

RAPORT O STANIE TECHNICZNYM DRÓG KRAJOWYCH WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W ROKU 2010



OPRACOWANIE: **GDDKiA Oddział w Gdańsku**
Wydz. Technologii - Lab. Drogowe

Gdańsk, luty 2011

Spis treści

I. Część opisowa

1. WPROWADZENIE	3
2. STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ I BETONOWEJ NA POZIOMIE ODDZIAŁU GDDKiA	5
2.1. STAN TECHNICZNY NAWIERZCHNI NA POZIOMIE REJONÓW	8
2.2. OCENA STANU TECHNICZNEGO NAWIERZCHNI SIECI DRÓG KRAJOWYCH W POSZCZEGÓLNYCH REJONACH	9
2.3. STAN TECHNICZNY NAWIERZCHNI NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH KRAJOWYCH	10
3. POTRZEBY W ZAKRESIE ZABIEGÓW UTRZYMANIOWYCH	22
4. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW STANU NAWIERZCHNI W LATACH 2007 - 2010	24
5. POTRZEBY FINANSOWE SIECI DROGOWEJ W ZAKRESIE REMONTOWYM	25
6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	26

II. Część graficzna – ocena stanu technicznego

- Rys. 1 stan spękań (nośność)
- Rys. 2 równość podłużna
- Rys. 3 koleiny
- Rys. 4 stan powierzchni
- Rys. 5 szorstkość
- Rys. 6 zabiegi zalecane dla klas C i D
- Rys. 7 zabiegi konieczne
- Rys. 8 lata wykonanych zabiegów

1. WPROWADZENIE

Raport zawiera informacje o stanie technicznym nawierzchni zamiejsciej sieci dróg krajowych w 2010 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., zmienione Zarząd. Nr 5 z dnia 01.02.2010r. i 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 2010 ocenie wg SOSN w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku wynosi **846 km**. Są to drogi o nawierzchni **bitumicznej** (łącznie z drugimi jezdniami) – 792 km oraz **betonowej** – 54 km.

Uwaga: Odc. DK 21 Słupsk – Ustka o dł. 15,3 km przyjęto do oceny wg SOSN tylko w zakresie oceny wizualnej.

W związku z budową Węzła Karczemki z oceny zostało wyłączone 6.850 km drogi ekspresowej S6 (Obwodowa Trójmiasta).

W roku 2010 pomiary wykonano na następujących drogach krajowych tj. nr 91 [do końca 2009r. – DK nr 1]; 6; 7; 20; 21; 22; 25; 55 i 90.

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

1. stanu spękań i stanu powierzchni asfaltowych – 486 km
2. stanu spękań i stanu powierzchni betonowych – 44 km
3. pomiarów automatycznych na nawierzchni bitumicznej:
 - a) równość, koleiny – 498 km
 - b) właściwości przeciwpoślizgowe – 468 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 przeciwpślizgowe – 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

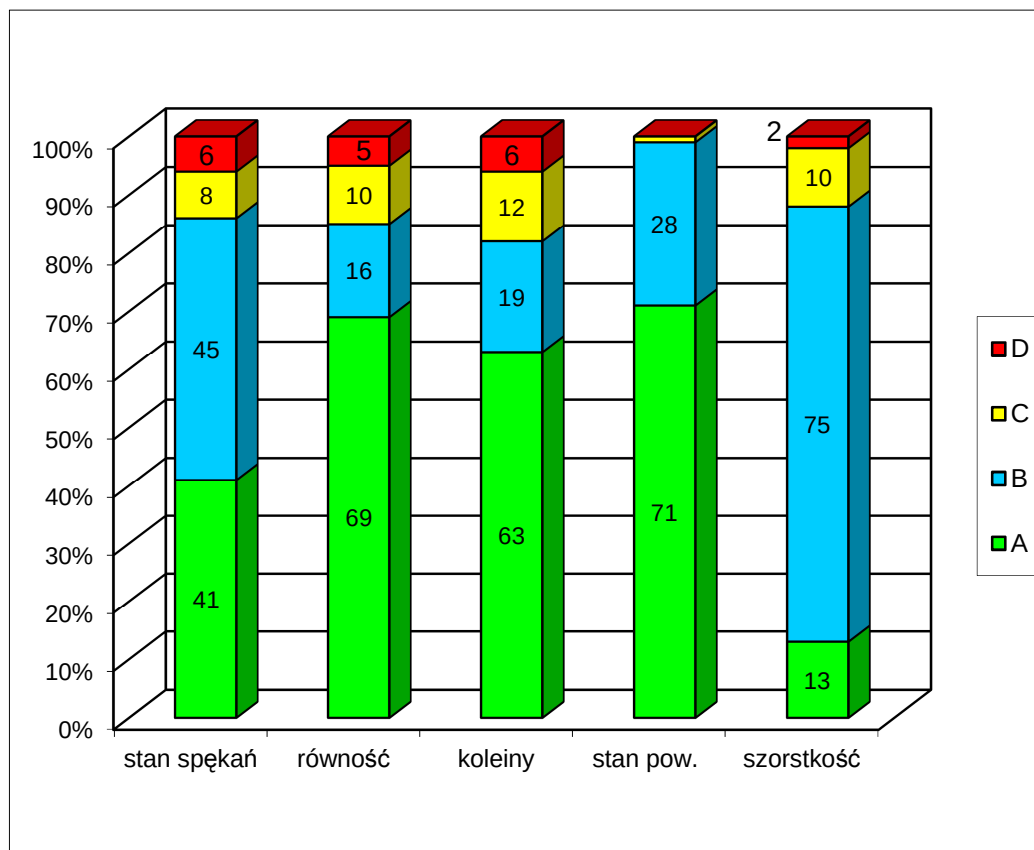
O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ I BETONOWEJ NA POZIOMIE GDDKiA ODDZIAŁ w GDAŃSKU

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

niezadowalający 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	341	564	520	596	100
B	377	136	149	231	581
C	65	82	98	7	83
D	52	39	54	0	13
Suma	835	821*	821*	834*	777*

%

Klasa	stan spękań	równość	koleiny	stan pow.	szorstkość
A	41	69	63	71	13
B	45	16	19	28	75
C	8	10	12	1	10
D	6	5	6	0	2
Suma	100	100	100	100	100

* Pozostałe km - brak danych

Parametry mające swój udział w dwóch niezadowolających klasach C i D: **koleiny 18% i równość 15%.**

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 99%, szorstkość 88% 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.

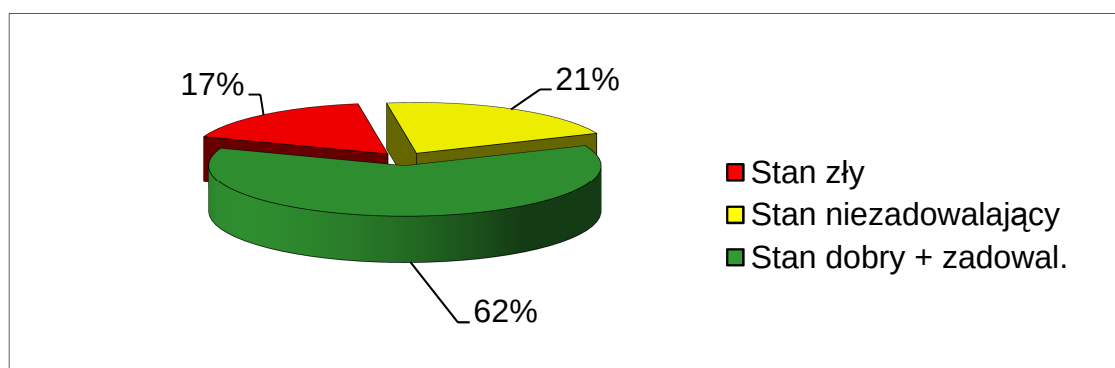
W „Wytycznych...” GDDKiA stan ten określany jest jako **poziom krytyczny**.

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**.

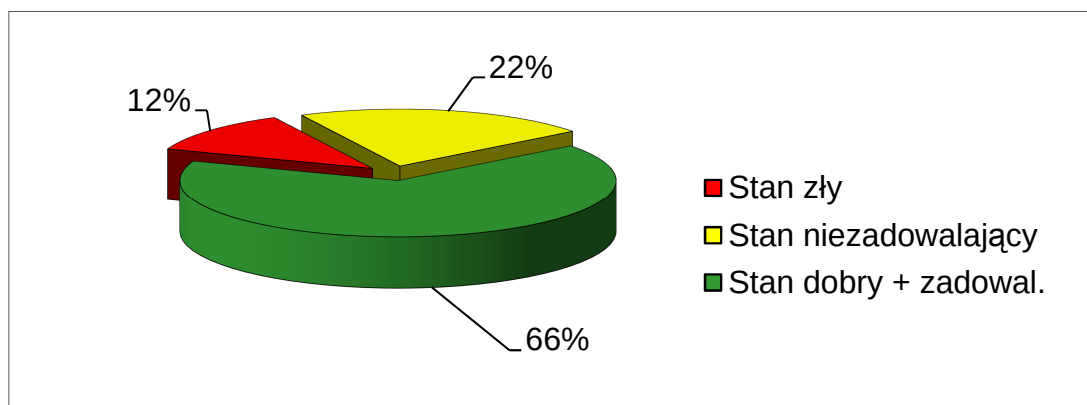
Odcinki, które dla wszystkich parametrów zanotowały **ocenę co najmniej B**, uznane zostały za **zadowolające i dobre (poziom pożądany)**.

a) Ocena stanu technicznego
nawierzchni bitumicznych i betonowych sieci dróg krajowych



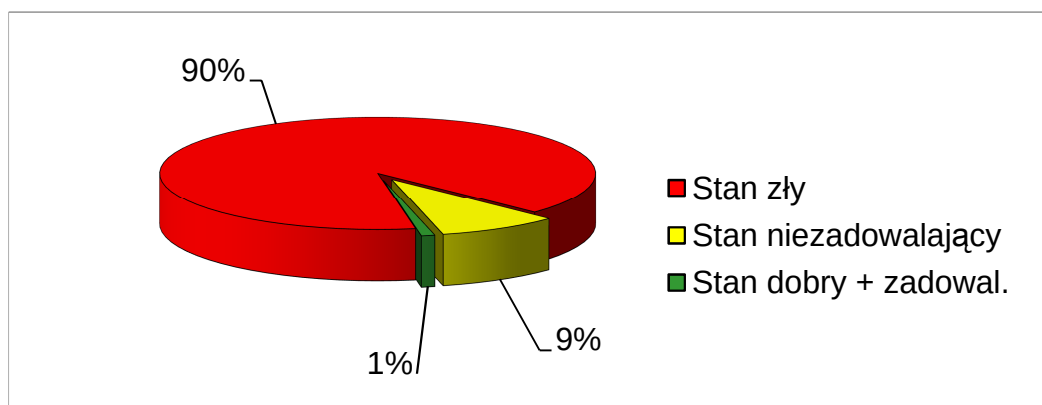
	%	km
Stan dobry + zadowalający	62	528
Stan niezadowalający	21	178
Stan zły	17	140
Razem	100	846

b) Ocena stanu technicznego
nawierzchni bitumicznych sieci dróg krajowych



	%	km
Stan dobry + zadowalający	66	526
Stan niezadowalający	22	173
Stan zły	12	93
Razem	100	792

c) Ocena stanu technicznego
nawierzchni betonowych sieci dróg krajowych



	%	km
Stan dobry + zadowalający	1	1
Stan niezadowalający	9	6
Stan zły	90	46
Razem	100	54

2.1. 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.

Numerzy na wykresach zostały przyporządkowane wg następującego klucza :

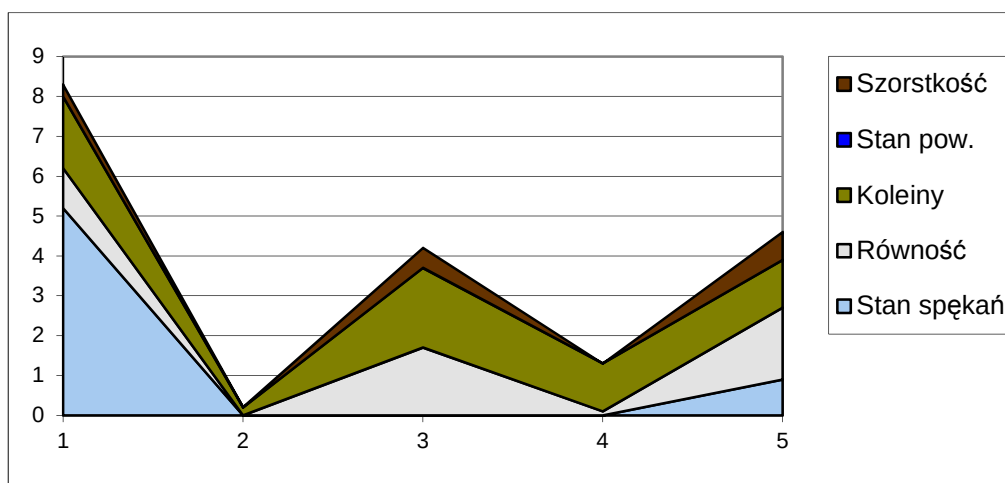
- 1 – Rejon w Człuchowie; 174.871 km
- 2 – Rejon w Gdańsku; 198.255 km
- 3 – Rejon w Kościerzynie; 136.998 km
- 4 – Rejon w Słupsku; 130.730 km
- 5 – Rejon w Tczewie; 205.585 km

Razem: 846.439 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	5,2	0	0	0	0,9
Równość	1,0	0	1,7	0,1	1,8
Koleiny	1,8	0,2	2,0	1,2	1,2
Stan pow.	0	0	0	0	0
Szorstkość	0,3	0	0,5	0	0,7

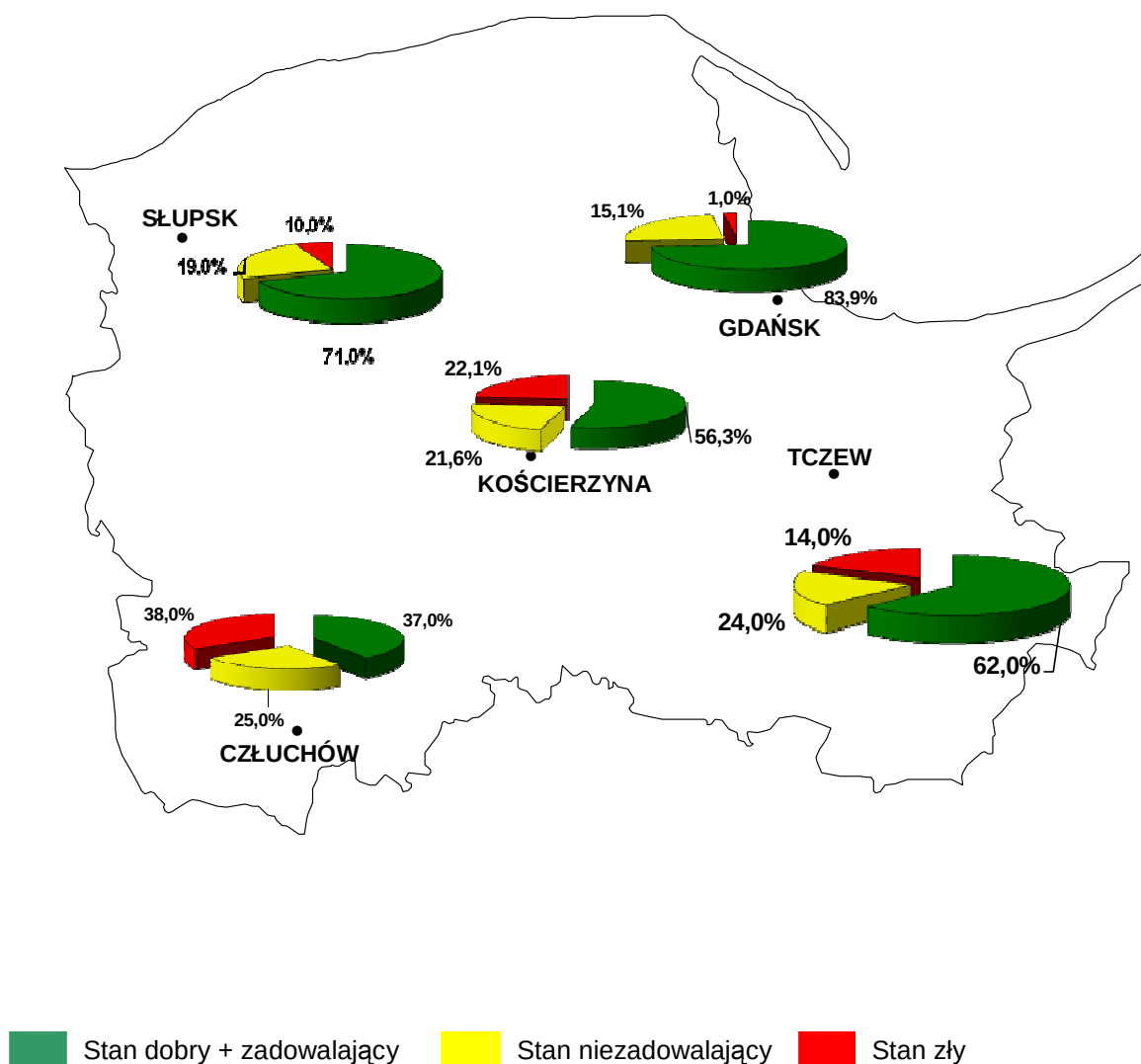


Największą wartość wskaźnika spękań wykazują drogi krajowe w Rejonie: Człuchów (5,2% tj. 44,4 km), równość podłużna w Rejonie: Tczew (1,8% tj. 15,4km), Kościerzyna (1,7% tj. 14,5km) w stosunku do długości sieci w Oddziale.

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

w Kościerzynie (2,0% tj. 17,2 km) i Człuchowie (1,8% tj. 15,0km) w stosunku do całej sieci dróg w Oddziale.

2.2. Ocena stanu technicznego nawierzchni sieci dróg krajowych w poszczególnych REJONACH (naw. bit. i bet. razem)



Rejon	Stan dobry + zadowalający		Stan niezadowalający		Stan zły		Razem
	Km	%	Km	%	Km	%	
Człuchów	65	37,0	44	25,0	66	38,0	175/100
Gdańsk	166	83,9	30	15,1	2	1,0	198/100
Kościerzyna	77	56,3	30	21,6	30	22,1	137/100
Słupsk	93	71,0	25	19,0	12	10,0	131/100
Tczew	127	62,0	50	24,0	29	14,0	205/100

2.3. STAN TECHNICZNY NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH KRAJOWYCH

2.3.1. Droga krajowa nr 91 [wcześniej DK 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)

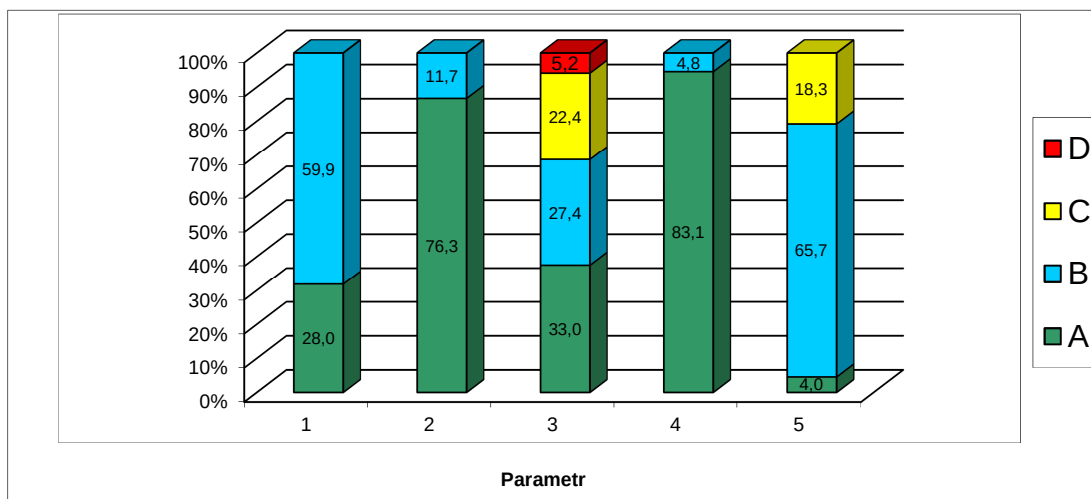
Z tego wykonano w 2010 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 62.0 km

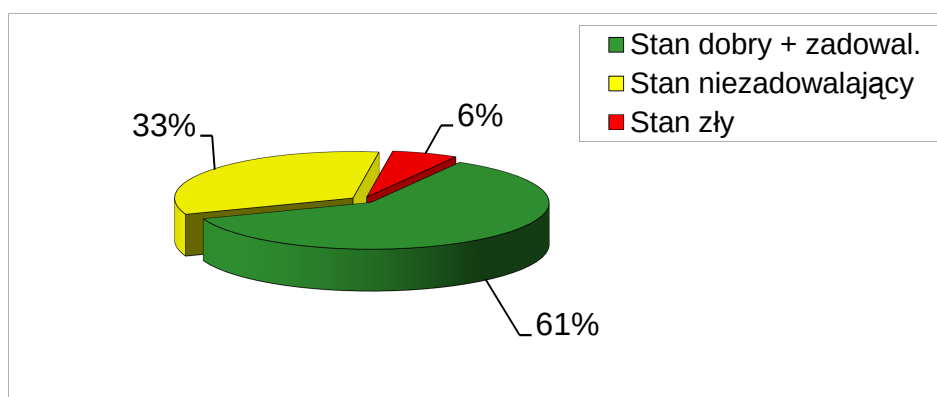
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 62.1 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	km %
1. Stan spękań	21.1 / 28,0	45.0 / 59,9	0	0	9.1 / 12,1
2. Równość	57.4 / 76,3	8.8 / 11,7	0	0	9.0 / 12,0
3. Koleiny	24.9 / 33,0	20.6 / 27,4	16.8 / 22,4	3.9 / 5,2	9.0 / 12,0
4. Stan powierzchni	62.5 / 83,1	3.6 / 4,8	0	0	9.1 / 12,1
5. Szorstkość	3.0 / 4,0	49.5 / 65,7	13.7 / 18,3	0	9.0 / 12,0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 91



	%	km
Stan dobry + zadowalający	61	46
Stan niezadowalający	33	25
Stan zły	6	4
Razem	100	75

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

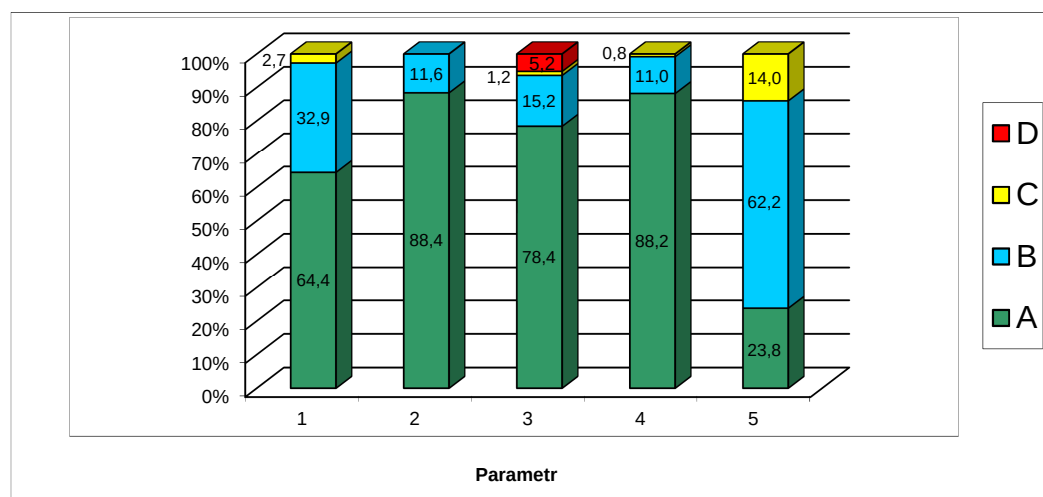
Z tego wykonano w 2010 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 106.0 km

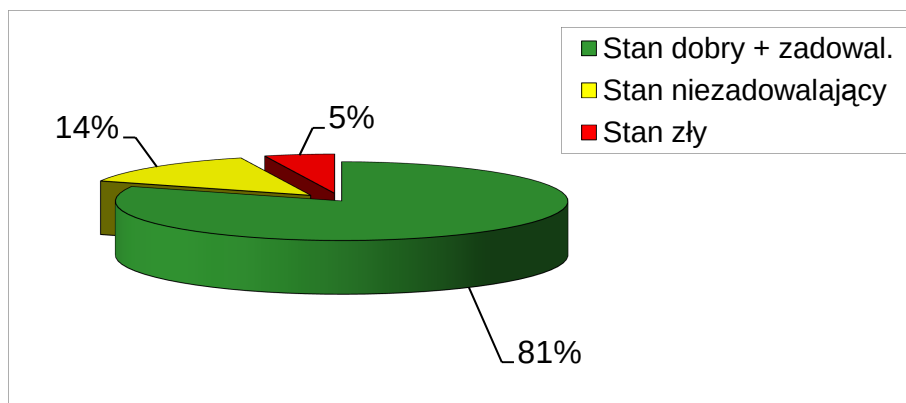
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 123.7 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	81.3 / 64,4	41.6 / 32,9	3.4 / 2,7	0
2. Równość	111.7 / 88,4	14.6 / 11,6	0	0
3. Koleiny	99.0 / 78,4	19.2 / 15,2	1.5 / 1,2	6.6 / 5,2
4. Stan powierzchni	111.3 / 88,2	14.0 / 11,0	1.0 / 0,8	0
5. Szorstkość	30.1 / 23,8	78.5 / 62,2	17.7 / 14,0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 6



	%	km
Stan dobry + zadowalający	81	102
Stan niezadowalający	14	18
Stan zły	5	6
Razem	100	126

2.3.3. Droga ekspresowa S6 OBWODOWA TRÓJMIASTA

jezdnia prawa km 311.861 – 350.021 (38.160 km)

jezdnia lewa km 311.861 - 348.400 (36.539 km)

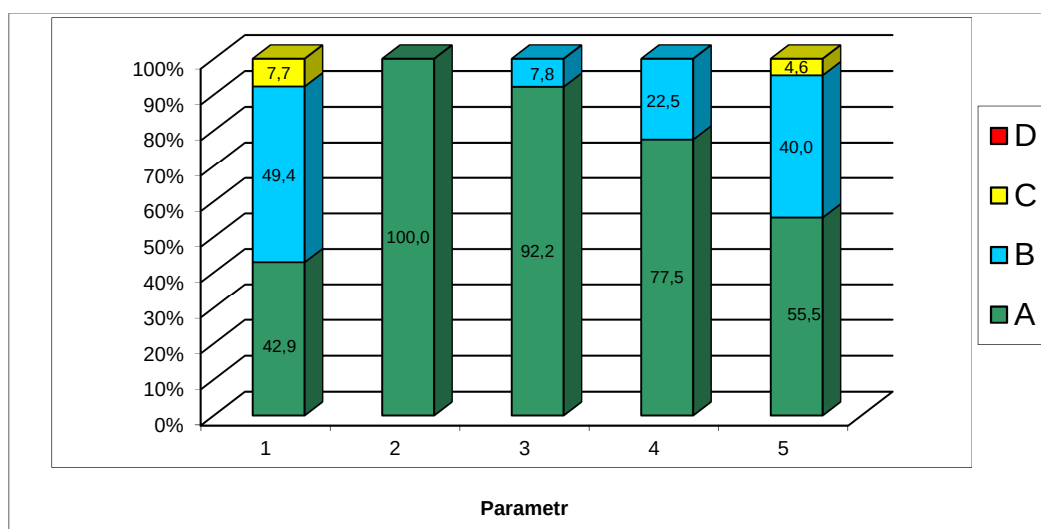
Z tego wykonano w 2010 r.: **pominięty odc. 6.850 km (remont)**

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - SOWA-3 = 74.7 km

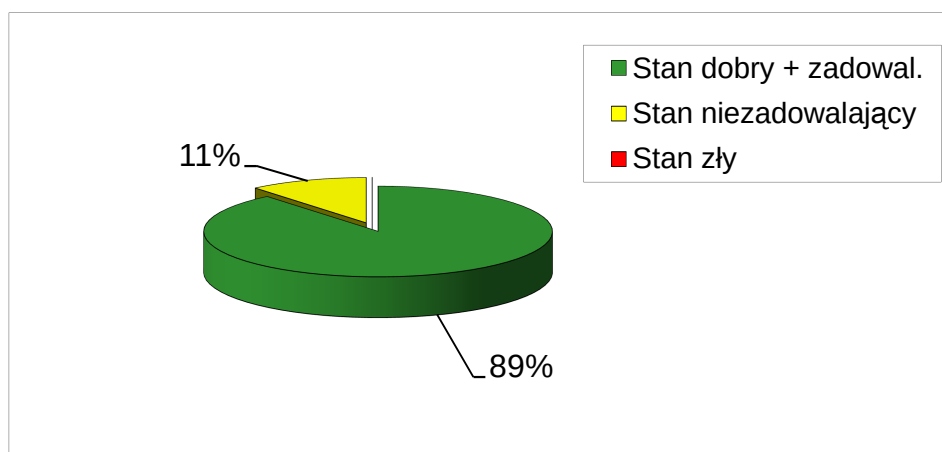
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) – 29.8 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	29.1 / 42,9	33.5 / 49,4	5.2 / 7,7	0
2. Równość	67.8 / 100,0	0	0	0
3. Koleiny	62.5 / 92,2	5.3 / 7,8	0	0
4. Stan powierzchni	52.6 / 77,5	15.3 22,5	0	0
5. Szorstkość	37.6 / 55,5	27.1 40,0	3.1 / 4,6	0



Stan ogólny drogi S6



	%	km
Stan dobry + zadowalający	89	60
Stan niezadowalający	11	11
Stan zły	0	0
Razem	100	71

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)

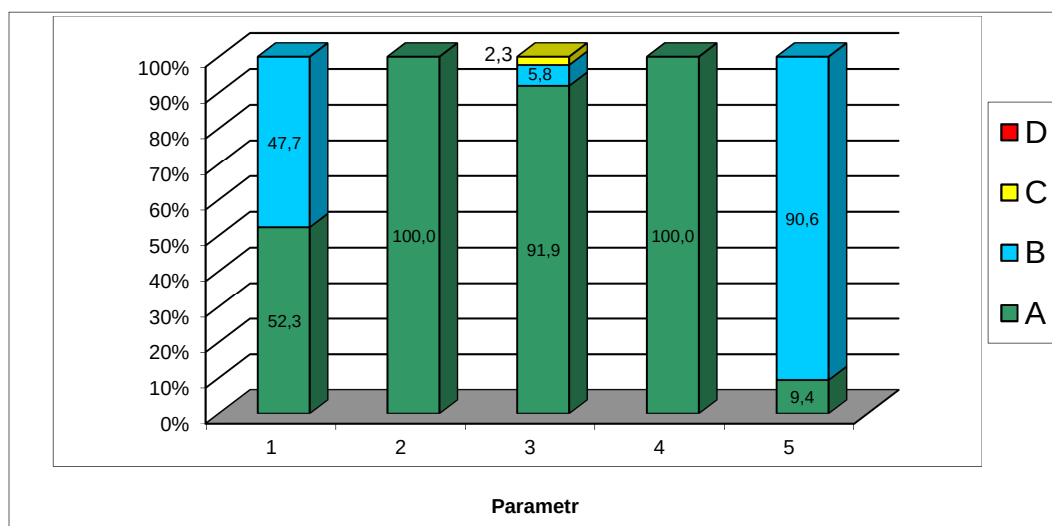
Z tego wykonano w 2010 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 49.3 km

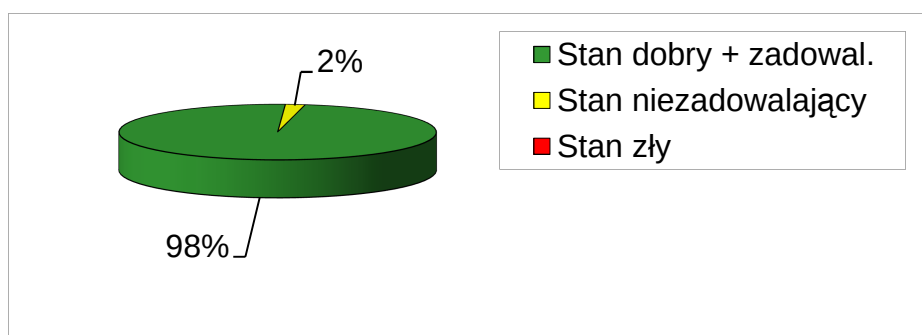
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 49.3 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	26.8 / 52,3	24.5 / 47,7	0	0
2. Równość	51.3 / 100,0	0	0	0
3. Koleiny	47.1 / 91,9	3.0 / 5,8	1.2 / 2,3	0
4. Stan powierzchni	51.1 / 100,0	0	0	0
5. Szorstkość	4.8 / 9,4	46.5 / 90,6	0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 7



	%	km
Stan dobry + zadowalający	98	50.1
Stan niezadowalający	2	1.2
Stan zły	0	0
Razem	100	51.3

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 w Bytowie

Z tego wykonano w 2010 r.:

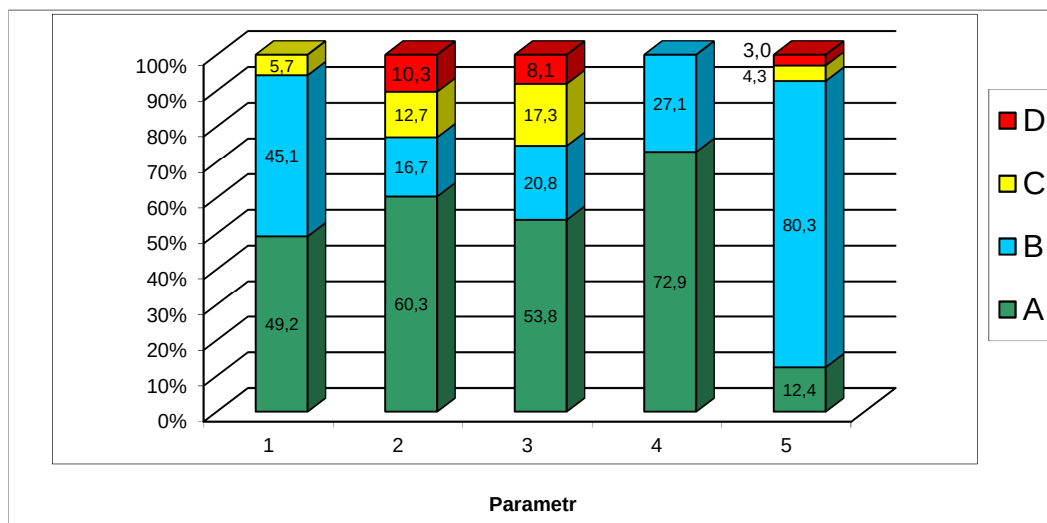
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 71.5 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 64.8 km

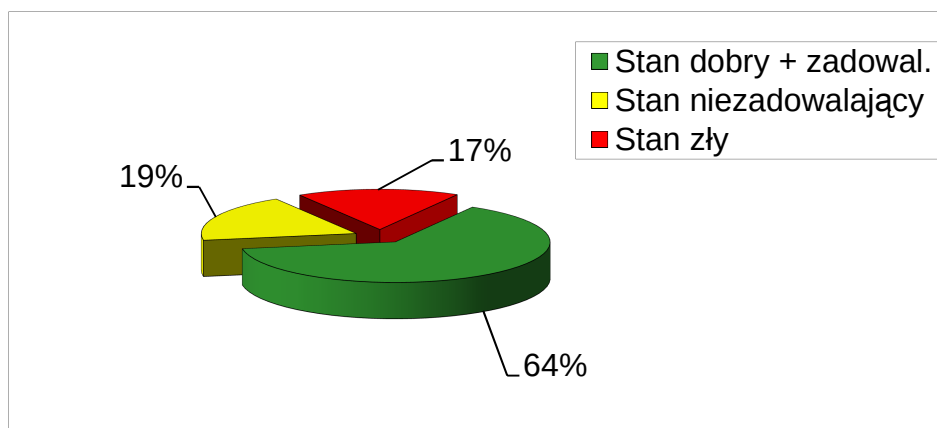
(szorstkość) - 52.9 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	69.2 / 49,2	63.3 / 45,1	8.0 / 5,7	0
2. Równość	84.7 / 60,3	23.5 / 16,7	17.8 / 12,7	14.5 / 10,3
3. Koleiny	75.6 / 53,8	29.2 / 20,8	24.3 / 17,3	11.4 / 8,1
4. Stan powierzchni	102.4 / 72,9	38.1 / 27,1	0	0
5. Szorstkość	17.4 / 12,4	112.8 / 80,3	5.9 / 4,3	4.3 / 3,0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 20



	%	km
Stan dobry + zadowalający	64	89
Stan niezadowalający	19	27
Stan zły	17	24
Razem	100	140

2.3.6. Droga krajowa nr 21

km 0.000 54.635 Miastko - Słupsk

km 61.559 - 76.909 Słupsk - Ustka

odc. Słupsk-Ustka 15.3 km (w ocenie przyjęto tylko wyniki z oceny wizualnej)

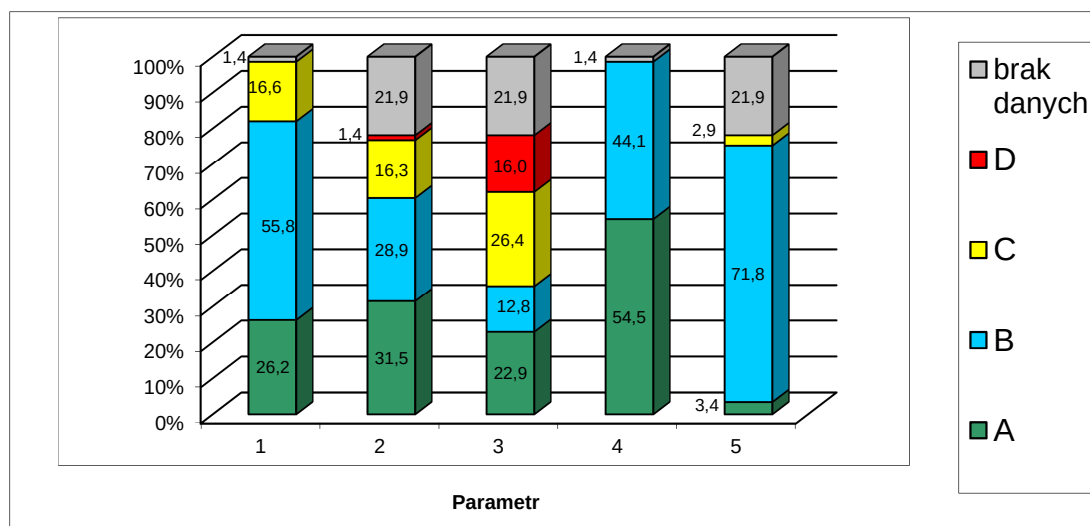
Z tego wykonano w 2010 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 10.4 km

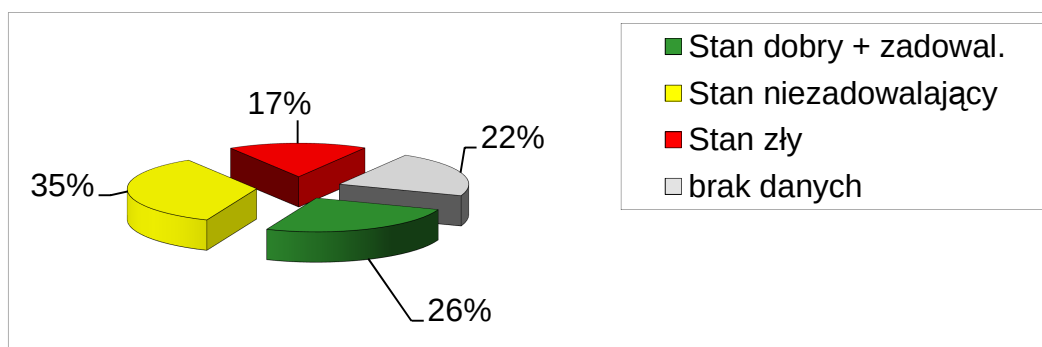
- pomiary automatyczne (równość, koleiny,) - 10.4 km

Pozostałe km oceny - brak danych

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	Km %
1. Stan spękań	18.3 / 26,2	39.1 / 55,8	11.6 / 16,6	0	0.973 / 1,4
2. Równość	22.0 / 31,5	20.2 / 28,9	11.4 / 16,3	1.0 / 1,4	15.350 / 21,9
3. Koleiny	16.0 / 22,9	8.9 / 12,8	18.4 / 26,4	11.2 / 16,0	15.350 / 21,9
4. Stan powierzchni	38.2 / 54,5	30.8 / 44,1	0	0	0.973 / 1,4
5. Szorstkość	2.3 / 3,4	50.3 / 71,8	2.0 / 2,9	0	15.350 / 21,9



Stan ogólny drogi kraj. Nr 21



	%	km
Stan dobry + zadowalający	25,7	18.0
Stan niezadowalający	34,9	24.4
Stan zły	17,4	12.1
Brak danych	22,0	15.4
Razem	100	69.9

2.3.7. Droga krajowa nr 22 (naw. bitum. i bet. razem)

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 2010 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - bitum. 69.1 km + bet. 43.8 km

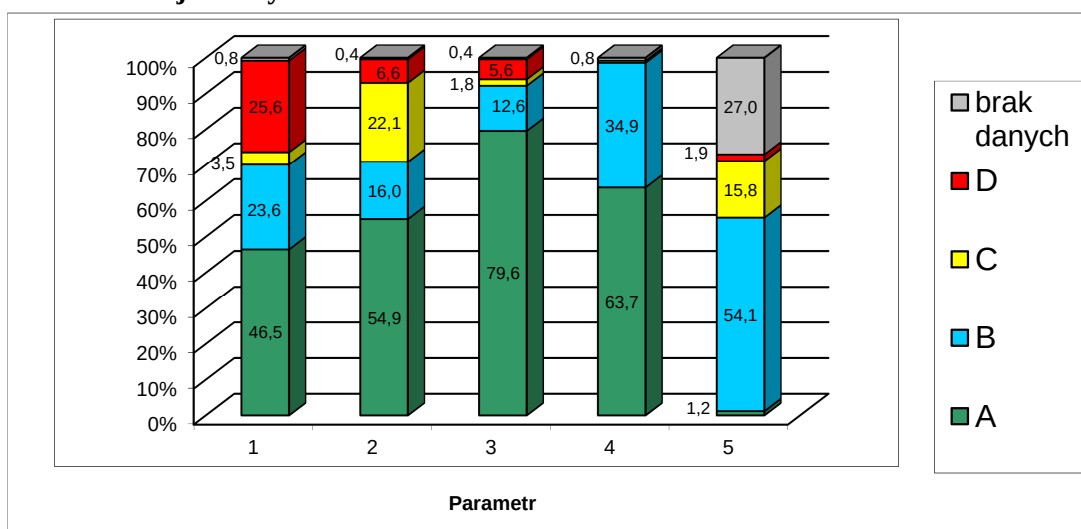
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 43.1 km

(szorstkość) - 81.7 km

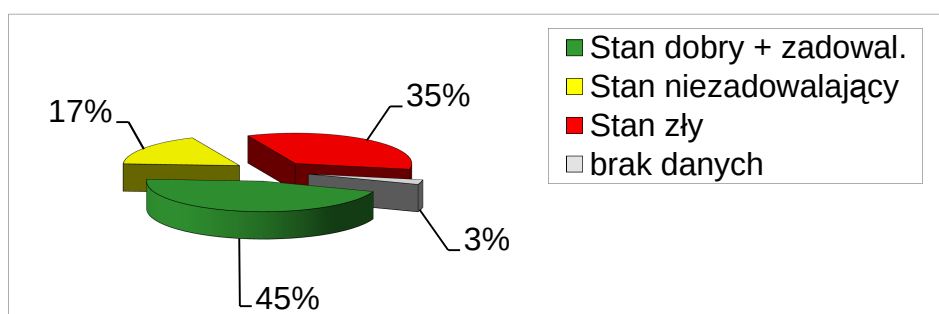
Pozostałe km oceny poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	78.4 / 46,5	39.8 / 23,6	6.0 / 3,5	43.2 / 25,6	1.309 / 0,8
2. Równość	92.5 / 54,9	26.9 / 16,0	37.3 / 22,1	11.2 / 6,6	0.737 / 0,4
3. Koleiny	134.2 / 79,6	21.2 / 12,6	3.0 / 1,8	9.5 / 5,6	0.737 / 0,4
4. Stan powierzchni	107.5 / 63,7	58.8 / 34,9	1.1 / 0,6	0	1.309 / 0,8
5. Szorstkość	2.1 / 1,2	91.1 / 54,1	26.7 / 15,8	3.2 / 1,9	45.5 / 27,0*

* dla naw. betonowej nie wykonano badań szorstkości



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22 [nie obejmuje szorstkości dla naw. betonowej]



	%	km
Stan dobry + zadowalający	45,4	76
Stan niezadowalający	17,4	29
Stan zły	34,7	59
Brak danych	2,5	4
Razem	100,0	168

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 2010 r.:

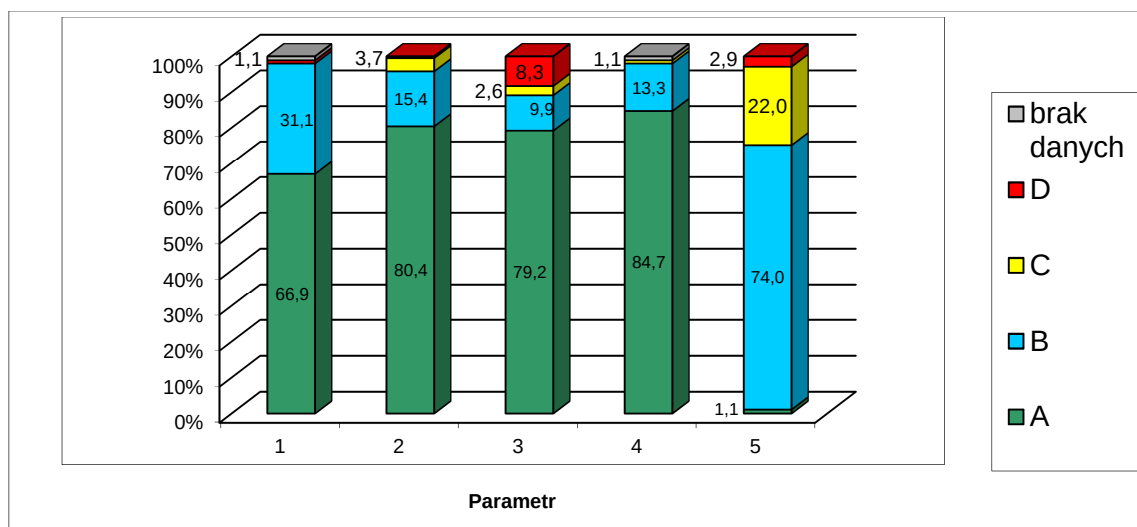
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 69.1 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 41.3

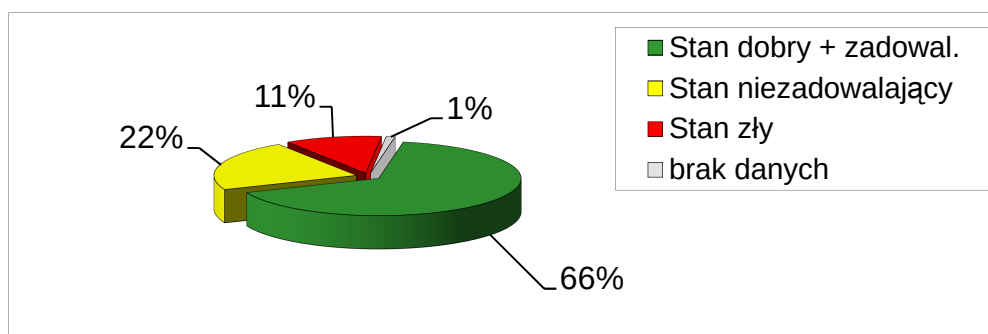
(szorstkość) - 87.1 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	76.7 / 66,9	35.6 / 31,1	0	1.1 / 0,9	1.309 / 1,1
2. Równość	92.3 / 80,4	17.7 / 15,4	4.2 / 3,7	0.5 / 0,5	0
3. Koleiny	90.9 / 79,2	11.3 / 9,9	3.0 / 2,6	9.5 / 8,3	0
4. Stan powierzchni	97.1 / 84,7	15.2 / 13,3	1.1 / 0,9	0	1.309 / 1,1
5. Szorstkość	1.3 / 1,1	84.9 / 74,0	25.2 / 22,0	3.3 / 2,9	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22



	%	km
Stan dobry + zadowalający	66,2	75.9
Stan niezadowalający	21,6	24.7
Stan zły	11,1	12.8
Brak danych	1,1	1.3
Razem	100,0	114.7

2.5.7.2. Droga krajowa nr 22

odcinki betonowe - 53.9 km

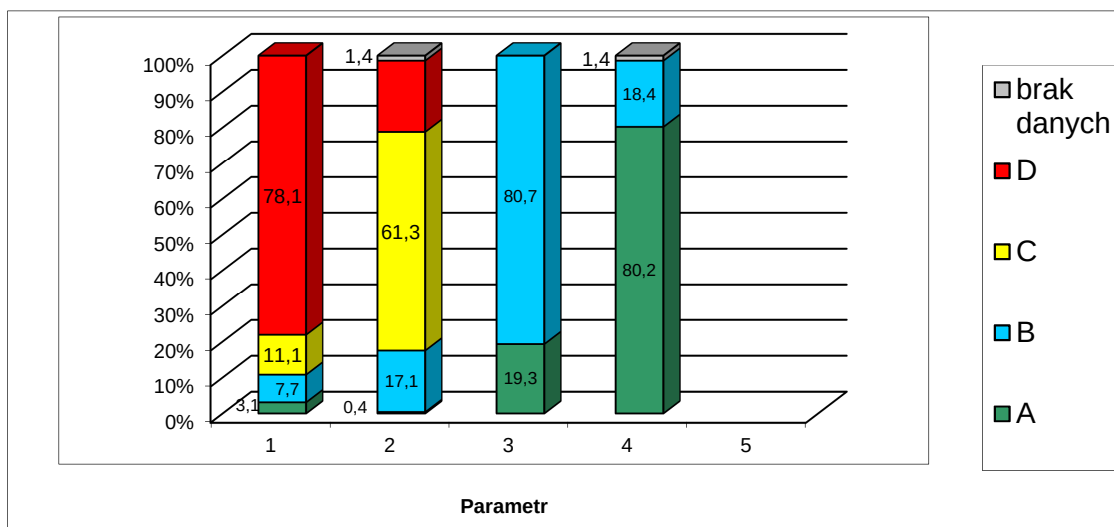
Z tego wykonano w 2010 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - SOWA-2 = 43.8 km

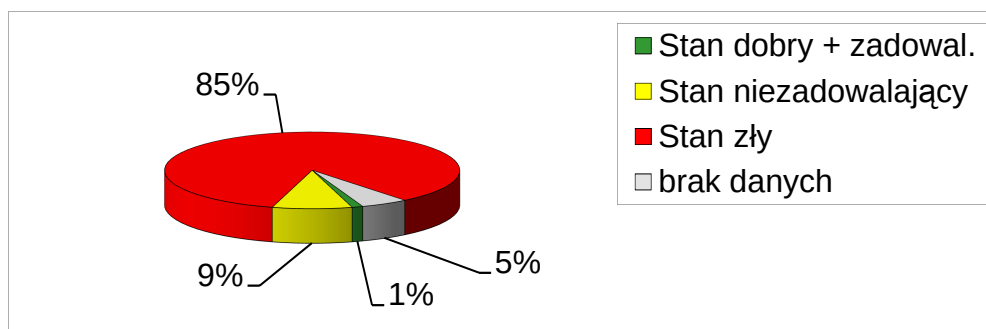
- pomiary automatyczne (równość) - 40.4 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	1.7 / 3,1	4.1 / 7,7	6.0 / 11,1	42.2 / 78,1	0
2. Równość	0.195 / 0,4	9.3 / 17,1	33.1 / 61,3	10.7 / 19,8	0.737 / 1,4
3. Stan powierzchni	10.4 / 19,3	43.6 / 80,7	0	0	0
4. Koleiny	43.3 / 80,2	9.9 / 18,4	0	0	0.737 / 1,4



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22



	%	km
Stan dobry + zadowalający	1,2	0.6
Stan niezadowalający	8,7	4.7
Stan zły	84,9	45.8
Brak danych	5,2	2.8
Razem	100,0	53.9

2.3.8. Droga krajowa nr 25

km 21.955 – 74.850 gr. z woj. zachodniopomorskim -

- granica z woj. kujawsko-pomorskim (52.9 km)

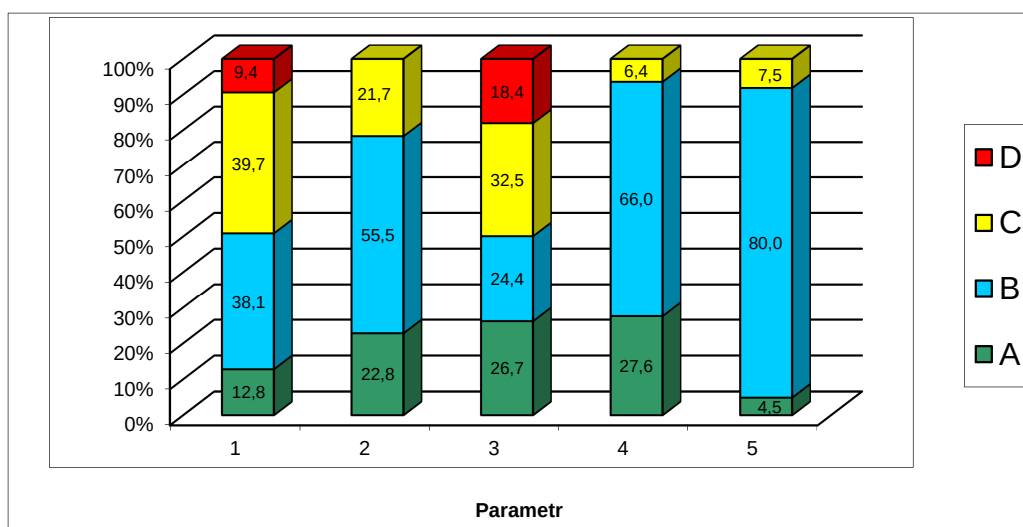
Z tego wykonano w 2010 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 0.0 km

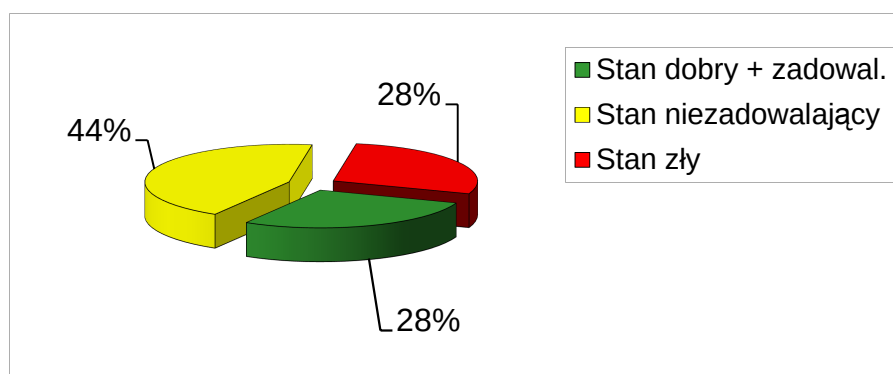
- pomiary automatyczne (szorstkość) - 5.9 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	6.8 / 12,8	20.3 / 38,1	21.2 / 39,7	5.0 / 9,4
2. Równość	12.2 / 22,8	29.5 / 55,5	11.6 / 21,7	0
3. Koleiny	14.2 / 26,7	11.9 / 24,4	17.3 / 32,5	9.8 / 18,4
4. Stan powierzchni	14.7 / 27,6	35.2 / 66,0	3.4 / 6,4	0
5. Szorstkość	2.4 / 4,5	46.9 / 80,0	3.9 / 7,5	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 25



	%	km
Stan dobry + zadowalający	28	15
Stan niezadowalający	44	23
Stan zły	28	15
Razem	100	53

2.3.9. Droga krajowa nr 55

km 2.230 – 80.362 Malbork - granica z woj. kujawsko-pomorskim

Z tego wykonano w 2010 r.:

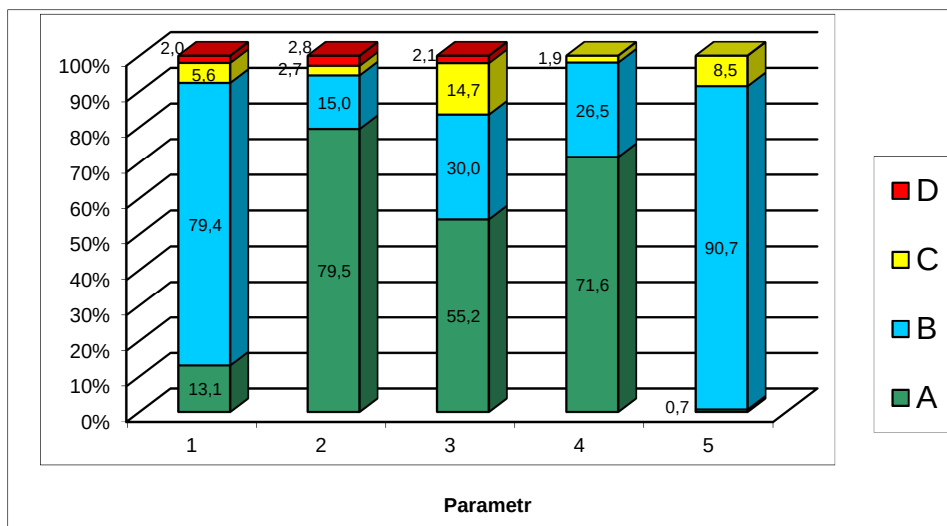
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - SOWA-2 = 38.9km SOWA-3= 21.2 km

- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 20.3 km

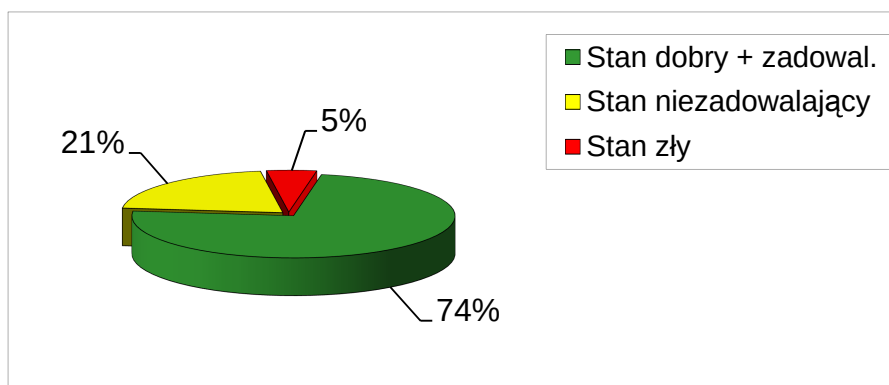
(szorstkość) - 9.7 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	10.2 / 13,1	61.8 / 79,4	4.3 / 5,6	1.5 / 2,0
2. Równość	62.0 / 79,5	11.6 / 15,0	2.0 / 2,7	2.2 / 2,8
3. Koleiny	42.9 / 55,2	21.8 / 30,0	11.5 / 14,7	1.6 / 2,1
4. Stan powierzchni	55.8 / 71,6	20.6 / 26,5	1.4 / 1,9	0
5. Szorstkość	0.5 / 0,7	70.8 / 90,7	6.6 / 8,5	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 55



	%	km
Stan dobry + zadowalający	74	58
Stan niezadowalający	21	16
Stan zły	5	4
Razem	100	78

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)

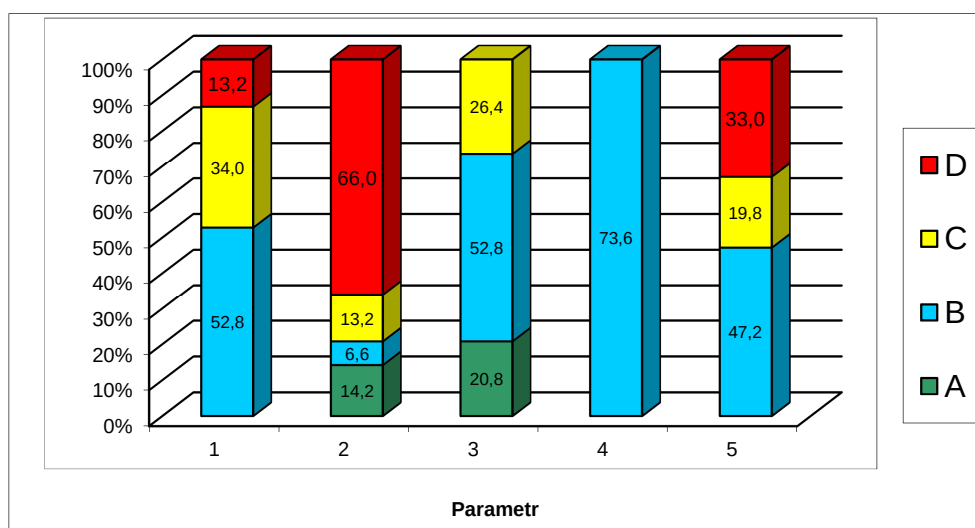
Z tego wykonano w 2010 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - 14.9 km

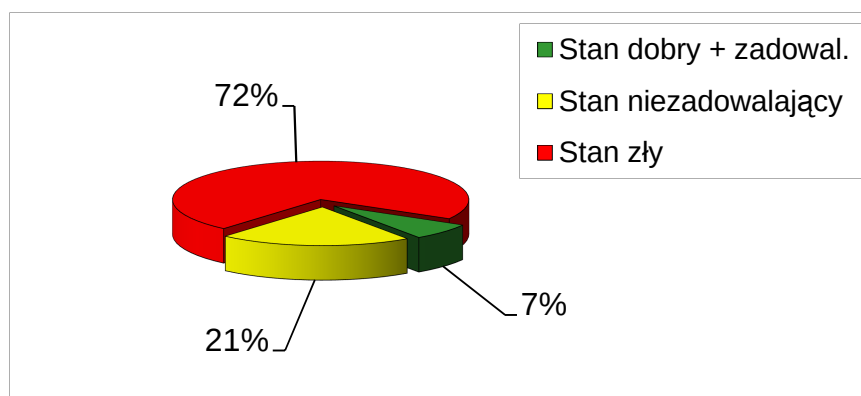
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 0.0 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	0	8.0 / 52,8	5.1 / 34,0	2.0 / 13,2
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	0	15.1 / 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	21	3
Stan zły	72	11
Razem	100	15

3. POTRZEBY W ZAKRESIE ZABIEGÓW UTRZYMANIOWYCH

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

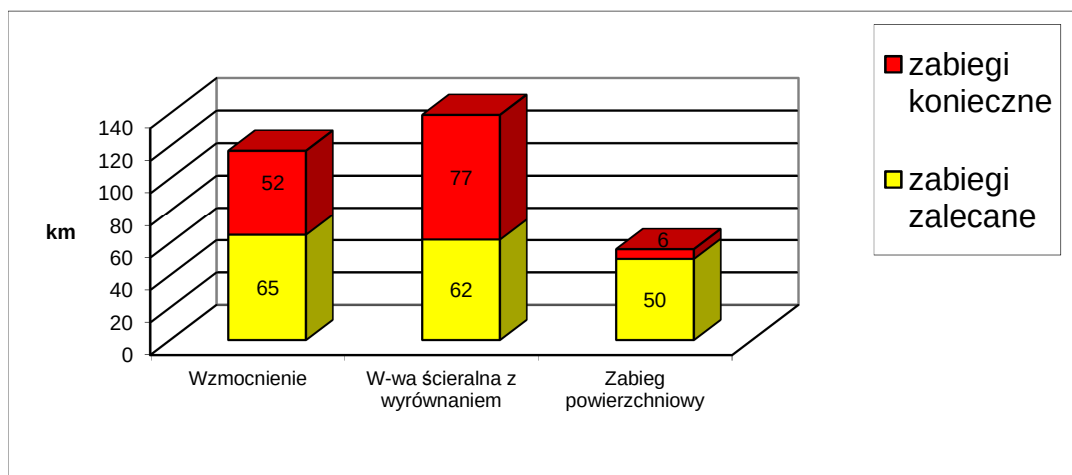
W SOSN przewidziane są trzy rodzaje zabiegów utrzymaniowych ;

- **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 przeciwpślizgowe
- **zabiegi powierzchniowe** - poprawiające stan powierzchni oraz właściwości przeciwpślizgowe

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 przeciwpślizgowe

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	65	52	117
W-wa ścieralna z wyrównaniem	62	77	139
Zabieg powierzchniowy	50	6	56
Razem	177	135	312

Przyjmując strategię wyłącznie poprawy odcinków znajdujących się w stanie złym należałoby wykonać 52 km wzmocnień, 77 km wyrównań i 6 km zabiegu powierzchniowego.

Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych w 2010 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	0,10
Zabieg powierzchniowy	0,01
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

Nr 90, 20 i 22 (naw. betonowa).

4. Zestawienie parametrów stanu technicznego nawierzchni bitumicznych na sieci dróg krajowych w latach 2007 - 2010

Stan spękań

	2007		2008		2009		2010	
Klasa	%	km	%	km	%	km	%	km
A	35	272	37	303	41	344	41	341
B	46	359	49	406	45	371	45	377
C	10	74	8	63	8	69	8	65
D	9	69	6	49	6	51	6	52
	100	774	100	821	100	835	100	835

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

	2007		2008		2009		2010	
Klasa	%	km	%	km	%	km	%	km
A	54	426	61	506	69	575	69	564
B	28	224	25	211	18	154	16	136
C	13	99	10	80	8	69	10	82
D	5	36	4	36	5	38	5	39
	100	785	100	833	100	836	100	821

	2007		2008		2009		2010	
Klasa	%	km	%	Km	%	km	%	km
A	47	343	56	433	66	527	63	520
B	21	153	19	145	16	125	19	149
C	20	147	17	134	12	95	12	98
D	12	87	8	66	6	49	6	54
	100	730	100	778	100	796	100	821

Stan

	2007		2008		2009		2010	
Klasa	%	km	%	Km	%	Km	%	km
A	62	480	69	570	73	608	71	596
B	36	277	31	250	27	225	28	231
C	2	17	0	1	0	2	1	7
D	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	774	100	821	100	835	100	834

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

	2007		2008		2009		2010	
Klasa	%	km	%	km	%	km	%	km
A	24	177	21	163	23	179	13	100
B	68	492	60	464	59	470	75	581
C	6	47	16	124	15	117	10	83
D	2	11	3	26	3	21	2	13
	100	725	100	777	100	787	100	777

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	2,2	117	257,4
Odnowa z wyrównaniem	1,1*	139	152,9
Zabieg powierzchniowy	0,2*	56	11,2
Razem		312	421,5

[*] Nie uwzględniono odcinków dla których brak danych

Natychmiastowe potrzeby nawierzchniowe / stan zły /

Rodzaj zabiegu	Cena jednostkowa mln PLN/km	Długość odcinków /km /	Koszt zabiegu mln PLN
Wzmocnienie	2,2	52	114,4
Odnowa z wyrównaniem	1,1*	77	84,7
Zabieg powierzchniowy	0,2*	6	1,2
Razem		135	200,3

* 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 312 km tj. 36,9 % sieci drogowej.

Dla usunięcia najpilniejszych zaległości remontowych nawierzchni dróg będących w **stanie złym** (135 km tj. 15,9% długości sieci) potrzebna jest kwota 200,3 mln PLN.

Część I opracowała:
Starszy technik: Danuta Wodkowska

Część II opracował:
Starszy inspektor: Paweł Kociński