

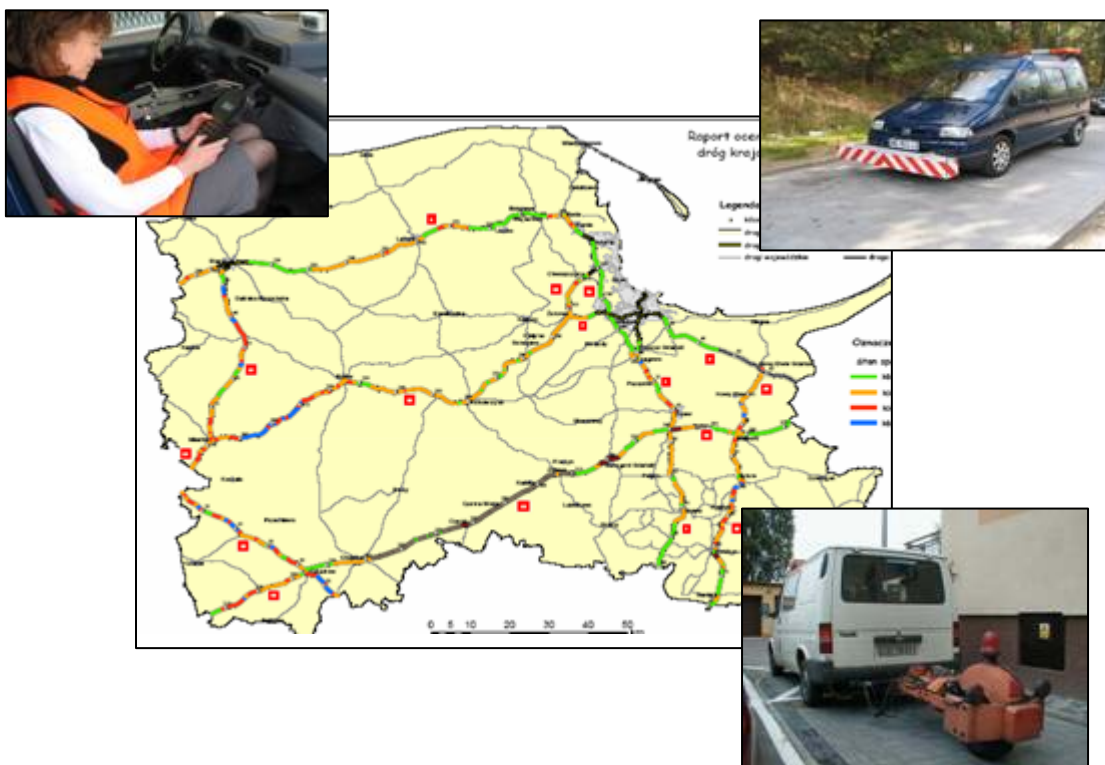
Oddział w Gdańsku

Laboratorium Drogowe
Gospodarstwo Pomocnicze
NIP : 584-24-56-559

ul. Subisława 5
80-354 Gdańsk - Oliwa

LD/GDDKiA/SOSN/ 1 /07

RAPORT O STANIE TECHNICZNYM DRÓG KRAJOWYCH WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W ROKU 2006



ZLECENIODAWCA: **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
Oddział w Gdańsku

Gdańsk, styczeń 2007

centrala (058) 51-12-480, fax. (058) 558-24-55
 <http://www.lab-drog-gdansk.home.pl>, e-mail: lab-drog-gdansk@home.pl
KREDYT BANK S.A. II/O GDAŃSK
10 1500 1171 1211 7001 4528 0000

Spis treści

I. Część opisowa

1. WPROWADZENIE	2
2. STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH	
2.1 STAN TECHNICZNY NAWIERZCHNI NA POZIOMIE ODDZIAŁU GDDKiA	4
2.2 STAN TECHNICZNY NAWIERZCHNI NA POZIOMIE REJONÓW	6
2.3 STAN TECHNICZNY NAWIERZCHNI NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH KRAJOWYCH	7
3. POTRZEBY W ZAKRESIE ZABIEGÓW UTRZYMANIOWYCH	15
4. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW STANU NAWIERZCHNI W LATACH 2001 - 2005	17
5. POTRZEBY FINANSOWE SIECI DROGOWEJ W ZAKRESIE REMONTOWYM	18
6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	19

Załącznik:

ZESTAWIENIE OCEN DLA REJONÓW I ODCINKÓW DRÓG

II. Część graficzna – ocena stanu technicznego

1. stan spękań (nośność)
2. równość podłużna
3. koleiny
4. stan powierzchni
5. szorstkość
6. poziom ostrzegawczy zabiegu
7. poziom krytyczny zabiegu
8. poziom ostrzegawczy parametru
9. poziom krytyczny parametru

1.WPROWADZENIE

Raport zawiera informacje o stanie technicznym nawierzchni zamiejsciej sieci dróg krajowych w 2005 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” zostały wprowadzone do stosowania na drogach krajowych Zarządzeniem nr 9 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 4.III.2002r. (dalej zwane „Wytycznymi...” GDDKiA).

Długość sieci dróg krajowych podlegająca w roku 2005 ocenie wg SOSN w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku wynosi 727 km / są to drogi o nawierzchni bitumicznej łącznie z drugimi jezdniami /. **W roku 2005 pomiary wykonano na wszystkich drogach krajowych tj. nr 1; 6; 7; 20; 21; 22; 25 i 55.**

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

1. stanu spękań i stanu powierzchni - 488 km

z tego na drodze:	nr 1	-	56,5 km
	nr 6	-	79,8 km
	nr 7	-	7,2 km
	nr 20	-	136,9 km
	nr 21	-	49,1 km
	nr 22	-	40,8 km
	nr 25	-	49,1 km
	nr 55	-	69,1 km

2. pomiarów automatycznych (równość, koleiny, szorstkość) - 484 km

z tego na drodze:	nr 1	-	44,2 km
	nr 6	-	76,4 km
	nr 7	-	7,2 km
	nr 20	-	136,9 km
	nr 21	-	52,1 km
	nr 22	-	40,8 km
	nr 25	-	49,1 km
	nr 55	-	77,8 km

Z uwagi na kontynuację remontów dróg i planowane roboty z pomiarów wyłączono:

- odc. drogi krajowej nr 7 objęty prowadzonymi w ramach Kontraktu robotami (ok. 42 km),
- z oceny wizualnej cały odcinek Obwodowej Trójmiasta – dwie jezdnie ok. 75 km (roboty nawierzchni zakończone w roku 2000 i 2001 – nie występuje degradacja nawierzchni).

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”.

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 **stanu spękań** przyjmowane są:

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

a do oceny **stanu powierzchni**:

- łaty i wyboje,
- ubytki ziaren i lepiszcza.

Równość podłużna – określana jest na podstawie pomiaru rzędnych profilu podłużnego nawierzchni urządzeniem profilometrycznym (w tym przypadku laserowym RSP), 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 - określane 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 – określane 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.

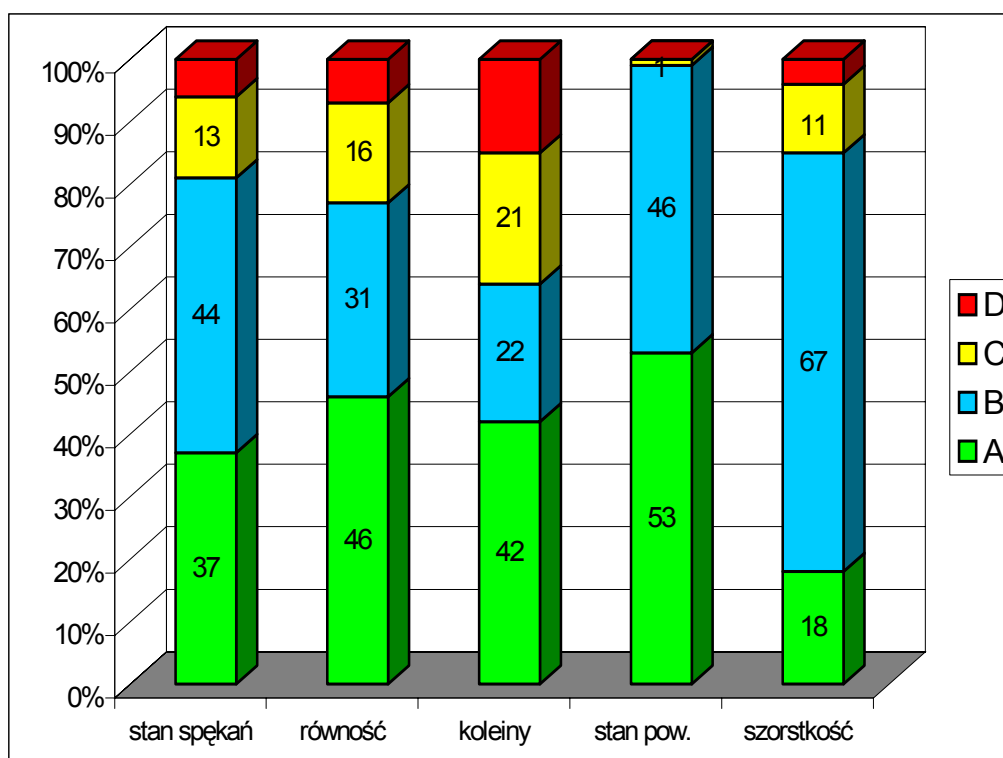
2. STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH

2.1 STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH 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



km					
Klasa	stan spękań	równość	koleiny	stan pow.	szorstkość
A	269	336	304	384	134
B	319	228	158	335	487
C	96	113	151	7	77
D	42	50	114	0	27
Suma	726	727	727	726*	725*

%					
Klasa	stan spękań	równość	koleiny	stan pow.	szorstkość
A	37	46	42	53	18
B	44	31	22	46	67
C	13	16	21	1	11
D	6	7	15	0	4
Suma	100	100	100	100	100

* Pozostałe 1 lub 2 km - brak pomiarów

Wszystkie parametry mają swój udział w dwóch niezadowolających klasach **C i D**:

Od 1% w przypadku stanu powierzchni poprzez właściwości przeciwpoślizgowe 15%, stan spękań 19%, równość 23% do 36% w przypadku kolein. W klasie **D najgorszej dominują koleiny – 15%**.

W dwóch pierwszych klasach **A i B** największy udział mają parametry stan powierzchni 99% i właściwości przeciwpoślizgowe 85% .

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.

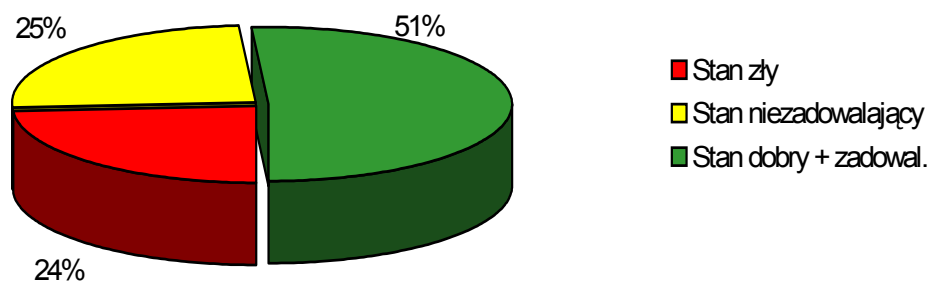
W „Wytycznych ...” GDDKiA stan ten określany jest jako **poziom krytyczny**.

Do stanu **niezadowolającego** zakwalifikowano nawierzchnie ze znacznymi uszkodzeniami, wymagającymi zaplanowania remontu i dla których jest co najmniej uzasadnione wykonanie 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 pożądaný)**.

Ocena stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych



	%	km
Stan dobry + zadowalający	51	374
Stan niezadowolający	25	178
Stan zły	24	175
Razem	100	727

2.2 STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH NA POZIOMIE REJONÓW

Przedstawione dotychczas wyniki odnosiły 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.

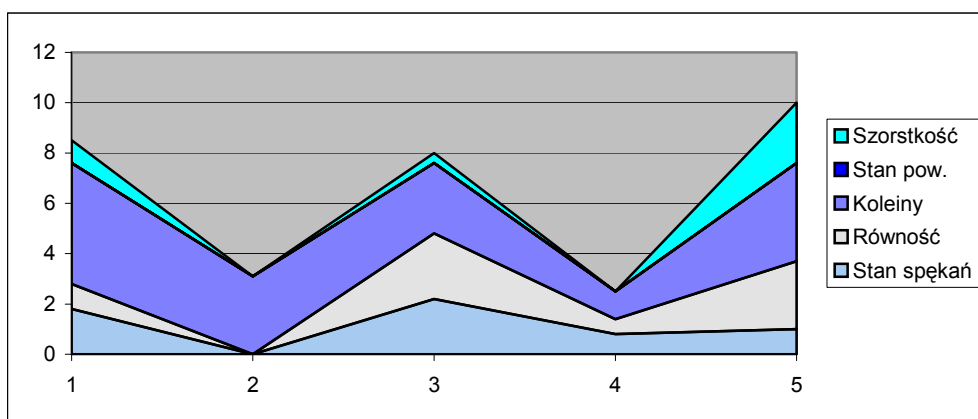
Numery na wykresach zostały przyporządkowane wg następującego klucza :

- 1 – Rejon w Człuchowie; 111 km
- 2 – Rejon w Gdańsku; 178 km
- 3 – Rejon w Kościerzynie; 137 km
- 4 – Rejon w Słupsku; 115 km
- 5 – Rejon w Tczewie; 186 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	1,8	0	2,2	0,8	1,0
Równość	1,0	0	2,6	0,6	2,7
Koleiny	4,8	3,1	2,8	1,1	3,9
Stan pow.	0	0	0	0	0
Szorstkość	0,9	0	0,4	0	2,4



Największą wartość wskaźnika spękań wykazują drogi krajowe w Rejonie Kościerzyna (2,2% tj. 16,0 km) w stosunku do długości sieci w Oddziale.

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

w Człuchowie (36,0 km tj. 4,8%), w Tczewie (28,0 km tj. 3,9%), w Gdańsku (23,0 km tj. 3,1%) w stosunku do całej sieci dróg w Oddziale.

2.3. STAN TECHNICZNY NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH KRAJOWYCH

2.3.1. Droga krajowa nr 1

jezdnia prawa km 16.700 - 90.344 Gdańsk – gr. woj. (73,734 km)

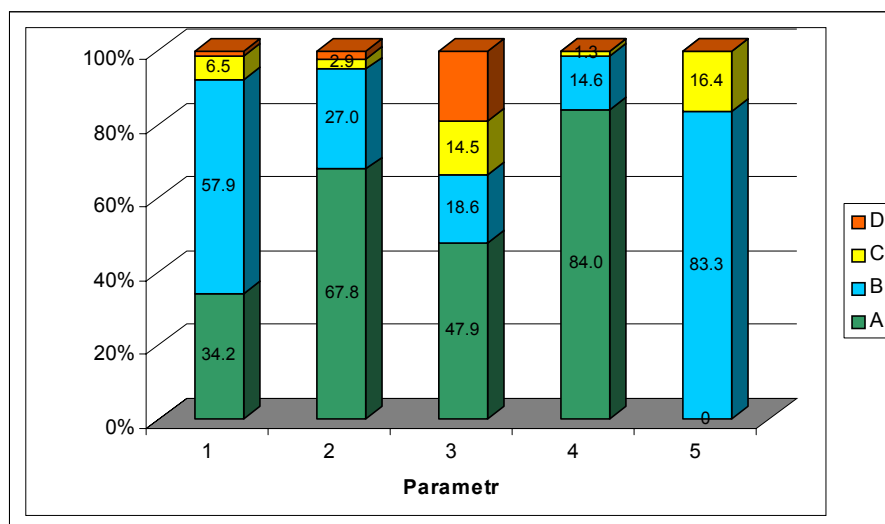
jezdnia lewa km 39.605 - 42.092 miasto Tczew (1.487 km)

Z tego wykonano w 2005 r.:

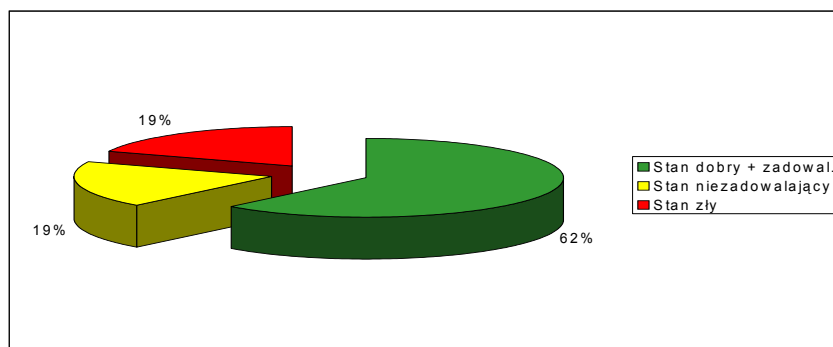
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 56,5 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 44,2 km

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	%
1. Stan spękań	25,7 / 34,2	43,5 / 57,9	4,9 / 6,5	1,0 / 1,3	0,1
2. Równość	51,0 / 67,8	20,3 / 27,0	2,2 / 2,9	1,7 / 2,2	0
3. Koleiny	36,1 / 47,9	14,0 / 18,6	10,9 / 14,5	14,2 / 19,0	0
4. Stan powierzchni	63,2 / 84,0	10,9 / 14,6	1,0 / 1,3	0	0,1
5. Szorstkość	0,0	62,7 / 83,3	12,3 / 16,4	0	0,3



Stan ogólny drogi kraj. Nr 1



	%	km
Stan dobry + zadowalający	62	47
Stan niezadowalający	19	14
Stan zły	19	14
Razem	100	75

2.3.2. Droga krajowa nr 6

jezdnia prawa km 194.660 - 350.509 gr. z woj. zach.pom. - Gdańsk (144,646 km)

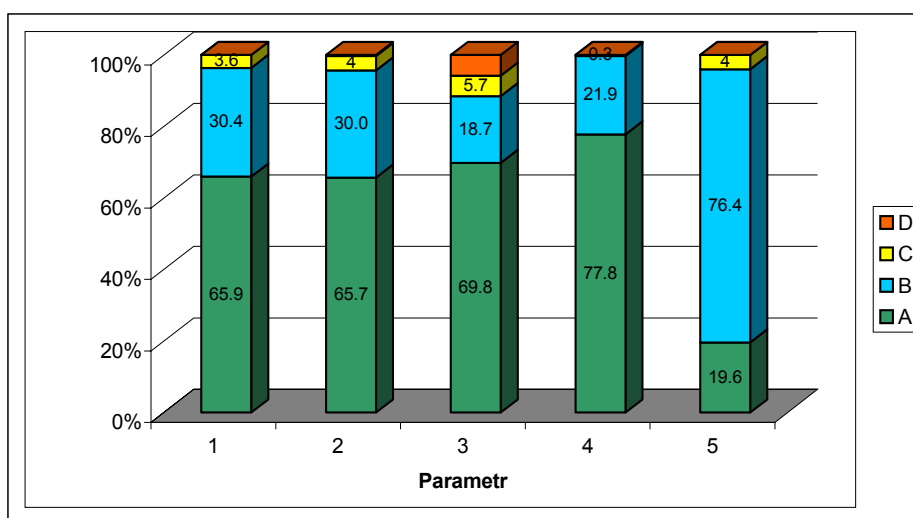
jezdnia lewa km 52,200 km

Z tego wykonano w 2005 r.:

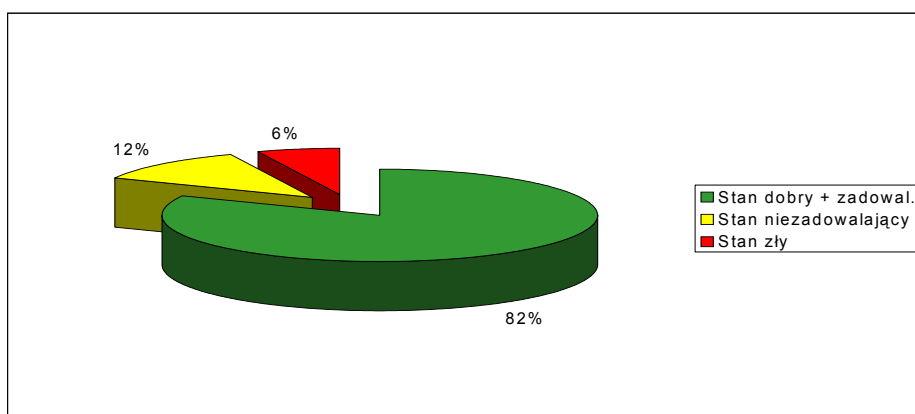
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 79,8 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 76,4 km

Klasa	A	B	C	D	
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	
1. Stan spękań	129,8 / 65,9	59,9 / 30,4	7,1 / 3,6	0	
2. Równość	129,4 / 65,7	59,1 / 30,0	7,8 / 4,0	0,5 / 0,3	
3. Koleiny	137,5 / 69,8	36,8 / 18,7	11,2 / 5,7	11,3 / 5,8	
4. Stan powierzchni	153,2 / 77,8	43,1 / 21,9	0,5 / 0,3	0	
5. Szorstkość	38,6 / 19,6	150,4 / 76,4	7,8 / 4,0	0	



Stan ogólny drogi kraj. Nr 6



	%	km
Stan dobry + zadowalający	82	161
Stan zadowalający	12	24
Stan zły	6	12
Razem	100	197

2.3.3. Droga krajowa nr 7

km 0.000 - 7.182 Żukowo - Gdańsk (7,2 km)

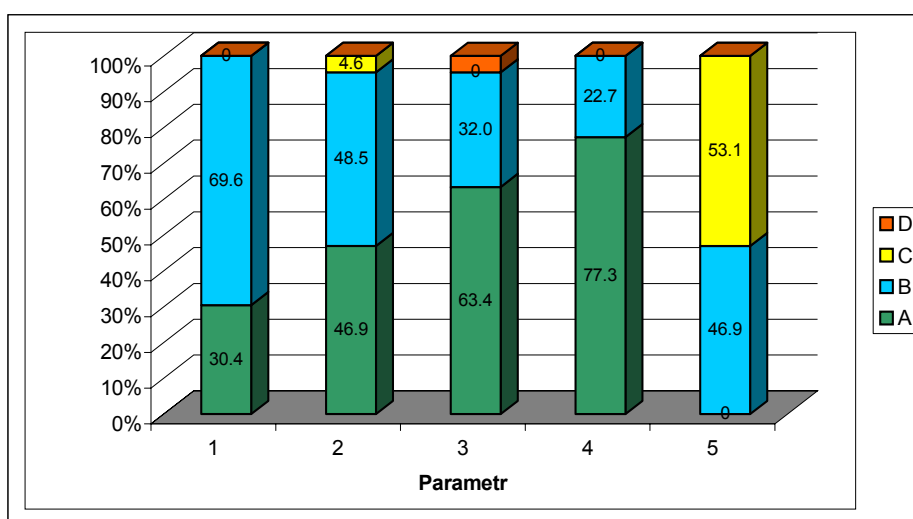
km 26.247 - 45.600 Gdańsk - Kiezmark (19,4 km)

Z tego wykonano w 2005 r.:

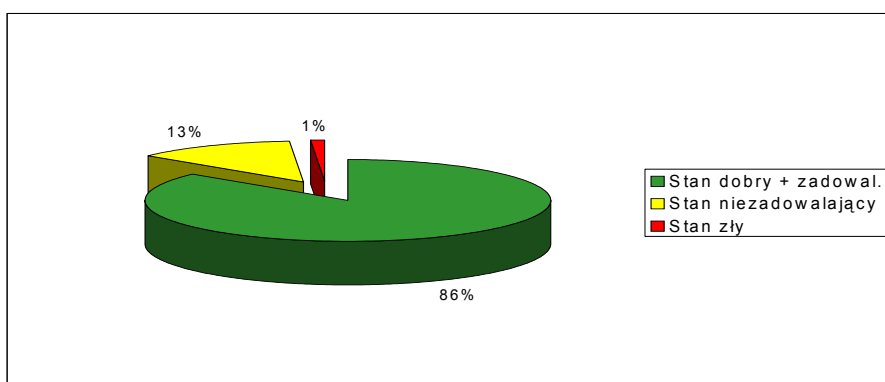
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 7,2 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 7,2 km

Klasa	A	B	C	D	
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	
1. Stan spękań	2,2 / 30,4	5,0 / 69,6	0	0	
2. Równość	3,4 / 46,9	3,5 / 48,5	0,3 / 4,6	0	
3. Koleiny	4,6 / 63,4	2,3 / 32,0	0	0,3 / 4,6	
4. Stan powierzchni	5,6 / 77,3	1,6 / 22,7	0	0	
5. Szorstkość	0	3,4 / 46,9	3,8 / 53,1	0	



Stan ogólny drogi kraj. Nr 7



	%	km
Stan dobry + zadowalający	86	22,7
Stan zadowalający	13	3,5
Stan zły	1	0,3
Razem	100	26,5

2.3.4. Droga krajowa nr 20

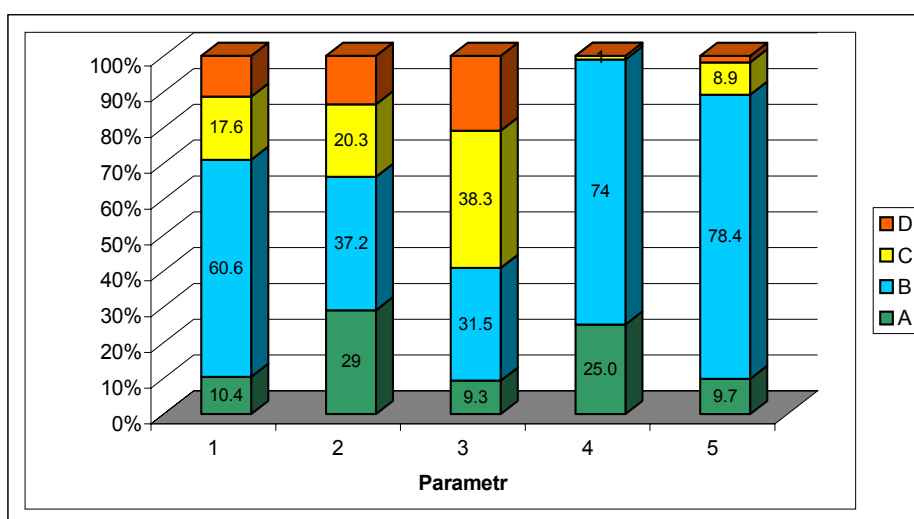
km 171.433 - 312.401 gr. z woj. zachodnio-pomorskim -
- Gdynia (140,968 km)

Z tego wykonano w 2005 r.:

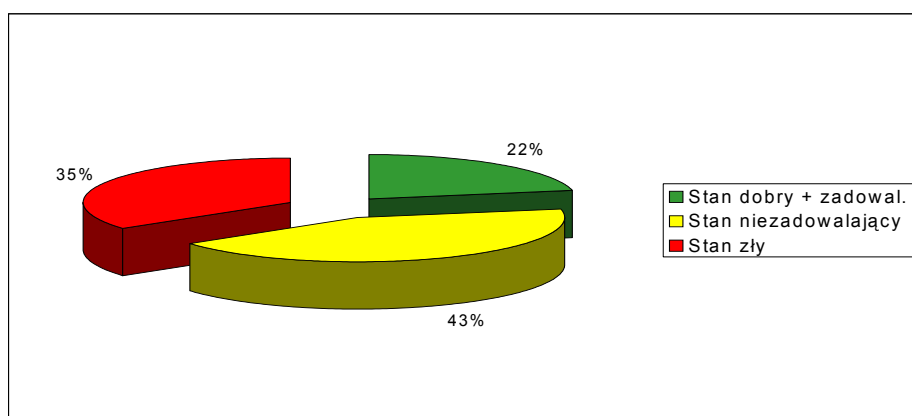
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 136,9 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 136,9 km

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	Km %
1. Stan spękań	14,7 / 10,4	85,5 / 60,6	24,8 / 17,6	16,0 / 11,4	0
2. Równość	40,7 / 29,0	52,5 / 37,2	28,7 / 20,3	19,1 / 13,5	0
3. Koleiny	13,1 / 9,3	44,4 / 31,5	54,0 / 38,3	29,4 / 20,9	0
4. Stan powierzchni	35,2 / 25,0	104,4 / 74,0	1,4 / 1,0	0	0
5. Szorstkość	13,7 / 9,7	110,5 / 78,4	12,5 / 8,9	2,6 / 1,8	1,6 / 1,2



Stan ogólny drogi kraj. Nr 20



	%	km
Stan dobry + zadowalający	22	31
Stan zadowalający	43	61
Stan zły	35	49
Razem	100	141

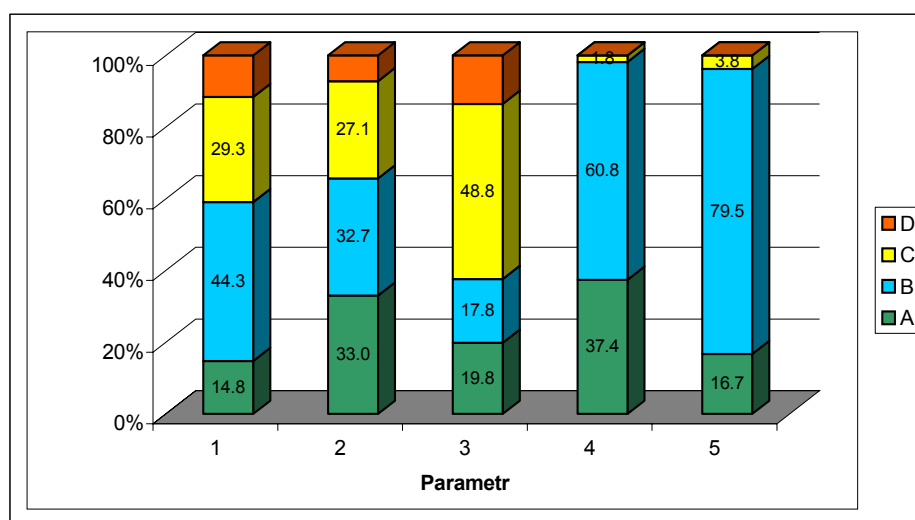
2.3.5. Droga krajowa nr 21

km 0.000 - 54.635 Miastko - Słupsk

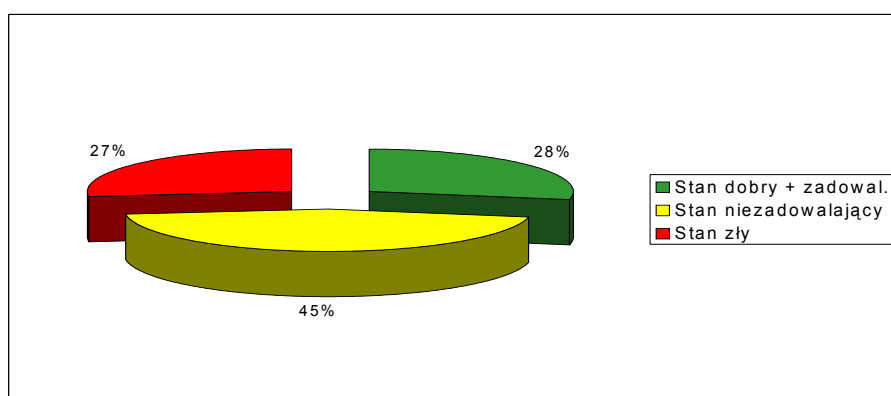
Z tego wykonano w 2005 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 49,1 km
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 52,1 km

Klasa	A	B	C	D	
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	
1. Stan spękań	8,1 / 14,8	24,2 / 44,3	16,0 / 29,3	6,3 / 11,6	
2. Równość	18,0 / 33,0	17,8 / 32,7	14,8 / 27,1	4,0 / 7,2	
3. Koleiny	13,1 / 19,8	44,4 / 17,8	54,0 / 48,8	29,4 / 13,5	
4. Stan powierzchni	20,4 / 37,4	33,2 / 60,8	1,0 / 1,8	0	
5. Szorstkość	9,1 / 16,7	43,4 / 79,5	2,1 / 3,8	0	



Stan ogólny drogi kraj. Nr 21



	%	km
Stan dobry + zadowalający	28	15
Stan zadowalający	45	25
Stan zły	27	15
Razem	100	55

2.3.6. Droga krajowa nr 22

jezdnia prawa - 97,3 km; jezdnia lewa - 1,7 km;

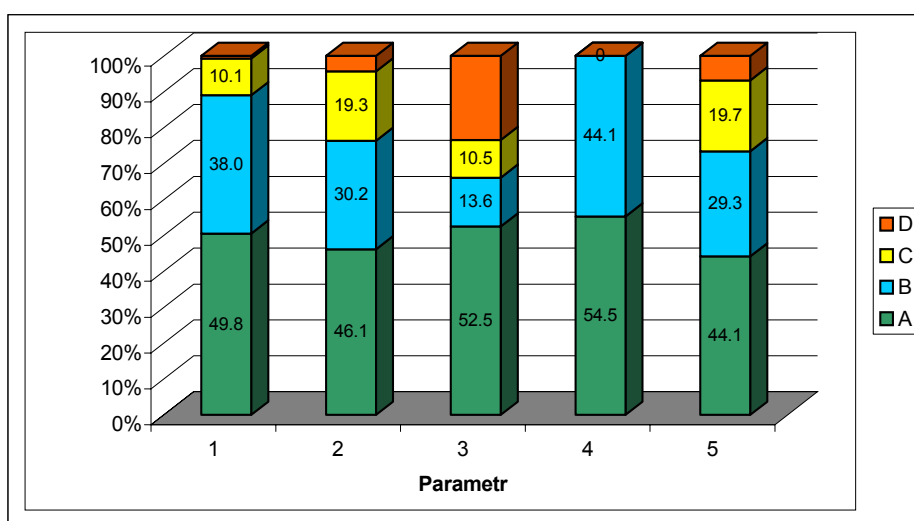
Obwodnica Człuchowa - 2,6 km; jezdnia trzecia - 0,4 km; (razem 101,9 km)

Z tego wykonano w 2005 r.:

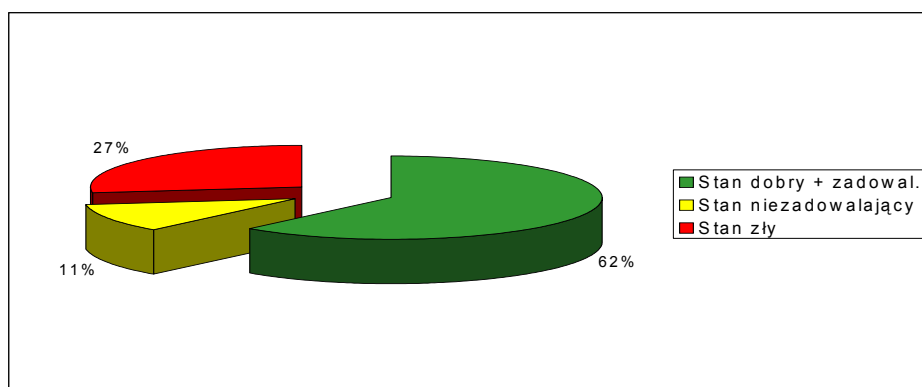
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 40,8 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 40,8 km

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	50,8 / 49,8	38,7 / 38,0	10,3 / 10,1	0,7 / 0,7	1,5 / 1,4
2. Równość	47,0 / 46,1	30,8 / 30,2	19,7 / 19,3	4,3 / 4,3	0,1 / 0,1
3. Koleiny	53,5 / 52,5	13,9 / 13,6	10,7 / 10,5	23,8 / 23,4	0
4. Stan powierzchni	55,5 / 54,5	44,9 / 44,1	0	0	1,5 / 1,4
5. Szorstkość	44,9 / 44,1	29,8 / 29,3	20,1 / 19,7	7,0 / 6,8	0,1 / 0,1



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22



	%	km
Stan dobry + zadowalający	61	62
Stan zadowalający	11	11
Stan zły	27	27
Razem	100	100

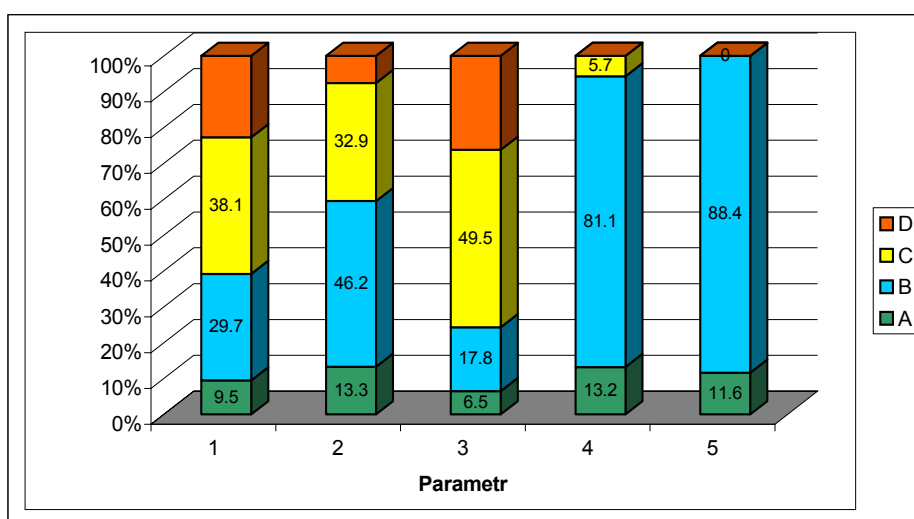
2.3.7. Droga krajowa nr 25

km 21.955 - 74.850 gr. z woj. zachodniopomorskim -
- granica z woj. kujawsko-pomorskim (52,9 km)

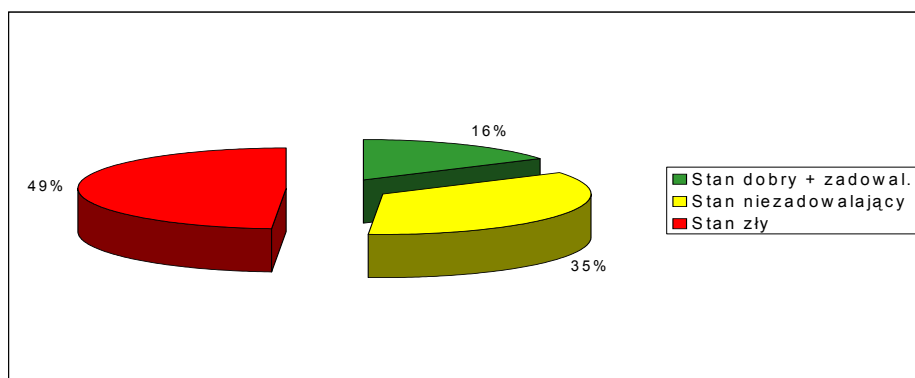
Z tego wykonano w 2005 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 49,1 km
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 49,1 km

Klasa	A		B		C		D		Brak danych	
Parametr	Km / %		Km / %		Km / %		Km / %		Km %	
1. Stan spękań	5,0	9,5	15,7	29,7	20,1	38,1	12,0	22,7	0,02	0
2. Równość	7,0	13,3	24,4	46,2	17,4	32,9	4,0	7,6	0	
3. Koleiny	3,4	6,5	9,4	17,8	26,2	49,5	13,8	26,2	0	
4. Stan powierzchni	7,0	13,2	42,9	81,1	3,0	5,7	0		0,02	0
5. Szorstkość	6,1	11,6	46,8	88,4	0		0		0	



Stan ogólny drogi kraj. Nr 25



	%	km
Stan dobry + zadowalający	16	8
Stan niezadowalający	35	19
Stan zły	49	26
Razem	100	53

2.3.8. Droga krajowa nr 55

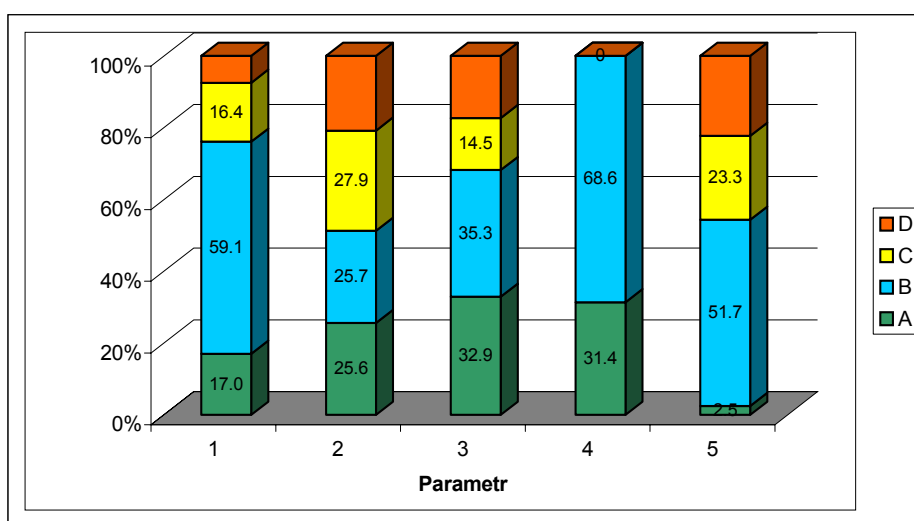
km 0.705 - 80.362 Malbork - granica z woj. kujawsko-pomorskim (78,3 km)

Z tego wykonano w 2005 r.:

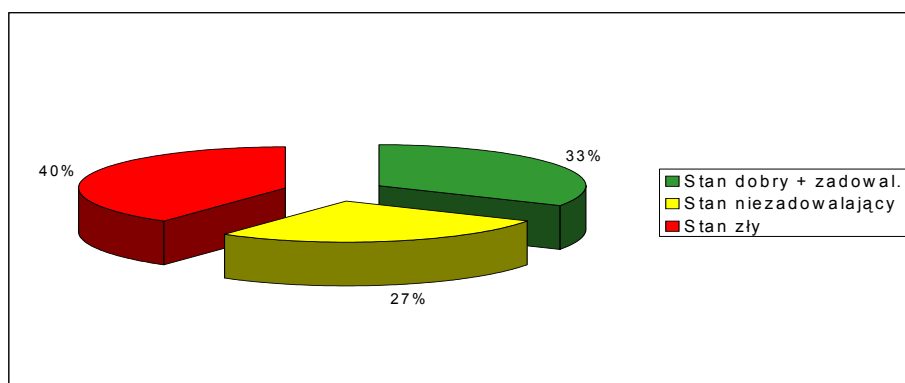
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 69,1 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 77,8 km

Klasa	A		B		C		D		Brak danych	
Parametr	Km / %		Km / %		Km / %		Km / %		Km %	
1. Stan spękań	13,3	17,0	46,3	59,1	12,8	16,4	5,9	7,5	0,007	0
2. Równość	20,1	25,6	20,1	25,7	21,8	27,9	16,3	20,8	0,007	0
3. Koleiny	25,8	32,9	27,6	35,3	11,4	14,5	13,5	17,3	0,007	0
4. Stan powierzchni	24,6	31,4	53,7	68,6	0	0	0	0	0,007	0
5. Szorstkość	2,0	2,5	40,4	51,7	18,3	23,3	17,4	22,2	0,257	0,3



Stan ogólny drogi kraj. Nr 55



	%	km
Stan dobry + zadowalający	33	25
Stan zadowalający	27	21
Stan zły	40	32
Razem	100	78

3. POTRZEBY W ZAKRESIE ZABIEGÓW UTRZYMANIOWYCH

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

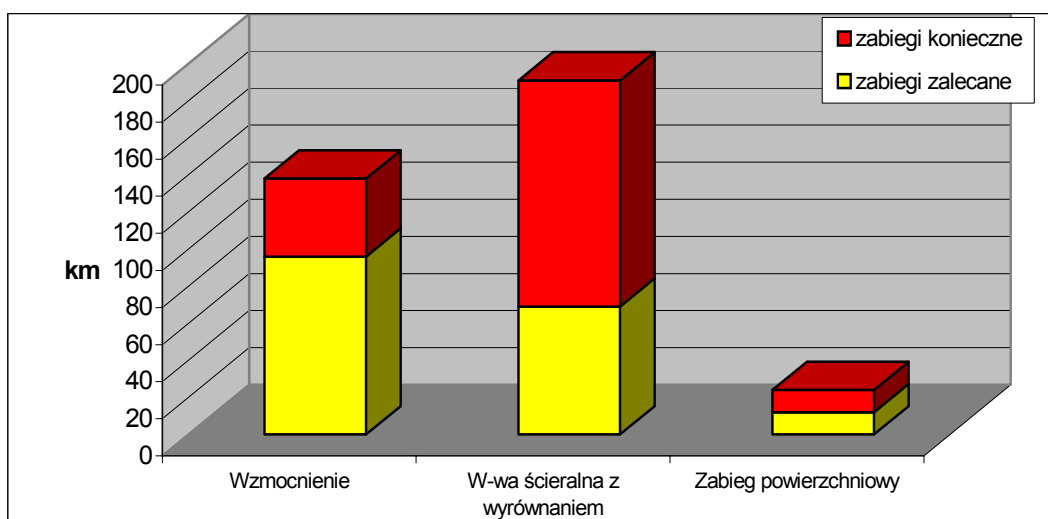
W SOSN przewidziane są trzy rodzaje zabiegów utrzymaniowych ;

- **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	zalecane	konieczne	łącznie
Wzmocnienie	96	42	138
W-wa ścieralna z wyrównaniem	69	122	191
Zabieg powierzchniowy	12	12	24
Razem	177	176	353

Przyjmując strategię wyłącznie poprawy odcinków znajdujących się w stanie złym należałoby wykonać **42 km** wzmocnień, **122 km** wyrównań i **12 km** zabiegu powierzchniowego.

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	0,17
Zabieg powierzchniowy	0,02
Razem	0,25

Wskaźnik potrzeb utrzymaniowych dla całej sieci dróg krajowych w br. wynosi 0,25.

Zmieniła się struktura wymaganych potrzeb.

Najmniejszy jest wskaźnik potrzeb utrzymaniowych na zabiegi powierzchniowe. Zabieg ten wg SOSN jest przypisany na poprawę złego stanu powierzchni i właściwości przeciwpółslizgowych.

Największa ilość uszkodzeń nawierzchni występuje na dwucyfrowych drogach krajowych.

4. Zestawienie parametrów stanu technicznego nawierzchni bitumicznych na sieci dróg krajowych w latach 2001 - 2005

Stan spękań

	2001		2002		2003		2004		2005	
Klasa	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
A	7	45	19	138	25	190	32	230	37	269
B	56	347	58	431	62	461	59	427	44	319
C	20	121	17	124	9	64	8	57	13	96
D	17	102	7	49	4	30	1	11	6	42
	100	615	100	743	100	745	100	725	100	726

Wprowadzono półautomatyczną ocenę stanu spękań przy użyciu aparatu – Sowa-1 w 2001 roku.

	2001		2002		2003		2004		2005	
Klasa	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
A	18	113	26	192	28	210	41	303	46	336
B	62	383	57	425	53	392	44	316	31	228
C	17	101	14	106	16	119	12	85	16	113
D	3	18	3	20	3	24	3	21	7	50
	100	615	100	743	100	745	100	725	100	727

	2001		2002		2003		2004		2005	
Klasa	%	km	%	Km	%	km	%	km	%	km
A	24	147	28	210	28	209	38	271	42	304
B	46	283	42	313	38	283	31	223	21	158
C	23	141	22	160	23	168	23	170	21	151
D	7	44	8	60	11	85	8	61	16	114
	100	615	100	743	100	745	100	725	100	727

Zmieniono algorytm przeliczeniowy kolein w 1999 roku.

Stan

	2001		2002		2003		2004		2005	
Klasa	%	km	%	Km	%	Km	%	km	%	km
A	17	104	33	246	51	379	57	415	53	384
B	67	417	60	445	47	349	41	301	46	335
C	11	66	5	34	1	9	1	4	1	7
D	5	28	2	18	1	8	1	5	0	0
	100	615	100	743	100	745	100	725	100	726

Wprowadzono półautomatyczną ocenę stanu powierzchni przy użyciu aparatu – Sowa-1 w 2001 roku.

	2001		2002		2003		2004		2005	
Klasa	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km
A	24	146	29	216	24	177	16	119	18	134
B	70	433	64	479	65	480	76	550	67	487
C	5	32	6	45	10	78	7	51	11	77
D	1	4	0	2	1	8	1	4	4	4
	100	615	100	743	100	743	100	724	100	725

Zmieniono algorytm przeliczeniowy szorstkości w 2000 roku.

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	1,31	138	180,8
Odnowa z wyrównaniem	0,8	191	152,8
Zabieg powierzchniowy	0,2	24	4,8
Razem		353	338,4

Natychmiastowe potrzeby nawierzchniowe / stan zły /

Rodzaj zabiegu	Cena jednostkowa mln PLN/km	Długość odcinków /km /	Koszt zabiegu mln PLN
Wzmocnienie	1,31	42	55,0
Odnowa z wyrównaniem	0,8	122	97,6
Zabieg powierzchniowy	0,2	12	2,4
Razem		176	155,0

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 353 km tj. 48,5 % sieci drogowej.

Dla usunięcia najpilniejszych zaległości remontowych nawierzchni dróg będących w **stanie złym** (176 km tj. 24,1% długości sieci) potrzebna jest kwota 155,0 mln PLN.

Opracowała :
tech. drog. Danuta Wodkowska

Część graficzną – mapy z oceną
stanu technicznego dróg

Opracował:
mgr inż. Bartłomiej Banach