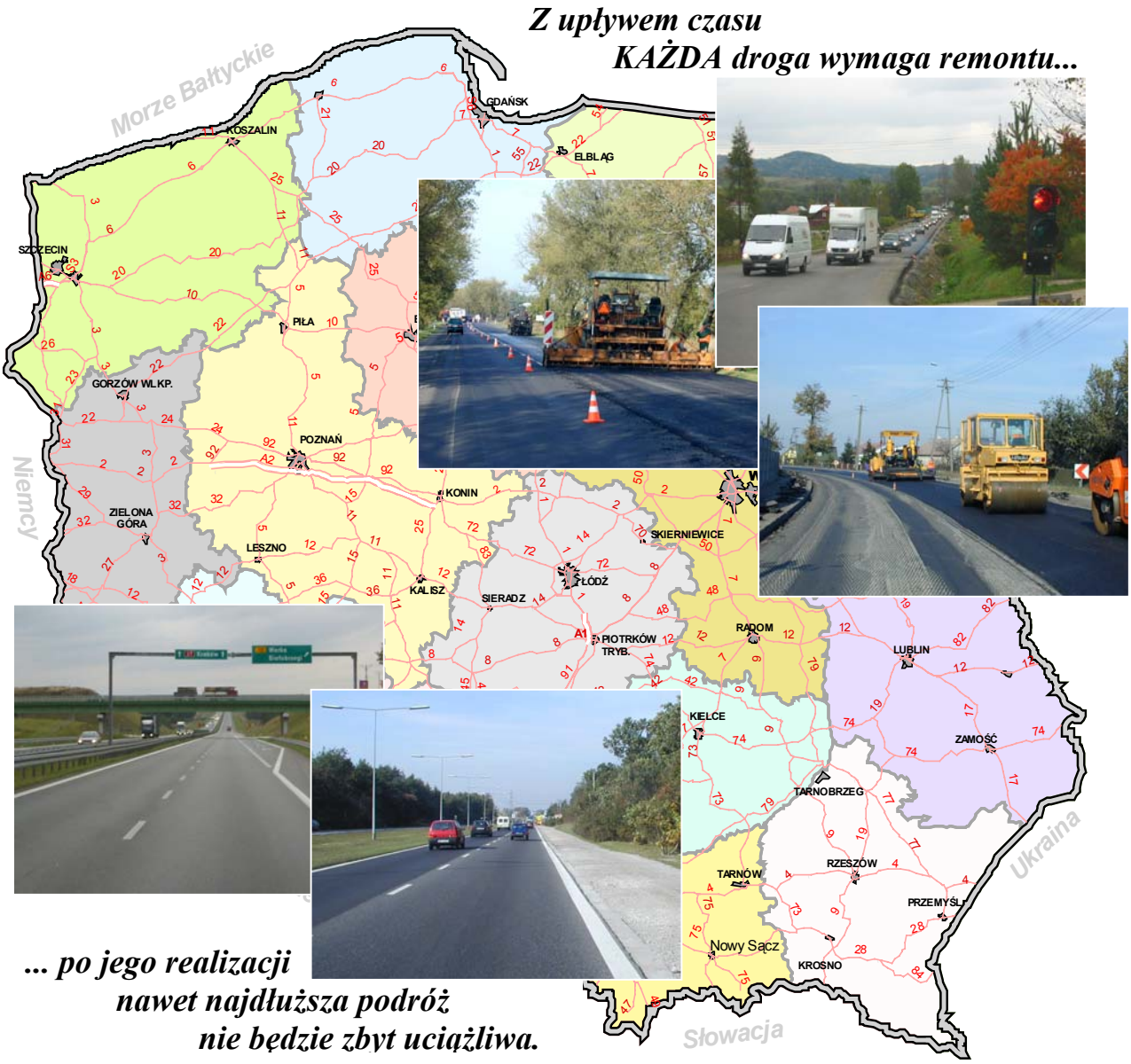
GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

GDDKiA

Raport
o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2004 rok



WARSZAWA
LUTY 2005

SPIS TREŚCI

1. Wstęp 3

2. Stan techniczny nawierzchni na koniec 2004 roku 5

2.1. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w skali kraju 5

2.2. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w województwach 11

2.3. Przyczyny złego stanu nawierzchni sieci dróg krajowych 16

3. Zmiany stanu technicznego nawierzchni w ostatnich latach 19

4. Finansowanie dróg krajowych 23

4.1. Potrzeby finansowe wynikające ze stanu technicznego nawierzchni 23

4.2. Źródła finansowania dróg krajowych w 2005 roku 25

5. Działania GDDKiA 26

6. Podsumowanie i wnioski 29

DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE 30

Opracowanie:

mgr inż. Maciej Radzikowski

ZESPÓŁ DIAGNOSTYKI SIECI DROGOWEJ
BIURO STUDIÓW
GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

1. Wstęp

W pierwszym kwartale każdego roku, Generalna Dyrekcja Krajowych i Autostrad – Biuro Studiów /**GDDKiA – BS**/ publikuje raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych. Zamieszczone dane opracowane są na podstawie prowadzonych systematycznie pomiarów cech eksploatacyjnych nawierzchni w ramach Systemu Oceny Stanu Nawierzchni ***/SOSN/.*** W rozdziale pierwszym zamieszczono informacje wprowadzające. Rozdział drugi i trzeci zawierają dane oceniające jakość nawierzchni sieci dróg krajowych a rozdział czwarty prezentuje wynikające stąd potrzeby finansowe. W kolejnych dwóch rozdziałach opisano działania podejmowane w GDDKiA oraz zamieszczono podsumowanie wraz z komentarzem w formie wniosków, nasuwających się po analizie danych z ostatnich lat.

W celu właściwej interpretacji prezentowanych zestawień i wykresów niezbędne jest minimum informacji na temat zasad pomiaru i oceny stanu technicznego parametrów, którymi posługuje się system - krótki ich opis zamieszczono poniżej. Szczegółowy opis omawianych cech, sposób ich pomiaru i oceny podano na stronie internetowej GDDKiA, pod adresem: www.gddkia.gov.pl/html/systemy_sosn.htm.

Systemem SOSN objęte są drogi krajowe o nawierzchni bitumicznej, przy czym z uwagi na geometrię i warunki ruchowe pomiary w praktyce ograniczane są do odcinków sieci zamiejskiej. Zamieszczone dane odnoszą się do sieci drogowej o długości prawie 17 000 kilometrów (długość dróg w rozwinięciu na poszczególne jezdnie), można więc stwierdzić, że kompleksowo prezentują obraz stanu technicznego nawierzchni dróg administrowanych przez GDDKiA.

W Systemie rokrocznie zbierane są dane o następujących cechach eksploatacyjnych nawierzchni:

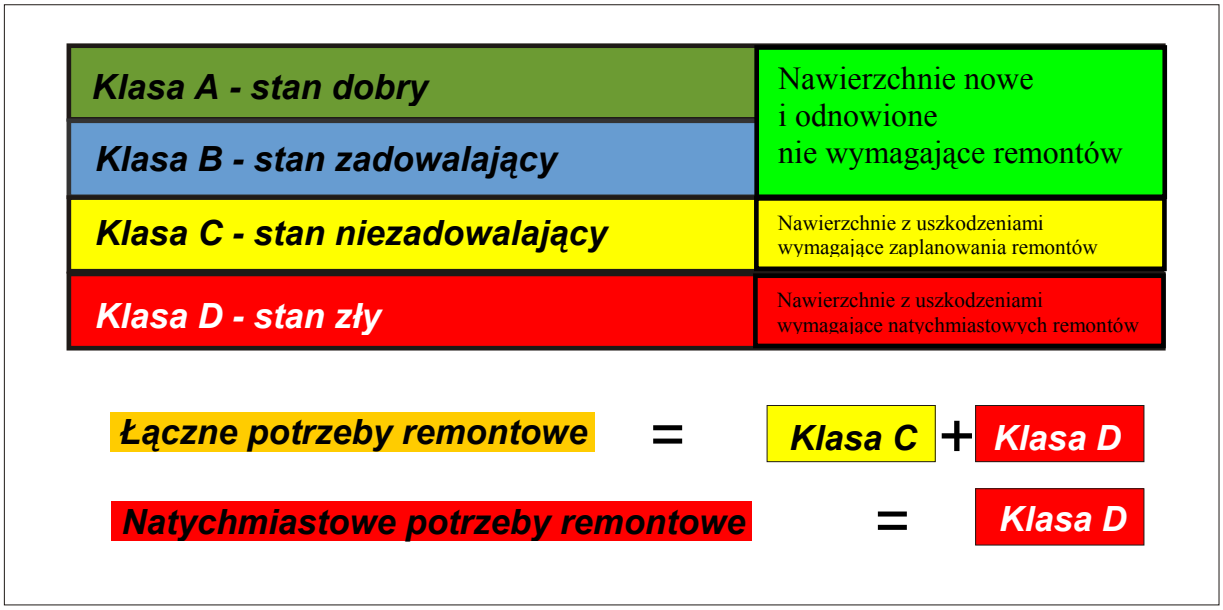
- ✓ **stanie spękań,**
- ✓ **równości podłużnej,**
- ✓ **głębokości kolein,**
- ✓ **stanie powierzchni,**
- ✓ **właściwościach przeciwpoślizgowych**.

Zaznaczyć należy, że system zajmuje się wyłącznie oceną dróg o nawierzchni bitumicznych. Nie znajdziemy więc w nim informacji nt. nawierzchni betonowych, stanu odwodnienia czy kondycji obiektów inżynierskich, znajdujących się w ciągu drogi.

Poszczególne parametry stanu nawierzchni są wyznaczane na podstawie pomiarów automatycznych i półautomatycznej oceny wizualnej i odnoszone do czterostopniowej klasyfikacji (klasy: A, B, C, D), której znaczenie przedstawia rysunek nr 1.

W centrum zainteresowania administratorów dróg znajdują się te odcinki, na których jeden 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 powinien zostać wykonany odpowiedni zabieg remontowy.

Rysunek 1. Klasyfikacja stanu nawierzchni wg SOSN



Zabieg remontowy jest określany w zależności od kombinacji ocen poszczególnych parametrów technicznych. W tabeli 1 przedstawiono zależności pomiędzy parametrem dominującym i grupą zabiegów remontowych:

Tabela 1.

Parametry dominujące	Zabiegi remontowe w SOSN
Stan spękań	Wzmocnienie
Równość lub Koleiny	Wyrównanie + warstwa ścieralna
Stan powierzchni lub Właściwości przeciwpoślizgowe	Zabieg powierzchniowy

Jeżeli dominujący parametr jest w poziomie ostrzegawczym, to należy zaplanować wykonanie zabiegu w ciągu kilku najbliższych lat. Jeżeli dominujący parametr jest w poziomie krytycznym, to należy zaplanować wykonanie zabiegu natychmiast i przeprowadzić natychmiast szczegółowe badania, które są niezbędne do zaprojektowania techniki wykonania zabiegu.

W zależności od dominującego parametru i kategorii natężenia ruchu wyznacza się zabiegi remontowe należące do jednej z trzech grup, które w systemie SOSN mają następująco określony wpływ na stan nawierzchni:

Wzmocnienie – grupa zabiegów poprawiających wszystkie oceniane cechy techniczno-eksploatacyjne nawierzchni

Wyrównanie z warstwą ścieralną – grupa zabiegów poprawiających równość podłużną, likwidująca koleiny, polepszająca stan powierzchni i właściwości przeciwpoślizgowe

Zabieg powierzchniowy – grupa zabiegów polepszająca stan powierzchni i właściwości przeciwpoślizgowe.

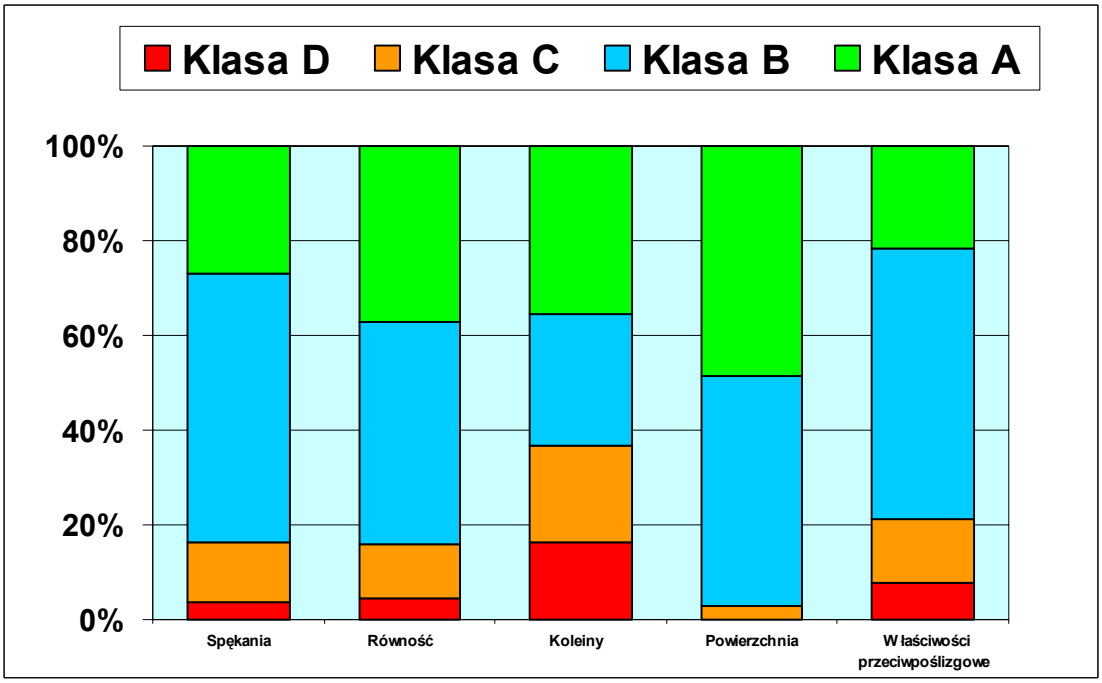
W założeniach systemu SOSN stosuje się zasadę dominującego typu uszkodzenia oraz założenie o hierarchii zabiegów. **Jeżeli na danym odcinku zarejestrowano stan spękań w klasie D, to niezależnie od zanotowanych klas dla innych parametrów, przypisywany jest na całym odcinku zabieg wzmacniający.** O wyborze 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 na koniec 2004 roku

2.1. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w skali kraju

Zaprezentowane w tym rozdziale zestawienia opierają się na pomiarach, które w większości wykonano w 2004 roku. Pewna część danych, odnosząca się do dróg o mniejszym obciążeniu ruchem drogowym, pochodzi z pomiarów wykonanych w 2003 i 2002 roku oraz sporadycznie z roku poprzedniego. Ponadto, dla porządku należy zaznaczyć, że na odcinkach, na których w ostatnim roku wykonano zabiegi remontowe, pomiar nie był wykonywany a stan tego odcinka w systemie jest określany jako dobry.
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 2004 roku rozkład ten przedstawiał się następująco:

Rysunek 2. Stan techniczny nawierzchni sieci dróg krajowych

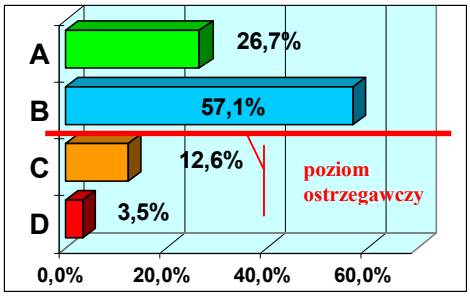


[%]	A	B	C	D	Suma
Stan spękań	26,7	57,1	12,6	3,5	100,0
Równość	37,1	47,2	11,4	4,4	100,0
Koleiny	35,4	27,8	20,6	16,2	100,0
Stan powierzchni	48,5	48,6	2,8	0,1	100,0
Właściwości przeciwpoślizgowe	21,6	56,9	13,8	7,7	100,0

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

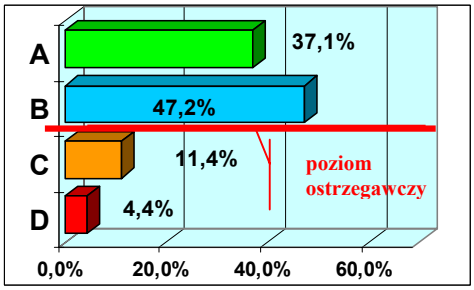
[km]	A	B	C	D	Suma
Stan spękań	4463,9	9532,6	2099,9	592,0	16688,4
Równość	6181,5	7874,4	1895,1	727,3	16678,3
Koleiny	5903,6	4630,5	3443,4	2701,2	16678,7
Stan powierzchni	8089,7	8113,3	462,2	23,1	16688,4
Właściwości przeciwpoślizgowe	3605,5	9483,7	2305,6	1262,5	16657,3

Stan spękań



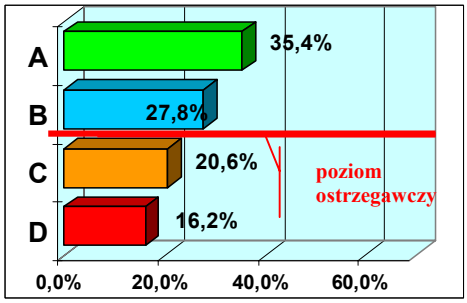
Analogicznie do roku ubiegłego najliczniej jest tu reprezentowana klasa B – tj. stan zadowalający. Jednakże, tylko 1/4 część odcinków charakteryzuje się minimalnymi spękaniami, które mogą być ocenione w klasie najlepszej - A. W stosunku do danych z lat poprzednich sugeruje to poprawę stanu. Należy jednak podkreślić, iż ponad 16% sieci dróg krajowych znajduje się poniżej poziomu uznawanego za ostrzegawczy, z czego 3,5% wymaga natychmiastowych robót remontowych. Rozkład ocen tej cechy nawierzchni jest porównywalny z udziałem procentowym poszczególnych klas kolejno omawianego parametru.

Równość podłużna



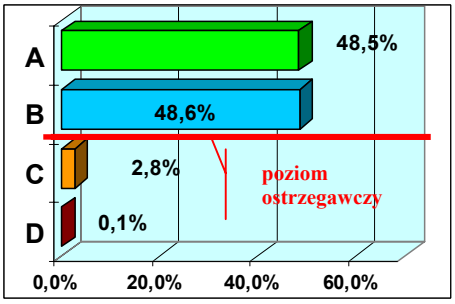
Jest to parametr, który notuje jeden z lepszy stanów spośród ocenianych cech nawierzchni. Ponad 84% nawierzchni dróg znajduje się w stanie dobrym i zadowalającym, a tylko 4.4% w klasie D. Na podstawie badań i prac naukowo-badawczych, prowadzonych na zlecenie GDDKiA, oraz specjalistycznej literatury można stwierdzić, że równość podłużna zmienia się stosunkowo najwolniej. W związku z tym, można wnioskować, że niedoinwestowanie czy opóźnienie w przeprowadzeniu remontów nie będą widoczne w krótkim horyzoncie czasowym.

Koleiny



Zupełnie inną ocenę otrzymują koleiny, których rozwój na przestrzeni ostatnich kilku lat wykazywał stałą tendencję wzrostową. Jednak, na koniec 2004 roku liczba odcinków w klasie D po raz pierwszy zmniejszyła się o 1.5% w stosunku do roku poprzedniego. Mimo to, ponad 36% nawierzchni dróg krajowych znajduje się poniżej poziomu ostrzegawczego, co oznacza, że miarodajna głębokość kolein na tych odcinkach przekracza 20 mm. Wśród nich znaczną grupę (ponad 16%) stanowią odcinki o miarodajnej głębokości koleiny większej niż 30 mm, co kwalifikuje ich nawierzchnię do natychmiastowej interwencji remontowej.

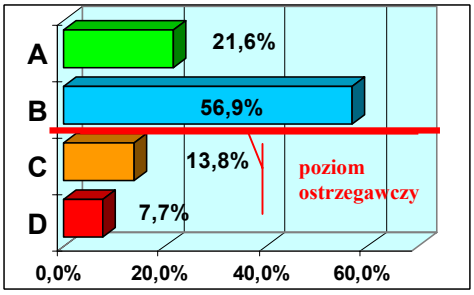
Stan powierzchni



Obok równości jest to parametr o najkorzystniejszym rozkładzie klas stanu, który od kilku lat notuje coraz lepszy poziom ocen w skali całego kraju. Na taki stan rzeczy mają wpływ między innymi, wykonywane w trakcie sezonu pomiarowego, remonty cząstkowe nawierzchni. Parametr ten określa stanu nawierzchni mocnej i równej, ale posiadającej jedynie uszkodzenia powierzchniowe wskazujące na starzenie się nawierzchni. Nie oznacza to jednak, że można go

lekceważyć – jest przecież pomocną informacją dla służb drogowych. Ocena dla tego parametru i zastosowanie odpowiednich środków są wymagane ze względu na potencjalne zahamowanie procesu degradacji nawierzchni, który w skrajnych przypadkach może doprowadzić do powstania licznych spękań i wybojów.

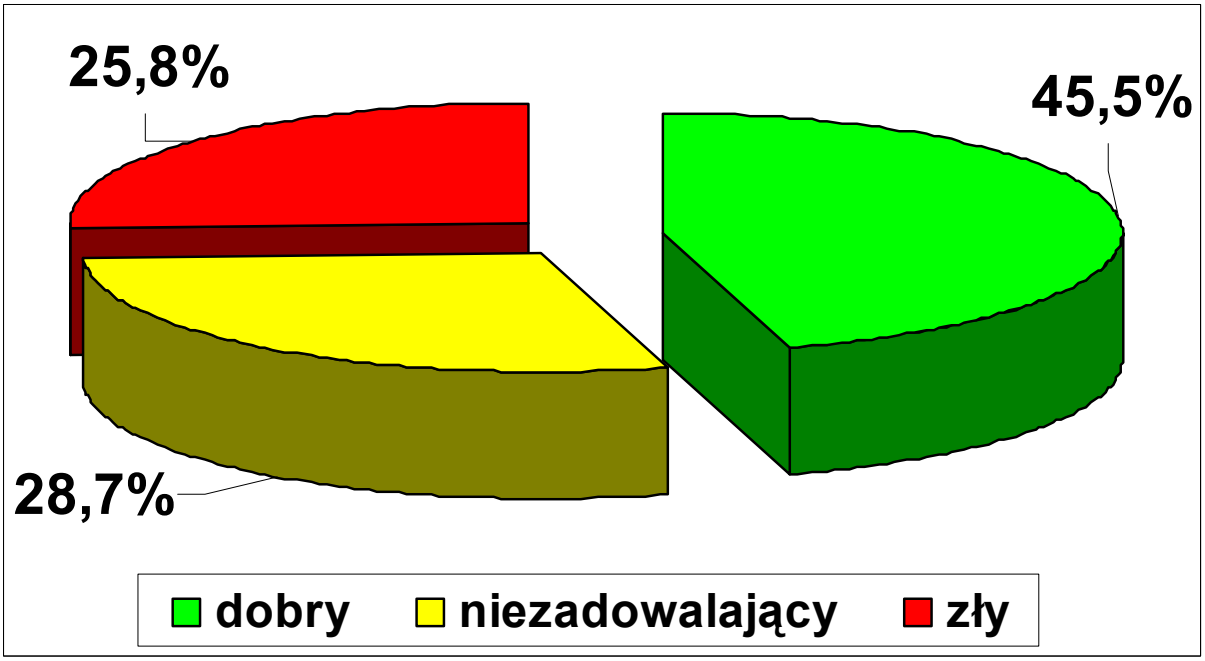
Właściwości przeciwpoślizgowe



Znacznie gorszą ocenę uzyskuje sieć drogowa w przypadku tego parametru. Ponad 78% ocenianych nawierzchni dróg znajduje się w stanie dobrym i zadowalającym, a niespełna 8% została oceniona w klasie D. Obok kolein jest to druga cecha, której analiza wyników przynosi niepokojące wnioski, gdyż ponad 21% długości sieci drogowej jest klasyfikowana w poziomie ostrzegawczym. Informacje o rozkładzie klas tego parametru, uzupełnione o dane o stanie powierzchni pozwalają służbom drogowym zaplanować remonty nawierzchni w zakresie zabiegów powierzchniowych.

Po zagregowaniu stanu technicznego poszczególnych parametrów w ocenę globalną, stan sieci drogowej można opisać jak na poniższym rysunku.

Rysunek 3. Ocena stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2004 roku



Stan	[km]	[%]
	4285,1	25,8
Razem	16634,1	100,0

poziom ostrzegawczy

poziom krytyczny

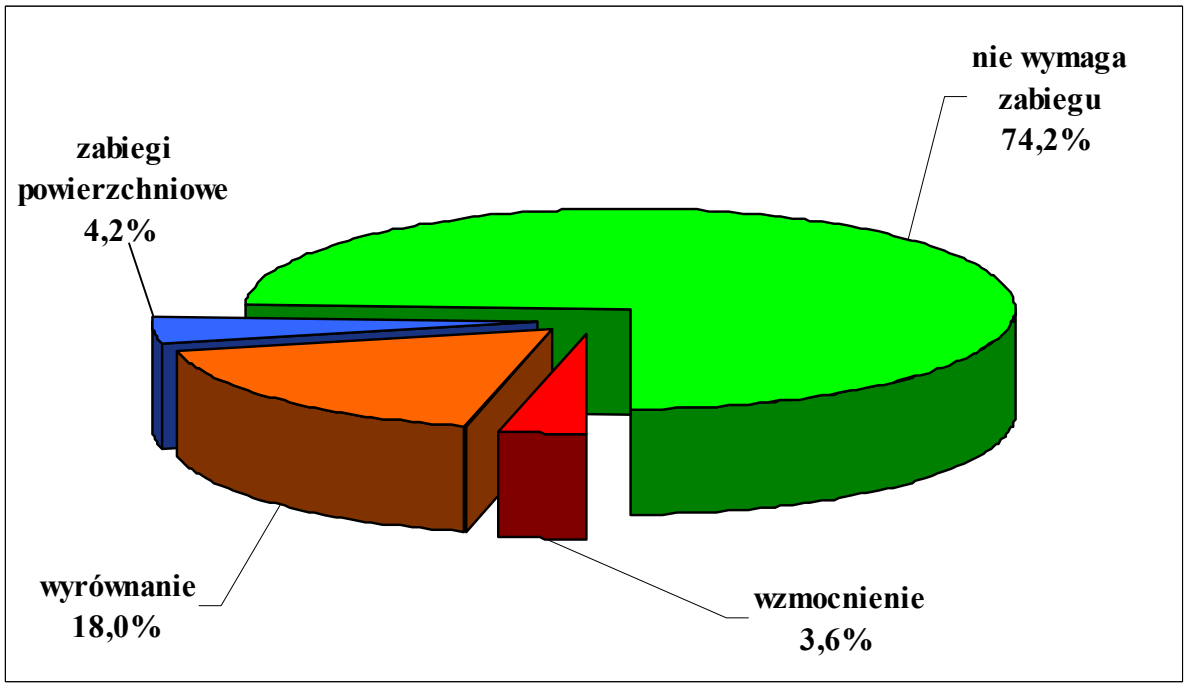
Po reformie administracji państwowej w 1999 roku Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, obecnie Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad /GDDKiA/, sprawuje rolę organu zarządzającego dla sieci najważniejszych połączeń komunikacyjnych w kraju.

Ciągi drogowe sieci dróg krajowych przenoszą prawie trzykrotnie większy ruch niż kolejna co do znaczenia sieć dróg wojewódzkich. Przy poważnych zadaniach, jakie stawia się przed siecią głównych dróg w Polsce, trzeba zaznaczyć, że aktualnie niecałe **46% jej długości nie wymaga w najbliższej przyszłości zabiegów remontowych**. N**atomiast ponad 55% 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 3-4 lat.

W 2003 roku udało się powstrzymać tempo degradacji stanu technicznego nawierzchni dróg krajowych – nastąpił wzrost stanu dobrego o ponad 3%. Kolejny rok przyniósł poprawę stanu dobrego o ponad 5%. Pozytywne tego symptomy, świadczące o powstrzymaniu procesu degradacji nawierzchni, zaznaczyły się już w poprzednich latach.

Przy stwierdzeniu, że niespełna 26% długości dróg krajowych znajduje się w stanie złym a ponad tyle samo w stanie niezadowalającym zasadne jest pytanie o asortyment remontów, jakie powinny zostać wykonane. Poniżej na wykresach zaprezentowano zestawienia dla dwóch poziomów decyzyjnych: zabiegi konieczne – tj. takie, które należałoby wykonać natychmiast, oraz zabiegi zalecane – tj. łącznie zabiegi do wykonania natychmiast i takie, które należy zaplanować do wykonania w ciągu kilku najbliższych lat.

Rysunek 4. Potrzeby w zakresie poszczególnych zabiegów na sieci dróg krajowych na poziomie krytycznym

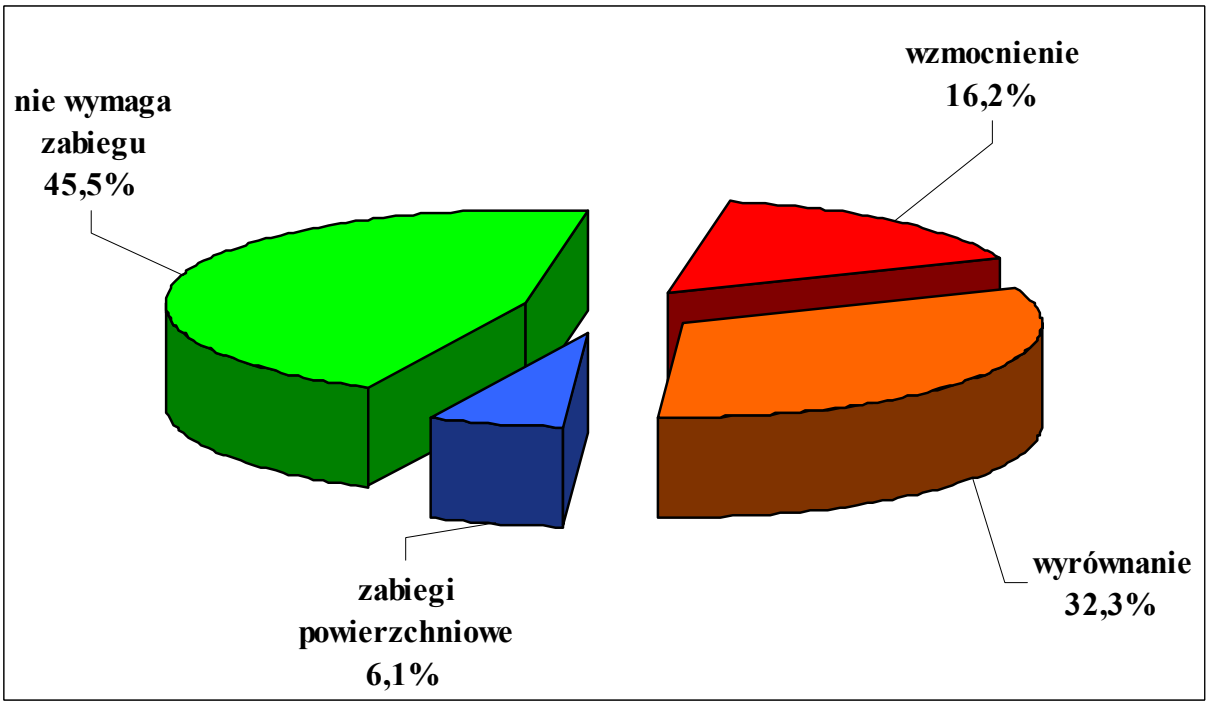


Rodzaj zabiegu	Zabiegi konieczne w [km]
Wzmocnienie wg projektu	**592,0**
Warstwa ścieralna z wyrównaniem	**2987,8**
Zabiegi powierzchniowe	**705,3**
Nie wymaga zabiegu	**12349,0**

Przyjmując strategię wyłącznie poprawy odcinków znajdujących się na poziomie krytycznym łącznie należałoby wykonać prawie 600 km wzmocnień, 3000 km wyrównań i ponad 700 km

zabiegów powierzchniowych. **W sumie daje to zakres dróg do natychmiastowego remontu, wynoszący prawie 4300 km.** Po mimo tego, pozytywnym symptomem jest wzrost w kolejnych latach ilości remontowanych odcinków dróg. Przykładowo, w 2003 roku zakres wykonanych remontów odcinków kształtował się na poziomie 25% potrzeb natychmiastowych, w 2002 roku zakres wykonanych remontów odcinków kształtował się na poziomie 20%, natomiast w 2000 i 2001 roku wynosił tylko po około 10%. **W 2004 roku zrealizowano natomiast ponad 1700 km robót remontowo-budowlanych (w tej wielkości nie ujęto wybudowanych obwodnic oraz odcinków autostrad) na drogach krajowych, przy zanotowanych na koniec 2003 roku potrzebach natychmiastowych wynoszących ponad 5000 km.**
Jeśli idzie o asortyment robót do natychmiastowego wykonania, to aktualnie przeważają zabiegi typu wyrównanie. Szacowany zakres wzmocnień to 3,6 % długości sieci dróg krajowych.

Rysunek 5 . Potrzeby w zakresie poszczególnych zabiegów na sieci dróg krajowych na poziomie ostrzegawczym

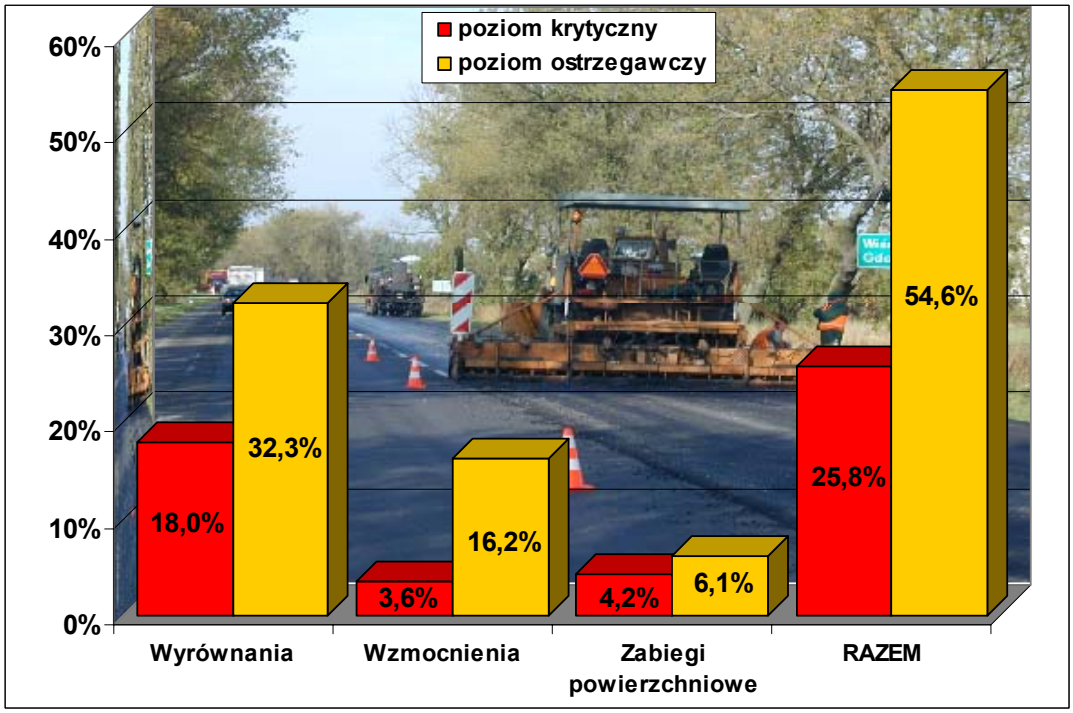


Rodzaj zabiegu	Zabiegi zalecane i konieczne w [km]
Wzmocnienie wg projektu	**2691,9**
Warstwa ścieralna z wyrównaniem	**5371,4**
Zabiegi powierzchniowe	**1012,0**
Nie wymaga zabiegu	**7572,0**

Wśród zabiegów na poziomie ostrzegawczym, które obejmują zabiegi planowane i konieczne, przeważają także wyrównania. Również poważna część sieci drogowej wymaga zaplanowania wzmocnień. **Łącznie oba te typy zabiegów, stosunkowo najbardziej kosztowne, należy zaplanować i wykonać na sieci o długości prawie 8100 kilometrów – tj. około na połowie długości zamiejskich sieci dróg krajowych.**
Przy uruchomieniu programu wykonawstwa remontów dla obu poziomów decyzyjnych – jedynie 7500 km dróg krajowych nie musiałoby być remontowanych. Przy ograniczeniu wykonawstwa tylko do poziomu krytycznego – sieć nie wymagająca remontów natychmiastowych miałaby długość około 12500 kilometrów.

Nie byłoby wskazane wykonywanie remontów tańszych niż wynika to z oceny aktualnego stanu. Zakłada się bowiem pewną hierarchiczność zabiegów oznaczającą, że potrzeby dla poszczególnych ich rodzajów nie są rozłączne. Rezygnacja np. z wykonywania wzmocnień powoduje automatycznie wzrost zakresu wyrównań i zabiegów powierzchniowych oraz częstotliwości ich wykonania. 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 pojawić się muszą w ciągu niedługiego okresu eksploatacji.
Proporcje zakresu występowania odcinków wykazujących potrzeby zabiegów koniecznych i zalecanych przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 6. Potrzeby w zakresie poszczególnych zabiegów notowane w poziomach: krytycznym i ostrzegawczym



Proporcje zabiegów wymaganych natychmiast do zabiegów zalecanych są niekorzystne. W przypadku zmniejszenia w kolejnych latach długości remontowanych odcinków należy się liczyć z przyrostem występowania odcinków wymagających wzmocnień i wyrównań, ponieważ w przypadku tych zabiegów relacja potrzeb natychmiastowych do potrzeb łącznych jest najmniej korzystna.
Potrzeby notowane w poziomie krytycznym dla wyrównań są największe – zakres robót natychmiastowych to 18%, a łącznie do zaplanowania i wykonania kwalifikowanych jest ponad 32% długości sieci. Jeżeli zakres ten rozłożono by na czteroletni okres remontowy, to tylko wyrównania należałoby wykonywać w zakresie około 10% długości sieci dróg krajowych rocznie (8% rocznie z podzielenia aktualnie notowanego zakresu przez liczbę lat plus obserwowaną degradację nawierzchni jezdni).
W przypadku zabiegu typu wzmocnienie zabiegi natychmiastowe wynoszą 3.6% długości sieci dróg krajowych. Zauważmy jednak, że kolejne kilkanaście procent długości sieci dróg krajowych „jest w kolejce" do remontu natychmiastowego. Dla administratora drogi oznacza to zaplanowanie remontów w zakresie wzmocnień na prawie jednej piątej długości sieci dróg krajowych w ciągu kilku najbliższych lat.

Oprócz oczywistych problemów związanych ze sfinansowaniem takiego przedsięwzięcia musi być również brany pod uwagę problem uciążliwości komunikacyjnej takiego zakresu robót, związany z wyłączeniami remontowanych odcinków z ruchu, czego przykład kierowcy mieli w 2004 roku.

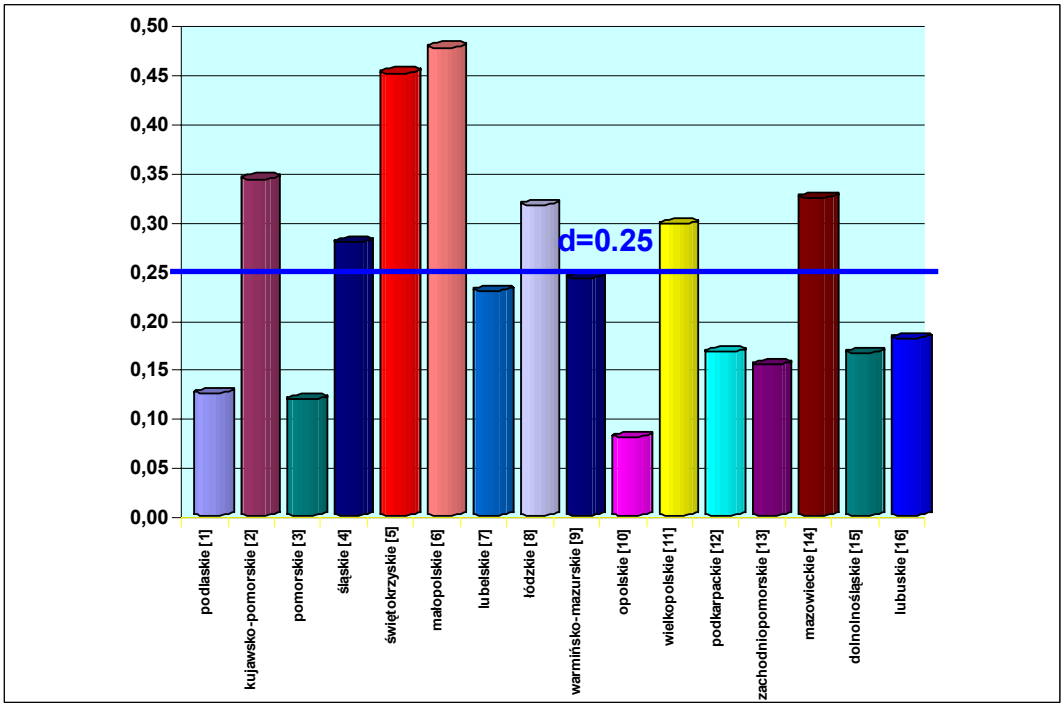
Dla trzeciej grupy zabiegów – tj. zabiegów typu powierzchniowe, polegających na ułożeniu warstwy ścieralnej, uszorstnieniu nawierzchni lub wyjątkowo na wykonaniu powierzchniowego utrwalenia, zabiegi konieczne, co do swojego zakresu, są na zbliżonym poziomie w porównaniu do zabiegów zalecanych.

2.2. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w województwach

Zadaniem raportu jest wskazywanie zagrożeń, jakie niesie obecny stan techniczny sieci dróg krajowych. Zagrożenia te rozkładają się różnie w skali kraju ponieważ stan techniczny sieci drogowej nie jest jednolity w poszczególnych województwach.

Na poniższym wykresie zaprezentowano stosunek długości sieci w stanie złym do długości sieci administrowanej w danym województwie, otrzymując w ten sposób wskaźnik natychmiastowych potrzeb remontowych. Niebieska pozioma linia oznacza średnią wielkość tego wskaźnika w skali całego kraju.

Rysunek 7. Rozkład wskaźnika natychmiastowych potrzeb remontowych w województwach (stan zły)

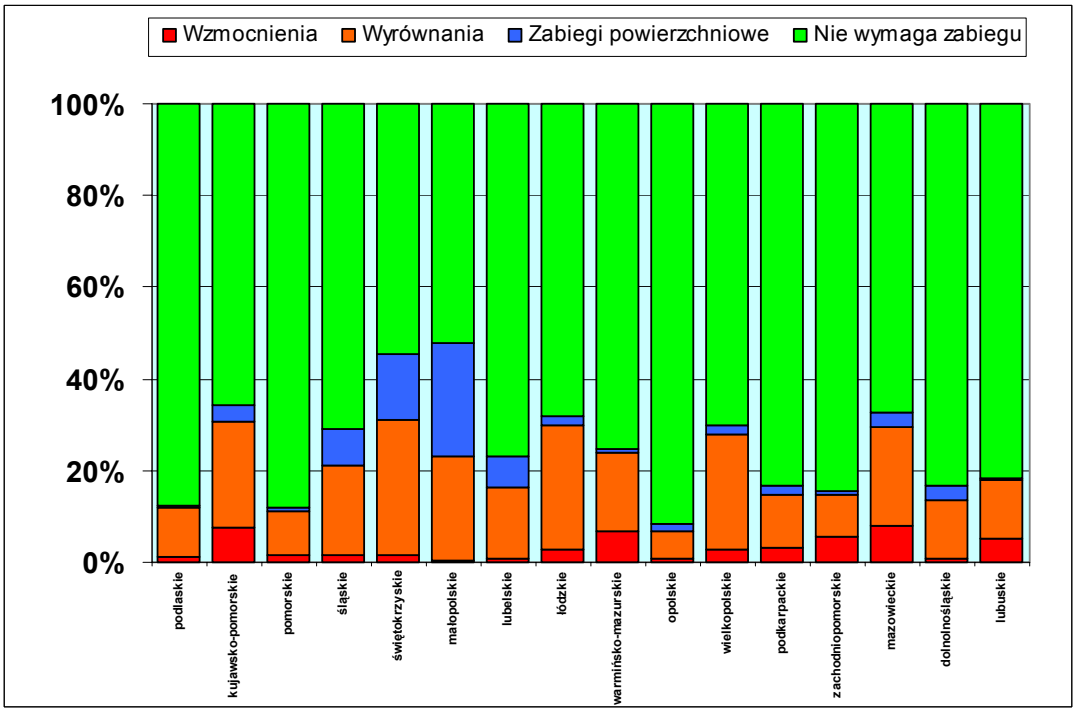


Województwo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Ogółem
Wskaźnik potrzeb (d)	0,12	0,34	0,12	0,28	0,45	0,48	0,23	0,32	0,24	0,08	0,30	0,17	0,15	0,32	0,17	0,18	**0,25**

W kilku województwach odcinki o złym stanie technicznym występują wyraźnie częściej niż średnio dla całego kraju a w województwach świętokrzyskim i małopolskim wielkość ta jest prawie dwa razy większa od średniej krajowej. W obu tych województwach tylko połowa sieci dróg krajowych nie wymaga przeprowadzenia natychmiastowych remontów.

Pomimo tego, że województwa: świętokrzyskie i małopolskie wykazują 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. Poniższy rysunek prezentuje potrzeby dla poszczególnych grup zabiegów remontowych w każdym województwie.

Rysunek 8. Rozkład natychmiastowych potrzeb remontowych dla poszczególnych grup zabiegów w województwach

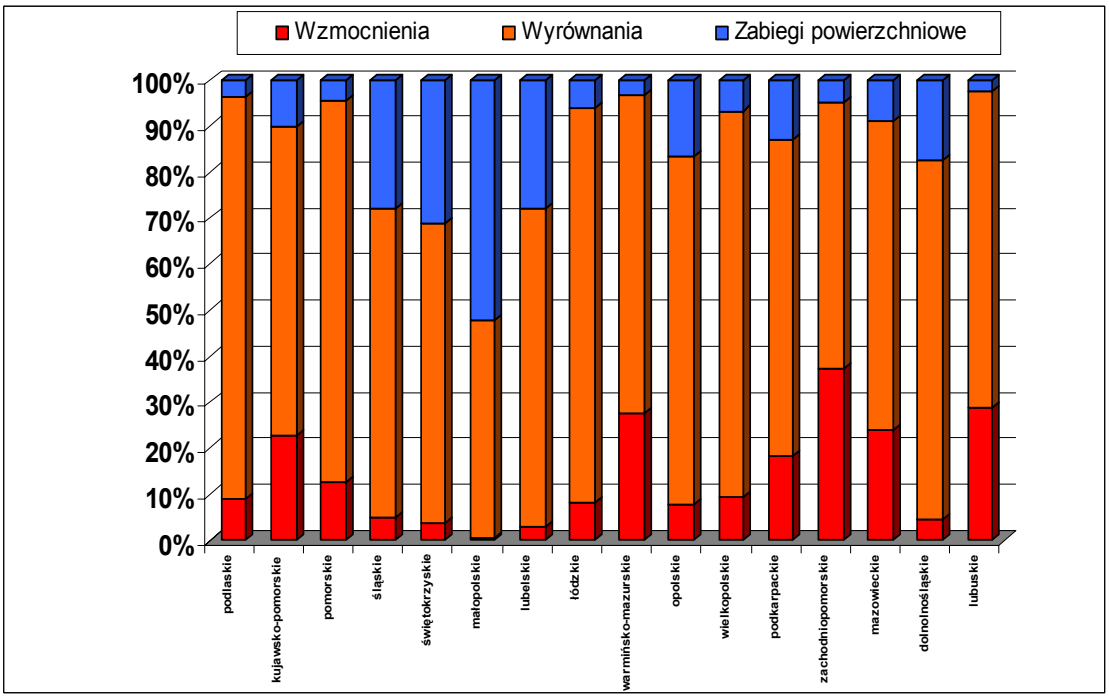


W większości województw dominującym problemem są odcinki wymagające natychmiastowego wyrównania, wynikającego z faktu skoleinowania nawierzchni. W kilku województwach znaczący udział mają również pozostałe typy zabiegów i tak: w województwach mazowieckim, kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim - wzmocnienia a w województwie małopolskim rolę taką odgrywają zabiegi powierzchniowe. Stan sieci dróg krajowych jest więc silnie zróżnicowany tak pod względem całkowitych potrzeb natychmiastowych, jak i potrzeb notowanych dla poszczególnych zabiegów remontowych.

Wskaźnik natychmiastowych potrzeb remontowych waha się od 8% do 48,0% a wskaźniki dla wzmocnień od 0,2% do 7,8%, dla wyrównań od 6,2% do 29,4%, natomiast dla zabiegów powierzchniowych od 0,4% do 25,0%. W tej sytuacji konieczne staje się nie tylko poprawa ogólnie złego stanu sieci drogowej, ale i wyrównywanie niejednorodności sieci dróg krajowych pomiędzy poszczególnymi województwami.

Na kolejnym rysunku zaprezentowano, jaki jest udział poszczególnych rodzajów zabiegów w całkowitych potrzebach natychmiastowych.

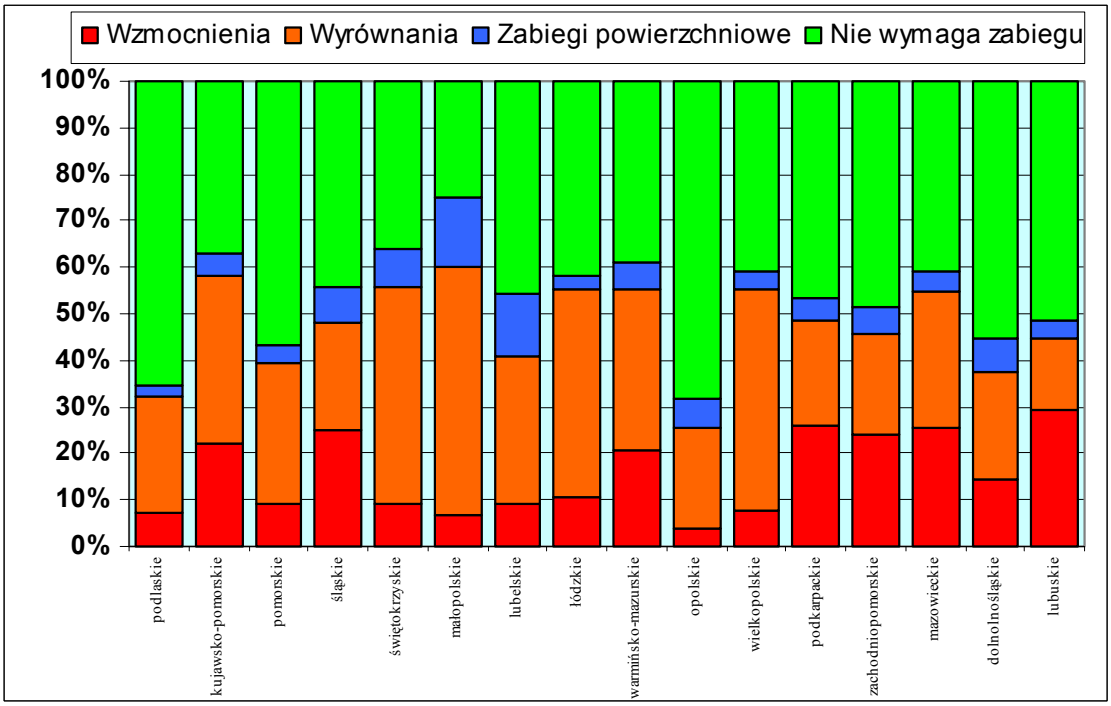
Rysunek 9. Potrzeby natychmiastowe w podziale na poszczególne typy zabiegów w województwach



W zakresie wzmocnień największe potrzeby w relacji do łącznych potrzeb remontowych w danym województwie, wykazuje województwo zachodniopomorskie. W zakresie wyrównań – województwa: podlaskie i łódzkie, a w grupie zabiegów powierzchniowych – województwa: małopolskie, świętokrzyskie, śląskie i lubelskie.

Kolejny wykres prezentuje potrzeby wynikające z zabiegów zalecanych - są to **łącznie** zabiegi, które należy wykonać natychmiast oraz zaplanować do wykonania w ciągu najbliższych kilku lat w poszczególnych województwach.

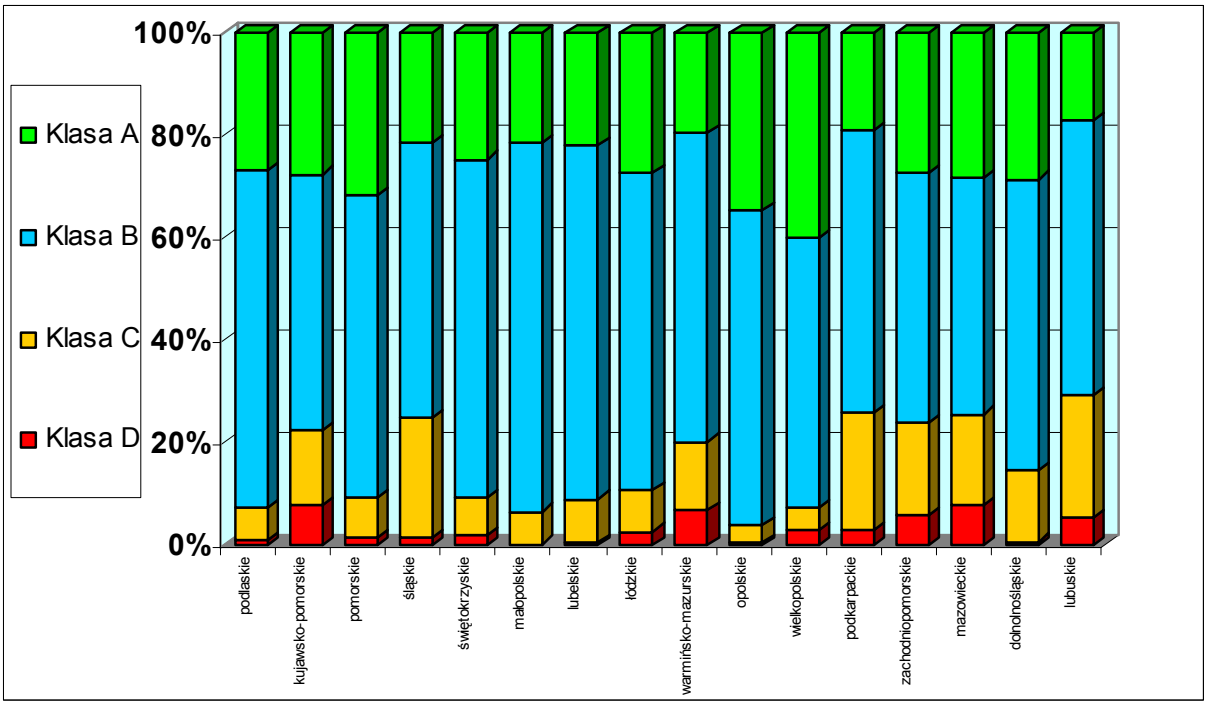
Rysunek 10. Rozkład wskaźników łącznych potrzeb remontowych dla poszczególnych grup zabiegów w województwach (stan zły i niezadowalający)



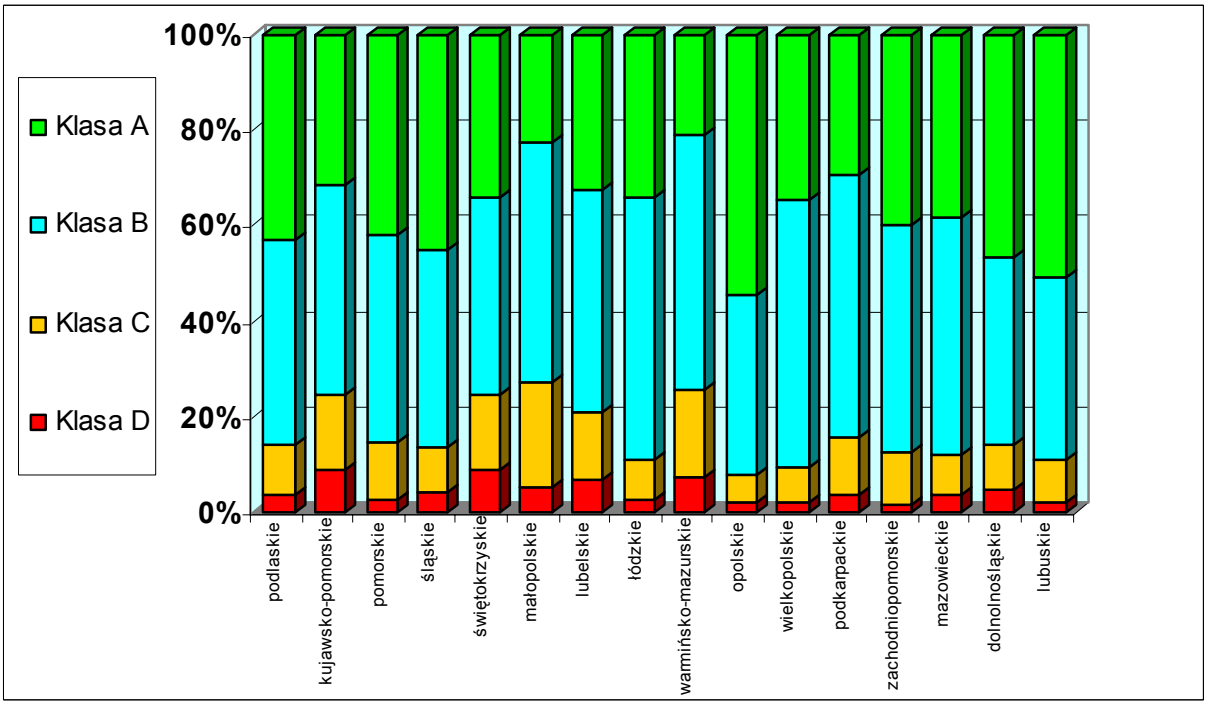
Rozpatrując potrzeby łączne należy zauważyć, że dominującą rolę w niespełna połowie województw odgrywają potrzeby w zakresie wzmocnień, a w pozostałej części – potrzeby w zakresie wyrównań. W pierwszej grupie zdecydowanie najgorszy stan notowany jest w województwie lubuskim, mazowieckim, podkarpackim oraz śląskim, gdzie łączne potrzeby w zakresie wzmocnień wynoszą średnio 26% długości administrowanej sieci.
W drugiej grupie zdecydowanie najgorszy stan notowany jest w województwach: wielkopolskim, małopolskim, świętokrzyskim oraz łódzkim, gdzie potrzeby te średnio wynoszą 48% długości administrowanych dróg krajowych.
Administratorzy sieci drogowej, niemalże we wszystkich województwach, stoją przed dylematem w planowaniu zabiegów remontowych przy obecnym stanie technicznym i wysokości środków finansowych. Stan sieci drogowej wskazuje bowiem na konieczność zaplanowania w najbliższej przyszłości poważnych i licznych remontów w zakresie wyrównania. Z drugiej jednak strony na pewnej liczbie tych odcinków notowane są niskie właściwości przeciwpoślizgowe, wymagające natychmiastowych interwencji. Powstaje wobec tego problem: czy działać doraźnie wykonując zabiegi powierzchniowe na odcinkach wymagających w krótkiej perspektywie zabiegów cięższych czy też działać bardziej długofalowo, ale jednocześnie ograniczać zakresy rzeczowe robót wykonywanych w danym roku.

Poniżej na kolejnych rysunkach zestawiono oceny parametryczne w podziale na poszczególne województwa. Zwróćmy uwagę na w miarę jednorodny stan równości podłużnej i na bardzo zróżnicowany stan kolein i stan właściwości przeciwpoślizgowych.

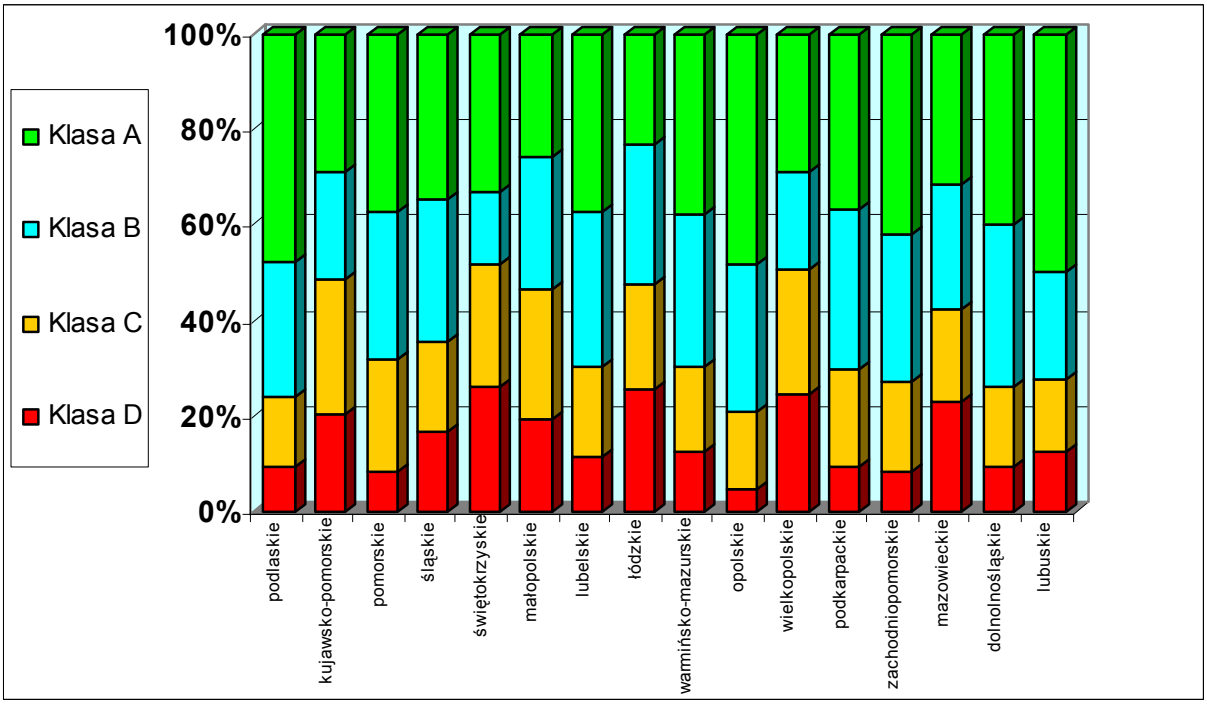
Rysunek 11. Stan spękań



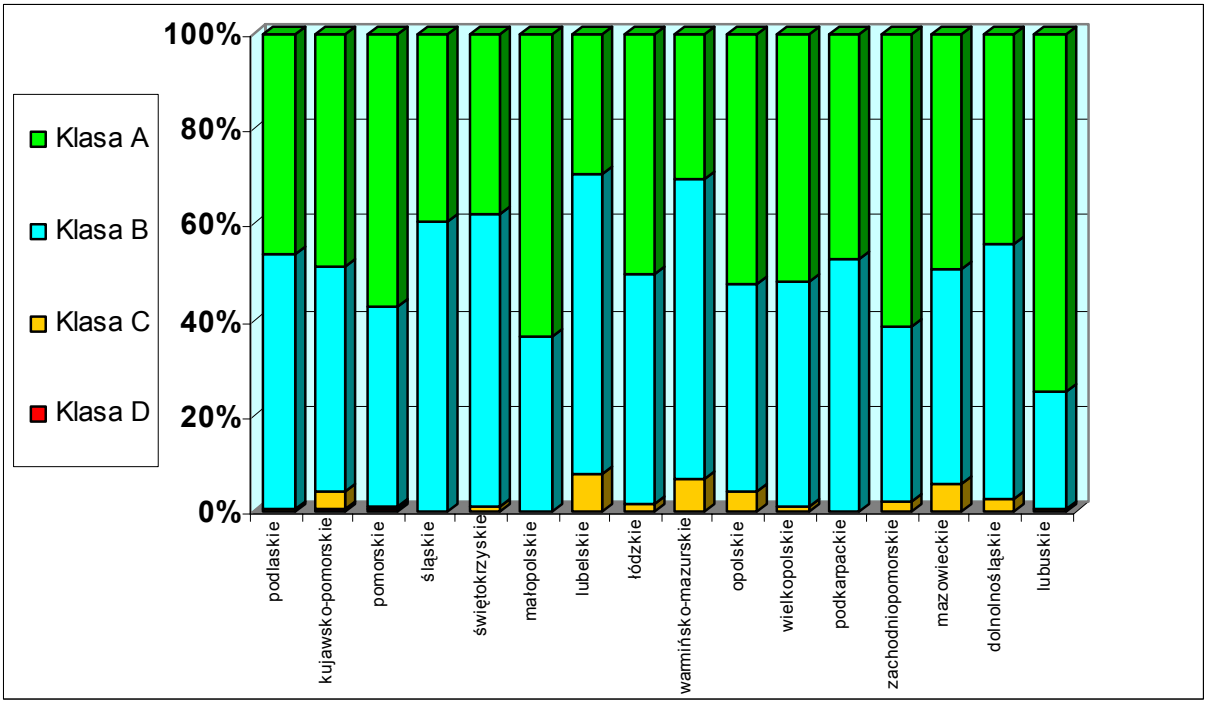
Rysunek 12. Równość podłużna



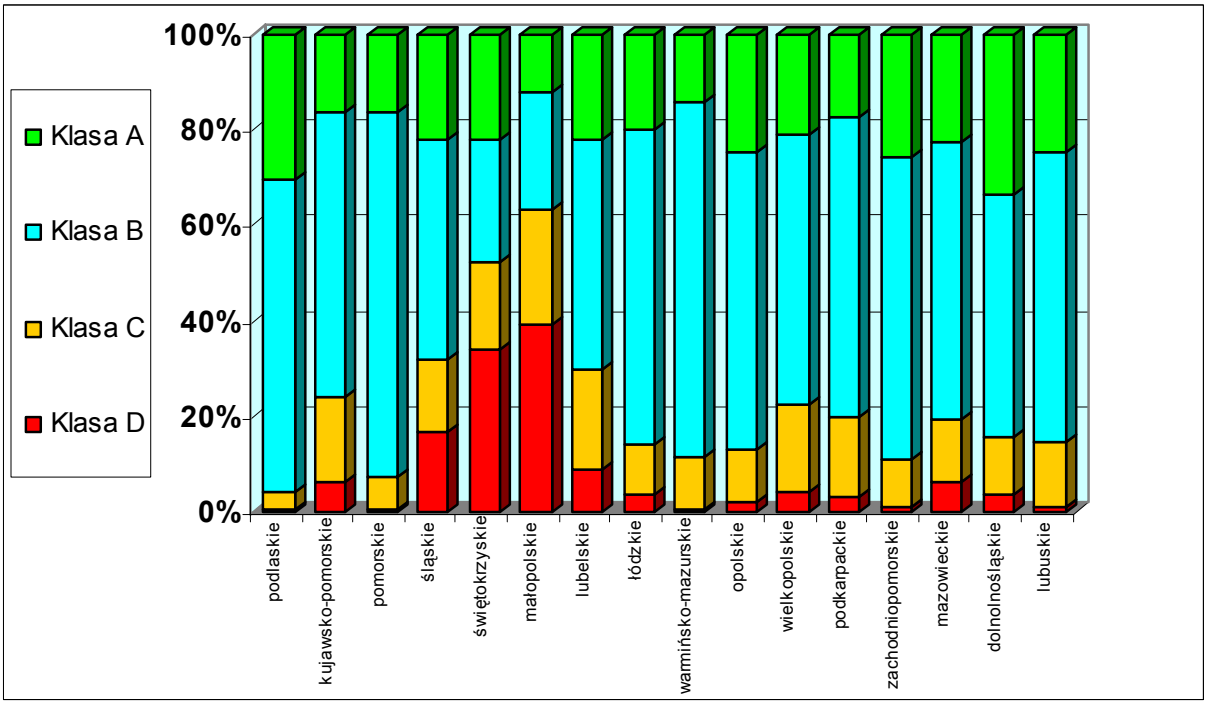
Rysunek 13. Koleiny



Rysunek 14. Stan powierzchni



Rysunek 15. Właściwości przeciwpoślizgowe



2.3. Przyczyny złego stanu nawierzchni sieci dróg krajowych

Powody z jakich stan nawierzchni sieci dróg krajowych jest zły od lat są te same. Być może ich wzajemne powiązanie nieznacznie się zmieniło, niemniej jednak wśród nich największy wpływ na obecny stan sieci drogowej mają nadal następujące czynniki:

1) wzrastające natężenie ruchu samochodowego, wynikające głównie ze wzrostu przewozów towarowych transportem samochodowym;
2) nieprzystosowane do zwiększonych nacisków konstrukcje nawierzchni dróg krajowych;
3) brak skutecznego systemu eliminacji z ruchu pojazdów przeciążonych
4) **niedostateczna ilość środków finansowych na odnowy nawierzchni oraz bieżące utrzymanie dróg** (renowacje i odbudowę poboczy oraz elementów systemu odwodnienia dróg, które w istotny sposób wpływa na tempo degradacji nawierzchni jezdni) **oraz rozbudowę infrastruktury.**

W 2004 roku ze środków budżetowych, pomocowych z Unii Europejskiej oraz kredytowych zrealizowano prawie 1740 km zadań budowlano-remontowych na drogach krajowych. Zestawiając te wielkości z zanotowanymi potrzebami natychmiastowymi na koniec 2003 roku, wynoszącymi ponad 5000 km wyraźnie widać, jak duże są potrzeby i jakie możliwości ich zaspokojenia. Przy czym należy zaznaczyć, że możliwości przez 4 kolejne lata systematycznie rosły. Po za tym zbyt mała pula środków finansowych jest aktualnie przeznaczana na bieżące utrzymanie dróg, co nie przyczynia się do powstrzymywania degradacji nawierzchni jezdni.

W latach 1990 – 1995 na sieci dróg międzynarodowych wystąpił wzrost ruchu o 44%. Liczba pojazdów ciężarowych, w ruchu samochodowym pozostawała na tym samym poziomie, zaś tonaż przewożonych ładunków sukcesywnie wzrastał. Od 1996 roku do chwili obecnej nadal obserwuje się wzrost ruchu drogowego, w szczególności na sieci dróg międzynarodowych.
Z analiz wyników Generalnego Pomiaru Ruchu w latach 1995-2000 wynika, że w roku 2000 ruch na sieci dróg krajowych był o około 31% większy w porównaniu z rokiem 1995. Wzrost ruchu nie jest równomierny na całej sieci dróg krajowych. W 2000 roku Średni Dobowy Ruch /SDR/ na drogach międzynarodowych wynosił 11500 poj./dobę, zaś na pozostałych drogach krajowych 5100 poj./dobę.

Należy zwrócić uwagę na pewne nietypowe zjawiska w rozwoju ruchu. Analiza struktury rodzajowej ruchu w latach 1995-2000, wskazuje na spadek dynamiki wzrostu ruchu. Po początkowym, w latach 1995-1998, średnim rocznym wzroście ruchu rzędu 7%, w ostatnim roku zarejestrowano wzrost ruchu tylko o 2%.

W okresie 1995-2000 rozwój ruchu pojazdów poszczególnych kategorii był bardzo zróżnicowany. **Największy wzrost ruchu o ok. 44% zanotowano dla samochodów ciężarowych (bez przyczep oraz z przyczepami), z czego ruch samochodów ciężarowych bez przyczep wzrósł tylko o 17%, zaś ruch samochodów ciężarowych z przyczepami aż o 68%.** Dla porównania w poprzednim okresie pięcioletnim 1990-1995 ruch samochodów ciężarowych wzrósł tylko o 5%. Występowały wówczas zmiany w parku pojazdów ciężarowych, polegające na eliminowaniu samochodów ciężarowych o małej ładowności i włączaniu do ruchu w ich miejsce ciągników siodłowych z naczepami. Natężenie ruchu pojazdów ciężarowych wyrażone liczbą samochodów w jednostce czasu pozostawało na zbliżonym poziomie, zaś tonaż przewożonych ładunków sukcesywnie wzrastał.

Obecnie mamy do czynienia ze zdecydowanym **wzrostem ruchu najcięższych pojazdów mających wpływ na warunki ruchu na drogach oraz szybkość degradacji nawierzchni**.

W okresie 1995-2000 zarejestrowano również znaczny, o około 43%, wzrost ruchu samochodów dostawczych. Ruch samochodów osobowych wzrósł o ok. 29%, nieznacznie poniżej średniego wzrostu pojazdów ogółem dla całej sieci dróg krajowych.

Duży wzrost ruchu pojazdów samochodowych, a w szczególności samochodów ciężarowych, powoduje zdecydowane pogorszenie się warunków ruchu na drogach głównych, tym bardziej, że na wielu odcinkach jedno-jezdniowych występuje średni dobowy ruch /SDR/ znacznie przekraczający 10000 pojazdów/dobę. W takim przypadku, według badań międzynarodowych, wielkość SDR jest zbliżona do granicznej wartości przepustowości drogi jednojezdniowej (o szerokości jezdni 7.00 m z utwardzonymi poboczami o szerokości 2.00 m), co w efekcie skutkuje przenoszeniem się ruchu na drogi równoległe. Z analiz wyników pomiarów ruchu wykonanych w 2004 roku na stacjach stałych wynika, że drugi rok z rzędu zauważalny jest wyraźny wzrost ruchu. W 2002 roku na sieci objętej pomiarem zanotowano wzrost ruchu o 5%, a w 2003 o kolejne 3% - co potwierdza założenia przyjęte przy opracowywaniu prognozy ruchu na odcinkach zamiejskich.

Na podstawie tych danych można śmiało wnioskować, że **bez szybkiego rozwoju infrastruktury dróg krajowych, przy aktualnych nakładach na remonty i rozbudowę, znacznym obciążeniom mogą zostać poddane drogi wojewódzkie, na które najprawdopodobniej przeniesie się ruch z ww. odcinków komunikacji krajowej.**

Ponadto trzeba zaznaczyć, iż na pogorszenie stanu dróg destrukcyjny wpływ mają pojazdy przeciążone. Ważenie pojazdów, pokazuje, że bardzo częste są przypadki przekroczenia, czy też znacznego przekroczenia, dopuszczalnego nacisku na oś tj. 10 ton/oś. W tym miejscu trzeba zasygnalizować problem dostosowania nawierzchni sieci dróg krajowych do przenoszenia nacisków 11,5 ton/oś. Do takich i większych nacisków jest dostosowana sieć głównych dróg w krajach Unii Europejskiej. W Polsce na drogach krajowych dopuszcza się obecnie naciski do 10 ton/oś, przy czym tylko 8% nawierzchni jest dostosowana do nacisków 11,5 ton/oś, w tym ponad 16% odcinków zlokalizowanych w sieci TINA[*)]**.** Stąd też **występuje potrzeba wzmocnienia prawie 4100 km odcinków sieci głównych połączeń drogowych w kraju.**

Należy również pamiętać, że konstrukcja nawierzchni drogi jest zaprojektowana na okres 20-tu lat przy założeniu określonego wskaźnika wzrostu ruchu. Większość dróg krajowych została wybudowana lub zmodernizowana w latach 70-tych i nie była przewidywana do przenoszenia obciążeń, z jakimi mamy obecnie do czynienia, a okres projektowanego użytkowania zbliża się do wyczerpania. Znacząca część sieci drogowej jest dopuszczona w trybie administracyjnym do ruchu pojazdów o naciskach 10 ton/oś. Oznacza to, że konstrukcyjnie część tych dróg z założenia będzie niszczona szybciej niż to przewidywali projektanci i administracja drogowa.

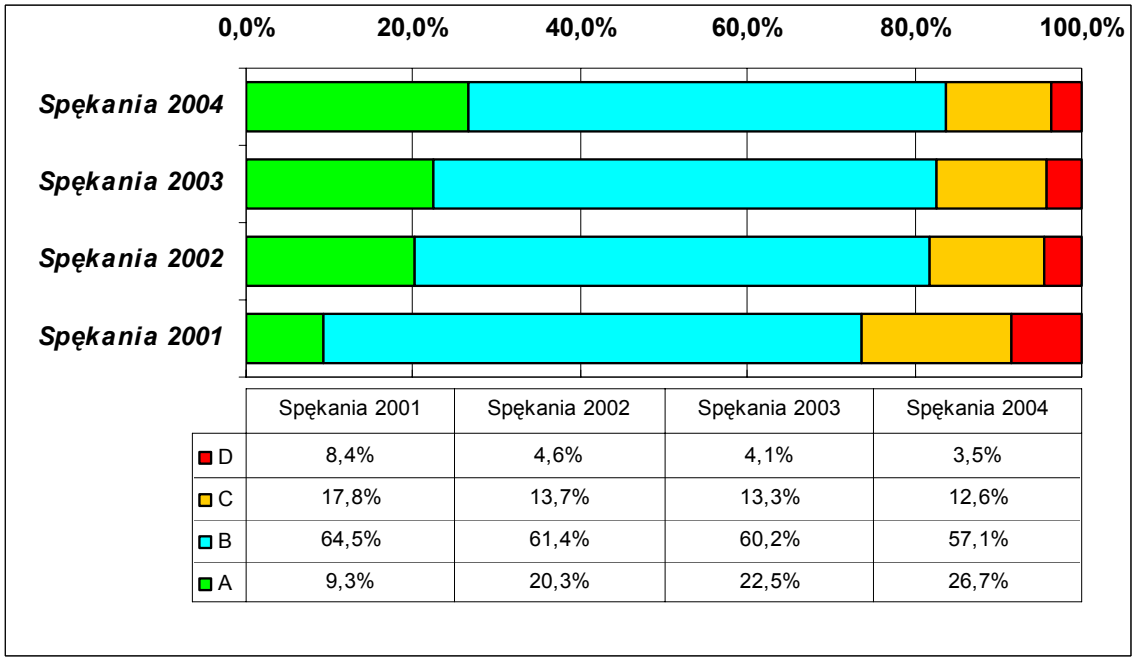
[*)] Długość sieci TINA w Polsce stanowi 4 864 km.

3. Zmiany stanu technicznego nawierzchni w ostatnich latach

W niniejszym rozdziale 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 przypada na późną jesień każdego roku, powodując, że wpływ zjawisk o charakterze krótkotrwałym, występujących w trakcie sezonu pomiarowego (np. wysokie letnie temperatury) jest rejestrowana tylko dla części sieci drogowej.
- Sezon remontowy i pomiarowy częściowo nakładają się na siebie z uwagi na sprzyjające do realizacji obu zadań warunki atmosferyczne, a więc faktyczny wpływ robót prowadzonych w sporadycznych przypadkach może być obserwowany z rocznym przesunięciem.
- Z uwagi na wprowadzenie w systemie SOSN zabiegów wieloletnich (takich na których realizacja kontraktu trwa ponad jeden rok) od aktualnej wersji raportu w zamieszczanych zestawieniach odcinki na których rozpoczęto remonty a ich zakończenie planowane jest w kolejnych latach nie są uwzględniane.

Rysunek 16. Stan spękań

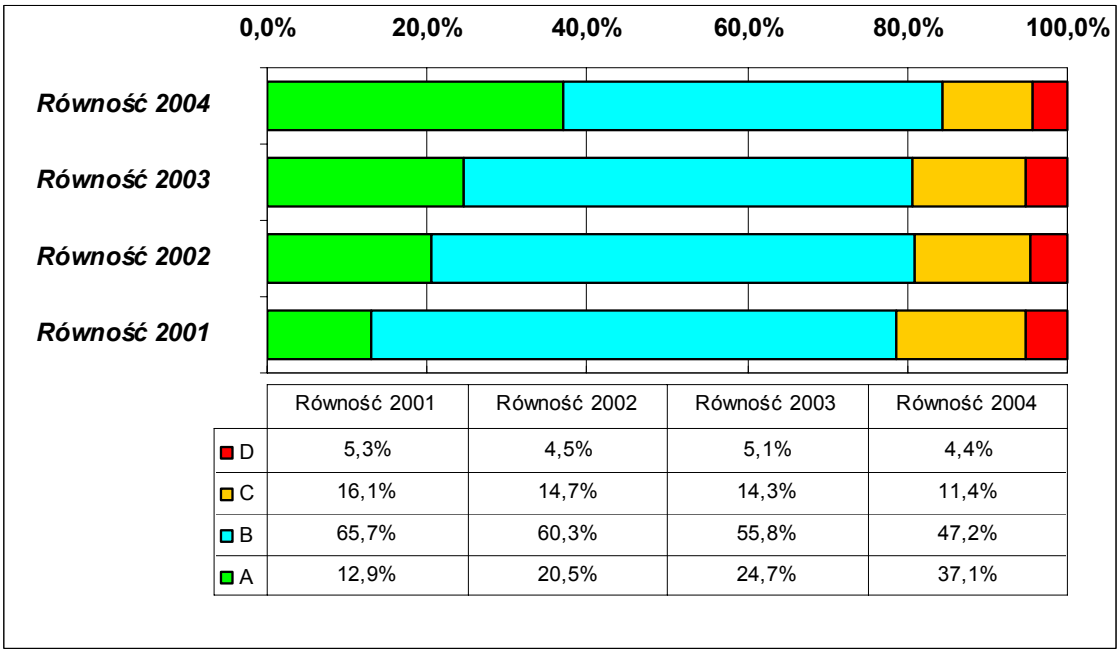


	Spękania 2001	Spękania 2002	Spękania 2003	Spękania 2004
D	8,4%	4,6%	4,1%	3,5%
C	17,8%	13,7%	13,3%	12,6%
B	64,5%	61,4%	60,2%	57,1%
A	9,3%	20,3%	22,5%	26,7%

Jak ilustruje to powyższy rysunek degradacja tego parametru nie przebiega gwałtownie, wyraźnie natomiast zaznacza się tendencja poprawy stanu technicznego. Jeżeli bowiem na poziomie ostrzegawczym na koniec 2001 roku znajdowało się 26 % sieci dróg krajowych, to obecnie odcinków takich jest niespełna 17%. Na taki stan rzeczy (szczególnie porównując 2001 rok) miała między innymi wpływ zmiana metod pomiaru tego parametru. W tym przypadku ocenę sekwencyjną zastąpiono oceną ciągłą, co przyczyniło się do urealnienia gromadzonych danych pomiarowych.

Analiza rozkładu pozostałych klas ocenianych parametrów, również napawa optymizmem. W porównaniu do poprzedniego roku zwiększył się, kosztem klasy C i D (stan niezadowalający i zły), udział klas A i B.

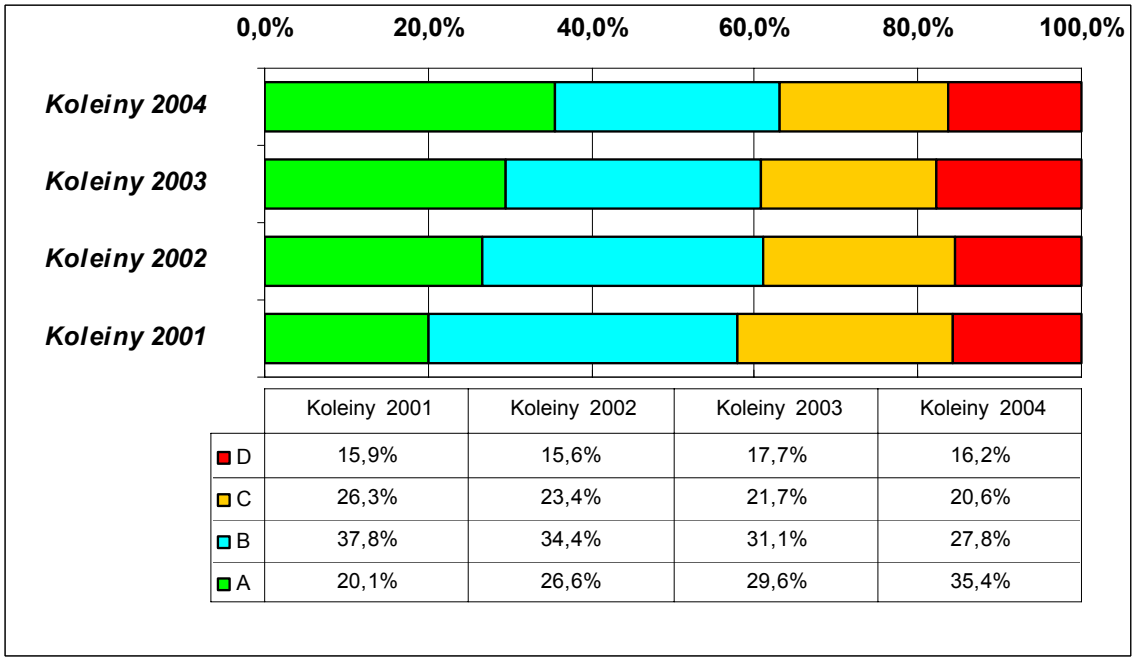
Rysunek 17. Równość podłużna



	Równość 2001	Równość 2002	Równość 2003	Równość 2004
D	5,3%	4,5%	5,1%	4,4%
C	16,1%	14,7%	14,3%	11,4%
B	65,7%	60,3%	55,8%	47,2%
A	12,9%	20,5%	24,7%	37,1%

Jak już zostało stwierdzone w raporcie jest to jeden z parametrów notujący najkorzystniejszy rozkład klas. Zmiany tego parametru następują dość wolno. Niemniej jednak w 2004 roku zaznacza się pewna tendencja do poprawy.

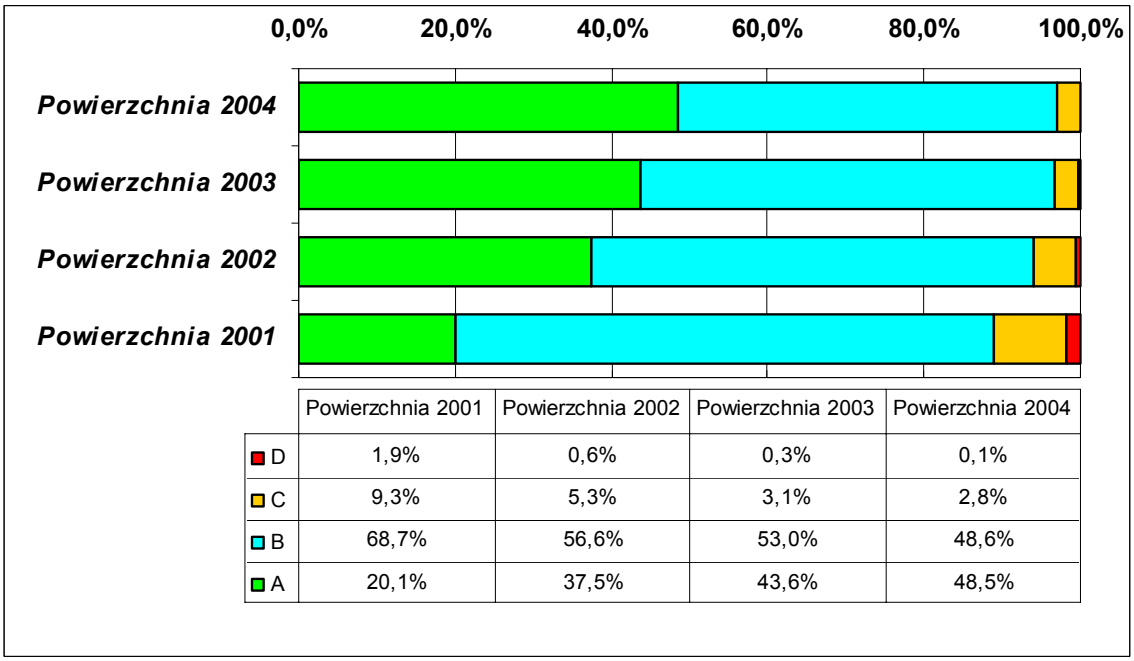
Rysunek 18. Koleiny



	Koleiny 2001	Koleiny 2002	Koleiny 2003	Koleiny 2004
D	15,9%	15,6%	17,7%	16,2%
C	26,3%	23,4%	21,7%	20,6%
B	37,8%	34,4%	31,1%	27,8%
A	20,1%	26,6%	29,6%	35,4%

Rok 2004 jest pierwszym, w którym udało się zahamować procesu przyrostu długości odcinków skoleinowanych. Tempo degradacji w stosunku do 2003 roku zmalało. Niemniej długość odcinków na poziomie ostrzegawczym (obsadzenie klas C i D) pozostaje na zbliżonym poziomie do roku ubiegłego. Czy jest to tendencja stała, która z czasem przyniesie odczuwalną poprawę stanu technicznego, będzie się można przekonać w kolejnych latach.

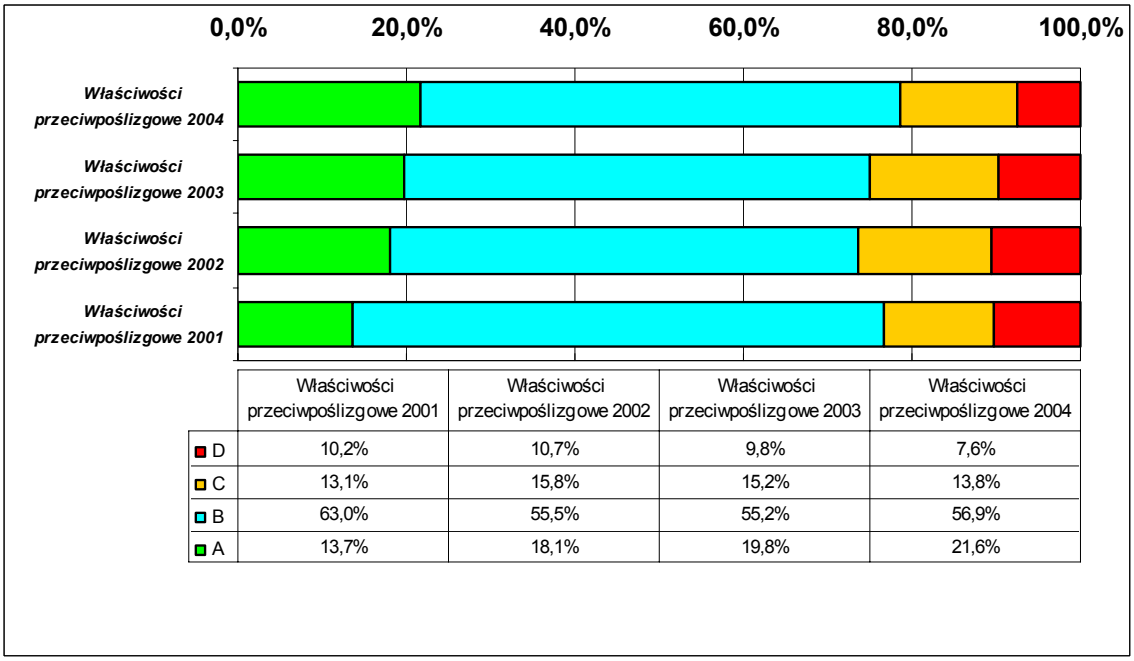
Rysunek 19. Stan powierzchni



	Powierzchnia 2001	Powierzchnia 2002	Powierzchnia 2003	Powierzchnia 2004
D	1,9%	0,6%	0,3%	0,1%
C	9,3%	5,3%	3,1%	2,8%
B	68,7%	56,6%	53,0%	48,6%
A	20,1%	37,5%	43,6%	48,5%

Jak zostało to już stwierdzone w raporcie, jest to parametr notujący najkorzystniejsze rozkłady klas. Zaznaczająca się tendencja do polepszania uzyskiwanych ocen jest w pewnym stopniu analogiczna do zmian omawianych w przypadku stanu spękań. Ponadto 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.

Rysunek 20. Właściwości przeciwpoślizgowe



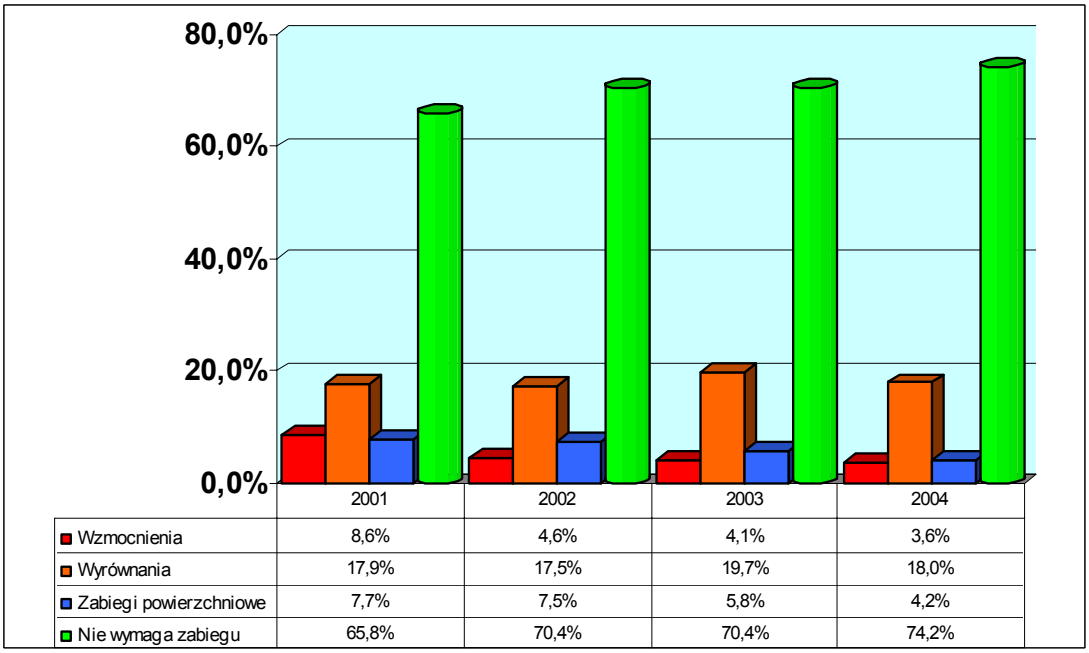
	Właściwości przeciwpoślizgowe 2001	Właściwości przeciwpoślizgowe 2002	Właściwości przeciwpoślizgowe 2003	Właściwości przeciwpoślizgowe 2004
D	10,2%	10,7%	9,8%	7,6%
C	13,1%	15,8%	15,2%	13,8%
B	63,0%	55,5%	55,2%	56,9%
A	13,7%	18,1%	19,8%	21,6%

Rozkład ocen dla tego parametru jest dla administracji drogowej najtrudniejszy do interpretowania. Wyniki pomiarów właściwości przeciwpoślizgowych są wrażliwe na wiele czynników, w tym na: warunki atmosferyczne, porę roku, rodzaj nawierzchni, zawartość

lepiszcza. Obraz tego parametru zmienia się dość wolno. Jednak analizując wyniki pomiarów z czterech ostatnich lat można zauważyć, iż przesunięcia w poszczególnych klasach są nieznaczne, ale wyraźnie zaznacza się poprawa stanu tego parametru.

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

Rysunek 21. Potrzeby natychmiastowe w zakresie poszczególnych rodzajów zabiegów na sieci dróg krajowych



	2001	2002	2003	2004
Wzmocnienia	8,6%	4,6%	4,1%	3,6%
Wyrównania	17,9%	17,5%	19,7%	18,0%
Zabiegi powierzchniowe	7,7%	7,5%	5,8%	4,2%
Nie wymaga zabiegu	65,8%	70,4%	70,4%	74,2%

Pozytywna tendencja poprawy stanu nawierzchni dróg krajowych sygnalizowana w dwóch poprzednich edycjach raportu została podtrzymana. W analizowanym okresie, w aktualnej edycji dokumentu ilość zabiegów, które należy wykonać natychmiast wynosi 25.8% długości sieci dróg krajowych. Jest to o prawie 4% wielkość mniejsza w porównaniu do 2003 roku. Jak stwierdzono na początku tego rozdziału ocena jakości nawierzchni sieci dróg krajowych w ostatnim okresie jest jednoznaczna. **W latach 2001 – 2003 zauważalny jest spadek długości zabiegów koniecznych (stan zły) o 4,6% (z 34,2% do 29,6%), co świadczy o wyraźnych symptomach jeżeli nie poprawy sytuacji to dla niektórych parametrów zahamowanie procesu degradacji nawierzchni. Wyniki z 2004 roku tę tendencję potwierdziły.**

Niepokojącym symptomem jest tylko minimalne zmniejszenie się (1,5%) długości odcinków z głębokimi koleinami – powyżej 30 mm. W związku z tym, należy rozważyć, czy nie jest to przesłanką do zastosowania na głównych ciągach komunikacyjnych, obciążonych znacznym ruchem pojazdów ciężarowych, technologii napraw nawierzchni odpornych na koleinowanie – tj. nawierzchni z betonów cementowych. Z wyników dostępnych analiz jednoznacznie można stwierdzić, że **nawierzchnie z betonu cementowego**, na których **po ponad 60-letniej eksploatacji obserwuje się duże objawy zużycia, są nierówne w kierunku podłużnym, ale zachowują dobrą równość w kierunku poprzecznym (brak kolein, klasa A na prawie całości poddanych badaniom odcinków).**
Natomiast **nawierzchnie z betonu asfaltowego**, na których **po 8-10 latach eksploatacji obserwuje się objawy zużycia, charakteryzują się bardzo zróżnicowanym poziomem równości poprzecznej na poziomie ostrzegawczym (głębokość kolein notowana jest na granicy dwóch klas B i C).**

4. Finansowanie dróg krajowych

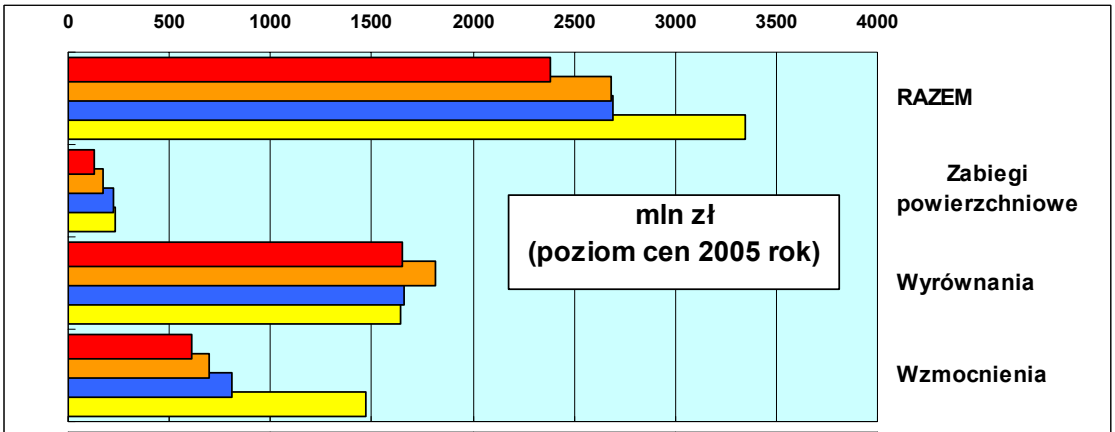
4.1. Potrzeby finansowe wynikające ze stanu technicznego nawierzchni

Dane o stanie sieci mogą posłużyć do oszacowania potrzeb finansowych w zakresie remontów sieci drogowej. Z uwagi na zakres działania Systemu Oceny Stanu Nawierzchni poniższe potrzeby oszacowano zakładając przywrócenie pierwotnych parametrów eksploatacyjnych nawierzchni. Wobec tego, wielkości dalej przedstawiane nie obejmują takich pozycji jak budowa poboczy utwardzonych, obwodnic, drugich jezdni czy też utrzymanie i modernizacja obiektów inżynierskich.
Na dwóch kolejnych rysunkach potrzeby finansowe są przedstawione w dwóch wariantach:

- potrzeby natychmiastowe, tj. wielkość środków finansowych pozwalających na wykonanie wszystkich zabiegów koniecznych (stan zły),
- potrzeby łączne, tj. wielkość środków finansowych pozwalających na wykonanie wszystkich zabiegów zalecanych (stan zły i niezadowalający).

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 2004 roku[*)].

Rysunek 22. Natychmiastowe potrzeby nawierzchniowe w 2005 roku (stan zły)

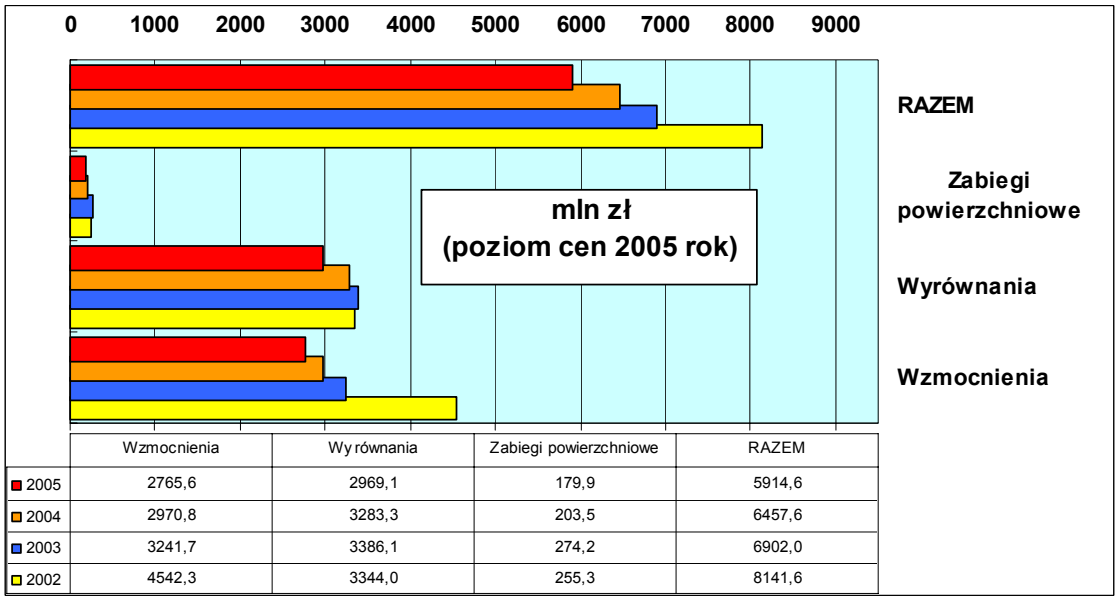


	Wzmocnienia	Wyrównania	Zabiegi powierzchniowe	RAZEM
2005	608,2	1651,5	125,4	2385,1
2004	699,9	1812,5	170,7	2683,1
2003	809,8	1658,3	227,8	2696,0
2002	1469,0	1645,5	228,1	3342,5

Zaległości remontowe, **wymagające natychmiastowej interwencji**, w odniesieniu do **wyrównań nawierzchni** są największe i **wynoszą 1,65 mld zł**. Dla wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby natychmiastowe **zamykają się kwotą 2,4 mld zł.** Jest to kwota mniejsza o **0,3 mld zł** stosunku do wartości potrzeb natychmiastowych z roku ubiegłego. Jej spadek wynika ze zmniejszenia się długości odcinków, wymagających wykonania poszczególnych typów zabiegów.

[*)] Szacunkowe wartości wyremontowania 1km nawierzchni, przyjęto z opracowania IBDiM pt. "Badania zgodności strategii robót drogowych i mostowych oraz ich standaryzacja. Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych – weryfikacja metody badań zgodnie z zaleceniami UE oraz aktualizacja cen jednostkowych na poziomie 2004 r." - Warszawa, listopad 2004 oraz materiałów przetargowych z IV kwartału 2004 roku.

Rysunek 23. Łączne potrzeby nawierzchniowe w 2005 roku (stan niezadowalający i zły)



	Wzmocnienia	Wyrównania	Zabiegi powierzchniowe	RAZEM
2005	2765,6	2969,1	179,9	5914,6
2004	2970,8	3283,3	203,5	6457,6
2003	3241,7	3386,1	274,2	6902,0
2002	4542,3	3344,0	255,3	8141,6

Wielkości nakładów potrzebne na likwidację wszystkich zaległości remontowych zmniejszyły się w stosunku do roku poprzedniego i wynoszą 5,9 mld zł. Na wielkość łącznych potrzeb w 2005 roku, podobnie jak w latach ubiegłych, znacznie wpływa liczba 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.

W poniższej tabeli zestawiono potrzeby w zakresie rehabilitacji sieci dróg krajowych i kwoty, jakie są przewidywane do dyspozycji GDDKiA w 2005 roku.

Tabela 2. ***Zestawienie szacowanych potrzeb i środków przewidywanych na ich pokrycie w 2005 roku***

Rok 2005	***mln zł***
Potrzeby łączne	5 900
w tym potrzeby natychmiastowe na remonty	**2 400**
Całkowity budżet GDDKiA **)	7 264
w tym środki przeznaczone na rehabilitację, budowę i przebudowę nawierzchni, obiektów inżynierskich oraz bieżące utrzymanie **)	**6 093**
z czego środki przeznaczone na remonty nawierzchni **)	**1 144**

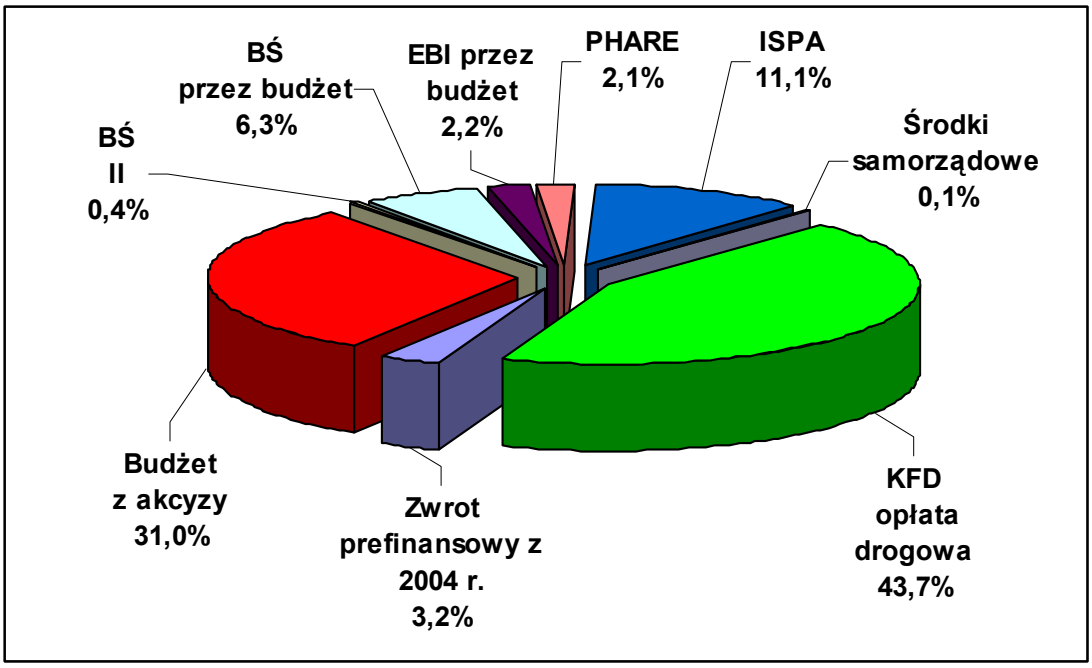
W 2005 roku ze wszystkich źródeł finansowania łączny strumień nakładów na remonty nawierzchniowe na sieci dróg krajowych szacowany jest na 1 144 mln zł. Kwota ta jest o ponad 274 mln zł większa niż w poprzednim roku, a w związku z tym jest ponad dwukrotnie mniejsza od najpilniejszych potrzeb remontowych.

**) Dane z Projektu planu na 2005 rok – Wydatki bieżące i majątkowe GDDKiA.

4.2. Źródła finansowania dróg krajowych w 2005 roku

W kwocie całkowitego budżetu GDDKiA środki Budżetu Państwa stanowią 31%. Pozostała część to opłaty KFD – prawie 44% oraz pożyczki, środki pomocowe, granty i inne, których łączny udział wynosi ponad 25%.

Rysunek 24. Źródła finansowania dróg krajowych w 2005 roku



W stosunku do roku ubiegłego strumień środków poza budżetowych utrzymał się na zbliżonym poziomie. Znacząca większość z puli wszystkich środków związana jest z zadaniami modernizacyjnymi i inwestycyjnymi, które w nieznacznej części przyczyniają się do poprawy stanu nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego. W aktualnej sytuacji, nie jest możliwe, bez ograniczenia programów współfinansowanych ze środków pozabudżetowych, przesunięcie znacznych sum na remonty utrzymaniowe oraz bieżące utrzymanie dróg.
Z kwoty około 1 144 mln zł przeznaczonych na odnowy nawierzchni dróg krajowych, środki spoza Budżetu Państwa stanowią ponad połowę nakładów.

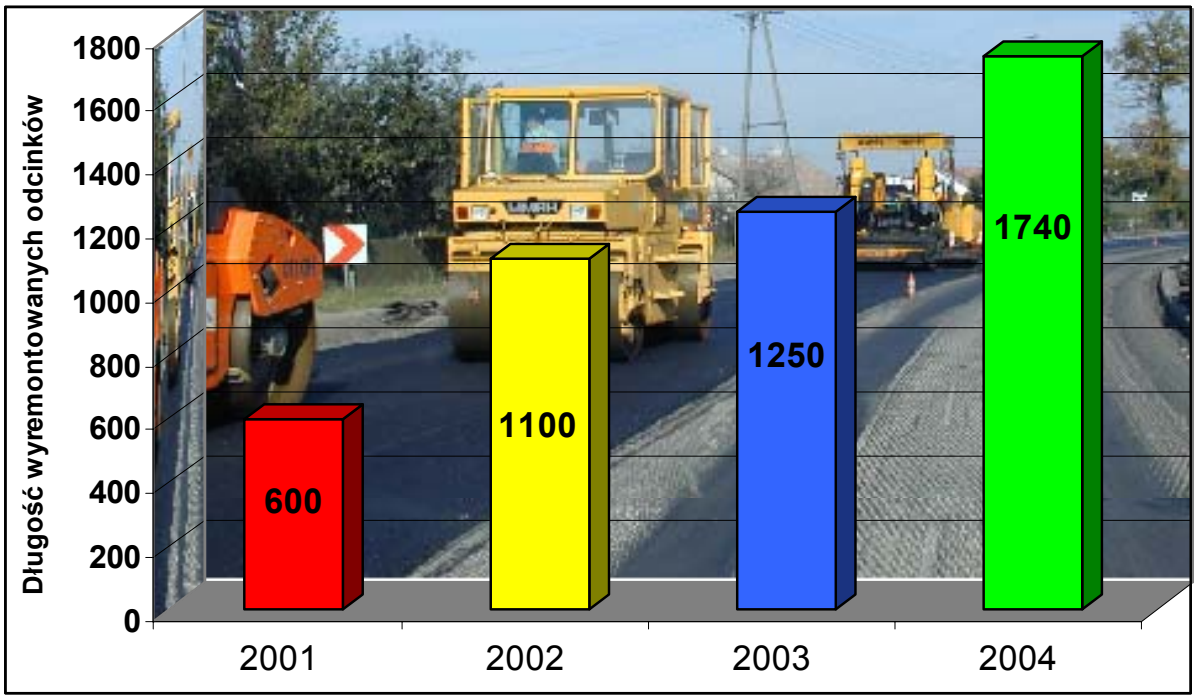
Analogicznie do roku ubiegłego relacja wydatków na zadania inwestycyjno-modernizacyjne do wydatków na bieżące utrzymanie i remonty nawierzchni jest, zważywszy na istniejącą sytuację budżetową, niekorzystna. Taki stan rzeczy to wynik wieloletniego niedoinwestowania w budowie nowych połączeń komunikacyjnych oraz aktualnie zwiększających się potrzeb rozbudowy infrastruktury sieci drogowej, wynikającej ze wzrostu ruchu pojazdów.

Z drugiej jednak strony większa ilość remontów niż wykonana w 2004 roku – prawie 1800 kilometrów dróg może doprowadzić do dużych utrudnień w ruchu pojazdów na sieci dróg krajowych. Z punktu widzenia użytkownika trudno by było zaakceptować różnego typu wyłączenia odcinków dróg, powodujące częste ograniczenia prędkości oraz występowanie odcinków z ruchem wahadłowym.

5. Działania GDDKiA

Na przestrzeni czterech ostatnich lat Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad rokrocznie wykonywała zwiększone ilości remontów odcinków nawierzchni dróg krajowych.

Rysunek 25. Ilość dróg krajowych wyremontowana w latach 2001-2004



Należy podkreślić, że **w wielkościach prezentowanych na powyższym rysunku nie ujęto wybudowanych obwodnic oraz odcinków autostrad**. Działania GDDKiA zmierzają do zapewnienia 10-12 letniego okresu międzyremontowego nawierzchni. W celu tego osiągnięcia, zakres wykonanych odnów powinien kształtować się na poziomie 1200 – 1600 kilometrów robót remontowych rocznie. Zakresy tych wielkości udało się zrealizować w ostatnich dwóch latach. Planowany do realizacji zakres w 2005 roku wynosi 1700 kilometrów odcinków dróg. Analizując wielkości nakładów finansowych przeznaczone na roboty nawierzchniowe w 2005 roku – kwota 1 144 mln zł (wzrost o ponad 30% w stosunku do roku ubiegłego) powinna zagwarantować utrzymanie tej tendencji w kolejnym roku, tym bardziej, że w 2004 roku rozpoczęto prace remontowe na odcinkach o długości 590 kilometrów dróg krajowych. Na kolejnym rysunku zaprezentowano projekt planu odnów nawierzchni na sieci dróg krajowych w bieżącym roku.

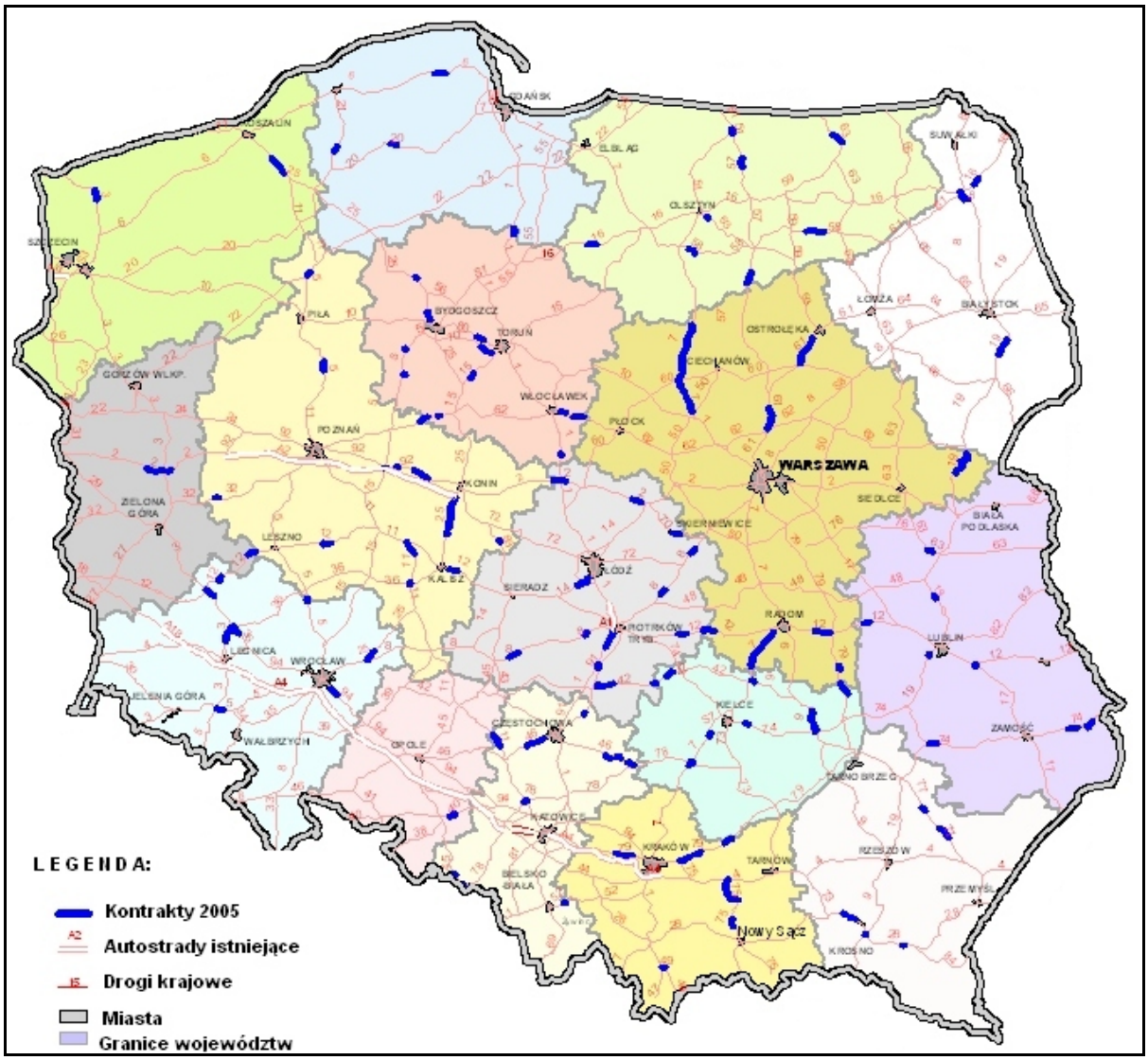
GDDKiA nie ogranicza się tylko do żądania zwiększenia napływu środków finansowych z Budżetu Państwa. Podejmowanych jest szereg inicjatyw, wychodząc naprzeciw trudnej sytuacji. Są to między innymi następujące działania:

- Rozważane jest uruchomienie programu prywatyzacji utrzymania wybranych ciągów drogowych /PPP/, których remont i utrzymanie powierzony zostałby prywatnym firmom a odpłatność z tego tytułu byłaby regulowana na zasadach spłat zobowiązań, rozłożonych na okres rzędu 10-20 lat.

- W celu efektywniejszego wykorzystania środków wdrożone zostały nowe technologie. Przykładem poszukiwania innych, niż do tej pory stosowanych, rozwiązań jest 13-kilometrowy odcinek drogi nr 8 miedzy Tomaszowem Mazowieckim a Piotrkowem, gdzie na wyfrezowaną nawierzchnię bitumiczną ułożona została nawierzchnia z betonu cementowego, w efekcie tego koszt wykonania remontu był tańszy. Ponadto jak już wspomniano w jednym z poprzednich rozdziałów **nawierzchnie z betonu cementowego, na których po bardzo długim okresie eksploatacji obserwuje się duże objawy zużycia, są nierówne w kierunku podłużnym, ale zachowują znacznie dłużej dobrą równość w kierunku poprzecznym (brak kolein).**

- W 2005 roku rozpoczęto wdrażanie systemu oceny poboczy i elementów odwodnienia dróg, których stan w istotny sposób wpływa na postęp degradacji nawierzchni jezdni. Dane gromadzone w systemie pozwolą jednoznacznie określić zaległości remontowe tych elementów drogi oraz optymalnie skierować niewystarczające aktualnie środki przeznaczone na bieżące utrzymanie dróg na najbardziej konieczne w tym zakresie prace.

Rysunek 26. Projekt planu odnów nawierzchni dróg krajowych w 2005 roku



Uruchomienie programu rządowego „Infrastruktura klucz do rozwoju", pozwoliło wdrożyć do realizacji grupę projektów dotyczących wzmocnienia do 11,5 ton/oś nawierzchni dróg krajowych, leżących między innymi w sieci TINA. Środki na ten cel planowano pozyskiwać głównie z funduszu ISPA. W 2004 roku wykonano wzmocnienia, modernizacje i przebudowy dróg na odcinkach o długości 257 kilometrów (łącznie korytarze podstawowe i uzupełniające). W bieżącym roku planowane są dalsze prace na odcinkach o porównywalnej długości – 246 kilometrów.
Realizacja, rozpoczętego w ubiegłym roku, programu budowy autostrad i dróg ekspresowych pozwoli w przyszłości na całkowitą zmianę jakości podróżowania. Jednym z głównych założeń programu, było pozyskanie nowych źródeł finansowania. W 2003 roku dzięki wprowadzeniu opłaty paliwowej, realizacja, z pewnymi korektami – ujętymi w „Strategii Rozwoju Infrastruktury Transportowej na lata 2004 – 2006 i dalsze", pozwala z optymizmem patrzeć w przyszłość. Podstawą realizacji niniejszej Strategii w latach 2004 – 2006 są: Strategia wykorzystania Funduszu Spójności na lata 2004-2006, Sektorowy Program Operacyjny: Transport na lata 2004-2006 oraz część transportowa Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego na lata 2004-2006. Strategia ta będzie finansowana z następujących źródeł: środki publiczne, środki z planowanej opłaty paliwowej, środki Unii Europejskiej (fundusze: ISPA, spójności i strukturalne, kredyty EBI), kredyty innych Międzynarodowych Instytucji Finansowych (MIF), a także z udziałem koncesjonariuszy. Ponadto w 2004 roku utworzono Krajowy Fundusz Drogowy, który przyjął rolę głównej instytucji finansującej budowę infrastruktury drogowej w Polsce.

W 2004 roku w ramach realizacji programu budowy autostrad i dróg ekspresowych zapisanych w planie działań wynikających z raportu pt.: „Przedsiębiorczość w Polsce 2004" zrealizowano:

1. 51 km autostrady A2 (odc. Nowy Tomyśl – Poznań). Nie oddano do użytku odcinka autostrady A4 Sośnica – Batorego o długości 16,0 km. Oddany zostanie w dniu 25.01.br. Opóźnienie nastąpiło z powodu wystąpienia szkód górniczych.
2. 8,4 km dróg ekspresowych:
   - Oddano S1 węzeł Pyrzowice - Podwarpie o długości 3 km.
   - Oddano S17 Obwodnicę m. Piaski 4,2 km.
   - Zakończono budowę odc. S69 Zwardoń – Myto – 1,4 km.

Ponadto, wdrożono prace przygotowawcze i w związku z tym przewidywanych jest do oddania do ruchu w 2005 roku:

1. 122,5 km autostrad:
   - odcinek A4 Kleszczów – Sośnica –19 km,
   - odcinek A2 Konin – Stryków – 103,5 km
2. 41,5 km dróg ekspresowych:
   - S7 - Obwodnica Jędrzejowa – 5,8 km,
   - S10- Obwodnica Torunia – 12,5 km,
   - S1- Bielsko Biała –Jasienica – 11 km,
   - S1- Obwodnica Skoczowa – 5,4 km,
   - S1- Skoczów – Cieszyn – 6,7 km.

Z powodu opóźnionych uzgodnień dokumentów przetargowych najprawdopodobniej nie uda się zrealizować przebudowy ciągu drogi ekspresowej S22 o długości 50 km, na odc. Elbląg - Grzechotki.

6. Podsumowanie i wnioski

1. Stan techniczny nawierzchni sieci dróg krajowych, administrowanych przez GDDKiA, w ciągu ostatnich trzech lat ulega systematycznej poprawie. Kolejny rok przyniósł poprawę stanu dobrego o ponad 5%. Jest to optymistyczny prognostyk na przyszłość.

2. Rokrocznie zwiększa się długość wyremontowanych nawierzchni. W 2001 roku wykonano 600 km odnów nawierzchni dróg krajowych, a w 2004 prawie 3 razy więcej – 1740 kilometrów. Zbliżoną wielkość planuje się zrealizować w 2005 roku. Należy zauważyć, że w tych wielkościach nie ujęto budowanych obwodnic oraz odcinków autostrad.

3. W 2005 roku GDDKiA przeznaczy 1 144 mln zł na roboty nawierzchniowe, co stanowi ponad 15% nakładów ze wszystkich źródeł finansowania. Jest to kwota o ponad 30% większa od przeznaczonych na te cele w 2004 roku.

4. Ciągi drogowe sieci dróg krajowych przenoszą prawie trzykrotnie większy ruch niż kolejna co do znaczenia sieć dróg wojewódzkich. Przy poważnych zadaniach, jakie stawia się przed siecią głównych dróg w Polsce, trzeba zaznaczyć, że aktualnie niecałe 46% jej długości nie wymaga w najbliższej przyszłości zabiegów remontowych. Natomiast ponad 55% 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 3-4 lat.

5. W celu powstrzymania przyrostu długości odcinków skoleinowanych należy rozważyć zwiększenie remontowania głównych ciągów dróg krajowych w technologii z zastosowaniem betonu cementowego. Tak wykonane nawierzchnie po bardzo długim okresie eksploatacji zachowują znacznie dłużej dobrą równość w kierunku poprzecznym (brak kolein).

6. W celu zabezpieczenia istniejących oraz nowo oddawanych do użytkowania dróg przed ich przyśpieszonym zużyciem, należy zwiększyć nakłady na bieżące utrzymanie dróg związane z renowacją i odbudową elementów systemu odwodnienia oraz poboczy dróg, których stan w istotny sposób wpływa na tempo degradacji nawierzchni jezdni.

7. Wielkości nakładów potrzebne na likwidację wszystkich zaległości remontowych zmniejszyły się w stosunku do roku poprzedniego i wynoszą 5,9 mld zł. Na wielkość łącznych potrzeb w 2005 roku, podobnie jak w latach ubiegłych, istotnie wpływa liczba odcinków wymagających zabiegów typu: wyrównania i wzmocnienia.

8. Zaległości remontowe, wymagające natychmiastowej interwencji, w stosunku do wyrównań nawierzchni są największe i wynoszą 1,65 mld zł. Dla wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby natychmiastowe zamykają się kwotą 2,4 mld zł.

DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE

[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] „Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2003 roku", GDDKiA Biuro Studiów, Warszawa Luty 2004 rok

[3] „Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach krajowych w 2000 roku" - Mgr inż. Krzysztof Jędrzej Kowalski, Mgr inż. Krzysztof Opoczyński, Mgr inż. Piotr Więch. Drogownictwo 5/2001

[4] „Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych na lata 2000-2020" - Mgr inż. Waldemar Kuryłowicz, Mgr inż. Piotr Więch – Drogownictwo 5/2002

[5] „Analiza i edycja wyników pomiarów prowadzonych w stacjach GR i PAT w roku 2003" – Transprojekt-Warszawa, Warszawa Sierpień 2004 rok

[6] „Informacja o równości podłużnej i poprzecznej nawierzchni dróg krajowych" – Mgr inż. Stanisław Szpinek /Drokonsult,/, Styczeń 2001 rok

[7] „Projekt planu na 2005 rok. Wydatki bieżące i majątkowe – GDDKiA

[8] „Informacja o przetargach i kontraktach" – Biuro Projektów Unijnych GDDKiA

[9] „Wykaz dróg dostosowanych do przenoszenia obciążeń o nacisku 11,5 ton/oś – Wydział Programowania Biuro Studiów - GDDKiA

[10] „Informacja dot. Stanu realizacji działań zapisanych w planie działań wynikających z raportu Przedsiębiorczość w Polsce w 2004 – Wydział Programowania Biuro Studiów - GDDKiA

[11] „Strategia Rozwoju Infrastruktury Transportu na lata 2004-2006 i dalsze" - Ministerstwo Infrastruktury