



MACIEJ RADZIKOWSKI

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
mradzikowski@gddkia.gov.pl

Stan techniczny sieci dróg krajowych na koniec 2012 roku

(Część 2. Zmiany stanu technicznego sieci dróg krajowych w latach 2006–2012, wynikające z nich potrzeby finansowe, działania GDDKiA)

W poprzedniej części artykułu zaprezentowano ogólne zestawienia stanu technicznego elementów infrastruktury drogowej sieci dróg krajowych. Natomiast w tej części przedstawiono ewolucję stanu technicznego dróg krajowych w latach 2006–2012, wynikające z niej potrzeby finansowe oraz, na koniec, aktualne działania GDDKiA służące poprawie stanu technicznego dróg.

Ewolucja stanu technicznego sieci dróg krajowych w latach 2006–2012

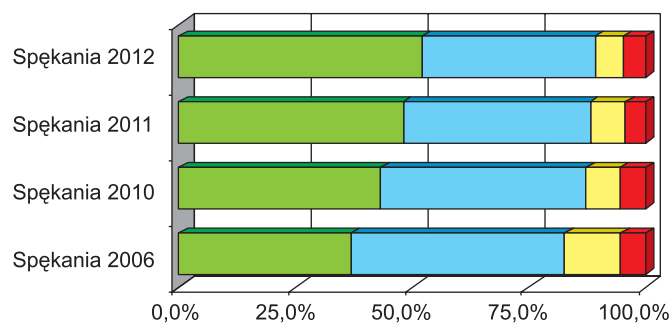
Zmiany stanu parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni

Przed zapoznaniem się z prezentowanymi analizami należy zwrócić uwagę na kilka istotnych elementów, które wpływają na uzyskiwane wyniki, poza wykonywanymi remontami odcinków nawierzchni oraz oddawanymi nowymi inwestycjami drogowymi:

- 1) zauważalne zmiany stanu technicznego nawierzchni w stosunku do lat ubiegłych to wyraz udoskonalonych procedur i technik pomiarowych wprowadzonych w 2001 r. oraz m.in. rozszerzenia systemów diagnostyki o ocenę nawierzchni betonowych w 2007 r.;
- 2) z uwagi na wprowadzenie w systemach założenia dotyczącego rejestracji zabiegów wieloletnich (takich, na których realizacja kontraktu trwa ponad rok), w zamieszczonych zestawieniach odcinki, na których rozpoczęto remonty, a ich zakończenie planowane jest w kolejnych latach, nie są uwzględniane w analizach. Ponadto na odcinkach z brakiem danych, z reguły tych, które w danym roku zostały oddane do użytkowania – a na których nie wykonano pomiarów, przyjmowana jest ocena stanu technicznego poszczególnych parametrów na poziomie dolnej granicy klasy A;
- 3) zmianę technologii wykonywania warstwy ścieralnej nawierzchni; dotyczy to głównie powszechnego stosowania od 2006 r. technologii SMA, która charakteryzuje się dość specyficznymi właściwościami w pierwszych latach jej eksploatacji.

Ilustrację ewolucji stanu ocenianych parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni na sieci dróg krajowych, obserwowaną w wybranych czterech latach, począwszy od 2006 roku zaprezentowano na rysunkach 12–16. Zmiany stanu spękań przebiegają równomiernie, jeżeli bowiem na koniec 2006 r. w klasie A i B znajdowało się prawie 83% odcinków sieci dróg krajowych, to obecnie odcinków takich przybyło prawie 7%. Wyraźna jest tendencja poprawy stanu

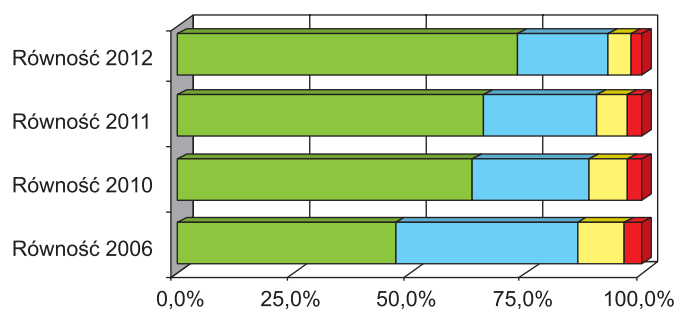
technicznego – w porównaniu do 2006 r. zwiększył się o ponad 15%, kosztem pozostałych klas, udział klasy A.



	Spękania 2006	Spękania 2010	Spękania 2011	Spękania 2012
D	5,2%	4,3%	3,6%	3,6%
C	12,3%	8,4%	7,6%	6,9%
B	45,7%	44,1%	41,1%	37,4%
A	36,8%	43,2%	47,8%	52,1%

Rys. 12. Stan spękań

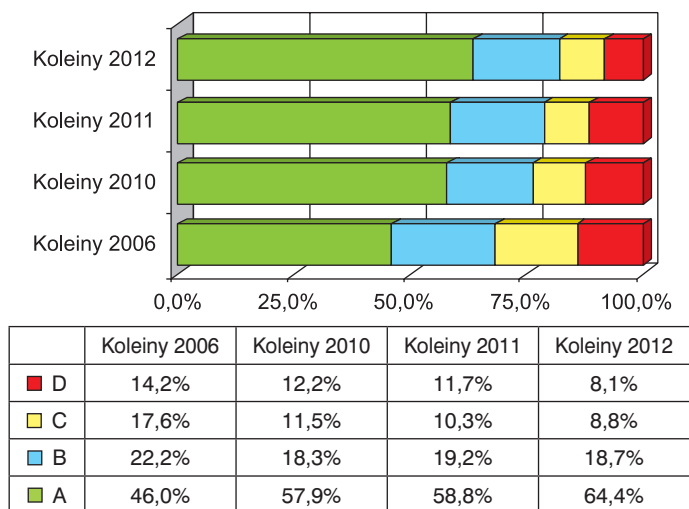
Równość podłużna od kilku lat notuje jeden z lepszych rozkładów spośród ocenianych cech nawierzchni. Zmiany tego parametru następują powolnie. Porównując dwa ostatnie lata, zmniejszył się udział klasy C i D o prawie 3%. Analizując rozkład klasy A i B, tu również zauważalna jest wyraźna tendencja do poprawy (wzrost o 2,6%).



	Równość 2006	Równość 2010	Równość 2011	Równość 2012
D	4,0%	3,4%	3,2%	2,4%
C	9,9%	7,2%	6,4%	4,5%
B	39,3%	25,7%	24,1%	21,3%
A	46,8%	63,6%	66,4%	71,8%

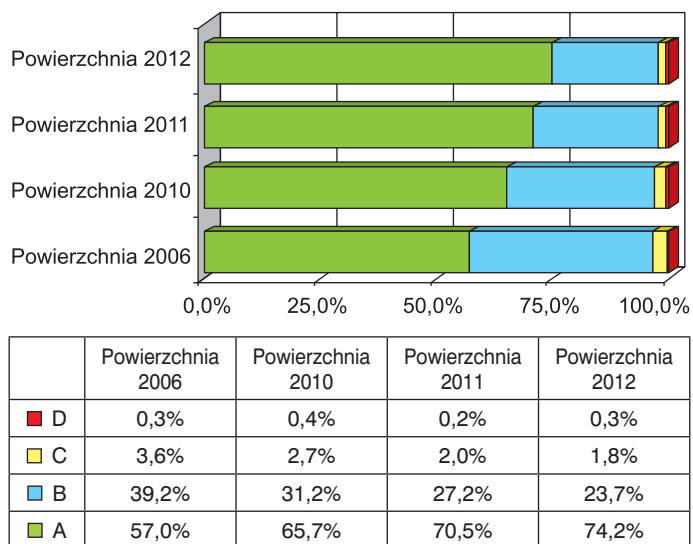
Rys. 13. Równość podłużna

W porównaniu do ubiegłego roku, długość odcinków skoleinowanych na poziomie ostrzegawczym (obsadzenie klas C i D) zmniejszyła się o ponad 5%. Udział procentowy wyników notowanych w klasie A wzrósł o prawie 6%



Rys. 14. Koleiny

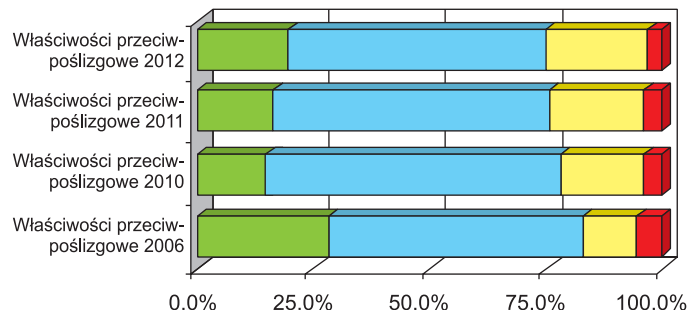
Stan powierzchni to parametr notujący najkorzystniejsze rozkłady klas. Należy podkreślić, że w związku z przyjętą metodologią **wyniki tego parametru należy rozpatrywać łącznie z wynikami oceny stanu spękań**. Stosowana metodyka oceny powoduje, że odcinki wymagające wzmocnień nie są oceniane pod kątem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



Rys. 15. Stan powierzchni

W przypadku właściwości przeciwpółslizgowych (szorstkości), w porównaniu do ubiegłego roku, długość odcinków na poziomie ostrzegawczym (obsadzenie klas C i D) notowana jest na porównywalnym poziomie. Należy zauważyć prawie 4% wzrost klasy A. Trzeba zaznaczyć, że wyniki pomiarów

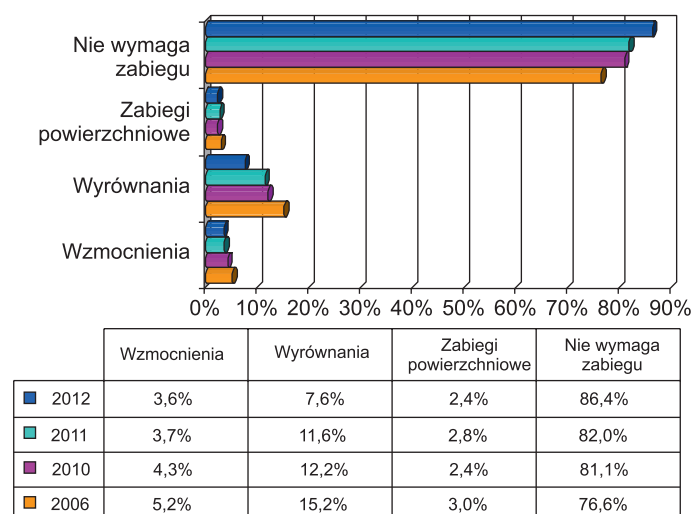
właściwości przeciwpółslizgowych są wrażliwe na wiele czynników, w tym na: warunki atmosferyczne, porę roku, zawartość lepiszcza, naturalne zanieczyszczenie nawierzchni. Informacje o rozkładzie klas tego parametru, uzupełnione danymi o stanie powierzchni, pozwalają służbom drogowym zaplanować remonty nawierzchni w zakresie zabiegów powierzchniowych, które między innymi przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.



	Właściwości przeciwpółslizgowie 2006	Właściwości przeciwpółslizgowie 2010	Właściwości przeciwpółslizgowie 2011	Właściwości przeciwpółslizgowie 2012
D	5,6%	4,8%	4,7%	3,8%
C	11,3%	17,4%	19,6%	20,4%
B	54,7%	63,0%	59,4%	55,9%
A	28,4%	14,8%	16,2%	19,9%

Rys. 16. Właściwości przeciwpółslizgowie

Wyniki analizy wartości rozkładów poszczególnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni pozwalają optymistycznie patrzeć w przyszłość. W skali kraju wymienione wyżej cechy, w tym równość podłużna, głębokość kolein oraz właściwości przeciwpółslizgowie – które mają wpływ na bezpieczeństwo użytkowników dróg, uległy poprawie. Pośrednio można wnioskować, że również dzięki uzyskaniu tak dobrych rozkładów tych parametrów, ilość zdarzeń oraz wy-



Rys. 17. Potrzeby natychmiastowe w zakresie poszczególnych rodzajów zabiegów nawierzchniowych

padków na sieci dróg krajowych zmniejszyła się w porównaniu do lat poprzednich.

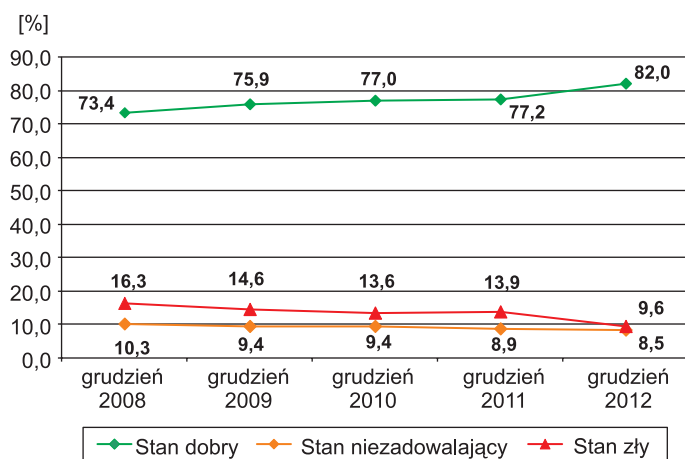
Wpływ zmiany parametrów stanu technicznego nawierzchni na potrzeby natychmiastowe w zakresie poszczególnych rodzajów zabiegów, na przestrzeni ostatnich lat, przedstawiono na rysunku 17.

Potrzeby natychmiastowe w zakresie poszczególnych rodzajów zabiegów nawierzchni

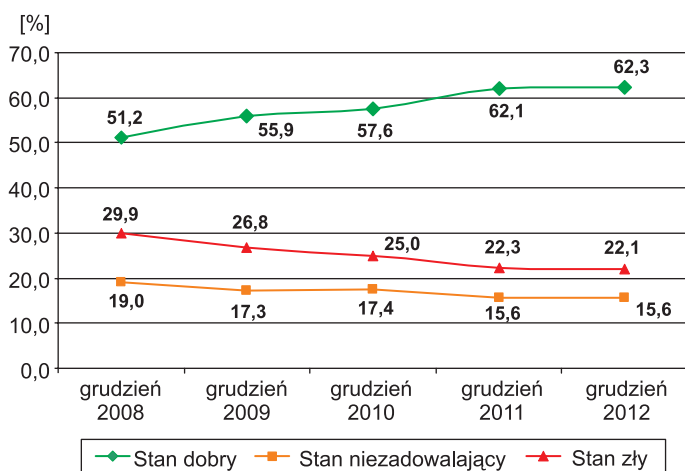
Ocena jakości nawierzchni sieci dróg krajowych w ostatnim okresie jest jednoznaczna, w latach 2006–2012 widoczny jest spadek długości zabiegów koniecznych (stan zły) o prawie 10%. Liczba zabiegów, które należy wykonać natychmiast wynosi nieco ponad 13,5% długości sieci dróg krajowych.

Zmiany stanu technicznego poboczy i elementów systemu odwodnienia dróg

W tej części artykułu zaprezentowano wykresy, ilustrujące zmiany stanu ocenianych elementów na sieci dróg krajowych obserwowane w kolejnych pięciu latach.



Rys. 18. Procentowy rozkład ocen stanu poboczy nieutwardzonych w latach 2008 – 2012



Rys. 19. Procentowy rozkład ocen stanu elementów odwodnienia w latach 2008–2012

Z analizy danych na rysunkach 18–19 wynika, że **notowany jest ciągły wzrost długości odcinków w stanie dobrym w stosunku do długości odcinków w stanie złym i niezadawalającym**. Wdrożenie systemu SOPO pozwoliło na zdobycie i usystematyzowanie wiedzy na temat stanu technicznego elementów odwodnienia dróg oraz poboczy nieutwardzonych, a także daje możliwość efektywnego planowania zabiegów remontowych tych elementów infrastruktury pasa drogowego.

Potrzeby finansowe wynikające z aktualnego stanu technicznego sieci dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA

Potrzeby w zakresie nawierzchni

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

Na kolejnych rysunkach potrzeby finansowe przedstawiono w dwóch wariantach:

- 1. Potrzeby łączne**, tj. wielkość środków finansowych pozwalających na wykonanie wszystkich zabiegów zalecanych (zakwalifikowane odcinki dróg w stanie złym i niezadawalającym);
- 2. Potrzeby natychmiastowe**, tj. wielkość środków finansowych pozwalających na wykonanie wszystkich zabiegów koniecznych (zakwalifikowane odcinki dróg w stanie złym).

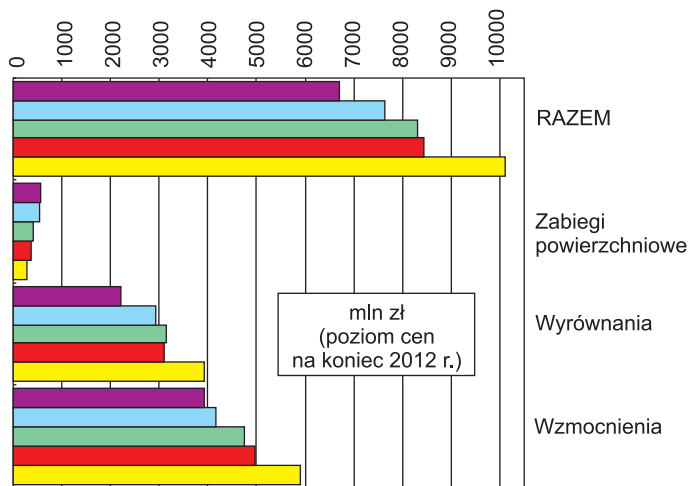
W tabelach poniżej wykresów podano dla porównania odpowiednie wielkości zanotowane w latach poprzednich przy poziomie cen przewidywanych w pierwszym kwartale bieżącego roku oraz długości sieci ocenionej na koniec 2012 r.¹

Wielkości nakładów potrzebne na likwidację wszystkich zaległości remontowych zamykają się w kwocie 6,7 mld zł. Na wielkość łącznych potrzeb w 2013 r., podobnie jak w latach ubiegłych, największy wpływ ma długość odcinków wymagających zabiegów typu: wyrównania i wzmocnienia.

Należy podkreślić, że pomimo mniejszego, wymaganego do wykonania zakresu, mierzonego liczbą kilometrów, cena jednostkowa wzmocnienia jest średnio dwukrotnie wyższa od typowego zabiegu wyrównania.

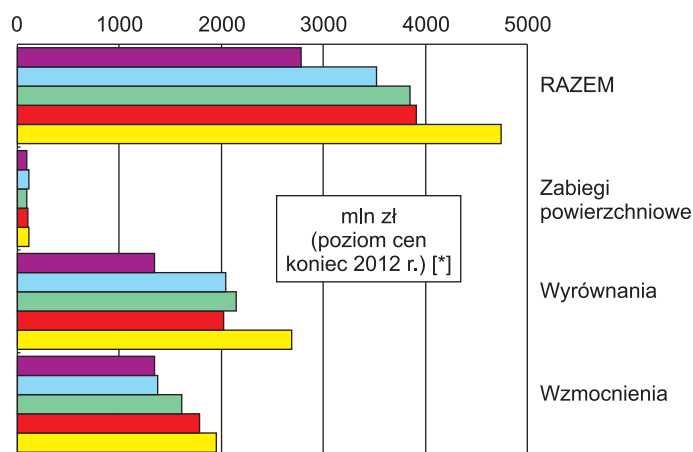
Zaległości remontowe, wymagające natychmiastowej interwencji, w stosunku do wyrównań nawierzchni oraz wzmocnień są porównywalne i wynoszą po około 1,3 mld zł. W przypadku wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby natychmiastowe wynoszą niespełna 2,8 mld zł. Jest to kwota o około 0,5 mld mniejsza od szacowanych potrzeb natychmiastowych z roku ubiegłego.

¹ Szacunkowe wartości wyremontowania 1 km nawierzchni (wraz z pracami towarzyszącymi), przyjęto po analizie informacji dotyczących między innymi kosztów zabiegów remontowych wykonywanych w 2012 r., uzyskanych z jednostek GDDKiA.



	Wzmocnienia	Wyrównania	Zabiegi powierzchniowe	RAZEM
2013	3917,6	2205,2	573,8	6696,6
2012	4174,7	2929,3	534,2	7638,2
2011	4742,8	3154,5	406,2	8303,5
2010	4968,3	3093,8	374,0	8436,1
2007	5899,9	3933,6	278,0	10111,5

Rys. 20. Łączne potrzeby finansowe w 2013 r. (stan niezadawalający i zły)



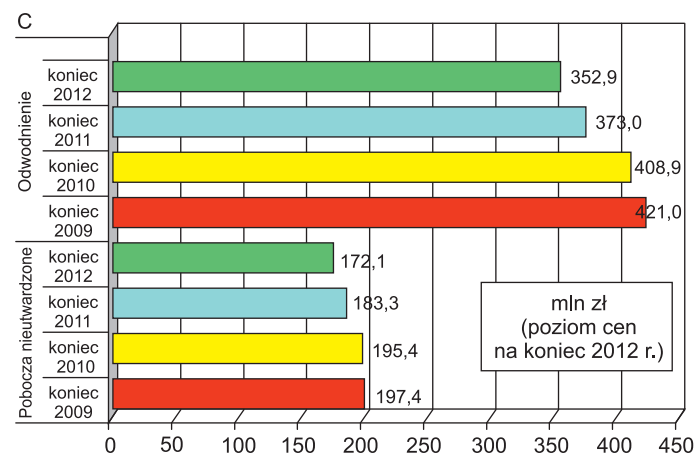
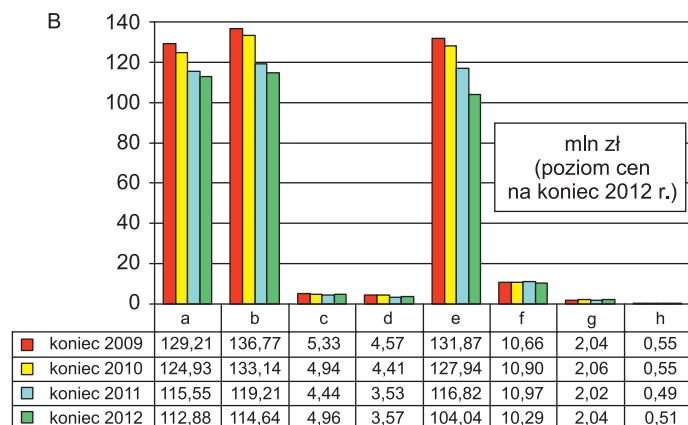
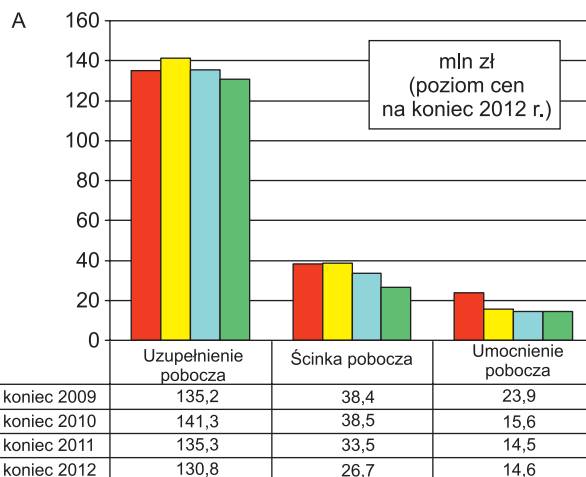
	Wzmocnienia	Wyrównania	Zabiegi powierzchniowe	RAZEM
2013	1345,3	13,46	92,4	2784,2
2012	1372,5	2039,4	108,4	3520,4
2011	1616,4	2143,4	93,5	3853,3
2010	1788,1	2024,6	102,4	3915,1
2007	1946,6	2685,5	115,8	4747,8

Rys. 21. Natychmiastowe potrzeby finansowe w 2013 r. (stan zły)

Potrzeby w zakresie poboczy i elementów systemu odwodnienia dróg

Dane o stanie technicznym poboczy oraz elementów odwodnienia dróg służą między innymi do oszacowania potrzeb finansowych w zakresie utrzymania sieci drogowej. Do opracowania kolejnych wykresów wykorzystano uśrednione

ceny poszczególnych zabiegów remontowych, wykonywane na poboczach nieutwardzonych oraz elementach systemu odwodnienia dróg, zebrane z Oddziałów GDDKiA. Na rysunku 22 przedstawiono porównanie łącznych potrzeb finansowych na remonty poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg. Analizie poddano dane zebrane w trakcie inwentaryzacji w 2009 roku, stan na koniec lat: 2010, 2011, 2012 – po wprowadzeniu informacji o wykonanych remontach w minionym roku.



Rys. 22. Szacowane wielkości nakładów potrzebne na likwidację zaległości remontowych na koniec lat: 2009–2012 A) pobocza nieutwardzonych, B) elementów systemu odwodnienia, C) łączne potrzeby remontowe w zakresie renowacji poboczy nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia

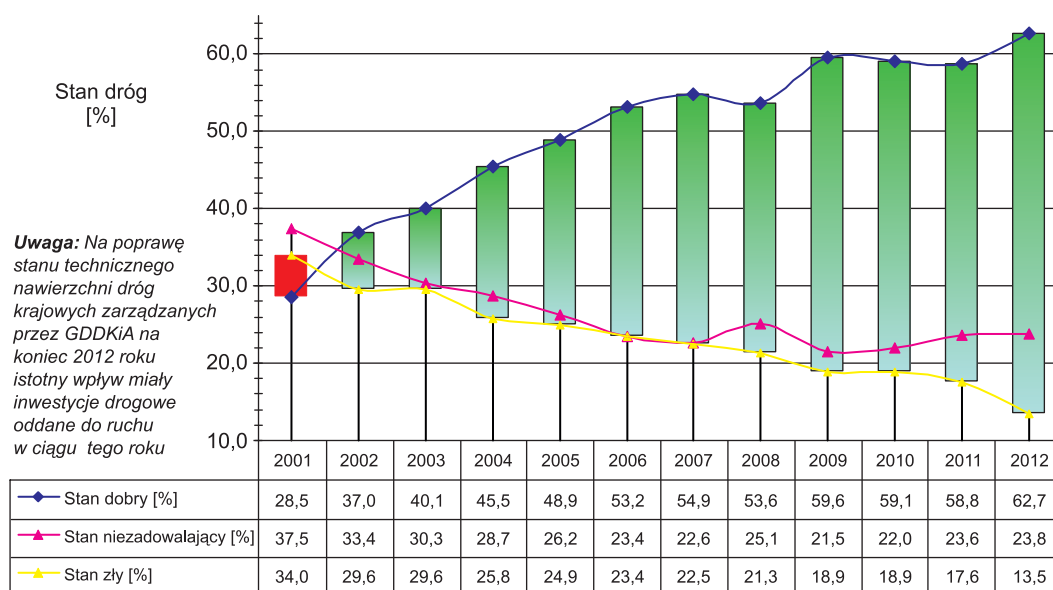
Analizując przedstawione w raporcie zestawienia dotyczące stanu technicznego poboczy oraz elementów odwodnienia dróg na sieci dróg krajowych należy stwierdzić, że z roku na rok następuje poprawa ich stanu.

W celu powstrzymania degradacji nawierzchni dróg krajowych, optymalnym rozwiązaniem jest wykonanie niezbędnych prac remontowych na poboczach i elementach odwodnienia, w pierwszej kolejności na odcinkach, które nie będą w najbliższym czasie poddane odnowom, a ich stan techniczny jest obecnie na granicy stanu dobrego i niezadowolającego.

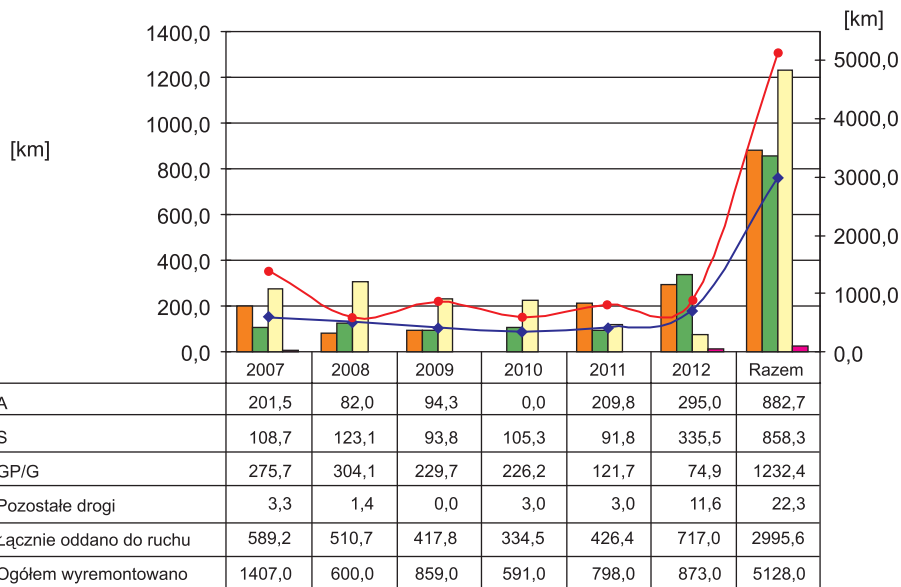
Na koniec 2012 r. łączny strumień niezbędnych nakładów na odnowy poboczy nieutwardzonych oraz elementów systemu odwodnienia na sieci dróg krajowych wynosi ok. 525 mln zł – są to szacowane potrzeby w 2013 r.

Działania Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad

GDDKiA podejmuje szereg działań, wychodząc naprzeciw aktualnej sytuacji, w celu poprawy stanu technicznego sieci dróg krajowych. Na przestrzeni kilku ostatnich lat starała się wdrażać optymalne rozwiązania pozwalające minimalizować koszty, zapewniać wzrost jakości prowadzonych prac (w tym realizowanych inwestycji) oraz maksymalnie wykorzystywać środki unijne na przebudowy lub budowy dróg.



Rys. 23. Procentowy rozkład ocen stanu dróg krajowych w latach 2001–2012



Rys. 24. Ilość dróg krajowych wyremontowanych oraz oddanych do użytku w latach 2006–2012

Najlepszym obrazem skuteczności działań GDDKiA jest zmniejszenie liczby odcinków dróg w stanie złym na korzyść odcinków w stanie dobrym, co zaprezentowano na rysunku 23.

Wzrost stanu dobrego nawierzchni w stosunku do stanu złego charakteryzuje się silną dynamiką. W 2001 r. odnotowano jeszcze o 5,5% więcej odcinków nawierzchni w stanie złym niż w stanie dobrym, co obrazuje czerwony słupek spadku na powyższym rysunku. Od 2002 r. 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 2012 r. różnica ta wyniosła już prawie 63% na korzyść stanu dobrego nawierzchni.

Analizując ostatnie lata należy zauważyć spadek długości odcinków nawierzchni w stanie złym, co obrazuje czerwona

linia spadku na rysunku nr 23. W ciągu kolejnych lat, pomimo ciągłego wzrostu ruchu pojazdów (w tym pojazdów ciężkich), udało się zmniejszyć do 13,5% liczbę odcinków nawierzchni w stanie złym. Istotnym czynnikiem tych zmian w ostatnich latach są oddawane do ruchu inwestycje drogowe – w większości drogi klasy A i S (szczegółowe zakresy zaprezentowano na rysunku 24). Trzeba przy tym zaznaczyć, że z danych Generalnego Pomiaru Ruchu /GPR/ w 2010 r. wynika, iż ruch ciężarowy wzrósł o około 30% w stosunku do wyników GPR 2005.

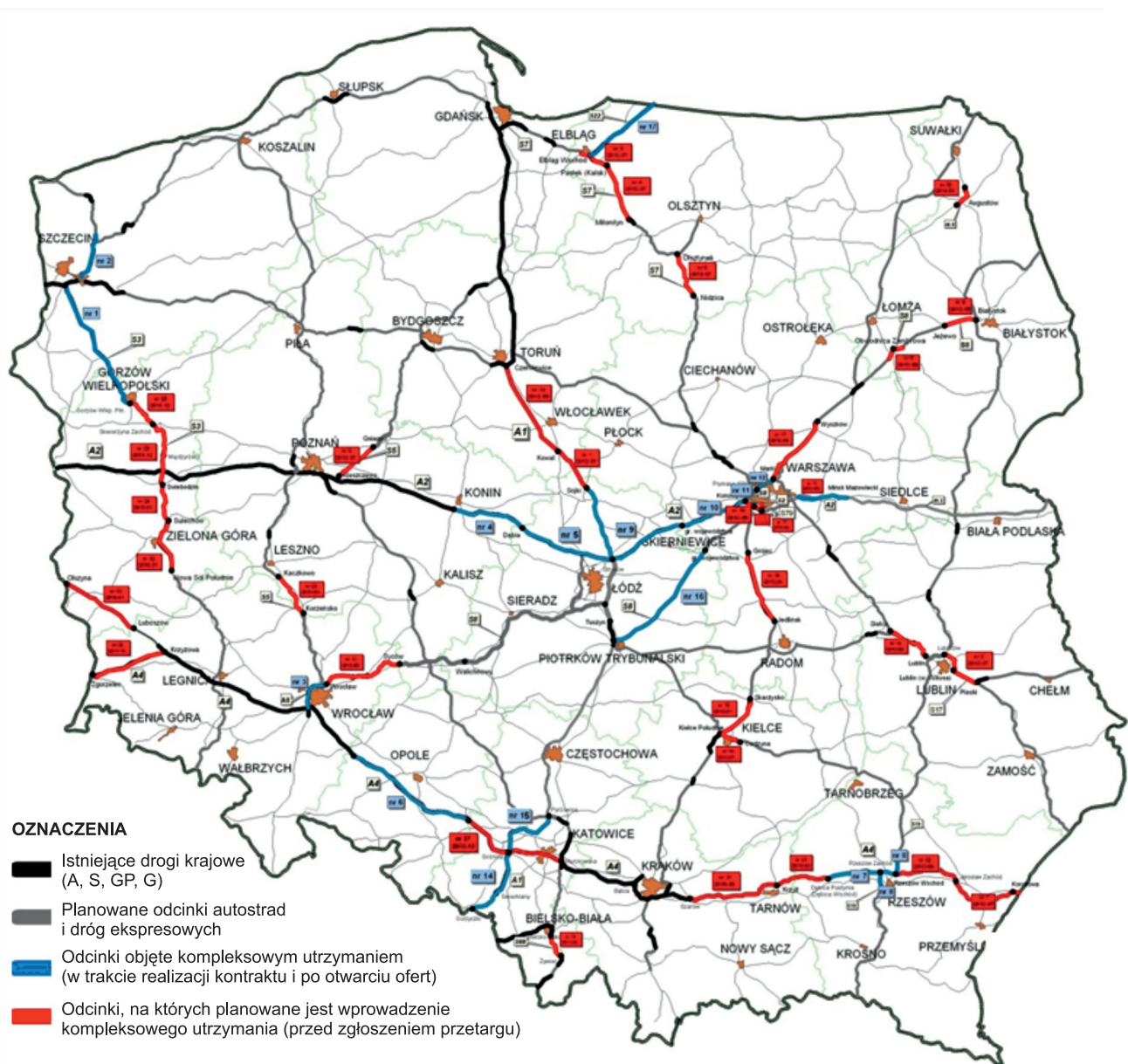
Na przestrzeni ostatnich sześciu lat, łącznie oddano do ruchu prawie 3000 km oraz wyremontowano ponad 5100 km odcinków dróg zarządzanych przez GDDKiA. Biorąc pod uwagę, że w przypadku dróg klasy A i S są to odcinki dwujezdniowe, długość nowych niezależnych jezdni, dostępnych dla użytkowników jest w rzeczywistości większa.

Kolejnym wyzwaniem, które czeka w najbliższych latach GDDKiA będzie utrzymanie powstałej infrastruktury drogowej. Trzeba tu zaznaczyć, że koszty utrzymania autostrad i dróg ekspresowych są 2-3 razy większe od dróg klasy GP lub G. Wychodząc naprzeciw tym zadaniom, w 2012 r., w ramach projektu *Utrzymaj standard* wypracowano nowy model zarządzania procesem utrzymania dróg krajowych w oparciu o kompleksowe zlecenie usług zewnętrznym firmom. Z przeprowadzonych analiz ekonomicznych wynika, że oszczędności, które mogą zostać wygenerowane w ramach tych zmian, sięgną 10 – 30%. Obecnie, w wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych, ujednol-

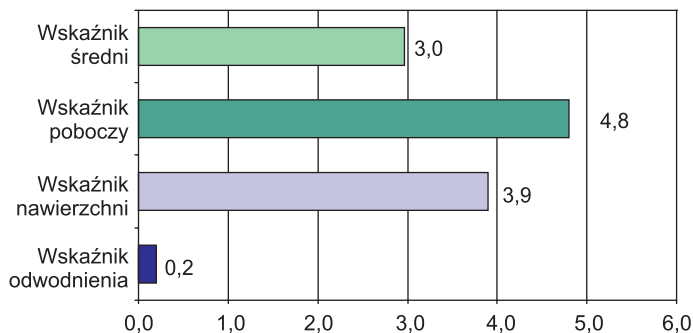
czone zostały zapisy umowy, standardy (czyli wskaźniki określone do osiągnięcia), sposób oceny wskaźników, a także opisy przedmiotów zamówienia i wymagania stawiane wykonawcom. Dzięki temu powstał jednolity dla całej sieci dróg krajowych system utrzymania. Modelem *Utrzymaj standard* do 2012 r. objętych zostało 831 km autostrad i dróg ekspresowych. Docelowo planuje się, że w tym modelu utrzymywane będą wszystkie drogi, którymi zarządza GDDKiA.

Mapę dróg utrzymywanych w modelu *Utrzymaj standard* – stan na 10 grudnia 2012 r. zaprezentowano na rysunku 25.

W artykule kompleksowo przedstawiano stan techniczny sieci dróg krajowych zgodnie z sentencją: droga to nie tylko nawierzchnia. Analizując stan techniczny dróg na koniec 2012 r., trzeba stwierdzić, że stan dobry nawierzchni uległ zwiększeniu o 3,9%. Również stan elementów odwodnienia oraz poboczy (mających istotny wpływ na postęp degradacji nawierzchni jezdni) uległ poprawie.



Rys. 25. Mapa dróg utrzymywanych w modelu *Utrzymaj standard* – stan na 10 grudnia 2012 r.



Rys. 26. Wskaźniki zmian stanu technicznego elementów sieci drogowej w latach 2011/2012

Kompleksowy wskaźnik zmian stanu technicznego sieci dróg krajowych (średnia wskaźników stanu poboczy nieutwardzonych, elementów systemu odwodnienia dróg oraz nawierzchni) w ujęciu rok do roku uległ polepszeniu. Wartości poszczególnych wskaźników zaprezentowano na rysunku 26.

Analizując rozkład wskaźników zamieszczonych na rysunku 26 należy z optymizmem patrzeć w przyszłość. Dzięki prowadzonym przez GDDKiA działaniom, wartość średniego wskaźnika zmian stanu technicznego elementów sieci drogowej, w ujęciu rok do roku, wzrosła o 3%. Biorąc pod uwagę łączny wzrost wskaźników stanu: poboczy i systemów odwodnienia dróg o 5%, można liczyć na wolniejszą degradację nawierzchni w kolejnych latach.

Pełny opis działań Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad opisano w „Raportie rocznym GDDKiA” opublikowanym w grudniu 2012 r., który jest dostępny na stronie internetowej, pod adresem: <http://www.gddkia.gov.pl/pl/a/11885/Inwestycje-wydatki-i-zarządzanie-ruchem-na-sieci-drog-krajowych-GDDKiA-podsumowuje-rok-2012>

Podsumowanie

Zaległości remontowe nawierzchni jezdni, wymagające natychmiastowej interwencji w stosunku do wyrównań oraz wzmocnień nawierzchni, są porównywalne i wynoszą po ok. 1,3 mld zł. W przypadku wszystkich rodzajów zabiegów potrzeby natychmiastowe zamykają się w kwocie 2,8 mld zł. Jest to kwota o około 0,5 mld mniejsza od szacowanych potrzeb natychmiastowych z roku ubiegłego. Szacowany strumień niezbędnych nakładów na odnowy poboczy nieutwardzonych oraz elementów systemu odwodnienia na sieci dróg krajowych wynosi nieco ponad 0,5 mld zł.

Na koniec 2012 r. szacowane, łączne potrzeby remontowe nawierzchni, poboczy i elementów systemu odwodnienia, dzięki którym możliwe byłoby wyeliminowanie występowania na całej sieci drogowej odcinków w stanie złym i niezadawalającym, wynoszą 7,2 mld zł. Trzeba przy tym zaznaczyć, że w podanych kwotach nie uwzględniono potrzeby przebudowy około 250 km dróg krajowych, których szerokość wynosi poniżej 6 m oraz odcinków, które są w dobrym stanie technicznym, ale wymagających wzmoc-

nienia ze względu na zobowiązania Polski zapisane w Traktacie Akcesyjnym.

Dzięki prowadzonym przez GDDKiA działaniom w ciągu kolejnych lat stan techniczny elementów sieci drogowej ulega poprawie.

Biorąc pod uwagę powyższe wnioski oraz fakt, że nowe inwestycje drogowe to w większości odcinki dróg klasy A i S, których koszty utrzymania są znacznie wyższe (kilkukrotnie) niż dróg klasy GP lub G, należy dążyć m.in. do zwiększenia wydatków na utrzymanie dróg. Trzeba pamiętać, że głównym zadaniem każdego zarządcy (w tym GDDKiA) jest dbanie o utrzymanie administrowanego majątku w jak najlepszym stanie. Wychodząc naprzeciw tym zadaniom, w 2012 r., w ramach projektu *Utrzymaj standard* wypracowano nowy model zarządzania procesem utrzymania dróg krajowych w oparciu o kompleksowe zlecenie zadań zewnętrznym firmom. Modelem *Utrzymaj standard do 2012 r.* objętych zostało 831 km autostrad i dróg ekspresowych.

Bibliografia

- [1] *Informacja o stanie technicznym poboczy nieutwardzonych i elementów odwodnienia dróg /stan na koniec 2012 roku/,* GDDKiA DZ, Warszawa, marzec 2013
- [2] *Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych na koniec 2010 roku,* GDDKiA DS, Warszawa styczeń 2011
- [3] *Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych na koniec 2011 roku,* GDDKiA DS, Warszawa marzec 2012
- [4] *Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych na koniec 2012 roku,* GDDKiA DZ, Warszawa marzec 2013
- [5] *Raport Roczny GDDKiA,* Warszawa, grudzień 2012
- [6] Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 roku w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych
- [7] *System Oceny Stanu Nawierzchni /SOSN/; Wytyczne stosowania,* opracowano w Biurze Studiów Sieci Drogowej Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych /BSSD GDDP/, Warszawa, luty 2002
- [8] *System Oceny Stanu Nawierzchni Betonowych /SOSN-B/; Wytyczne stosowania,* opracowano w Biurze Studiów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa, styczeń 2007
- [9] *Wytyczne SOSN – aktualizacja związana z wykorzystaniem wyników pomiarów ugięć nawierzchni* opracowano w Departamencie Studiów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa, styczeń 2010
- [10] *Wytyczne stosowania Systemu Oceny Stanu Poboczy i Odwodnienia Dróg,* opracowano w Biurze Studiów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa, styczeń 2008 ■

Z DZIAŁALNOŚCI SITK

Minister Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej uwzględnił uwagi Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP do projektu rozporządzenia Ministra w sprawie zaliczania dróg do kategorii dróg krajowych rozszerzając projekt w zakresie nowo wybudowanych dróg: od węzła Turzno na autostradzie A1 do drogi krajowej nr 15, od węzła Grudziądz na autostradzie A1 do drogi krajowej nr 55 w Grudziądzu oraz drogi łączącej węzeł Rzeszów Wschód na autostradzie A4 z miastem na prawach powiatu Rzeszów. (TS)