowej o długości prawie 18 000 km (długość dróg w rozwinięciu na poszczególne jezdnie), można więc stwierdzić, że kompleksowo prezentują obraz stanu technicznego nawierzchni dróg administrowanych przez GDDKiA. **Zaprezentowane w dalszej części zestawienia opierają się na pomiarach, które w większości wykonano w 2009 roku.** Pewna część danych, odnosząca się do dróg o mniejszym obciążeniu ruchem drogowym, pochodzi z pomiarów wykonanych w roku 2008.

W celu właściwej interpretacji prezentowanych zestawień i wykresów niezbędne jest minimum informacji na temat zasad pomiaru i oceny stanu technicznego parametrów, którymi posługuje się SOSN oraz SOSN-B. Najistotniejsze informacje można znaleźć w niniejszym rozdziale. Szczegółowe zasady oceny oraz przetwarzania danych pomiarowych zamieszczono na stronie GDDKiA, pod adresem:

http://www.gddkia.gov.pl/article/systemy_diagnostyki_sieci_drogowej/system_oceny_stanu_nawierzchni/.

W rozdziale drugim podano podstawowe zestawienia uzyskane na podstawie najnowszych danych o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych. Rozdział trzeci zawiera zestawienia porównawcze ewolucji stanu technicznego w okresie ostatnich czterech lat, tj. od 2006 do końca 2009 roku. Na zakończenie zamieszczono szacunkowe potrzeby finansowe oraz podsumowanie wraz z komentarzem w formie wniosków, nasuwających się po analizie prezentowanych danych.

W systemach SOSN oraz SOSN-B co roku zbierane są dane o następujących cechach eksploatacyjnych nawierzchni: stanie spękań, równości podłużnej, głębokości kolein, stanie powierzchni, właściwościach przeciwpoślizgowych.

Zaznaczyć należy, że ww. systemy zajmują się wyłącznie oceną nawierzchni dróg. Nie znajdziemy więc w nich informacji nt. stanu odwodnienia czy kondycji drogowych obiektów inżynierskich, znajdujących się w ciągu drogi. Stan techniczny tych elementów oceniany jest odpowiednio w Systemie Oceny Stanu Poboczy i Odwodnienia Dróg /SOPO/ oraz w Systemie Gospodarki Mostowej /SGM/.

Poszczególne parametry stanu nawierzchni wyznaczane są na podstawie pomiarów automatycznych oraz półautomatycznej oceny wizualnej i odnoszone do czterostopniowej klasyfikacji (klasy: A, B, C, D).

W centrum zainteresowania służb utrzymaniowych znajdują się te odcinki, na których którykolwiek z parametrów otrzymał ocenę w klasie D, a więc zabieg remontowy powinien zostać wykonany natychmiast. Również odcinki z oceną w klasie C wymagają stałego monitorowania, ponieważ ich stan techniczny nie może być uznany za zadowalający i w ciągu najbliższych kilku lat należy wykonać na nich odpowiednie zabiegi remontowe.

Zabiegi remontowe w systemie są określane w zależności od kombinacji ocen poszczególnych parametrów technicznych. W zależności między innymi od dominującego parametru wyznacza się zabiegi remontowe należące do jednej z trzech grup, które w systemach SOSN oraz SOSN-B mają następujący wpływ na stan nawierzchni:

- wzmocnienie** – grupa zabiegów poprawiających wszystkie oceniane cechy techniczno-eksploatacyjne nawierzchni;
- wyrównanie z warstwą ścierną** – grupa zabiegów poprawiających równość podłużną, likwidująca koleiny, polepszająca stan powierzchni i właściwości przeciwpoślizgowe;
- zabieg powierzchniowy** – grupa zabiegów polepszająca stan powierzchni i właściwości przeciwpoślizgowe.

W założeniach systemu SOSN oraz SOSN-B stosuje się zasadę dominującego typu uszkodzenia oraz kryterium o hierarchii zabiegów.

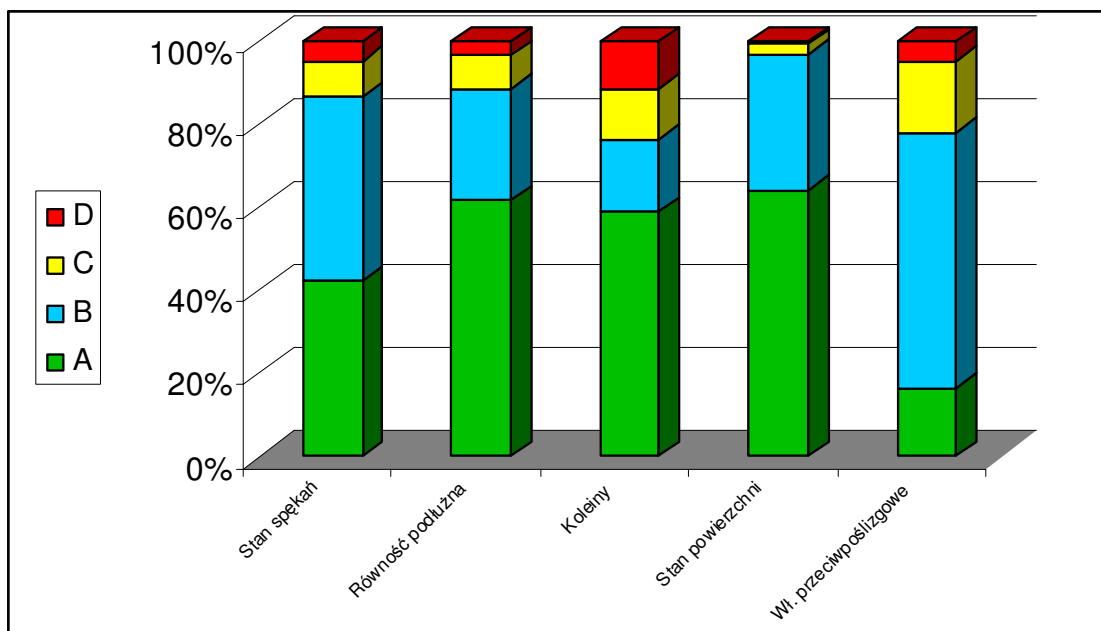
Jeżeli na danym odcinku zarejestrowano stan spękań w klasie D, to niezależnie od zanotowanych klas dla innych parametrów, przypisywany jest na całym odcinku zabieg wzmacniający. O wyborze zabiegu typu wyrównanie decydują dwa parametry: równość podłużna lub koleiny, natomiast w przypadku zabiegu powierzchniowego – są to: stan powierzchni albo właściwości przeciwpoślizgowe.

2. Stan techniczny nawierzchni sieci dróg na koniec 2009 roku

2.1. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w skali kraju

Podstawowym zestawieniem informującym o stanie nawierzchni sieci dróg jest rozkład ocen wyrażonych w czterostopniowej skali dla poszczególnych parametrów występujących w systemie - klasy: A – stan dobry, B – stan zadowalający, C – stan niezadowalający, D – stan zły. Na koniec 2009 roku rozkład ten przedstawiał się następująco:

Rysunek 1. Ocena stanu parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni sieci dróg krajowych



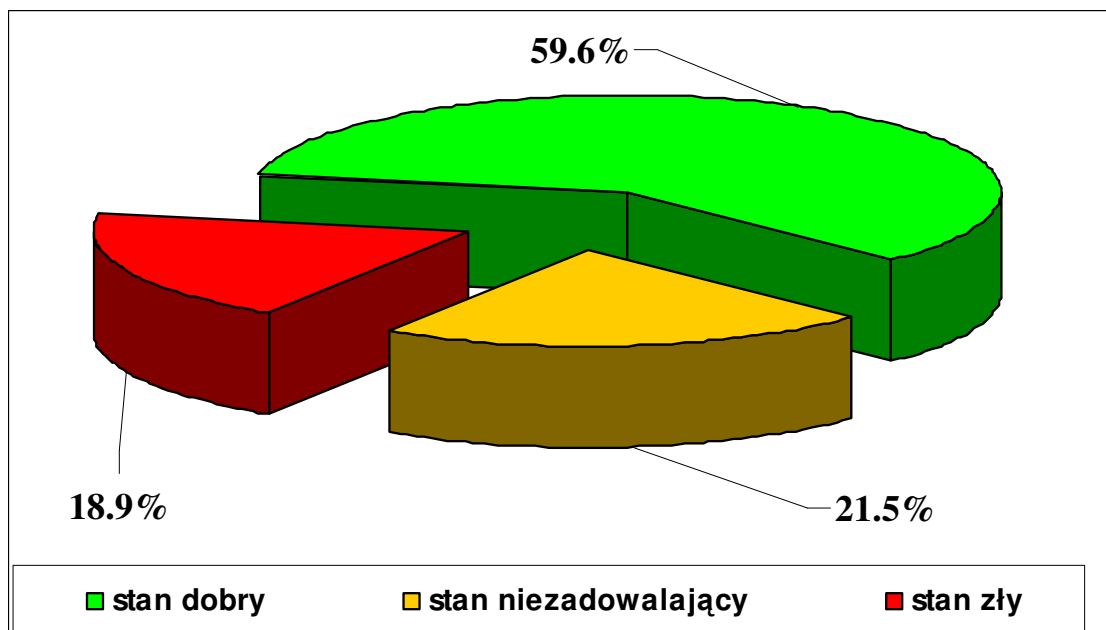
[%]	A	B	C	D	Suma
Stan spękań	42.3%	44.4%	8.5%	4.8%	100.0%
Równość	61.7%	27.1%	7.9%	3.3%	100.0%
Koleiny	58.8%	17.5%	12.2%	11.5%	100.0%
Stan powierzchni	64.2%	32.5%	2.7%	0.6%	100.0%
Właściwości przeciwpoślizgowe	16.3%	61.8%	17.0%	4.9%	100.0%

Poniżej zestawiono w kilometrach udział długości parametrów ocenianych w systemie SOSN oraz SOSN-B zarejestrowany w poszczególnych klasach.

[km]	A	B	C	D	Suma
Stan spękań	7516.5	7897.2	1516.0	852.4	17782.1
Równość	10949.6	4804.2	1411.1	590.5	17755.4
Koleiny	10421.9	3107.3	2155.3	2030.5	17715.0
Stan powierzchni	11419.1	5772.2	478.1	112.6	17782.0
Właściwości przeciwpoślizgowe	2881.8	10941.6	3017.9	868.6	17709.9

Po zagregowaniu stanu technicznego poszczególnych parametrów w ocenę globalną, stan sieci dróg krajowych można przedstawić ogólnie, jak na kolejnym rysunku.

Rysunek 2. Ocena stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2009 roku



Stan	[km]	[%]
Stan dobry	10582.6	59.6%
Stan niezadawalający	3813.2	21.5%
Stan zły	3353.4	18.9%
Razem	17749.2	100.0%

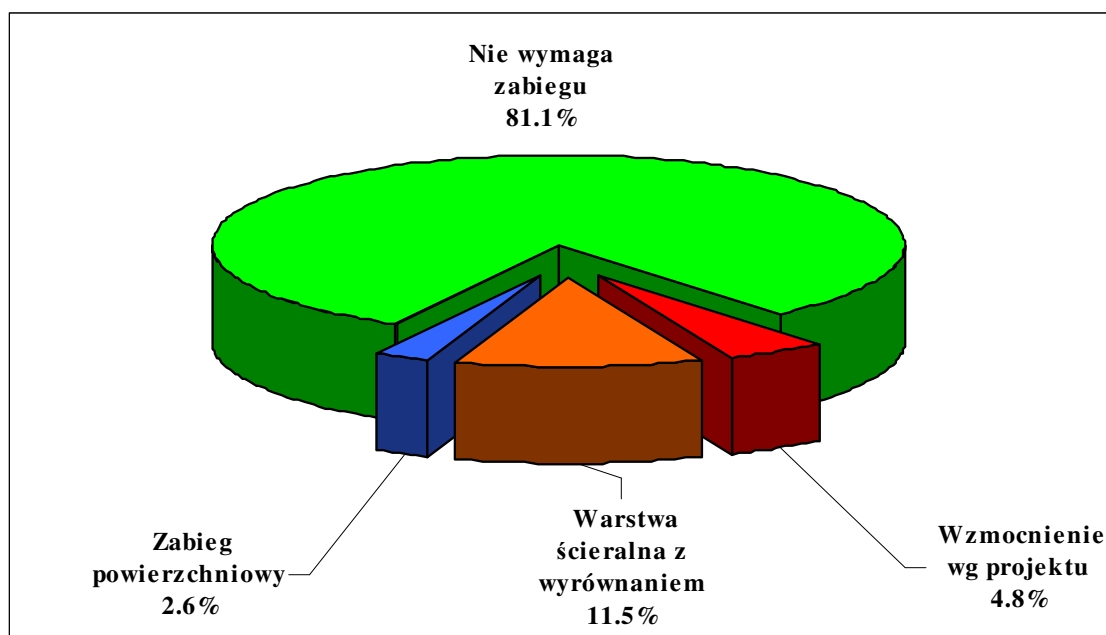
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad /GDDKiA/ sprawuje rolę organu zarządzającego dla sieci najważniejszych połączeń komunikacyjnych w kraju. Ciągi drogowe sieci dróg krajowych przenoszą prawie trzykrotnie większy ruch niż kolejna, co do znaczenia sieć dróg wojewódzkich.

Przy poważnych zadaniach, jakie stawiane są przed siecią głównych dróg w Polsce, trzeba zaznaczyć, że aktualnie prawie **60% jej długości nie wymaga w najbliższej przyszłości zabiegów remontowych. Natomiast ponad 40% sieci dróg krajowych wymaga przeprowadzenia różnego rodzaju remontów** – od wzmocnień poprzez wyrównania, po zabiegi powierzchniowe – poprawiające właściwości przeciwpoślizgowe lub uszczelniające powierzchnię jezdni. Połowę potrzeb remontowych stanowią zabiegi, które należy wykonać natychmiast, a druga połowa powinna być zaplanowana do wykonania w ciągu najbliższych kilku lat.

Na kolejnych rysunkach zaprezentowano zestawienia potrzeb remontowych dla dwóch poziomów decyzyjnych:

- **zabiegi konieczne** – tj. odcinki znajdujące się na poziomie krytycznym;
- **zabiegi zalecane** – tj. odcinki znajdujące się na poziomie ostrzegawczym – łączącym w sobie zabiegi, które należy zaplanować w najbliższym czasie oraz zabiegi konieczne.

Rysunek 3. Potrzeby w zakresie poszczególnych zabiegów na poziomie krytycznym



Zabiegi konieczne	[km]
Wzmocnienie wg projektu	852.4
Warstwa ścieralna z wyrównaniem	2037.5
Zabiegi powierzchniowe	463.5
Nie wymaga zabiegu	14395.8

Przyjmując strategię wyłącznie poprawy odcinków znajdujących się na poziomie krytycznym łącznie należałoby wykonać ponad 850 km wzmocnień, niespełna 2 040 km wyrównań oraz ponad 460 km zabiegów powierzchniowych.

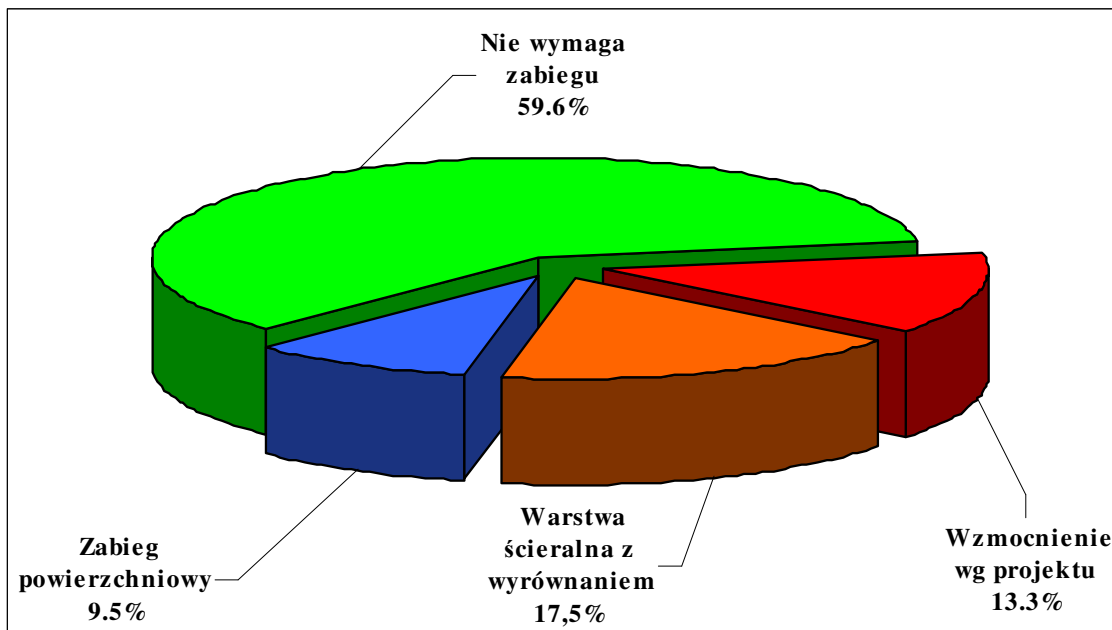
W sumie daje to zakres dróg do natychmiastowego remontu, wynoszący ponad 3 350 km. Jest to wielkość mniejsza w porównaniu z notowaniami uzyskanymi w roku poprzednim. Pozytywnym, utrzymującym się symptomem, jest spadek długości odcinków wymagających wzmocnień i wyrównań nawierzchni.

Analizując asortyment robót wymagających natychmiastowego wykonania, podobnie jak w roku poprzednim, przeważają zabiegi typu wyrównanie (11.5%). Szacowany zakres wzmocnień to 4.8% długości sieci dróg krajowych.

Wśród zabiegów na poziomie ostrzegawczym, które obejmują zabiegi planowane i konieczne, przeważają także wyrównania. Należy również zaznaczyć, że poważna część sieci drogowej wymaga zaplanowania wzmocnień, co nie jest pomyślnym prognozą na przyszłość.

Łącznie oba te typy zabiegów, stosunkowo najbardziej kosztowne, należy zaplanować i wykonać na sieci dróg o długości prawie 5 500 km – jest to jednak o około 700 km mniej niż w roku poprzednim.

Rysunek 4. Potrzeby w zakresie poszczególnych zabiegów na poziomie ostrzegawczym



Zabiegi zalecane	[km]
Wzmocnienie wg projektu	2368.3
Warstwa ścieralna z wyrównaniem	3113.4
Zabiegi powierzchniowe	1693.8
Nie wymaga zabiegu	10582.6

Przy uruchomieniu programu wykonawstwa remontów dla obu poziomów decyzyjnych – ponad 10 500 km dróg krajowych nie musiałyby być remontowanych. Przy ograniczeniu wykonawstwa tylko do poziomu krytycznego – sieć niewymagająca remontów natychmiastowych miałaby długość prawie 14 500 km. Trzeba w tym miejscu zaznaczyć, że **zamieszczone zakresy zabiegów typu wzmocnienie wynikają ze stanu technicznego nawierzchni. W przypadku odcinków w dobrym stanie technicznym, wymagających wzmocnienia ze względu na zobowiązania Polski zapisane w Traktacie Akcesyjnym, potrzeba wzmocnienia odcinków nie jest uwzględniona w zamieszczonych zestawieniach.**

Założenie o hierarchiczności zabiegów oznacza, że potrzeby dla poszczególnych ich rodzajów nie są rozłączne. Dla odcinka wykazującego np. zły stan wszystkich parametrów eksploatacyjnych wykonanie, zamiast wzmocnienia, zabiegu definiowanego jako wyrównanie oznaczać będzie, że zlikwidowane zostaną koleiny i niedostateczna równość podłużna oraz poprawie ulegną cechy powierzchniowe. Nadal jednak nośność będzie niska, choć w pierwszym okresie po wykonaniu zabiegu warstwa powierzchniowa nie będzie jeszcze spękana - tego rodzaju uszkodzenia pojawią się w ciągu krótkotrwałego okresu użytkowania. **Rezygnacja z wykonywania wzmocnień powoduje automatycznie wzrost zakresu wyrównań i zabiegów powierzchniowych oraz wzrost częstotliwości wykonania tych zabiegów.**

Oprócz oczywistych problemów związanych ze sfinansowaniem ww. zakresów robót remontowych, musi być również brany pod uwagę problem uciążliwości komunikacyjnych związanych z wyłączeniami remontowanych odcinków z ruchu. Przykłady takich utrudnień użytkownicy dróg krajowych mogli odczuć w latach poprzednich.

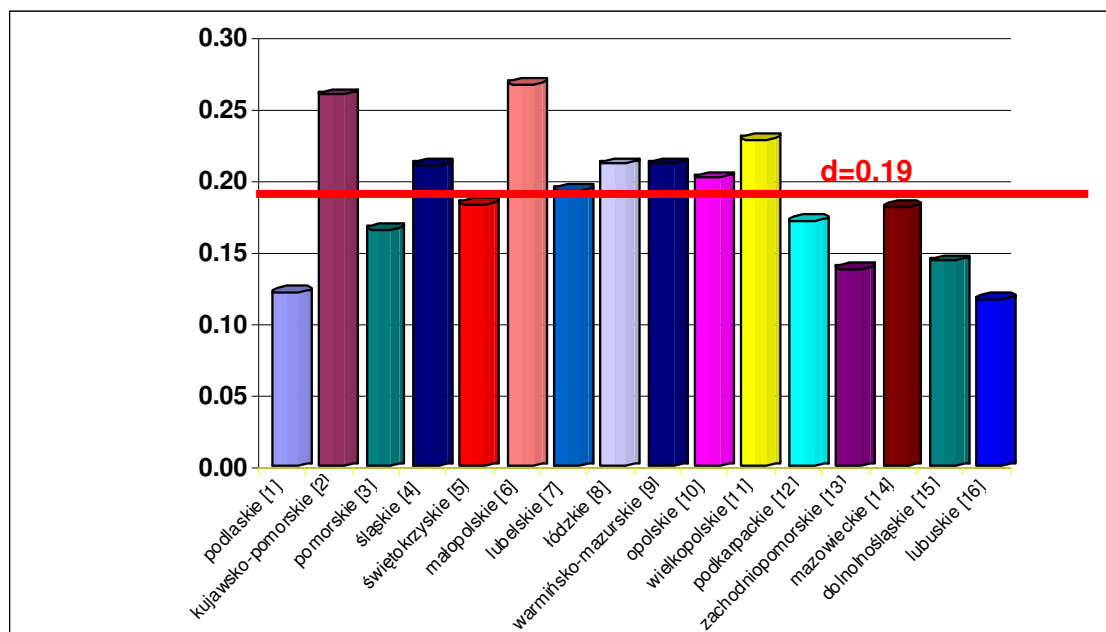
2.2. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w województwach

Stan nawierzchni dróg krajowych jest silnie zróżnicowany w poszczególnych regionach kraju. Większość parametrów notuje odmienne rozkłady powodując, że potrzeby remontowe w poszczególnych województwach są różne. Należy zwrócić uwagę na bardzo podobny rozkład klas równości podłużnej oraz na bardzo zróżnicowany stan właściwości przeciwpoślizgowych.

Na kolejnym rysunku zaprezentowano natychmiastowe potrzeby remontowe ilustrując stosunek długości sieci w stanie złym do długości sieci administrowanej w danym województwie, otrzymując w ten sposób wskaźnik natychmiastowych potrzeb remontowych.

Czerwona pozioma linia oznacza średnią wielkość tego wskaźnika w skali całego kraju.

Rysunek 5. Rozkład wskaźnika natychmiastowych potrzeb remontowych w województwach



Województwo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Średnia
Wskaźnik (d)	0.12	0.26	0.17	0.21	0.18	0.27	0.19	0.21	0.21	0.20	0.23	0.17	0.14	0.18	0.14	0.12	0.19

W kilku województwach odcinki o złym stanie technicznym występują wyraźnie częściej niż średnia krajowa, a w województwach: małopolskim oraz kujawsko-pomorskim wielkość ta jest o około 1,4 większa od średniej krajowej. W województwach tych tylko około 73% sieci dróg krajowych nie wymaga przeprowadzenia natychmiastowych remontów.

Pomimo tego, że województwo małopolskie wykazuje największe potrzeby w stosunku do długości administrowanej sieci drogowej, to w liczbach bezwzględnych prymat należy do województwa mazowieckiego.

Biorąc pod uwagę fakt, że zabiegi wzmacniające i wyrównujące są droższe niż zabiegi powierzchniowe, przy analizowaniu potrzeb należy uwzględnić różne proporcje ich występowania w poszczególnych województwach. **W większości województw dominują problemy z odcinkami wymagającymi natychmiastowego wyrównania, wynikające z faktu występowania kolein w nawierzchni jezdni.** W części województw na pierwszy plan wysuwają się pozostałe typy zabiegów. Przykładowo w województwie małopolskim rolę taką odgrywają zabiegi powierzchniowe. Natomiast w województwach: kujawsko-pomorskim oraz podkarpackim największe potrzeby notowane są w zakresie wzmocnień.

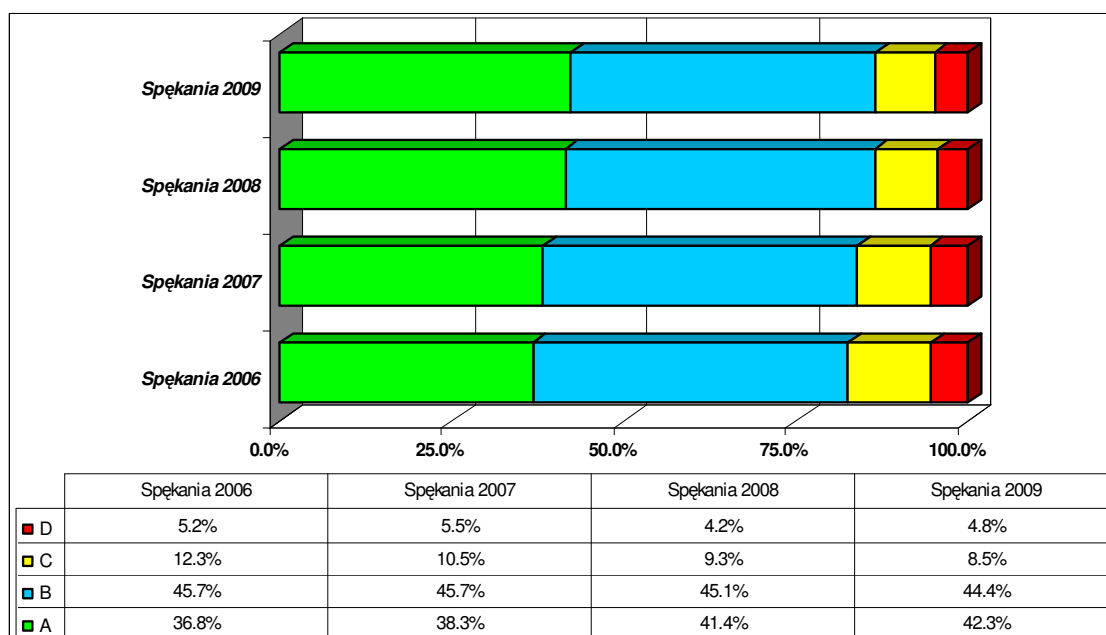
Stan sieci dróg krajowych jest silnie zróżnicowany tak pod względem całkowitych potrzeb natychmiastowych, jak i potrzeb notowanych w poszczególnych zabiegach remontowych. Niemal wszyscy zarządcy dróg w województwach, stoją przed dylematem w kolejności planowania zabiegów remontowych.

3. Zmiany stanu technicznego nawierzchni w ostatnich 4 latach

W dalszej części dokumentu zaprezentowano wykresy, ilustrujące zmiany stanu technicznego nawierzchni na sieci dróg krajowych obserwowane w kolejnych czterech latach. Warto zwrócić uwagę na kilka elementów, które wpływają na uzyskiwane wyniki:

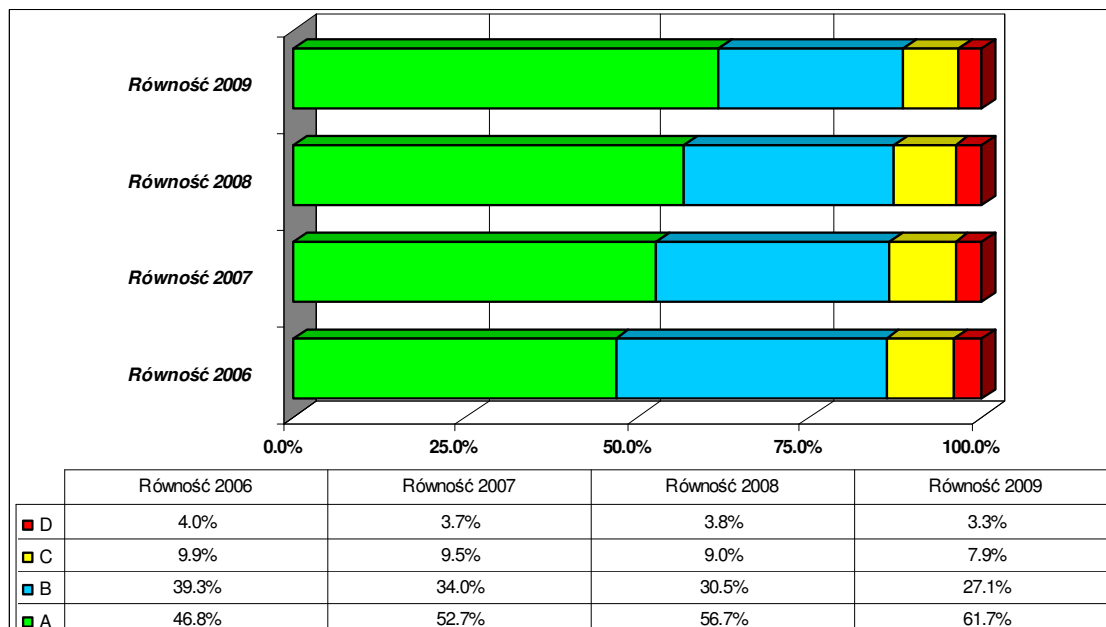
- ✓ Zakończenie pomiarów oraz ich przetworzenie w SOSN oraz SOSN-B przypada na późną jesień każdego roku, powodując, że wpływ zjawisk o charakterze krótkotrwałym, występującym w trakcie sezonu pomiarowego (np. wysokie letnie temperatury) jest rejestrowany tylko dla części sieci drogowej,
- ✓ Zauważalne zmiany stanu technicznego nawierzchni w stosunku do lat ubiegłych to również wyraz udoskonalonych procedur i technik pomiarowych wprowadzonych w 2001 roku oraz rozszerzenia systemów diagnostyki o ocenę nawierzchni betonowych w 2007 roku,
- ✓ Zmiany w rozkładach poszczególnych parametrów odzwierciedlają również, w porównaniu do poprzednich edycji raportu, wpływ niekorzystnych warunków klimatycznych (szczególnie okres zimowy 2005/2006),
- ✓ Z uwagi na wprowadzenie w systemie SOSN oraz SOSN-B rejestracji zabiegów wieloletnich (takich, dla których realizacja kontraktu trwa ponad jeden rok) w zamieszczanych zestawieniach odcinki, na których rozpoczęto remonty a ich zakończenie planowane jest w kolejnych latach, nie są z reguły uwzględniane w analizach.

Rysunek 6. Stan spękań



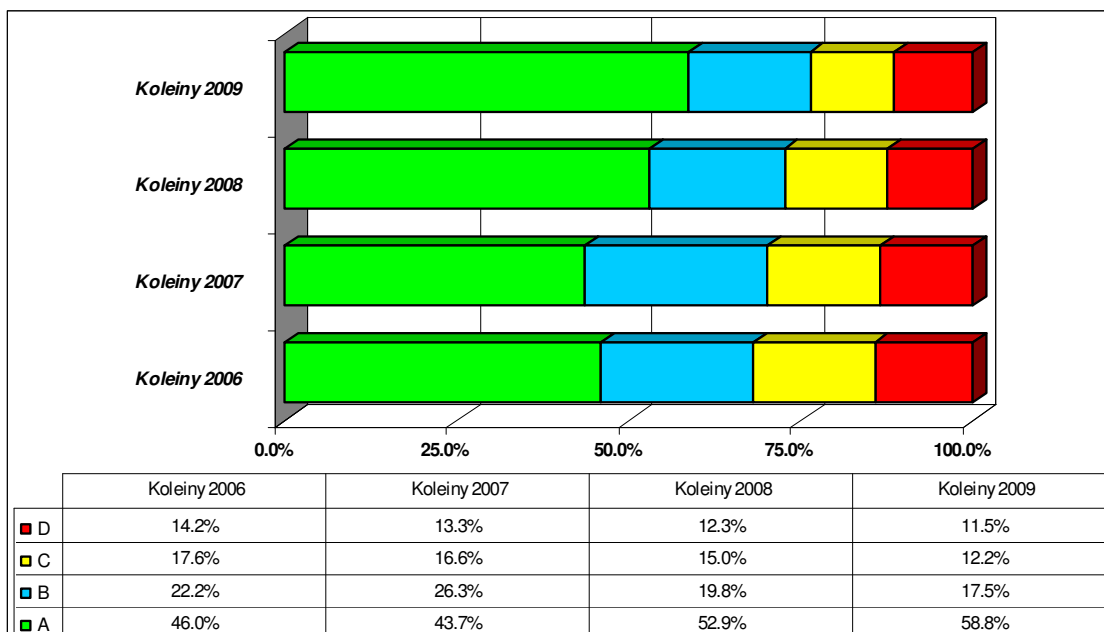
Jak ilustruje to powyższy rysunek zmiany tego parametru nie przebiegają gwałtownie, jeżeli bowiem na koniec 2006 roku w klasie A i B znajdowało się ponad 82% sieci dróg krajowych, to obecnie odcinków takich przybyło o ponad 4.5%. Zaznacza się dalsza tendencja poprawy stanu technicznego - w porównaniu do 2006 roku zwiększył się o ponad 5%, kosztem pozostałych klas, udział klasy A. Analiza rozkładu klas kolejnego parametru również napawa optymizmem.

Rysunek 7. Równość podłużna



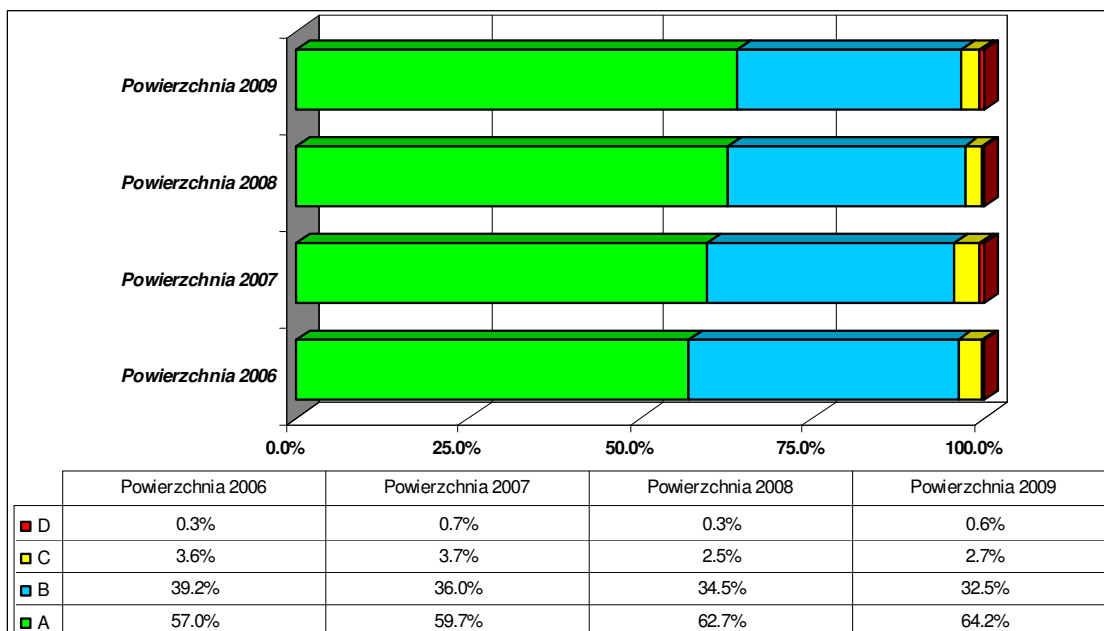
Jest to jeden z parametrów notujący najkorzystniejszy rozkład klas. Zmiany tego parametru następują powolnie. W dwóch ostatnich latach klasy C i D są obsadzone w podobnym zakresie – średnio około 12% uzyskiwanych wyników. Analizując rozkład klasy A i B, tu również zauważalna jest wyraźna tendencja do poprawy.

Rysunek 8. Koleiny



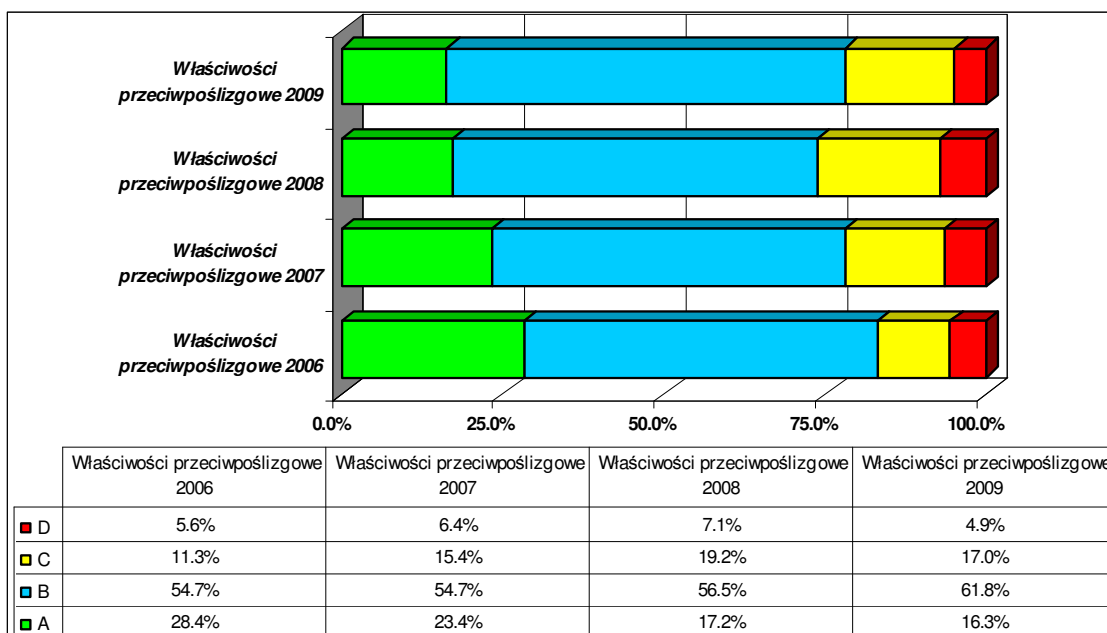
Długość odcinków skoleinowanych na poziomie ostrzegawczym (obsadzenie klas C i D) w porównaniu do roku ubiegłego zmniejszyła się o prawie 4%. Pod tym względem należy stwierdzić, że udało się zahamować proces przyrostu długości odcinków najbardziej pod tym względem zniszczonych, a nawet go poprawić.

Rysunek 9. Stan powierzchni



Należy podkreślić, że **wyniki tego parametru należy rozpatrywać łącznie z wynikami oceny stanu spękań. Stosowana metodyka oceny powoduje, że odcinki wymagające wzmocnień nie są oceniane pod kątem potrzeb zabiegów powierzchniowych.** Wobec tego im więcej odcinków otrzyma dla wskaźnika stanu spękań ocenę w klasie D, tym więcej odcinków otrzyma ocenę dla wskaźnika stanu powierzchni w klasie A. Jak zostało to już stwierdzone w raporcie, jest to parametr notujący najkorzystniejsze rozkłady klas.

Rysunek 10. Właściwości przeciwpoślizgowe

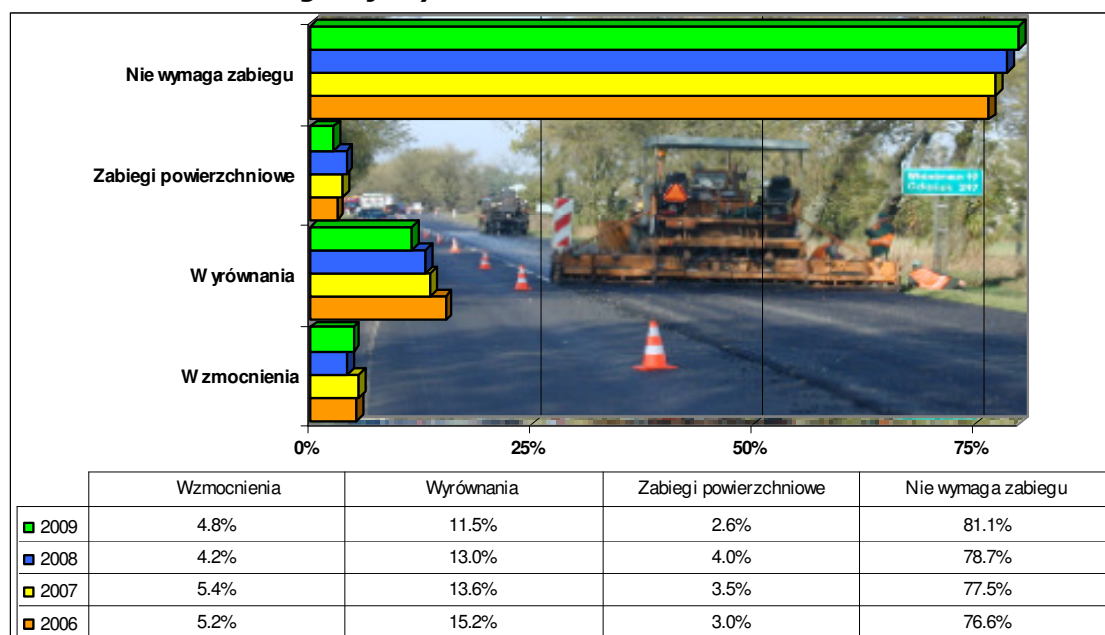


Wyniki pomiarów właściwości przeciwpoślizgowych są wrażliwe na wiele czynników, w tym na: warunki atmosferyczne, porę roku, rodzaj nawierzchni, zawartość lepiszcza. Ponad 78% ocenianych nawierzchni dróg znajduje się w stanie dobrym i zadowalającym, a niespełna 5% została oceniona w klasie D. **W porównaniu do poprzedniego roku zaznacza się wyraźna poprawa rozkładu klas tego parametru.** Główną przyczyną tego stanu jest prawdopodobnie wpływ stosowania technologii SMA w remontach nawierzchni. Technologia ta charakteryzuje się poprawą stanu ocenianego parametru po pewnym czasie oddania do eksploatacji nawierzchni jezdni.

Jak sygnalizowano w poprzedniej edycji „Raportu o stanie technicznym nawierzchni asfaltowych i betonowych sieci dróg krajowych na koniec 2008 roku”, w poprzednim roku zauważalne było wyraźne pogorszenie rozkładu klas właściwości przeciwpoślizgowych. W aktualnych analizach tendencja ta została odwrócona.

Wpływ zmiany parametrów stanu technicznego nawierzchni na potrzeby natychmiastowe w zakresie poszczególnych rodzajów zabiegów na przestrzeni czterech ostatnich lat przedstawiono na kolejnym rysunku.

Rysunek 11. Potrzeby natychmiastowe w zakresie poszczególnych rodzajów zabiegów na sieci dróg krajowych



Pozytywne tendencje poprawy stanu nawierzchni dróg krajowych sygnalizowane w poprzednich edycjach raportu zostały podtrzymane.

W analizowanym okresie ilość zabiegów, które należy wykonać natychmiast wynosi niespełna 19% długości sieci dróg krajowych. Jest to wielkość o prawie 2.5% mniejsza od zanotowanej na koniec 2008 roku. Jak już stwierdzono na początku tego rozdziału, ocena jakości nawierzchni sieci dróg krajowych w ostatnim okresie jest jednoznaczna, w latach 2006–2009 widoczny jest spadek długość zabiegów koniecznych (stan zły) o prawie 5 %.

4. Potrzeby finansowe wynikające z aktualnego stanu technicznego nawierzchni dróg krajowych

Dane o stanie technicznym nawierzchni służą do oszacowania potrzeb finansowych w zakresie remontów sieci drogowej. Z uwagi na zakres funkcjonowania SOSN oraz SOSN-B, poniższe potrzeby oszacowano zakładając przywrócenie właściwych parametrów eksploatacyjnych nawierzchni. Wobec tego, **wielkości dalej przedstawiane nie obejmują takich pozycji jak budowa poboczy utwardzonych, obwodnic, drugich jezdni czy też utrzymania i modernizacji drogowych obiektów inżynierskich, poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg.**

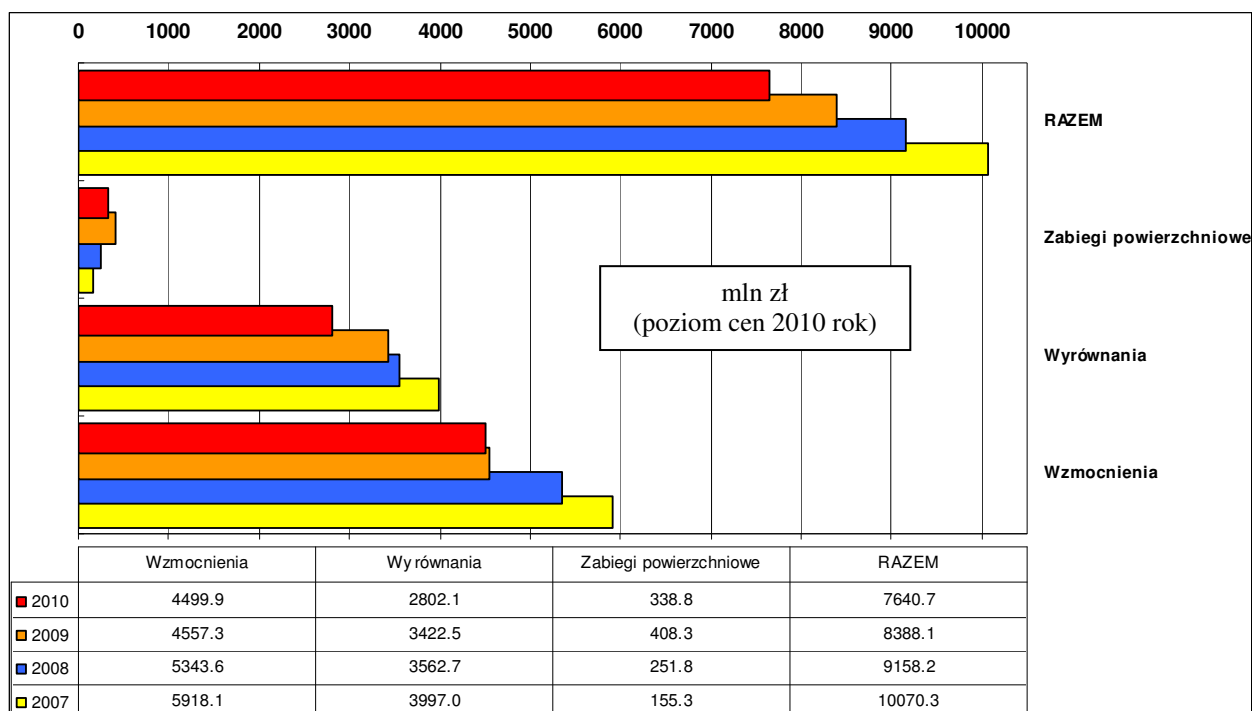
Na kolejnych rysunkach potrzeby finansowe przedstawiono w dwóch wariantach:

1. **Potrzeby natychmiastowe**, tj. wielkość środków finansowych pozwalających na wykonanie wszystkich zabiegów koniecznych (stan zły);
2. **Potrzeby łączne**, tj. wielkość środków finansowych pozwalających na wykonanie wszystkich zabiegów zalecanych (stan zły i niezadowolający).

W tabelach poniżej wykresów podano, dla porównania, odpowiednie wielkości zanotowane w latach poprzednich przy poziomie cen przewidywanych w pierwszym kwartale bieżącego roku oraz długości sieci ocenionej na koniec 2009 roku¹.

Wielkości nakładów potrzebne na likwidację wszystkich zaległości remontowych zamykają się kwotą 7.6 mld zł. Zaległości remontowe, wymagające natychmiastowej interwencji, w stosunku do wyrównań nawierzchni są największe i wynoszą ponad 1.8 mld zł. Dla wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby natychmiastowe wynoszą ponad 3.5 mld zł. Jest to kwota zbliżona do poziomu potrzeb natychmiastowych z roku ubiegłego. Ponadto, trzeba tu zaznaczyć, że w bieżącej edycji dokumentu po raz kolejny w analizach uwzględniono odcinki dróg o nawierzchniach betonowych.

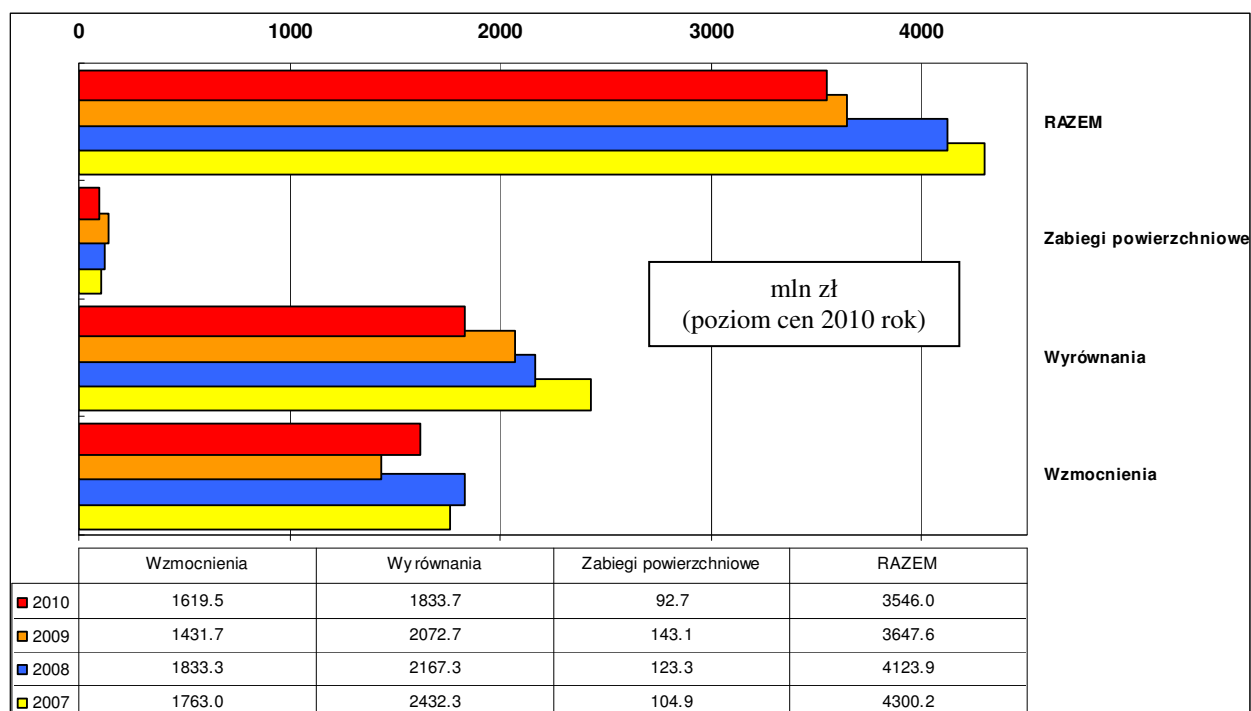
Rysunek 12. Łączne potrzeby finansowe w 2010 roku (stan niezadawalający i zły)



Na wielkość łącznych potrzeb w 2009 roku, podobnie jak w latach ubiegłych, znacznie wpływa ilość odcinków wymagających zabiegów typu: wyrównania i wzmocnienia. Należy podkreślić, że pomimo mniejszego, wymaganego do wykonania zakresu, mierzonego liczbą kilometrów, cena jednostkowa wzmocnienia jest średnio 2-krotnie wyższa od typowego zabiegu wyrównania.

¹ Szacunkowe wartości wyremontowania 1km nawierzchni, przyjęto po analizie informacji dotyczących między innymi kosztów zabiegów remontowych wykonywanych w 2009 roku, uzyskanych z jednostek GDDKiA oraz dokumentów przetargowych z pierwszego kwartału 2010 roku.

Rysunek 13. Natychmiastowe potrzeby finansowe w 2010 roku (stan zły)



W poniższej tabeli zestawiono potrzeby w zakresie remontów i przebudów nawierzchni sieci dróg krajowych oraz kwoty, jakie są przewidywane do dyspozycji GDDKiA w 2010 roku.

Tabela. Zestawienie szacowanych potrzeb i środków przewidywanych na ich pokrycie w 2010 roku

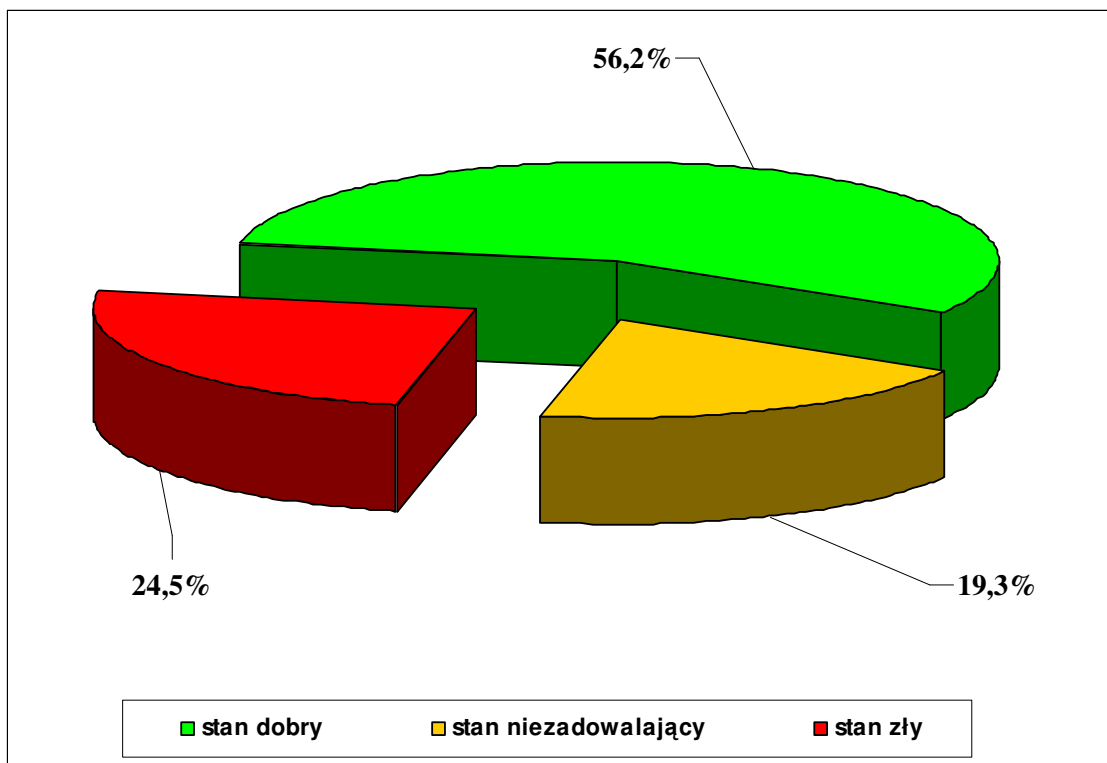
Rok 2010	młn zł
Potrzeby łączne	7 640
W tym potrzeby natychmiastowe na remonty nawierzchni	3 550
z czego środki przeznaczone na odnowy²	467

W 2010 roku ze wszystkich źródeł finansowania łączny strumień nakładów na odnowy nawierzchni sieci dróg krajowych szacowany jest na 467 mln zł. Jest to niespełna 15 % potrzeb natychmiastowych. Należy wnioskować, że tendencja poprawy stanu nawierzchni obserwowana w ciągu kilku ostatnich lat zostanie na koniec 2010 roku zatrzymana. Stan dróg krajowych może ulec po raz pierwszy od kilku lat pogorszeniu. Na kolejnym rysunku przedstawiono symulację stanu nawierzchni dróg krajowych, przy założeniu braku środków na remonty nawierzchni dróg krajowych. Symulacja została przeprowadzona z wykorzystaniem modeli degradacji nawierzchni opracowanych na podstawie badań na DOT³.

² Dane z planu na 2010 rok – Wydatki majątkowe i bieżące GDDKiA.

³ DOT – Długoterminowe Odcinki Testowe. Wyniki pomiarów cech techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni oraz danych pomocniczych gromadzone są, w ramach pracy naukowo-badawczej, z odcinków dróg o różnych konstrukcjach i obciążeniach ruchu.

Rysunek 14. Symulacja stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2010 roku przy założeniu braku wykonywania remontów nawierzchni w ciągu bieżącego roku



Porównując procentowe rozkłady przedstawione na rysunkach nr 2 oraz nr 14, należy z niepokojem patrzeć w przyszłość. **Zaniechanie remontów nawierzchni w ciągu jednego roku, prawdopodobnie mogłoby spowodować wzrost stanu złego nawierzchni o około 5%.**

5. Działania GDDKiA

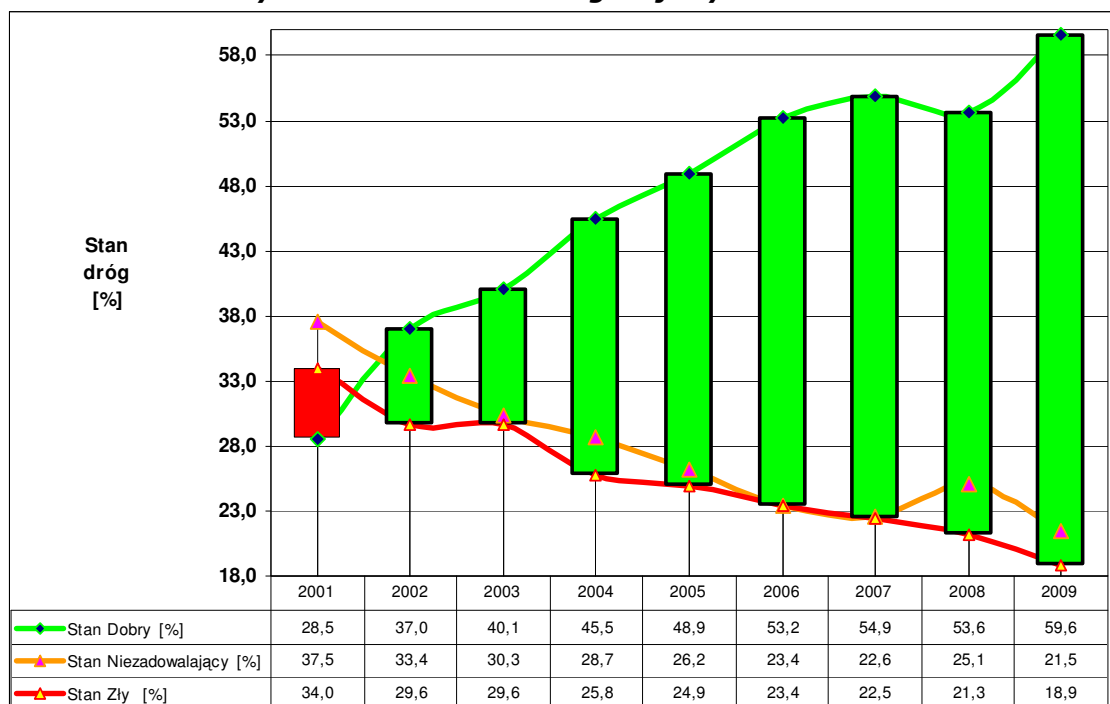
Prace GDDKiA zmierzają do zapewnienia 10-12 letniego okresu między-remontowego nawierzchni. W celu jego osiągnięcia, zakres wykonanych remontów nawierzchni powinien kształtować się na poziomie ponad 1200 kilometrów rocznie.

Podjęmowanych jest szereg inicjatyw. Między innymi, w 2006 roku rozpoczęto eksploatację Systemu Oceny Poboczy i Elementów Odwodnienia Dróg /SOPO/. Dane gromadzone w SOPO pozwolą jednoznacznie określić zaległości remontowe ocenianych elementów drogi oraz optymalnie skierować, niewystarczające aktualnie, środki przeznaczone na bieżące utrzymanie dróg na najbardziej konieczne w tym zakresie prace.

Ponadto, w celu optymalnego planowania remontów na odcinkach dróg o nawierzchniach betonowych, na początku 2007 roku wprowadzono do stosowania na drogach krajowych wytyczne Systemu Oceny Stanu Nawierzchni Betonowych /SOSN-B/. W niniejszej edycji raportu, jak już wcześniej wspomniano, po raz kolejny prezentowane są łączne wyniki z oceną stanu nawierzchni asfaltowych oraz betonowych.

Najlepszym obrazem skuteczności działań GDDKiA jest zmniejszenie liczby odcinków dróg w stanie złym na korzyść odcinków w stanie dobrym, co zaprezentowano na kolejnym rysunku.

Rysunek 15. Procentowy rozkład ocen stanu dróg krajowych w latach 2001-2009



W 2002 roku nastąpiła zmiana tendencji – notowany jest ciągły wzrost długości odcinków w stanie dobrym w stosunku do długości odcinków w stanie złym, co obrazują na rysunku zielone słupki wzrostu. W 2009 roku różnica ta wyniosła już ponad 40% na korzyść stanu dobrego nawierzchni.

Analizując ostatnie lata należy zauważyć spadek długości odcinków nawierzchni w stanie złym, co obrazuje czerwona linia spadku na powyższym rysunku. **W ciągu kolejnych lat, pomimo ciągłego wzrostu ruchu pojazdów (w tym pojazdów ciężkich), udało się zmniejszyć do niespełna 19% ilość odcinków nawierzchni w stanie złym.**

Przy tak optymistycznych tendencjach, **niepokojącym faktem jest ograniczenie środków na remonty nawierzchni w bieżącym roku.** W przypadku braku środków na remonty, w kolejnej edycji raportu, należy spodziewać się wyników ilustrujących pogorszenie stanu technicznego dróg krajowych - wstępne prognozy zaprezentowano w poprzednim rozdziale. **Mimo, powyżej opisanych działań, bez dodatkowych środków na remonty nawierzchni i bieżące utrzymanie dróg, GDDKiA nie jest w stanie zapewnić utrzymania takiej tendencji.**

6. Podsumowanie

1. **Na koniec 2009 roku łączne potrzeby remontowe nawierzchni**, dzięki którym możliwe byłoby wyeliminowanie występowania na całej sieci drogowej odcinków w stanie złym i niezadawalającym, **szacowane są na 7.6 mld zł.** Trzeba jednak pamiętać, że podana wielkość nie obejmuje takich pozycji jak budowa poboczy utwardzonych, obwodnic, drugich jezdni czy też utrzymania i modernizacji drogowych obiektów inżynierskich, poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg.
2. **Zaległości remontowe nawierzchni jezdni, wymagające natychmiastowej interwencji**, w stosunku do wyrównań nawierzchni są największe i zamykają się kwotą 1.8 mld zł. Dla wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby **szacowane są na ponad 3.5 mld zł.**
3. Stan techniczny nawierzchni sieci dróg krajowych, administrowanych przez GDDKiA, w ciągu ostatnich lat ulega systematycznej poprawie. **Kolejny rok przyniósł poprawę stanu dobrego o 6%.**
4. Przy poważnych zadaniach, jakie stawia się przed siecią głównych dróg w Polsce, trzeba zaznaczyć, że aktualnie prawie **60% jej długości nie wymaga w najbliższej przyszłości zabiegów remontowych. Natomiast ponad 40% sieci dróg krajowych wymaga przeprowadzenia różnego rodzaju remontów.** Połowę z nich stanowią zabiegi, które należy wykonać natychmiast, a druga połowa powinna być zaplanowana do wykonania w ciągu najbliższych kilku lat. **Na poprawę istniejącego stanu dróg istotny wpływ miała liczba wyremontowanych oraz oddanych w ostatnich latach do użytku nowych odcinków dróg.**
5. Przy utrzymujących się korzystnych tendencjach, **niepokojącym faktem jest przyznanie w bieżącym roku GDDKiA ograniczonych środków na remonty nawierzchni dróg krajowych. W przypadku braku środków na remonty, należy liczyć się z pogorszeniem stanu technicznego dróg krajowych.** Mimo podejmowanych, opisanych w raporcie, działań - bez dodatkowych środków na remonty nawierzchni i bieżące utrzymanie dróg GDDKiA nie jest w stanie zapewnić podtrzymania aktualnych tendencji. Będzie to szczególnie trudne, biorąc pod uwagę tegoroczne zniszczenia nawierzchni - powstałe w trakcie okresu zimowego.

Bibliografia

- [1] „System Oceny Stanu Nawierzchni /SOSN/; Wytyczne stosowania”, opracowano w Biurze Studiów Sieci Drogowej Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych /BSSD GDDP/, Warszawa Luty 2002 rok.
- [2] „System Oceny Stanu Nawierzchni Betonowych /SOSN-B/; Wytyczne stosowania”, opracowano w Biurze Studiów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa Styczeń 2007 rok.
- [3] „Raport o stanie technicznym nawierzchni asfaltowych i betonowych sieci dróg krajowych na koniec 2008 roku”, GDDKiA BS, Warszawa Marzec 2009 rok.
- [4] „Plan wydatków majątkowych i bieżących GDDKiA 2010 rok” – Departament Planowania.