



**Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad**

**Raport  
o stanie technicznym nawierzchni  
asfaltowych i betonowych  
sieci dróg krajowych  
na koniec 2007 roku**

**WARSZAWA  
MARZEC 2008**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. Wprowadzenie</b>	<b>2</b>
<b>2. Charakterystyka systemu SOSN oraz SOSN-B</b>	<b>3</b>
2.1. Parametry systemu oceny stanu nawierzchni	3
2.2. Zasady wyznaczania zabiegów remontowych	5
<b>3. Stan techniczny nawierzchni sieci dróg na koniec 2007 roku</b>	<b>6</b>
3.1. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w skali kraju	6
3.2. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w województwach	11
3.3. Stan techniczny nawierzchni głównych ciągów dróg krajowych	16
3.4. Czynniki wpływające na aktualny stan techniczny nawierzchni sieci dróg krajowych	18
<b>4. Zmiany stanu technicznego nawierzchni w ostatnich 4 latach</b>	<b>20</b>
<b>5. Potrzeby finansowe wynikające z aktualnego stanu technicznego nawierzchni dróg krajowych</b>	<b>24</b>
<b>6. Działania GDDKiA</b>	<b>26</b>
<b>7. Podsumowanie</b>	<b>28</b>
<b>DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE</b>	<b>29</b>

### **ZAŁĄCZNIK nr 1**

*Stan techniczny wybranych parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni (głębokości kolein, równości podłużnej oraz stanu spękań) w poszczególnych Oddziałach GDDKiA*

### **ZAŁĄCZNIK nr 2**

*Ocena stanu i zabiegi proponowane do wykonania na głównych ciągach komunikacyjnych w Polsce*

### **Opracowanie:**

***mgr inż. Maciej Radzikowski***  
***mgr inż. Grzegorz Foryś***

**Dyrektor Biura**  
***mgr inż. Marek Rolla***

**WYDZIAŁ SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA**  
**BIURO STUDIÓW**  
**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

## 1. Wprowadzenie

W pierwszym kwartale roku *Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – Biuro Studiów /GDDKiA - BS/* publikuje raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych. Zamieszczone w dokumencie dane zbierane są dzięki prowadzonym systematycznie pomiarom cech 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 2007 roku.** Pewna część danych, odnosząca się do dróg o mniejszym obciążeniu ruchem drogowym, pochodzi z pomiarów wykonanych w 2006 i 2005 oraz sporadycznie w 2004 roku. Ponadto, dla porządku należy zaznaczyć, że na odcinkach, na których w ostatnim roku wykonano zabiegi remontowe, pomiar nie był wykonywany a stan tych odcinków w systemie jest określany jako dobry.

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. Informacje te można znaleźć w kolejnym rozdziale. W rozdziale trzecim podano podstawowe zestawienia uzyskane na podstawie najnowszych danych o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych. Rozdział czwarty zawiera zestawienia porównawcze ewolucji stanu technicznego w okresie ostatnich czterech lat, tj. od 2004 do końca 2007 roku. Na zakończenie zaprezentowano szacunkowe potrzeby finansowe oraz zamieszczono podsumowanie wraz z komentarzem w formie wniosków, nasuwających się po analizie danych z ostatnich lat.

## 2. Charakterystyka systemu SOSN oraz SOSN-B

W systemach SOSN oraz SOSN-B rokrocznie 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 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/.

### 2.1. Parametry systemu oceny stanu nawierzchni

Poszczególne parametry stanu nawierzchni wyznaczone są na podstawie pomiarów automatycznych i 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 są określane w zależności od kombinacji ocen poszczególnych parametrów technicznych, których krótki opis zamieszczono poniżej.

#### STAN SPĘKAŃ

Parametr ten jest wyznaczany na podstawie inwentaryzacji uszkodzeń nawierzchni, prowadzonej na całej długości odcinka pomiarowego, z wykorzystaniem specjalnych rejestratorów (SOWA-1 /ocena nawierzchni asfaltowych/ [Fot.1], SOWA-2 /ocena nawierzchni betonowych/. Na najbardziej obciążonym pasie ruchu rejestruje się uszkodzenia nawierzchni jezdni lub płyt betonowych. Na podstawie zakresu i stopnia szkodliwości poszczególnych uszkodzeń, obliczane są wskaźniki: stanu spękań i stanu powierzchni. Stan spękań informuje o stopniu nieciągłości górnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Dla części konstrukcji obserwowana jest korelacja pomiędzy stanem spękań oraz nośnością nawierzchni, a więc parametr ten ma zasadnicze znaczenie przy ustalaniu wstępnej lokalizacji i zakresu wzmocnień nawierzchni.



Fot. 1. Rejestrator SOWA-1

Na drogach klasy A i S oraz na odcinkach o dużym natężeniu ruchu ocena jest realizowana za pomocą wideorejestracji z wykorzystaniem urządzenia SOWA-3 - przeznaczonego do filmowej rejestracji powierzchni drogi w pasie o szerokości do 4 m z samochodu poruszającego się w potoku ruchu z prędkością do 70 km/h. System łączy zatem zalety klasycznej oceny wizualnej i bezpieczeństwa realizacji. Urządzenie jest zamontowane na samochodzie dostawczym. W jego skład wchodzi kamera zaopatrzona w szerokokątny obiektyw, umocowana na wysokości około 2.3 m nad ziemią oraz licznik dystansu zespolony z kołem samochodu, wykorzystywany do pomiaru przejechanego dystansu. Oś optyczna kamery odchylna jest od pionu co pozwala na rejestrowanie pasa ruchu o szerokości do 4 m. Przy prędkości 60 km/h zdjęcia nawierzchni są wykonywane co około 66 cm.



**Fot. 2. Widok ogólny urządzenia SOWA-3**

Ocena stanu spękań stanowi wstępny krok do rozpoznania rzeczywistej nośności nawierzchni, daje ogólny pogląd na stan tego parametru do celów planistycznych.

### **RÓWNOŚĆ PODŁUŻNA**

Pomiary równości podłużnej są prowadzone z użyciem wysokowydajnych urządzeń pomiarowych [Fot. 3, 4]. Pomiar odbywa się w prawym śladzie kół i polega na zarejestrowaniu odchylen mierzonego profilu podłużnego od teoretycznej niwelety nawierzchni drogi. Wyniki pomiaru są następnie przeliczane na tzw. *wskaźnik równości IRI* (mm/m), który opisuje zależność pracy układu zawieszenia samochodu i zarejestrowanego profilu podłużnego. Zły stan równości podłużnej oznacza niski komfort jazdy i przyczynia się do zwiększenia kosztów użytkowników dróg poprzez przyspieszone zużycie elementów zawieszenia pojazdów. Pośrednio zła równość podłużna powoduje przyspieszoną degradację konstrukcji drogi, jako że zwiększeniu ulegają oddziaływania dynamiczne kół na nawierzchnię. Pomiar tego parametru ma charakter ciągły tj. dla każdego odcinka 50 m wyznaczana jest wartość IRI, a następnie obliczana jest wartość miarodajna dla odcinka o długości 1 km.



**Fot. 3. Aparat APL**

### **GŁĘBOKOŚĆ KOLEIN**

Od kilku lat pomiar głębokości kolein wykonywany jest wyłącznie z użyciem urządzeń automatycznych [Fot.4]. Pomiar polega na zarejestrowaniu maksymalnej wielkości prześwitu pomiędzy zdeformowaną nawierzchnią w miejscu oddziaływania kół pojazdów w ruchu a prostoliniową listwą. W automatycznych urządzeniach listwa ta jest wirtualnie symulowana a głębokość koleiny jest określana na podstawie profilu poprzecznego rejestrowanego przez kilkanaście czujników bezkontaktowych (laserowych lub ultradźwiękowych).

Głębokie koleiny przyczyniają się do obniżenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, ponieważ powodują niestabilność pojazdów przy zmianie pasa ruchu. Po opadach deszczu koleiny są szczególnie niebezpieczne, gdyż sprzyjają powstawaniu poduszki wodnej pomiędzy bieżnikiem opon a nawierzchnią jezdni, redukując przyczepność do wartości sprzyjających poślizgowi.

Pomiar kolein ma charakter ciągły. Pojedyncze wartości pomiarowe są rejestrowane w równoległych przekrojach poprzecznych drogi, oddalonych od siebie nie więcej niż 5 metrów, by na tej podstawie, dla celów oceny, wyznaczyć miarodajną głębokość koleiny na odcinku 1 kilometra.



**Fot. 4. Profilograf laserowy**

### **WŁAŚCIWOŚCI PRZECIWPÓŚLIZGOWE**

Parametr ten wcześniej nosił nazwę szorstkość. Pomiary są wykonywane przy użyciu urządzeń automatycznych [Fot. 5], które rejestrują wartość siły oporu hamowanego koła, przy jego pełnej blokadzie, na nawierzchni pokrytej warstwą wody. Pomiar odbywa się w wewnętrznym śladzie kół (bliżej osi jezdni) punktowo, co 100 m, z prędkością 60 km/h.

Cechą charakterystyczną tego pomiaru jest symulacja występowania najbardziej niekorzystnych warunków z punktu widzenia przyczepności kół pojazdu w warunkach poślizgu. Jest to o tyle istotne, że złe właściwości przeciwpoślizgowe mają bezpośredni związek z długością drogi hamowania – a więc z bezpieczeństwem użytkowników dróg.



**Fot. 5. Aparat SRT-3**

### **STAN POWIERZCHNI**

Ocena stanu powierzchni jest wykonywana równocześnie z oceną stanu spękań, na podstawie obmiarów uzyskanych w ramach inwentaryzacji uszkodzeń nawierzchni, przy czym brane są w niej pod uwagę tylko uszkodzenia powierzchniowe, które nie mają (tak jak spękania) charakteru uszkodzeń strukturalnych. Stan powierzchni informuje o jakości warstwy powierzchniowej nawierzchni i gdy jest ona niska, do czego przyczynia się woda penetrująca warstwy konstrukcyjne, z reguły obserwowane są przyspieszone procesy niszczące.

#### **2.2. Zasady wyznaczania zabiegów remontowych**

Zabiegi remontowe 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.

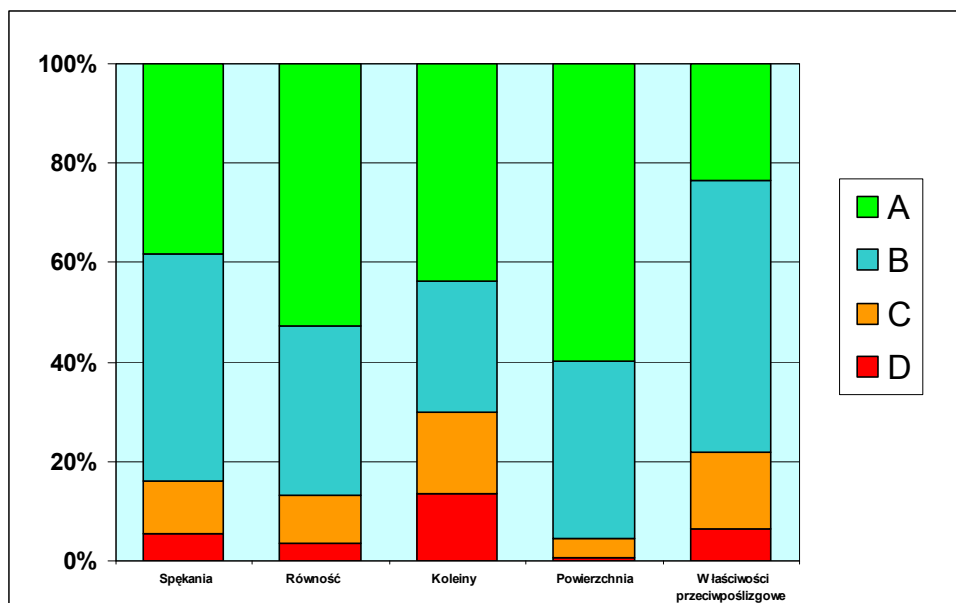
Jeżeli na danym odcinku zarejestrowano stan spękań w klasie D, to niezależnie od zanotowanych klas dla innych parametrów, przypisywany jest na całym odcinku zabieg wzmacniający. O wyborze zabiegu typu wyrównanie decydują dwa parametry: równość podłużna lub koleiny, natomiast w przypadku zabiegu powierzchniowego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

### 3. Stan techniczny nawierzchni sieci dróg na koniec 2007 roku

#### 3.1. 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 2007 roku rozkład ten przedstawiał się następująco:

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



[%]	A	B	C	D	Suma
<b>Stan spękań</b>	38,3%	45,7%	10,5%	5,5%	100,0%
<b>Równość</b>	52,7%	34,0%	9,5%	3,7%	100,0%
<b>Koleiny</b>	43,7%	26,3%	16,6%	13,3%	100,0%
<b>Stan powierzchni</b>	59,7%	36,0%	3,7%	0,7%	100,0%
<b>Właściwość przeciwpoślizgowe</b>	23,4%	54,7%	15,4%	6,4%	100,0%

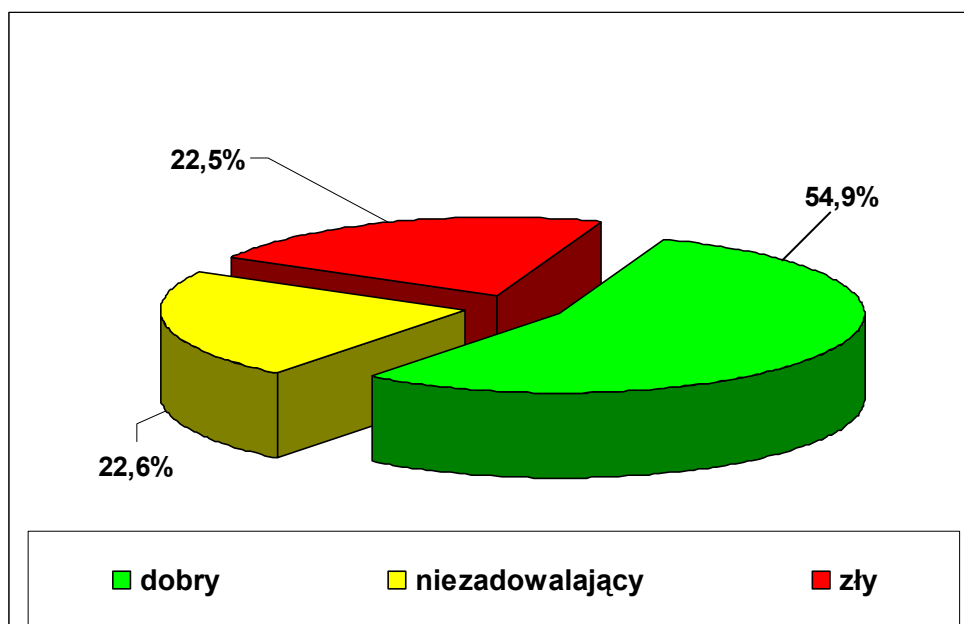


Poniżej zestawiono w kilometrach udział długości parametrów ocenianych w systemie SOSN oraz SOSN-B zarejestrowany w poszczególnych klasach.

[km]	A	B	C	D	Suma
<b>Stan spękań</b>	6662,6	7962,1	1825,9	953,6	17404,2
<b>Równość</b>	9186,5	5931,7	1661,4	643,4	17423,0
<b>Koleiny</b>	7587,6	4569,4	2888,9	2318,0	17363,9
<b>Stan powierzchni</b>	10388,3	6258,8	641,1	115,9	17404,2
<b>Właściwości przeciwpoślizgowe</b>	4055,6	9469,7	2658,5	1114,3	17298,1

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

**Rysunek 2. Ocena stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2007 roku**



Stan	[km]	[%]
<b>Stan dobry</b>	9634,5	54,9%
<b>Stan niezadowalający</b>	3964,0	22,6%
<b>Stan zły</b>	3942,8	22,5%
<b>Razem</b>	17541,4	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 stawia się przed siecią głównych dróg w Polsce, trzeba zaznaczyć, że aktualnie prawie **55% jej długości nie wymaga w najbliższej przyszłości zabiegów remontowych. Natomiast ponad 45% sieci dróg krajowych wymaga przeprowadzenia różnego rodzaju remontów** – od wzmocnień poprzez wyrównania, po zabiegi powierzchniowe – poprawiające właściwości przeciwpoślizgowe lub uszczelniające

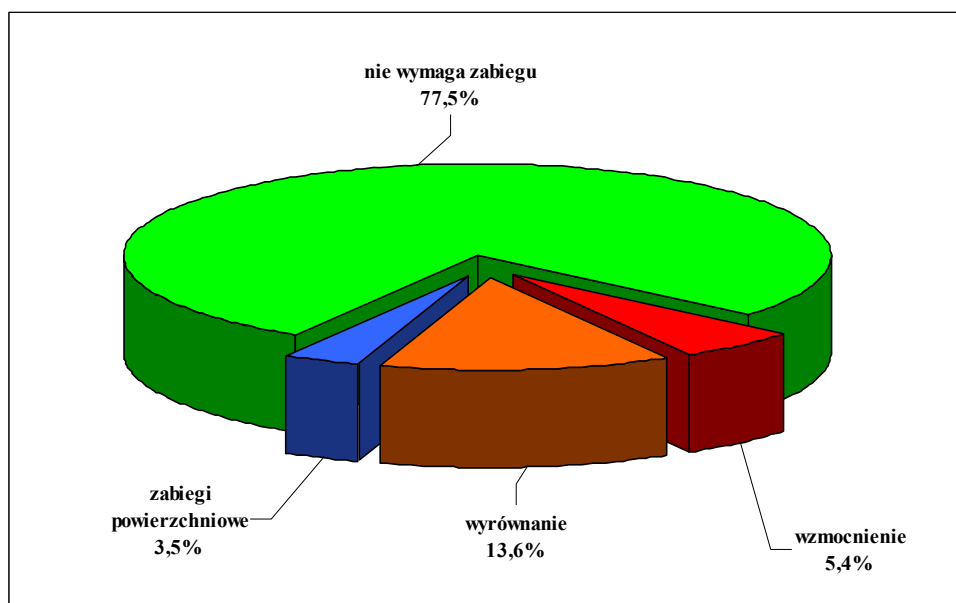


powierzchnię jezdni. Połowę potrzeb remontowych stanowią zabiegi, które należy wykonać natychmiast, a druga połowa powinna być zaplanowana do wykonania w ciągu najbliższych kilku lat.

Poniżej 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 sieci dróg krajowych na poziomie krytycznym**



Zabiegi konieczne	[km]
Wzmocnienie wg projektu	953,6
Warstwa ścieralna z wyrównaniem	2379,9
Zabiegi powierzchniowe	609,3
Nie wymaga zabiegu	13598,5

Przyjmując strategię wyłącznie poprawy odcinków znajdujących się na poziomie krytycznym łącznie należałoby wykonać ponad 900 km wzmocnień, prawie 2400 km wyrównań i 600 km zabiegów powierzchniowych.

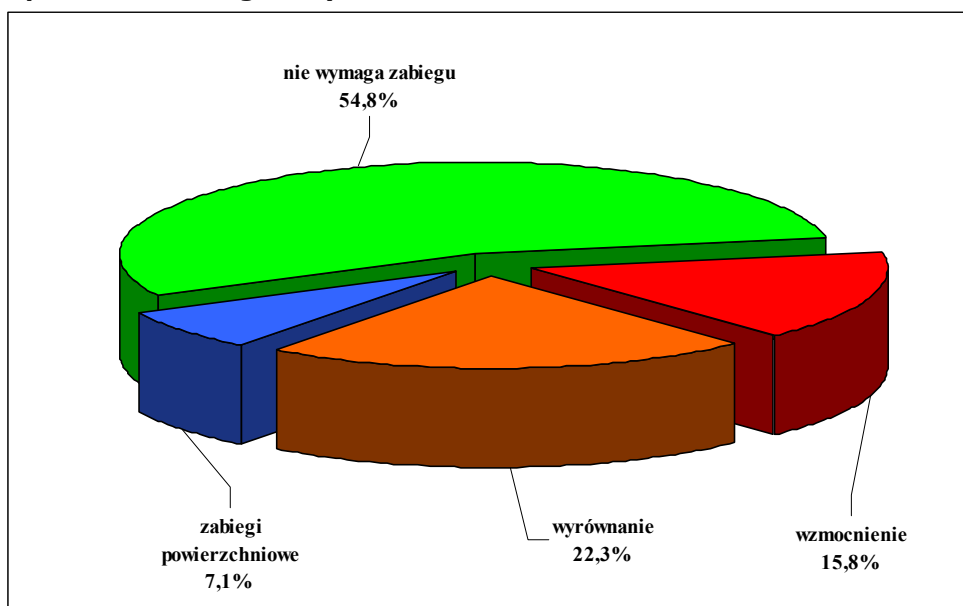
**W sumie daje to zakres dróg do natychmiastowego remontu, wynoszący ponad 3900 km.** Jest to wielkość nieznacznie mniejsza w porównaniu z notowaniami uzyskanymi w roku poprzednim. Pozytywnym, utrzymującym się symptomem jest spadek długość odcinków wymagających wyrównań nawierzchni.

Analizując asortyment robót wymagających natychmiastowego wykonania, podobnie jak w roku poprzednim przeważają zabiegi typu wyrównanie (13.6%). Szacowany zakres wzmocnień to 5.4% 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 o długości prawie 6700 km – jest to jednak o około 500 km mniej niż w roku poprzednim.**

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



Zabiegi zalecane	[km]
Wzmocnienie wg projektu	2779,5
Warstwa ścierna z wyrównaniem	3912,2
Zabiegi powierzchniowe	1244,3
Nie wymaga zabiegu	9605,3

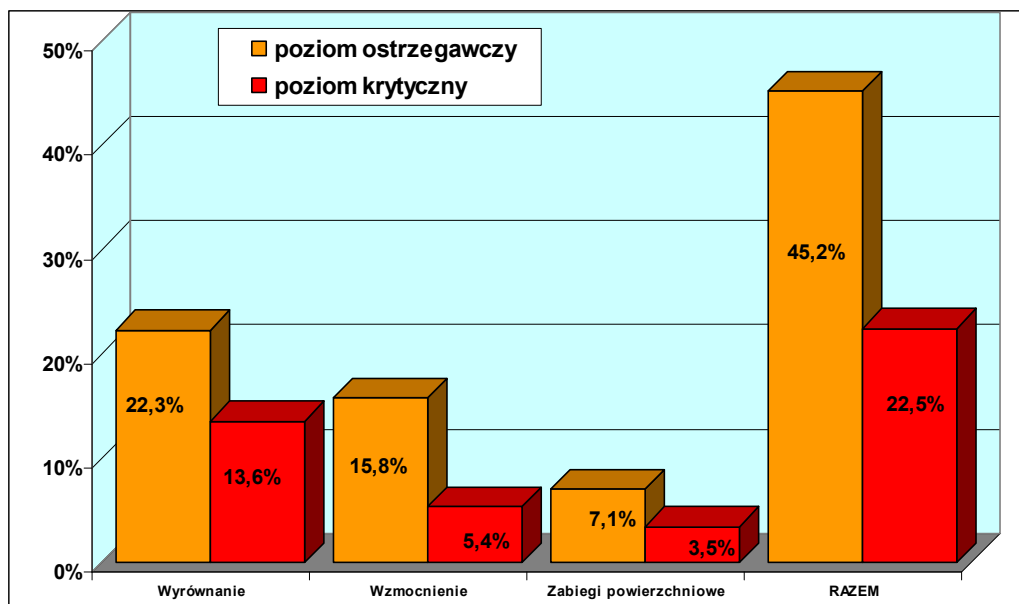
Przy uruchomieniu programu wykonawstwa remontów dla obu poziomów decyzyjnych – prawie 10000 km dróg krajowych nie musiałoby być remontowanych. Przy ograniczeniu wykonawstwa tylko do poziomu krytycznego – sieć niewymagająca remontów natychmiastowych miałaby długość ponad 13500 km.

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 pojawić się muszą w ciągu krótkotrwałego okresu użytkowania.

**Rezygnacja z wykonywania wzmocnień powoduje automatycznie wzrost zakresu wyrównań i zabiegów powierzchniowych oraz wzrost częstotliwości wykonania tych zabiegów.**

Stosunek zakresu występowania odcinków na poziomie krytycznym i na poziomie ostrzegawczym przedstawia kolejny rysunek.

**Rysunek 5. Potrzeby w zakresie poszczególnych zabiegów notowane w poziomach: krytycznym i ostrzegawczym**



Porównanie zakresu zabiegów wymaganych natychmiast do zabiegów zalecanych jest ciągle niekorzystne. W przypadku zabiegu typu wyrównanie – zakres robót natychmiastowych nieznacznie się zmniejszył w porównaniu do roku ubiegłego i wynosi ponad 13.5%.

Potrzeby notowane w poziomie krytycznym dla wzmocnień wynoszą 5.4% długości sieci dróg krajowych. Zauważmy jednak, że kolejne 10% długości sieci dróg krajowych, jest „w kolejce” do remontu natychmiastowego. Dla administratora drogi oznacza to zaplanowanie remontów w zakresie wzmocnień na ponad jednej szóstej długości sieci dróg krajowych w ciągu kilku najbliższych lat.

Dla trzeciej grupy zabiegów – tj. zabiegów powierzchniowych, polegających z reguły na uszorstnieniu nawierzchni lub wyjątkowo na wykonaniu powierzchniowego utrwalenia, zabiegi konieczne, co do swojego zakresu, są prawie dwukrotnie mniejsze od zabiegów zalecanych.

**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.**

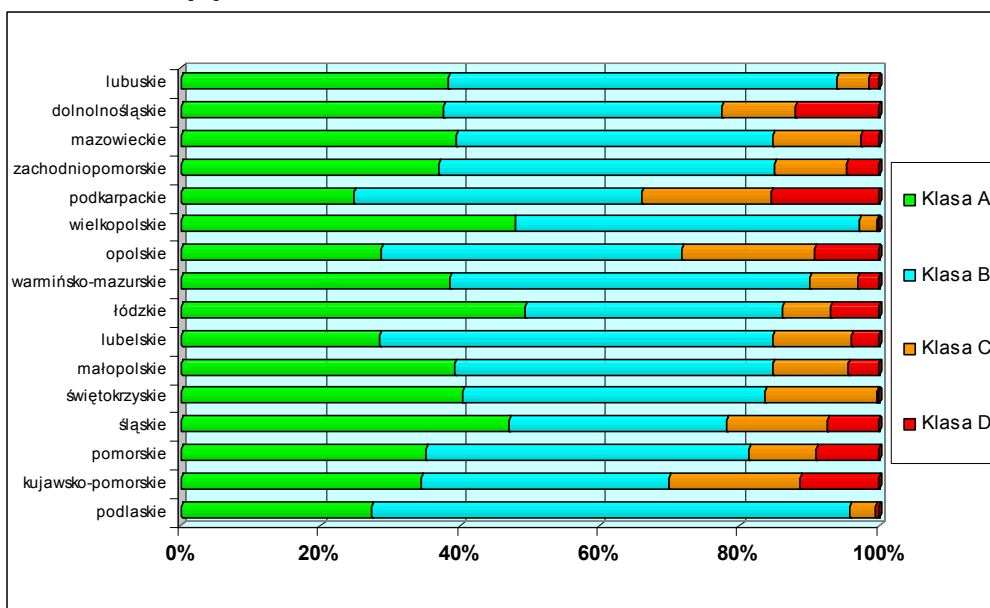
Przykłady takich utrudnień użytkownicy dróg krajowych mogli odczuć już w poprzednich latach.

### 3.2. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w województwach

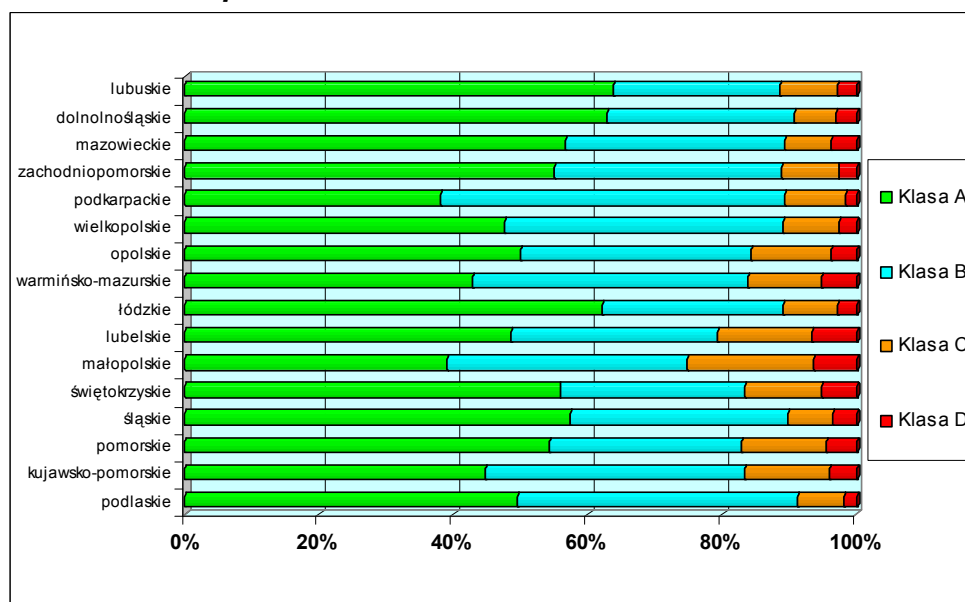
Stan nawierzchni dróg krajowych jest silnie zróżnicowany w poszczególnych regionach kraju. Większość parametrów notuje odmienne rozkłady powodując, że potrzeby remontowe są różne.

Na kolejnych rysunkach zestawiono oceny parametryczne w podziale na poszczególne województwa. Należy zwrócić uwagę na bardzo podobny rozkład klas równości podłużnej oraz na bardzo zróżnicowany stan właściwości przeciwpoślizgowych.

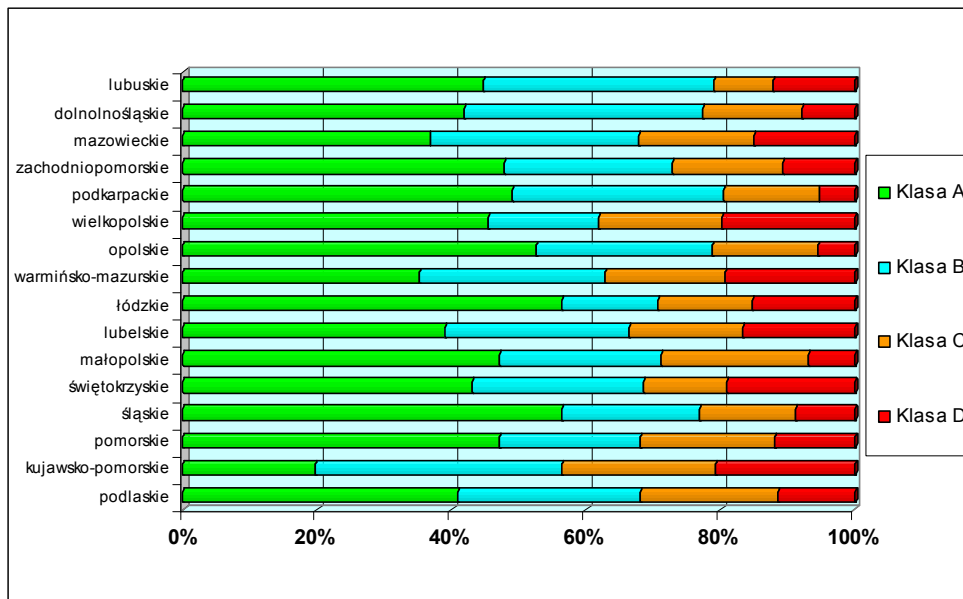
Rysunek 6. Stan spękań



Rysunek 7. Równość podłużna

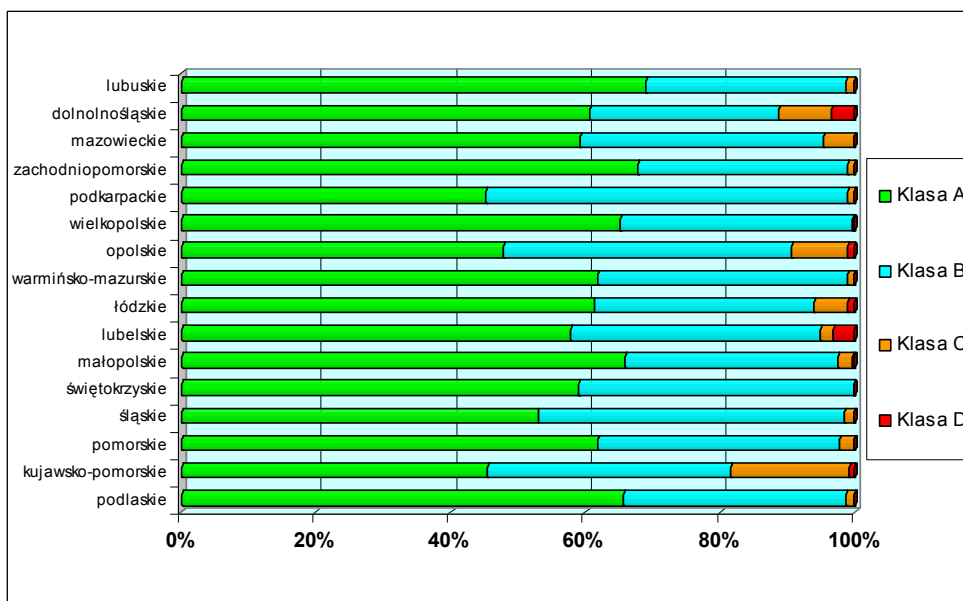


Rysunek 8. Koleiny



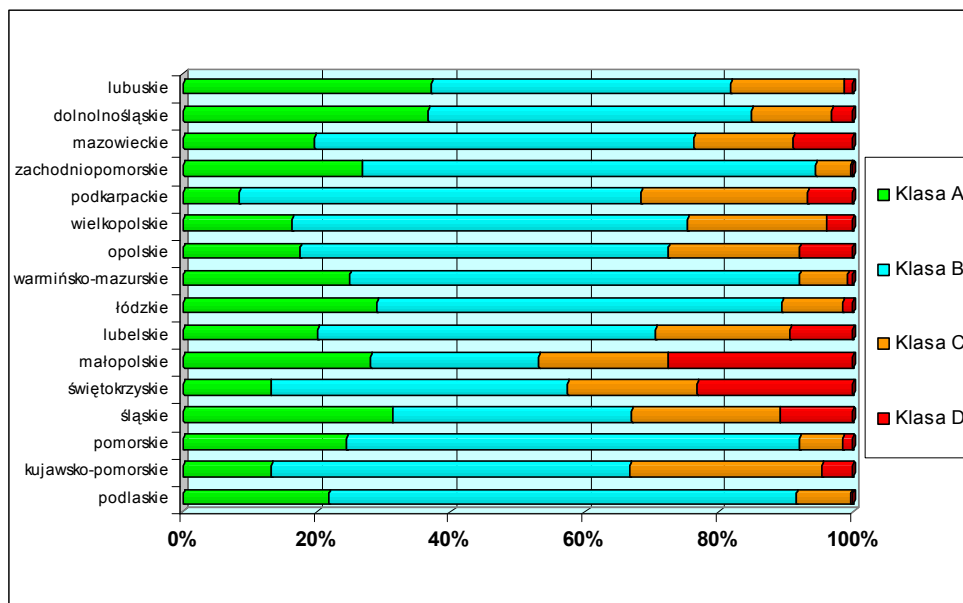
Analizując dwa poprzednie rysunki należy zwrócić uwagę na pewną zależność: koleiny oraz nierówności podłużne występują w większości województw centralnych i wschodnich.

Rysunek 9. Stan powierzchni



Jest to parametr o najkorzystniejszym rozkładzie klas, który od kilku lat notuje coraz lepszy poziom ocen w skali całego kraju. Nie oznacza to jednak, że można go lekceważyć – jest przecież pomocną informacją dla służb drogowych. Odpowiednia diagnoza dla tego parametru i zastosowanie odpowiednich środków jest wymagane ze względu na potencjalne zahamowanie procesu degradacji nawierzchni, który w skrajnych przypadkach może doprowadzić do powstania licznych spęknięć i wybojów.

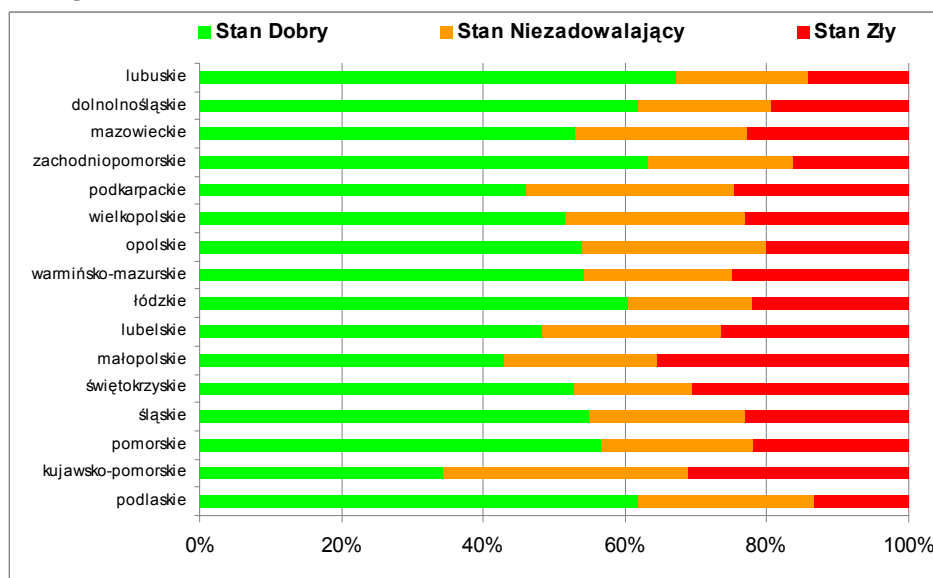
**Rysunek 10. Właściwości przeciwślizgowe**



W przypadku właściwości przeciwślizgowych niskie notowania wskaźników są szczególnie odczuwalne w rejonie Gór Świętokrzyskich i na południu kraju.

Po zagregowaniu stanu technicznego poszczególnych parametrów w ocenę globalną, ocena stanu nawierzchni sieci drogowej w poszczególnych województwach zaprezentowana została na kolejnym rysunku.

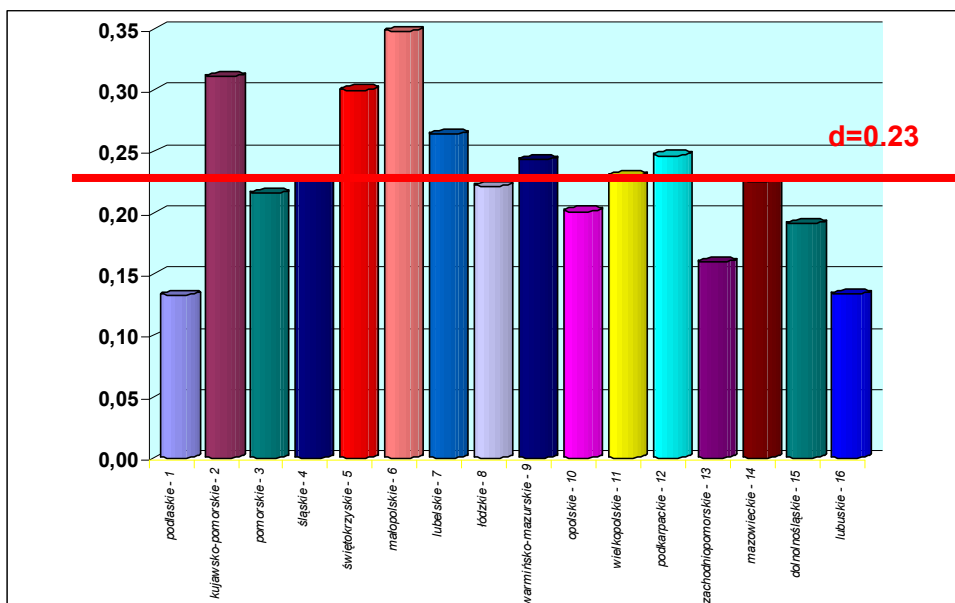
**Rysunek 11. Ocena stanu nawierzchni dróg krajowych w poszczególnych województwach**



Mapki z lokalizacją odcinków wybranych parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni /głębokości kolein, równości podłużnej oraz stanu spękań/ w poszczególnych Oddziałach GDDKiA zamieszczono w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

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 12. 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
<b>Wskaźnik (d)</b>	0,13	0,31	0,22	0,23	0,30	0,35	0,26	0,22	0,24	0,20	0,23	0,25	0,16	0,23	0,19	0,13	0,23

W kilku województwach odcinki o złym stanie technicznym występują wyraźnie częściej niż średnia krajowa a w województwie małopolskim wielkość ta jest prawie o 1.5 większa od średniej krajowej. W województwie tym tylko ponad 65% sieci dróg krajowych nie wymaga przeprowadzenia natychmiastowych remontów.

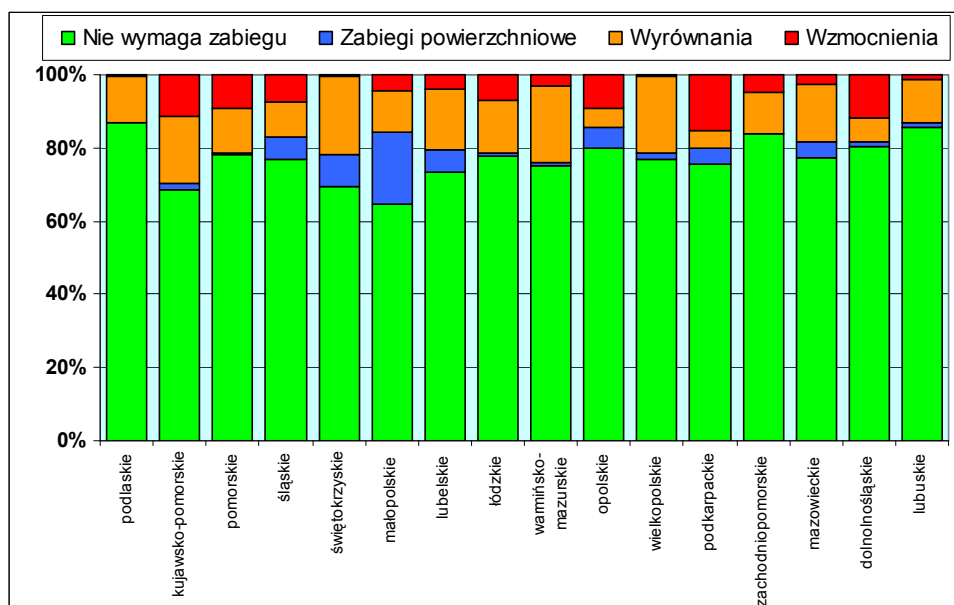
Pomimo tego, że województwo małopolskie wykazuje największe potrzeby w stosunku do długości administrowanej sieci drogowej, to w liczbach bezwzględnych prymat należy do województwa mazowieckiego.

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.

Kolejny rysunek prezentuje potrzeby dla poszczególnych grup zabiegów remontowych w każdym województwie.



**Rysunek 13. Rozkład natychmiastowych potrzeb remontowych dla poszczególnych grup zabiegów w województwach**



**W większości województw dominują problemy z odcinkami wymagającymi natychmiastowego wyrównania, wynikającego z faktu występowania kolein w nawierzchni jezdni.** W części województw na pierwszy plan wysuwają się pozostałe typy zabiegów. Przykładowo w województwie podkarpackim potrzeby wynikające ze wzmocnienia są największe. Natomiast w województwie małopolskim rolę taką odgrywają zabiegi powierzchniowe. **Stan sieci dróg krajowych jest silnie zróżnicowany tak pod względem całkowitych potrzeb natychmiastowych,** jak i potrzeb notowanych w poszczególnych zabiegach remontowych.

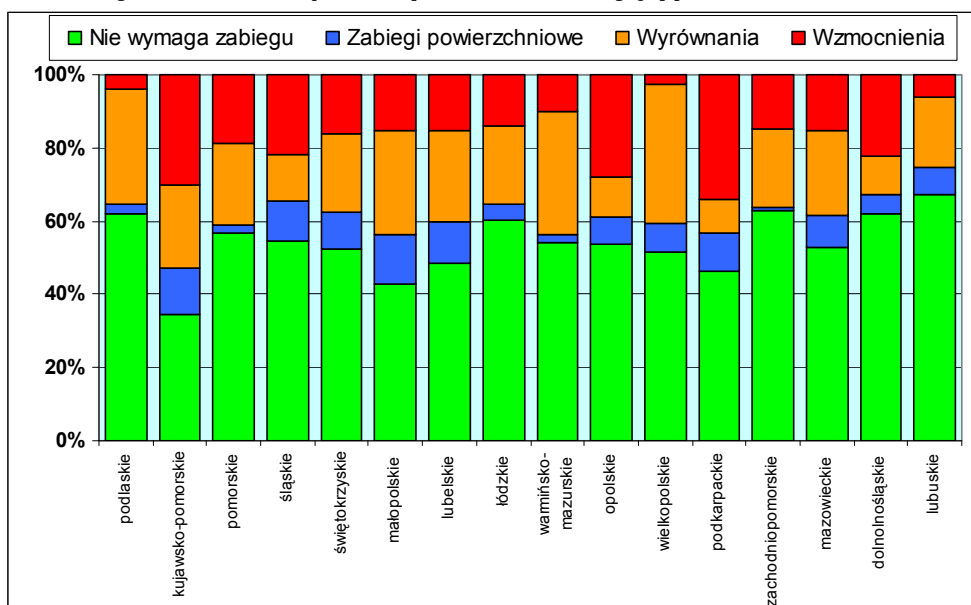
Wskaźnik natychmiastowych potrzeb remontowych waha się od 13% do 35%, wskaźniki wzmocnień od 0.3% do 15.4%, wyrównań od 4.6% do 22%, natomiast zabiegów powierzchniowych od 0.1% do 20%. **W tej sytuacji konieczna staje się nie tylko poprawa ogólnie złego stanu sieci drogowej, ale i wyrównywanie niejednorodności sieci dróg krajowych w poszczególnych województwach.**

Kolejny wykres [rysunek nr 14] 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.

Analizując potrzeby łącznie należy zwrócić uwagę na fakt, że dominującą rolę w większości województw odgrywają potrzeby w zakresie wyrównań, na drugim miejscu klasyfikują się potrzeby w zakresie wzmocnień.

W pierwszej grupie zdecydowanie najgorszy stan notowany jest w województwach: podlaskim, małopolskim, warmińsko-mazurskim oraz wielkopolskim, gdzie potrzeby te średnio wynoszą 33% długości administrowanych dróg krajowych. W drugiej grupie zdecydowanie najgorszy stan notowany jest w województwach: podkarpackim, kujawsko-pomorskim, śląskim, opolskim oraz dolnośląskim, gdzie łączne potrzeby w zakresie wzmocnień wynoszą średnio 27% długości administrowanej sieci.

**Rysunek 14. Rozkład łącznych potrzeb remontowych dla poszczególnych grup zabiegów w województwach (stan zły i niezadowalający)**



Niemal wszyscy zarządcy dróg w województwach, stoją przed dylematem w planowaniu zabiegów remontowych. 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.

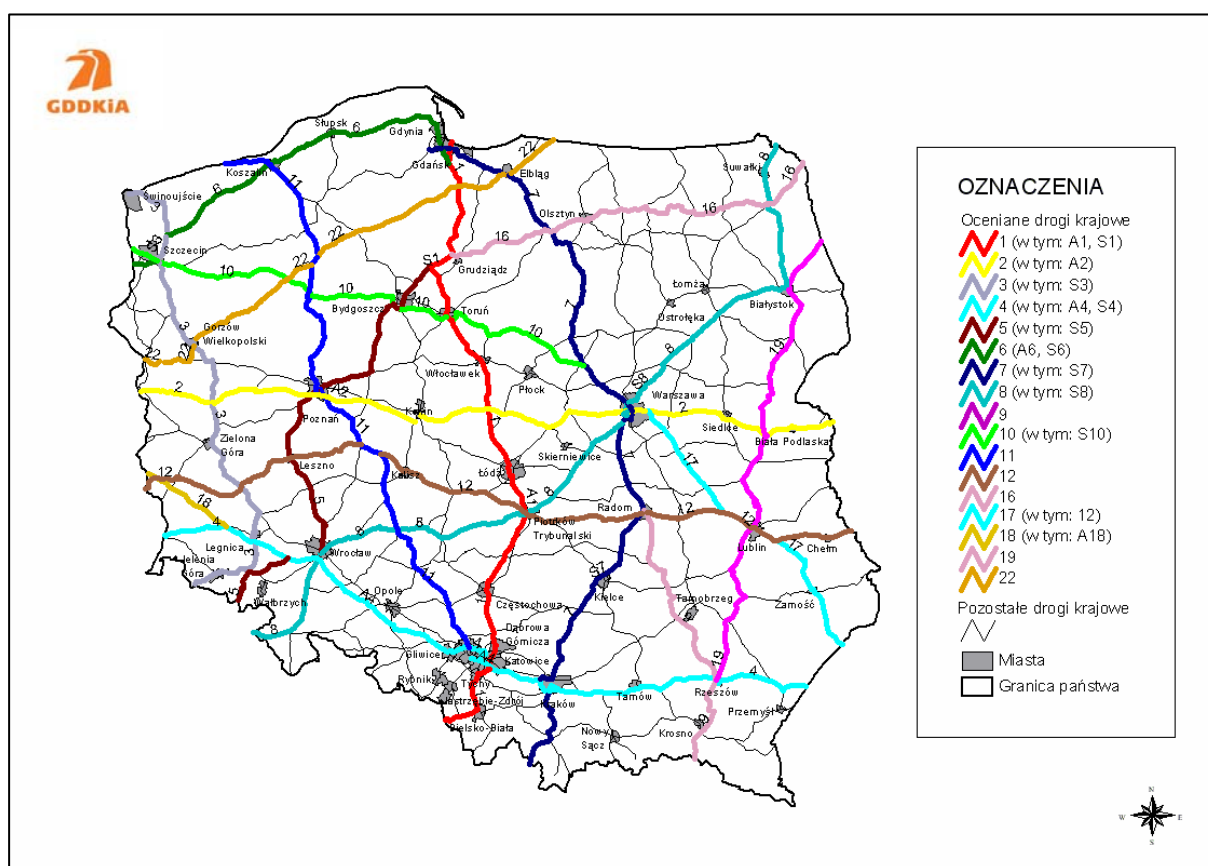
Powstaje wobec tego problem: czy działać doraźnie wykonując zabiegi powierzchniowe na odcinkach wymagających w krótkiej perspektywie zabiegów cięższych czy też działać bardziej długofalowo, ale jednocześnie ograniczać zakresy rzeczowe robót wykonywanych w danym roku. W praktyce stosowane są różne rozwiązania.

### 3.3. Stan techniczny nawierzchni głównych ciągów dróg krajowych

Po analizie danych prezentowanych na poprzednich wykresach należy podkreślić, że stan techniczny sieci drogowej nie jest jednolity w poszczególnych województwach. Jak zatem przedstawia się stan najważniejszych ciągów komunikacyjnych mających znaczenie gospodarcze oraz społeczne? W celu przybliżenia odpowiedzi na to pytanie w niniejszej części dokumentu zaprezentowane zostaną dane dotyczące głównych ciągów komunikacyjnych dróg w Polsce.

Na kolejnym rysunku zaprezentowano ciągi komunikacyjne sieci dróg krajowych, których szczegółowe **dane dotyczące stanu technicznego oraz zabiegi zalecane i konieczne** proponowane do wykonania na odcinkach dróg zamieszczono w **załączniku nr 2** do niniejszego dokumentu.

Rysunek 15. Mapa głównych ciągów komunikacyjnych dróg krajowych



Na podstawie analizy danych zamieszczonych w załączniku nr 2 można wyciągnąć następujące wnioski:

- a) w najlepszym stanie technicznym znajdują się:
- droga krajowa nr 18 (99.1% stanu dobrego /bez uwzględnienia odcinków z brakiem danych/),
  - droga krajowa nr 4 (78.2% stanu dobrego),
  - droga krajowa nr 6 (76.0% stanu dobrego),
  - droga krajowa nr 10 (69.1% stanu dobrego),
  - droga krajowa nr 3 (67.3% stanu dobrego),
  - droga krajowa nr 17 (64.1% stanu dobrego).
- b) w najgorszym stanie technicznym znajdują się:
- droga krajowa nr 12 (32.4% stanu złego),
  - droga krajowa nr 16 (30.8% stanu złego),
  - droga krajowa nr 22 (30.4% stanu złego).

W odniesieniu do ogólnego stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2007 roku można stwierdzić, iż dobry stan techniczny najlepszych dróg (nr 3, nr 4, nr 6, nr 10, nr 17 i nr 18) jest średnio o ponad 20% większy w porównaniu z wynikami w skali kraju (54.9%). Natomiast stan zły ciągów dróg krajowych znajdujących się w najgorszym stanie technicznym (nr 12, nr 16, nr 22) jest średnio ok. 8% większy w porównaniu do ogólnej wielkości stanu złego sieci dróg krajowych (22.5%).

Zagregowane dane z ocenami stanu głównych ciągów komunikacyjnych wyszczególnionych na rysunku nr 15 zamieszczono w poniższej tabeli.

<i>Stan</i>	<i>[km]</i>	<i>[%]</i>
<b>Stan dobry</b>	<b>5006,8</b>	<b>59,6%</b>
<b>Stan niezadawalający</b>	<b>1722,8</b>	<b>20,5%</b>
<b>Stan zły</b>	<b>1676,7</b>	<b>19,9%</b>
<b>Razem</b>	<b>8406,3</b>	<b>100,0%</b>

Należy stwierdzić, że stan głównych ciągów komunikacyjnych dróg krajowych jest o prawie 5% lepszy niż ogólny stan całej sieci dróg krajowych w Polsce.

### **3.4. Czynniki wpływające na aktualny stan techniczny nawierzchni sieci dróg krajowych**

Wpływ poniżej wymienionych czynników na aktualnie notowany stan nawierzchni od kilku lat jest niezmienny. Wśród nich największy udział na obecny stan sieci drogowej nadal mają:

- ✓ niedostateczna (głównie w przeszłości) ilość środków finansowych na odnowy i bieżące utrzymanie nawierzchni (**w tym renowacje poboczy i odbudowę elementów systemu odwodnienia dróg, których stan w istotny sposób wpływa na tempo degradacji nawierzchni jezdni**);
- ✓ nieprzystosowanie dawniej projektowanych konstrukcji nawierzchni dróg do występujących obecnie obciążeń;
- ✓ brak skutecznego systemu eliminacji z ruchu pojazdów przeciążonych;
- ✓ wzrastające natężenie ruchu samochodowego, wynikające głównie ze wzrostu przewozów towarowych transportem samochodowym.

Trzeba też zaznaczyć, iż na powolną poprawę stanu dróg destrukcyjny wpływ mają pojazdy przeciążone. Ważenie pojazdów, pokazuje, że bardzo częste są przypadki przekroczenia, czy też znacznego przekroczenia, dopuszczalnego nacisku na oś.

W tym miejscu trzeba zasygnalizować problem dostosowania nawierzchni sieci dróg krajowych do przenoszenia nacisków 11.5 t/oś. Do takich i większych nacisków jest dostosowana sieć głównych dróg w krajach Unii Europejskiej. **Aktualnie w Polsce, tylko ponad 1/5 nawierzchni jest dostosowana do nacisków 11.5 t/oś.**

Należy również pamiętać, że konstrukcja nawierzchni drogi jest projektowana na okres 20-tu lat przy założeniu określonego wskaźnika wzrostu ruchu. Znaczna część aktualnie eksploatowanych 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. Pewna część sieci drogowej jest dopuszczona w trybie administracyjnym do ruchu pojazdów o naciskach 11.5 t/oś. Oznacza to, że konstrukcyjnie część tych dróg z założenia będzie niszczone szybciej niż to przewidywali projektanci i administracja drogowa.

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.

Z analiz wyników GPR w 2005 roku wynika, że na aktualnej sieci dróg krajowych rejestruje się w okresie 2000-2005 wzrost ruchu średnio o około 18%. Dynamika wzrostu ruchu jest jednak zdecydowanie mniejsza niż w poprzednim okresie pięcioletnim, w którym rejestrowano średni wzrost ruchu o 31 %. Wzrost ruchu nie jest równomierny dla całej sieci drogowej. Na drogach międzynarodowych wyniósł on 18%, zaś na pozostałych drogach krajowych - 17%.

W odróżnieniu od poprzednich okresów pięcioletnich, w okresie 2000-2005 wzrost ruchu na drogach międzynarodowych jest mniejszy niż na pozostałych drogach krajowych. Tendencja taka występuje po raz pierwszy od 1985 roku i jej przyczyn należy upatrywać w stopniowym pogarszaniu się warunków ruchu i wyczerpywaniu się przepustowości na podstawowych połączeniach sieci dróg krajowych, których większość nadal posiada przekrój jednojezdniowy i przenoszeniu się ruchu na drogi mniej obciążone.

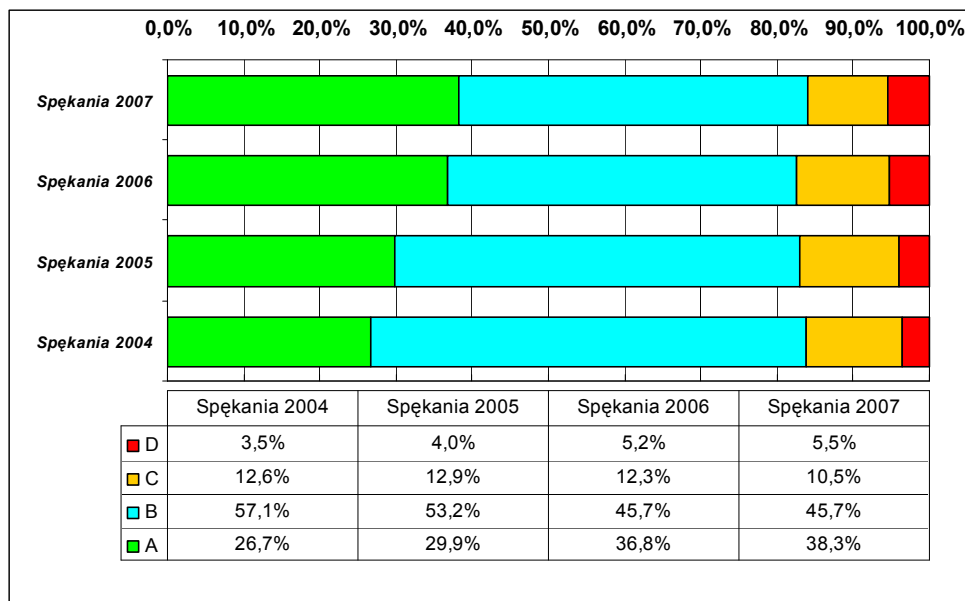
Wstępnie można stwierdzić, że w okresie 2000-2005 rozwój ruchu pojazdów poszczególnych kategorii jest bardzo zróżnicowany. Największy wzrost ruchu, aż o prawie 49%, notuje się dla samochodów ciężarowych z przyczepami, mających decydujący wpływ na warunki ruchu na drogach oraz proces niszczenia nawierzchni. Dla porównania, w poprzednim okresie pięcioletnim 1995-2000 wzrost ruchu tych pojazdów wynosił 68 %, co daje blisko 2.5-krotny wzrost ruchu w ciągu ostatnich 10 lat. Należy sądzić, że tak duży wzrost ruchu samochodów ciężarowych z przyczepami nie był możliwy do przewidzenia i nie został uwzględniony w dotychczas wykonywanych pracach studialnych i projektowych.

#### **4. 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 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 nielicznych przypadkach może być obserwowany z rocznym przesunięciem.
- ✓ 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 poprzedniej 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, na 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.

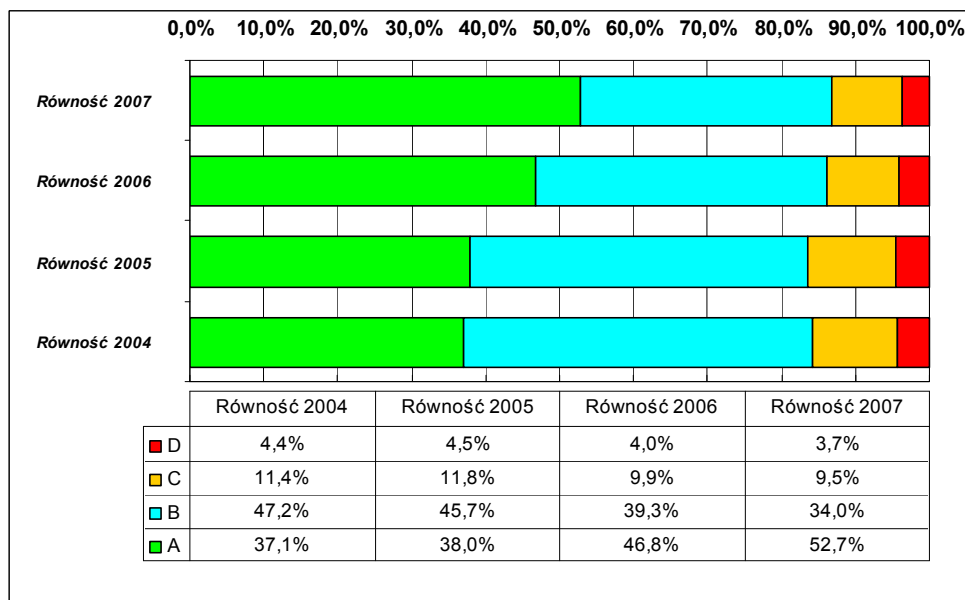
**Rysunek 16. Stan spełnień**



Jak ilustruje to powyższy rysunek zmiany tego parametru nie przebiegają gwałtownie, jeżeli bowiem na koniec 2004 roku w klasie A i B znajdowało się niespełna 84% sieci dróg krajowych, to obecnie odcinków takich jest porównywalna liczba. Wyraźnie zaznacza się tendencja poprawy stanu technicznego - w porównaniu do 2004 roku zwiększył się o prawie 12%, kosztem klas B i C, udział klas A.

Analiza rozkładu pozostałych klas ocenianych parametrów, również napawa optymizmem.

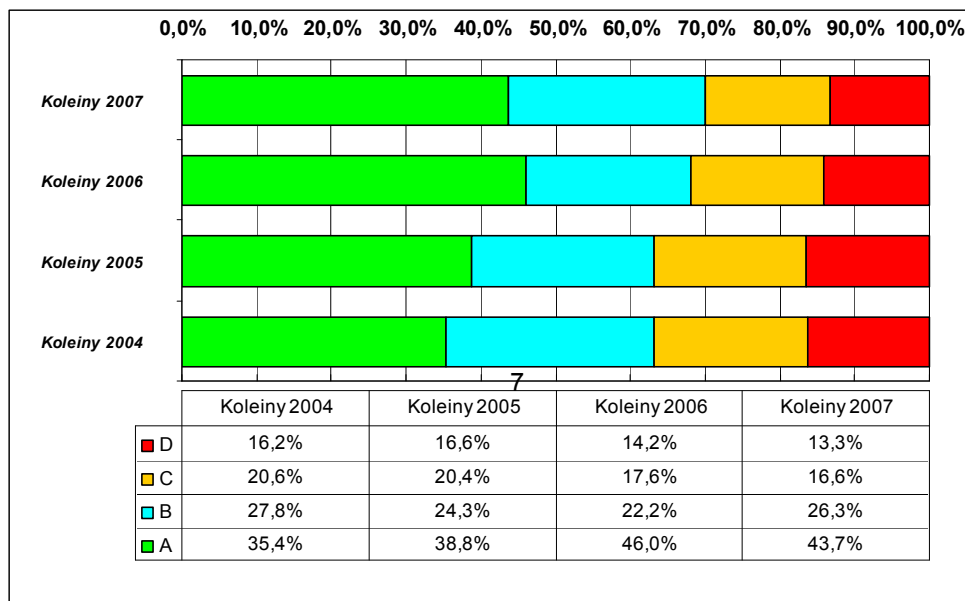
**Rysunek 17. Równość podłużna**



Jak już zostało stwierdzone w raporcie 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 - około 13% uzyskiwanych wyników. Analizując rozkład klasy A i B tu również zaznacza się pewna tendencja do poprawy.

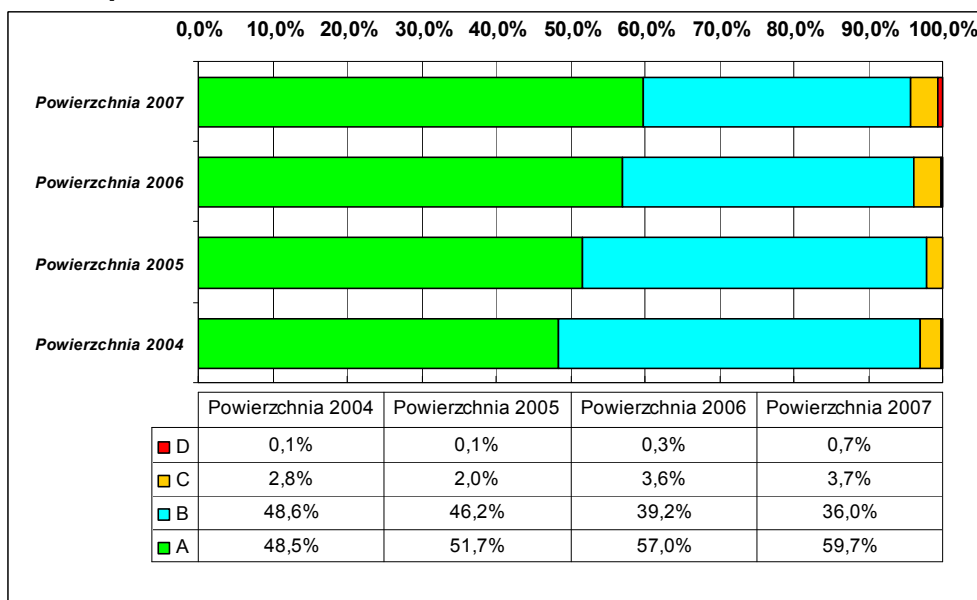


Rysunek 18. Koleiny



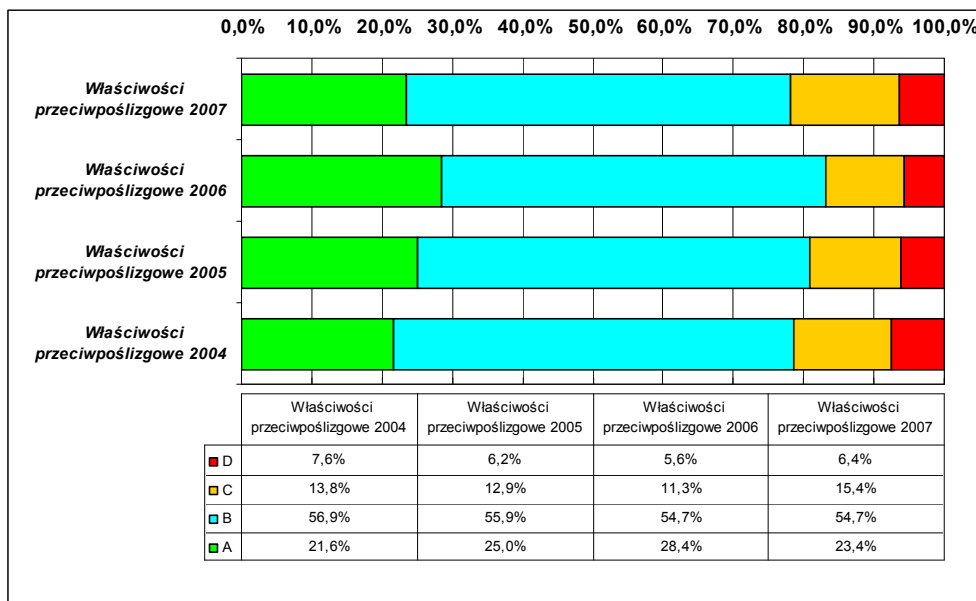
Długość odcinków skoleinowanych na poziomie ostrzegawczym (obsadzenie klas C i D) w porównaniu do roku ubiegłego zmniejszyła się o prawie 2%. Pod tym względem należy stwierdzić, że udało się zahamować proces przyrostu długości odcinków najbardziej skoleinowanych, a nawet nieznacznie go poprawić. Nie można jednak w przyszłość patrzeć zbyt optymistycznie, gdyż w porównaniu do ubiegłego roku ubyło ponad 2% odcinków w klasie A na korzyść klasy B.

Rysunek 19. Stan powierzchni



Jak zostało to już stwierdzone w raporcie, jest to parametr notujący najkorzystniejsze rozkłady klas. 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.

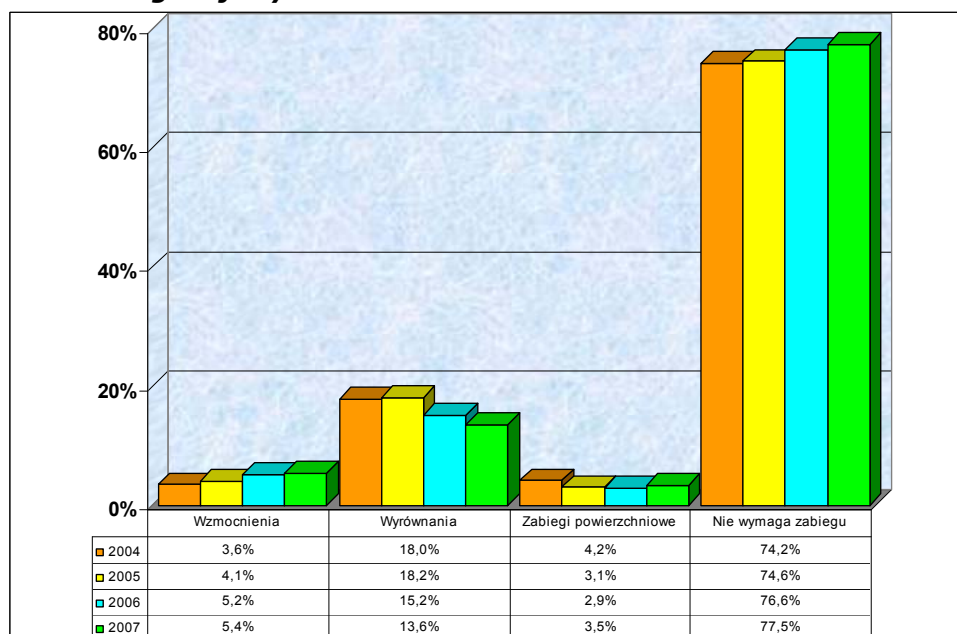
Rysunek 20. Właściwości przeciwpoślizgowe



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. Ponad 78% ocenianych nawierzchni dróg znajduje się w stanie dobrym i zadowalającym, a niespełna 7% została oceniona w klasie D. **W porównaniu do poprzedniego roku zaznacza się wyraźne pogorszenie rozkładu klas tego parametru. Prawdopodobną przyczyną tego stanu może być wpływ stosowania technologii SMA w remontach nawierzchni.**

Wpływ zmiany parametrów 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



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

W analizowanym okresie ilość zabiegów, które należy wykonać natychmiast wynosi 22.5% długości sieci dróg krajowych. Jest to wielkość prawie o 1% mniejsza od zanotowanej na koniec 2006 roku. Jak stwierdzono na początku tego rozdziału ocena jakości nawierzchni sieci dróg krajowych w ostatnim okresie jest jednoznaczna. W latach 2004–2007 zauważalny jest spadek długość zabiegów koniecznych (stan zły) o ponad 3%, co świadczy o wyraźnych symptomach poprawy sytuacji.

## **5. 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 pierwotnych parametrów eksploatacyjnych nawierzchni. Wobec tego, **wielkości dalej przedstawiane nie obejmują takich pozycji jak budowa poboczy utwardzonych, obwodnic, drugich jezdni czy też utrzymania i modernizacji 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).

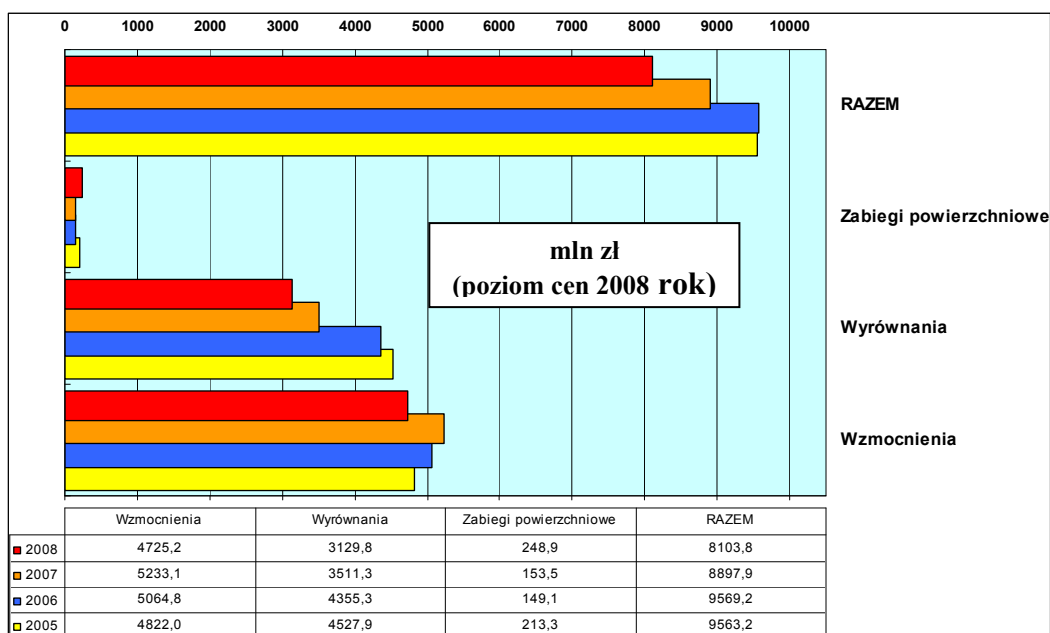
W tabelach poniżej wykresów podano, dla porównania, odpowiednie wielkości zanotowane w latach poprzednich przy poziomie cen przewidywanych w pierwszym kwartale bieżącego roku oraz długości sieci ocenionej na koniec 2007 roku<sup>\*)</sup>.

**Wielkości nakładów potrzebne na likwidację wszystkich zaległości remontowych zwiększyły się w stosunku do roku poprzedniego i wynoszą ponad 8 mld zł.**

**Zaległości remontowe, wymagające natychmiastowej interwencji**, w stosunku do **wyrównań nawierzchni** są największe i **wynoszą ponad 1.9 mld zł**. Dla wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby natychmiastowe **zamykają się kwotą 3.6 mld zł**. Jest to kwota nieco większa w stosunku do wartości potrzeb natychmiastowych z roku ubiegłego. Ponadto, trzeba tu zaznaczyć, że **w porównaniu z rokiem poprzednim w bieżącej edycji dokumentu po raz pierwszy w analizach uwzględniono odcinki dróg o nawierzchniach betonowych.**

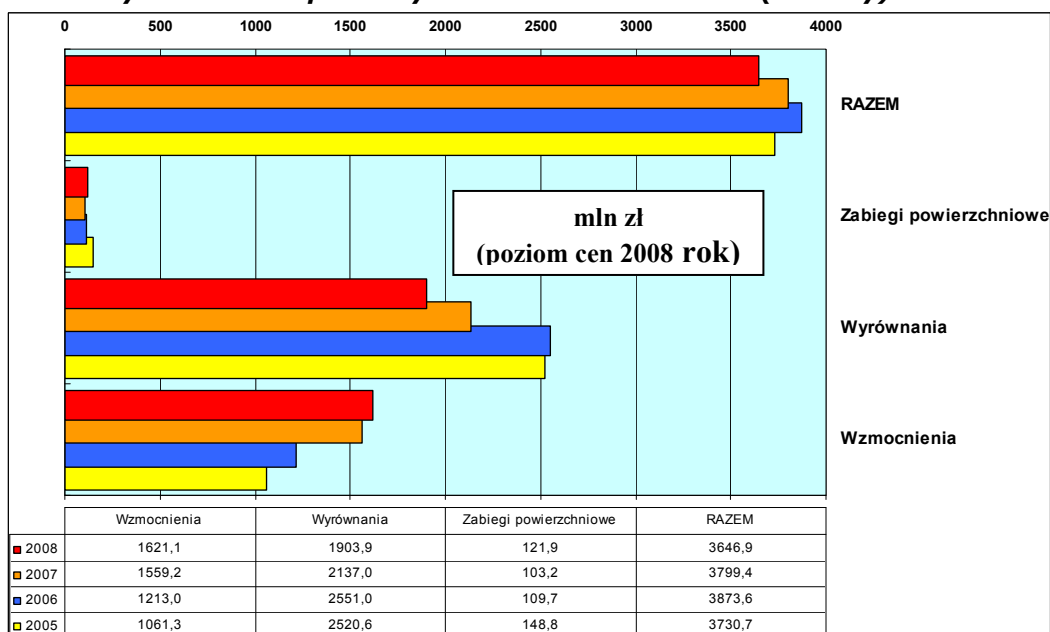
<sup>\*)</sup> Szacunkowe wartości wyremontowania 1km nawierzchni, przyjęto po analizie informacji między innymi o kosztach zabiegów remontowych wykonywanych w 2007 roku, uzyskanych z jednostek GDDKiA oraz dokumentów przetargowych z czwartego kwartału 2007 roku.

**Rysunek 22. Łączne potrzeby finansowe w 2008 roku (stan niezadawalający i zły)**



Na wielkość łącznych potrzeb w 2008 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.

**Rysunek 23. Natychmiastowe potrzeby finansowe w 2008 roku (stan zły)**



W kolejnej tabeli zestawiono potrzeby w zakresie odnów na sieci dróg krajowych oraz kwoty, jakie są przewidywane do dyspozycji GDDKiA w 2008 roku.

**Tabela. Zestawienie szacowanych potrzeb i środków przewidywanych na ich pokrycie w 2008 roku**

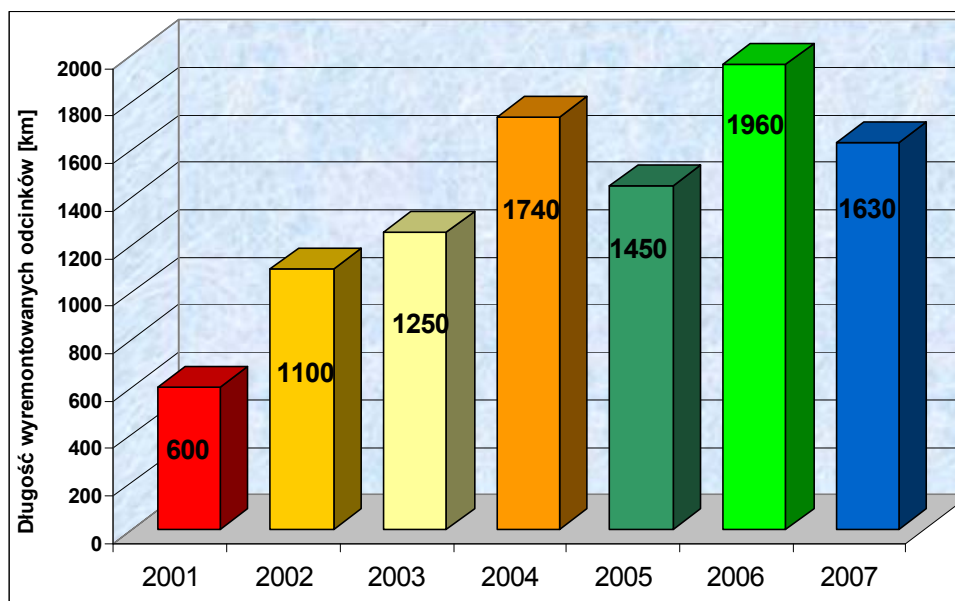
<b>Rok 2008</b>	<b>mln zł</b>
Potrzeby łączne	<b>8 000</b>
<b>W tym potrzeby natychmiastowe na remonty</b>	<b>3 600</b>
Całkowity budżet GDDKiA *)	<b>20 670</b>
<b>z czego środki przeznaczone na odnowy nawierzchni *)</b>	<b>1 250</b>
<b>oraz środki przeznaczone na wzmocnienia i przebudowy *)</b>	<b>3 220</b>

W 2008 roku ze wszystkich źródeł finansowania łączny strumień nakładów na odnowy nawierzchniowe na sieci dróg krajowych szacowany jest na 1 250 mln zł. Kwota ta jest porównywalna z wielkością nakładów w poprzednim roku.

## 6. Działania GDDKiA

GDDKiA podejmuje szereg działań, wychodząc naprzeciw trudnej sytuacji, które nie ograniczają się tylko do żądania zwiększenia napływu środków finansowych z Budżetu Państwa. Na przestrzeni kilku ostatnich lat rokrocznie starała się wykonywać zwiększone ilości remontów odcinków nawierzchni dróg krajowych.

**Rysunek 24. Ilość dróg krajowych wyremontowana w latach 2001-2007**



Należy podkreślić, że **w wielkościach prezentowanych na powyższym rysunku ujęto włączone do sieci dróg krajowych oddane do użytku (na przełomie 2005/2006 oraz 2006/2007) nowe odcinki dróg oraz zabiegi wykonane na pojedynczych pasach jezdni.**

\*) Dane z Projektu planu na 2008 rok – Wydatki bieżące i majątkowe GDDKiA.

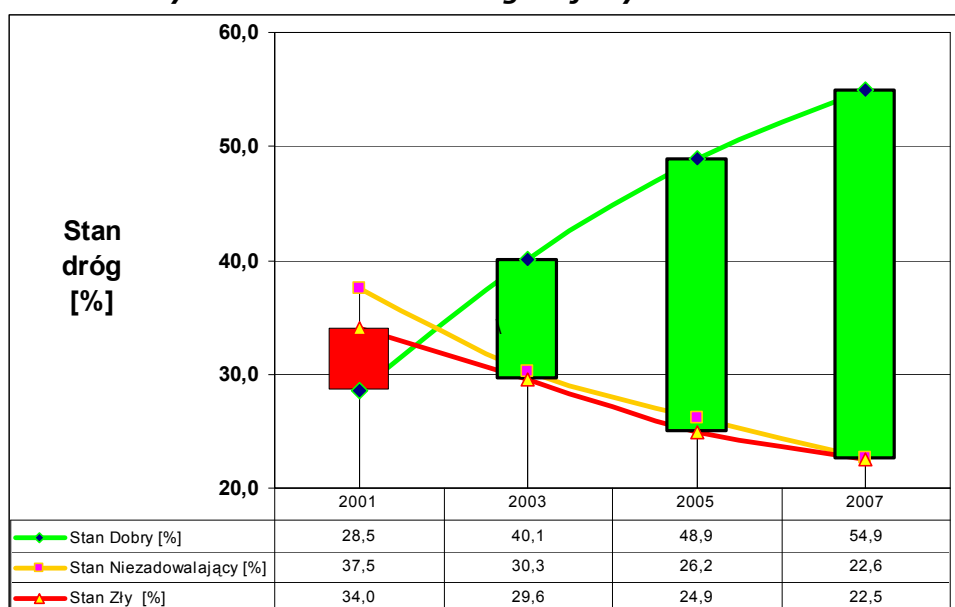
Prace GDDKiA zmierzają do zapewnienia 10-12 letniego okresu międzyremontowego nawierzchni. W celu jego osiągnięcia, zakres wykonanych odnow powinien kształtować się na poziomie 1200 – 1600 kilometrów robót remontowych rocznie. Zakresy tych wielkości udało się zrealizować w 5 ostatnich latach.

Podejmowanych jest szereg inicjatyw. Między innymi, w 2006 roku rozpoczęto eksploatację Systemu Oceny Poboczy i Elementów Odwodnienia Dróg /SOP0/. Dane gromadzone w SOP0 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 wspomniano we wstępie, po raz pierwszy 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 25 Procentowy rozkład ocen stanu dróg krajowych w latach 2001-2007**



Wzrost stanu dobrego nawierzchni w stosunku do stanu złego charakteryzuje się silną dynamiką. W 2001 roku odnotowano jeszcze o 5.5% więcej odcinków nawierzchni w stanie złym niż w stanie dobrym, co obrazuje czerwony słupek spadku na powyższym rysunku. Natomiast od 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 2007 roku różnica ta wyniosła już ponad 32% na korzyść stanu dobrego nawierzchni. **W ciągu 7 kolejnych lat, pomimo ciągłego wzrostu ruchu pojazdów (w tym pojazdów ciężkich), udało się zwiększyć o ponad 26% stan dobry nawierzchni sieci dróg krajowych.**

## 7. Podsumowanie

1. Stan techniczny nawierzchni sieci dróg krajowych, administrowanych przez GDDKiA, w ciągu ostatnich lat ulega systematycznej poprawie. **Kolejny rok przyniósł poprawę stanu dobrego o prawie 2%.**
2. Przy poważnych zadaniach, jakie stawia się przed siecią głównych dróg w Polsce, trzeba zaznaczyć, że aktualnie prawie **55% jej długości nie wymaga w najbliższej przyszłości zabiegów remontowych. Natomiast ponad 45% 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 odcinków dróg.
3. **Na koniec 2007 roku łączne potrzeby remontowe nawierzchni,** dzięki którym możliwe byłoby wyeliminowanie występowania na całej sieci drogowej odcinków w stanie złym i niezadawalającym, **szacowane są na 8 mld zł.** Trzeba jednak pamiętać, że podane wielkości nie obejmują takich pozycji jak budowa poboczy utwardzonych, obwodnic, drugich jezdni czy też utrzymania i modernizacji obiektów inżynierskich, poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg.
4. **Zaległości remontowe nawierzchni jezdni, wymagające natychmiastowej interwencji,** w stosunku do wyrównań nawierzchni są największe i zamykają się kwotą 1.9 mld zł. Dla wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby **szacowane są na 3.6 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] „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 sieci dróg krajowych na koniec 2006 roku”, GDDKiA BS, Warszawa Marzec 2007 rok.
- [4] „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.
- [5] „Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych na lata 2000-2020” - mgr inż. Waldemar Kuryłowicz, mgr inż. Piotr Więch – Drogownictwo 5/2002.
- [6] „Ruch Drogowy 2005” - Transprojekt-Warszawa, 2006 rok.
- [7] „Wykaz dróg krajowych dostosowanych do przenoszenia nacisku 11,5 ton/oś (stan na dzień 31.12.2007 rok)” – Wydział Sieci Drogowej Biuro Studiów - GDDKiA.
- [8] „Projekt planu na 2008 rok. Wydatki bieżące i majątkowe” – Wydział Planów Rocznych Biuro Planowania GDDKiA.