

RAPORT O STANIE TECHNICZNYM DRÓG KRAJOWYCH WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W ROKU 2011



OPRACOWANIE: **GDDKiA Oddział w Gdańsku**

Wydział Technologii - Laboratorium Drogowe

Gdańsk, marzec 2012 roku

Sprawę prowadzi:

Danuta Wodkowska

tel. 58 511-24-88

fax 58 511-24-98

e-mail: dwodkowska@gddkia.gov.pl

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	10
2.2. OCENA STANU TECHNICZNEGO NAWIERZCHNI SIECI DRÓG KRAJOWYCH W POSZCZEGÓLNYCH REJONACH	12
2.3. STAN TECHNICZNY NAWIERZCHNI NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH KRAJOWYCH	13
3. POTRZEBY W ZAKRESIE ZABIEGÓW UTRZYMANIOWYCH	26
4. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW STANU NAWIERZCHNI W LATACH 2008 - 2011	28
5. POTRZEBY FINANSOWE SIECI DROGOWEJ W ZAKRESIE REMONTOWYM	29
6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	30

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

1. WPROWADZENIE

Raport zawiera informacje o stanie technicznym nawierzchni zamiejskiej sieci dróg krajowych w 2011 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 4.03.2002r., zmienione Zarządzeniem 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 2011 ocenie wg SOSN w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku wynosi **861** km. Są to drogi o nawierzchni **bitumicznej** (łącznie z drugimi jezdniami) – 816 km oraz **betonowej** – 45 km.

Uwaga:

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

W roku 2011 pomiary wykonano na następujących drogach krajowych tj. nr 91; S6; S6c; 6; 7; 20; 21; 22; 22c; 22d; 25 i 55.

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

1. stanu spękań i stanu powierzchni asfaltowych – nie wykonywano w 2011r.
2. stanu spękań i stanu powierzchni betonowych – nie wykonywano w 2011r.
3. pomiarów automatycznych na nawierzchni bitumicznej:
 - a) równość, koleiny – 744 km
 - b) właściwości przeciwpoślizgowe – 368 km

Raport o stanie technicznym sieci dróg krajowych w 2011 roku

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

- równość podłużna
- koleiny
- właściwości przeciwpoślizgowe (w tabelach opisane jako szorstkość)

pomierzone zostały w 2011 roku, natomiast dane dotyczące:

- stanu spękań
- stanu powierzchni

pochoǳą z 2009 i 2010r.

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,

Natomiast 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 – 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 przeciwpślizgowe – określane są z pomiaru współczynnika tarcia zestawem pomiarowym SRT-3, dokonywanego nie rzadziej niż co 100 m. Na powierzchni zwilżonej wodą w ilości $0,5 \text{ l/m}^2$ przy pełnej blokadzie koła pomiarowego o określonej oponie i prędkości pomiarowej 60 km/h.

2. STAN TECHNICZNY SIECI DRÓG KRAJOWYCH

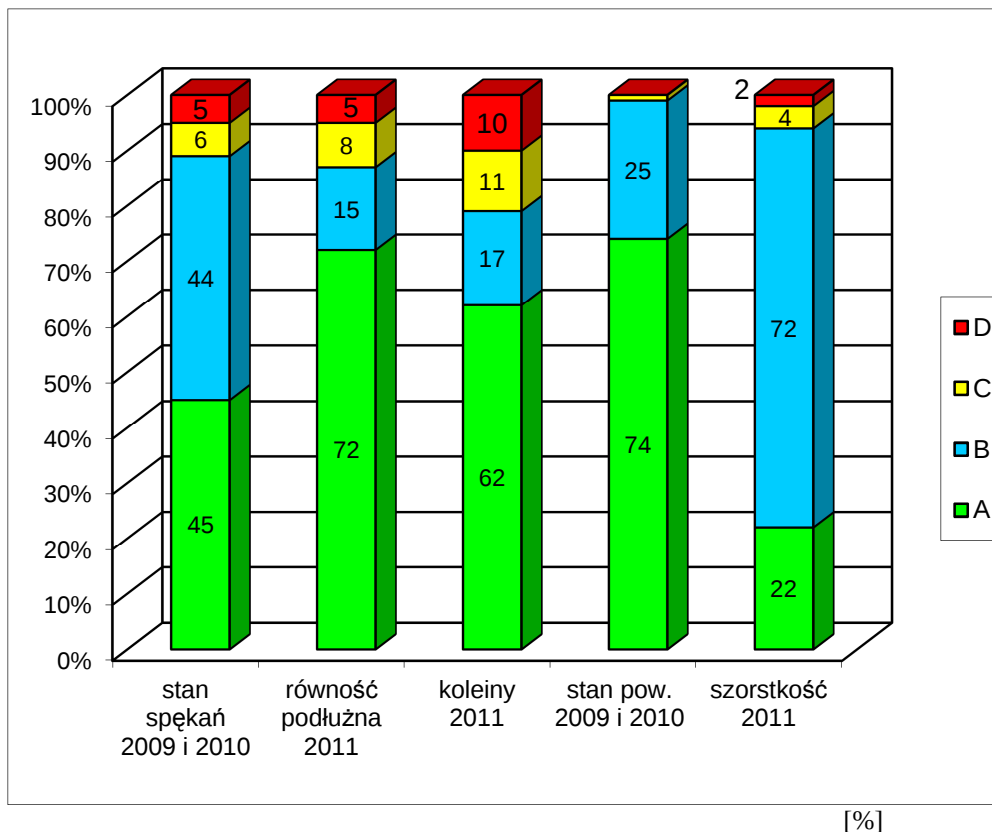
NAWIERZCHNIE BITUMICZNE I BETONOWE NA POZIOMIE GDDKiA

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



Klasa	stan spękań	równość podłużna	koleiny	stan pow.	szorstkość
A	45	72	62	74	22
B	44	15	17	25	72
C	6	8	11	1	4
D	5	5	10	0	2
Suma	100	100	100	100	100

[km]

Klasa	stan spękań	równość podłużna	koleiny	stan pow.	Szorstkość
A	390	619	529	640	180
B	374	127	148	215	605
C	50	73	96	3	28
D	44	42	87	0	7
Suma	858*	861	860*	858*	820*

* Pozostałe km - brak danych

Parametry mające swój udział w dwóch niezadowolających klasach **C i D:**

koleiny 21% i równość 13%.

W klasie **D** największy udział mają **koleiny 10%.**

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**.

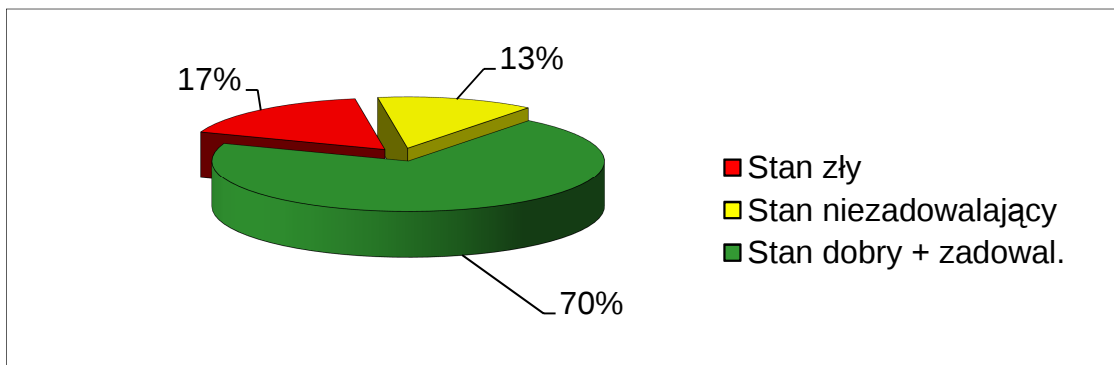
Do stanu **niezadowolającego** zakwalifikowano nawierzchnie ze znacznymi uszkodzeniami, wymagającymi zaplanowania remontu i dla których uzasadnione jest wykonanie, co najmniej szczegółowych badań w celu wykonania zabiegu poprawiającego stan techniczny nawierzchni.

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

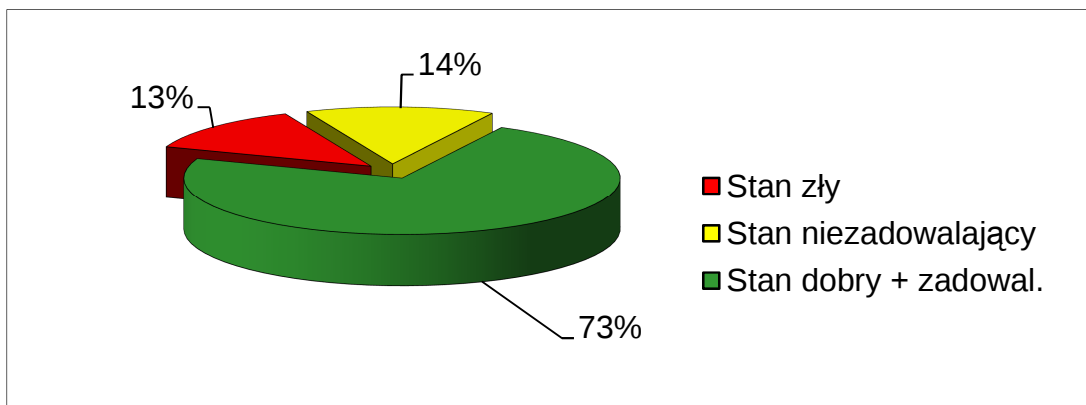
nawierzchni bitumicznych i betonowych sieci dróg krajowych



Ogólny stan dróg	%	km
Stan dobry + zadowalający	70	602
Stan niezadowalający	13	115
Stan zły	17	144
Razem	100	861

b) Ocena stanu technicznego

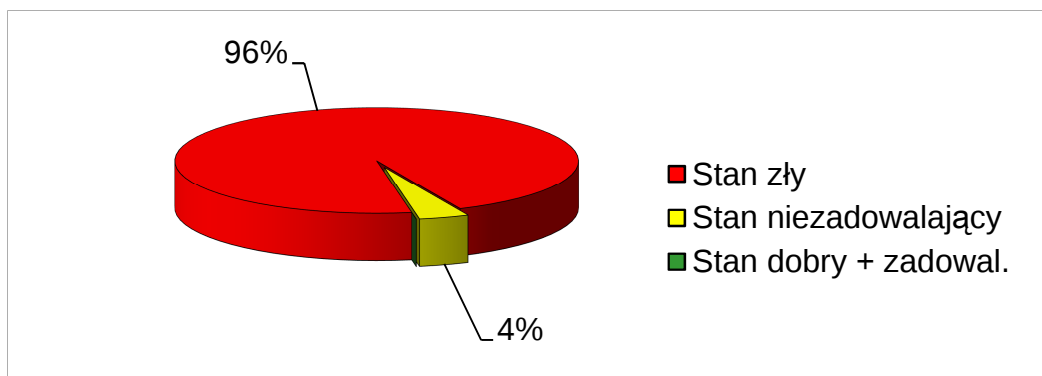
nawierzchni bitumicznych sieci dróg krajowych



	%	km
Stan dobry + zadowalający	73	598
Stan niezadowalający	14	113
Stan zły	13	105
Razem	100	816

c) Ocena stanu technicznego

nawierzchni betonowych sieci dróg krajowych



	%	km
Stan dobry + zadowalający	0	0
Stan niezadowalający	4	2
Stan zły	96	43
Razem	100	45

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.

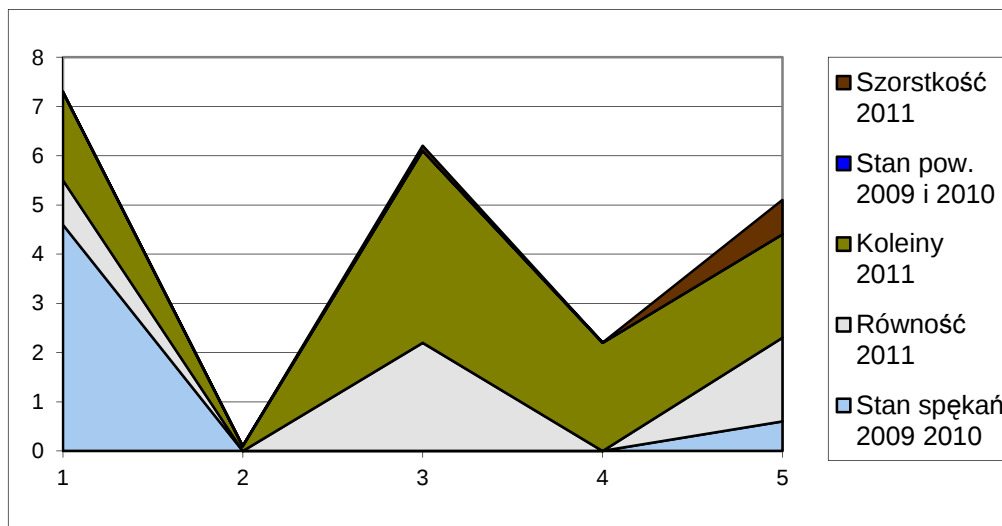
Numery na wykresach zostały przyporządkowane wg następującego klucza :

- 1 – Rejon w Człuchowie; 174.819 km
- 2 – Rejon w Gdańsku; 198.255 km
- 3 – Rejon w Kościerzynie; 136.998 km
- 4 – Rejon w Słupsku; 145.620 km
- 5 – Rejon w Tczewie; 205.585 km

Razem: **861.277 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	4,6	0	0	0	0,6
Równość	0,9	0	2,2	0	1,7
Koleiny	1,8	0,1	3,9	2,2	2,1
Stan pow.	0	0	0	0	0
Szorstkość	0	0	0,1	0	0,7

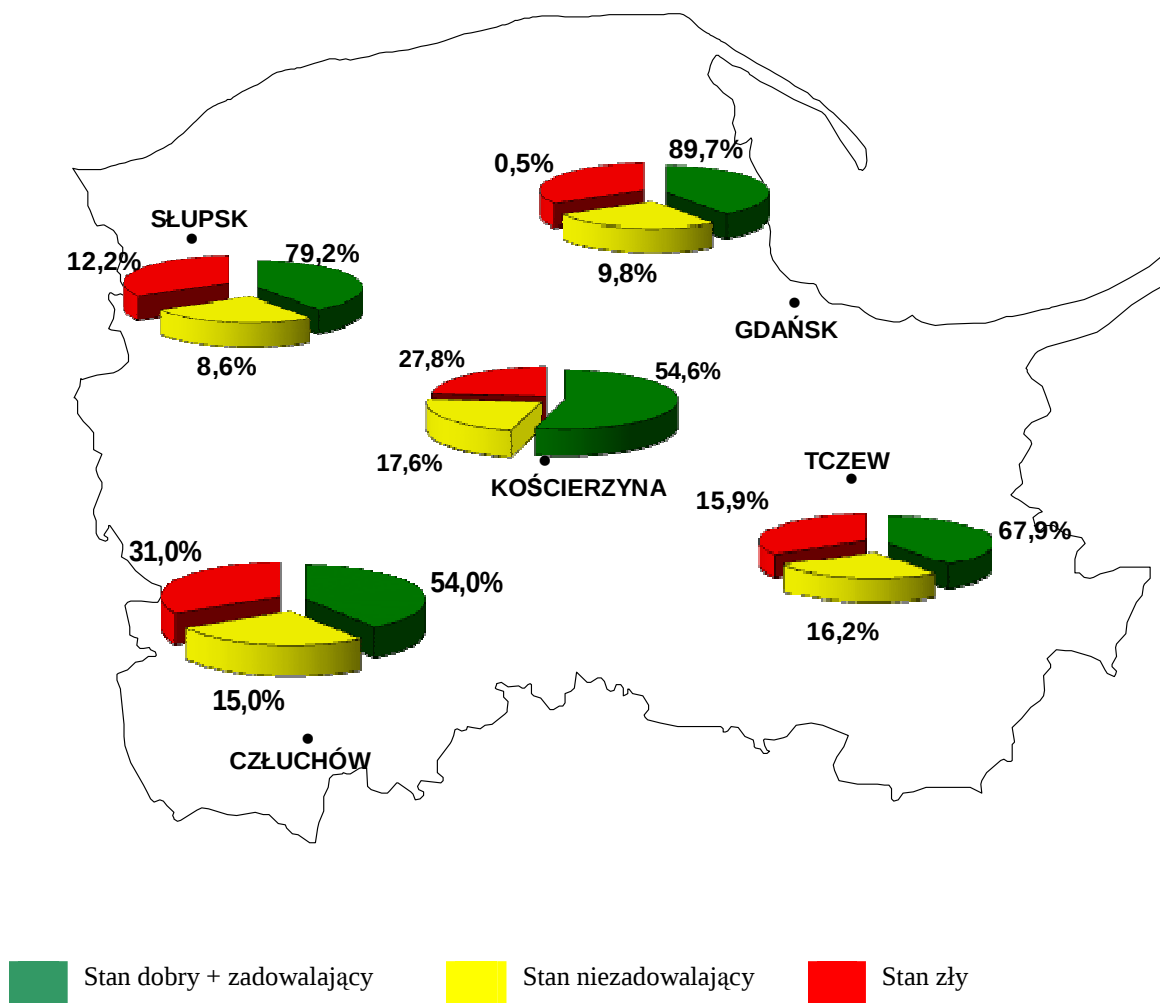


Najgorszą wartość równości podłużnej wykazują drogi krajowe w Rejonie: Kościerzyna (2,2% tj. 19,3km) i Tczew (1,7% tj. 14,2 km) w stosunku do długości sieci w Oddziale.

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

w Kościerzynie (3,9% tj. 34,4 km), Słupsku (2,2% tj. 17,5km) i Tczewie (2,1% tj. 18,6 km) 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	%	Km	%
Człuchów	94	54,0	26	15,0	55	31,0	175	100
Gdańsk	178	89,7	19	9,8	1	0,5	198	100
Kościerzyna	75	54,6	24	17,6	38	27,8	137	100
Słupsk	115	79,2	12	8,6	18	12,2	145	100
Tczew	139	67,9	33	16,2	33	15,9	205	100

2.3. STAN TECHNICZNY NA POSZCZEGÓLNYCH DROGACH KRAJOWYCH

2.3.1. Droga krajowa nr 91

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)

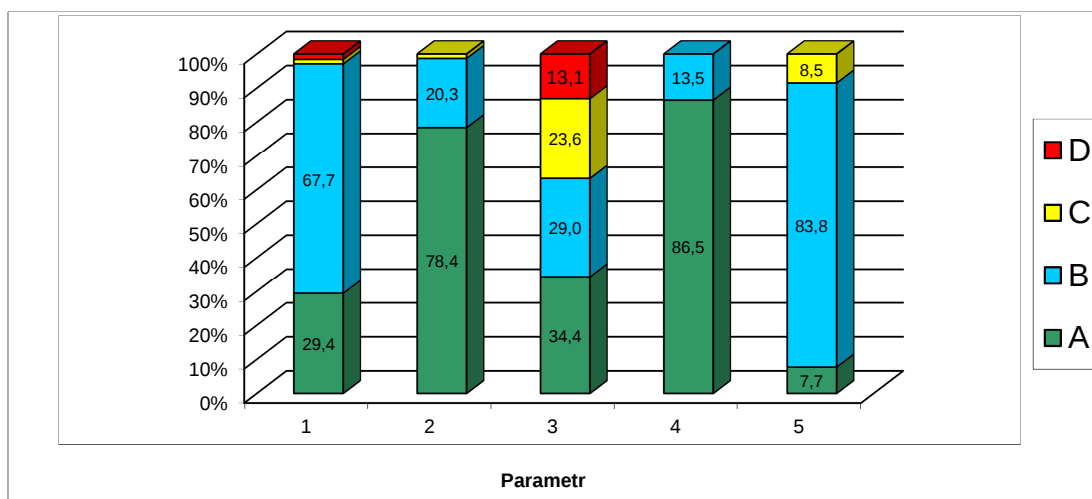
Z tego wykonano w 2011 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano

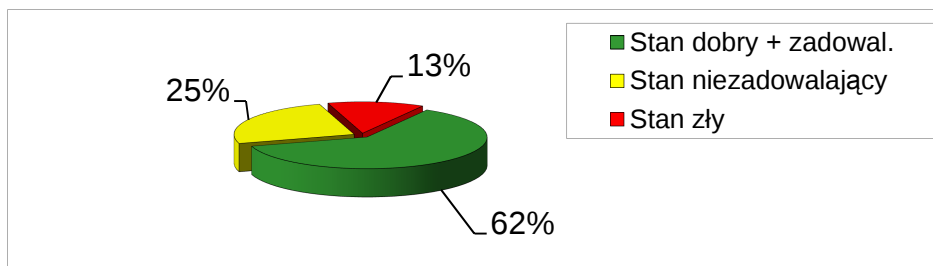
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 73.7km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	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	58.9 / 78,4	15.3 / 20,3	1.0 / 1,3	0	0
3. Koleiny	25.9 / 34,4	21.8 / 29,0	17.7 / 23,6	9.8 / 13,0	0
4. Stan powierzchni	65.0 / 86,5	10.1 / 13,4	0	0	0.09 / 0,1
5. Szorstkość	5.8 / 7,7	63.1 / 83,8	6.4 / 8,5	0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 91



	%	km
Stan dobry + zadowalający	62	46
Stan niezadowalający	25	19
Stan zły	13	10
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

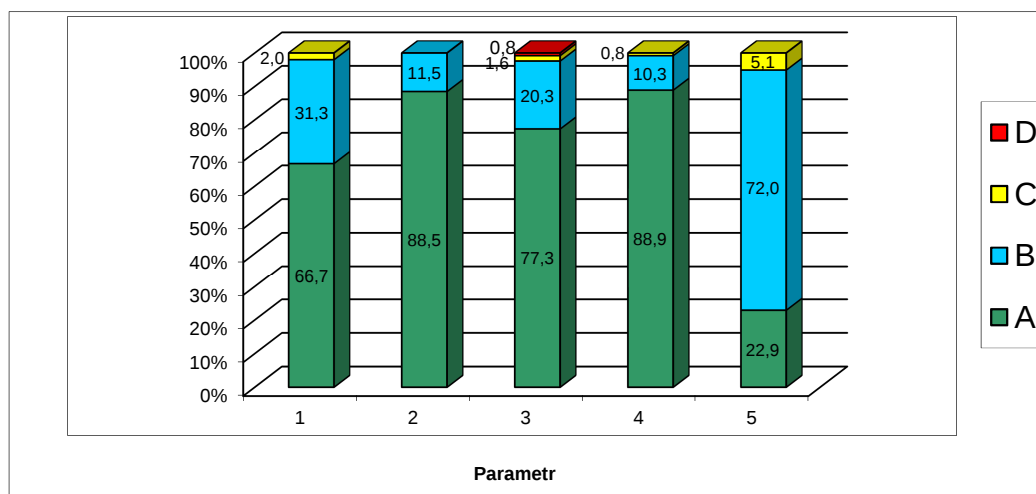
Z tego wykonano w 2011 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano

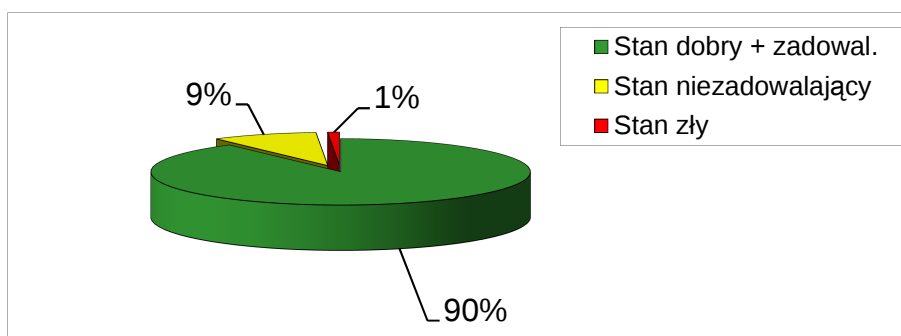
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 119.2 km, (szorstkość) - 99.4 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	79.5 / 66,7	37.4 / 31,3	2.4 / 2,0	0
2. Równość	105.5 / 88,5	13.7 / 11,5	0	0
3. Koleiny	92.1 / 77,3	24.2 / 20,3	1.9 / 1,6	1.0 / 0,8
4. Stan powierzchni	105.9 / 88,9	12.3 / 10,3	1.0 / 0,8	0
5. Szorstkość	27.3 / 22,9	85.8 / 72,0	6.0 / 5,1	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 6



	%	km
Stan dobry + zadowalający	90	108
Stan niezadowalający	9	10
Stan zły	1	1
Razem	100	119

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)

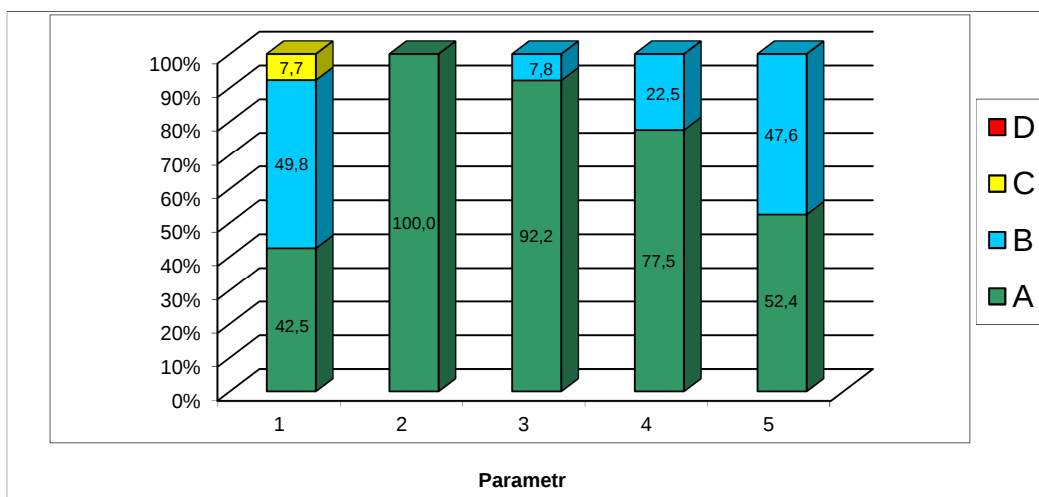
Z tego wykonano w 2011 r.: **pominięty odc. 6.850 km (remont)**

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano

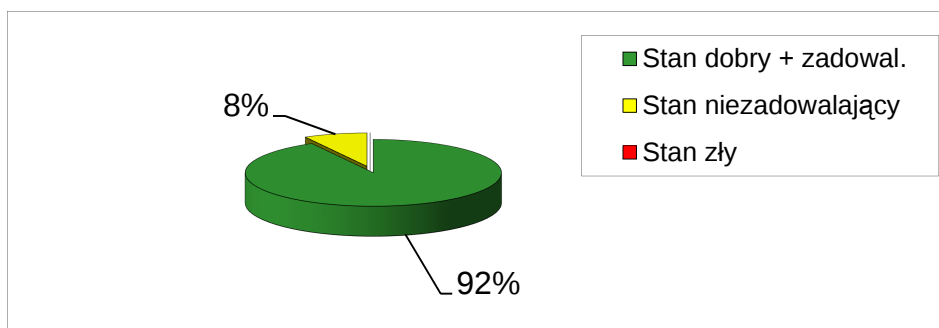
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 15.3 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	28.8 / 42,5	33.7 / 49,8	5.2 / 7,7	0
2. Równość	67.8 / 100,0	0	0	0
3. Koleiny	62.6 / 92,2	5.3 / 7,8	0	0
4. Stan powierzchni	52.6 / 77,5	15.3 / 22,5	0	0
5. Szorstkość	35.6 / 52,4	32.3 / 47,6	0	0



Stan ogólny drogi S6



	%	km
Stan dobry + zadowalający	92	63
Stan niezadowalający	8	5
Stan zły	0	0
Razem	100	68

2.3.4. Droga ekspresowa S6C OBWODNICA SŁUPSKA

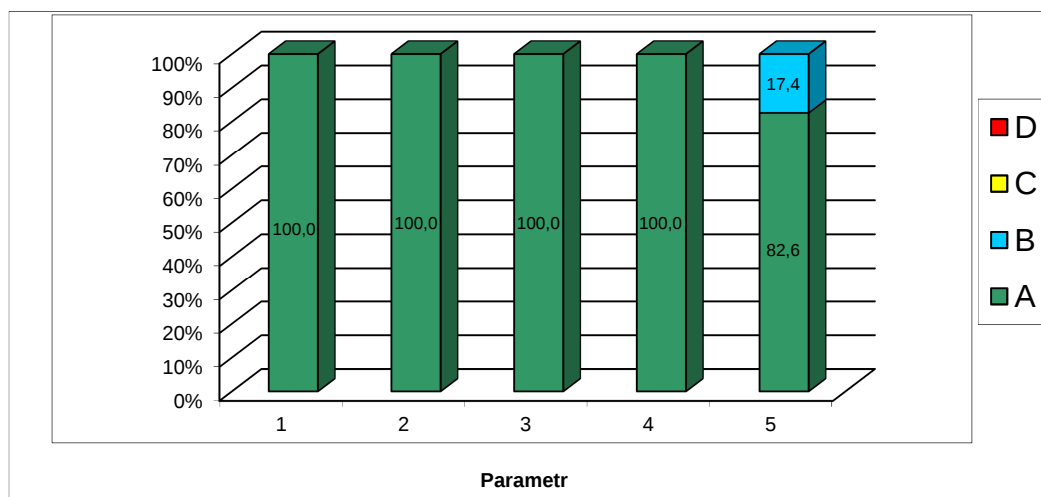
jezdnia prawa - 16.319 km

jezdnia lewa - 5.636 km

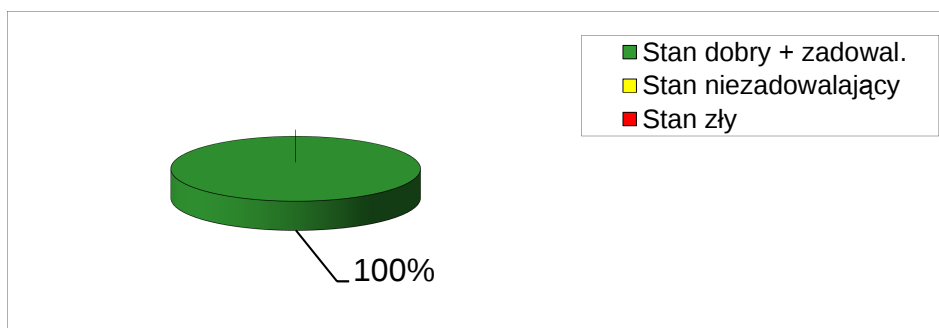
Z tego wykonano w 2011 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 16.3 km

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	21.9 / 100,0	0	0	0
2. Równość	21.9 / 100,0	0	0	0
3. Koleiny	21.9 / 100,0	0	0	0
4. Stan powierzchni	21.9 / 100,0	0	0	0
5. Szorstkość	18.1 / 82,6	3.8 / 17,4	0	0



Stan ogólny drogi S6c



	%	km
Stan dobry + zadowalający	100	21.9
Stan niezadowalający	0	0
Stan zły	0	0
Razem	100	21.9

2.3.5. Droga krajowa nr 7

km 0.000 - 7.182 Żukowo - Gdańsk (7.2 km)

km 26.247 – 68.346 Gdańsk - Jazowa (42.0 km)

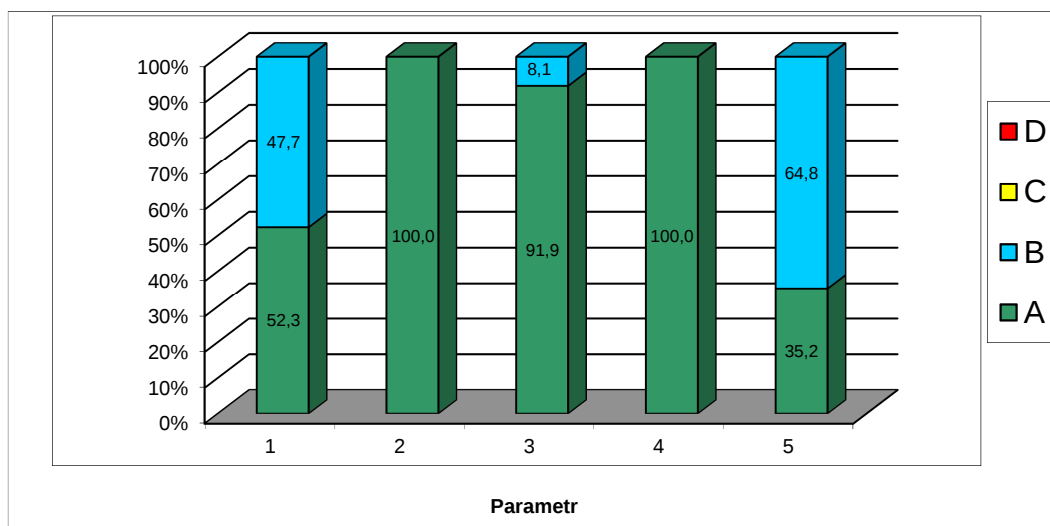
Z tego wykonano w 2011 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano

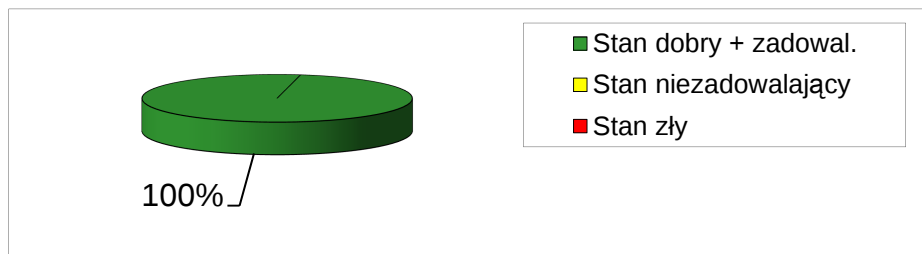
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 37.9 km, (szorstkość) - 32.8 km

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	4.2 / 8,1	0	0
4. Stan powierzchni	51.3 / 100,0	0	0	0
5. Szorstkość	18.0 / 35,2	33.3 / 64,8	0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 7



	%	km
Stan dobry + zadowalający	100	50.3
Stan niezadowalający	0	0
Stan zły	0	0
Razem	100	51.3

2.3.6. 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 2011 r.:

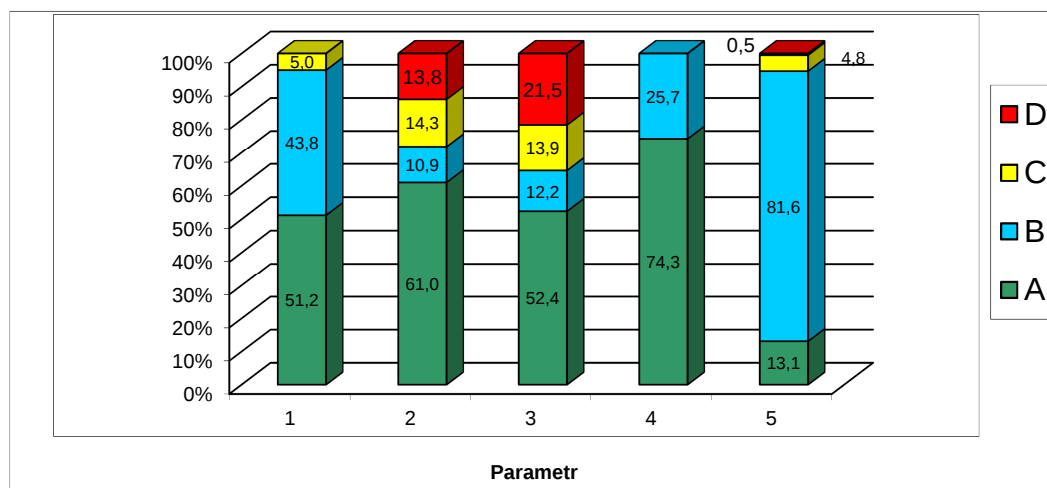
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano

- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 140.5 km

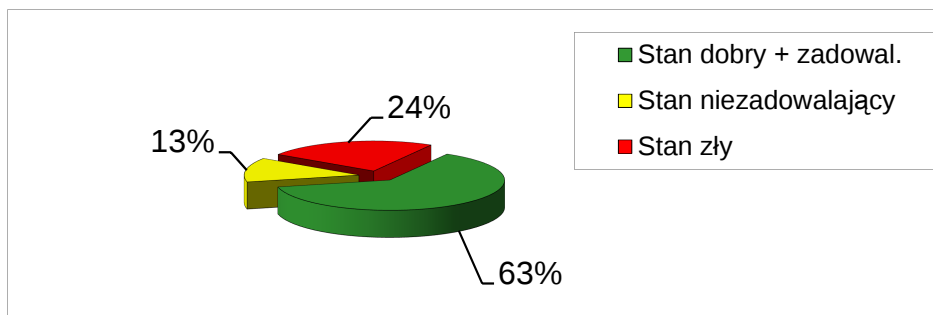
(szorstkość) - 138.3 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	71.9 / 51,2	61.6 / 43,8	7.0 / 5,0	0
2. Równość	85.8 / 61,0	15.3 / 10,9	20.1 / 14,3	19.3 / 13,8
3. Koleiny	73.7 / 52,4	17.1 / 12,2	19.5 / 13,9	30.2 / 21,5
4. Stan powierzchni	104.4 / 74,3	36.1 / 25,7	0	0
5. Szorstkość	18.4 / 13,1	114.6 / 81,6	6.7 / 4,8	0.7 / 0,5



Stan ogólny drogi kraj. Nr 20



	%	km
Stan dobry + zadowalający	63	88
Stan niezadowalający	13	18
Stan zły	24	34
Razem	100	140

2.3.7. Droga krajowa nr 21

km 0.000 54.635 Miastko - Słupsk

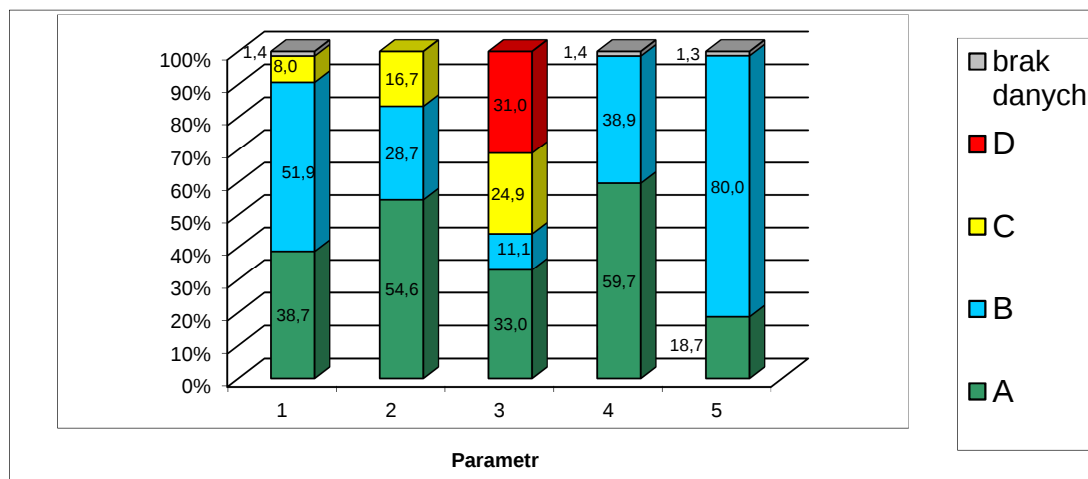
km 61.559 - 76.909 Słupsk - Ustka

Z tego wykonano w 2011 r.:

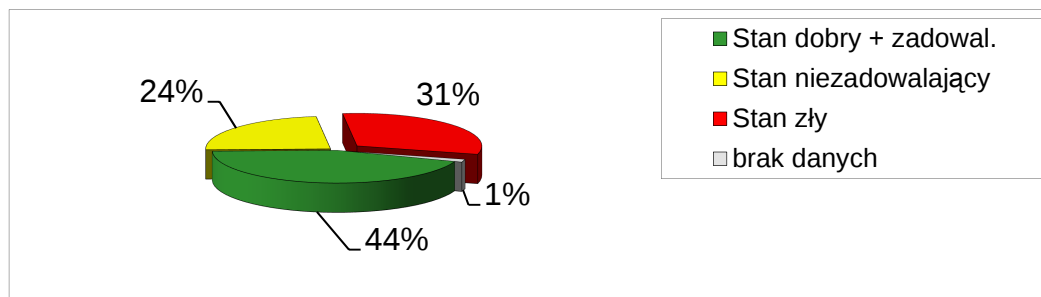
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 69.5 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa Parametr	A	B	C	D	Brak danych Km %
1. Stan spękań	27.1 / 38,7	36.3 / 51,9	5.6 / 8,0	0	0.973 / 1,4
2. Równość	38.2 / 54,6	20.1 / 28,7	11.7 / 16,7	0	0
3. Koleiny	23.1 / 33,0	7.8 / 11,1	17.4 / 24,9	21.7 / 31,0	0
4. Stan powierzchni	41.8 / 59,7	27.2 / 38,9	0	0	0.973 / 1,4
5. Szorstkość	13.0 / 18,7	56.0 / 80,0	0	0	0.909 / 1,3



Stan ogólny drogi kraj. Nr 21



	%	km
Stan dobry + zadowalający	44,0	30.8
Stan niezadowalający	23,6	16.5
Stan zły	31,0	21.7
Brak danych	1,4	0.9
Razem	100,0	69.9

2.3.8. 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

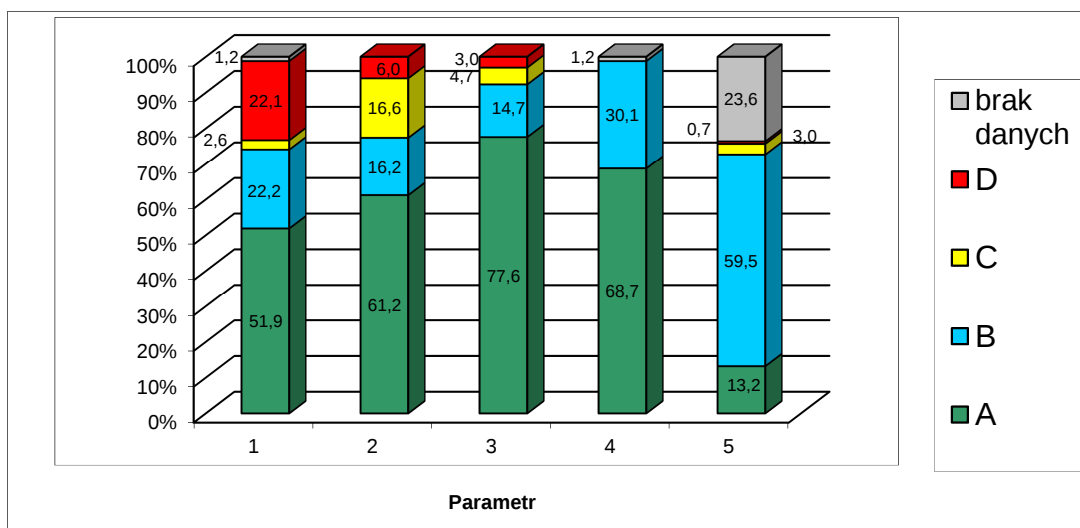
Z tego wykonano w 2011 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano

- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 165.8 km (szorstkość) - 81.7 km

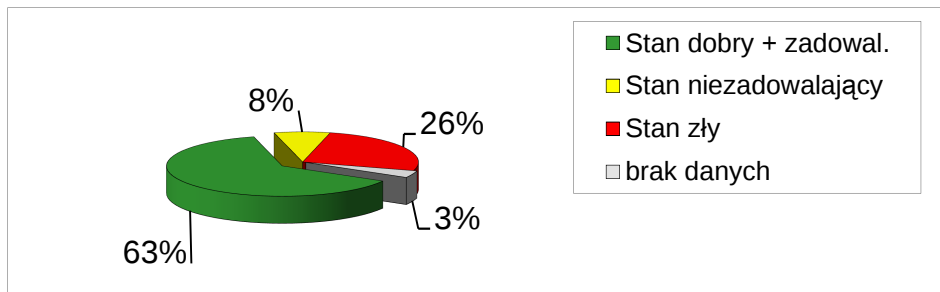
Pozostałe km oceny poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	87.4 / 51,9	37.4 / 22,2	4.4 / 2,6	37.3 / 22,1	2.059 / 1,2
2. Równość	103.2 / 61,2	27.2 / 16,2	37.3 / 16,6	10.2 / 6,0	0
3. Koleiny	131.0 / 77,6	24.7 / 14,7	7.8 / 4,7	5.0 / 3,0	0
4. Stan powierzchni	115.8 / 68,7	50.7 / 30,1	0	0	2.059 / 1,2
5. Szorstkość	22.3 / 13,2	100.4 / 59,5	5.0 / 3,0	1.1 / 0,7	39.8/ 23,6*



* dla naw. betonowej nie wykonano badań szorstkości

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



	%	km
Stan dobry + zadowalający	62,7	106
Stan niezadowalający	7,8	13
Stan zły	25,8	43
Brak danych	3,7	6
Razem	100,0	168

2.3.8.1. 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 km

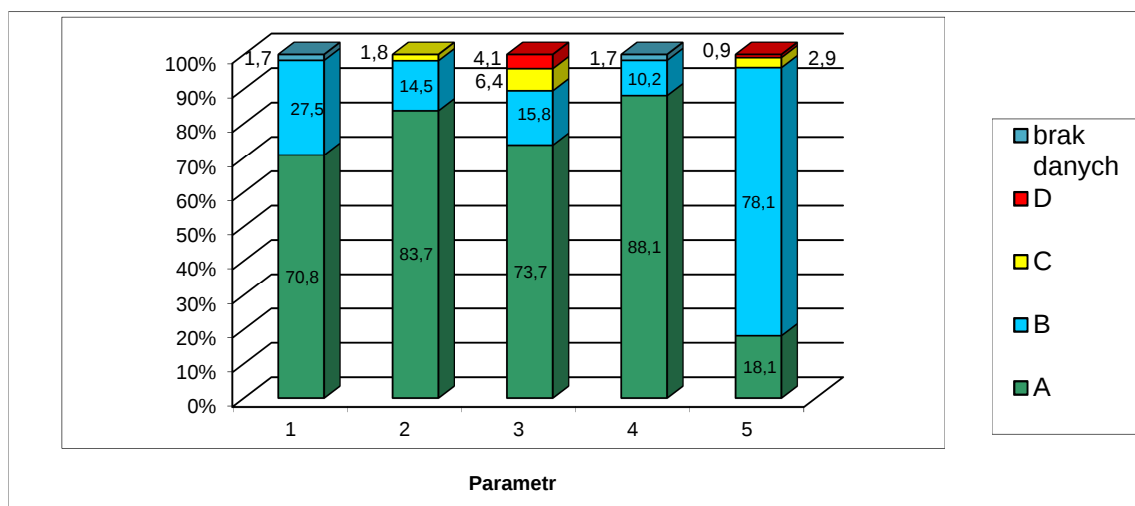
Z tego wykonano w 2011 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano

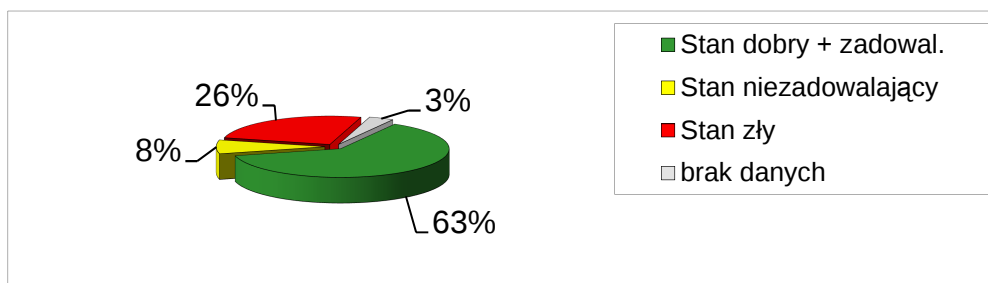
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 123.3 km (szorstkość) - 96.6 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D	Brak danych
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	87.4 / 70,8	33.9 / 27,5	0	0	2.059 / 1,7
2. Równość	103.2 / 83,7	17.9 / 14,5	2.2 / 1,8	0	0
3. Koleiny	90.9 / 73,7	19.5 / 15,8	7.8 / 6,4	5.0 / 4,1	0
4. Stan powierzchni	108.7 / 88,1	12.6 / 10,2	0	0	2.059 / 1,7
5. Szorstkość	22.3 / 18,1	96.4 / 78,1	3.5 / 2,9	1.1 / 0,9	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22



	%	km
Stan dobry + zadowalający	62,7	105.6
Stan niezadowalający	7,8	13.2
Stan zły	25,8	43.5
Brak danych	3,7	6.3
Razem	100,0	168.6

2.5.8.2. Droga krajowa nr 22

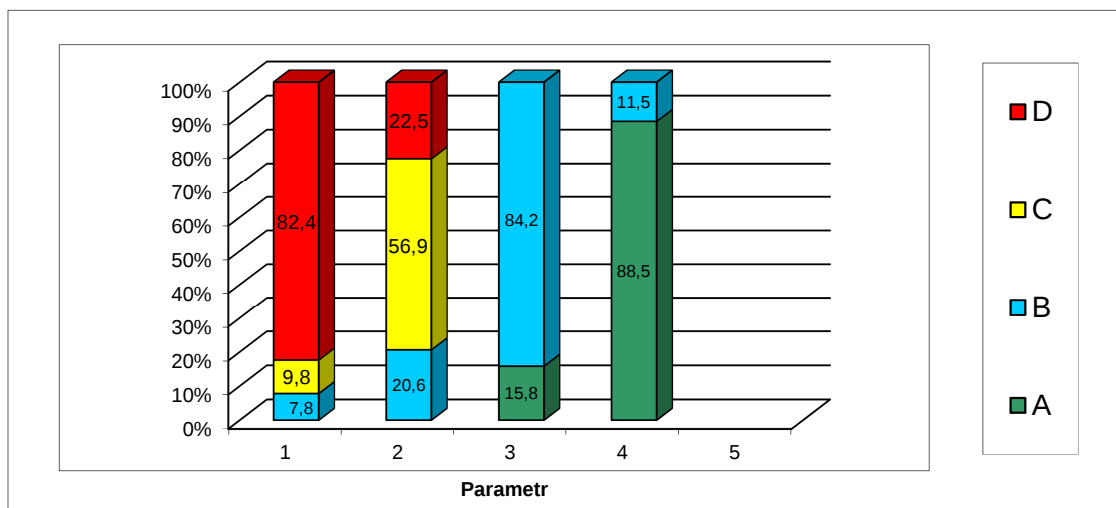
odcinki betonowe - 45.3 km

Z tego wykonano w 2011 r.:

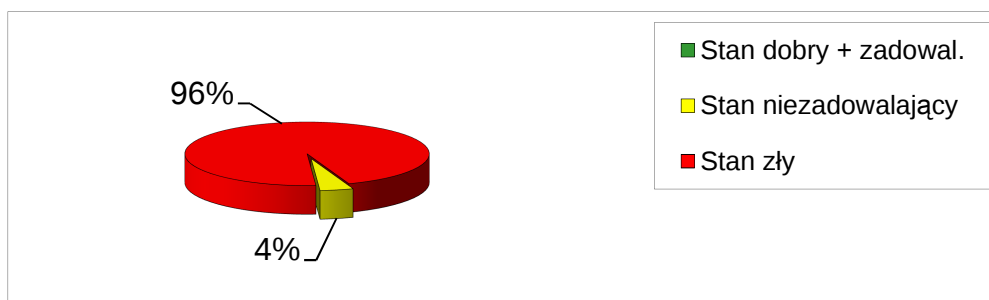
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - SOWA-2 - nie wykonywano
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 45.3 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	0	3.5 / 7,8	4.4 / 9,8	37.3 / 82,4
2. Równość	0	9.3 / 20,6	25.7 / 56,9	10.2 / 22,5
3. Stan powierzchni	7.1 / 15,8	38.1 / 84,2	0	0
4. Koleiny	40.1 / 88,5	5.2 / 11,5	0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 22



	%	km
Stan dobry + zadowalający	0	0
Stan niezadowalający	4,4	2.0
Stan zły	95,6	43.3
Razem	100,0	45.3

2.3.9. Droga krajowa nr 25

km 21.955 – 74.850 gr. z woj. zachodniopomorskim -

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

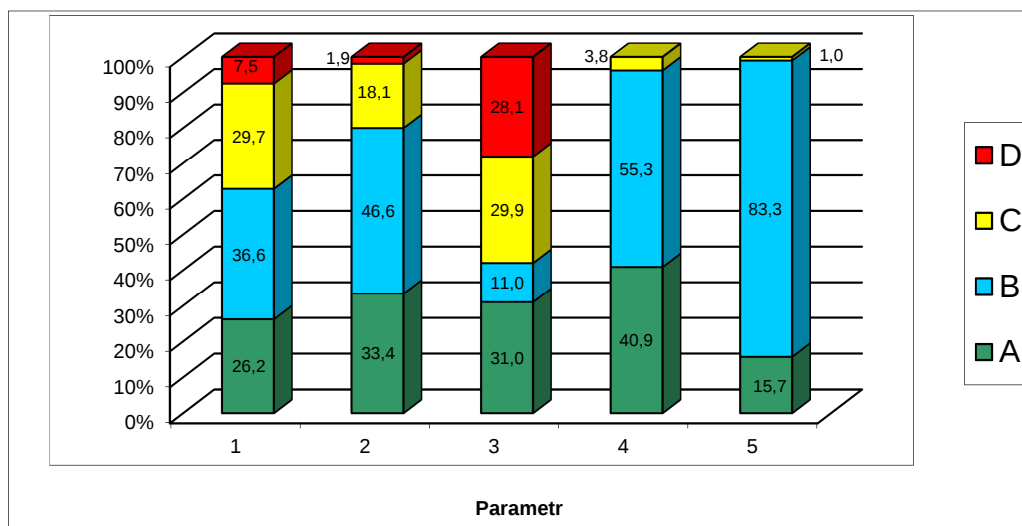
Z tego wykonano w 2011 r.:

- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano

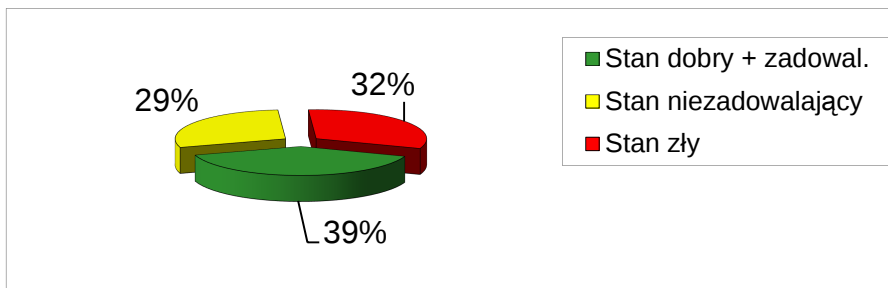
- pomiary automatyczne (równość, koleiny) - 47.5 km (szorstkość) - 52.9 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	13.9 / 26,2	19.5 / 36,6	15.8 / 29,7	4.0 / 7,5
2. Równość	17.8 / 33,4	24.8 / 46,6	9.6 / 18,1	1.0 / 1,9
3. Koleiny	16.5 / 31,0	5.9 / 11,0	15.9 / 29,9	14.9 / 28,1
4. Stan powierzchni	21.8 / 40,9	29.5 / 55,3	2.0 / 3,8	0
5. Szorstkość	8.3 / 15,7	44.4 / 83,3	0.5 / 1,0	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 25



	%	km
Stan dobry + zadowalający	39,6	21.1
Stan niezadowalający	28,5	15.2
Stan zły	31,9	17.0
Razem	100,0	53.3

2.3.10. Droga krajowa nr 55

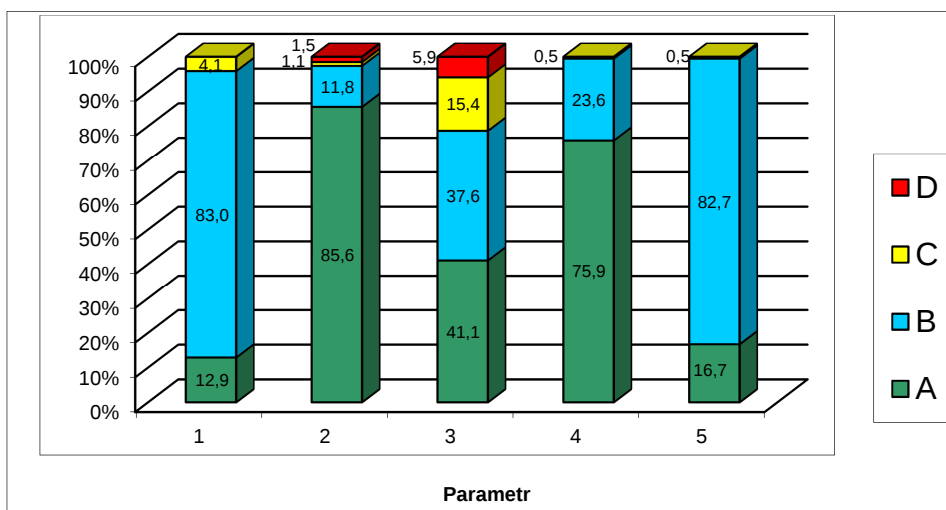
km 2.230 – 80.362 Malbork - granica z woj. kujawsko-pomorskim

Z tego wykonano w 2011 r.:

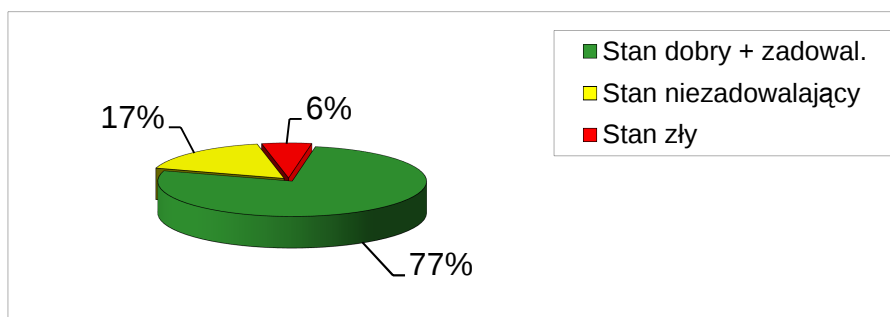
- bezpośrednia ocena (stan spękań i stan powierzchni) - nie wykonywano
- pomiary automatyczne (równość, koleiny, szorstkość) - 78.1 km

Pozostałe km oceny z poprzedniego roku

Klasa	A	B	C	D
Parametr	Km / %	Km / %	Km / %	Km / %
1. Stan spękań	10.1 / 12,9	64.9 / 83,0	3.2 / 4,1	0
2. Równość	66.9 / 85,6	9.2 / 11,8	0.8 / 1,1	1.2 / 1,5
3. Koleiny	32.1 / 41,1	29.4 / 37,6	12.0 / 15,4	4.6 / 5,9
4. Stan powierzchni	59.3 / 75,9	18.4 / 23,6	0.4 / 0,5	0
5. Szorstkość	13.0 / 16,7	64.6 / 82,8	0.4 / 0,5	0



Stan ogólny drogi kraj. Nr 55



	%	km
Stan dobry + zadowalający	77	60
Stan niezadowalający	17	13
Stan zły	6	5
Razem	100	78

2.5.11 . Droga krajowa nr 90

km 0.000 – 15.145 skrzyżowanie z dr kraj. nr 91 -

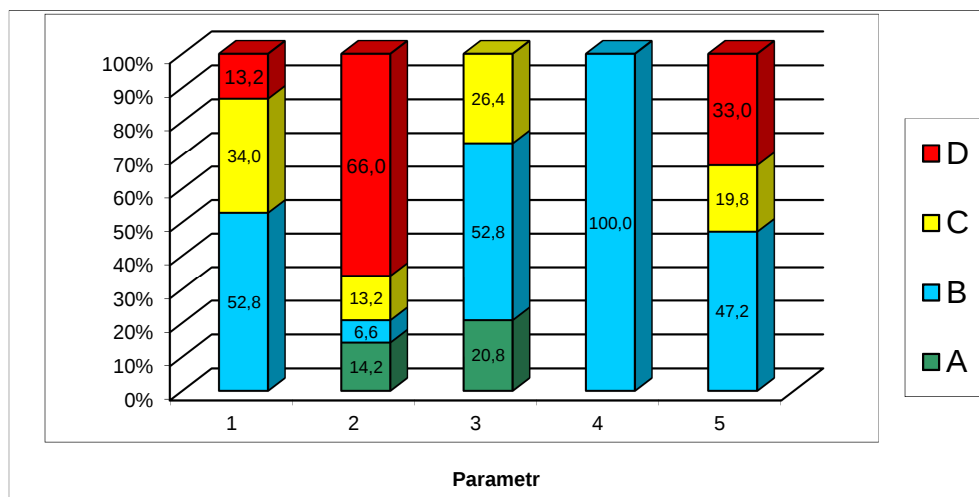
- skrzyżowanie z dr. kraj. nr 55 (15.1 km)

W 2011 roku nie wykonywano pomiarów ze względu na budowę mostu przez rzekę Wisłę k/ Kwidzyna, wraz z dojazdami.

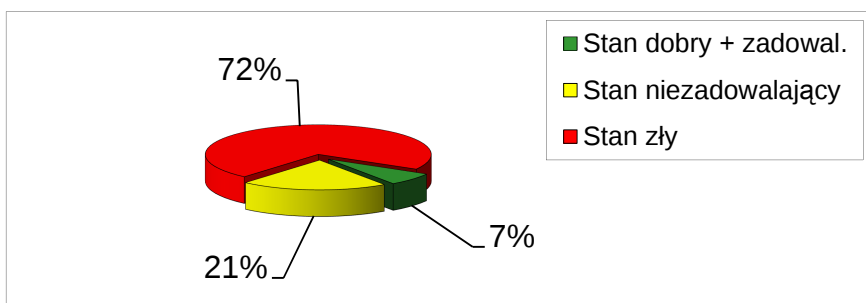
Przedstawione dane dotyczą lat poprzednich: stan spękań i stan powierzchni – 2010r.

równość podłużna, koleiny i szorstkość – 2008r.

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 / 100,0	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.

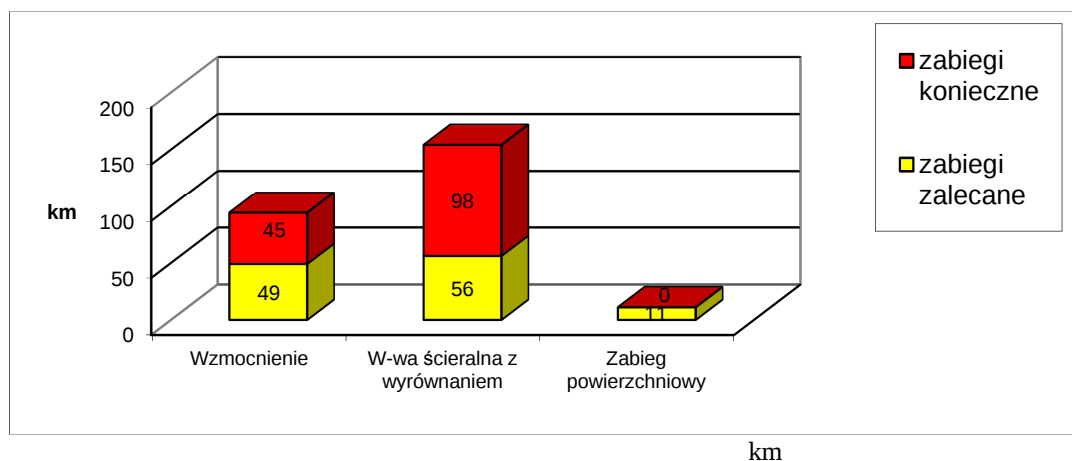
W SOSN przewidziane są trzy rodzaje zabiegów utrzymaniowych ;

- **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	zalecane	konieczne	łącznie
Wzmocnienie	49	45	94
W-wa ścieralna z wyrównaniem	56	98	154
Zabieg powierzchniowy	11	0	11
Razem	116	143	259

Przyjmując strategię wyłącznie poprawy odcinków znajdujących się w stanie złym należałoby wykonać 45 km wzmocnień i 98 km w-wy ścieralnej z wyrównaniem.

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
Razem	0,16

Wskaźnik potrzeb utrzymaniowych dla całej sieci dróg krajowych **nawierzchni bitumicznych i betonowych** w br. wynosi 0,16.

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 2008 – 2011

Stan spękań		2008	2009		2010		2011	
Klasa	%	km	%	Km	%	Km	%	km
A	37	303	41	344	41	341	Nie wykonywano	
B	49	406	45	371	45	377		
C	8	63	8	69	8	65		
D	6	49	6	51	6	52		
	100	821	100	835	100	835		

Równość		2008	2009	2010	2011			
Klasa	%	km	%	km	%	km	%	km
A	61	506	69	575	69	564	72	619
B	25	211	18	154	16	136	15	127
C	10	80	8	69	10	82	8	73
D	4	36	5	38	5	39	5	42
	100	833	100	836	100	821	100	861

Koleiny		2008	2009	2010	2011			
Klasa	%	km	%	Km	%	km	%	km
A	56	433	66	527	63	520	62	529
B	19	145	16	125	19	149	17	148
C	17	134	12	95	12	98	11	96
D	8	66	6	49	6	54	10	87
	100	778	100	796	100	821	100	860

Stan

powierzchni		2008	2009		2010		2011	
Klasa	%	km	%	Km	%	Km	%	km
A	69	570	73	608	71	596	Nie wykonywano	
B	31	250	27	225	28	231		
C	0	1	0	2	1	7		
D	0	0	0	0	0	0		
	100	821	100	835	100	834		

Szorstkość		2008	2009		2009		2011	
Klasa	%	km	%	km	%	km	%	km
A	21	163	23	179	13	100	22	180
B	60	464	59	470	75	581	72	605
C	16	124	15	117	10	83	4	28
D	3	26	3	21	2	13	2	7
	100	777	100	787	100	777	100	820

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	2,0	94	188,0
Odnowa z wyrównaniem	1,5	154	231,0
Zabieg powierzchniowy	0,2*	11	2,2
Razem		259	421,2

Natychmiastowe potrzeby nawierzchniowe / stan zły /

Rodzaj zabiegu	Cena jednostkowa mln PLN/km	Długość odcinków /km /	Koszt zabiegu mln PLN
Wzmocnienie	2,0	45	90,0
Odnowa z wyrównaniem	1,5	98	147,0
Zabieg powierzchniowy	0,2*	0	0
Razem		143	237,0

* 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 259 km tj. 30,1 % sieci drogowej.

Dla usunięcia najpilniejszych zaległości remontowych nawierzchni dróg będących w **stanie złym** (143 km tj. 16,6% długości sieci) potrzebna jest kwota 237,0 mln PLN.

Część I opracowała:

Danuta Wodkowska

Aneta Michalak

Część II opracował:

Paweł Kociński