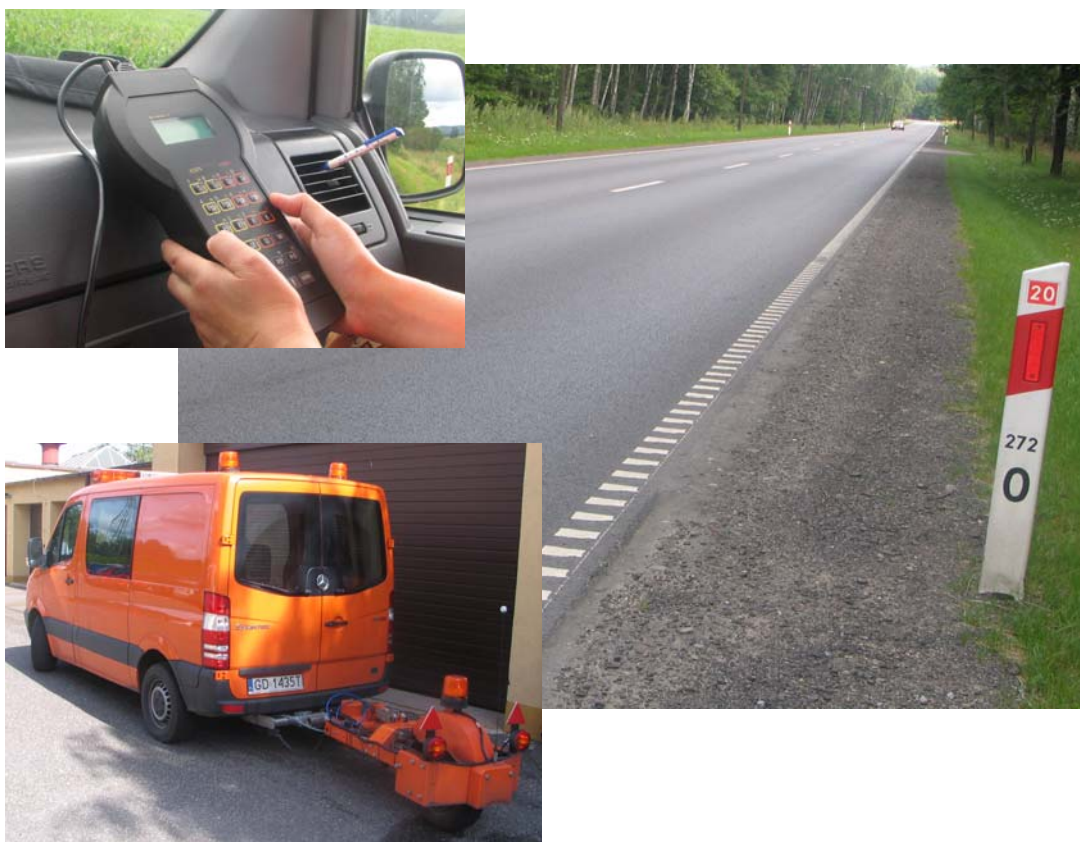


LD/GDDKiA/R-3/SOSN/400/02 /2010

RAPORT O STANIE TECHNICZNYM DRÓG KRAJOWYCH WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W ROKU 2009



ZLECENIODAWCA: **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**

Oddział w Gdańsku

Gdańsk, luty 2010

Spis treści

I. Część opisowa

1. WPROWADZENIE	2
2. STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ I BETONOWEJ NA POZIOMIE ODDZIAŁU GDDKiA	4
2.1. STAN TECHNICZNY NAWIERZCHNI NA POZIOMIE REJONÓW	6
2.2. OCENA STANU TECHNICZNEGO NAWIERZCHNI SIECI DRÓG KRAJOWYCH W POSZCZEGÓLNYCH REJONACH	7
2.3. STAN TECHNICZNY NAWIERZCHNI NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH KRAJOWYCH	8
3. POTRZEBY W ZAKRESIE ZABIEGÓW UTRZYMANIOWYCH	32
4. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW STANU NAWIERZCHNI W LATACH 2005 - 2009	34
5. POTRZEBY FINANSOWE SIECI DROGOWEJ W ZAKRESIE REMONTOWYM	35
6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	36

II. Część graficzna – ocena stanu technicznego

1. stan spękań (nośność)
2. równość podłużna
3. koleiny
4. stan powierzchni
5. szorstkość
6. lata wykonanych zabiegów
7. zabiegi zalecane
8. zabiegi konieczne

1. WPROWADZENIE

Raport zawiera informacje o stanie technicznym nawierzchni zamiejsciej sieci dróg krajowych w 2008 roku. Opracowany został w oparciu o zasady oceny, które składają się, na **System Oceny Stanu Nawierzchni** (nazywany dalej **SOSN**).

„System Oceny Stanu Nawierzchni; Wytyczne stosowania dla nawierzchni bitumicznych” zostały wprowadzone do stosowania na drogach krajowych Zarządzeniem nr 9 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 4.III.2002r., a Zarządzeniem nr 5 z dnia 29.01.2007r. Wytyczne stosowania „Systemu Oceny Stanu Nawierzchni Betonowych (SOSN-B)” - dalej zwane „Wytycznymi...” GDDKiA.

Długość sieci dróg krajowych podlegająca w roku 2009 ocenie wg SOSN w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku wynosi **836** km. Są to drogi o nawierzchni **bitumicznej** (łącznie z drugimi jezdniami) – 782 km oraz **betonowej** – 54 km.

Uwaga: W ocenie wg SOSN nie ujęto odc. DK 21 Słupsk – Ustka o dł. 14,2 km przyjętego do sieci dróg krajowych 01.01.2009r. ze względu na brak danych o ruchu, wymaganego przez system SOSN.

W roku 2009 pomiary wykonano na następujących drogach krajowych tj. nr 1; 6; 7; 20; 21; 22.

Zgodnie z wytycznymi BS GDDKiA i zleceniem GDDKiA O/Gdańsk bezpośredniej ocenie poddano w zakresie:

1. stanu spękań i stanu powierzchni asfaltowych – 413 km
2. stanu spękań i stanu powierzchni betonowych – 10 km
3. pomiarów automatycznych na nawierzchni bitumicznej:
 - a) równość, koleiny – 516 km
 - b) właściwości przeciwpoślizgowe – 413 km

Prezentowane dalej wyniki oceny stanu technicznego nawierzchni odnoszą się do pięciu parametrów określających jakość nawierzchni drogowych :

- stanu spękań
- równości podłużnej
- kolein
- stanu powierzchni
- właściwości przeciwpoślizgowych (w tabelach opisane jako szorstkość)

Stan spękań – określany jest wskaźnikiem spękań nawierzchni „n” na podstawie oceny wizualnej uszkodzeń nawierzchni na całej długości odcinka pomiarowego. Inwentaryzacja wykonywana jest przez zespół pomiarowy z samochodu dostawczego wyposażonego w elektroniczny rejestrator „SOWA-1” i „SOWA-2”.

Stan powierzchni – określany jest wskaźnikiem stanu powierzchni „p” na podstawie inwentaryzacji przeprowadzanej równocześnie z oceną stanu spękań.

Z inwentaryzacji uszkodzeń, o których mowa wyżej, do oceny

a) stanu spękań nawierzchni bitumicznych przyjmowane są:

- pęknięcia siatkowe,
- pęknięcia pojedyncze (podłużne i poprzeczne),
- łaty i wyboje.

b) stanu spękań nawierzchni betonowych przyjmowane są:

- pęknięcia pojedyncze,
- połamane płyty,
- uszkodzenie narożnika,
- pęknięcia przy krawędzi,
- wadliwe uszczelnienie,
- uszkodzone zbrojenie.

do oceny:

a) stanu powierzchni nawierzchni bitumicznych przyjmowane są:

- łaty i wyboje,
- ubytki ziaren i lepiszcza.

b) stanu powierzchni nawierzchni betonowych przyjmowane są:

- uszkodzenia narożnika,
- wykruszenia szczelin,
- uszkodzenia powierzchni,
- łaty.

Równość podłużna – określana jest na podstawie pomiaru rzędnych profilu podłużnego nawierzchni urządzeniem profilometrycznym laserowym, umożliwiającym wyznaczenie wskaźnika IRI, wyrażonego w mm/m lub m/km. Zbiór wskaźników IRI wyznaczany jest w sposób automatyczny wg określonej procedury za pomocą programów komputerowych.

Koleiny - określone są na podstawie automatycznego pomiaru głębokości koleiny w zewnętrznym śladzie koła w równoodległych przekrojach poprzecznych drogi (max. 5m.), z dokładnością do 1 mm. W tym przypadku użyty został profilograf laserowy.

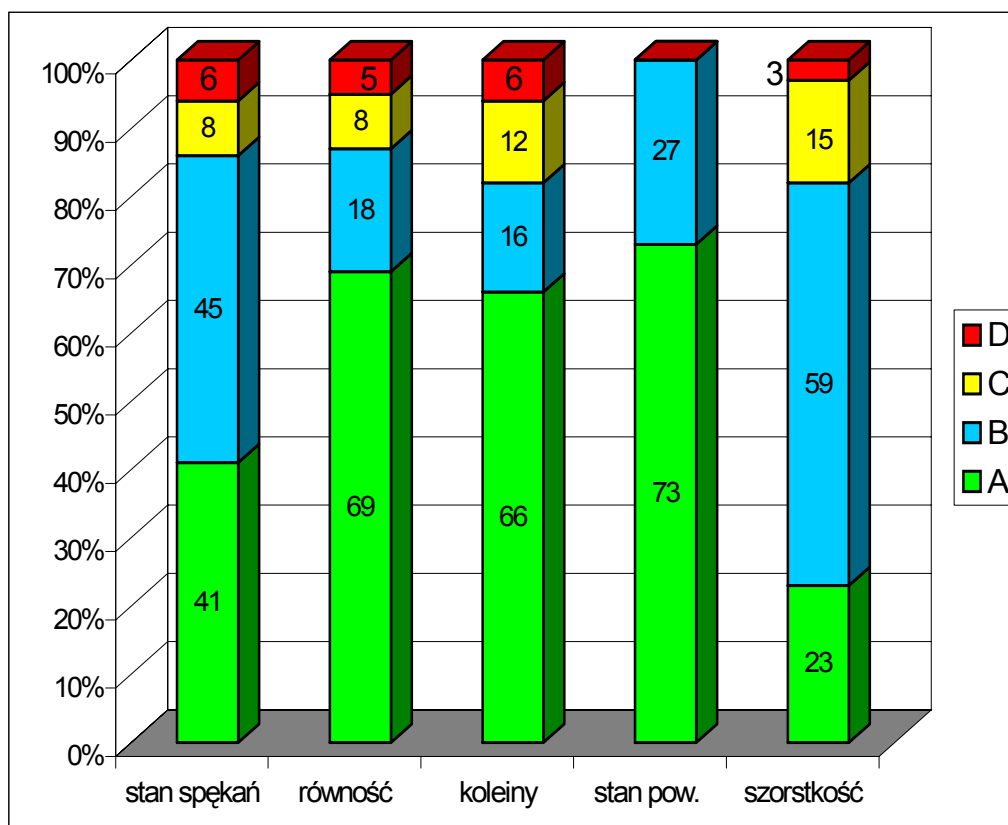
Właściwości przeciwpoślizgowe – określone są z pomiaru współczynnika tarcia zestawem pomiarowym SRT-3, dokonywanego nie rzadziej niż co 100 m. Na powierzchni zwilżonej wodą w ilości 0,5 l/m² przy pełnej blokadzie koła pomiarowego o określonej oponie i prędkości pomiarowej 60 km/h.

2. STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ I BETONOWEJ NA POZIOMIE GDDKiA ODDZIAŁ w GDAŃSKU

Każdy z parametrów stanu technicznego jest oceniany w czterostopniowej skali .

Dwie pierwsze klasy A i B uznawane są za stan dobry, dwie ostatnie C i D za niezadowolający i zły , przy czym klasa D oznacza konieczność natychmiastowej poprawy.

Stan techniczny nawierzchni sieci dróg krajowych na poziomie Oddziału w Gdańsku



Klasa	km				
	stan spękań	równość	koleiny	stan pow.	szorstkość
A	344	575	527	608	179
B	371	154	125	225	470
C	69	69	95	2	117
D	51	38	49	0	21
Suma	835	836	796*	835	787*

Klasa	%				
	stan spękań	równość	koleiny	stan pow.	szorstkość
A	41	69	66	73	23
B	45	18	16	27	59
C	8	8	12	0	15
D	6	5	6	0	3
Suma	100	100	100	100	100

* Pozostałe km - brak danych

Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych w 2009 roku

Parametry mające swój udział w dwóch niezadowolających klasach C i D: koleiny 18% i szorstkość 18%.

W klasie D największy udział mają **stan spękań 6% i koleiny 6%**.

W dwóch pierwszych klasach A i B największy udział mają parametry: **stan powierzchni 100%, równość 87% i stan spękań 86%**.

Poniżej przedstawiony jest zagregowany stan techniczny nawierzchni.

Do złego stanu zostały zakwalifikowane odcinki, z licznymi i rozległymi uszkodzeniami, na których wymagane jest wykonanie szczegółowych badań technicznych i dla których wymagany jest natychmiastowy remont.

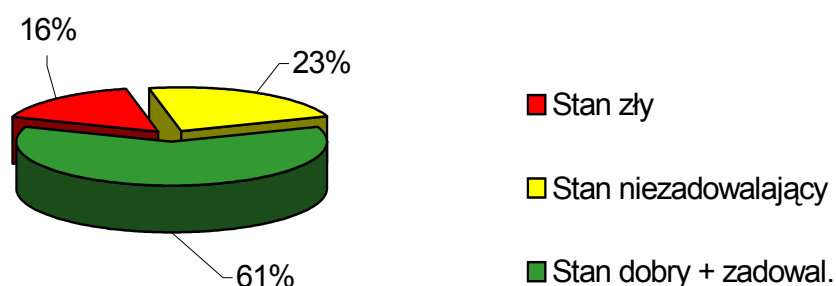
W „Wytycznych...” GDDKiA stan ten określany jest jako **poziom krytyczny**.

Do stanu **niezadowolającego** zakwalifikowano nawierzchnie ze znacznymi uszkodzeniami, wymagającymi zaplanowania remontu i dla których uzasadnione jest wykonanie, co najmniej szczegółowych badań w celu wykonania zabiegu poprawiającego stan techniczny nawierzchni.

W „Wytycznych...” GDDKiA stan ten określany jest jako **poziom ostrzegawczy**.

Odcinki, które dla wszystkich parametrów zanotowały **ocenę co najmniej B**, uznane zostały za **zadowolające i dobre (poziom pożądany)**.

Ocena stanu technicznego
nawierzchni bitumicznych i betonowych sieci dróg krajowych



	%	km
Stan dobry + zadowalający	61	505
Stan niezadowolający	23	192
Stan zły	16	139
Razem	100	836

2.1. STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH NA POZIOMIE REJONÓW

Przedstawione dotychczas wyniki odnoszą się do stanu technicznego nawierzchni na poziomie całej sieci dróg w Oddziale w Gdańsku.

Poniżej przedstawiono zmienność stanu technicznego nawierzchni w poszczególnych Rejonach.

Jednym z mierników różnic w stanie technicznym w poszczególnych Rejonach jest zmienność występowania klasy najgorszej **D** dla poszczególnych parametrów w stosunku do długości sieci dróg w Oddziale.

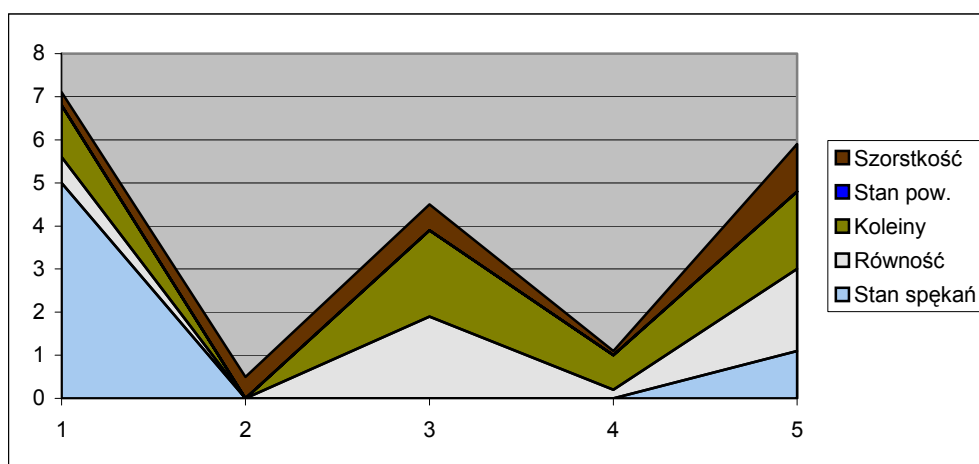
Numery na wykresach zostały przyporządkowane wg następującego klucza :

- 1 – Rejon w Człuchowie; 174,871 km
- 2 – Rejon w Gdańsku; 203,771 km
- 3 – Rejon w Kościerzynie; 136,282 km
- 4 – Rejon w Słupsku; 115,380 km
- 5 – Rejon w Tczewie; 205,250 km

Proporcje **złego stanu** nawierzchni (w kl. D) sieci dróg krajowych w poszczególnych Rejonach

(% w stosunku do całkowitej długości sieci dróg krajowych)

	1	2	3	4	5
Stan spękań	5,0	0	0	0	1,1
Równość	0,6	0	1,9	0,2	1,9
Koleiny	1,2	0	2,0	0,8	1,8
Stan pow.	0	0	0	0	0
Szorstkość	0,3	0,5	0,6	0,1	1,1

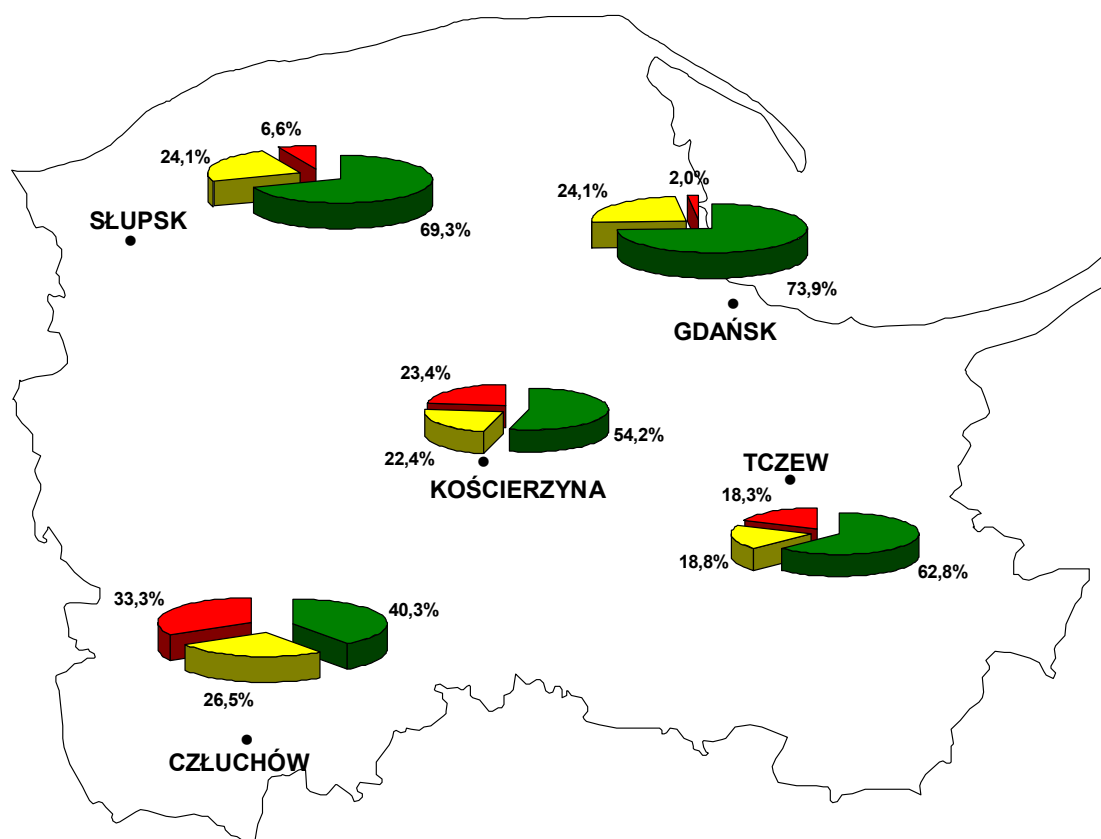


Największą wartość wskaźnika spękań wykazują drogi krajowe w Rejonie: Człuchów (5,0% tj. 42,1 km) a równość podłużna w Rejonie: Tczew (1,9% tj. 15,5km), Kościerzyna (1,9% tj. 15,6km) w stosunku do długości sieci w Oddziale.

Stan krytyczny kolein (> 30 mm) najbardziej widoczny jest na drogach Rejonów:

w Kościerzynie (2,0% tj. 17,2 km), w Tczewie (1,8% tj. 14,9km) w stosunku do całej sieci dróg w Oddziale.

2.2. Ocena stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych w poszczególnych REJONACH



■ Stan dobry + zadowalający
 ■ Stan niezadowalający
 ■ Stan zły

Rejon	Stan dobry + zadowalający		Stan niezadowalający		Stan zły		Razem km/%
	Km	%	Km	%	Km	%	
Człuchów	70	40,3	46	26,4	58	33,3	175/100
Gdańsk	151	73,9	49	24,1	4	2,0	204/100
Kościerzyna	74	54,2	30	22,4	32	23,4	136/100
Słupsk	80	69,3	28	24,1	7	6,6	115/100
Tczew	129	62,9	38	18,8	38	18,3	205/100

2.3. STAN TECHNICZNY NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH KRAJOWYCH

2.3.1. Droga krajowa nr 1

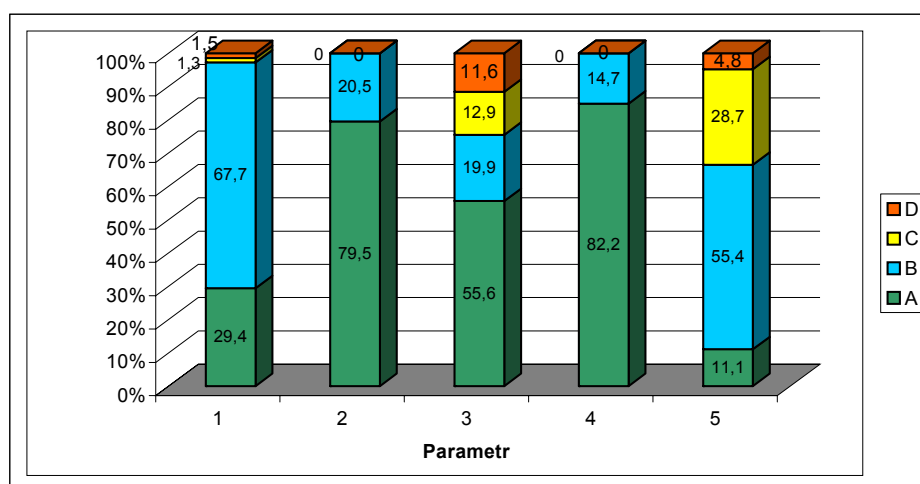
jezdnia prawa km 16,700 – 90,434 Gdańsk – gr. woj. (73,734 km)
 jezdnia lewa km 39,605 – 42,092 miasto Tczew (1,487 km)

Z tego wykonano w 2009 r.:

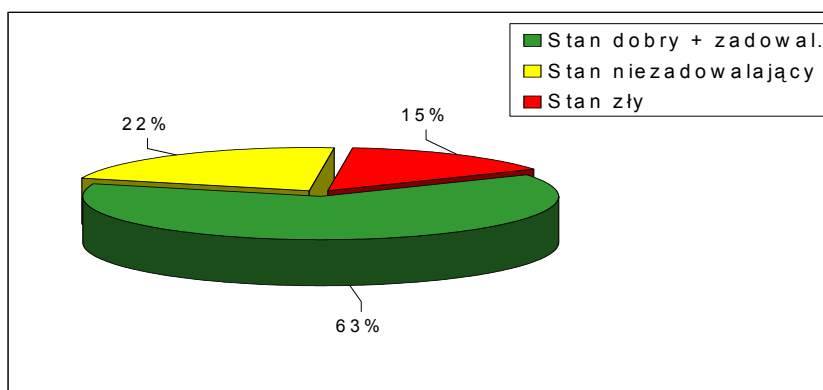
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 64,1 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 64,1 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D		Brak danych	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	km	%
1. Stan spękań	22,1	29,4	50,9	67,7	0,9	1,3	1,1	1,5	0,09	0,1
2. Równość	59,8	79,5	15,4	20,5	0	0	0	0	0	0
3. Koleiny	41,8	55,6	14,9	19,9	9,7	12,9	8,7	11,6	0	0
4. Stan powierzchni	64,1	85,2	11,0	14,7	0	0	0	0	0,09	0,1
5. Szorstkość	8,3	11,1	41,7	55,4	21,6	28,7	3,6	4,3	0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 1

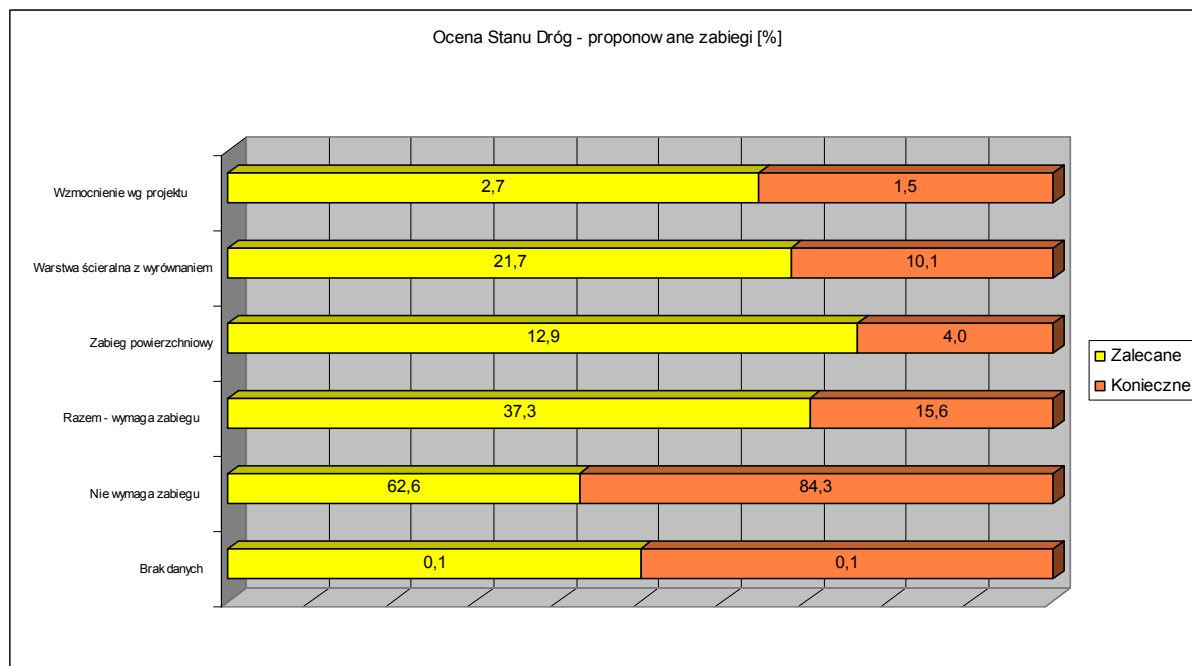
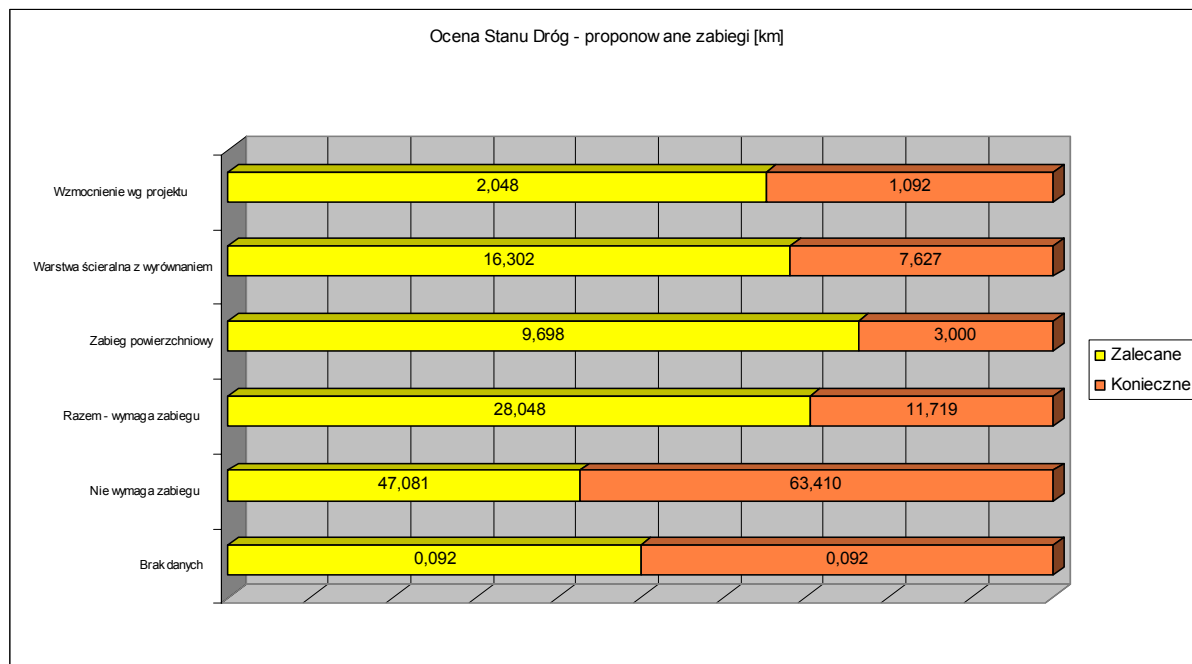


	%	km
Stan dobry + zadowalający	63	47
Stan niezadowalający	22	16
Stan zły	15	12
Razem	100	75

Droga krajowa Nr 1

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi (uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **75,221** (w tym na obiektach mostowych = 0,216)



2.3.2. Droga krajowa nr 6

jezdnia prawa km 194,660 – 309,011 gr. z woj. zach.pom. - Gdańsk (105,998 km)

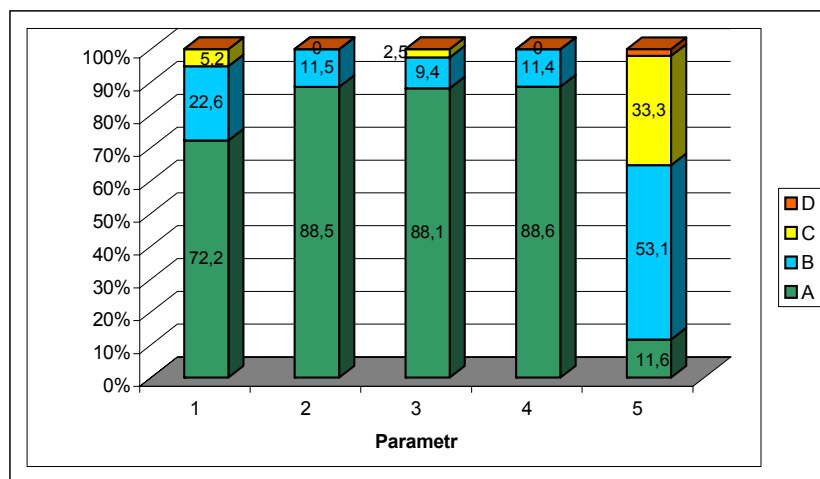
jezdnia lewa km 20,319 km

Z tego wykonano w 2009 r.:

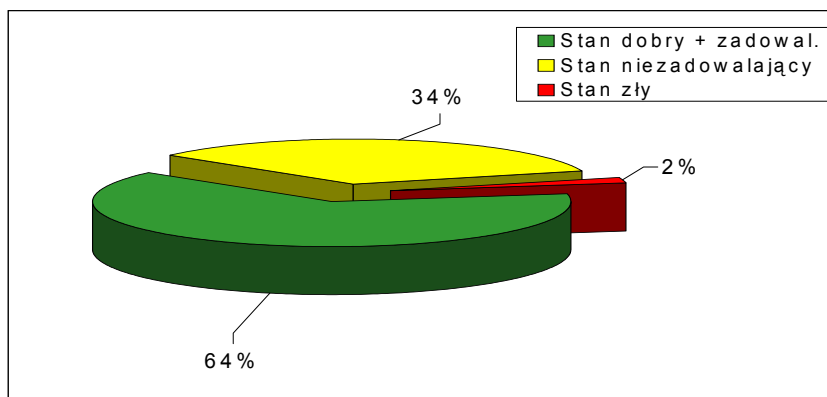
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 110,9 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 110,9 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
1. Stan spękań	91,2	72,2	28,5	22,6	6,6	5,2	0	0
2. Równość	111,8	88,5	14,5	11,5	0	0	0	0
3. Koleiny	111,4	88,1	11,8	9,4	3,1	2,5	0	0
4. Stan powierzchni	111,8	88,6	14,5	11,4	0	0	0	0
5. Szorstkość	14,6	11,6	67,1	53,1	42,1	33,3	2,5	2,0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 6

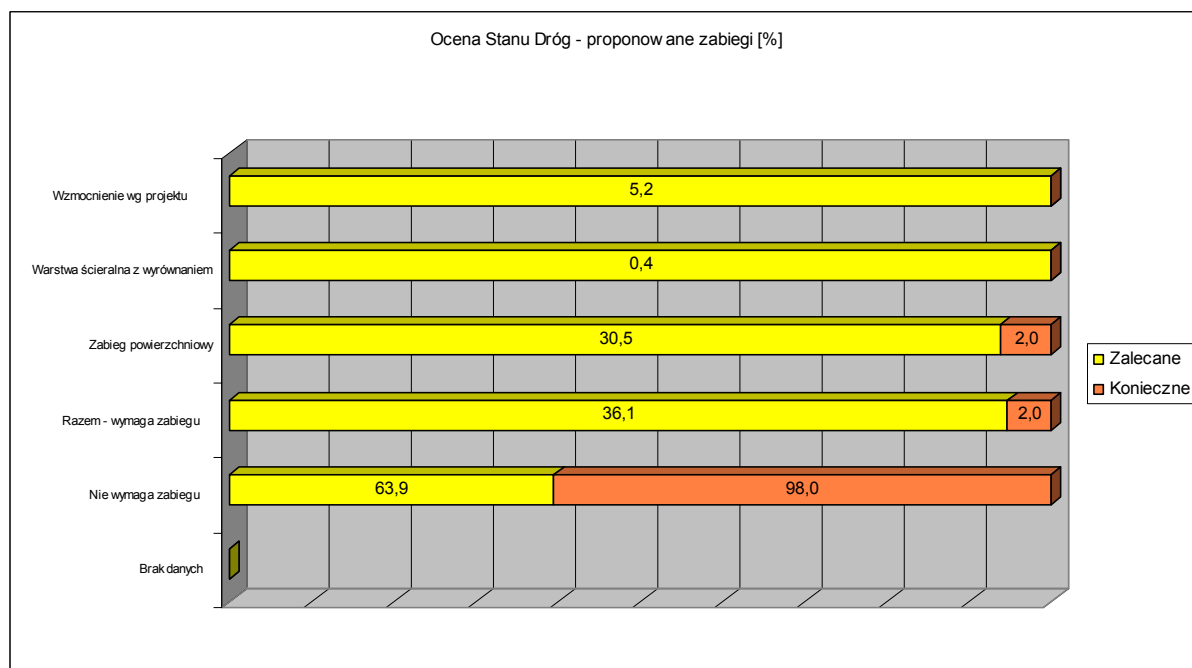
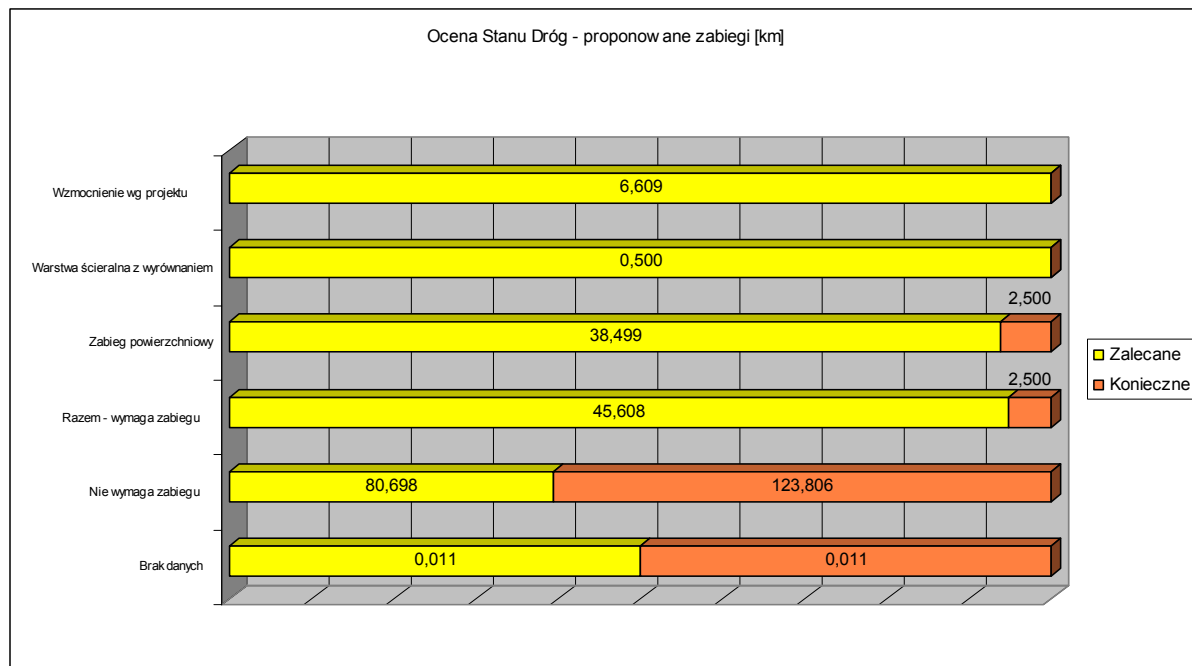


	%	km
Stan dobry + zadowalający	64	81
Stan niezadowalający	34	43
Stan zły	2	2
Razem	100	126

Droga krajowa Nr 6

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi
(uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **126,317** (w tym na obiektach mostowych = 0,362)



2.3.3. Droga ekspresowa S6 OBWODNICA TRÓJMIASTA

jezdnia prawa km 311,861 – 350,021 (38,160 km)

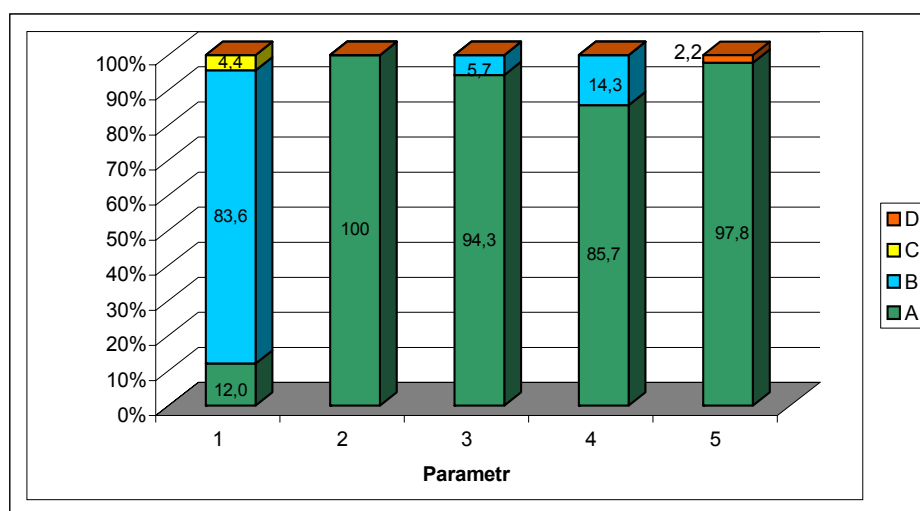
jezdnia lewa km 311,861 - 348,400 (36,539 km)

Z tego wykonano w 2009 r.:

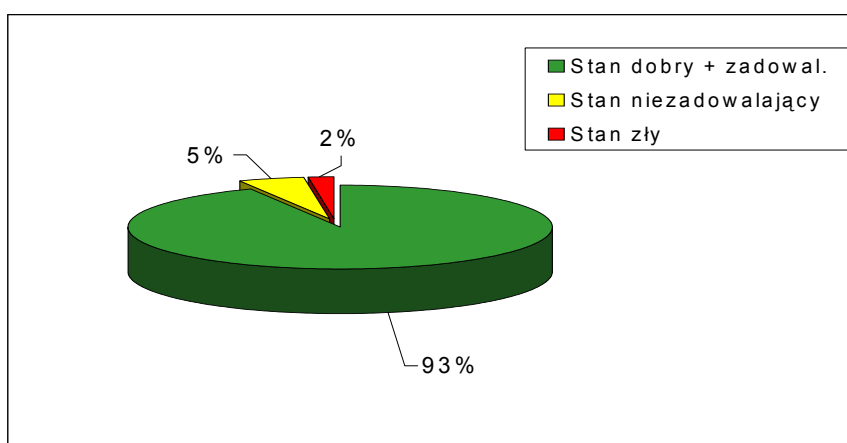
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - SOWA-3 = 74,7 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny) – 74,7 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
1. Stan spękań	9,0	12,0	62,4	83,6	3,2	4,4	0	0
2. Równość	74,7	100,0	0	0	0	0	0	0
3. Koleiny	70,4	94,3	4,3	5,7	0	0	0	0
4. Stan powierzchni	64,0	85,7	10,7	14,3	0	0	0	0
5. Szorstkość	73,1	97,8	0	0	0	0	1,6	2,2



Stan ogólny drogi S6

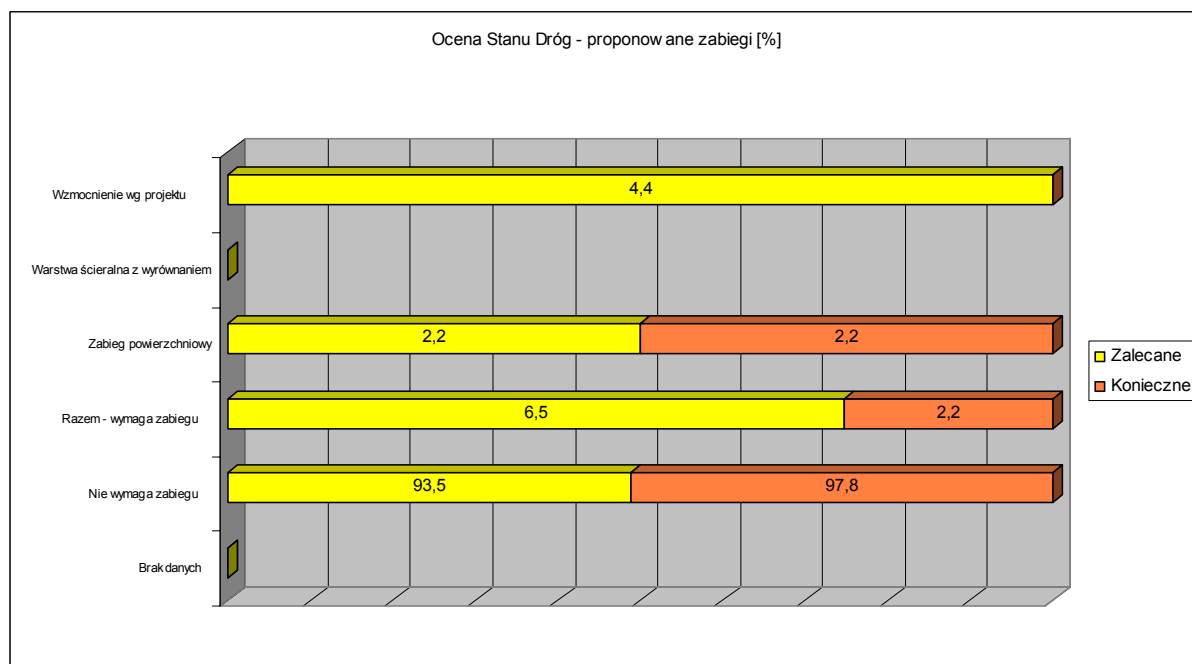
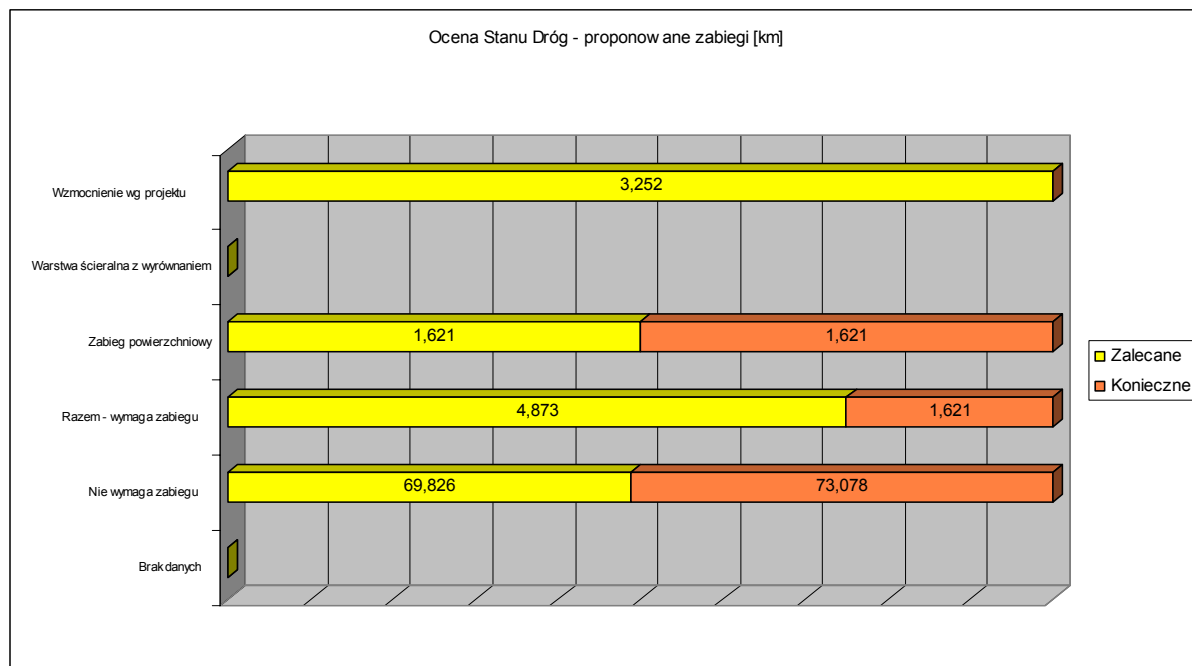


	%	km
Stan dobry + zadowalający	93	70
Stan niezadowalający	5	3
Stan zły	2	2
Razem	100	75

Droga ekspresowa S6

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi (uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **75,187** (w tym na obiektach mostowych = 1,912)



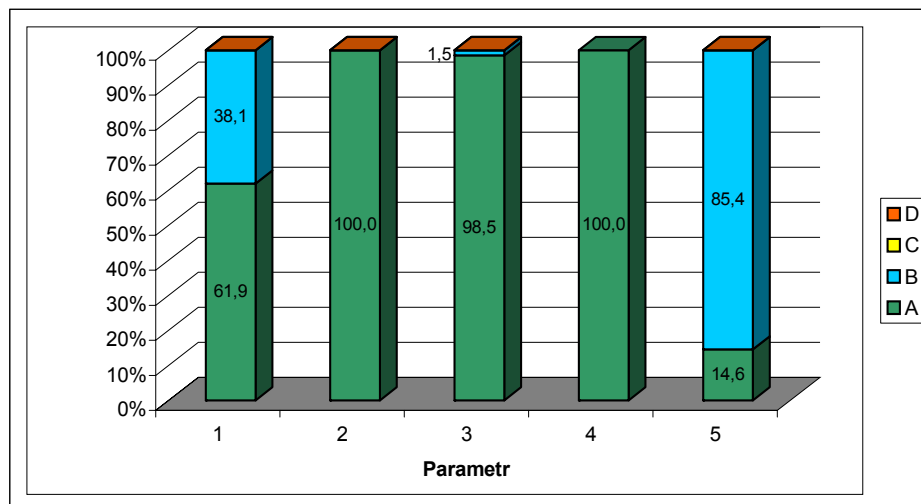
2.3.4. Droga krajowa nr 7

km 0,000 - 7,182 Żukowo - Gdańsk (7,2 km)
 km 26,247 - 68,346 Gdańsk - Jazowa (42,0 km)

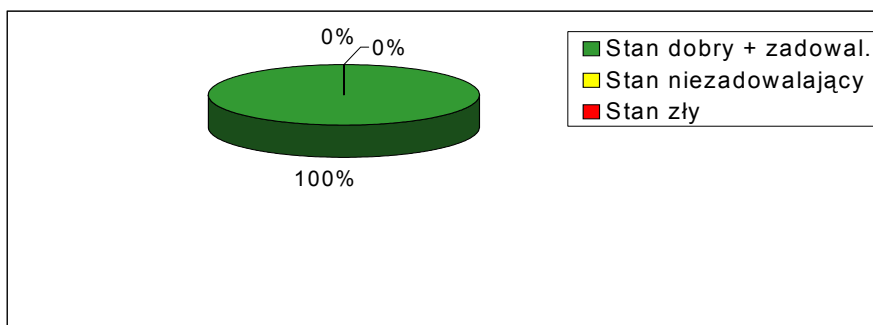
Z tego wykonano w 2009 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 42,0 km
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 42,0 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
1. Stan spękań	30,5	61,9	18,7	38,1	0	0	0	0
2. Równość	49,2	100,0	0	0	0	0	0	0
3. Koleiny	48,5	98,5	0,7	1,5	0	0	0	0
4. Stan powierzchni	49,2	100,0	0	0	0	0	0	0
5. Szorstkość	7,1	14,6	42,1	85,4	0	0	0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 7

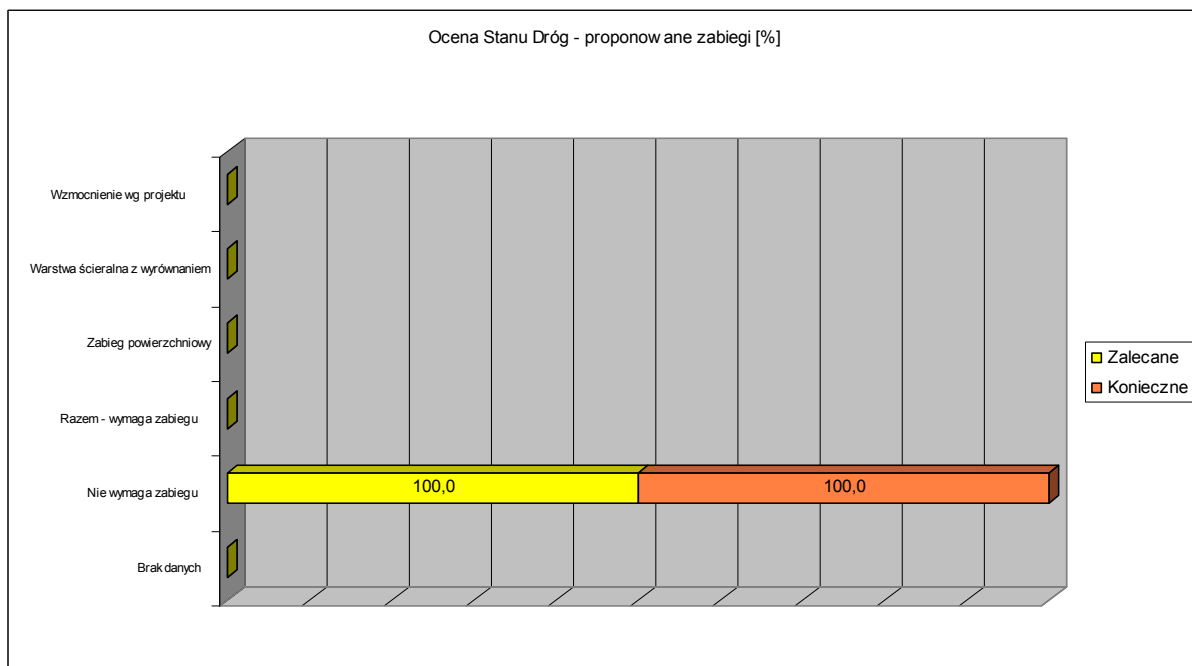
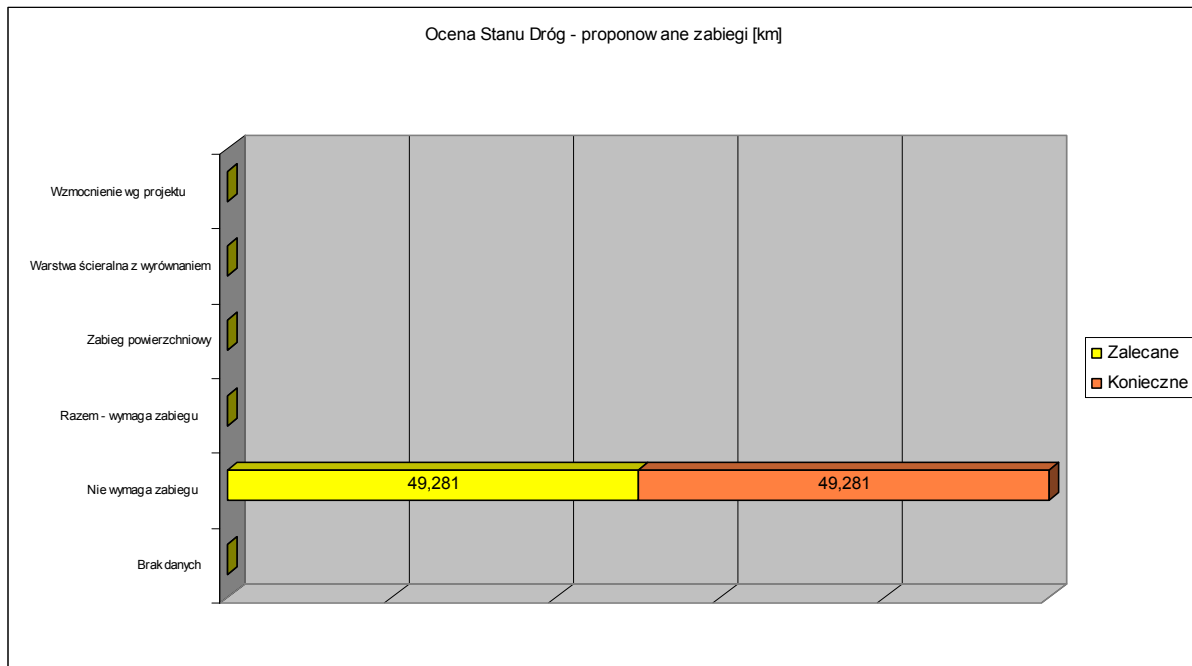


	%	km
Stan dobry + zadowalający	100	49,2
Stan niezadowalający	0	0
Stan zły	0	0
Razem	100	49,2

Droga krajowa Nr 7

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi
(uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **49,281** (w tym na obiektach mostowych = 1,448)



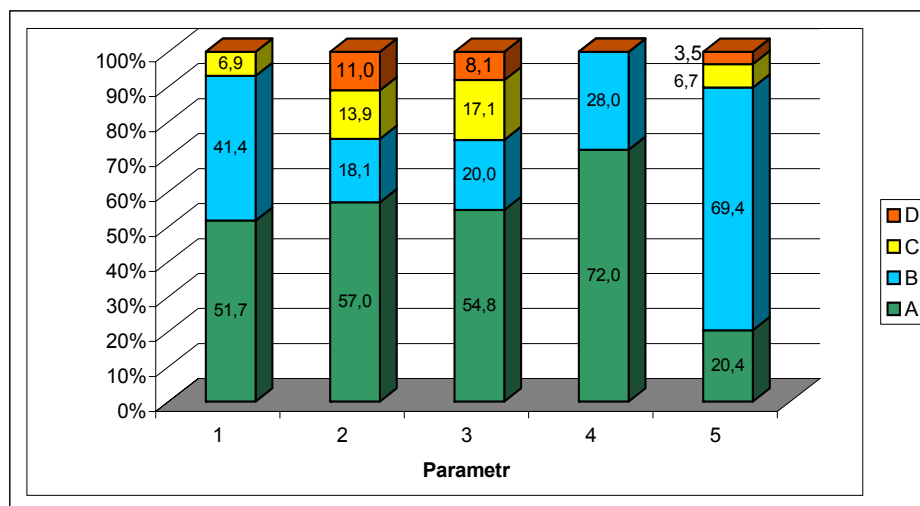
2.3.5. Droga krajowa nr 20

20_1 km 171,433 – 312,401 gr. z woj. zachodnio-pomorskim - Gdynia (139,815 km)
 20b1 km 0,000 - 0,716 odc. ul. Dworcowa i 1 Maja

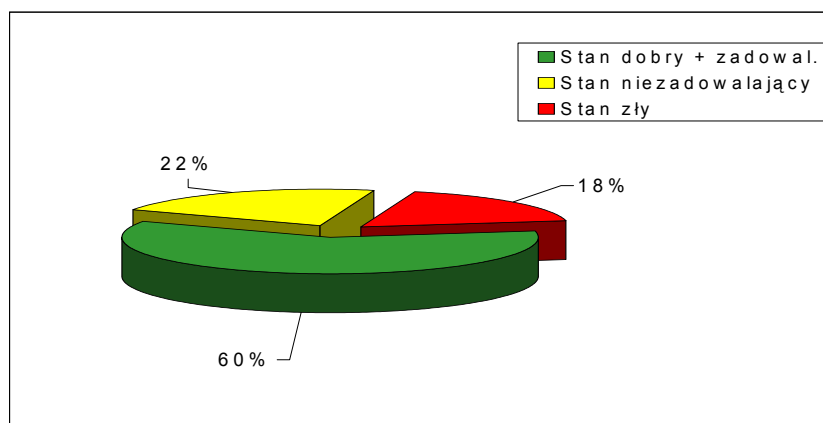
Z tego wykonano w 2009 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 97,9 km
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 97,9 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
1. Stan spękań	72,6	51,7	58,2	41,4	9,7	6,9	0	0
2. Równość	80,1	57,0	25,4	18,1	19,5	13,9	15,5	11,0
3. Koleiny	77,0	54,8	28,1	20,0	24,0	17,1	11,4	8,1
4. Stan powierzchni	101,2	72,0	39,3	28,0	0	0	0	0
5. Szorstkość	28,6	20,4	97,6	69,4	9,4	6,7	4,9	3,5



Stan ogólny drogi kraj. Nr 20

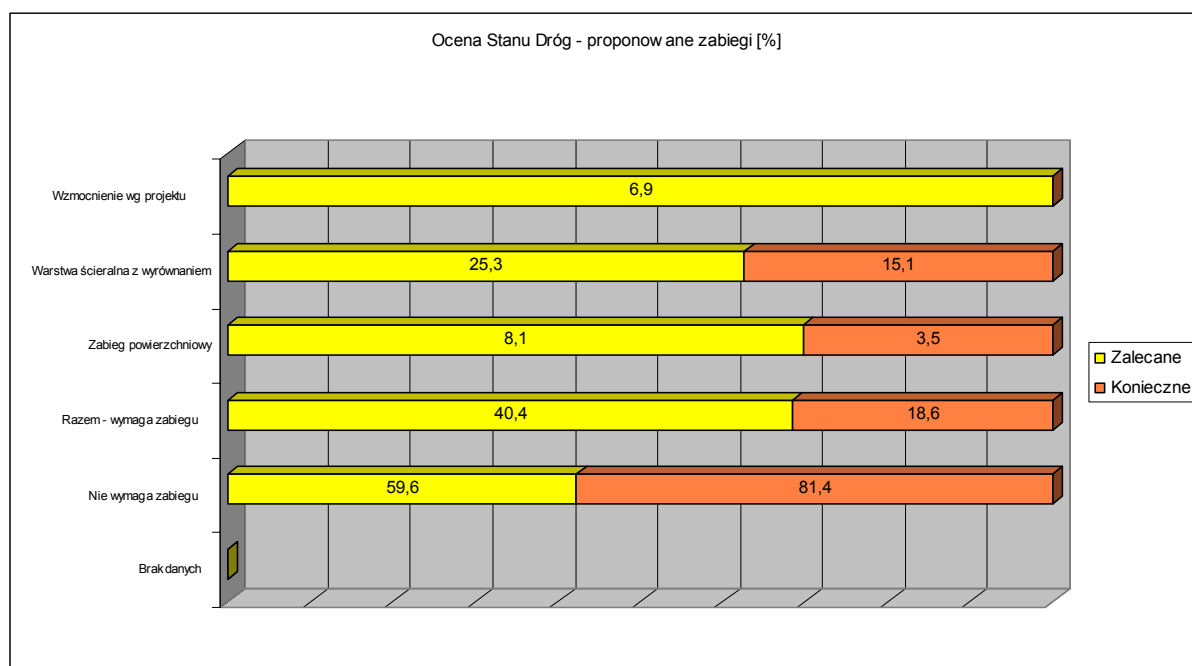
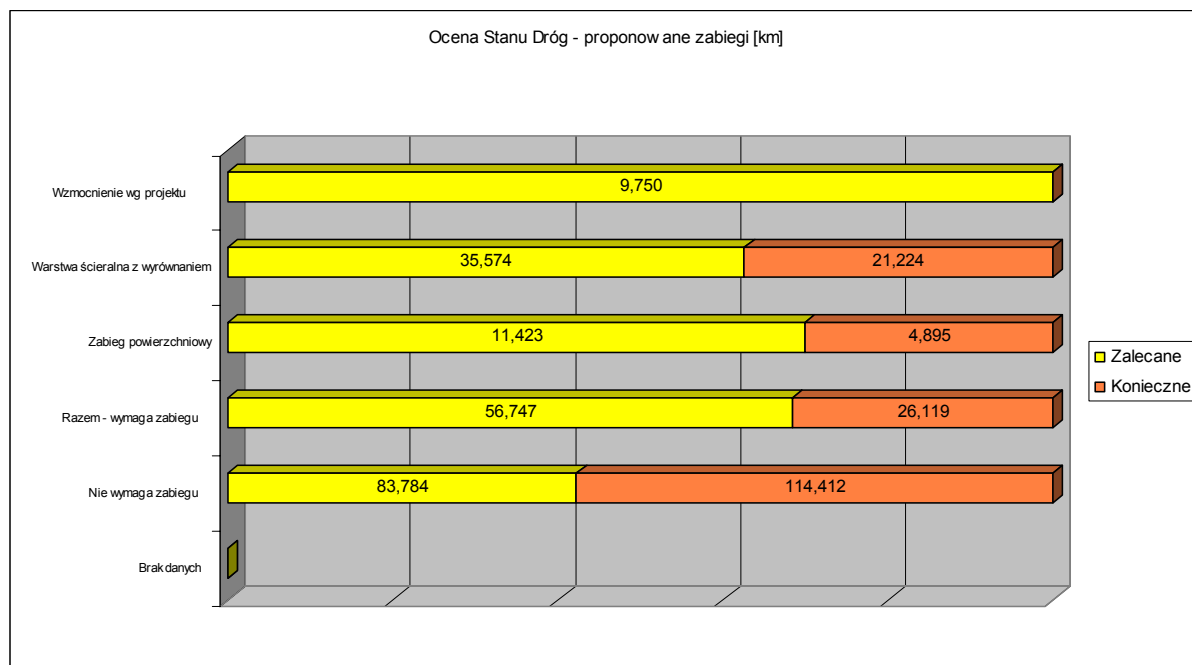


	%	km
Stan dobry + zadowalający	60	84
Stan niezadowalający	22	30
Stan zły	18	26
Razem	100	140

Droga krajowa Nr 20

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi (uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **140,531** (w tym na obiektach mostowych = 0,344)



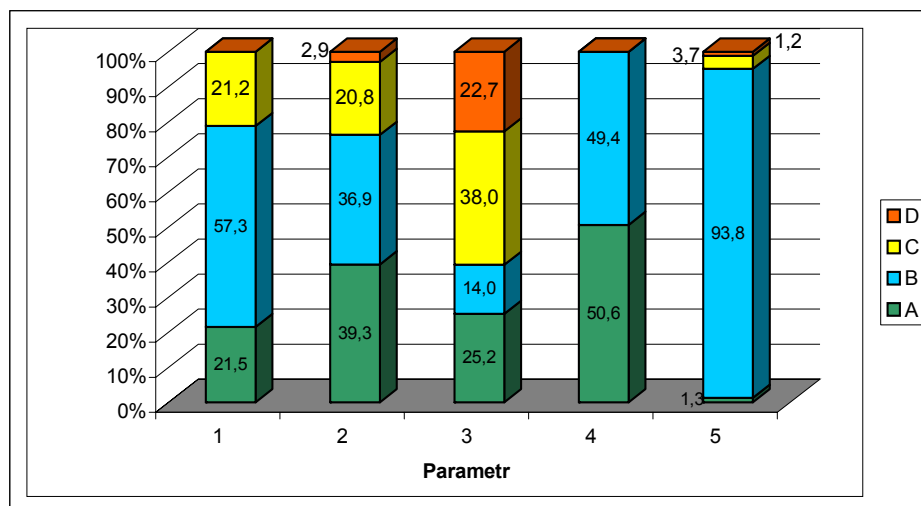
2.3.6. Droga krajowa nr 21

km 0,000 – 54,635 Miastko - Słupsk
nie ujęto: odc. Słupsk-Ustka 14,2 km

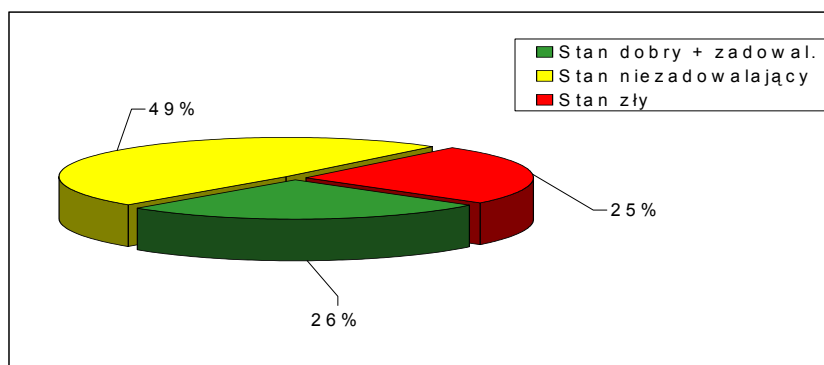
Z tego wykonano w 2009 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 44,7 km
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 44,7 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D		Brak danych	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
1. Stan spękań	11,7	21,5	31,3	57,3	11,6	21,2	0		0	
2. Równość	21,4	39,3	20,2	36,9	11,4	20,8	1,6	2,9	0,064	0,1
3. Koleiny	13,8	25,2	7,6	14,0	20,8	38,0	12,4	22,7	0,064	0,1
4. Stan powierzchni	27,6	50,6	27,0	49,4	0		0		0	
5. Szorstkość	0,7	1,3	51,3	93,8	2,0	3,7	0,6	1,2	0	



Stan ogólny drogi kraj. Nr 21

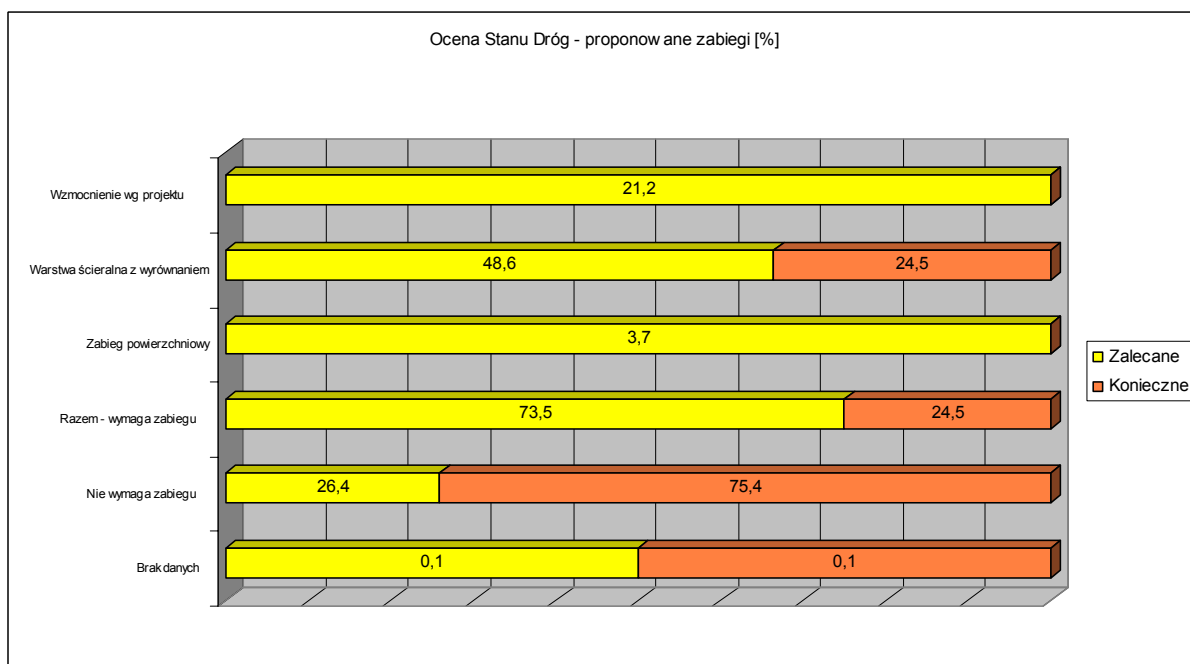
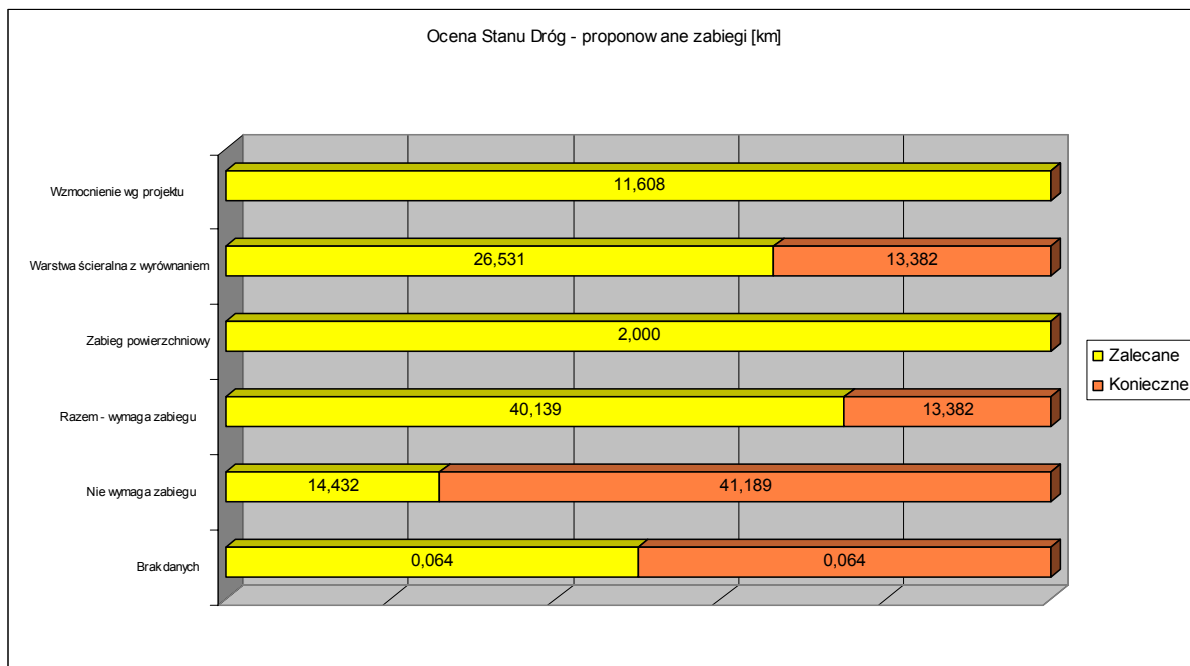


	%	km
Stan dobry + zadowalający	26	15
Stan niezadowalający	49	27
Stan zły	25	13
Razem	100	55

Droga krajowa Nr 21

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi
(uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **54,635** (w tym na obiektach mostowych = 0,036)



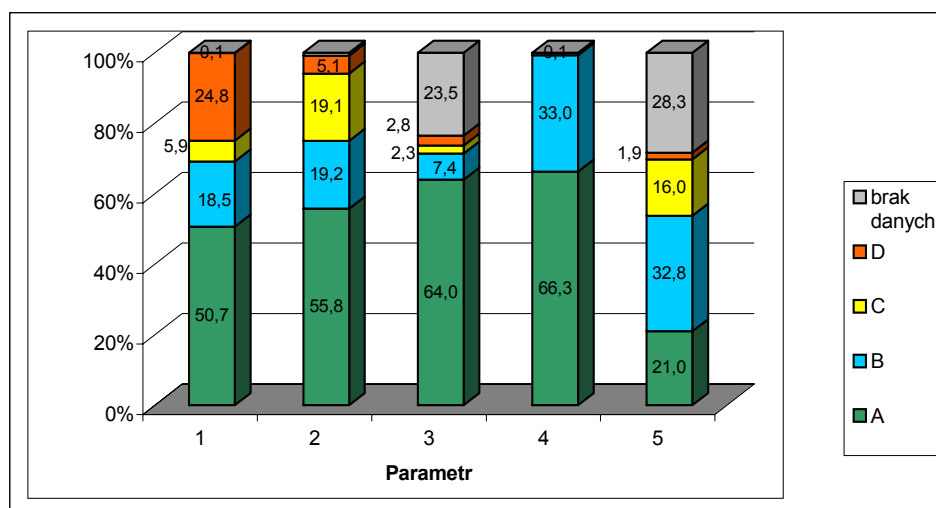
2.3.7. Droga krajowa nr 22

jezdnia prawa - 97,3 km; jezdnia lewa - 1,7 km;
 Obwodnica Człuchowa - 2,6 km; odcinki betonowe - 53,9 km
 Obwodnica Chojnic - 12,7

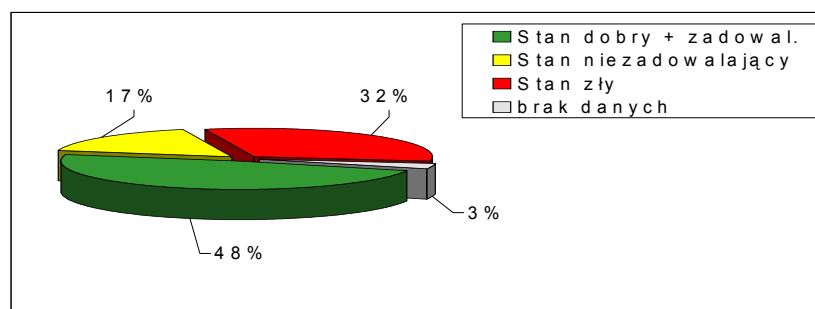
Z tego wykonano w 2009 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - bitum. 53,3 km + bet. 9,6 km
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 63,5 km (szorstkość) - 53,3 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D		Brak danych Km / %
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	
1. Stan spękań	85,4	50,7	31,3	18,5	9,9	5,9	41,9	24,8	0,185 / 0,1
2. Równość	94,1	55,8	32,4	19,2	32,2	19,1	8,7	5,1	1,320 / 0,8
3. Koleiny	108,0	64,0	12,5	7,4	3,8	2,3	4,6	2,8	39,7 / 23,5
4. Stan powierzchni	111,7	66,3	55,6	33,0	1,1	0,6	0	0	0,185 / 0,1
5. Szorstkość	35,4	21,0	55,3	32,8	27,0	16,0	3,3	1,9	47,6 / 28,3



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22

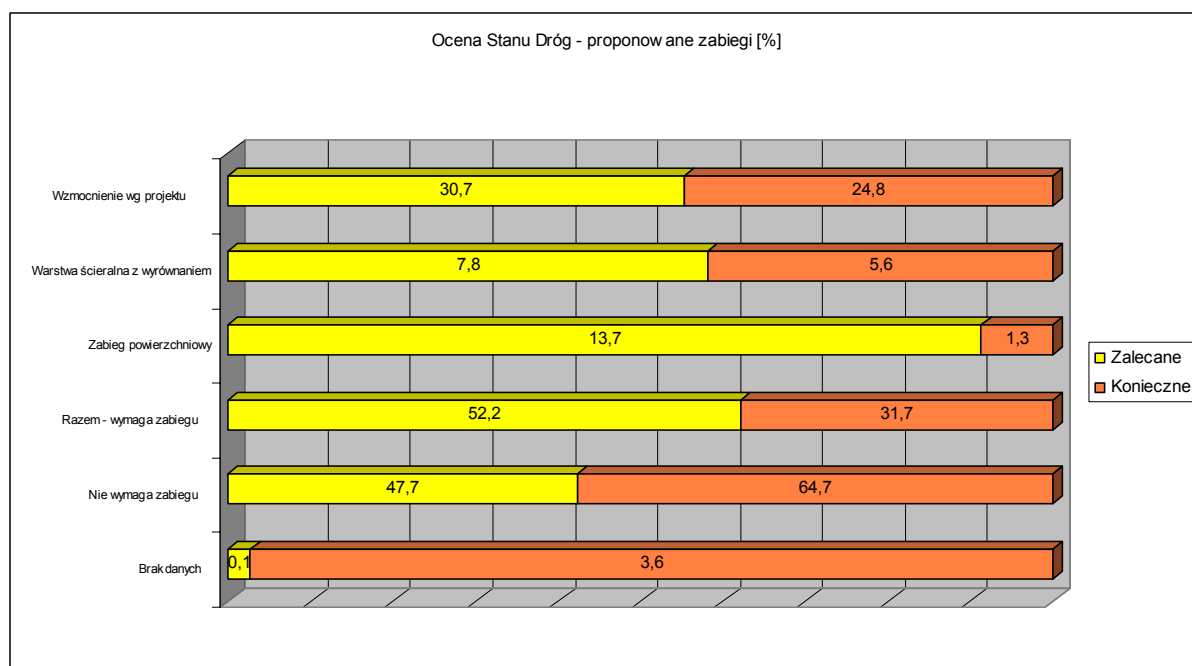
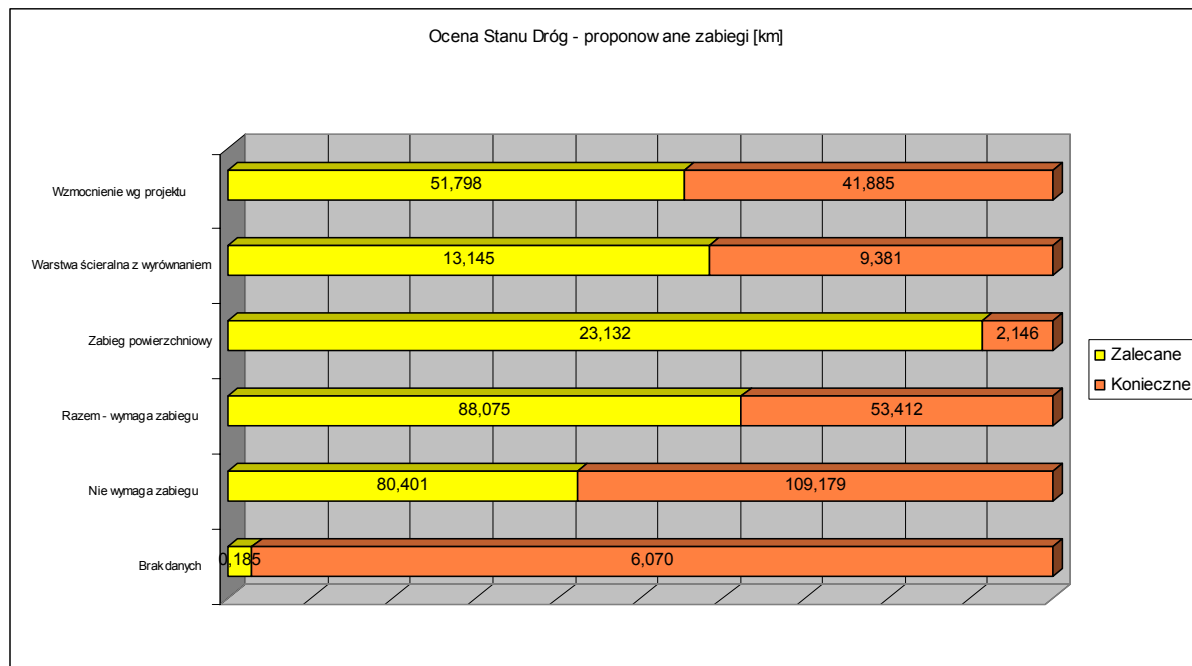


	%	km
Stan dobry + zadowalający	48	80
Stan niezadowalający	17	29
Stan zły	32	53
Brak danych	3	6
Razem	100	168

Droga krajowa Nr 22

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi
(uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **168,661** (w tym na obiektach mostowych = 1,525)



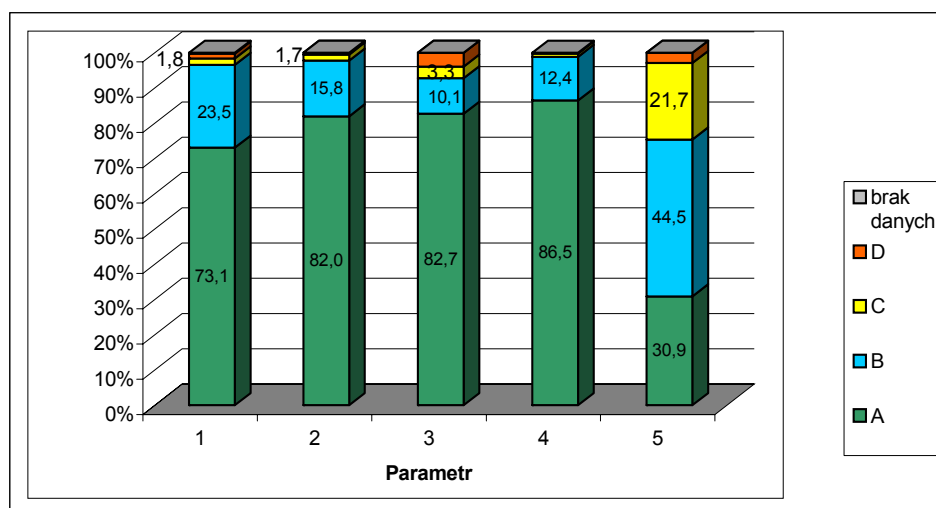
2.5.7.1. Droga krajowa nr 22 nawierzchnia bitumiczna

jezdnia prawa - 97,6 km; jezdnia lewa - 1,7 km;
 Obwodnica Człuchowa - 2,6 km;
 Obwodnica Chojnic - 12,7

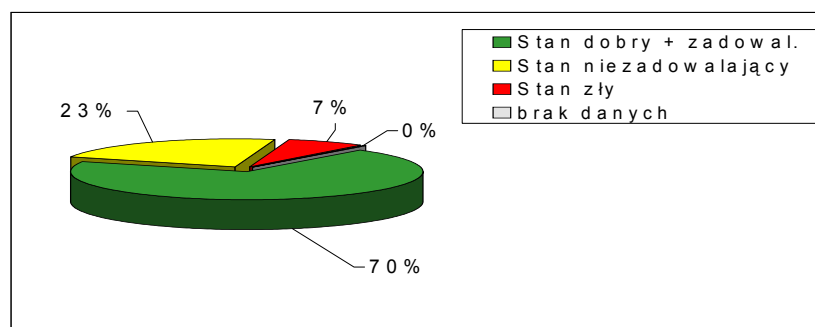
Z tego wykonano w 2009 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 53,3 km
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 63,5 (szorstkość) - 53,3 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D		Brak danych Km / %
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	
1. Stan spękań	83,9	73,1	26,9	23,5	2,1	1,8	1,6	1,4	0,185 / 0,2
2. Równość	94,1	82,0	18,1	15,8	1,9	1,7	0,5	0,5	0
3. Koleiny	94,9	82,7	11,5	10,1	3,8	3,3	4,4	3,9	0
4. Stan powierzchni	99,2	86,5	14,2	12,4	1,1	0,9	0	0	0,185 / 0,2
5. Szorstkość	35,4	30,9	51,0	44,5	24,9	21,7	3,3	2,9	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22



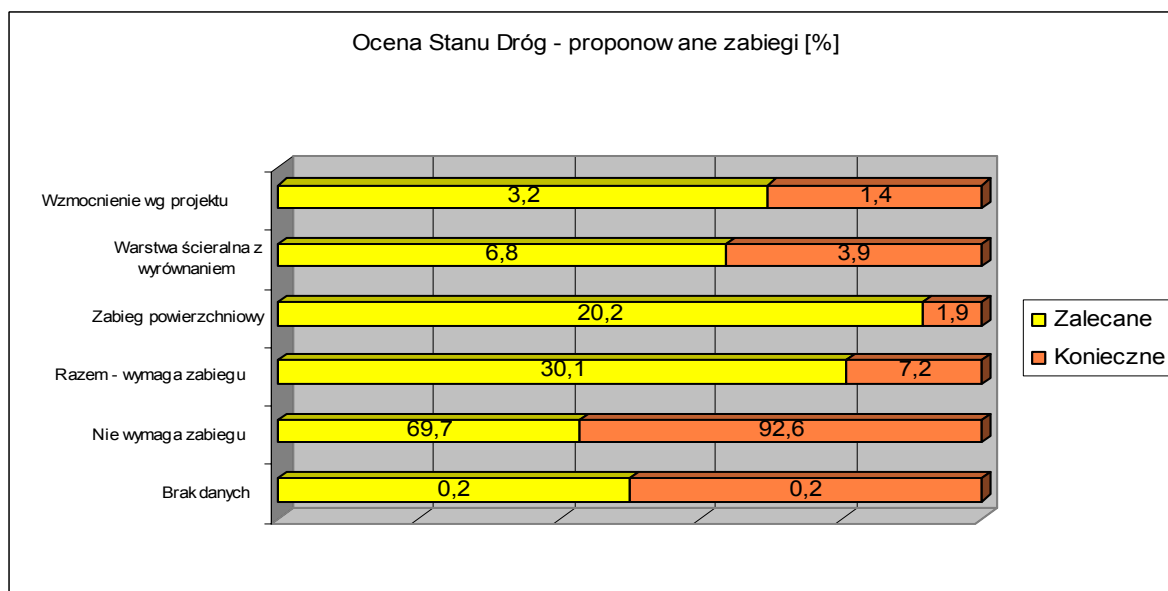
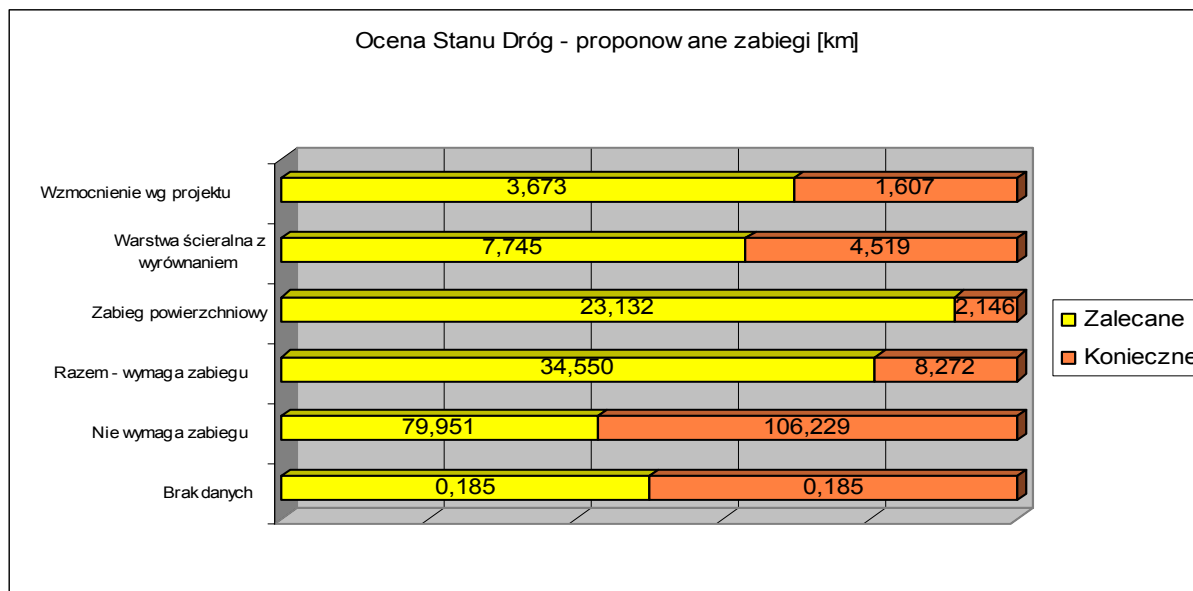
	%	km
Stan dobry + zadowalający	69,7	79,9
Stan niezadowalający	22,9	26,3
Stan zły	7,2	8,3
Brak danych	0,2	0,2
Razem	100	114,7

Droga krajowa Nr 22

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi

(uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **114,686** (w tym na obiektach mostowych = 1,440)



2.5.7.2. Droga krajowa nr 22

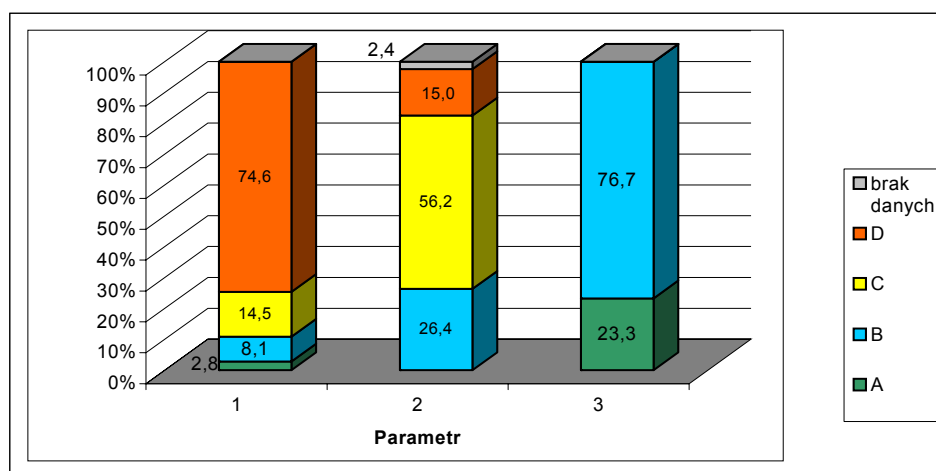
odcinki betonowe - 53,9 km

Z tego wykonano w 2009 r.:

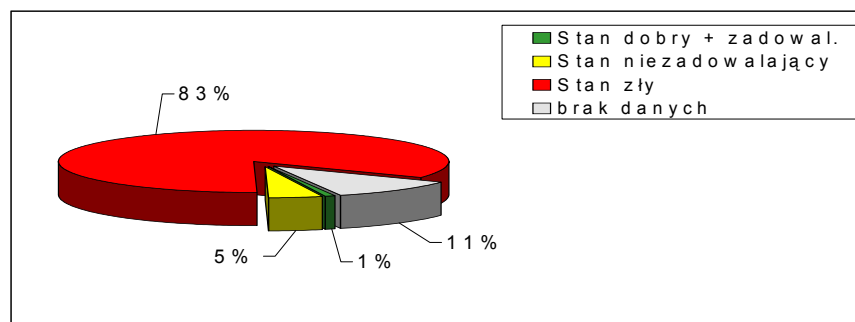
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - SOWA-2 = 9,6 km

- pomiary automatyczne (równość) - 10,1 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D		Brak danych Km / %
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	
1. Stan spękań	1,5	2,8	4,3	8,1	7,8	14,5	40,3	74,6	0
2. Równość	0		14,2	26,4	30,3	56,2	8,1	15,0	1,3 / 2,4
3. Stan powierzchni	12,2	23,3	41,4	76,7	0		0		0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22

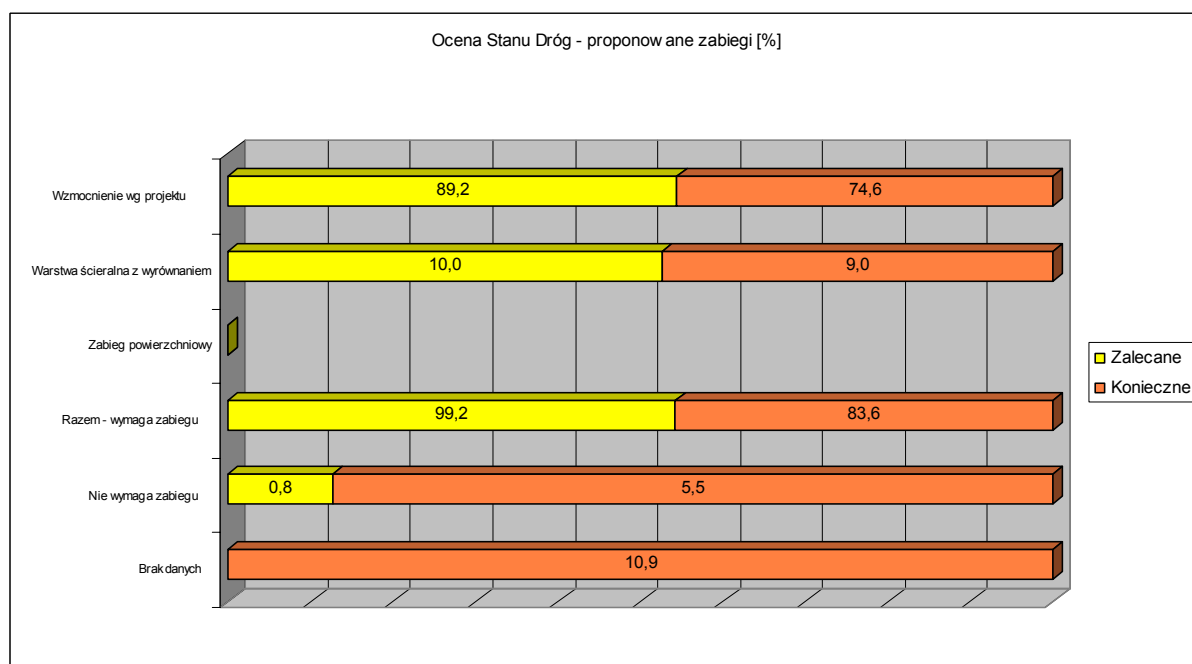
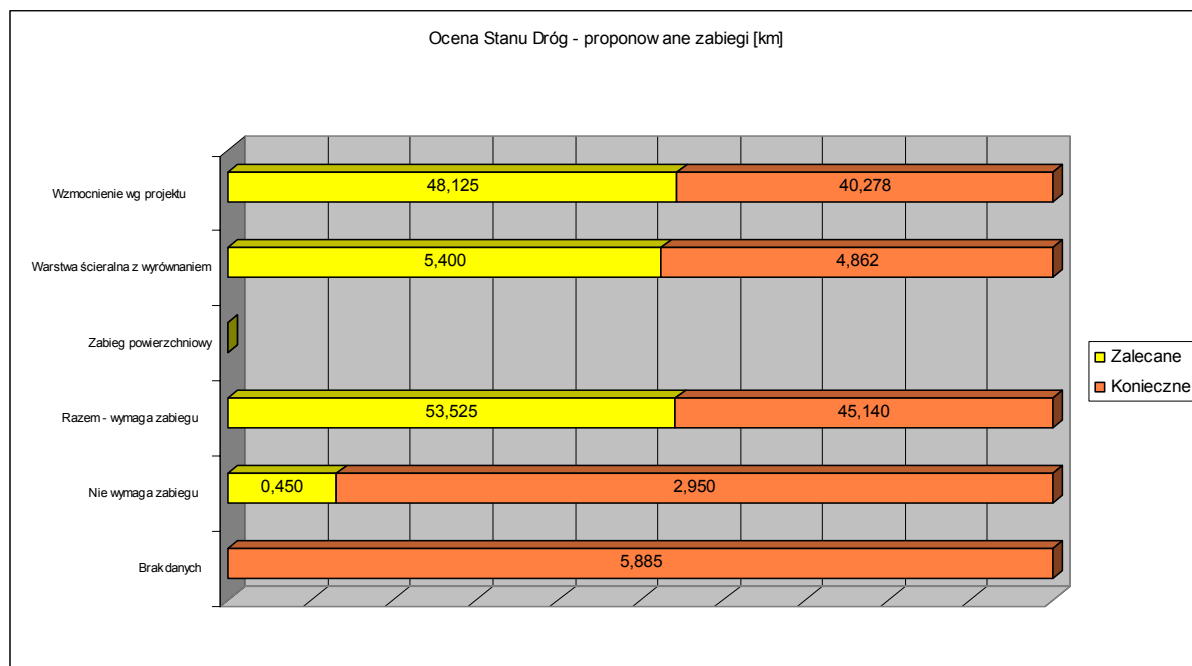


	%	km
Stan dobry + zadowalający	0,8	0.4
Stan niezadowalający	4,6	2.5
Stan zły	83,7	45.1
Brak danych	10,9	5.9
Razem	100,0	53.9

Droga krajowa Nr 22 o nawierzchni betonowej

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi (uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **53,975** (w tym na obiektach mostowych = 0,086)



2.3.8. Droga krajowa nr 25

km 21,955 – 74,850 gr. z woj. zachodniopomorskim -

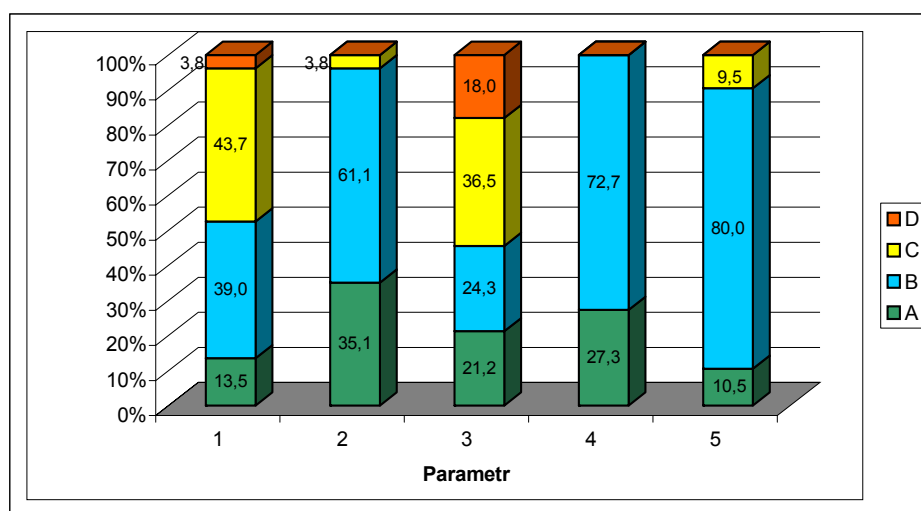
- granica z woj. kujawsko-pomorskim + 0,400 (53,3 km)

Z tego wykonano w 2009 r.:

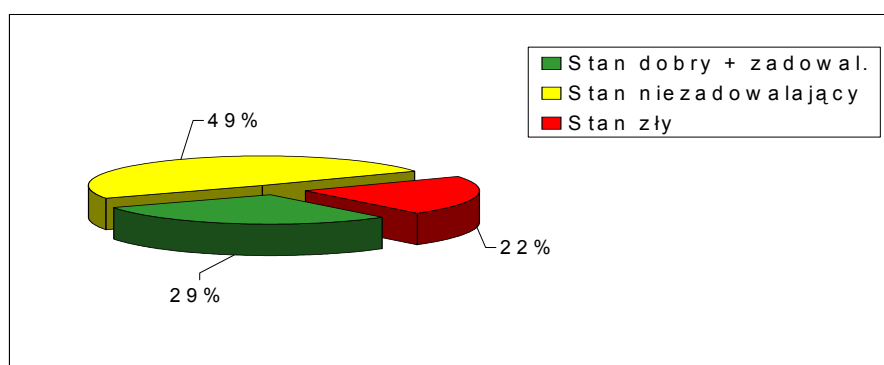
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 0,4 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 0,4 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
1. Stan spękań	7,2	13,5	20,7	39,0	23,3	43,7	2,0	3,8
2. Równość	18,7	35,1	32,5	61,1	2,0	3,8	0	0
3. Koleiny	11,3	21,2	12,9	24,3	19,4	36,5	9,6	18,0
4. Stan powierzchni	14,5	27,3	38,7	72,7	0	0	0	0
5. Szorstkość	5,6	10,5	42,6	80,0	5,1	9,5	0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 25

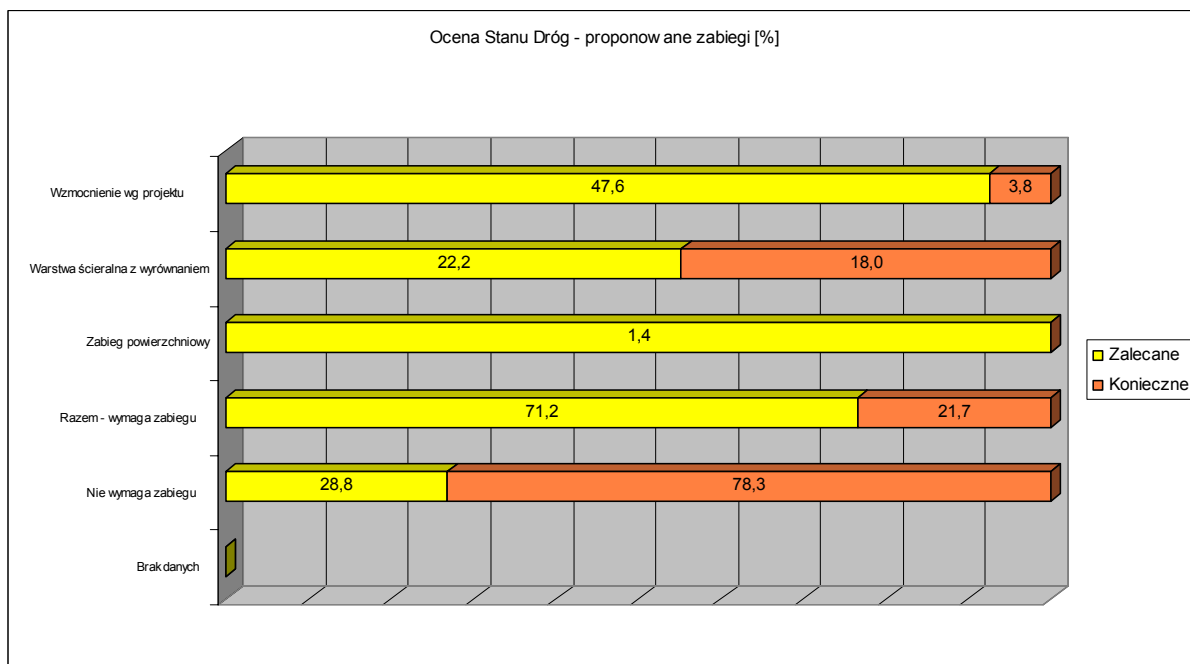
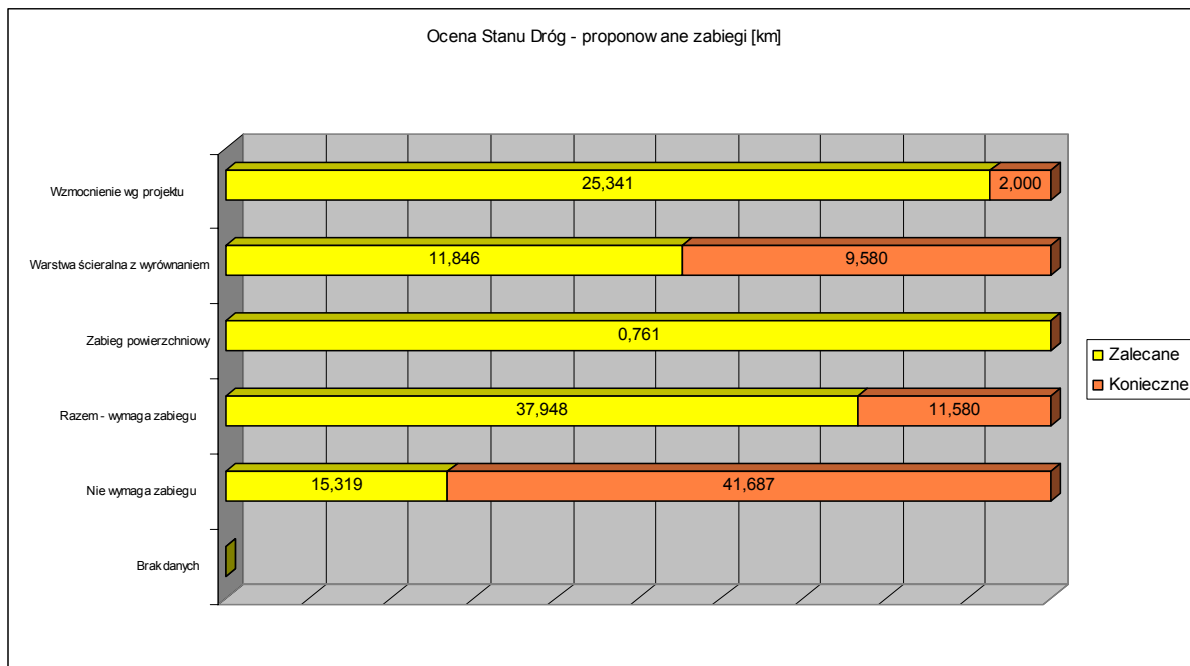


	%	km
Stan dobry + zadowalający	29	15
Stan niezadowalający	49	26
Stan zły	22	12
Razem	100	53

Droga krajowa Nr 25

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi
(uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **53,267** (w tym na obiektach mostowych = 0,028)



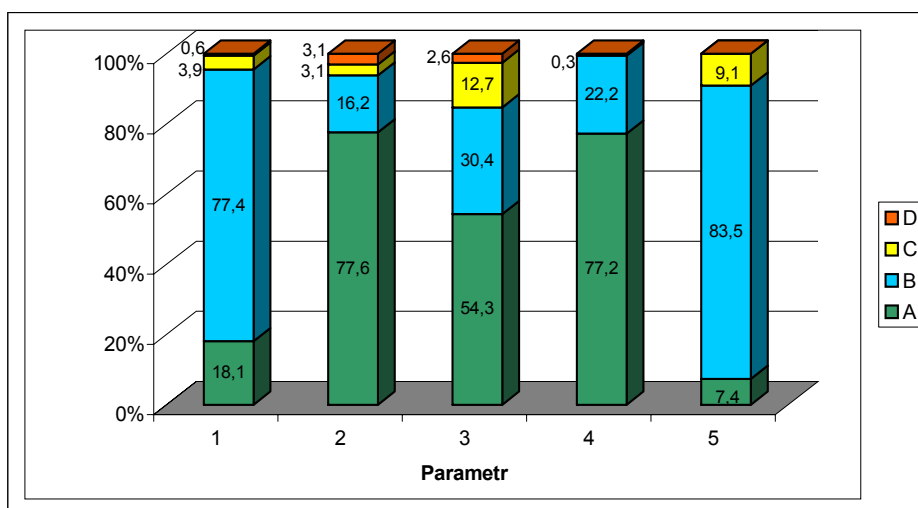
2.3.9. Droga krajowa nr 55

km 2,230 – 80,362 Malbork - granica z woj. kujawsko-pomorskim

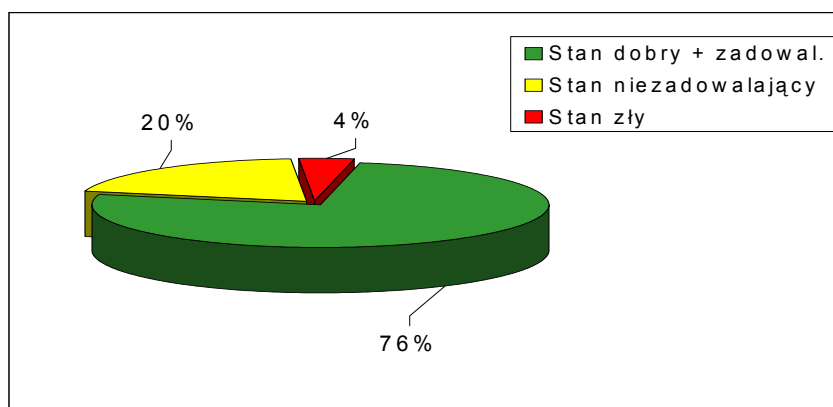
Z tego wykonano w 2009 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - SOWA-3 18,25 km
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 18,25 km

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
1. Stan spękań	14,1	18,1	60,3	77,4	3,0	3,9	0,4	0,6
2. Równość	60,4	77,6	12,6	16,2	2,4	3,1	2,4	3,1
3. Koleiny	42,3	54,3	23,6	30,4	9,9	12,7	2,0	2,6
4. Stan powierzchni	60,1	77,2	17,2	22,2	0,2	0,3	0,2	0,3
5. Szorstkość	5,7	7,4	64,9	83,5	7,0	9,1	0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 55

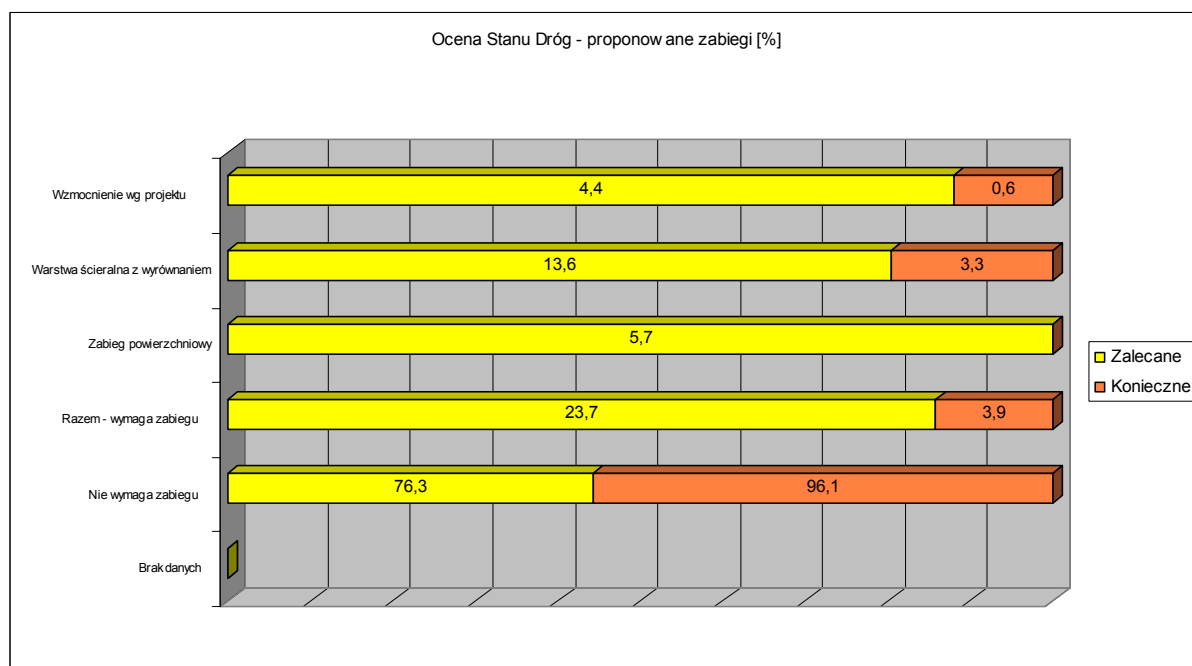
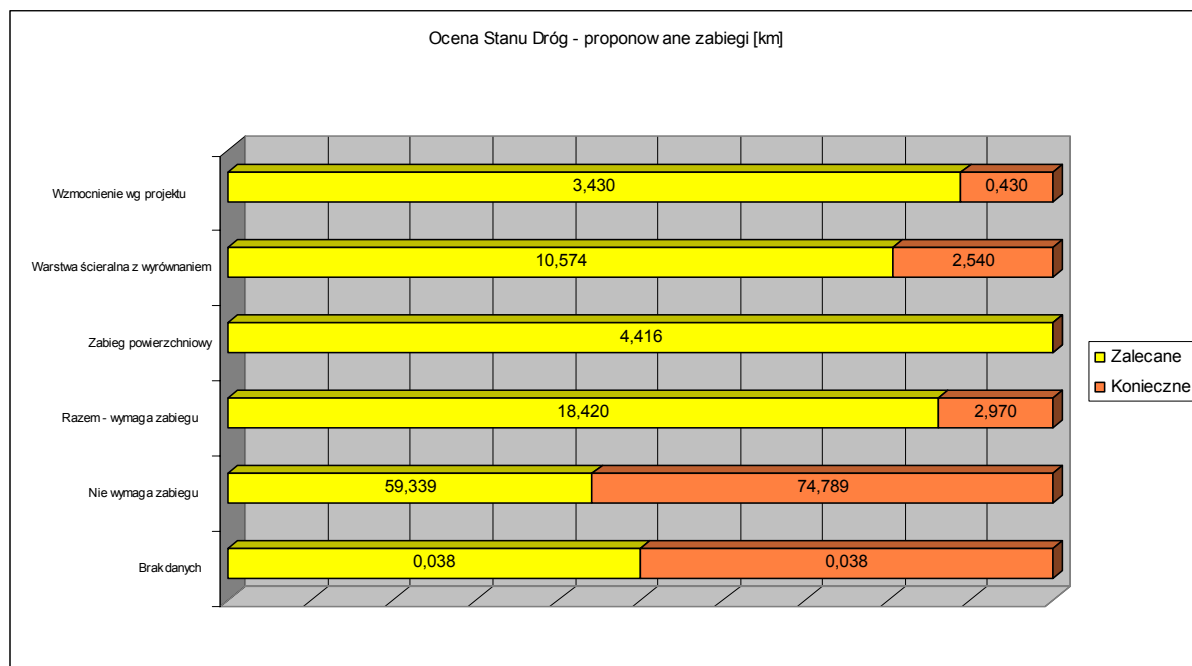


	%	km
Stan dobry + zadowalający	76	59
Stan niezadowalający	20	16
Stan zły	4	3
Razem	100	78

Droga krajowa Nr 55

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi
(uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **77,797** (w tym na obiektach mostowych = 0,160)

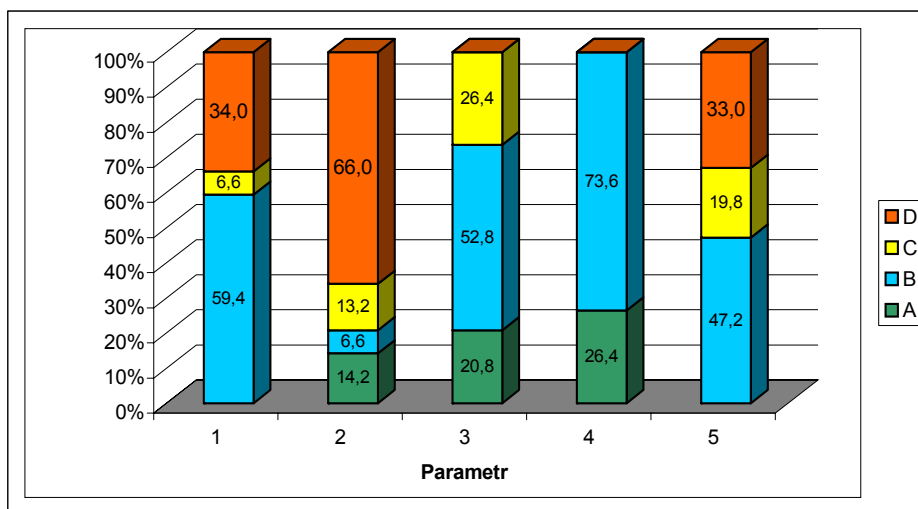


2.5.10. Droga krajowa nr 90

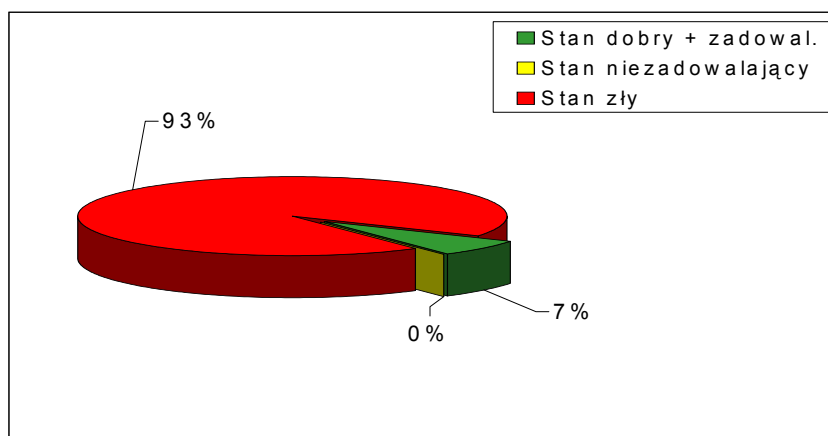
km 0,000 – 15,145 skrzyżowanie z dr kraj. nr 1 -
- skrzyżowanie z dr. kraj. nr 55 (15,1 km)

W roku 2009 badań nie wykonywano

Parametr	Klasa A		Klasa B		Klasa C		Klasa D	
	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%
1. Stan spękań	0		9,0	59,4	1,0	6,6	5,1	34,0
2. Równość	2,1	14,2	1,0	6,6	2,0	13,2	10,0	66,0
3. Koleiny	3,1	20,8	8,0	52,8	4,0	26,4	0	
4. Stan powierzchni	4,0	26,4	11,1	73,6	0		0	
5. Szorstkość	0		7,1	47,2	3,0	19,8	5,0	33,0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 90

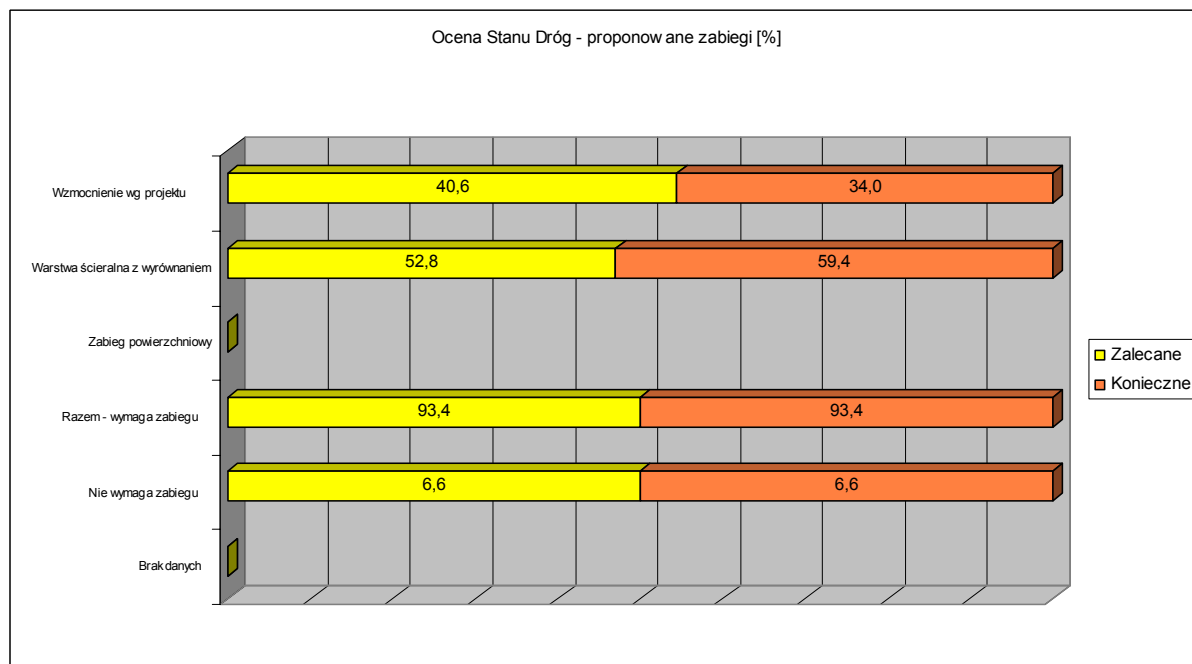
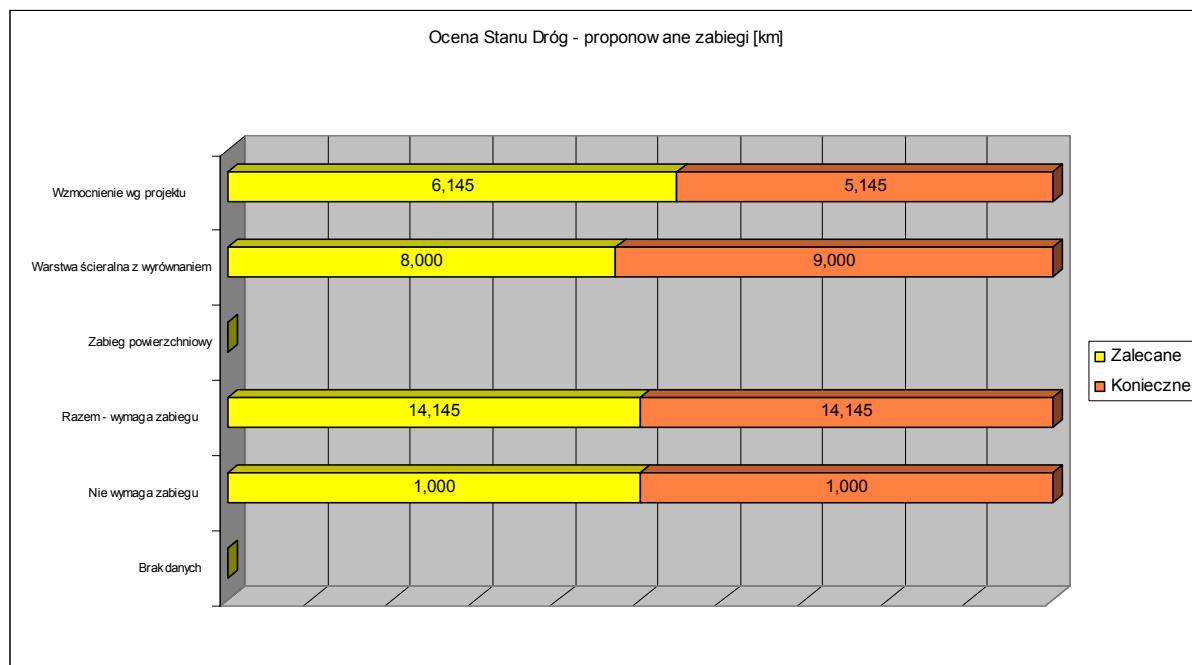


	%	km
Stan dobry + zadowalający	7	1
Stan niezadowalający	0	0
Stan zły	93	14
Razem	100	15

Droga krajowa Nr 90

Ocena Stanu Dróg – proponowane zabiegi
(uśrednianie odcinkami pomiarowymi)

Długość odcinków dróg = **15,145** (w tym na obiektach mostowych = 0,085)



3. POTRZEBY W ZAKRESIE ZABIEGÓW UTRZYMANIOWYCH

Przedstawiony stan techniczny *nawierzchni bitumicznych i betonowych* umożliwia określenie rodzajów i zakresu rzeczowego poszczególnych zabiegów.

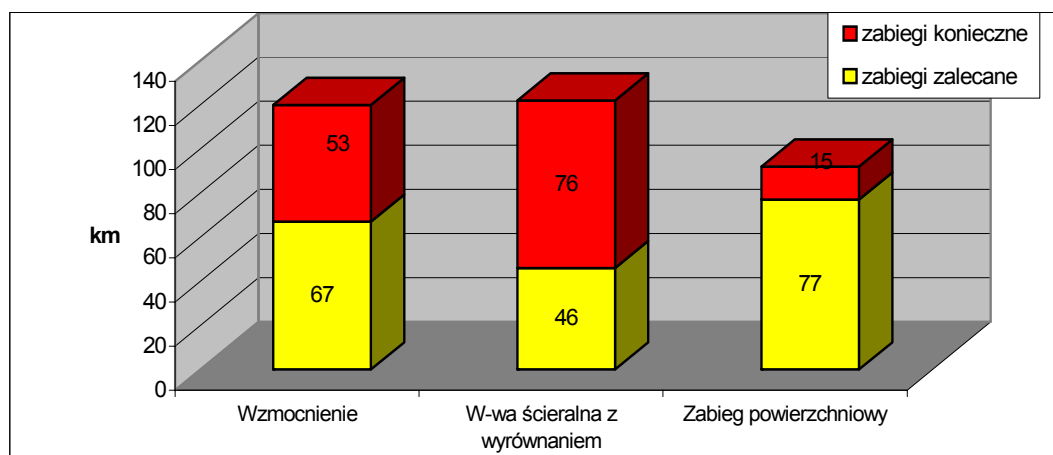
W SOSN przewidziane są trzy rodzaje zabiegów utrzymaniowych ;

- **wzmocnienie** - poprawiające wszystkie cechy techniczno-eksploatacyjne nawierzchni oceniane w systemie
- **wyrównanie z warstwą ścieralną** - poprawiające równość podłużną oraz likwidujące koleiny, polepszające stan powierzchni i właściwości przeciwpoślizgowe
- **zabiegi powierzchniowe** - poprawiające stan powierzchni oraz właściwości przeciwpoślizgowe

W „Wytycznych ...” GDDKiA ustalono zależności pomiędzy dominującym parametrem stanu techniczno-eksploatacyjnego i grupą zabiegów remontowych jak niżej:

Grupa zabiegów	Dominujący parametr
Wzmocnienie	stan spękań
Wyrównanie + warstwa ścieralna	równość podłużna lub koleiny
Zabieg powierzchniowy	stan powierzchni lub właściwości przeciwpoślizgowe

Na poniższych rysunkach przedstawiono potrzeby w zakresie poszczególnych zabiegów, przy uwzględnieniu parametrów i hierarchii priorytetów określonych w „Wytycznych ...” GDDKiA



Rodzaj zabiegu	km		
	zalecane	konieczne	łącznie
Wzmocnienie	67	53	120
W-wa ścieralna z wyrównaniem	46	76	122
Zabieg powierzchniowy	77	15	92
Razem	190	144	334

Przyjmując strategię wyłącznie poprawy odcinków znajdujących się w stanie złym należałoby wykonać 53 km wzmocnień, 76 km wyrównań i 15 km zabiegu powierzchniowego.

Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych w 2009 roku

W celu porównania jakości nawierzchni na sieci dróg krajowych stosowany jest tzw. **wskaźnik potrzeb utrzymaniowych**, który jest stosunkiem potrzeb w zakresie zabiegów nawierzchniowych, wynikających ze złego stanu nawierzchni do długości sieci ocenionej.

Poniżej przedstawiono natężenie występowania klasy **D** poszczególnych parametrów w stosunku do całej sieci.

Rodzaj zabiegu	Wskaźnik potrzeb utrzym.
Wzmocnienie	0,06
W-wa ścieralna z wyrównaniem	0,09
Zabieg powierzchniowy	0,02
Razem	0,17

Wskaźnik potrzeb utrzymaniowych dla całej sieci dróg krajowych **nawierzchni bitumicznych i betonowych** w br. wynosi 0,17.

Największa ilość uszkodzeń nawierzchni występuje na dwucyfrowych drogach krajowych.

4. Zestawienie parametrów stanu technicznego nawierzchni bitumicznych na sieci dróg krajowych w latach 2005 - 2009

Stan spękań

Klasa	2005		2006		2007		2008		2009	
	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
A	37	269	48	347	35	272	37	303	41	344
B	44	319	39	283	46	359	49	406	45	371
C	13	96	11	84	10	74	8	63	8	69
D	6	42	2	14	9	69	6	49	6	51
	100	726	100	728	100	774	100	821	100	835

W 2007r. wprowadzono półautomatyczną ocenę stanu spękań naw. betonowych przy użyciu aparatu – Sowa-2

Klasa	2005		2006		2007		2008		2009	
	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
A	46	336	59	430	54	426	61	506	69	575
B	31	228	29	214	28	224	25	211	18	154
C	16	113	8	56	13	99	10	80	8	69
D	7	50	4	29	5	36	4	36	5	38
	100	727	100	729	100	785	100	833	100	836

Klasa	2005		2006		2007		2008		2009	
	%	km	%	Km	%	km	%	km	%	km
A	42	304	49	359	47	343	56	433	66	527
B	21	158	21	155	21	153	19	145	16	125
C	21	151	20	146	20	147	17	134	12	95
D	16	114	10	69	12	87	8	66	6	49
	100	727	100	729	100	730	100	778	100	796

Stan

Klasa	2005		2006		2007		2008		2009	
	%	km	%	Km	%	Km	%	km	%	km
A	53	384	70	509	62	480	69	570	73	608
B	46	335	30	219	36	277	31	250	27	225
C	1	7	0	0	2	17	0	1	0	2
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	726	100	728	100	774	100	821	100	835

W 2007r. wprowadzono półautomatyczną ocenę stanu powierzchni naw. betonowych przy użyciu aparatu – Sowa-2.

Klasa	2005		2006		2007		2008		2009	
	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
A	18	134	32	237	24	177	21	163	23	179
B	67	487	56	408	68	492	60	464	59	470
C	11	77	9	68	6	47	16	124	15	117
D	4	4	3	11	2	11	3	26	3	21
	100	725	100	724	100	725	100	777	100	787

5. POTRZEBY FINANSOWE SIECI DROGOWEJ W ZAKRESIE REMONTOWYM

Dane o stanie sieci mogą posłużyć do oszacowania potrzeb finansowych sieci drogowej w zakresie remontowym:

1. **Potrzeb łącznych** tj. takich , dzięki którym możliwe byłoby wyeliminowanie występowania na całej sieci drogowej odcinków w **stanie złym i niezadowalającym**.
2. **Potrzeb natychmiastowych** , stanowiących tę część potrzeb łącznych , która jest wymagana dla wyremontowania dróg znajdujących się w **stanie złym**.

Łączne potrzeby nawierzchniowe / stan niezadowalający i zły /

Rodzaj zabiegu	Cena jednostkowa mln PLN/km	Długość odcinków /km /	Koszt zabiegu mln PLN
Wzmocnienie	1,9	120	228,0
Odnowa z wyrównaniem	1,1	122	134,2
Zabieg powierzchniowy	0,2*	92	18,4
Razem		334	380,6

Natychmiastowe potrzeby nawierzchniowe / stan zły /

Rodzaj zabiegu	Cena jednostkowa mln PLN/km	Długość odcinków /km /	Koszt zabiegu mln PLN
Wzmocnienie	1,9	53	100,7
Odnowa z wyrównaniem	1,1	76	83,6
Zabieg powierzchniowy	0,2*	15	3,0
Razem		144	187,3

* Cena jednostkowa przyjęta z roku 2005.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W celu przywrócenia stanu sieci dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA Oddział w Gdańsku do poziomu **zadowalającego** należy wykonać zabiegi remontowe na długości 334 km tj. 39,9 % sieci drogowej.

Dla usunięcia najpilniejszych zaległości remontowych nawierzchni dróg będących w **stanie złym** (144 km tj. 17,2% długości sieci) potrzebna jest kwota 187,3 mln PLN.

Opracowała :
tech. drog. Danuta Wodkowska