



Raport
o stanie technicznym dróg krajowych
administrowanych przez
Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział we Wrocławiu
opracowany na podstawie
wyników pomiarów z roku 2010

Opracował:
Zespół ds. Systemów Wspomagających Zarządzanie
Wydział Sieci Drogowej
GDDKiA Oddział we Wrocławiu

Raport
o stanie technicznym dróg krajowych
administrowanych przez
Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział we Wrocławiu
opracowany na podstawie wyników pomiarów z roku 2010

- SPIS TREŚCI -

1. Wstęp	- 2
2. System Oceny Stanu Nawierzchni – informacje ogólne	- 2
3. Zasady wyznaczania zabiegów remontowych	- 8
4. Zakres pomiarów	- 9
5. Aktualność danych	- 10
6. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w Polsce	- 11
7. Porównanie stanu nawierzchni dróg w województwach	- 11
8. Stan dróg krajowych na terenie Oddziału GDDKiA we Wrocławiu	- 14
9. Zmiany stanu technicznego nawierzchni w latach 2007 - 2010	- 27
10. Ranking odcinków z zabiegami	- 31
11. Zestawienia dotyczące Rejonów	- 42
12. System Oceny Stanu Poboczy i Odwodnienia Dróg	- 113

1. Wstęp

Niniejszy Raport o stanie technicznym dróg krajowych administrowanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu jest kolejnym dokumentem, z cyklu publikowanych od kilkunastu lat dokumentów, zawierającym informacje, które dają kompleksowy obraz stanu technicznego nawierzchni bitumicznych oraz betonowych dróg krajowych na terenie Dolnego Śląska oraz przedstawiają podstawowe informacje o stanie technicznym nawierzchni dróg krajowych w całym kraju. Tegoroczna edycja raportu została rozszerzona o analizę stanu technicznego poboczy i elementów odwodnienia dróg, których stan istotnie wpływa na postęp degradacji nawierzchni jezdni.

Zamieszczane w nim dane zostały zebrane dzięki pomiarom i ocenom prowadzonym w ramach działającego od wielu lat Systemu Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN), działającego od roku 2007 Systemu Oceny Stanu Nawierzchni Betonowej (SOSN-B) – zwanych dalej Systemem oraz Systemu Oceny Stanu Poboczy i Odwodnienia Dróg (SOPO).

Wyniki przedstawione w niniejszym raporcie zostały opracowane na podstawie pomiarów wykonanych głównie w roku 2010 oraz częściowo w latach 2009 i 2008.

Dla właściwej interpretacji informacji i zestawień zawartych w niniejszym raporcie, niezbędne jest minimum wiedzy dotyczącej podstawowych założeń Systemu, przedstawianych w nich wyników oraz sposobów prowadzenia pomiarów i ocen parametrów, którymi się systemy posługują.

2. System Oceny Stanu Nawierzchni – informacje ogólne

SOSN, czyli System Oceny Stanu Nawierzchni (bitumicznej) oraz SOSN-B, czyli System Oceny Stanu Nawierzchni Betonowej, systematycznie zbierają dane o następujących parametrach techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni bitumicznych oraz betonowych określających stan techniczny nawierzchni sieci dróg krajowych w całym kraju:

- nośność nawierzchni,
- stan spękań,
- równość podłużna,
- równość poprzeczna (głębokość kolein),
- stan powierzchni,
- właściwości przeciwpoślizgowe (szorstkość).

Celami Systemu są:

- sformułowanie jednolitych zasad prowadzenia badań diagnostycznych i metod wnioskowania dla celów planowania na całej sieci dróg krajowych,
- uzyskanie danych do kształtowania polityki utrzymania dróg,
- uzyskanie kryteriów technicznych dla podziału środków finansowych na remonty dróg,
- uzyskanie danych do wstępnego zlokalizowania remontów nawierzchni drogowej i zakresu ich planowanego wykonania,
- wdrażanie do stosowania nowoczesnych metod diagnostycznych nawierzchni drogowych.

System nie służy do szczegółowego wskazywania lokalizacji robót remontowych oraz do wskazywania szczegółowego zestawu technik napraw.

Istotne jest, że System gromadzi informacje wyłącznie o stanie nawierzchni drogi – nie znajdziemy więc w nim informacji nt. kondycji obiektów inżynierskich, znajdujących się w ciągu drogi. Stan techniczny tych elementów oceniany jest w Systemie Gospodarki Mostowej (SGM).

Informacje gromadzone są na podstawie corocznych pomiarów w terenie, wykonywanych przez Laboratoria Drogowe oraz pracowników Oddziałów i Rejonów.

Zebrane podczas pomiarów informacje są analizowane pod kątem poprawności, m.in. poprzez przeprowadzanie pomiarów kontrolnych na pomierzonych już odcinkach. Uzyskane i zweryfikowane dane źródłowe przetwarzają się do innej postaci i na ich podstawie klasyfikuje się odcinki dróg, zależnie od ich stanu.

Poszczególne parametry stanu nawierzchni wyznaczone na podstawie pomiarów automatycznych oraz półautomatycznej oceny wizualnej odnoszone są do czterostopniowej klasyfikacji - klasy A, B, C, D, które odpowiadają trzem poziomom decyzyjnym:

Poziom pożądany	Klasa A – stan dobry	} Nawierzchnie nowe, odnowione i eksploatowane niewymagające remontów
	Klasa B – stan zadowalający	
Poziom ostrzegawczy	Klasa C – stan niezadowalający	Nawierzchnie z uszkodzeniami, wymagane zaplanowanie remontu
Poziom krytyczny	Klasa D – stan zły	Nawierzchnie z uszkodzeniami, wymagany natychmiastowy remont

Jednym z podstawowych założeń Systemu jest przedstawienie sieci drogowej w podziale na ww. klasy, co pozwala służbom drogowym skupić uwagę przede wszystkim na odcinkach wymagających natychmiastowej interwencji - czyli odcinki, na których którykolwiek parametr znajduje się w klasie D. Odcinki zaliczone do klasy C wymagają również stałego monitorowania, ponieważ ich stan techniczny nie może być uznany za zadowalający i w ciągu najbliższych kilku lat należy na nich wykonać odpowiednie zabiegi remontowe.

Łączne potrzeby remontowe = Klasa C + D

Natychmiastowe potrzeby remontowe = Klasa D

Zabiegi remontowe są określane w zależności od kombinacji ocen poszczególnych parametrów technicznych, których krótki opis zamieszczono poniżej.

Nośność nawierzchni

Nośność nawierzchni jest to zdolność nawierzchni do przenoszenia obciążeń od ruchu drogowego. Jest to nowy parametr stanu nawierzchni rejestrowany w Systemie – został wprowadzony Zarządzeniem Nr 5 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 01/02/2010 w sprawie Systemu Oceny Stanu Nawierzchni – Wytycznych do stosowania – Aktualizacja związana z wykorzystaniem wyników pomiarów ugięć nawierzchni. Dokument ten powstał w wyniku potrzeby związanej z wykorzystaniem posiadanych danych pomiarów ugięć nawierzchni przy użyciu urządzeń FWD oraz Belki Benkelmana, gromadzonych na potrzeby dokumentacji projektowej. Wykorzystanie pomiarów ugięć pozwala na dokładniejsze określenie nośności badanych odcinków dróg.

Dotychczas nośność (w tym typowanie wzmocnień) była wstępnie określana na podstawie wskaźnika spękań nawierzchni. Aktualnie będzie to realizowane poprzez wykorzystywanie posiadanych danych o ugięciach oraz danych z oceny wizualnej o spękaniach – wstępnej ocenie nośności. Ugięcia w

Systemie traktowane są jako pomiary uzupełniające. Wyżej wymienione zarządzenie nie nakłada na administratorów dróg krajowych obowiązku wykonywania sieciowych pomiarów ugięć nawierzchni.

Nośność nawierzchni – określa się wskaźnikiem nośności „u” na podstawie pozostałej trwałości nawierzchni wyznaczonej w oparciu o pomiar ugięcia standaryzowanego oraz kategorii ruchu i typu konstrukcji nawierzchni (jeśli dane są dostępne). Ugięcie standaryzowane (FWD) jest to ugięcie maksymalne spowodowane do standardowych warunków nacisku 50 kN na kołowej powierzchni o średnicy 0,3 m przy temperaturze warstw asfaltowych 20 °C, natomiast pozostała trwałość nawierzchni jest to czas, jaki pozostał do utraty właściwości strukturalnych, wymaganych dla prawidłowego funkcjonowania nawierzchni – parametr służący do klasyfikacji nośności (dobra, zadowalająca, niezadowalająca, zła).

Wskaźniki degradacji nośności wyliczane będą z zależności pomiędzy wskaźnikiem nośności i wskaźnikiem degradacji nośności w zakresach zależnych od kategorii ruchu i wynikających z granic klas nośności.

Przyjęto następujące definicje progów między klasami nośności (pozostałej trwałości nawierzchni):

- 2 lata jako granica między klasą C i D. Nawierzchnia w klasie D wymaga prawdopodobnie pilnej interwencji, dwa lata jest to okres wystarczający do przeprowadzenia badań i ewentualnie przygotowania remontu (projekt, przetarg) przed wyczerpaniem przydatności do eksploatacji.
- 8 lat jako granica między klasą B i C. Długość okresu klasy C odpowiada w przybliżeniu typowemu okresowi międzyremontowemu, a zatem prawdopodobna konieczność naprawy stanu funkcjonalnego zbiega się z wyczerpaniem trwałości nawierzchni i koniecznością wzmocnienia.
- 18 lat jako granica między klasą A i B. Nawierzchnia w klasie A powinna mieć nośność zbliżoną do nośności nawierzchni nowej, tj. zgodnie z przepisami 20 lat.

Progi klas nośności nawierzchni półsztywnych przy rozróżnieniu dróg o różnym obciążeniu ruchem.

Kategoria ruchu	Progi klas – wskaźniki nośności [μm]		
	A/B	B/C	C/D
KR1-KR2	190	240	370
KR3	115	150	230
KR4	80	105	160
KR5	65	85	130
KR6	60	75	115

Progi klas nośności nawierzchni podatnych przy rozróżnieniu dróg o różnym obciążeniu ruchem.

Kategoria ruchu	Progi klas – wskaźniki nośności [μm]		
	A/B	B/C	C/D
KR1-KR2	560	770	1325
KR3	300	415	720
KR4	200	270	465
KR5	150	205	355
KR6	130	180	300

Zakłada się, że w ciągu kilku kolejnych lat powyższe klasyfikacje zostaną zaktualizowane w oparciu o wyniki kolejnych serii pomiarów wykonanych na DOT (DOT – Długoterminowe Odcinki Testowe. Wyniki pomiarów cech techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni oraz danych pomocniczych gromadzone są z odcinków dróg o różnych konstrukcjach i obciążeniach ruch. Z wykorzystaniem danych z szesnastu serii pomiarów opracowano zamieszczone w tekście klasyfikacje. Biorąc pod uwagę zmiany stosowanych technologii klasyfikacje wymagają cyklicznych aktualizacji).

Pozostała trwałość nawierzchni, będąca podstawą opracowania klasyfikacji nośności, w swoim związku z ugięciem standaryzowanym zawiera już element bezpieczeństwa, właściwy dla idei wartości miarodajnej, w związku z tym wartości miarodajne ugięć, nazywane tutaj wskaźnikiem nośności, są obliczane jako średnie arytmetyczne.

Stan spękań

Stan spękań informuje o stopniu nieciągłości górnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Dla części konstrukcji obserwowana jest również korelacja pomiędzy stanem spękań oraz nośnością nawierzchni, a więc parametr ten ma zasadnicze znaczenie przy ustalaniu wstępnej lokalizacji i zakresu wzmocnień nawierzchni. Ocena ta stanowi wstępny krok do rozpoznania rzeczywistej nośności nawierzchni, daje ogólny pogląd na stan tego parametru do celów planistycznych.

Parametr ten jest wyznaczany na podstawie wizualnej inwentaryzacji uszkodzeń nawierzchni, przeprowadzonej na całej długości odcinka pomiarowego. Uszkodzenia nawierzchni rejestruje się na najbardziej obciążonym pasie ruchu jezdni lub ciągu płyt betonowych.

Ocena wizualna odbywa się w oparciu o inwentaryzację następujących rodzajów uszkodzeń z uwzględnieniem ich parametrów takich jak szerokość i stopień szkodliwości:

dla nawierzchni bitumicznych:

- pęknięcia siatkowe,
- pęknięcia pojedyncze (podłużne, poprzeczne i krawędziowe),
- łaty,
- wyboje,
- ubytki ziaren i lepiszcza,

dla nawierzchni betonowych:

- pęknięcia pojedyncze (podłużne/ukośne i poprzeczne),
- połamana płyta,
- pęknięcie przy krawędzi,
- uszkodzenie narożnika,
- wykruszenie szczeliny,
- wadliwe uszczelnienie,
- uszkodzone zbrojenie,
- uszkodzenia powierzchni (peknięcia powierzchniowe, złuszczenia, ubytki),
- łaty.

Ocenę wizualną przeprowadza się z wykorzystaniem specjalnych rejestratorów: SOWA-1 - ocena nawierzchni asfaltowych, SOWA-2 - ocena nawierzchni betonowych, SOWA-3 - przeznaczony do filmowej rejestracji dróg klasy A i S oraz na odcinkach o dużym natężeniu ruchu.

Na podstawie zakresu i stopnia szkodliwości poszczególnych uszkodzeń, obliczane są wskaźniki: stanu spękań n_m i stanu powierzchni p_m . Graniczne wartości wskaźników n_m i p_m dla poszczególnych klas stanu nawierzchni przedstawione zostały poniżej.

Klasa	Wskaźnik n_m i p_m .
A	> 0,90
B	0,56 ÷ 0,90
C	0,41 ÷ 0,55
D	≤ 0,40

Równość podłużna

Równość podłużna jest to cecha eksploatacyjna określająca zdolność nawierzchni jezdni do nie wzbudzania wstrząsów i drgań poruszającego się pojazdu. Zły stan równości podłużnej oznacza niski komfort jazdy i przyczynia się do zwiększenia kosztów użytkowników dróg poprzez przyspieszone zużycie elementów zawieszenia pojazdów. Pośrednio zła równość podłużna powoduje przyspieszoną degradację konstrukcji drogi, jako że zwiększeniu ulegają oddziaływania dynamiczne kół na nawierzchnię.

Równość podłużna mierzona jest z użyciem automatycznych urządzeń pomiarowych, jak APL lub profilograf laserowy. Pomiar równości odbywa się w prawym śladzie kół i polega na rejestrowaniu odchyień mierzonego profilu podłużnego od teoretycznej niwelety drogi. Wyniki pomiaru przelicza się na tzw. *wskaźnik równości IRI* [mm/m], opisujący zależność pracy układu zawieszenia pojazdu i zarejestrowanego profilu podłużnego drogi. Graniczne wartości wskaźnika IRI dla poszczególnych klas stanu nawierzchni przedstawione zostały poniżej.

Klasa	Wskaźnik <i>IRI</i> [mm/m]	
	Klasa drogi	
	A, S, GP	G
A	< 2,0	< 3,0
B	2,0 ÷ 4,3	3,0 ÷ 5,0
C	4,4 ÷ 5,7	5,1 ÷ 6,6
D	> 5,7	> 6,6

Pomiar tego parametru ma charakter ciągły tj. dla każdego odcinka 50 m wyznaczana jest wartość IRI, a następnie obliczana jest wartość miarodajna dla odcinka o długości 1 km.

Równość poprzeczna (głębokość kolein)

Koleina jest to trwałe odkształcenie przekroju poprzecznego nawierzchni, powstaje wzdłuż drogi w miejscu oddziaływania kół pojazdów w ruchu. Głębokie koleiny przyczyniają się do obniżenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, ponieważ powodują niestabilność pojazdów przy zmianie pasa ruchu. Ponadto po opadach deszczu koleiny są szczególnie niebezpieczne, gdyż sprzyjają powstawaniu poduszki wodnej pomiędzy bieżnikiem opon a nawierzchnią jezdni, redukując przyczepność do wartości sprzyjającej poślizgowi.

Pomiar kolein dla potrzeb Systemu odbywa się najczęściej z użyciem profilografu laserowego. Rejestruje się wówczas, za pomocą kilkunastu bezstykowych czujników, wielkość prześwitu pomiędzy zdeformowaną nawierzchnią a symulowaną wirtualnie listwą prostoliniową, prostopadłą do kierunku ruchu. Pomiar kolein ma charakter ciągły. Wartości pomiarowe rejestrowane są w równoległych przekrojach poprzecznych drogi, oddalonych od siebie nie więcej niż 5 m, by na tej podstawie, dla celów oceny, wyznaczyć miarodajną głębokość koleiny na odcinku 1 km.

Graniczne wartości głębokości kolein dla poszczególnych klas stanu nawierzchni przedstawione zostały poniżej.

Klasa	Miarodajna głębokość koleiny [mm]
A	≤ 10
B	11 ÷ 20
C	21 ÷ 30
D	> 30

Stan powierzchni

Stan powierzchni jest to cecha nawierzchni charakteryzująca spójność tworzywa warstwy nawierzchni. Parametr ten informuje o jakości warstwy powierzchniowej nawierzchni i gdy jest ona niska, do czego przyczynia się woda penetrująca warstwy konstrukcyjne, z reguły obserwowane są przyspieszone procesy niszczące.

Pomiar stanu powierzchni odbywa się jednocześnie z inwentaryzacją spękań, przy użyciu rejestratora. Do obliczeń stanu powierzchni bierze się pod uwagę tylko uszkodzenia powierzchniowe, które nie mają (tak jak spękania) charakteru uszkodzeń strukturalnych.

Właściwości przeciwpoślizgowe (szorstkość)

Właściwości przeciwpoślizgowe jest to zdolność do wytwarzania sił tarcia między nawierzchnią drogi a kołami pojazdów w warunkach wzajemnego poślizgu. Złe właściwości przeciwpoślizgowe mają bezpośredni związek z długością drogi hamowania – a więc z bezpieczeństwem użytkowników dróg.

Pomiar właściwości przeciwpoślizgowych wykonywany jest przy użyciu aparatu SRT-3. Rejestruje on wartość siły oporu hamowanego koła, przy jego pełnej blokadzie, na mokrej nawierzchni. Pomiar odbywa się w wewnętrznym śladzie kół (bliżej osi jezdni) punktowo, co 100 m, przy prędkości 60 km/h i grubości filmu wodnego pod kołem pomiarowym $h = 0,5$ mm. Ze względu na wymóg prędkości, przy pomiarze tym częściej spotyka się odcinki o stanie nieokreślonym, gdyż pomiar szorstkości nie mógł się na nich odbyć (okolice skrzyżowań, ostre łuki...).

Z uzyskanych danych pomiarowych oblicza się miarodajny współczynnik tarcia μ_m , którego wartości wahają się pomiędzy „0” a „1”. Cechą charakterystyczną tego pomiaru jest symulacja występowania najbardziej niekorzystnych warunków z punktu widzenia przyczepności kół pojazdu w warunkach poślizgu. Pomiar dający w wyniku wartość „0” oznaczałby warunki idealnego (w sensie fizycznym) poślizgu, natomiast „1” – idealne tarcie.

Graniczne wartości współczynnika tarcia dla poszczególnych klas stanu nawierzchni przedstawione zostały poniżej.

Klasa	Miarodajny współczynnik tarcia μ_m
A	$\geq 0,52$
B	$0,37 \div 0,51$
C	$0,30 \div 0,36$
D	$\leq 0,29$

Wprowadza się również warunek na wartość miarodajnego współczynnika tarcia, mówiący o tym, że wartość ta nie może być mniejsza od minimalnej wartości pomiaru na hektometrze.

3. Zasady wyznaczania zabiegów remontowych

Jak już wcześniej zostało napisane, odcinek drogi w Systemie charakteryzowany jest przez pięć lub sześć parametrów techniczno-eksploatacyjnych, z których każdy jest sklasyfikowany w jednej z czterech klas. W przypadkach szczególnych, takich jak brak danych lub zbyt krótki odcinek do oceny (mniejszy niż 500 m), nie wyznacza się oceny odcinkowej.

Dla ustalenia parametru (parametrów) dominującego przyjmuje się następującą hierarchię priorytetów (od najwyższego do najniższego) :

1. nośność (**U**),
2. stan spękań (**N**),
3. równość podłużna (**R**),
4. równość poprzeczna (koleiny) (**K**),
5. stan powierzchni (**P**),
6. właściwości przeciwpoślizgowe (**S**).

Parametrem dominującym w poziomie krytycznym jest ten, który został oceniony w klasie D i ma najwyższy priorytet pod warunkiem, że ocena odcinkowa dla parametrów o wyższym priorytecie jest wyznaczona.

Parametrem dominującym w poziomie ostrzegawczym jest ten, który został oceniony co najmniej w klasie C i mający najważniejszy priorytet, pod warunkiem, że ocena odcinkowa dla parametrów o wyższym priorytecie jest wyznaczona.

Jeżeli żaden z parametrów nie został oceniony co najmniej w klasie C, to parametr dominujący nie występuje.

Zabiegi remontowe w Systemie są określane w zależności od kombinacji ocen poszczególnych parametrów technicznych. W zależności między innymi od dominującego parametru i kategorii natężenia ruchu wyznacza się zabieg remontowy należący do jednej z trzech grup, które w Systemie mają następująco określony wpływ na stan nawierzchni:

	Grupa zabiegów	Dominujący parametr
Wzmocnienie	- grupa zabiegów poprawiających wszystkie oceniane w Systemie cechy techniczno-eksploatacyjne nawierzchni	U lub N
Wyrównanie z warstwą ścierną	- grupa zabiegów poprawiających równość podłużną, likwidująca koleiny, polepszająca stan powierzchni i właściwości przeciwpoślizgowe	R lub K
Zabieg powierzchniowy	- grupa zabiegów poprawiających stan powierzchni i właściwości przeciwpoślizgowe	P lub S

Jeżeli dominujący parametr jest w poziomie ostrzegawczym, to należy zaplanować wykonanie zabiegu w ciągu kilku najbliższych lat oraz odcinek taki należy poddać w tym okresie szczegółowym badaniom (nie dotyczy badania ugięć - gdy wykonano).

Jeżeli dominujący parametr jest w poziomie krytycznym, to należy zaplanować wykonanie zabiegu natychmiast i przeprowadzić natychmiast szczegółowe badania (nie dotyczy badania ugięć - gdy wykonano).

Jeżeli na odcinku parametr dominujący jest „nieokreślony”, to również zabieg remontowy na tym odcinku jest „nieokreślony” z uwagi na brak danych.

Ponieważ w założeniach Systemu stosuje się zasadę dominującego typu uszkodzenia oraz kryterium hierarchii zabiegów, to jeśli na odcinku zarejestrowano *nośność* lub *stan spękań* w klasie D, to niezależnie od zanotowanych klas dla innych parametrów, do całego odcinka przypisywane jest wykonanie zabiegu *wzmocnienia*. Zabieg *wyrównania* będzie wynikiem występowania klasy D w parametrach *równość podłużna* lub *poprzeczna (koleiny)*, a *zabieg powierzchniowy* zostanie zaproponowany w przypadku złych ocen dla *stanu powierzchni* albo *właściwości przeciwpoślizgowych*.

Zestawienia przedstawiające podział odcinków dróg na klasy i na zabiegi pozwalają szybko zorientować się, gdzie występują odcinki wymagające najszybszej interwencji.

W celu określenia **natychmiastowych** potrzeb remontowych sumuje się długości odcinków wymagających w **poziomie krytycznym** zabiegów remontowych z poszczególnych grup zabiegów remontowych oddzielnie.

W celu określenia **planowanych i natychmiastowych** potrzeb remontowych postępuje się analogicznie, przy czym sumuje się długości odcinków wymagających zabiegów remontowych w **poziomie ostrzegawczym**.

W celu określenia długości odcinków **nie wymagających** zabiegów remontowych należy obliczyć różnicę algebraiczną sumy długości odcinków jednorodnych, sumy długości odcinków wymagających zabiegów w poziomie ostrzegawczym oraz sumy długości odcinków o nieokreślonych (z braku danych) zabiegach remontowych.

4. Zakres pomiarów

Ważną w interpretacji wyników prezentowanych w niniejszym opracowaniu jest informacja, że w systemach SOSN oraz SOSN-B stosuje się agregację danych pomiarowych. Agregacja polega na sięganiu po dane pomiarowe z lat poprzednich w sytuacjach, gdy na dany rok nie posiadamy aktualnych wyników pomiarów. W rezultacie, generując stan techniczny odcinka drogi, spotkać się możemy z sytuacją, że otrzymany wynik uzyskany został z danych pomiarowych z roku poprzedniego, a nawet z dwóch lub trzech lat wstecz. Wynika to z faktu, że co roku nie poddaje się ocenie całej sieci dróg, lecz tylko jej część. Uwzględniając zapisy wytycznych Systemu wzór na minimalne zakresy pomiarowe dla poszczególnych parametrów ma postać:

$$\text{Zakres minimalny: } Z = 100\%DE + 50\%DP$$

gdzie: Z - zakres pomiarowy danego parametru,
DE - długość dróg międzynarodowych,
DP - długość pozostałych dróg krajowych.

Równie istotną informacją przy interpretacji wyników SOSN jest fakt, że pomiar rokrocznie dokonywany jest tylko na jednym pasie ruchu, w jednym kierunku, a w przypadku nawierzchni betonowych (SOSN-B) zakresem pomiarowym objęty jest jeden rząd płyt. W związku z istniejącymi, często znacznymi, różnicami w stanie degradacji obu pasów, zdarzają się przypadki, gdy odcinek wg systemów kwalifikowany jest w klasach dobrych, tymczasem ocena nawierzchni tego odcinka w kierunku przeciwnym do kierunku ostatnich pomiarów, wyraźnie uwidacznia jego degradację.

Na odcinkach dwujezdniowych kierunek przeprowadzania pomiaru jest uwarunkowany przepisami ruchu drogowego, stąd też odcinki takie zawsze oceniane są w tym samym kierunku.

Systemy SOSN oraz SOSN-B przystosowane są do uwzględnienia w obliczeniach tych odcinków, na których przeprowadzany jest zabieg wieloletni. Oznacza to, że jeśli dany odcinek drogi charakteryzował się stanem złym i w związku z tym przeznaczono go do remontu, to w systemach nie zostanie on w ogóle uwzględniony, jeśli zabieg remontowy ciągle trwa. Nie będzie więc w dalszym ciągu figurował jako odcinek o stanie złym i nie będzie też wśród odcinków o stanie dobrym, czy nieokreślonym.

Nie można nie wspomnieć o jeszcze jednym elemencie, istotnie wpływającym na dokładność oceny drogi wg SOSN oraz SOSN-B. Nie chodzi tym razem o samą ocenę, lecz o jej właściwe dopasowanie do konkretnego odcinka w terenie, co w znacznym stopniu zależy od Rejonów. Niestety zdarzają się przypadki znacznych niedokładności w oznaczeniu ciągu drogi systemem hektometrowym, na którym opierają się systemy, w związku z czym dowiązanie pomiaru do odcinka w terenie może być obciążone błędem nawet kilkudziesięciometrowym. Dzięki możliwości dowiązywania się również do punktów referencyjnych dokładność dopasowania w Systemie jest zwiększona, jednak wskazane jest uporządkowanie oznakowania hektometrowego na terenie każdego Rejonu.

Systemy SOSN oraz SOSN-B przystosowane są również do obsługi kilometraża lokalnego.

5. Aktualność danych

Jeżeli od momentu pomiaru wykonano zabieg remontowy, to jego wpływ niezależnie od klasy stanu nawierzchni przed remontem, przy braku danych z oceny wizualnej i/lub pomiarów automatycznych, uwzględnia się następująco:

Grupa zabiegów	Stan spękań	Równość podłużna	Koleiny	Stan powierzchni	Właściwości przeciwpoślizgowe
Wzmocnienie	A	A	A	A	A
Wyrównanie + warstwa ścieralna	?A	A	A	A	A
Zabieg powierzchniowy	?A	?AB	?AB	A	A

Oznaczenia:

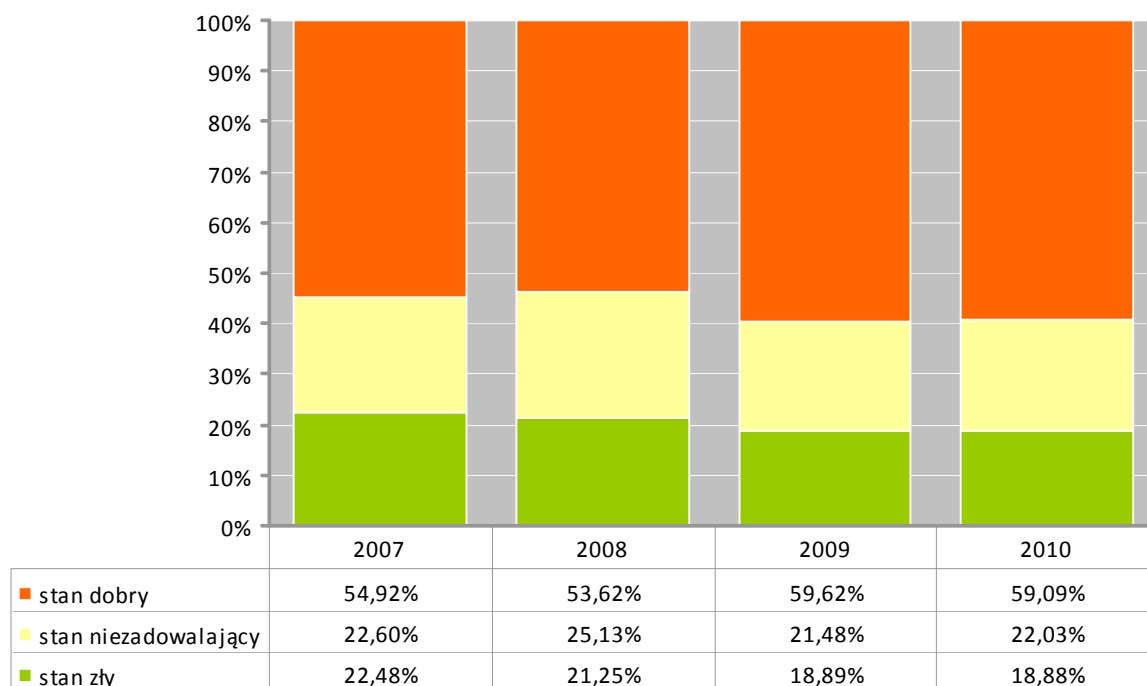
- A - w obliczeniach przyjmuje się minimalne (tj. najmniej korzystne) wartości liczbowe odpowiadające klasie A dla poszczególnych parametrów;
- ?A - stan nieokreślony (brak pomiarów rutynowych po wykonaniu zabiegu remontowego), domyślnie przypisuje się minimalne wartości liczbowe dla stanu spękań odpowiadające klasie parametrów;
- ?AB - stan nieokreślony (brak pomiarów rutynowych po wykonaniu remontu), domyślnie przypisuje się wartości liczbowe odpowiadające klasie A lub B zależnie od stanu odcinka przed wykonaniem zabiegu remontowego.

Rozwiązanie to wprowadzono w celu zróżnicowania w Systemie „stanu nieokreślonego” odcinka drogi, wynikającego z braku wyników pomiarów w konsekwencji niewykonania pomiarów ze względu na parametry geometryczno-ruchowe odcinka oraz przypisanego po wykonaniu zabiegu remontowego.

6. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w Polsce

W związku ze zmianą strategii realizacji pomiarów dla potrzeb SOSN, która została wprowadzona Zarządzeniem Nr 3 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19.01.2007 r. w sprawie strategii pomiarów dla potrzeb Systemu Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN) oraz Systemu Oceny Poboczy i Odwodnienia Dróg (SOPO) w 2007 roku i latach następnych, wyniki pomiarów z roku 2010 zostały porównane w niniejszym Raporcie z wynikami pomiarów od roku 2007.

Według opracowanych w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad - Departamencie Studiów Raportów o stanie technicznym nawierzchni asfaltowych i betonowych sieci dróg krajowych na koniec 2007, 2008, 2009 i 2010 roku, zagregowana ocena globalna nawierzchni bitumicznych i betonowych sieci dróg krajowych w latach 2007 ÷ 2010 przedstawiła się w skali całego naszego kraju następująco:



Istotną informacją przekazaną na powyższym wykresie jest fakt, że stan nawierzchni dróg krajowych poprawia się – zwiększa się stan dobry a zmniejsza stan zły.

Stan nawierzchni dróg krajowych w Polsce w roku 2010 nie zmienił się w porównaniu z rokiem 2009.

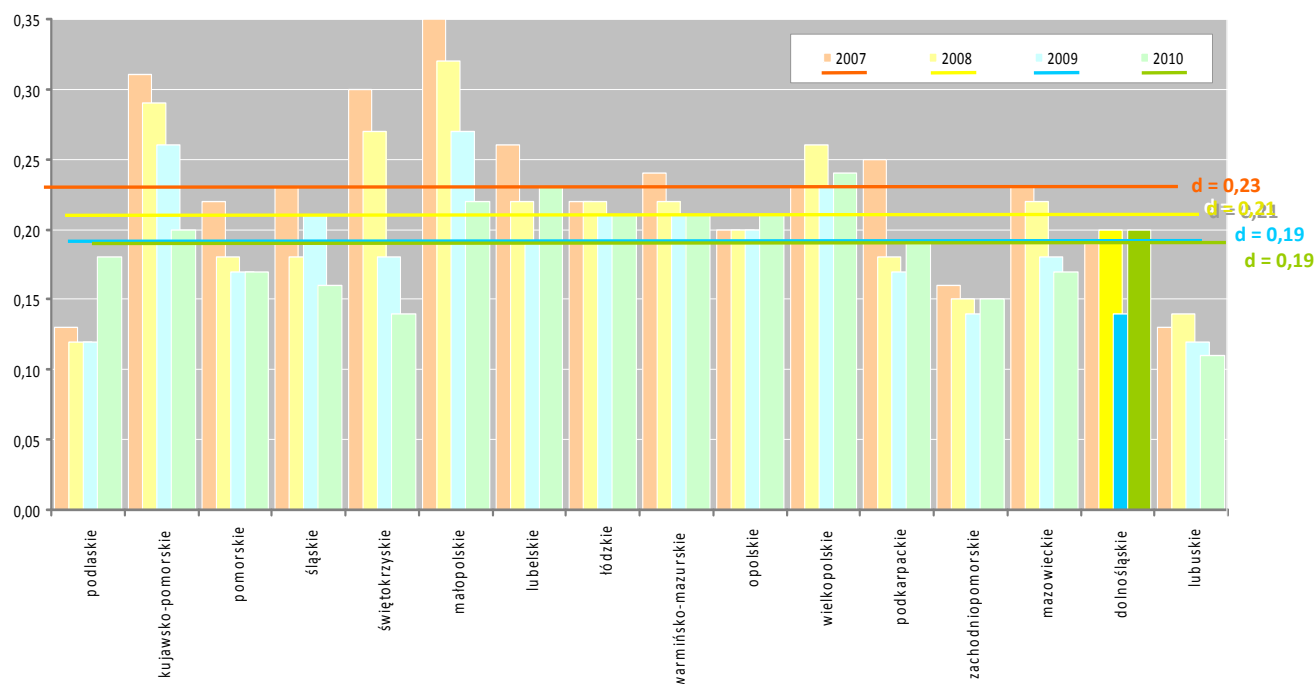
7. Stan techniczny nawierzchni dróg krajowych w województwach

Stan nawierzchni dróg krajowych jest silnie zróżnicowany w poszczególnych regionach kraju. Większość parametrów notuje odmienne rozkłady powodując że, potrzeby remontowe w poszczególnych województwach są różne.

Poniżej przedstawiono rozkład wskaźnika natychmiastowych potrzeb remontowych w każdym z województw w latach 2007 ÷ 2010, obliczonego jako stosunek długości dróg w stanie złym do długości całej sieci administrowanej w danym województwie.

Wskaźnik ten przyjęło się oznaczać symbolem „d”.

Poszczególne poziome linie oznaczają średnią wielkość tego wskaźnika w skali całego kraju w poszczególnych latach.



Średnia wartość wskaźnika „d” w skali kraju nie zmieniła się względem roku poprzedniego i wynosi obecnie 0,19.

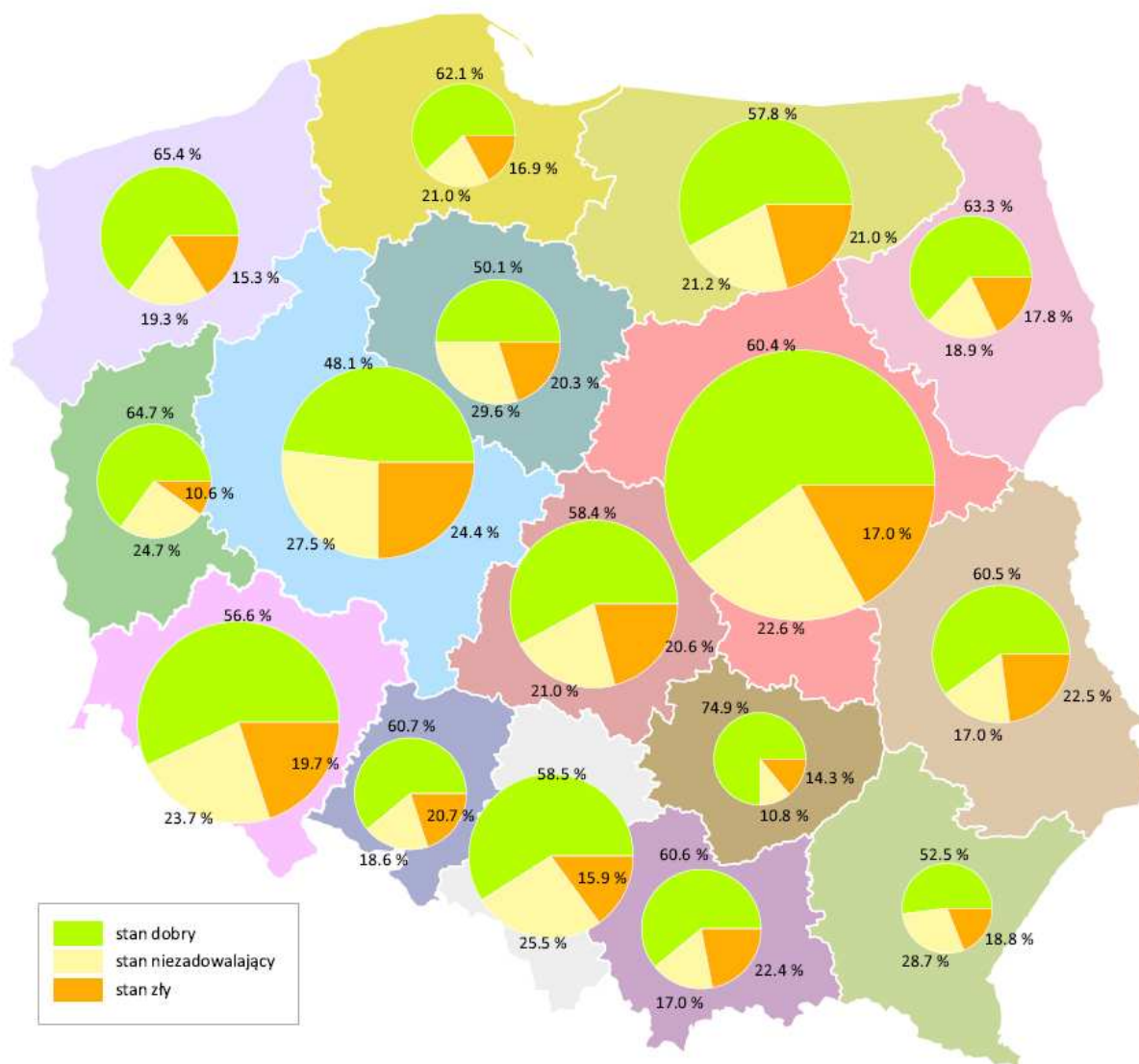
Powyższe zestawienie w sposób obrazowy pokazuje jak bardzo stan techniczny dróg jest zróżnicowany w poszczególnych województwach. W kilku województwach – małopolskie, lubelskie i wielkopolskie – odcinki o stanie złym występują nieznacznie częściej niż średnia krajowa. Jednakże biorąc pod uwagę fakt, że zabiegi wzmacniające i wyrównujące są droższe niż zabiegi powierzchniowe, przy analizowaniu potrzeb należy uwzględnić różne proporcje ich występowania w poszczególnych województwach. W większości województw dominują problemy z odcinkami wymagającymi natychmiastowego wyrównania, wynikającego z faktu występowania kolein w nawierzchni jezdni. W części województw na pierwszy plan wysuwają się pozostałe typy zabiegów. Przykładowo w województwie **dolnośląskim** i podkarpackim potrzeby wynikające ze wzmocnienia są największe. Natomiast w województwie małopolskim rolę taką odgrywają zabiegi powierzchniowe.

Analizując dane o wartościach wskaźnika natychmiastowych potrzeb remontowych z kilku ostatnich lat można stwierdzić, że systematycznie, poprzez działania związane z planowaniem remontów na sieci dróg krajowych, udaje się ujednoczyć stan sieci dróg krajowych w poszczególnych regionach kraju.

Stan sieci dróg krajowych jest jednak jeszcze zróżnicowany tak pod względem całkowitych potrzeb natychmiastowych, jak i potrzeb notowanych w poszczególnych zabiegach remontowych. Większość parametrów technicznych notuje odmienne rozkłady powodując, że potrzeby remontowe są różne. Niemal wszyscy zarządcy dróg w województwach, stoją przed dylematem w planowaniu zabiegów remontowych. Stan sieci drogowej wskazuje na konieczność zaplanowania w najbliższej przyszłości poważnych i licznych remontów w zakresie wyrównania. Z drugiej jednak strony na pewnej liczbie tych odcinków notowane są niskie wartości współczynnika tarcia rejestrowane przy pomiarze właściwości przeciwpoślizgowych, wymagające natychmiastowych interwencji (które mogą być spowodowane właściwościami stosowanej technologii SMA).

Należy zwrócić uwagę na bardzo podobny rozkład klas równości podłużnej oraz na bardzo zróżnicowany stan właściwości przeciwpoślizgowych. Stan powierzchni jest parametrem o najkorzystniejszym rozkładzie klas, który od kilku lat notuje coraz lepszy poziom ocen w skali całego kraju. Nie oznacza to jednak, że można go lekceważyć – jest to przecież pomocna informacja dla służb drogowych. Odpowiednia diagnoza dla tego parametru i zastosowanie odpowiednich środków jest wymagane ze względu na potencjalne zahamowanie procesu degradacji nawierzchni, który w skrajnych przypadkach może doprowadzić do powstania licznych spękań i wybojów.

Po zagregowaniu stanu technicznego poszczególnych parametrów w ocenę globalną, stan nawierzchni sieci drogowej w poszczególnych województwach w roku 2010 zaprezentowano poniżej.



Po analizie danych prezentowanych na powyższym rysunku można stwierdzić, że stan techniczny sieci dróg krajowych nie jest jednolity w poszczególnych województwach. W 2010 roku procentowo najlepszy stan nawierzchni dróg krajowych zanotowano w województwach: świętokrzyskim, zachodniopomorskim i lubuskim, najgorszy zaś w województwach : wielkopolskim i kujawsko-pomorskim.

Wytyczne stosowania Systemu Oceny Stanu Nawierzchni (wraz z załącznikami) oraz raporty o stanie technicznym dróg krajowych znajdują się na witrynie internetowej GDDKiA pod adresem :

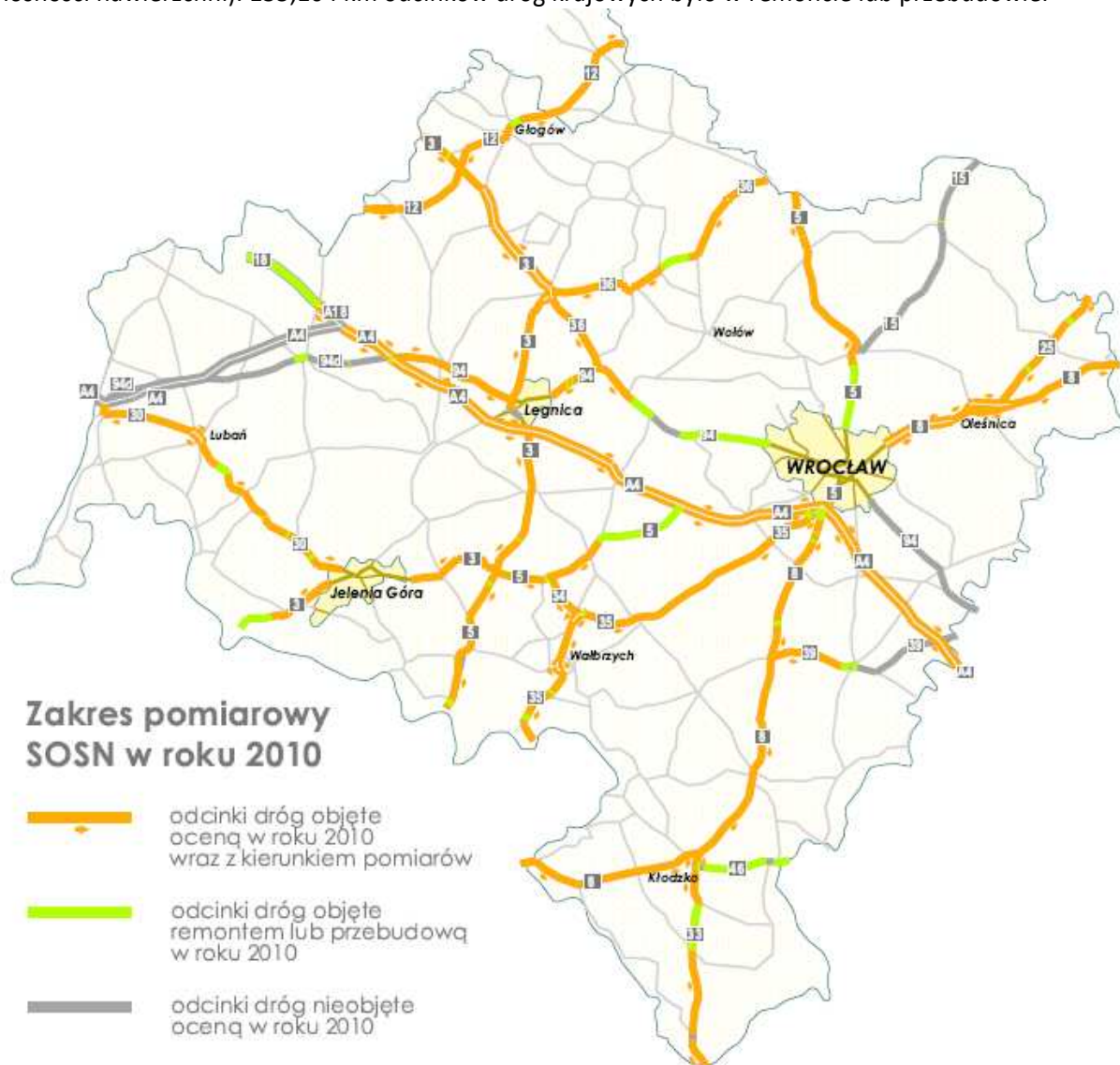
<http://www.gddkia.gov.pl/998/system-oceny-stanu-nawierzchni>

8. Stan dróg krajowych na terenie Oddziału GDDKiA we Wrocławiu

Zestawienia przedstawione w dalszej części Raportu zawierają dane dotyczące dróg administrowanych przez Oddział we Wrocławiu i pochodzą w zdecydowanej większości z pomiarów z roku **2010**. Jak już wspomniano, dane w Systemie podlegają agregacji i uwzględniane są w nim wyniki ocen lat poprzednich. Oznacza to więc, że załączone dane prezentują wyniki ocen przeprowadzanych kolejno w latach 2008 ÷ 2009. Jeżeli od poprzedniego pomiaru parametru techniczno-eksploatacyjnego nawierzchni eksploatowanej upłynęły cztery lata (lub więcej), to wyniki tego pomiaru uważa się za nieaktualne i wobec tego oznacza się je w Systemie jako "nieokreślone" o symbolu "?".

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu administrował w październiku 2010 roku siecią dróg krajowych o długości 1579,270 km, w tym o nawierzchni asfaltowej (bitumicznej) : 1225,341 km, o nawierzchni betonowej : 352,407 km i o nawierzchni innej (kostka kamienna) : 1,522 km.

W roku **2010** ocenie wizualnej poddanych zostało **988,910** km dróg krajowych Dolnego Śląska, pomiar równości podłużnej i poprzecznej zrealizowany został na **1162,850** km, a pomiar właściwości przeciwpoślizgowych na **1172,000** km dróg krajowych. Nie wykonano pomiarów ugięć nawierzchni (nośności nawierzchni). 135,104 km odcinków dróg krajowych było w remoncie lub przebudowie.



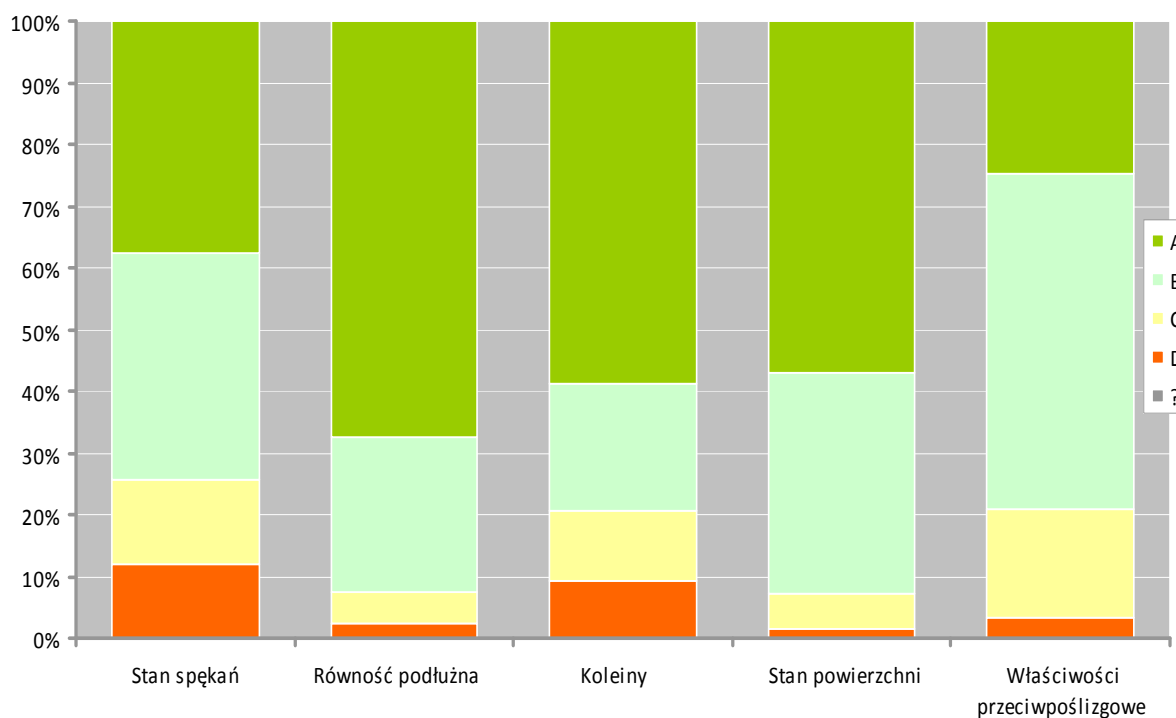
Uwaga : w 2010 roku nie przeprowadzono oceny wizualnej na odcinku autostrady A4 Krzywa – Bielany ze względu na bezpieczeństwo ekipy pomiarowej (duży ruch i brak pasa awaryjnego).

Łącznie Raport obejmuje oceną 1204,246 km nawierzchni bitumicznych oraz 335,629 km nawierzchni betonowych dróg krajowych administrowanych przez Oddział GDDKiA we Wrocławiu. Pominięte zostały odcinki, na których zaplanowany został zabieg wieloletni o długości 37,873 km.

Przedstawione niżej dane prezentują stan dróg krajowych na koniec sezonu pomiarowego - październik 2010 r. Raport nie uwzględnia degradacji wynikłej z niekorzystnych warunków klimatycznych w okresie zimowym 2010/2011.

Podział poszczególnych parametrów na klasy stanu dróg.

Klasa	Parametr [km]				
	Stan spękań	Równość podłużna	Równość poprzeczna	Stan powierzchni	Właściwości przeciwoślizgowe
A	577,800	1036,984	903,620	876,751	382,519
B	569,061	388,893	320,580	551,354	836,817
C	207,323	76,242	174,672	89,749	270,399
D	185,539	37,604	140,851	21,869	49,482
?	0,152	0,152	0,152	0,152	0,658




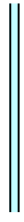


W najlepszym stanie przedstawiają się parametry *równość podłużna* oraz *stan powierzchni* – ponad 90 % dróg na poziomie pożądanym (klasa A i B), następnie *właściwości przeciwoślizgowe* i *koleiny*, a najgorszy jest *stan spękań* – ok. 75 % na poziomie pożądanym i ponad 12 % na poziomie krytycznym (klasa D).



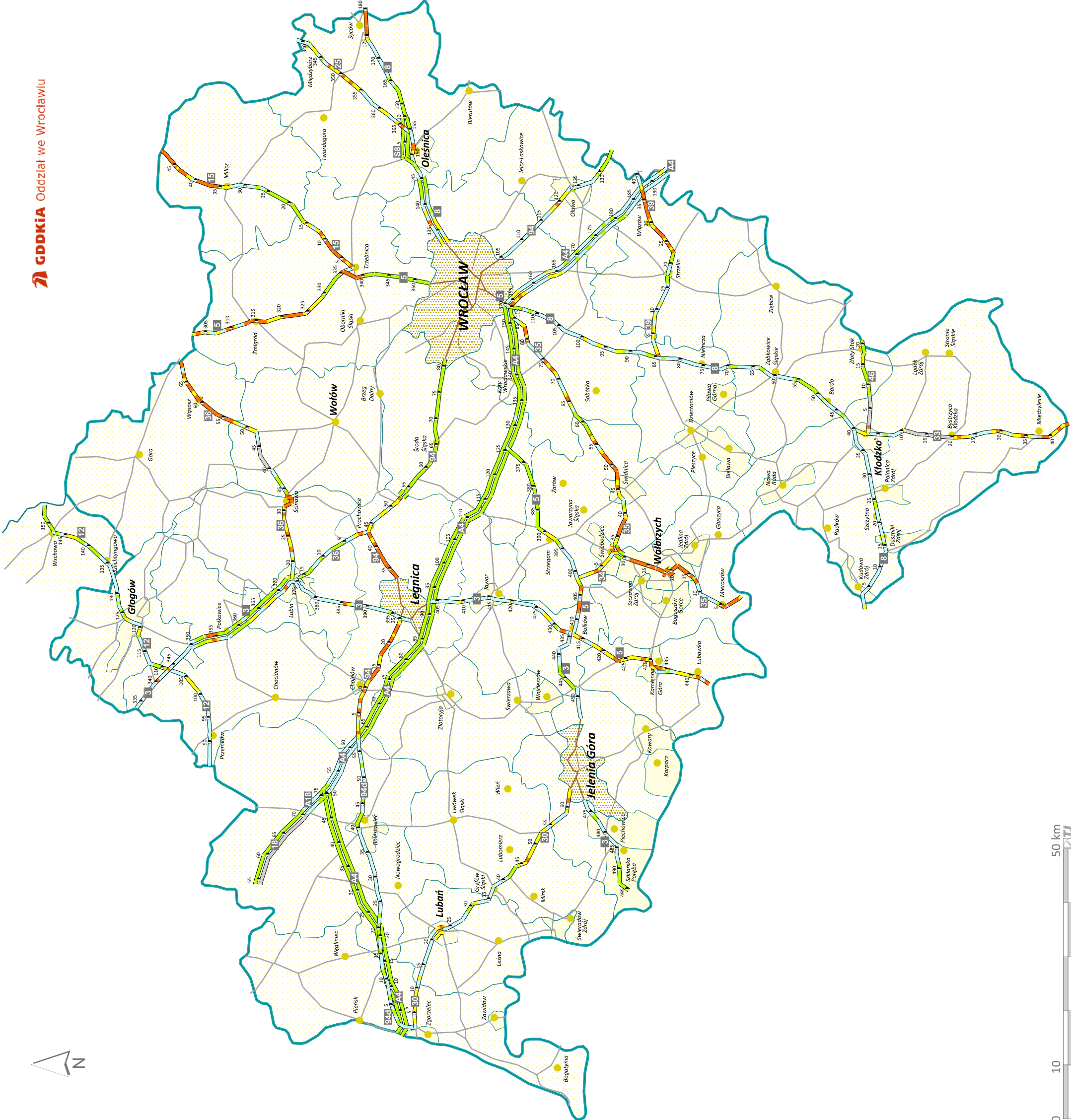
System Oceny Stanu Nawierzchni

w roku 2010

Stan spękań

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D

 odcinki dróg
nieobjęte oceną


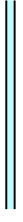






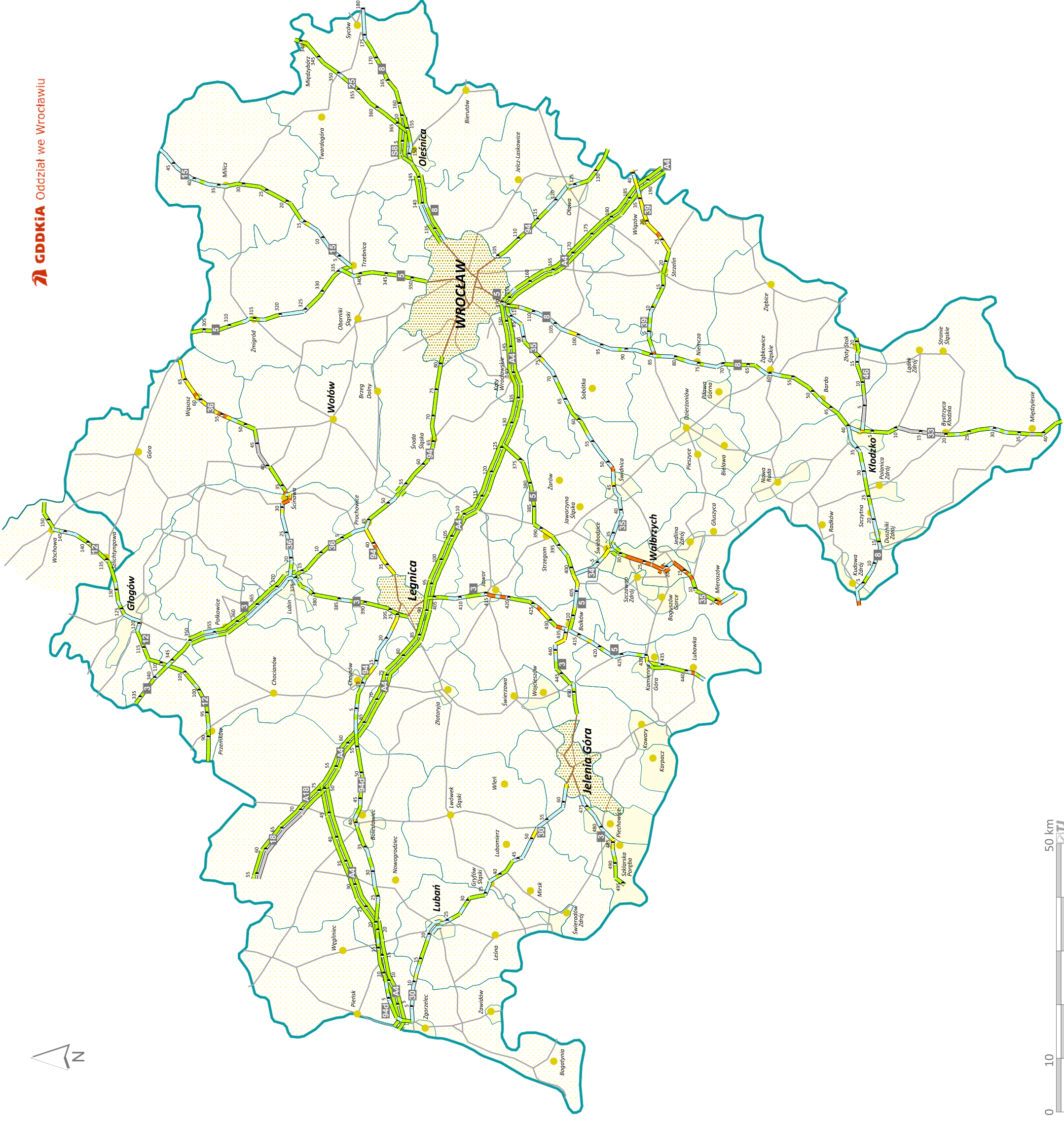
System Oceny Stanu Nawierzchni

w roku 2010

Równość podłużna

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D

 odcinki dróg
nieobjęte oceną


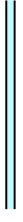






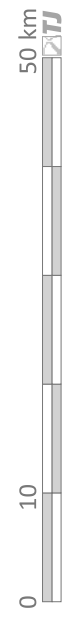
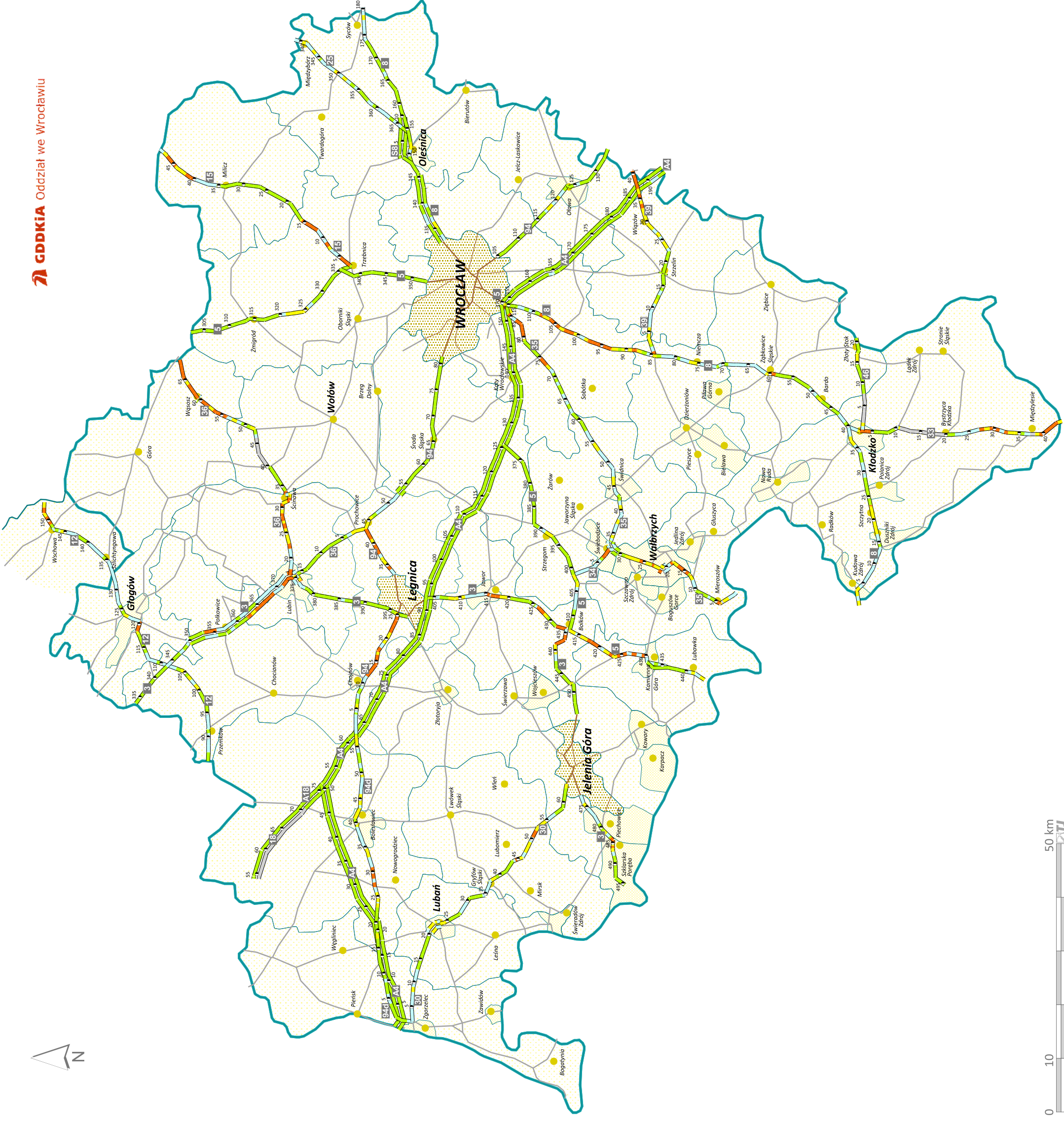
System Oceny Stanu Nawierzchni

w roku 2010

Równość poprzeczna

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D

 odcinki dróg
nieobjęte oceną


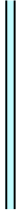






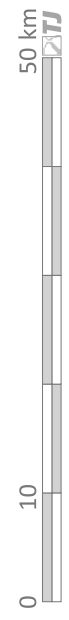
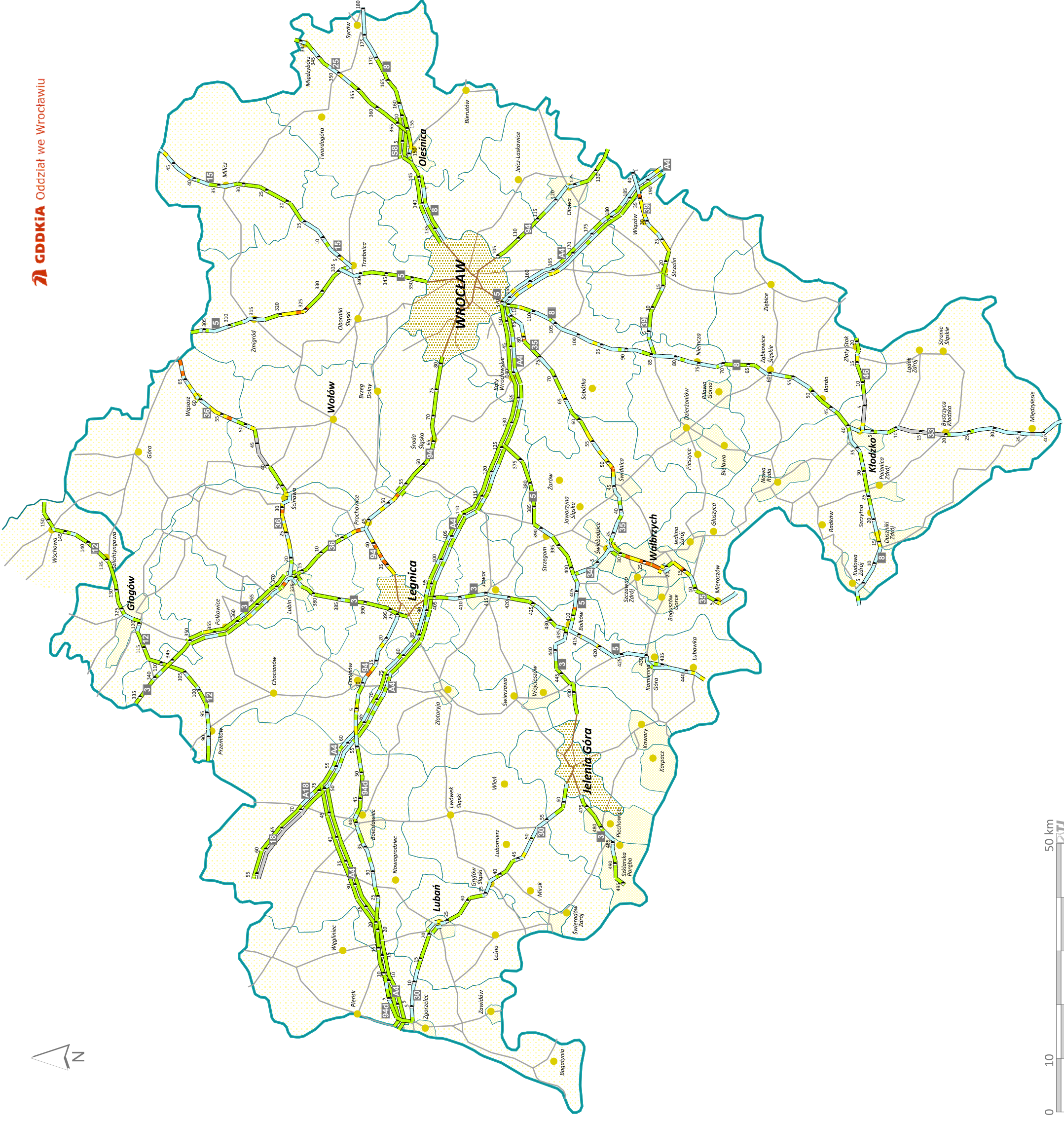
System Oceny Stanu Nawierzchni

w roku 2010

Stan powierzchni

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D

 odcinki dróg
nieobjęte oceną









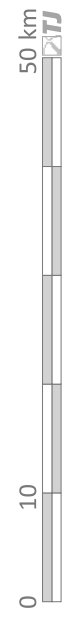
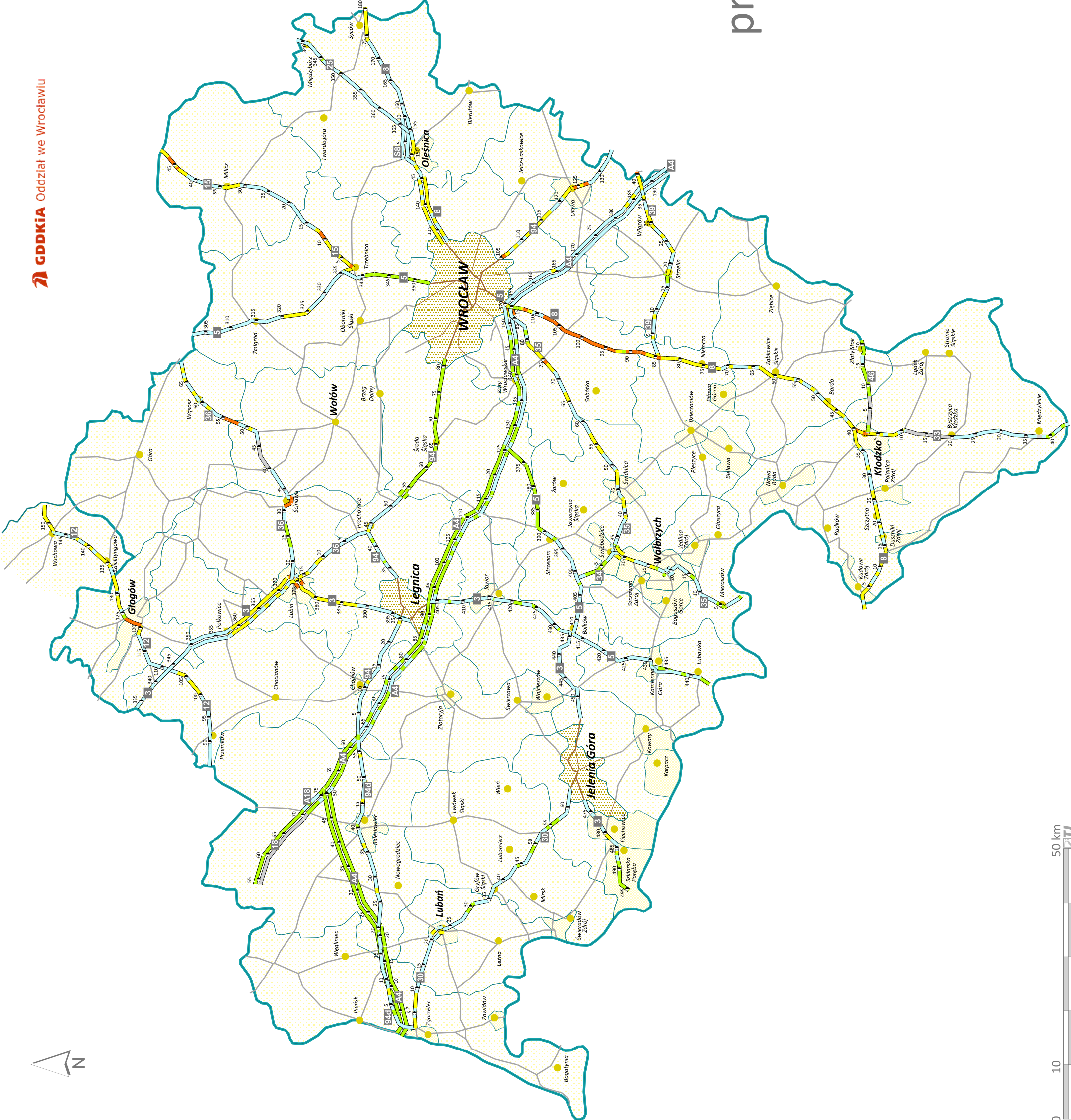
System Oceny Stanu Nawierzchni

w roku 2010

Właściwości przeciwpodślizgowe

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D

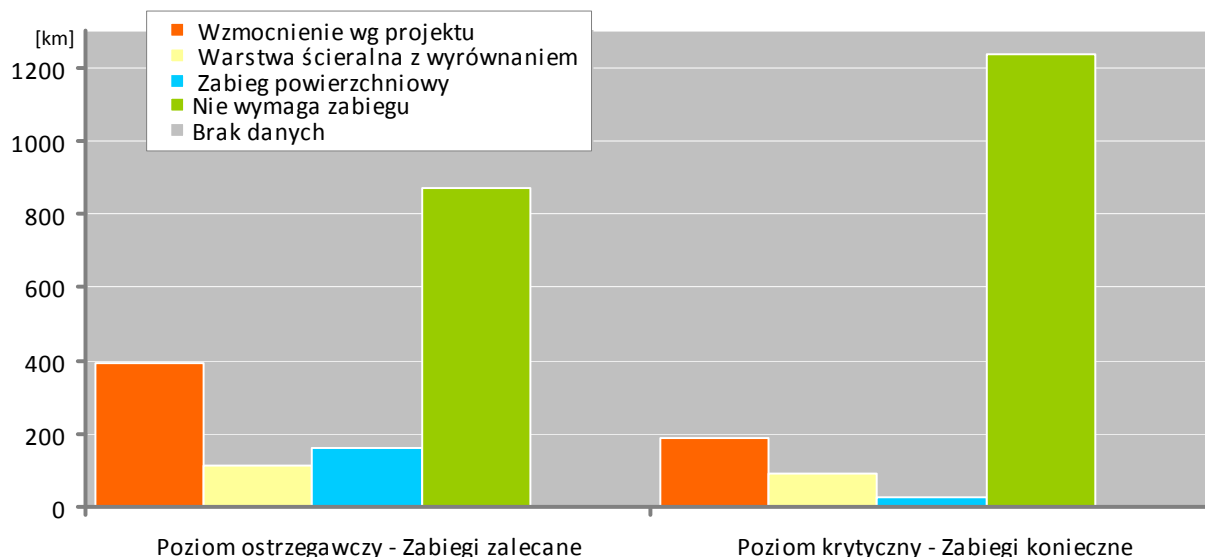
 odcinki dróg
nieobjęte oceną



Zgodnie z zasadami podanymi na str. 8, klasa każdego z parametrów generuje inny rodzaj koniecznego do wykonania zabiegu.

Stan dróg Oddziału zilustrowany potrzebami remontowymi w roku 2010 przedstawia kolejny wykres.

Zbiorcze zestawienie zabiegów dla sieci dróg krajowych Dolnego Śląska.



Rodzaj zabiegu	Poziom ostrzegawczy (zabiegi zalecane)	Poziom krytyczny (zabiegi konieczne)
	[km]	[km]
Wzmocnienie wg projektu	392,862	185,539
Warstwa ścieralna z wyrównaniem	113,188	92,312
Zabieg powierzchniowy	162,241	25,153
Razem - wymaga zabiegu	668,291	303,004
Nie wymaga zabiegu	871,432	1236,719
Brak danych	0,152	0,152







Poziom ostrzegawczy to zabiegi określane jako „zalecane”, czyli są to łączne potrzeby remontowe, będące sumą klas C i D. Poziom krytyczny wynika z uwzględnienia tylko najgorszych odcinków dróg, czyli klasy D. Prawą część wykresu, opisującą poziom krytyczny, należy więc odczytać jako długość odcinków dróg, na których natychmiastowa należy wykonać określone zabiegi.

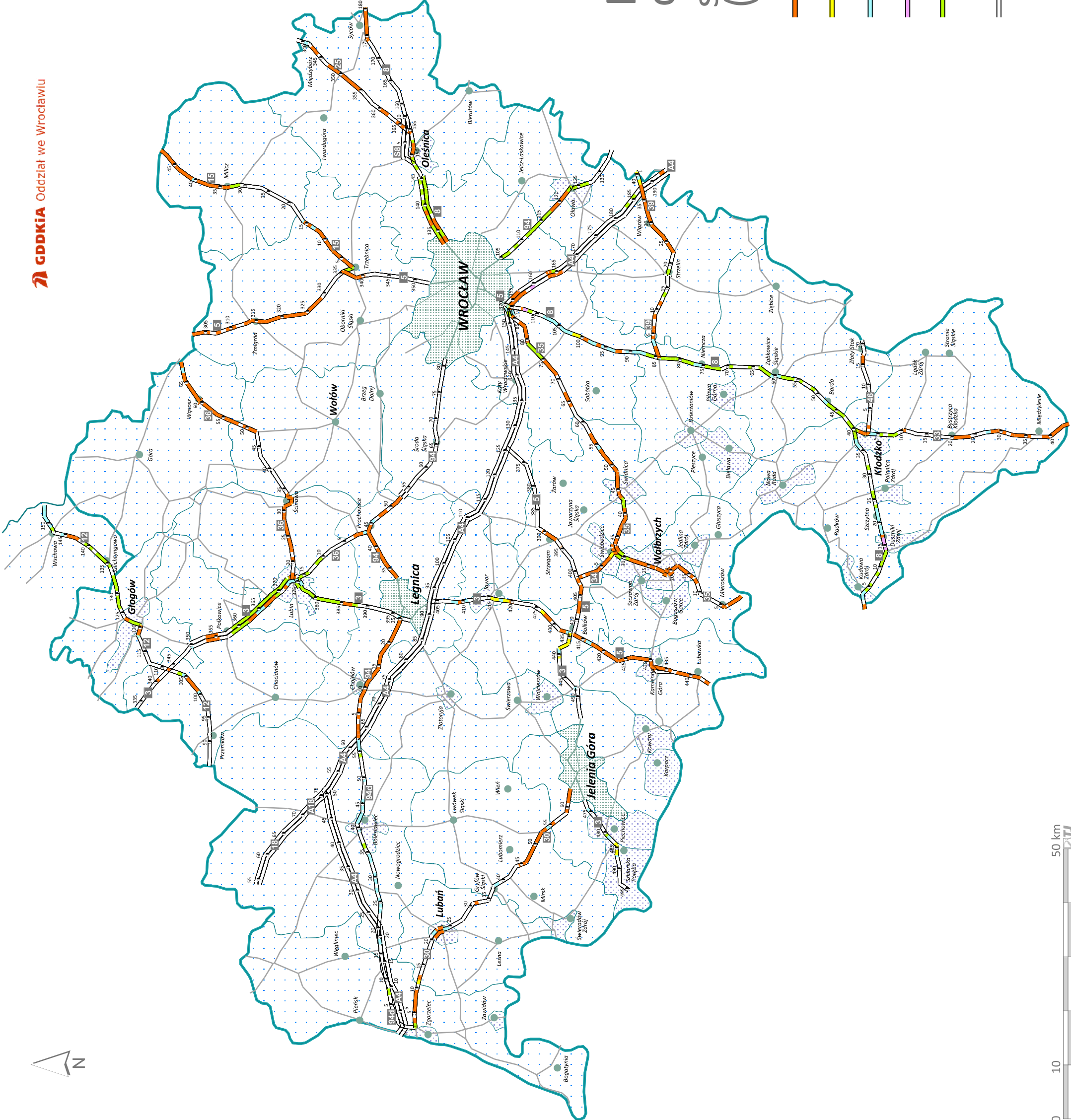
Jak widać z powyższego wykresu potrzeby remontowe są wciąż bardzo duże. Gdyby rozpatrywać tylko **zabiegi konieczne** za rok 2010, należałoby wykonać zabiegi remontowe (od zabiegów powierzchniowych po wzmocnienia) na odcinkach dróg o długości **303,004 km** (~ 20 % długości całej sieci). Dla zobrazowania, jak olbrzymia jest to ilość wystarczy podać, że w 2010 r. remonty i przebudowy dróg wykonano na odcinkach o łącznej długości 97,231 km, a więc degradacja nawierzchni dróg krajowych wciąż postępuje szybciej niż możliwości remontowe (techniczne i finansowe) Oddziału GDDKiA we Wrocławiu.

System Oceny Stanu Nawierzchni

w roku 2010

Poziom ostrzegawczy stanu nawierzchni (klasa C)

-  stan spękań
-  równość podłużna
-  równość poprzeczna
-  stan powierzchni
-  właściwości przeciwoślizgowe
-  odcinki dróg na poziomie pożądanym









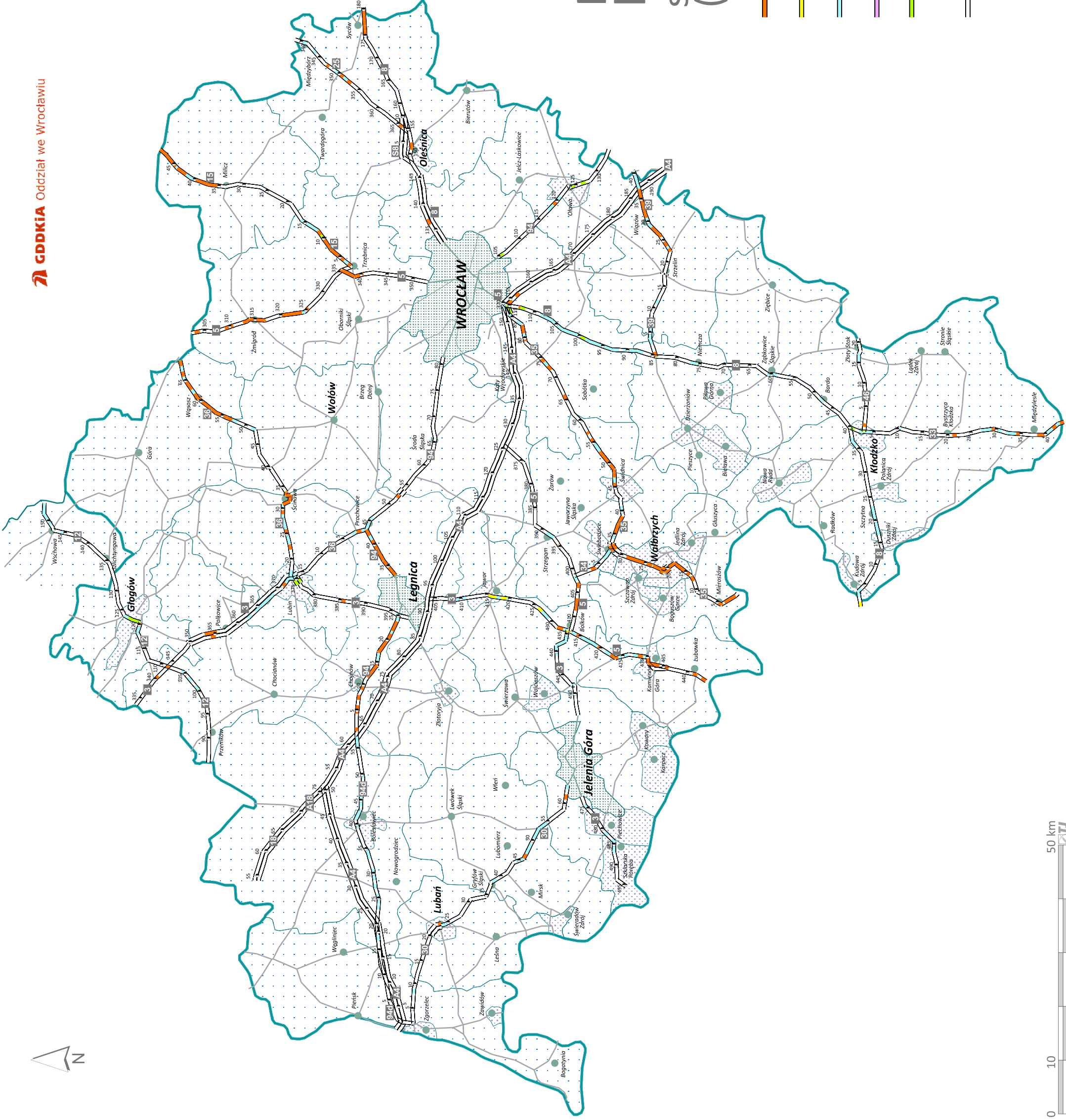


System Oceny Stanu Nawierzchni

w roku 2010

Poziom krytyczny stanu nawierzchni (klasa D)



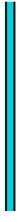


-  stan spękań
-  równość podłużna
-  równość poprzeczna
-  stan powierzchni
-  właściwości przeciwiślizgowe
-  odcinki dróg, na których niezarejestrowano żadnego parametru w klasie D

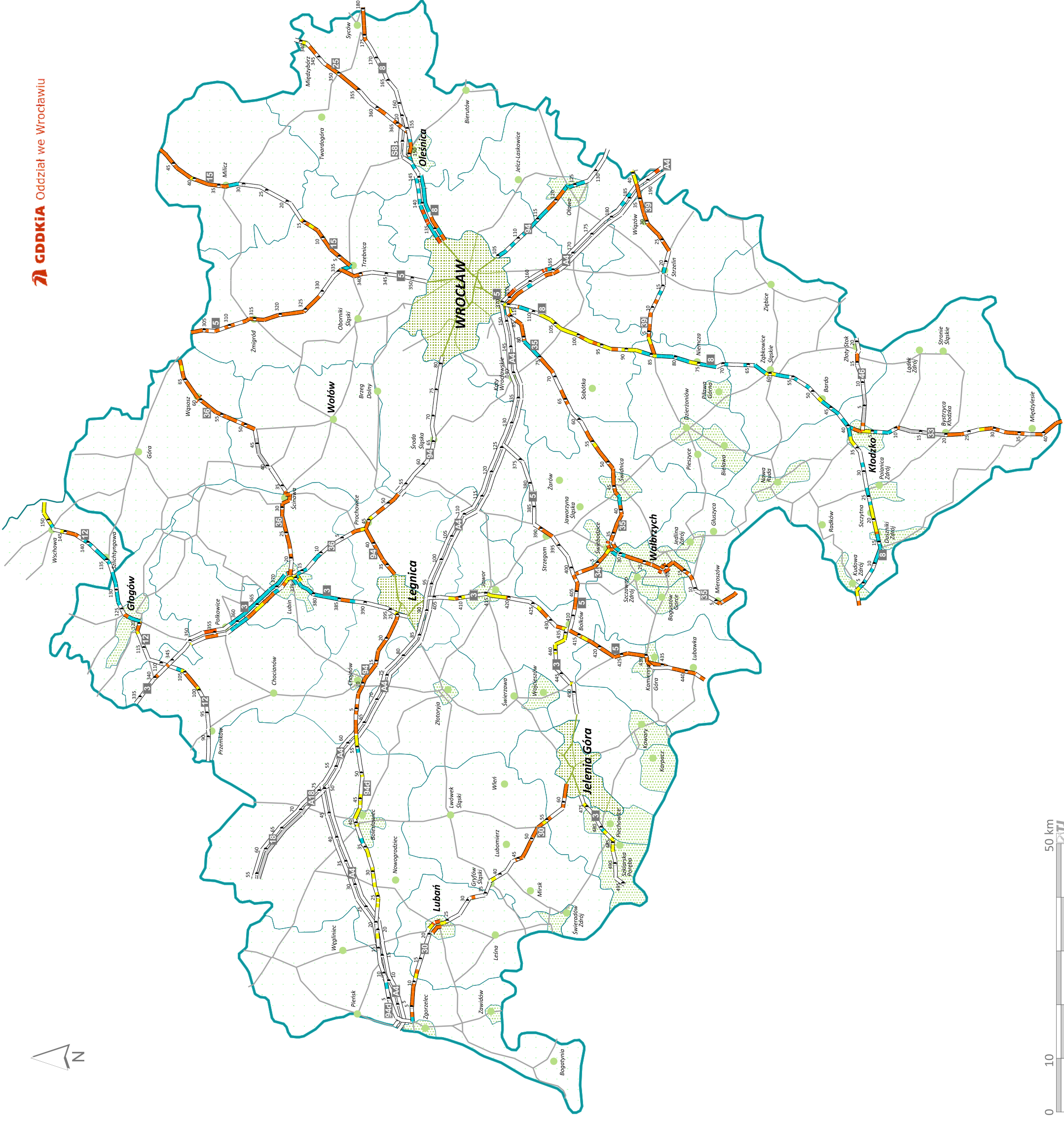




System Oceny Stanu Nawierzchni w roku 2010

Zabiegi zalecane

-  wzmocnienie
-  wyrównanie
-  zabieg powierzchniowy
-  odcinki dróg będące w trakcie remontów
-  odcinki dróg niewymagające zabiegu



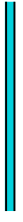




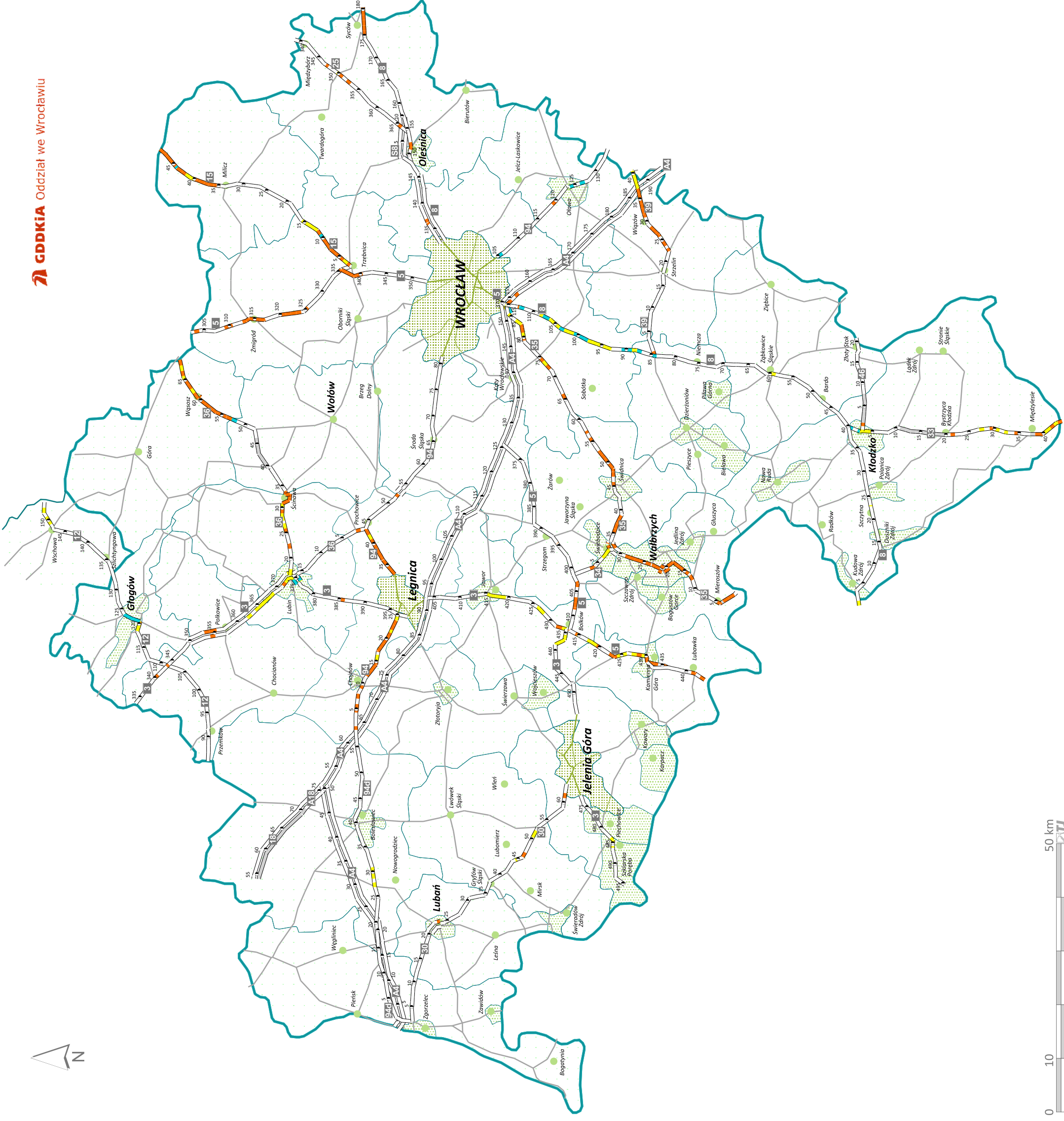


System Oceny Stanu Nawierzchni

w roku 2010

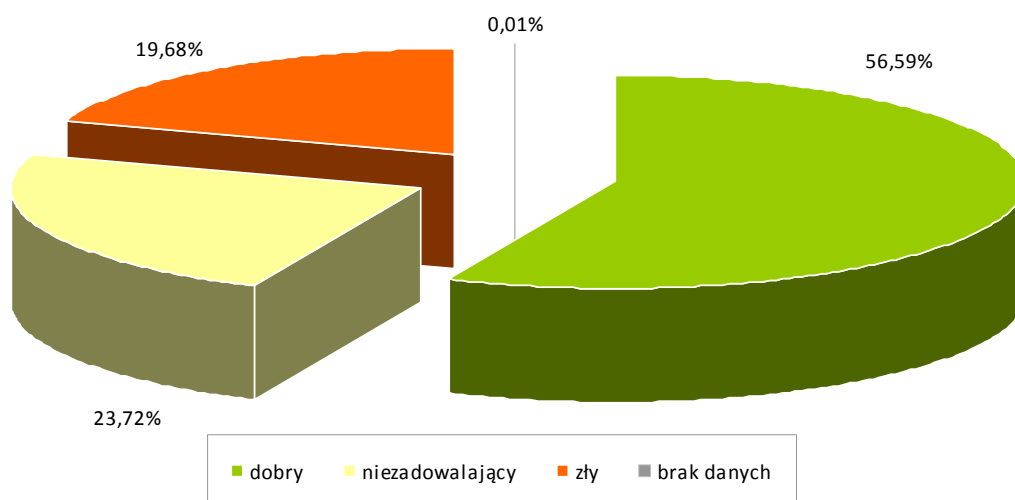
Zabiegi konieczne

-  wzmocnienie
-  wyrównanie
-  zabieg powierzchniowy
-  odcinki dróg będące w trakcie remontów
-  odcinki dróg niewymagające zabiegu



Po zagregowaniu ocen parametrycznych w ocenę globalną, stan naszych dróg zilustrować można w poniższy sposób:

Stan techniczny dróg krajowych Dolnego Śląska.



Stan dróg	[%]	[km]
dobry	56,59	871,432
niezadowalający	23,72	365,287
zły	19,68	303,004
brak danych	0,01	0,152

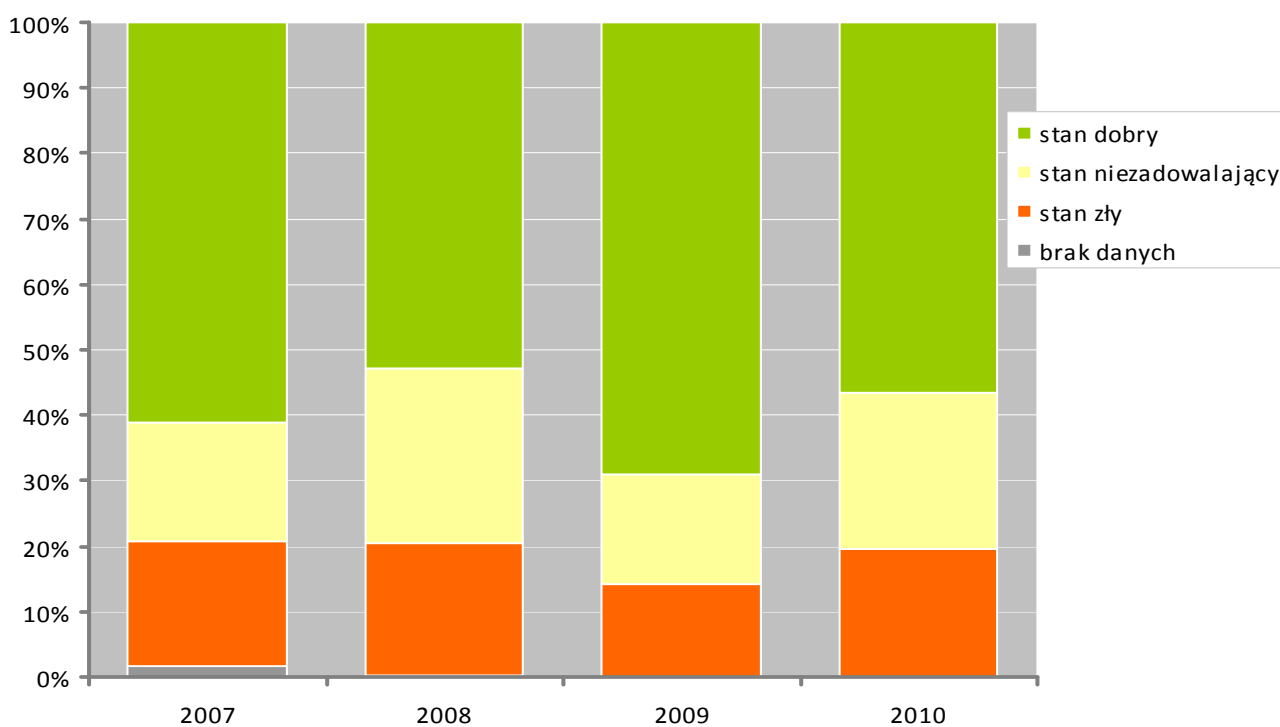
Jak zostało już wcześniej napisane, prawie 20 % dróg jest w stanie złym i wymaga zastosowania natychmiastowych zabiegów remontowych, kolejne ponad 23 % dróg jest w stanie niezadowalającym i dla tych dróg zalecane już są zabiegi remontowe, ponieważ w krótkim okresie czasu (2÷3 lat) ich stan znacznie się pogorszy. Pozytywnym aspektem powyższych danych jest prawie 57 % dróg w stanie dobrym, jednakże bardzo duży wpływ na ten dobry stan mają nowo wybudowane odcinki dróg o nawierzchni betonowej, których w Oddziale GDDKiA we Wrocławiu jest duży procent w stosunku do całości sieci – ponad 22 %. Nawierzchnie betonowe przy właściwym utrzymaniu (prawidłowe uszczelnienie dylatacji i prawidłowe odwodnienie) mogą bez żadnych uszkodzeń wytrzymać 30 – 40 lat. Na terenie Oddziału we Wrocławiu większość nawierzchni betonowych jest nowa (najstarsze odcinki mają 10 lat – A18, nowsze są odcinki autostrady A4 – dwu- i pięcioletnie) i nie wykazuje poważniejszych uszkodzeń nawierzchni (100 % ocenianych nawierzchni betonowych jest w stanie dobrym – wyłączony z oceny jest tylko odcinek południowej jezdni drogi nr 18 o długości 16,778 km, który jest obecnie przebudowywany przez Oddział GDDKiA w Zielonej Górze).

9. Zmiany stanu technicznego nawierzchni w latach 2007 - 2010

Poniżej zaprezentowano wykresy, ilustrujące zmiany stanu technicznego nawierzchni na sieci dróg krajowych Oddziału GDDKiA we Wrocławiu obserwowane w kolejnych czterech latach. Warto zwrócić uwagę na kilka elementów, które wpływają na uzyskiwane wyniki:

- Sezony remontowy i pomiarowy częściowo nakładają się na siebie z uwagi na sprzyjające do realizacji obu zadań warunki atmosferyczne, a więc faktyczny wpływ prowadzonych robót, w niektórych przypadkach, może być obserwowany z rocznym przesunięciem.
- Zmiany w rozkładach poszczególnych parametrów odzwierciedlają również wpływ niekorzystnych ubiegłorocznych warunków klimatycznych – szczególnie okres zimowy 2009/2010.
- Zakończenie pomiarów oraz ich przetworzenie w SOSN przypada na późną jesień każdego roku powodując, że wpływ zjawisk o charakterze krótkotrwałym występujących w trakcie sezonu pomiarowego (np. wysokie letnie temperatury) jest rejestrowana tylko na części sieci drogowej.

Porównanie stanu technicznego dróg krajowych w latach 2007 – 2010

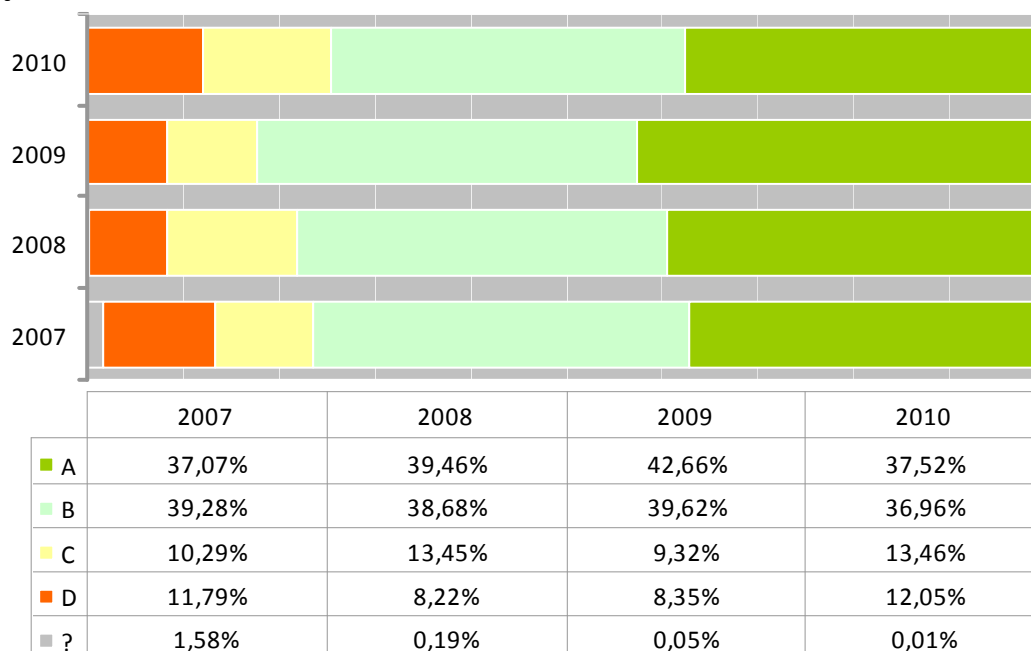


	2007	2008	2009	2010
stan dobry	900,021 km	758,172 km	1017,287 km	871,432 km
stan niezadowalający	271,349 km	379,498 km	246,259 km	365,287 km
stan zły	280,930 km	289,383 km	210,271 km	303,004 km
brak danych	24,136 km	4,371 km	0,795 km	0,152 km

Na powyższym wykresie można zauważyć, w miarę, stabilny stan techniczny nawierzchni dróg krajowych Dolnego Śląska z niewielką tendencją zmniejszania się stanu dobrego na rzecz stanu niezadowalającego. Stan zły jest na stałym poziomie, pomimo corocznych remontów i przebudów dróg. Zwiększenie stanu dobrego w roku 2009 można tłumaczyć oddaniem do użytkowania nowego odcinka autostrady A4 Zgorzelec – Krzyżowa o długości około 51 km (dwie jezdnie), który poprawił ogólny stan dróg.

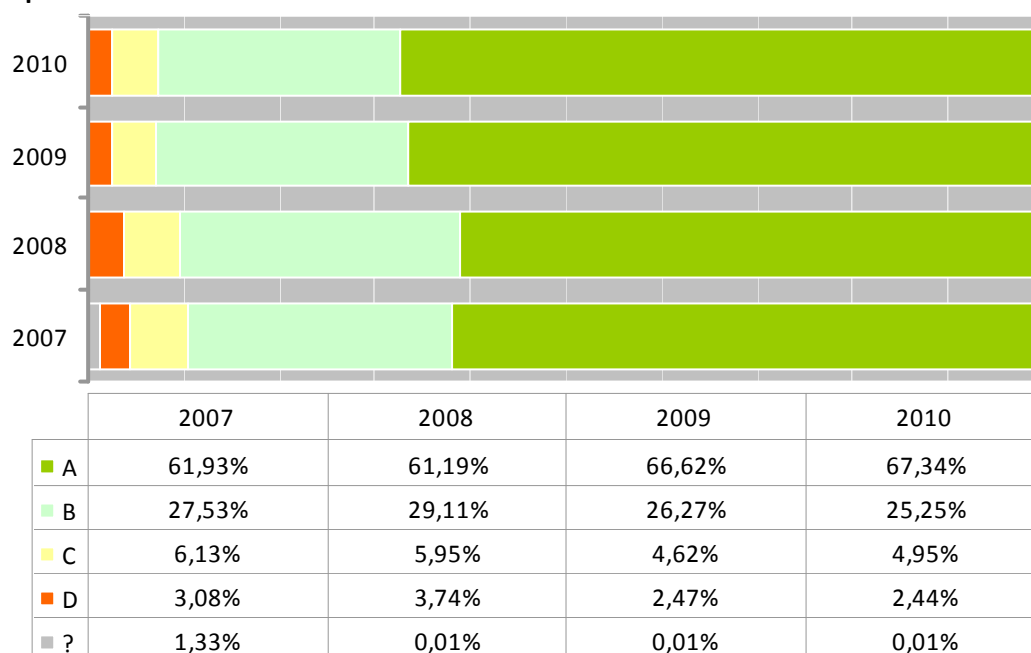
W dalszej części zaprezentowano wykresy, ilustrujące zmiany stanu ocenianych parametrów nawierzchni na sieci dróg krajowych Oddziału GDDKiA we Wrocławiu obserwowane w kolejnych czterech latach.

Stan spękań



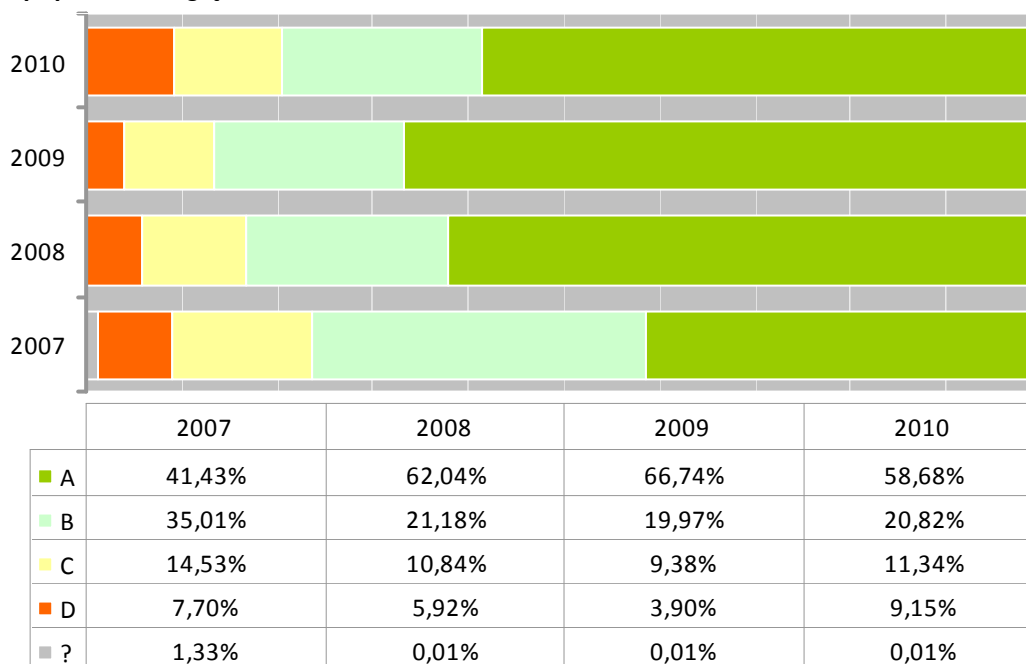
Jak ilustruje powyższy wykres stan spękań poprawiał się w latach 2007 – 2009, jednakże w roku 2010 nastąpiło znaczne pogorszenie się stanu tego parametru - zmniejszył się udział klasy A o prawie 5 % a zwiększył się udział klas C i D o prawie 8 % na odcinkach pomiarowych w stosunku do roku ubiegłego, pomimo wyremontowania w 2010 roku 97,231 km dróg krajowych.

Równość podłużna



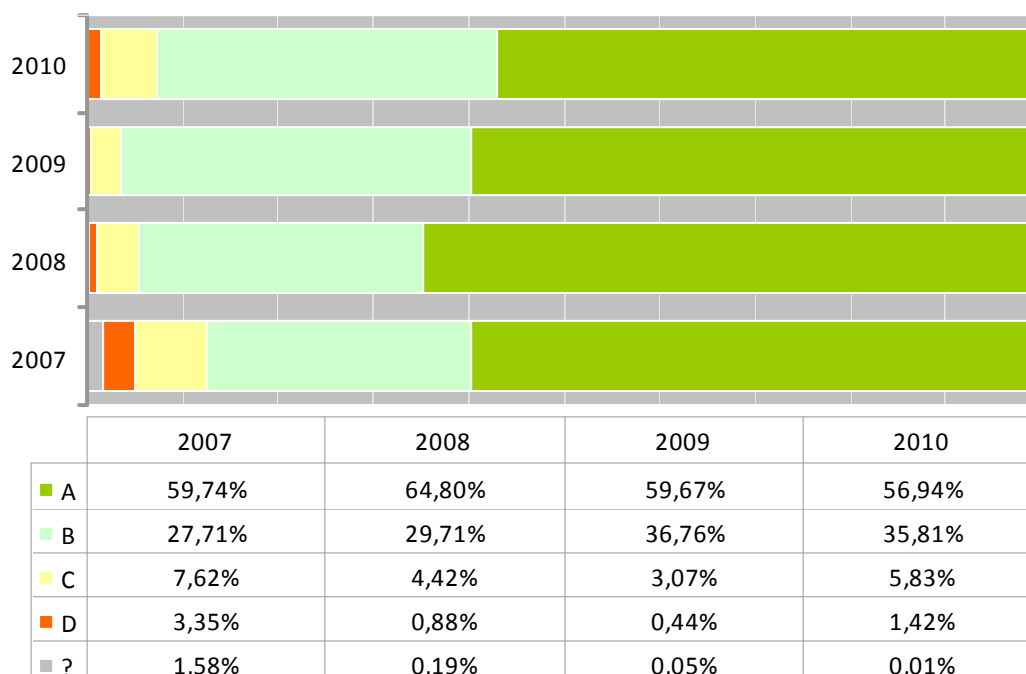
Jest to parametr notujący najkorzystniejszy rozkład klas. Zmiany tego parametru następują powolnie. Zauważalna jest wyraźna tendencja poprawy.

Równość poprzeczna – głębokość kolein



Pomimo znacznej poprawy tego parametru w latach 2007 – 2009, widać w roku 2010 znaczne pogorszenie – w porównaniu do roku 2009 udział odcinków będących na poziomie ostrzegawczym (klasy C i D) zwiększył się w sumie o ponad 7 % i jednocześnie zmniejszył się udział odcinków w klasie A o ponad 8 %. Prawdopodobną przyczyną tego stanu, był brak decyzji o wstrzymaniu ruchu pojazdów ciężarowych w okresie letnich upałów (rok 2010 był jednym z najcieplejszych lat w historii).

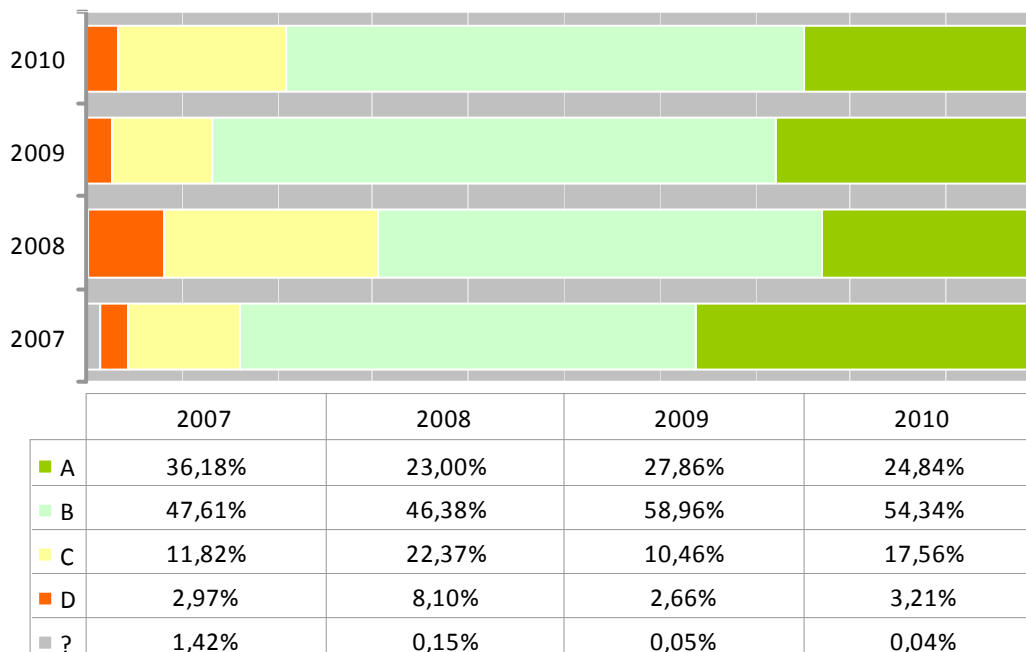
Stan powierzchni



Udział odcinków będących w klasie A dla tego parametru zmniejszył się prawie o 3% i jednocześnie zwiększył się udział odcinków na poziomie ostrzegawczym (klasy C i D) w sumie prawie o 4 % w porównaniu do roku 2009. Zaznaczająca się tendencja do pogarszania uzyskiwanych ocen jest w pewnym stopniu analogiczna do zmian omawianych w przypadku *stanu spękań*. Wyniki tego parametru należy

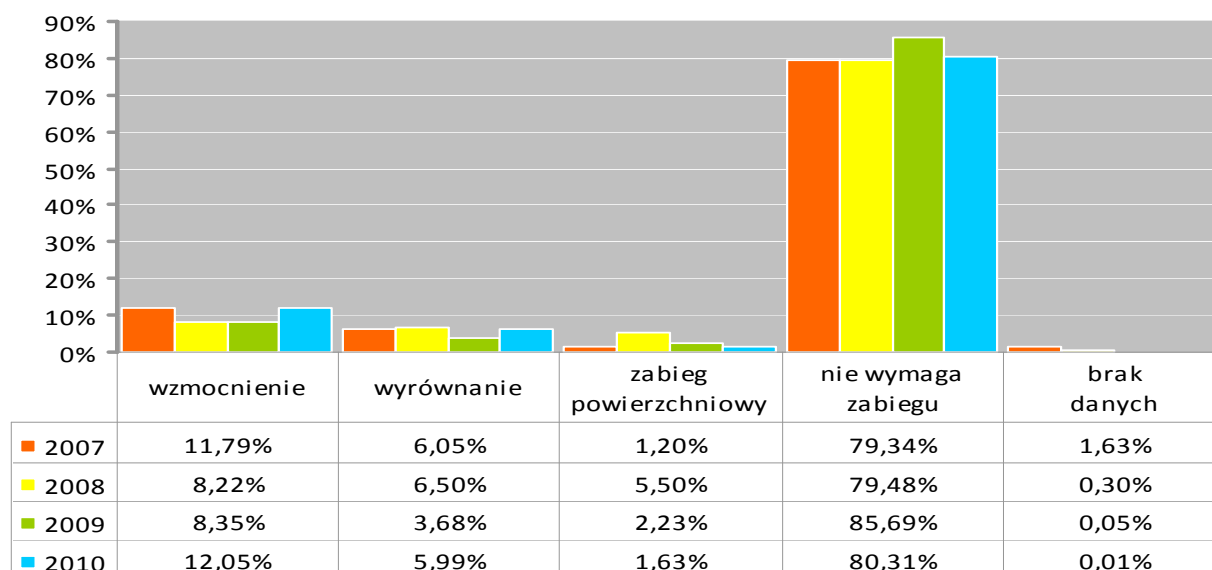
rozpatrywać łącznie z wynikami *stanu spękań*. Stosowana metodyka oceny powoduje, że odcinki wymagające wzmocnień nie są oceniane pod kątem potrzeb zabiegów powierzchniowych.

Właściwości przeciwpoślizgowe – szorstkość



Rozkład ocen dla tego parametru jest najtrudniejszy do interpretowania. Wyniki pomiarów właściwości przeciwpoślizgowych są wrażliwe na wiele czynników, w tym na : warunki atmosferyczne, porę roku, rodzaj nawierzchni, zawartość lepiszcza. Jednak analizując wyniki pomiarów z ostatnich czterech lat można zauważyć, że w przypadku tego parametru zaznacza się zmniejszenie udziału klasy A aż o ponad 11 %, niepokojące jest również zwiększenie się udziału odcinków na poziomie ostrzegawczym (klasy C i D) w sumie prawie o 6 %. Główna przyczyna tego stanu jest prawdopodobnie wpływ stosowania technologii SMA w remontach nawierzchni. Technologia ta charakteryzuje się poprawą stanu ocenianego parametru po pewnym czasie oddania do eksploatacji nawierzchni jezdni.

Wpływ zmiany parametrów stanu technicznego nawierzchni na potrzeby natychmiastowe w zakresie poszczególnych rodzajów zabiegów na przestrzeni czterech ostatnich lat przedstawiono na poniższym wykresie.



W latach 2007 – 2009 zauważalny był spadek długości odcinków będących na poziomie krytycznym (a tym samym wzrost odcinków nie wymagających zabiegu) o ponad 6 %, jednakże w roku 2010 nastąpił znaczny wzrost odcinków w stanie krytycznym o ponad 5 %. W porównaniu do roku 2009 w roku 2010 wzrost o 3,7 % zanotowały odcinki dróg wymagających zabiegu wzmocnienia, a o ponad 2,3 % odcinki wymagające zabiegu wyrównania – zabiegi te są najbardziej kosztownymi z zabiegów. Jak zostało już wcześniej napisane, potrzeby remontowe wynikające ze wzmocnienia są w Oddziale GDDKiA we Wrocławiu jedne z największych (zaraz ze Oddziałem GDDKiA w Rzeszowie) w Polsce.

10. Ranking odcinków z zabiegami

Ranking odcinków czyli najpilniejsze zabiegi remontowe opiera się na wyznaczeniu wskaźnika globalnego, który zawiera sumę wpływów poszczególnych parametrów, poddanych standaryzacji i obciążonych określonymi wagami.

W celu wyznaczenia wskaźnika globalnego [G] przyjmuje się następującą standaryzację:

Wskaźnik spękań	$N_j = 100 (1 - n_m)$, gdzie: n_m – miarodajny wskaźnik spękań
Równość podłużna	$R_j = 10 IRI_p$, jeżeli $R_j > 100$ przyjąć 100 gdzie: IRI_p – odcinkowa ocena równości podłużnej
Równość poprzeczna	$K_j = 2 H_p$, jeżeli $K_j > 100$ przyjąć 100 gdzie: H_p – odcinkowa ocena stanu koleiny
Wskaźnik stanu powierzchni	$P_j = 100 (1 - p_m)$ gdzie: p_m – miarodajny wskaźnik stanu powierzchni
Właściwości przeciwpoślizgowe	$S_j = 100 - 180 \mu_m$, jeżeli $S_j < 0$ przyjąć 0 gdzie: μ_m – miarodajny współczynnik tarcia

Wskaźnik globalny definiowany jest następująco:

$$G = 100 - [W_N \times N_j + W_R \times R_j + W_K \times K_j + W_P \times P_j + W_S \times S_j]$$

gdzie: W_N , W_R , W_K , W_P , W_S – wagi poszczególnych parametrów techniczno eksploatacyjnych, przyjmujących wartości z przedziału $<0,1>$ i spełniające warunek: $W_N + W_R + W_K + W_P + W_S = 1$

Zakres wartości wskaźnika globalnego zawiera się w przedziale $<0,100>$ i im większa jego wartość, tym lepszy stan nawierzchni.

Wagi poszczególnych parametrów są zmiennymi decyzyjnymi i zależą od przyjętej strategii utrzymania dróg. W tabeli poniżej podane są przykładowe wartości wag dla trzech strategii:

- Priorytet poprawy stanu strukturalnego nawierzchni*, dla którego przyjęto 70% łącznego udziału parametrów: stan spękań i stan powierzchni;
- Priorytet poprawy stanu bezpieczeństwa ruchu*, dla którego przyjęto 70% łącznego udziału parametrów: wskaźnik spękań, koleiny i właściwości przeciwpoślizgowe;
- Minimalizacji kosztów zabiegów utrzymaniowych*, dla której wagi są proporcjonalne do jednostkowych kosztów robót; przy tej strategii (c) uwzględnione są parametry decydujące o rodzaju zabiegu utrzymaniowego.

Przykładowe wartości wag dla różnych strategii utrzymaniowych dróg

Waga	Wartości wag dla strategii			
	a	b	c	
			drogi klasy A, S, GP	drogi klasy G
W _N	0,4	0,2	0,44	0,50
W _R	0,1	0,2	0,20	0,22
W _K	0,1	0,25	0,20	0,22
W _P	0,3	0,1	0,08	0,03
W _S	0,1	0,25	0,08	0,03

Strategię utrzymania dróg i wagi poszczególnych parametrów ustala:

- Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych – Centrala dla całej sieci dróg krajowych,
- Oddział/Departament Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych dla zarządzanej sieci dróg krajowych.

Obecnie obowiązującą strategią jest strategia c.

Poniżej przedstawiony został ranking odcinków – **najpilniejsze zabiegi remontowe** – oparty na wyznaczonym wskaźniku globalnym obliczonym na podstawie pomiarów z 2010 roku – czyli odcinki, na których występuje klasa **D** w którymkolwiek parametrze.

Lp.	Wskaźnik globalny/100	Droga_jezdnia	Pikietaż początkowy	Pikietaż końcowy	Długość odcinka	Klasa poszczególnych parametrów					Zabieg zalecany	Zabieg konieczny	Rejon
						N	R	K	P	S			
1	0,146	36_1	66,000	67,000	1,000	D	C	D	D	B	1	1	WO
2	0,170	36a1	1,000	2,000	1,000	D	D	D	B	D	1	1	WO
3	0,191	35_1	21,699	23,000	1,301	D	D	C	D	B	1	1	WA
4	0,203	35_1	20,582	21,699	1,117	D	D	C	C	B	1	1	WA
5	0,203	36_1	68,000	69,092	1,092	D	C	D	D	B	1	1	WO
6	0,204	35_1	16,000	17,000	1,000	D	D	D	C	B	1	1	WA
7	0,215	35_1	14,000	15,000	1,000	D	D	D	C	A	1	1	WA
8	0,223	35_1	13,312	13,572	0,260	D	D	D	C	B	1	1	WA
9	0,228	35_2	21,000	21,699	0,699	D	D	D	C	A	1	1	WA
10	0,233	35_1	28,000	29,000	1,000	D	D	C	D	C	1	1	WA
11	0,237	35_1	25,000	26,000	1,000	D	D	D	D	B	1	1	WA
12	0,242	35_1	27,000	28,000	1,000	D	D	C	C	B	1	1	WA
13	0,243	35_1	15,000	16,000	1,000	D	D	D	D	B	1	1	WA
14	0,250	35_1	4,000	5,000	1,000	D	D	D	C	A	1	1	WA
15	0,267	15_1	46,000	47,000	1,000	D	B	D	B	D	1	1	OL
16	0,277	5_1	412,453	412,569	0,116	D	D	D	B	C	1	1	WA
17	0,281	94_1	34,000	35,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1	LE
18	0,281	36_1	33,139	34,000	0,861	D	D	D	C	B	1	1	WO
19	0,292	36a1	0,000	1,000	1,000	D	D	C	B	D	1	1	WO
20	0,293	35_1	23,000	23,497	0,497	D	D	D	D	A	1	1	WA
21	0,293	36_1	61,270	62,000	0,730	D	D	D	C	B	1	1	WO
22	0,297	15_1	45,000	46,000	1,000	D	B	D	B	D	1	1	OL
23	0,298	39_1	0,000	1,000	1,000	D	D	D	A	C	1	1	BI
24	0,298	94_1	36,492	37,000	0,508	D	C	C	B	A	1	1	LE
25	0,299	94_1	35,000	36,432	1,432	D	C	C	D	B	1	1	LE
26	0,307	94_1	13,000	14,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1	LE

Lp.	Wskaźnik globalny/100	Droga_jezdnia	Pikietaż początkowy	Pikietaż końcowy	Długość odcinka	Klasa poszczególnych parametrów					Zabieg zalecany	Zabieg konieczny	Rejon
						N	R	K	P	S			
27	0,307	35_1	12,000	13,312	1,312	D	D	C	B	B	1	1	WA
28	0,308	36a1	2,000	3,000	1,000	D	C	C	B	D	1	1	WO
29	0,311	94_1	39,000	40,000	1,000	D	D	D	D	B	1	1	LE
30	0,313	35_1	3,749	4,000	0,251	D	D	C	B	A	1	1	WA
31	0,313	36_1	54,000	55,000	1,000	D	D	D	C	D	1	1	WO
32	0,315	15_1	47,000	48,000	1,000	D	B	C	C	C	1	1	OL
33	0,319	35_1	17,000	18,438	1,438	D	D	C	C	B	1	1	WA
34	0,327	94_1	9,525	9,600	0,075	D	C	C	A	B	1	1	LE
35	0,327	39_1	35,000	36,000	1,000	D	C	D	D	C	1	1	OL
36	0,332	94_1	11,736	13,000	1,264	D	C	D	D	B	1	1	LE
37	0,332	36_1	55,000	56,000	1,000	D	D	D	C	B	1	1	WO
38	0,333	94_1	37,773	39,000	1,227	D	C	D	C	B	1	1	LE
39	0,334	15_1	8,000	9,000	1,000	D	B	D	A	C	1	1	OL
40	0,334	35_1	23,647	25,000	1,353	D	D	C	D	C	1	1	WA
41	0,341	12_1	120,000	120,503	0,503	D	D	D	C	C	1	1	GL
42	0,342	36_1	64,000	65,000	1,000	D	C	C	B	B	1	1	WO
43	0,343	94_1	37,000	37,735	0,735	D	C	B	D	B	1	1	LE
44	0,345	94_1	42,000	43,326	1,326	D	C	D	B	B	1	1	LE
45	0,349	36_1	63,000	64,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1	WO
46	0,353	15_1	44,400	45,000	0,600	D	B	D	B	C	1	1	OL
47	0,354	3_2	353,000	354,000	1,000	D	B	D	C	B	1	1	GL
48	0,354	36_1	60,717	61,270	0,553	D	C	D	B	B	1	1	WO
49	0,355	39_1	28,000	28,711	0,711	D	C	C	C	B	1	1	OL
50	0,358	15_1	48,000	48,879	0,879	D	B	B	B	C	1	1	OL
51	0,361	39_1	33,000	34,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1	OL
52	0,361	36_1	59,000	60,339	1,339	D	C	D	B	B	1	1	WO
53	0,363	5_1	430,000	431,486	1,486	D	C	B	B	B	1	1	WA
54	0,364	33_1	39,000	40,000	1,000	D	A	D	B	A	1	1	KL
55	0,367	35_1	26,000	27,000	1,000	D	D	C	C	B	1	1	WA
56	0,368	15_1	3,000	4,000	1,000	C	B	D	B	C	1	2	OL
57	0,368	39_1	32,000	33,000	1,000	D	C	C	C	C	1	1	OL
58	0,370	5_1	441,000	441,775	0,775	D	D	C	C	B	1	1	WA
59	0,371	94_1	40,000	41,000	1,000	D	C	C	C	B	1	1	LE
60	0,371	15_1	7,221	8,000	0,779	D	B	C	B	C	1	1	OL
61	0,371	5_1	414,464	415,000	0,536	C	D	D	C	B	1	2	WA
62	0,374	94_1	23,000	24,000	1,000	D	C	D	B	B	1	1	LE
63	0,376	94_1	14,000	15,000	1,000	D	B	D	B	B	1	1	LE
64	0,376	39_1	27,000	28,000	1,000	D	C	B	C	B	1	1	OL
65	0,377	39_1	34,000	35,000	1,000	D	C	C	C	B	1	1	OL
66	0,382	35_1	48,000	49,000	1,000	D	D	B	D	C	1	1	WA
67	0,382	36_1	58,000	59,000	1,000	D	C	D	B	C	1	1	WO
68	0,384	94_1	22,000	23,000	1,000	D	C	D	B	B	1	1	LE
69	0,385	36_1	53,000	54,000	1,000	D	C	B	D	D	1	1	WO
70	0,386	36_1	62,000	63,000	1,000	C	C	D	B	C	1	2	WO
71	0,387	36_1	60,381	60,656	0,275	D	B	B	A	B	1	1	WO
72	0,388	39_1	26,000	27,000	1,000	D	D	C	B	C	1	1	OL
73	0,389	5_1	325,000	325,700	0,700	D	B	C	D	C	1	1	WO

Lp.	Wskaźnik globalny/100	Droga_jezdnia	Pikietaż początkowy	Pikietaż końcowy	Długość odcinka	Klasa poszczególnych parametrów					Zabieg zalecany	Zabieg konieczny	Rejon
						N	R	K	P	S			
74	0,390	39_1	38,000	39,000	1,000	B	C	D	B	C	2	2	OL
75	0,391	39_1	31,000	32,000	1,000	D	C	C	C	C	1	1	OL
76	0,391	5_1	419,251	420,000	0,749	D	B	D	C	B	1	1	WA
77	0,392	35_1	75,000	75,154	0,154	D	C	B	C	B	1	1	WA
78	0,393	36_1	56,000	57,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1	WO
79	0,394	3_1	371,000	371,781	0,781	D	B	D	D	C	1	1	GL
80	0,399	5_1	323,000	324,000	1,000	D	B	C	D	C	1	1	WO
81	0,400	35_1	74,000	75,000	1,000	D	C	D	B	D	1	1	WA
82	0,401	36_1	29,000	30,000	1,000	D	C	C	D	B	1	1	WO
83	0,402	33_1	42,000	43,000	1,000	D	A	D	B	B	1	1	KL
84	0,407	8_1	96,000	97,000	1,000	C	B	D	C	D	1	2	BI
85	0,407	15_1	42,764	44,000	1,236	D	B	C	B	C	1	1	OL
86	0,407	5_1	429,000	430,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2	WA
87	0,409	3_1	431,600	433,000	1,400	D	D	D	B	B	1	1	LE
88	0,410	94_1	15,000	16,451	1,451	C	B	D	B	B	1	2	LE
89	0,410	94_1	24,000	25,348	1,348	C	C	D	B	C	1	2	LE
90	0,410	36_1	27,506	29,000	1,494	C	B	D	C	B	1	2	WO
91	0,410	36_1	57,000	58,000	1,000	D	C	C	C	B	1	1	WO
92	0,411	5_1	422,243	423,000	0,757	D	B	D	B	B	1	1	WA
93	0,413	33_1	38,187	39,000	0,813	D	A	C	B	B	1	1	KL
94	0,413	15_1	4,000	5,000	1,000	D	B	D	C	C	1	1	OL
95	0,414	8_3	149,605	149,640	0,035	D	C	C	B	C	1	1	OL
96	0,415	35_2	19,712	21,000	1,288	D	D	B	B	B	1	1	WA
97	0,416	35_1	18,438	19,000	0,562	D	B	D	A	B	1	1	WA
98	0,417	35_1	82,000	82,661	0,661	D	B	D	B	B	1	1	BI
99	0,418	15_1	14,000	15,000	1,000	C	C	D	B	B	1	2	OL
100	0,420	8_3	151,000	152,445	1,445	D	B	C	C	C	1	1	OL
101	0,423	36_1	22,000	23,000	1,000	D	B	D	C	B	1	1	WO
102	0,424	15_1	2,382	3,000	0,618	D	B	D	B	D	1	1	OL
103	0,425	33_1	2,501	3,000	0,499	C	C	D	C	D	1	2	KL
104	0,425	35_1	31,718	31,737	0,019	D	C	B	B	C	1	1	WA
105	0,427	94_1	17,000	18,000	1,000	D	B	D	B	B	1	1	LE
106	0,429	39_1	37,000	38,000	1,000	C	C	D	B	C	1	2	OL
107	0,429	36_1	65,000	66,000	1,000	C	C	D	B	C	1	2	WO
108	0,431	15_1	5,000	6,000	1,000	D	B	B	B	C	1	1	OL
109	0,432	15_1	38,000	39,000	1,000	D	A	B	B	B	1	1	OL
110	0,433	3_2	373,000	374,232	1,232	C	B	D	B	D	1	2	GL
111	0,435	8_1	113,000	113,347	0,347	D	D	B	B	C	1	1	BI
112	0,435	3_1	415,000	415,773	0,773	B	D	D	B	B	2	2	LE
113	0,435	15_1	6,000	7,221	1,221	D	B	B	B	C	1	1	OL
114	0,437	3_1	367,000	368,000	1,000	C	B	D	C	B	1	2	GL
115	0,438	33_1	29,000	30,000	1,000	D	B	D	B	B	1	1	KL
116	0,438	5_1	417,000	418,000	1,000	C	C	D	B	B	1	2	WA
117	0,438	36_1	60,656	60,683	0,027	D	D	B	B	B	1	1	WO
118	0,438	36_1	60,683	60,717	0,034	D	D	B	B	B	1	1	WO
119	0,439	3_2	354,000	355,440	1,440	D	B	D	A	B	1	1	GL
120	0,440	39_1	23,631	25,000	1,369	D	C	C	C	B	1	1	OL

Lp.	Wskaźnik globalny/100	Droga_jezdnia	Pikietaż początkowy	Pikietaż końcowy	Długość odcinka	Klasa poszczególnych parametrów					Zabieg zalecany	Zabieg konieczny	Rejon
						N	R	K	P	S			
121	0,442	94_1	41,000	42,000	1,000	C	C	D	B	A	1	2	LE
122	0,442	15_1	42,000	42,764	0,764	D	B	C	B	C	1	1	OL
123	0,442	35_1	45,000	46,000	1,000	D	C	C	B	B	1	1	WA
124	0,442	5_1	321,000	322,000	1,000	D	B	C	C	C	1	1	WO
125	0,443	94_1	5,000	6,000	1,000	D	B	C	C	B	1	1	LE
126	0,444	94_1	18,000	19,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1	LE
127	0,445	35_1	79,460	80,000	0,540	D	B	C	D	A	1	1	BI
128	0,445	5_1	423,000	424,000	1,000	D	B	C	B	B	1	1	WA
129	0,445	34_1	2,000	3,264	1,264	C	C	D	B	B	1	2	WA
130	0,446	94_1	9,000	9,525	0,525	D	B	B	A	B	1	1	LE
131	0,446	35_1	49,000	50,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1	WA
132	0,447	94_1	32,718	34,000	1,282	D	C	B	C	B	1	1	LE
133	0,448	35_1	50,000	51,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1	WA
134	0,449	30_1	50,500	52,000	1,500	C	C	D	B	B	1	2	LU
135	0,449	35_1	47,000	48,000	1,000	D	B	B	C	C	1	1	WA
136	0,454	15_1	15,000	15,710	0,710	C	B	D	B	B	1	2	OL
137	0,454	39_1	36,000	37,000	1,000	D	B	C	B	B	1	1	OL
138	0,458	15_1	35,431	36,000	0,569	D	B	B	A	B	1	1	OL
139	0,458	5_1	443,000	444,002	1,002	D	B	C	C	A	1	1	WA
140	0,458	5_1	322,000	323,000	1,000	D	B	C	C	C	1	1	WO
141	0,459	35_1	52,000	53,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1	WA
142	0,460	15_1	36,000	37,000	1,000	D	B	B	A	B	1	1	OL
143	0,461	15_1	11,000	12,000	1,000	D	B	B	B	D	1	1	OL
144	0,462	39_1	22,315	23,000	0,685	D	C	B	C	C	1	1	OL
145	0,462	5_1	402,770	404,000	1,230	D	C	C	B	B	1	1	WA
146	0,462	5_1	320,000	321,000	1,000	D	B	B	C	C	1	1	WO
147	0,463	5_1	394,370	394,420	0,050	D	B	D	A	B	1	1	WA
148	0,463	35_1	55,000	56,000	1,000	D	B	B	C	C	1	1	WA
149	0,464	33_1	30,000	31,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2	KL
150	0,464	15_1	39,000	39,500	0,500	D	B	B	A	B	1	1	OL
151	0,465	35_1	2,000	3,300	1,300	D	B	C	B	B	1	1	WA
152	0,466	36_1	25,000	26,000	1,000	D	B	C	C	A	1	1	WO
153	0,467	15_1	39,500	40,000	0,500	D	B	B	B	B	1	1	OL
154	0,467	35_1	1,397	2,000	0,603	D	B	B	B	B	1	1	WA
155	0,468	5_4	432,000	433,000	1,000	D	C	B	B	B	1	1	WA
156	0,468	36a1	3,000	3,551	0,551	D	B	B	C	B	1	1	WO
157	0,469	36_1	1,000	2,000	1,000	D	B	C	D	B	1	1	WO
158	0,470	8_1	178,000	179,000	1,000	D	B	C	B	C	1	1	OL
159	0,470	35_1	35,000	36,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	WA
160	0,472	5_1	427,000	428,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2	WA
161	0,473	15_1	40,788	42,000	1,212	C	B	D	C	B	1	2	OL
162	0,473	36_1	16,794	18,000	1,206	C	B	D	B	B	1	2	WO
163	0,478	15_1	12,000	13,000	1,000	C	B	D	B	C	1	2	OL
164	0,481	15_1	34,727	34,799	0,072	D	A	B	B	B	1	1	OL
165	0,481	5_1	408,000	408,529	0,529	D	C	B	D	B	1	1	WA
166	0,482	5_1	424,000	425,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2	WA
167	0,482	5_4	431,486	432,000	0,514	D	B	A	A	A	1	1	WA

Lp.	Wskaźnik globalny/100	Droga_jezdnia	Pikietaż początkowy	Pikietaż końcowy	Długość odcinka	Klasa poszczególnych parametrów					Zabieg zalecany	Zabieg konieczny	Rejon
						N	R	K	P	S			
168	0,483	33_1	40,000	41,000	1,000	C	A	D	B	A	1	2	KL
169	0,483	94_1	19,000	20,000	1,000	D	B	C	B	B	1	1	LE
170	0,484	94_1	21,392	22,000	0,608	C	B	D	B	B	1	2	LE
171	0,485	39_1	39,000	40,000	1,000	B	B	D	B	C	2	2	OL
172	0,485	36_1	26,000	27,000	1,000	C	B	D	C	A	1	2	WO
173	0,485	36_1	30,000	30,894	0,894	C	B	D	C	B	1	2	WO
174	0,486	15_1	37,000	38,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	OL
175	0,487	8_1	102,000	103,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2	BI
176	0,488	3_1	343,445	344,000	0,555	D	B	B	C	B	1	1	GL
177	0,488	33_1	34,000	35,000	1,000	D	A	C	B	B	1	1	KL
178	0,488	35_1	57,000	57,500	0,500	D	C	B	C	C	1	1	WA
179	0,489	33_1	41,000	42,000	1,000	C	A	D	B	B	1	2	KL
180	0,489	94_1	20,000	21,392	1,392	D	B	C	B	B	1	1	LE
181	0,489	8_1	176,000	177,000	1,000	D	B	B	B	C	1	1	OL
182	0,490	39_1	22,296	22,315	0,019	D	B	B	D	B	1	1	OL
183	0,491	35_1	80,000	81,000	1,000	C	B	D	C	B	1	2	BI
184	0,492	30_2	22,744	23,394	0,650	D	B	B	C	B	1	1	LU
185	0,493	94_1	7,000	8,000	1,000	D	A	B	B	B	1	1	LE
186	0,494	25_1	350,000	351,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1	OL
187	0,495	5_1	414,000	414,464	0,464	D	B	B	B	B	1	1	WA
188	0,496	15_1	13,000	14,000	1,000	B	B	D	B	B	2	2	OL
189	0,498	8_1	0,000	1,000	1,000	C	D	C	B	C	1	2	KL
190	0,498	33_1	3,000	4,000	1,000	B	A	D	B	C	2	2	KL
191	0,498	3_1	416,000	417,000	1,000	B	D	D	B	B	2	2	LE
192	0,499	33_1	43,000	44,000	1,000	C	A	D	B	A	1	2	KL
193	0,499	94_1	1,000	1,740	0,740	D	B	B	C	B	1	1	LE
194	0,502	3_1	427,000	428,000	1,000	C	C	D	B	B	1	2	LE
195	0,503	35_1	82,661	83,000	0,339	C	C	D	B	B	1	2	BI
196	0,503	30_1	46,000	47,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1	LU
197	0,504	5_1	425,000	426,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2	WA
198	0,505	35_1	65,000	66,300	1,300	D	B	B	C	C	1	1	WA
199	0,506	94_1	9,600	9,645	0,045	D	B	B	B	B	1	1	LE
200	0,506	15_1	9,000	10,000	1,000	D	B	B	B	C	1	1	OL
201	0,508	3_1	366,000	367,000	1,000	C	B	D	B	C	1	2	GL
202	0,508	5_1	428,000	429,000	1,000	D	A	B	B	B	1	1	WA
203	0,508	5_1	316,000	317,000	1,000	D	B	A	B	B	1	1	WO
204	0,509	35_1	81,000	82,000	1,000	D	B	D	B	A	1	1	BI
205	0,509	3_1	426,000	427,000	1,000	B	D	D	B	B	2	2	LE
206	0,509	35_1	19,000	19,712	0,712	D	B	B	A	B	1	1	WA
207	0,510	3_1	373,000	374,232	1,232	B	B	D	B	C	2	2	GL
208	0,510	5_1	418,000	419,251	1,251	C	B	D	B	B	1	2	WA
209	0,514	5_1	441,775	442,000	0,225	D	B	B	B	B	1	1	WA
210	0,515	3_1	338,740	338,749	0,009	D	B	A	D	B	1	1	GL
211	0,516	25_1	349,602	350,000	0,398	B	B	D	B	C	2	2	OL
212	0,518	8_1	88,000	88,743	0,743	B	B	D	B	D	2	2	BI
213	0,519	35_2	31,737	33,000	1,263	D	C	B	B	B	1	1	WA
214	0,520	8_1	177,000	178,000	1,000	D	B	B	B	C	1	1	OL

Lp.	Wskaźnik globalny/100	Droga_jezdnia	Pikietaż początkowy	Pikietaż końcowy	Długość odcinka	Klasa poszczególnych parametrów					Zabieg zalecany	Zabieg konieczny	Rejon
						N	R	K	P	S			
215	0,521	8_1	179,000	180,435	1,435	D	B	B	B	C	1	1	OL
216	0,522	35_1	0,597	1,397	0,800	D	B	B	B	B	1	1	WA
217	0,522	35_1	73,000	74,000	1,000	C	B	D	B	C	1	2	WA
218	0,523	35_1	51,000	52,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	WA
219	0,524	39_1	40,000	40,542	0,542	B	C	D	B	D	2	2	OL
220	0,525	33_1	44,000	44,786	0,786	D	A	C	B	B	1	1	KL
221	0,526	3_1	354,000	355,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	GL
222	0,527	94_1	4,400	5,000	0,600	D	B	B	C	B	1	1	LE
223	0,528	35_1	31,737	33,000	1,263	D	B	B	C	C	1	1	WA
224	0,528	5_1	337,000	338,000	1,000	D	A	A	B	B	1	1	WO
225	0,529	46_1	1,000	1,689	0,689	D	B	C	C	A	1	1	KL
226	0,529	5_4	435,000	436,000	1,000	D	B	B	B	A	1	1	WA
227	0,530	30_1	44,400	45,000	0,600	C	B	D	B	A	1	2	LU
228	0,531	12_1	118,600	120,000	1,400	C	B	D	B	C	1	2	GL
229	0,533	8_1	101,000	102,000	1,000	B	C	D	B	D	2	2	BI
230	0,533	94_1	119,000	120,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	OL
231	0,533	36_1	52,000	53,000	1,000	C	B	C	B	D	1	3	WO
232	0,534	8_1	175,000	176,000	1,000	D	B	B	B	C	1	1	OL
233	0,535	3_1	340,203	341,000	0,797	D	B	A	A	B	1	1	GL
234	0,535	33_1	32,000	32,732	0,732	C	B	D	B	B	1	2	KL
235	0,536	35_1	85,310	85,830	0,520	C	B	D	B	B	1	2	BI
236	0,536	3_1	362,000	363,000	1,000	C	B	D	C	B	1	2	GL
237	0,536	3_1	368,000	369,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2	GL
238	0,539	5_1	315,000	316,000	1,000	D	A	A	B	B	1	1	WO
239	0,540	35_1	87,000	87,689	0,689	C	B	B	C	D	1	3	BI
240	0,540	35_1	72,000	73,000	1,000	D	B	C	B	C	1	1	WA
241	0,540	36_1	67,000	68,000	1,000	B	B	D	B	C	2	2	WO
242	0,542	25_1	352,000	353,000	1,000	D	A	B	B	B	1	1	OL
243	0,543	3_1	385,250	386,000	0,750	D	B	B	B	C	1	1	GL
244	0,543	5_1	335,000	336,000	1,000	D	B	A	B	B	1	1	WO
245	0,545	94_1	52,000	52,617	0,617	D	A	B	D	B	1	1	WO
246	0,546	3_1	434,000	435,000	1,000	B	D	D	B	B	2	2	LE
247	0,546	15_1	44,000	44,400	0,400	C	B	C	B	D	1	3	OL
248	0,546	35_1	37,000	38,000	1,000	D	B	C	B	B	1	1	WA
249	0,547	8_1	93,000	94,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2	BI
250	0,548	5_1	338,000	339,000	1,000	D	B	A	B	B	1	1	WO
251	0,549	35_1	83,000	84,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2	BI
252	0,550	5_1	336,000	337,000	1,000	D	A	A	B	B	1	1	WO
253	0,555	25_1	347,000	347,600	0,600	D	A	B	A	B	1	1	OL
254	0,555	5_1	339,000	340,485	1,485	D	A	A	B	B	1	1	WO
255	0,556	8_1	108,000	108,756	0,756	B	B	D	B	D	2	2	BI
256	0,556	33_1	2,000	2,501	0,501	C	B	C	B	D	1	3	KL
257	0,556	25_1	365,000	366,000	1,000	D	A	B	A	B	1	1	OL
258	0,558	8_2	136,000	137,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	OL
259	0,559	33_1	4,000	5,000	1,000	B	A	D	B	C	2	2	KL
260	0,562	35_1	36,000	37,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	WA
261	0,564	34_1	6,000	7,000	1,000	D	B	B	B	A	1	1	WA

Lp.	Wskaźnik globalny/100	Droga_jezdnia	Pikietaż początkowy	Pikietaż końcowy	Długość odcinka	Klasa poszczególnych parametrów					Zabieg zalecany	Zabieg konieczny	Rejon
						N	R	K	P	S			
262	0,567	5_1	406,000	407,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	WA
263	0,567	35_1	38,000	39,000	1,000	D	B	B	A	B	1	1	WA
264	0,570	15_1	10,000	11,000	1,000	C	B	B	B	D	1	3	OL
265	0,570	34_1	1,000	2,000	1,000	B	C	D	B	B	2	2	WA
266	0,571	3_1	371,781	373,000	1,219	B	B	D	B	B	2	2	GL
267	0,571	33_1	21,000	22,000	1,000	D	A	A	B	B	1	1	KL
268	0,572	12_1	120,503	120,600	0,097	B	C	D	B	C	2	2	GL
269	0,572	5_1	407,000	408,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1	WA
270	0,575	3_1	485,685	486,000	0,315	B	C	D	B	C	2	2	LU
271	0,577	12_1	123,000	124,000	1,000	C	B	C	B	D	1	3	GL
272	0,577	5_1	312,540	314,000	1,460	D	B	A	B	B	1	1	WO
273	0,578	8_1	94,000	95,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2	BI
274	0,578	5_4	433,000	434,000	1,000	D	A	A	A	A	1	1	WA
275	0,580	94d1	30,000	31,000	1,000	B	B	D	B	B	2	2	LU
276	0,582	8_1	98,755	100,000	1,245	C	B	B	B	D	1	3	BI
277	0,583	A4_1	156,000	157,000	1,000	D	A	A	C	B	1	1	BI
278	0,585	3_1	418,000	419,318	1,318	B	D	C	B	B	2	2	LE
279	0,586	8_1	100,491	101,000	0,509	B	C	C	B	D	2	3	BI
280	0,586	94d1	28,767	30,000	1,233	B	B	D	B	B	2	2	LU
281	0,592	35_1	87,689	87,817	0,128	B	B	D	B	D	2	2	BI
282	0,592	5_1	314,000	315,000	1,000	D	A	A	B	B	1	1	WO
283	0,593	8_1	97,000	98,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2	BI
284	0,595	33_1	27,000	28,000	1,000	B	A	D	B	B	2	2	KL
285	0,595	3_1	438,000	438,732	0,732	B	C	D	B	B	2	2	LE
286	0,596	5_1	309,000	310,000	1,000	D	A	A	B	B	1	1	WO
287	0,599	3_1	338,749	340,000	1,251	D	A	A	B	B	1	1	GL
288	0,600	3_1	483,510	483,511	0,001	B	D	C	B	B	2	2	LU
289	0,602	3_1	436,000	437,000	1,000	B	C	D	B	B	2	2	LE
290	0,605	8_1	59,000	60,000	1,000	B	B	D	B	C	2	2	KL
291	0,607	8_1	104,000	105,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2	BI
292	0,608	8_1	112,000	113,000	1,000	B	B	B	C	D	3	3	BI
293	0,613	A4_1	153,858	155,000	1,142	D	A	A	B	B	1	1	BI
294	0,614	33_1	0,000	1,000	1,000	B	B	B	B	D	3	3	KL
295	0,616	3_1	364,000	365,000	1,000	B	B	D	A	B	2	2	GL
296	0,616	3_1	417,000	418,000	1,000	B	B	D	B	B	2	2	LE
297	0,617	15_1	40,000	40,788	0,788	B	B	D	B	B	2	2	OL
298	0,618	3_2	376,000	376,175	0,175	B	B	D	B	D	2	2	GL
299	0,618	30_1	61,000	62,000	1,000	D	B	A	A	B	1	1	LU
300	0,619	8_1	88,743	89,000	0,257	B	B	D	B	D	2	2	BI
301	0,621	3_1	435,000	436,000	1,000	B	C	D	B	B	2	2	LE
302	0,622	3_1	437,000	438,000	1,000	B	C	D	B	B	2	2	LE
303	0,628	3_1	415,773	416,000	0,227	B	D	B	B	A	2	2	LE
304	0,630	5_1	303,000	304,000	1,000	D	A	A	A	B	1	1	WO
305	0,631	3_1	365,000	366,000	1,000	B	B	D	A	B	2	2	GL
306	0,639	8_1	90,000	91,000	1,000	B	B	C	B	D	2	3	BI
307	0,642	3_1	483,511	485,000	1,489	B	C	D	B	B	2	2	LU
308	0,643	35_2	87,000	87,817	0,817	B	B	D	A	D	2	2	BI

Lp.	Wskaźnik globalny/100	Droga_jezdnia	Pikietaż początkowy	Pikietaż końcowy	Długość odcinka	Klasa poszczególnych parametrów					Zabieg zalecany	Zabieg konieczny	Rejon
						N	R	K	P	S			
309	0,648	8_1	95,000	96,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2	BI
310	0,650	5_1	310,000	310,600	0,600	D	A	A	A	B	1	1	WO
311	0,659	8_1	106,000	106,562	0,562	B	B	D	A	D	2	2	BI
312	0,661	94d1	27,000	28,000	1,000	B	B	D	B	C	2	2	LU
313	0,664	8_1	87,000	88,000	1,000	B	B	C	B	D	2	3	BI
314	0,664	8_1	106,562	108,000	1,438	B	B	C	B	D	2	3	BI
315	0,665	8_1	89,000	90,000	1,000	B	B	C	B	D	2	3	BI
316	0,665	8_1	103,000	104,000	1,000	B	B	C	B	D	2	3	BI
317	0,667	8_1	105,000	106,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2	BI
318	0,669	35_1	85,830	87,000	1,170	B	B	C	B	D	2	3	BI
319	0,670	8_1	100,000	100,491	0,491	B	B	C	B	D	2	3	BI
320	0,674	12_1	122,000	123,000	1,000	B	B	B	B	D	3	3	GL
321	0,675	3_2	374,907	376,000	1,093	B	B	C	A	D	2	3	GL
322	0,680	8_1	98,000	98,755	0,755	B	B	C	B	D	2	3	BI
323	0,683	8_1	84,000	85,000	1,000	B	B	C	B	D	2	3	BI
324	0,692	3_1	433,000	434,000	1,000	B	B	D	A	B	2	2	LE
325	0,709	94_1	124,000	125,000	1,000	B	B	A	B	D	3	3	OL
326	0,714	3_1	374,907	376,000	1,093	B	B	B	B	D	3	3	GL
327	0,744	12_1	149,000	150,000	1,000	A	A	D	A	C	2	2	GL
328	0,746	3_1	376,000	376,175	0,175	B	B	B	A	D	3	3	GL
329	0,747	8_1	47,350	47,380	0,030	B	B	B	A	D	3	3	KL
330	0,762	8_1	23,000	23,232	0,232	A	B	D	B	C	2	2	KL
331	0,762	94_1	126,000	127,000	1,000	B	A	A	A	D	3	3	OL
332	0,777	12_1	120,600	122,000	1,400	B	B	B	A	D	3	3	GL
333	0,780	12_1	150,000	151,000	1,000	A	A	D	A	C	2	2	GL
334	0,788	12_1	152,000	153,000	1,000	A	A	D	A	C	2	2	GL
335	0,807	94_1	104,836	106,000	1,164	B	A	A	A	D	3	3	OL
336	1,000	8_1	115,487	115,627	0,140	B	D	D	B	?	2	2	BI
337	1,000	46_1	0,000	0,300	0,300	C	D	D	C	?	1	2	KL
338	1,000	15_1	2,358	2,382	0,024	D	C	C	C	?	1	1	OL
339	1,000	36_1	60,339	60,381	0,042	B	B	D	B	?	2	2	WO
					RAZEM :	303,004							

Parametry:

- N - stan spękań
- R - równość podłużna
- K - równość poprzeczna (koleiny)
- P - stan powierzchni
- S - właściwości przeciwpoślizgowe
- ? – dane nieokreślone lub brak danych

Klasy parametrów:

- A - stan dobry
- B - stan zadowalający
- C - stan niezadowalający
- D - stan zły

Zabiegi remontowe:

- 1 – wzmocnienie
- 2 – wyrównanie
- 3 – zabieg powierzchniowy

Według przedstawionego na poprzednich stronach rankingu odcinków, najpilniejszych zabiegów remontowych wymagają odcinki:

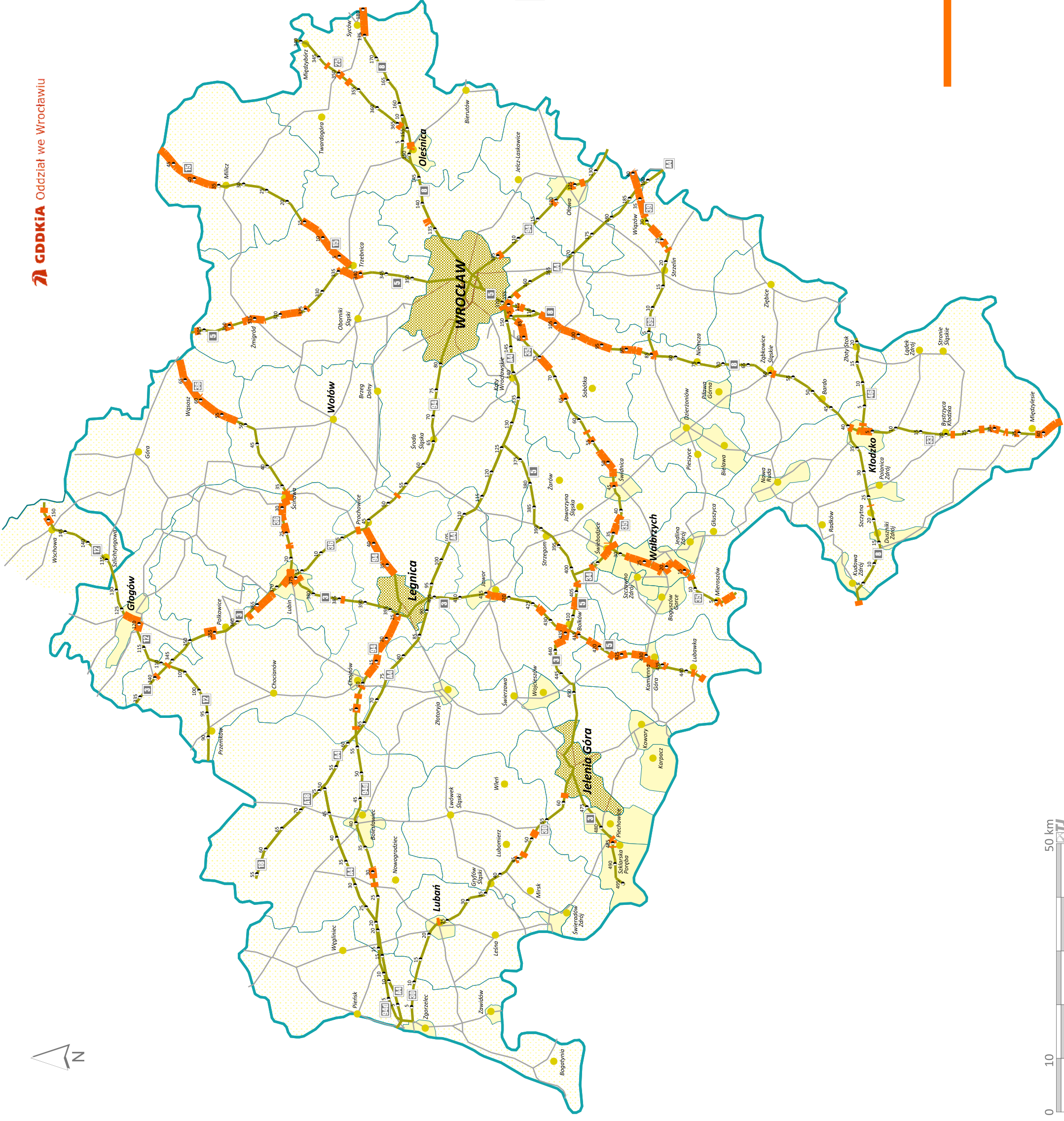
- w m. Wałbrzych na drodze nr **35** – około 17,0 km,
- Golińsk – Kowalowa na drodze nr **35** – około 4,0 km,
- Legnica – Prochowice na drodze nr **94** – około 10,5 km,
- Siedlce – Ścinawa na drodze nr **36** – około 12,5 km,
- Chojnów – Legnica na drodze nr **94** – około 13,5 km,
- Milicz – Cieszków na drodze nr **15** – około 14,0 km,
- Biedrzychów – granica województwa na drodze nr **39** – ponad 18,2 km,
- Piskorzyna – Załęczce na drodze nr **36** – ponad 17,1 km,
- m. Łagiewniki na drodze nr **39** – około 1,0 km,
- Trzebnica – Skoroszów na drodze nr **15** – około 13,6 km,
- Świdnica – Marcinowice na drodze nr **35** – około 12,5 km,
- Sanie – Prusice na drodze nr **5** – około 5,7 km,
- Lubawka – granica państwa na drodze nr **5** – około 3,0 km.

Powyższy ranking odcinków najpilniejszych zabiegów remontowych w roku 2011 wg SOSN na terenie Oddziału GDDKiA we Wrocławiu został przedstawiony na mapie na następnej stronie.



Najpilniejsze zabiegi remontowe wg SOSN w roku 2011

zabiegi konieczne
wg SOSN 2010

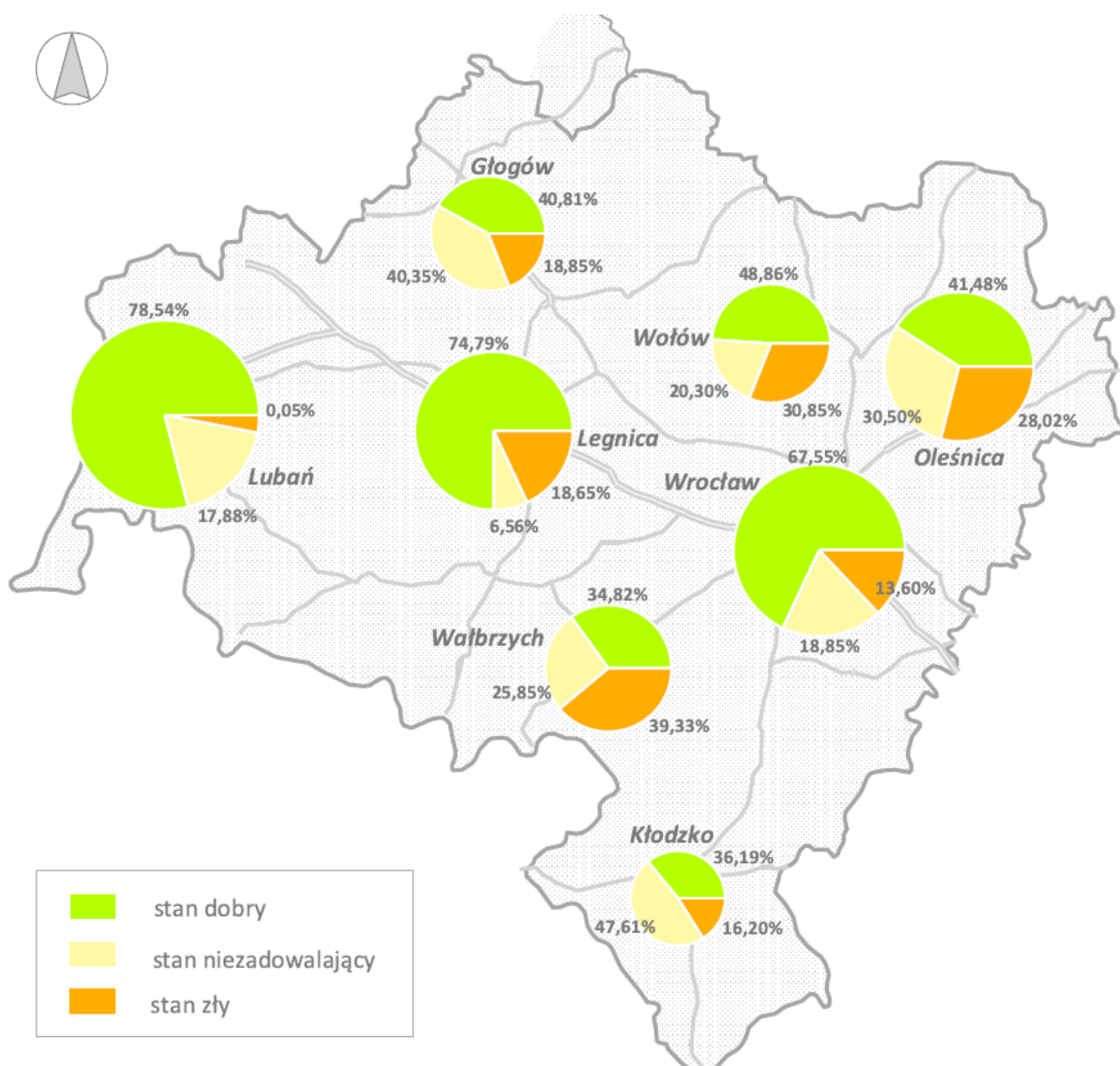


11. Zestawienia z podziałem na Rejony

Na kolejnych stronach przedstawione zostały szczegółowe informacje o kondycji nawierzchni bitumicznych i betonowych sieci dróg krajowych GDDKiA Oddziału we Wrocławiu w podziale na Rejony.

Ocena globalna stanu dróg w poszczególnych Rejonach w roku 2010 [km]

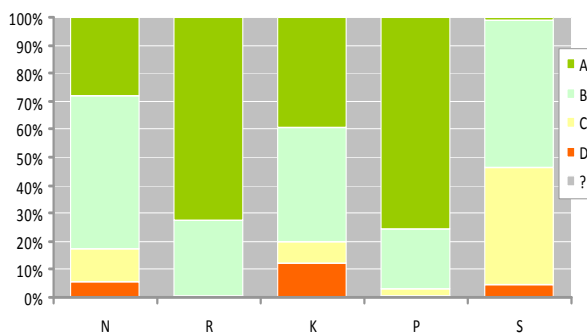
Stan dróg	GŁOGÓW	KŁODZKO	LEGNICA	LUBAŃ	OLEŚNICA	WAŁBRZYCH	WOŁÓW	WROCŁAW
dobry	61,056	43,759	164,494	217,852	84,804	58,378	75,956	165,133
niezadowolający	60,368	57,571	14,430	49,596	62,345	43,340	31,554	46,083
zły	28,202	19,582	41,008	9,788	57,275	65,940	47,960	33,249
?	0,000	0,000	0,000	0,152	0,000	0,000	0,000	0,000



Rozkład klas dla poszczególnych parametrów w każdym z Rejonów w roku 2010

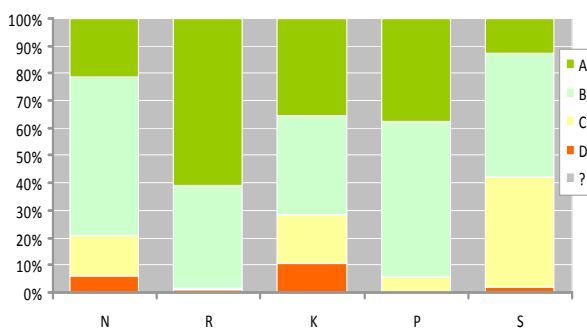
Rejon GŁOGÓW

	N	R	K	P	S
A	42,165	108,070	58,809	112,720	1,203
B	81,653	40,878	61,285	32,058	78,696
C	17,722	0,175	11,453	4,058	62,559
D	8,086	0,503	18,079	0,790	7,168
?	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



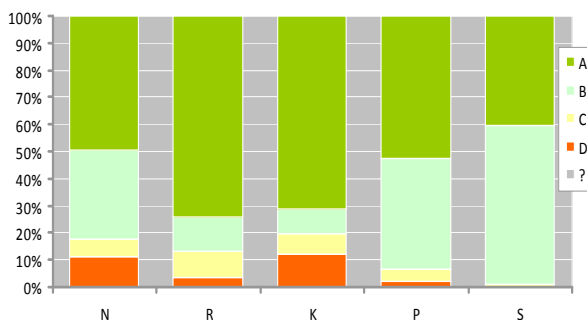
Rejon KŁODZKO

	N	R	K	P	S
A	25,905	73,613	43,113	45,603	15,214
B	69,635	45,500	43,403	68,722	54,860
C	18,084	0,499	21,633	6,587	48,508
D	7,288	1,300	12,763	0,000	2,030
?	0,000	0,000	0,000	0,000	0,300



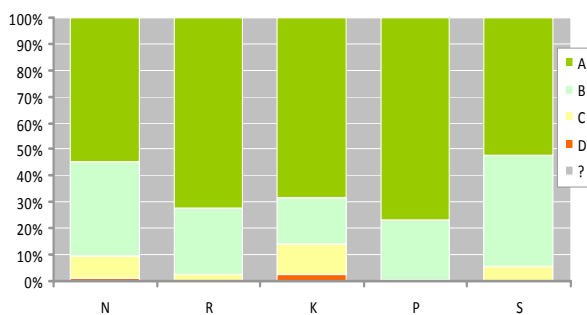
Rejon LEGNICA

	N	R	K	P	S
A	108,642	163,637	157,138	115,215	89,113
B	72,350	26,970	18,961	90,737	128,735
C	14,389	21,607	16,704	9,549	2,084
D	24,551	7,718	27,129	4,431	0,000
?	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



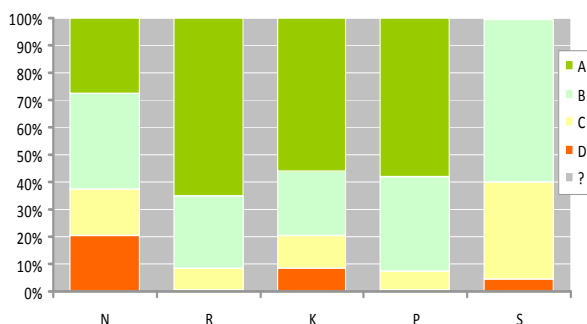
Rejon LUBAŃ

	N	R	K	P	S
A	151,246	200,097	189,571	213,365	145,373
B	99,964	70,698	49,207	62,221	116,910
C	23,376	6,440	31,321	1,650	14,953
D	2,650	0,001	7,137	0,000	0,000
?	0,152	0,152	0,152	0,152	0,152



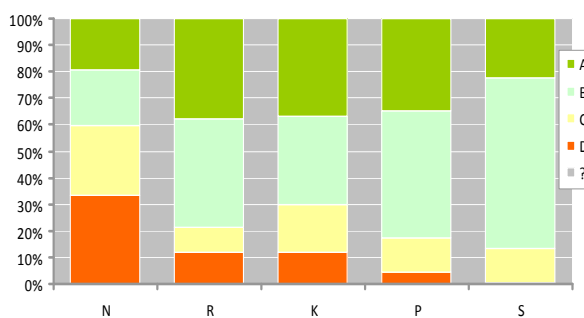
Rejon OLEŚNICA

	N	R	K	P	S
A	55,792	132,959	114,902	118,511	0,843
B	71,993	54,564	47,596	70,329	122,168
C	34,578	15,901	24,058	14,565	72,665
D	42,061	1,000	17,868	1,019	8,724
?	0,000	0,000	0,000	0,000	0,024



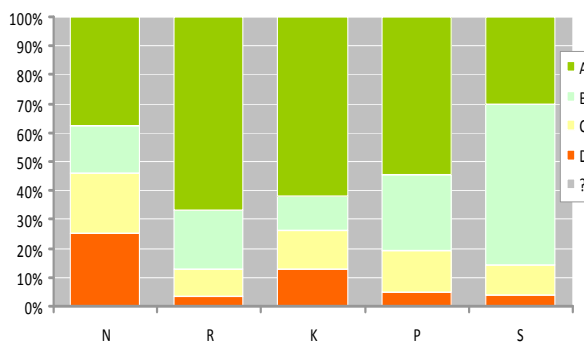
Rejon WAŁBRZYCH

	N	R	K	P	S
A	32,564	63,322	61,998	58,230	37,781
B	34,670	68,605	55,365	80,627	107,172
C	44,535	15,788	30,554	21,121	21,705
D	55,889	19,943	19,741	7,680	1,000
?	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



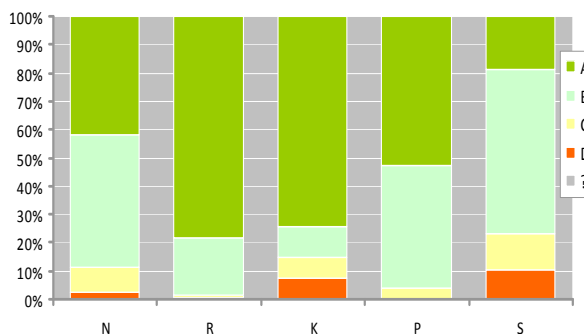
Rejon WOŁÓW

	N	R	K	P	S
A	58,542	103,757	96,407	84,705	46,988
B	25,250	32,077	17,972	40,826	86,272
C	32,354	13,984	20,880	22,530	16,168
D	39,324	5,652	20,211	7,409	6,000
?	0,000	0,000	0,000	0,000	0,042



Rejon WROCŁAW

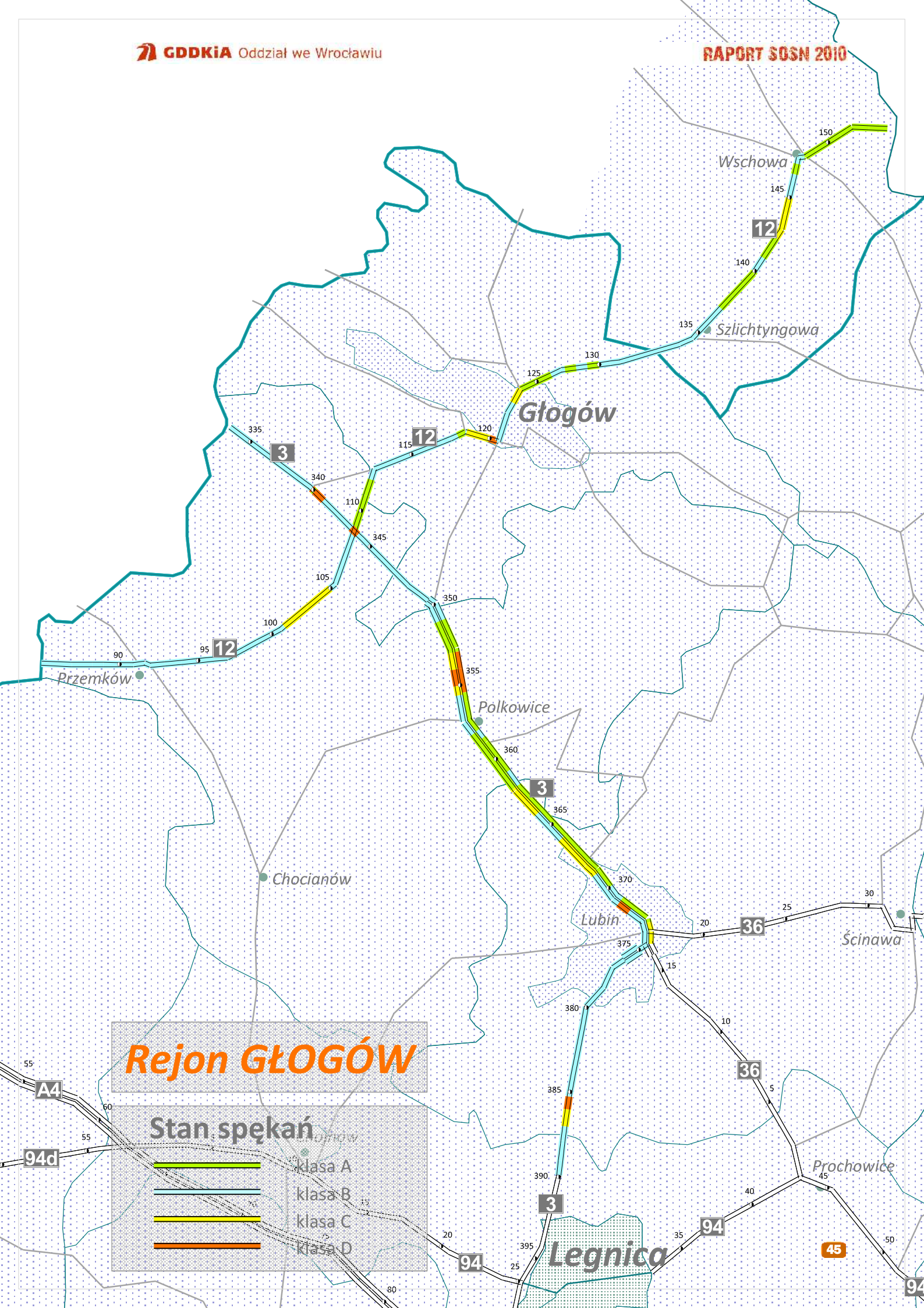
	N	R	K	P	S
A	102,944	191,529	181,682	128,402	46,004
B	113,546	49,601	26,791	105,834	142,004
C	22,285	1,848	18,069	9,689	31,757
D	5,690	1,487	17,923	0,540	24,560
?	0,000	0,000	0,000	0,000	0,140



- N - stan spękań
- R - równość podłużna
- K - równość poprzeczna (koleiny)
- P - stan powierzchni
- S - właściwości przeciwpoślizgowe
- ? – dane nieokreślone lub brak danych

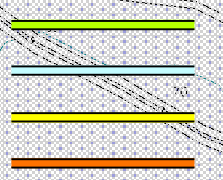
- Klasa A** - stan dobry
- Klasa B** - stan zadowalający
- Klasa C** - stan niezadowalający
- Klasa D** - stan zły

wartości w tabelach podane są w [km]

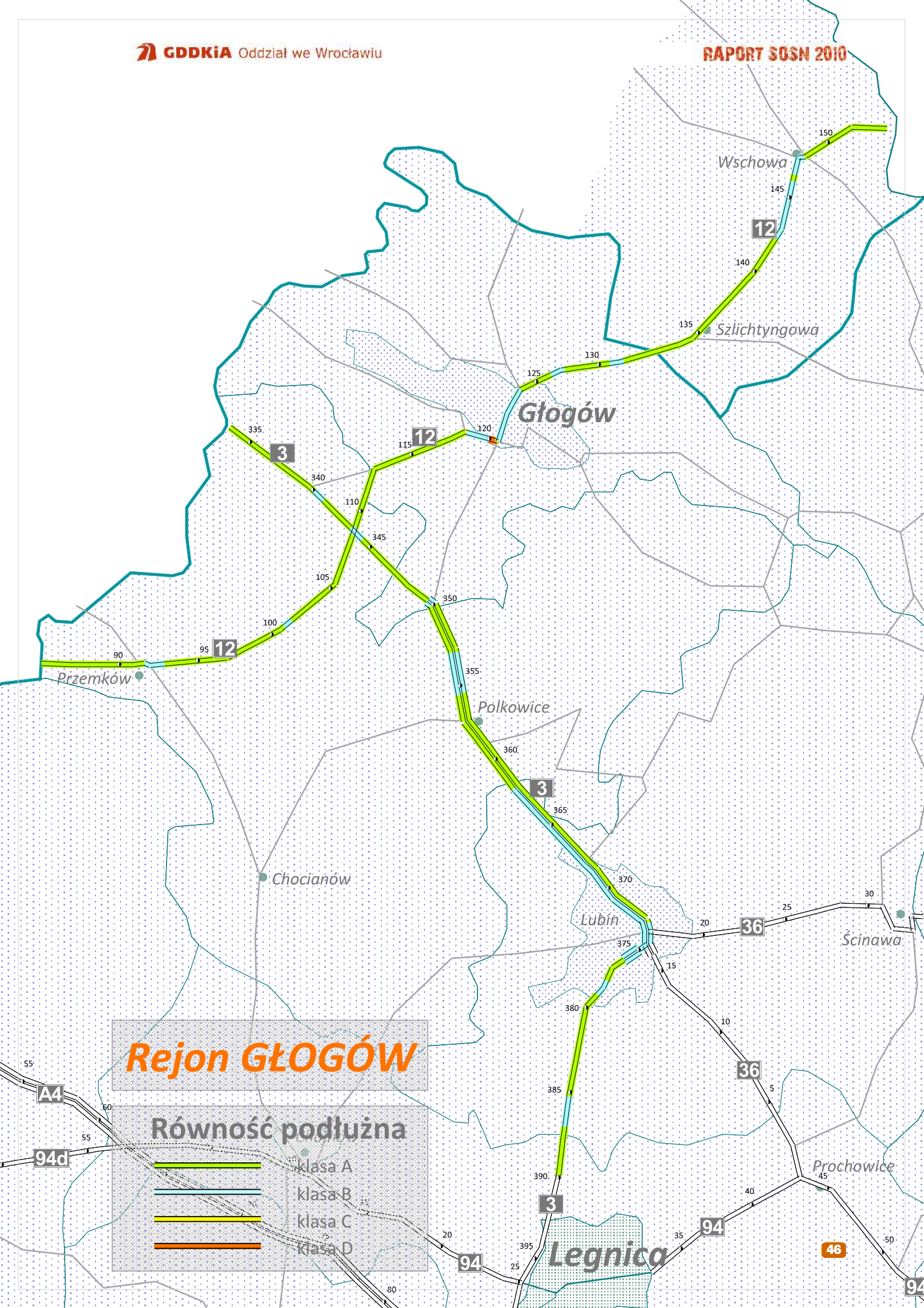


Rejon GŁOGÓW

Stan spękań

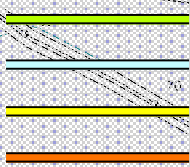


- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D

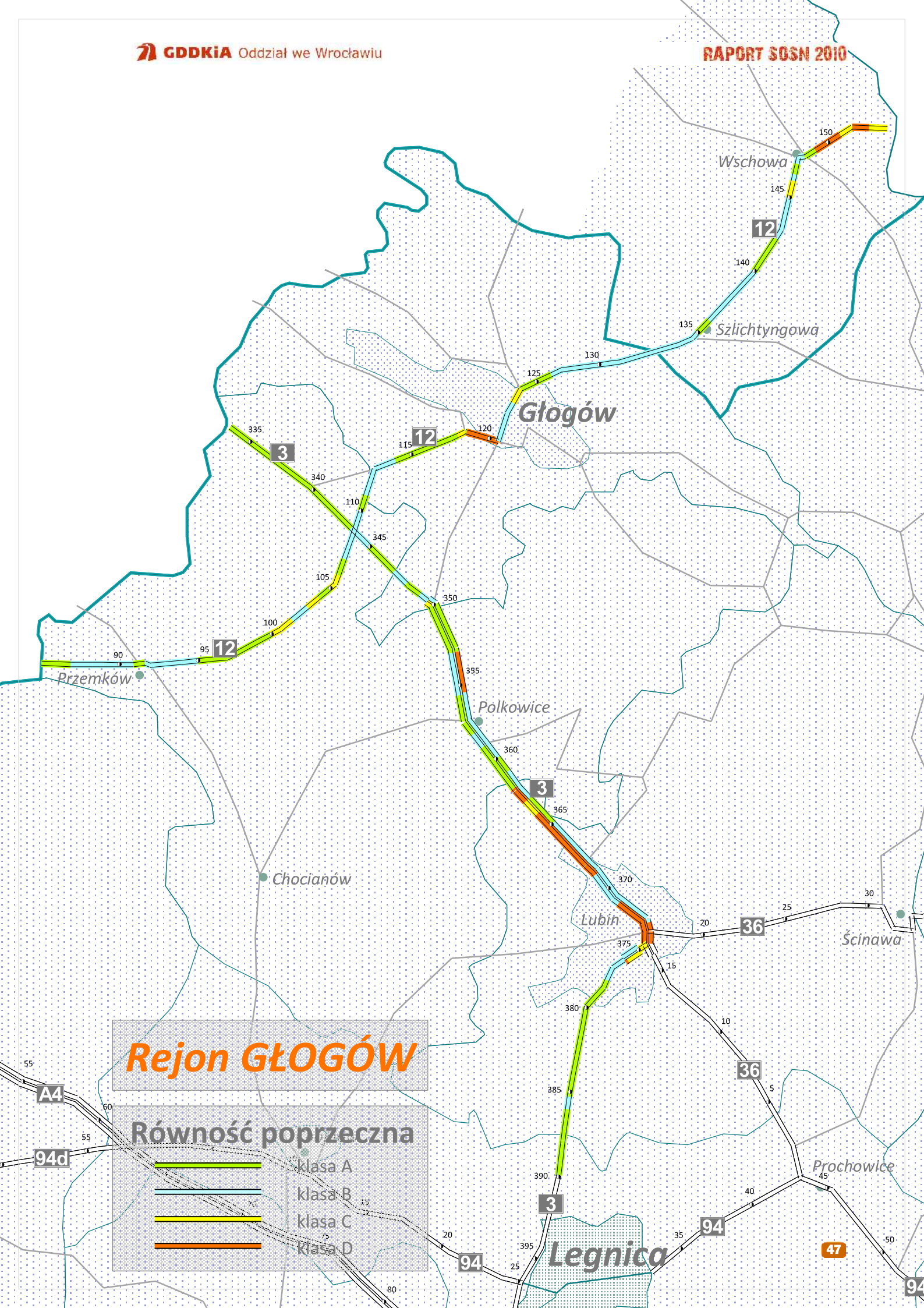


Rejon GŁOGÓW

Równość podłużna







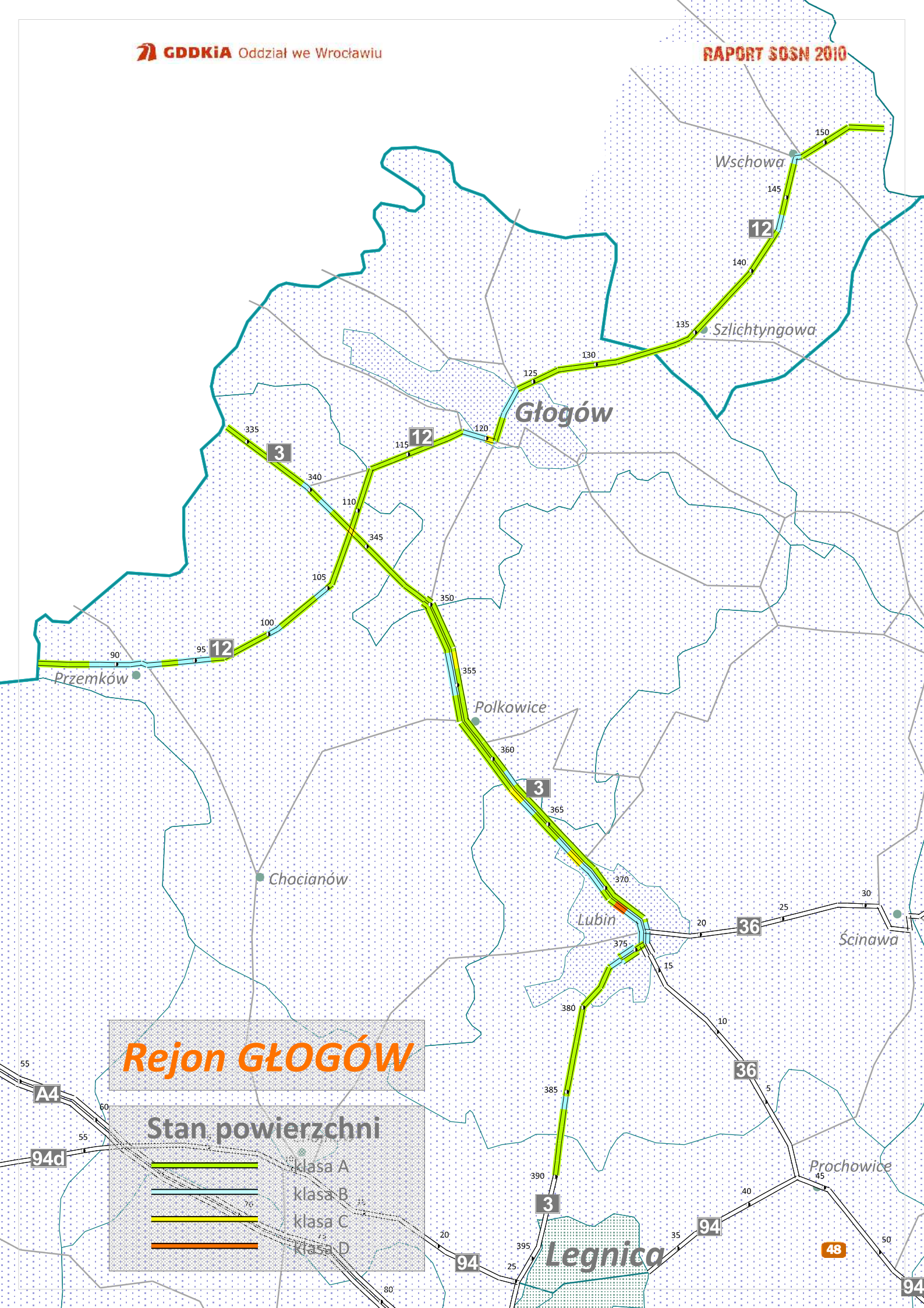
klasa A
klasa B
klasa C
klasa D



Rejon GŁOGÓW





Równość poprzeczna

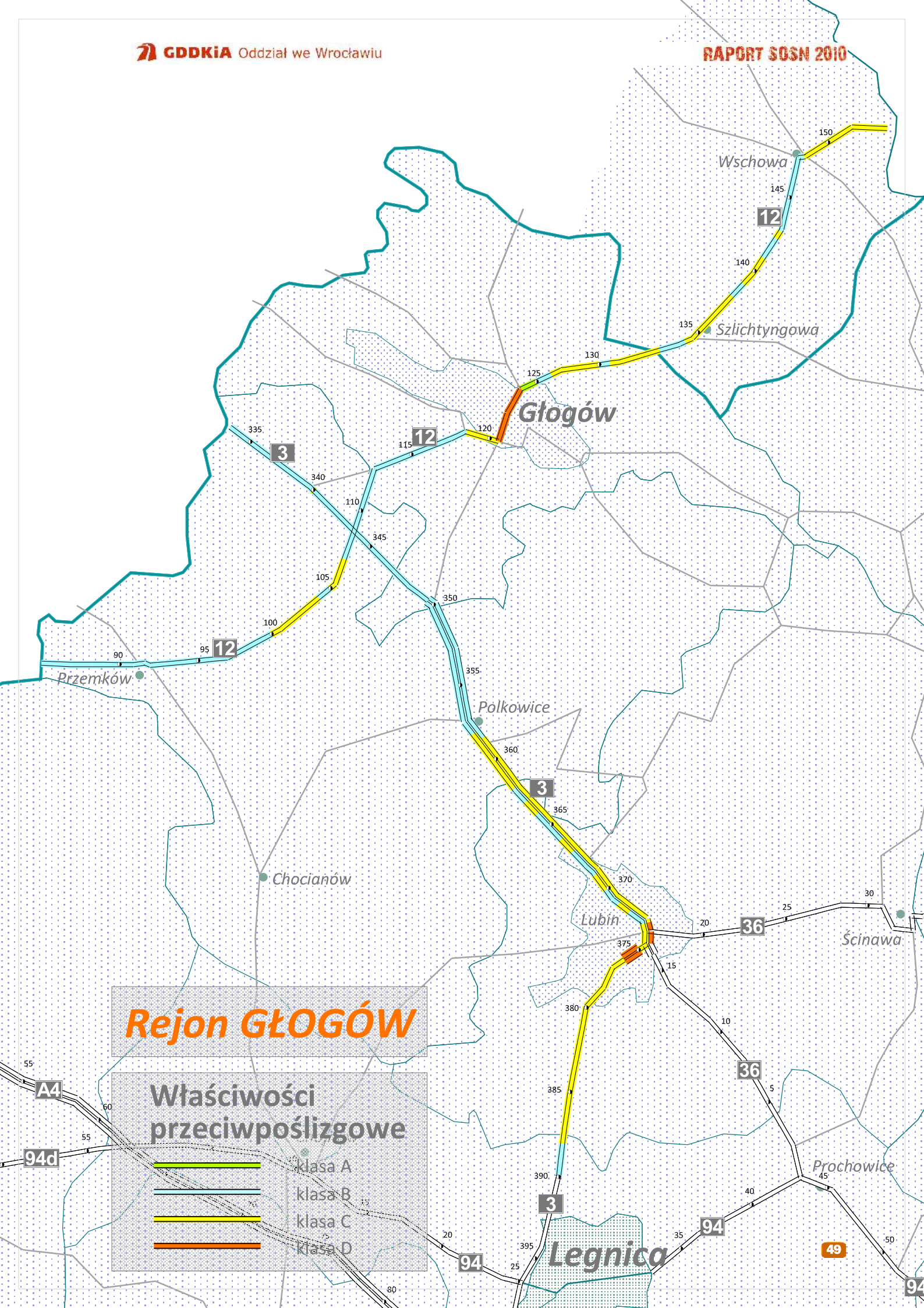
-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D



Rejon GŁOGÓW

Stan powierzchni

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D



Rejon GŁOGÓW

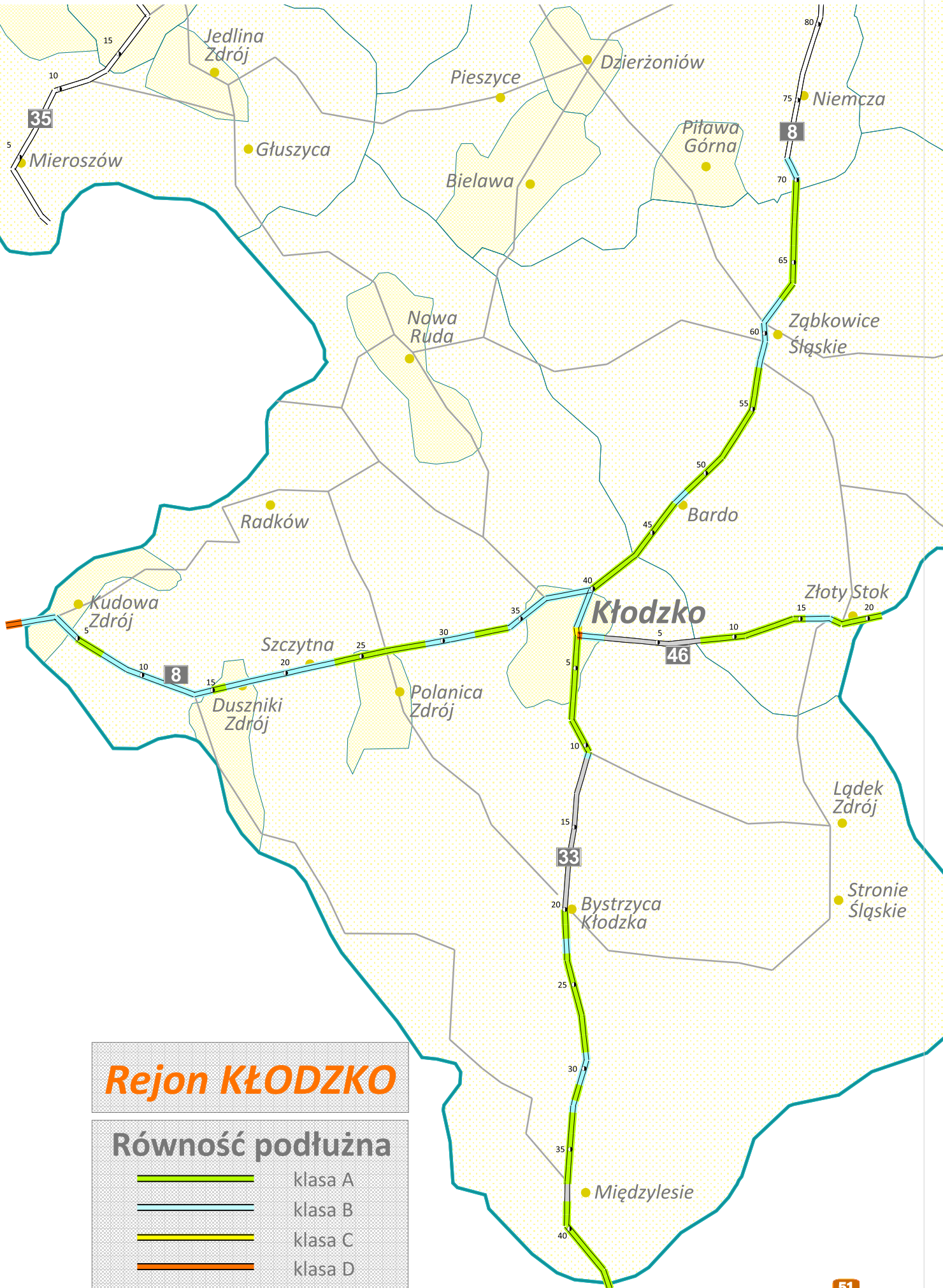
Właściwości przeciwpoślizgowe

	klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D



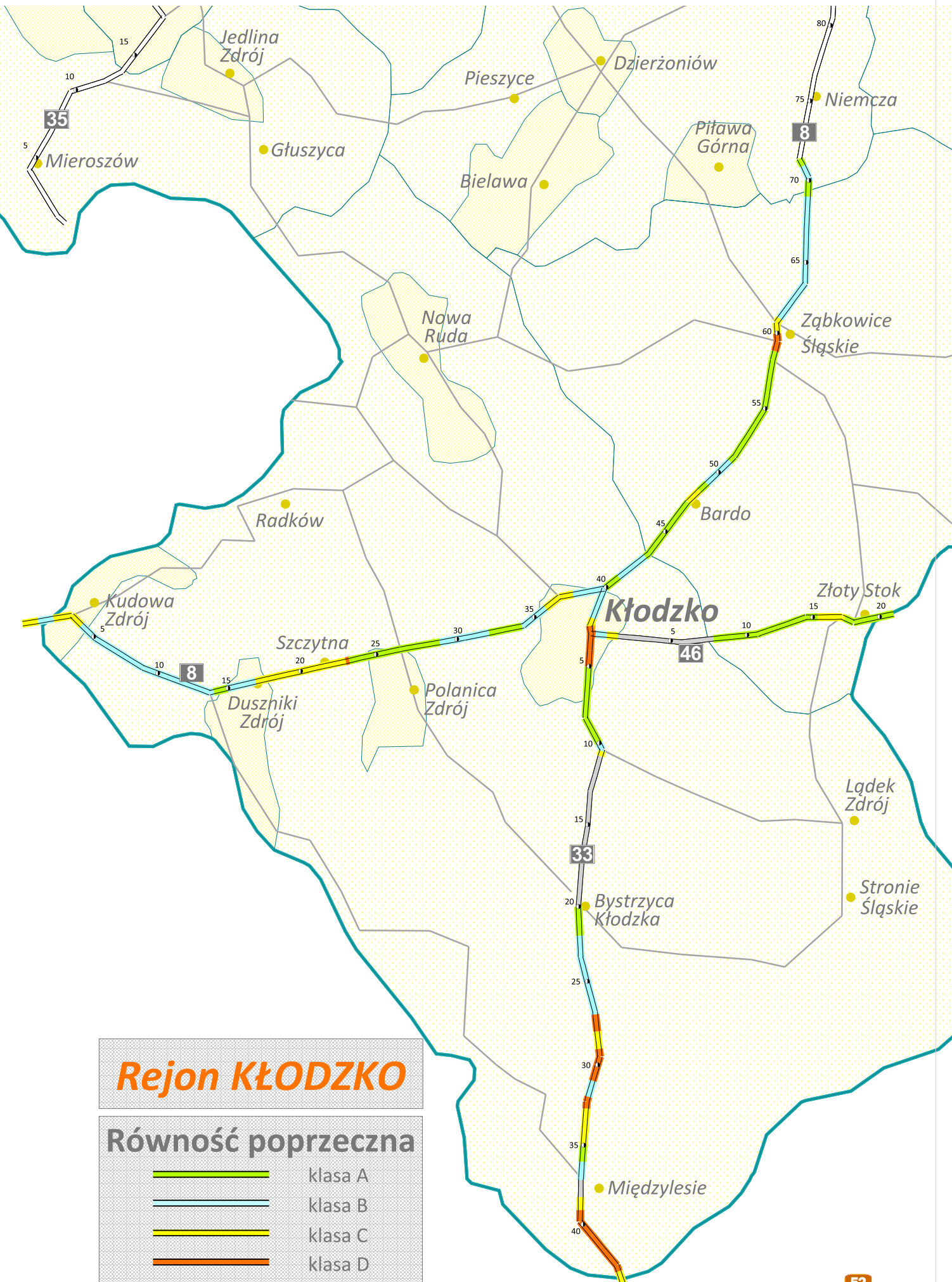
Rejon KŁODZKO

Stan spękań	
	klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D
	?



Rejon KŁODZKO

Równość podłużna	
	klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D
	?



Rejon KŁODZKO

Równość poprzeczna

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D
-  ?





Rejon KŁODZKO

Właściwości przeciwpoślizgowe

	klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D
	?



Rejon LEGNICA

Stan spekań

- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D

Legnica

Prochowice

Chojnów

Bolesławiec

Lwówek Śląski

Złotoryja

Wleń

Świerzawa

Wojcieszów

Jelenia Góra

Bolków

Lubomierz

Jaworzyna Śląska



Rejon LEGNICA

Równość podłużna

	klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D



Rejon LEGNICA

Równość poprzeczna

- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D



Rejon LEGNICA

Stan powierzchni

- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D



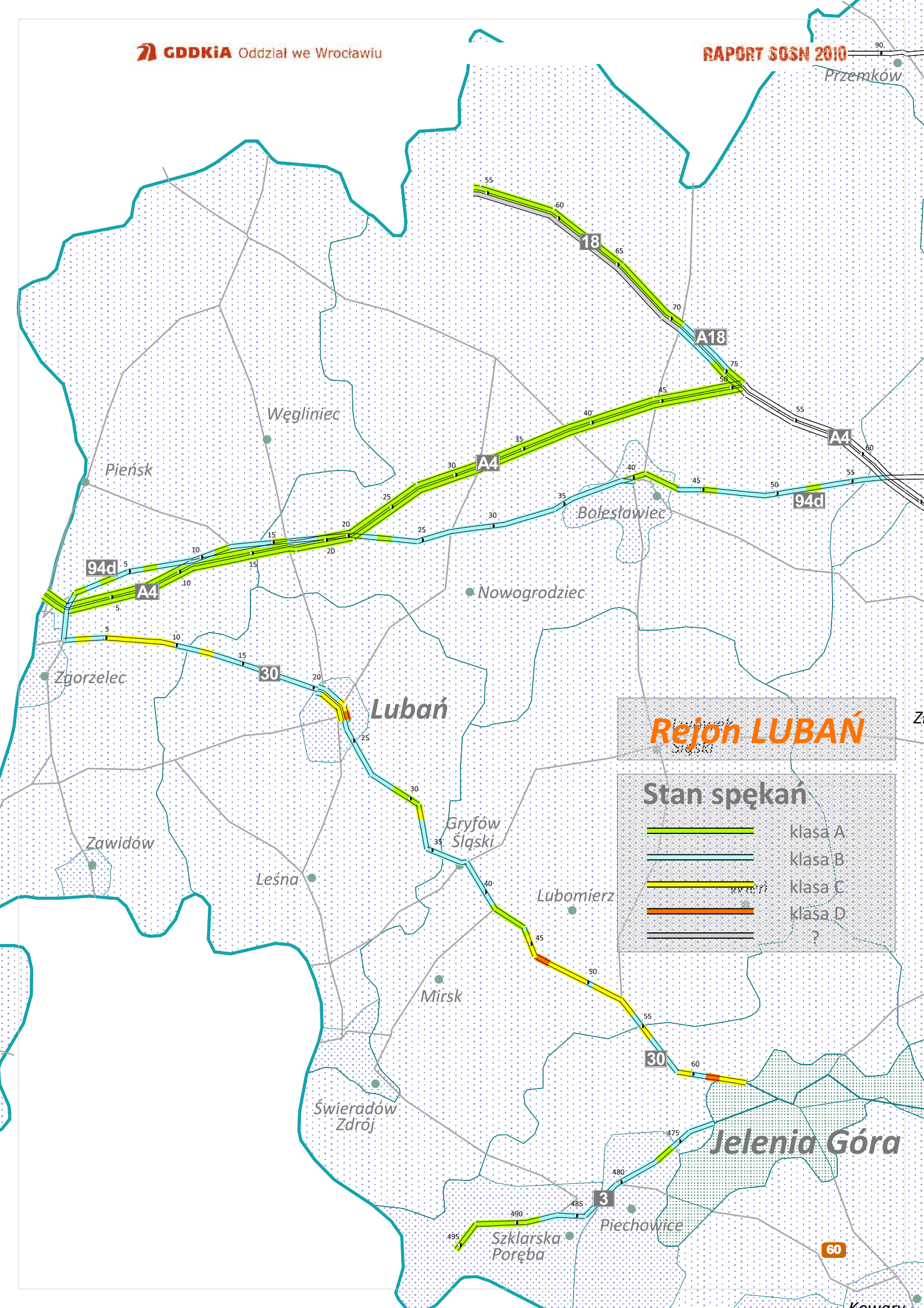
Rejon LEGNICA

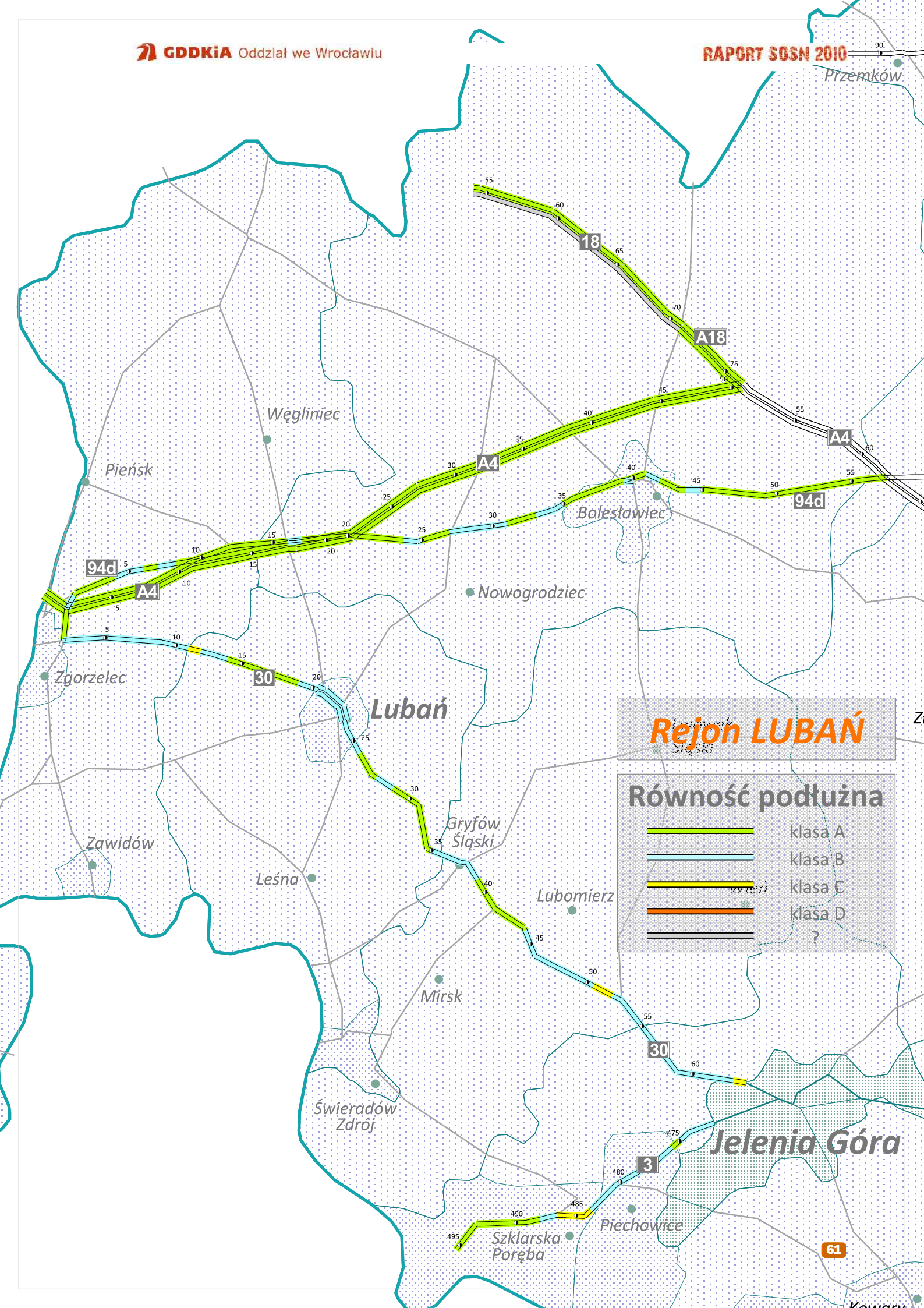
Właściwości przeciwoślizgowe

	Klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D

Świerzawa 1994

Żarów 1995

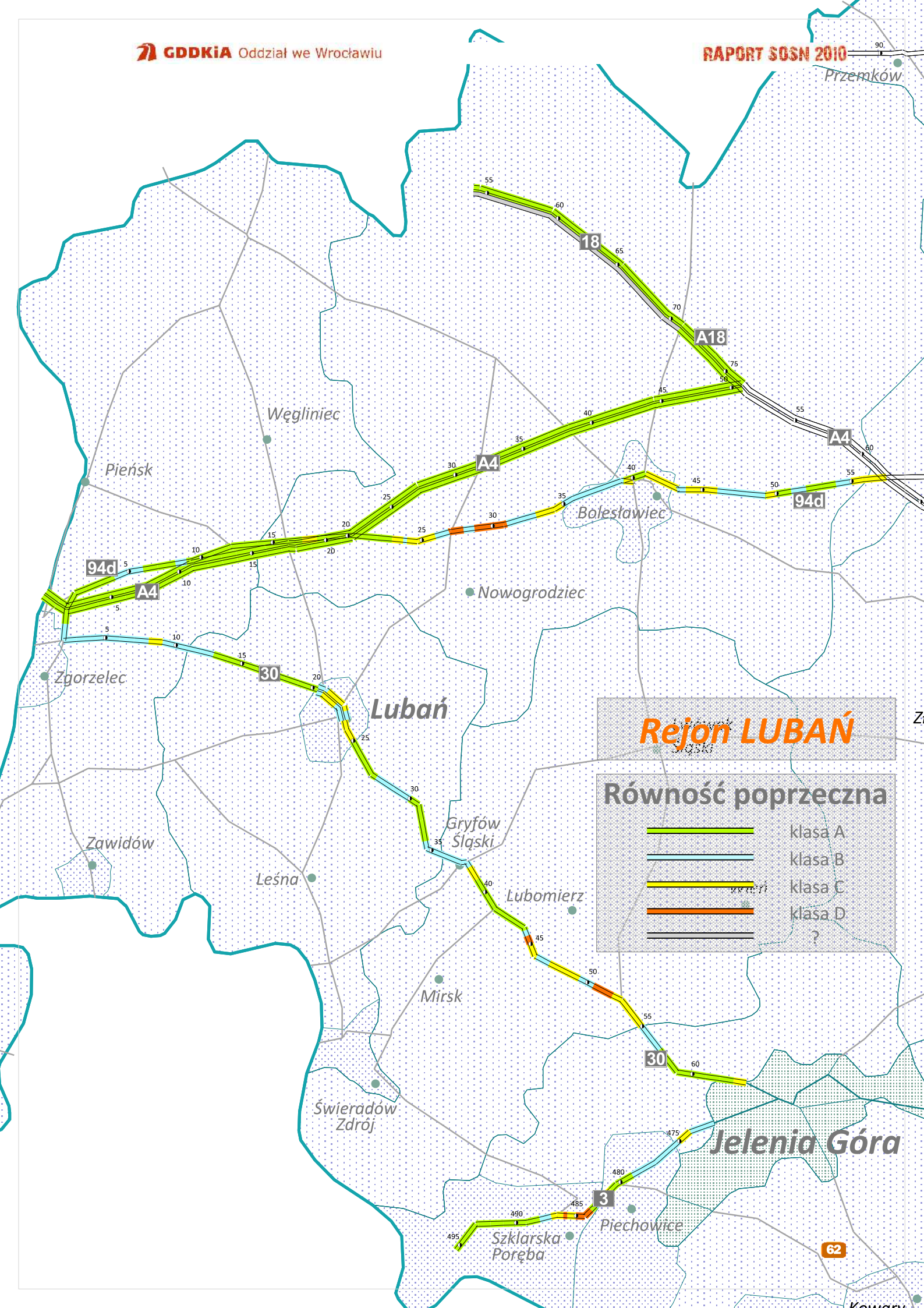




Rejon LUBAŃ

Równość podłużna

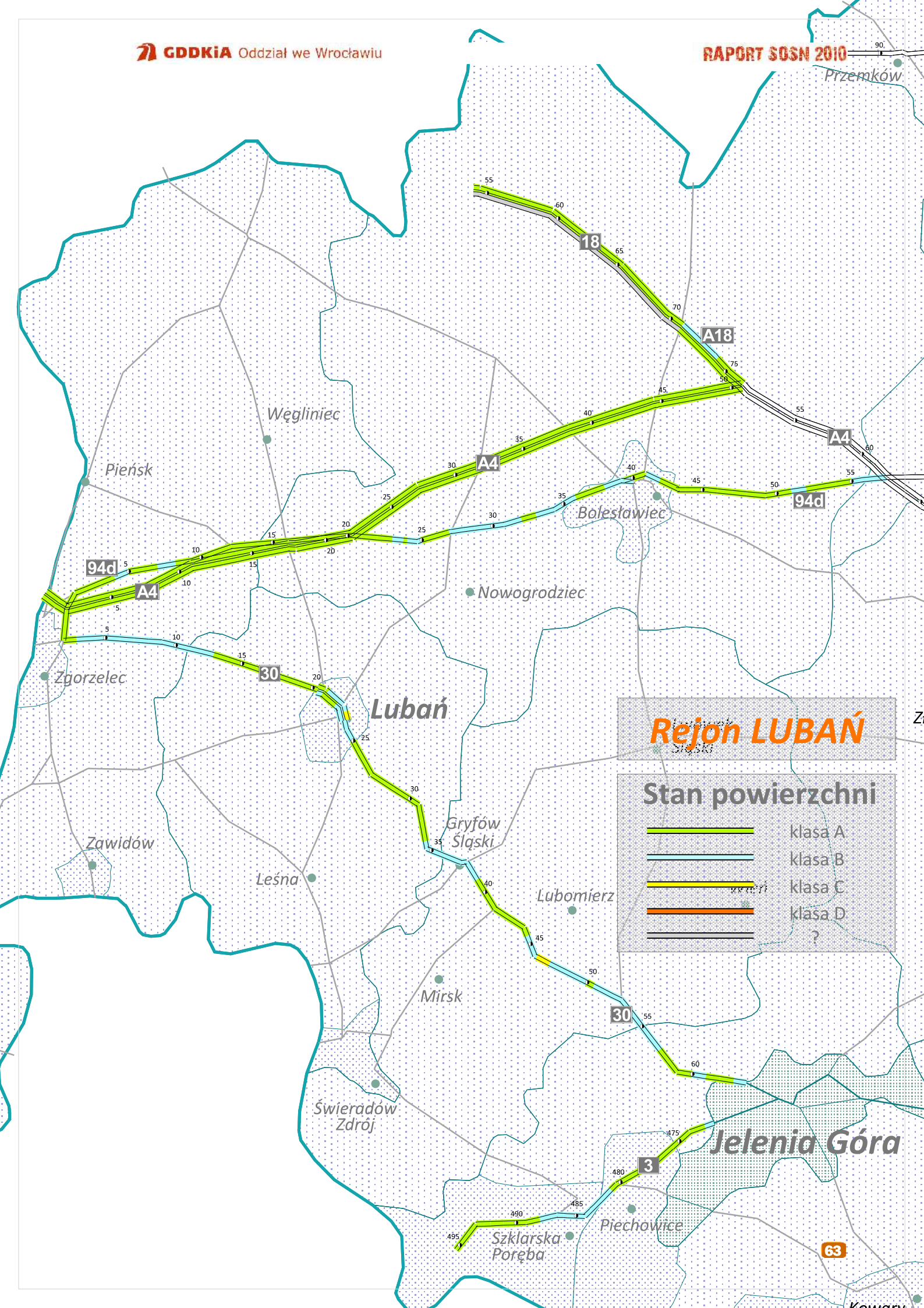
-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D
-  ?



Rejon LUBAŃ

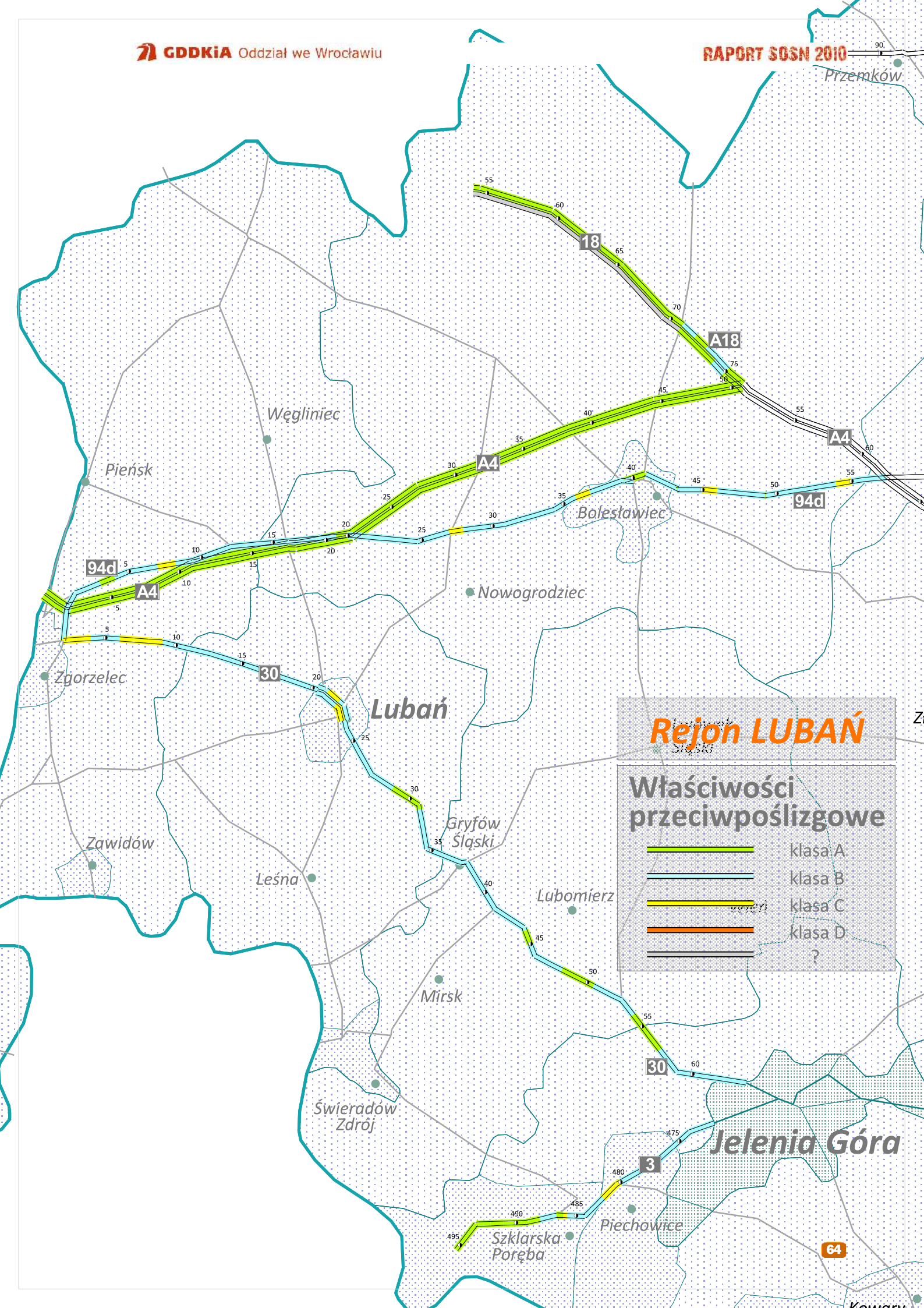
Równość poprzeczna

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D
-  ?



Rejon LUBAŃ

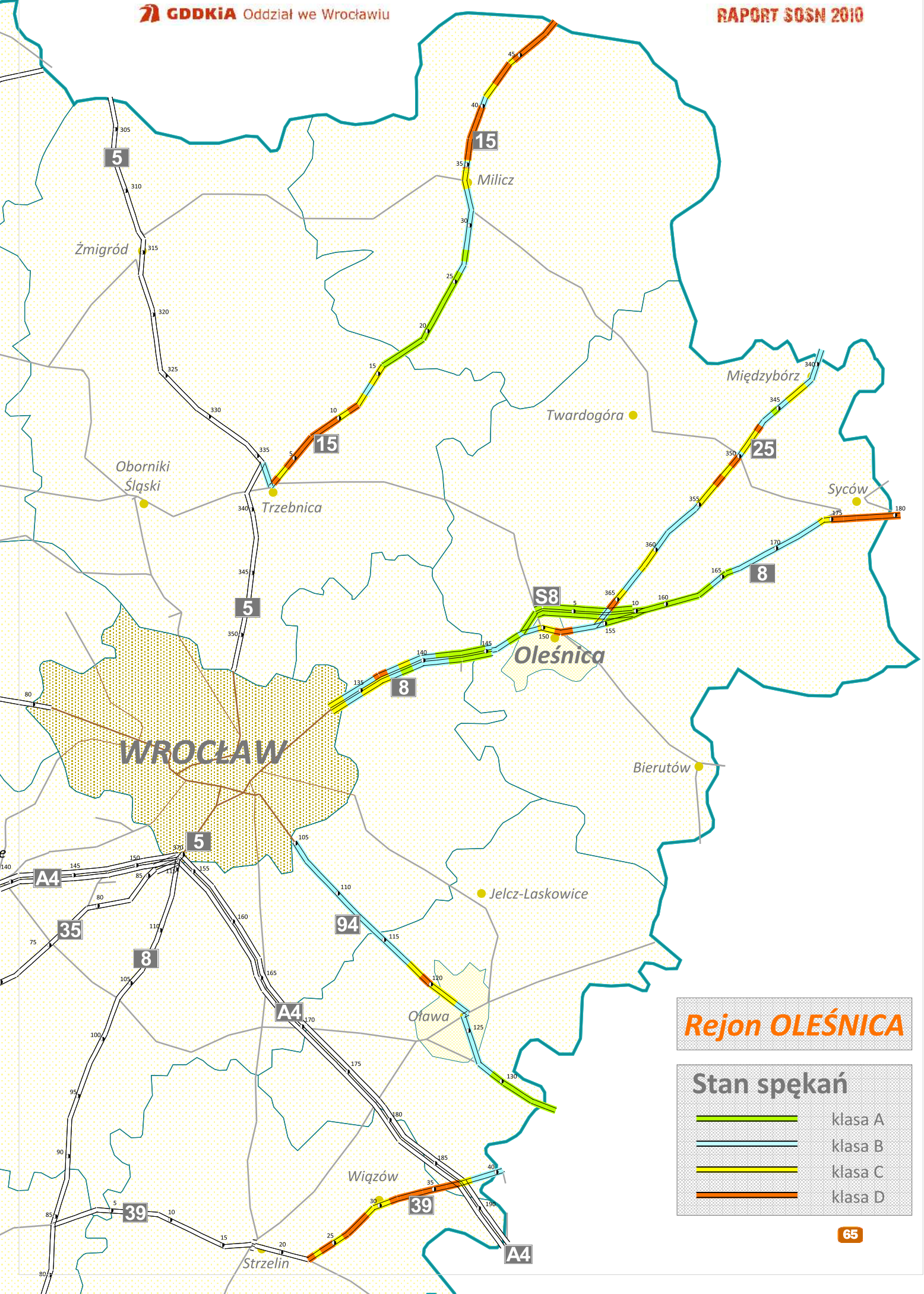
Stan powierzchni	
	klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D
	?



Rejon LUBAŃ

Właściwości przeciwpoślizgowe

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D
-  ?



Rejon OLEŚNICA



Stan spekań

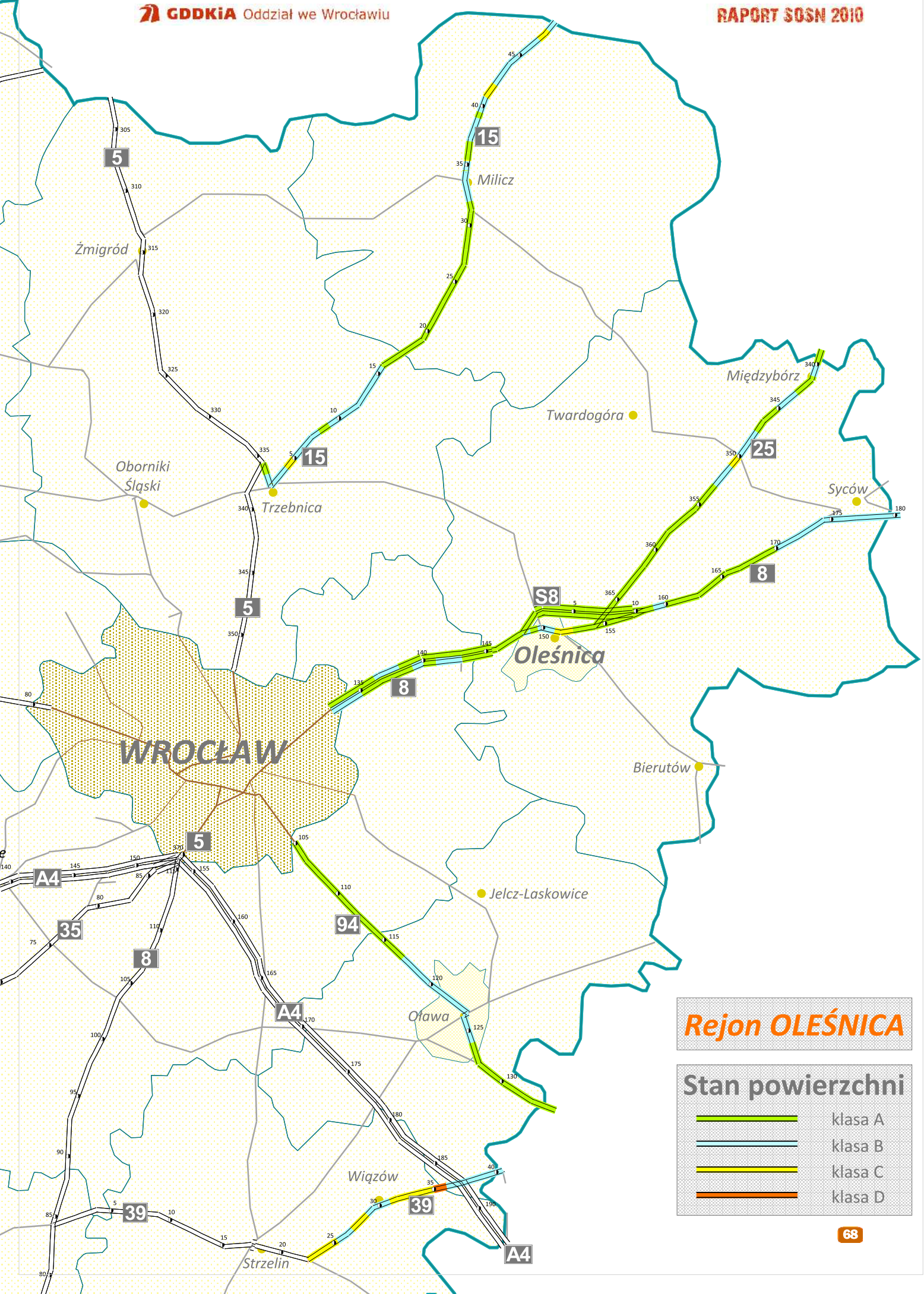
	klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D



Rejon OLEŚNICA

Równość podłużna

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D



Rejon OLEŚNICA

Stan powierzchni

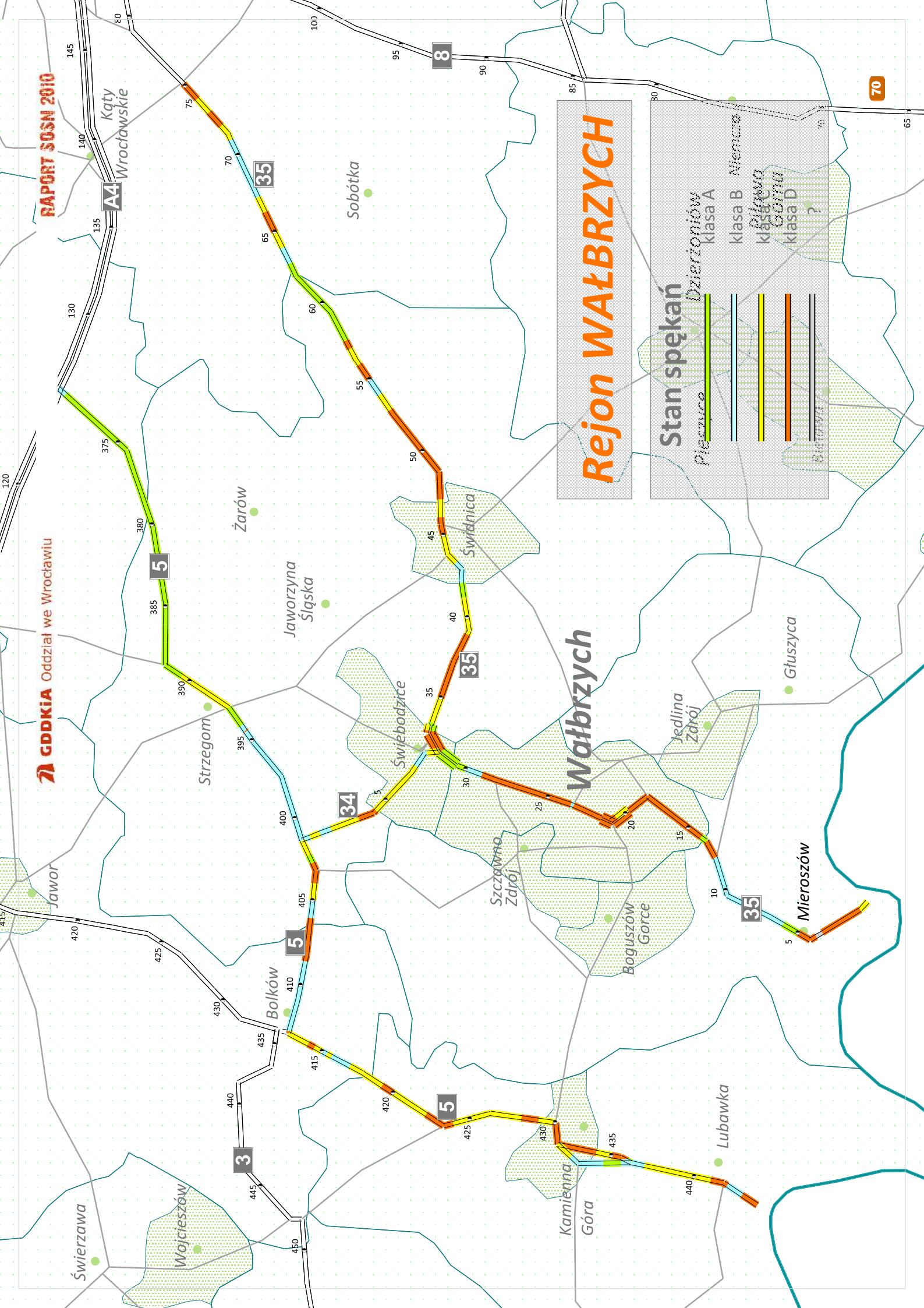
	klasa A
	klasa B
	klasa C
	klasa D



Rejon OLEŚNICA

Właściwości przeciwpoślizgowe

-  klasa A
-  klasa B
-  klasa C
-  klasa D



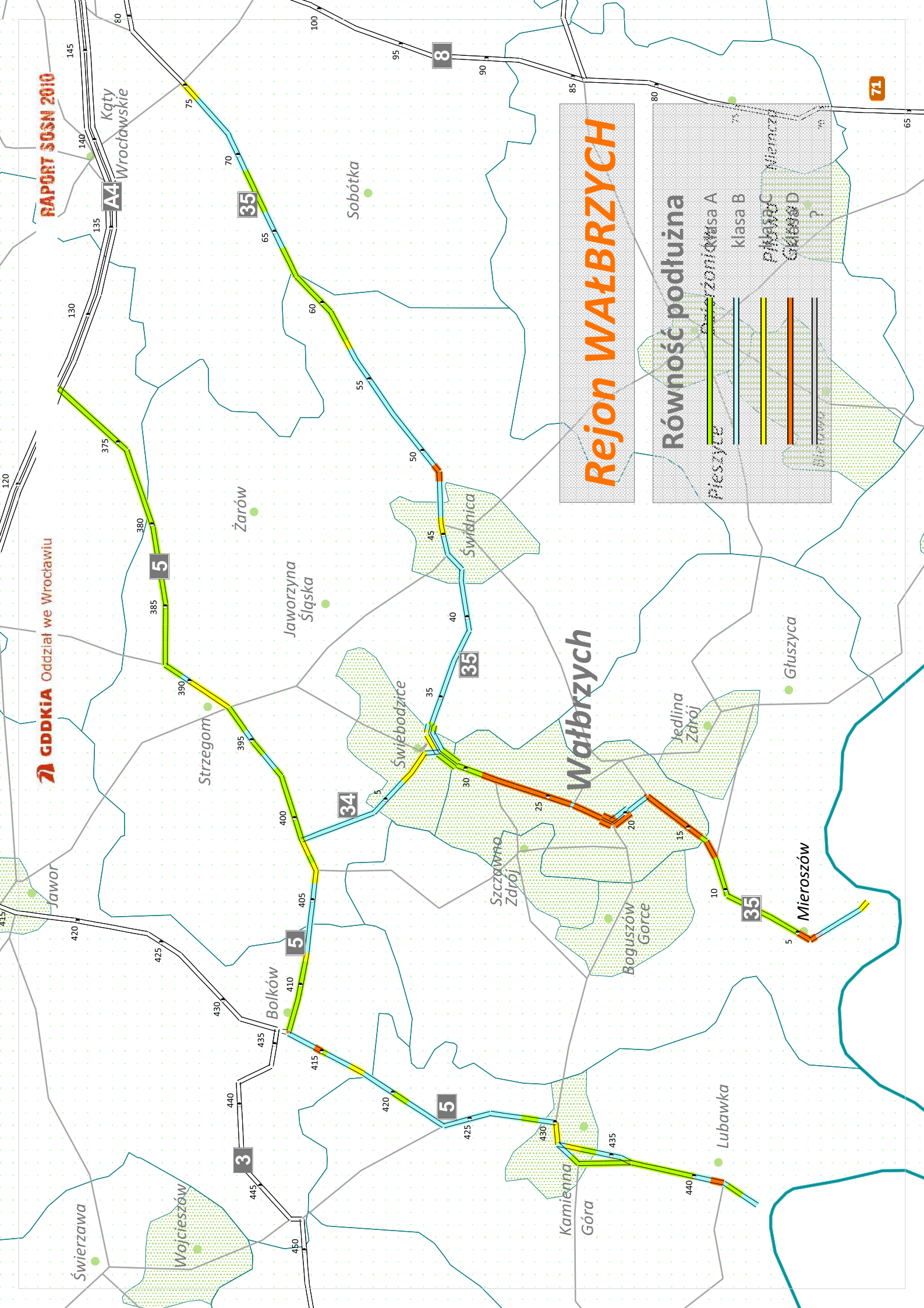
Wałbrzych

Rejon WAŁBRZYCH

Stan spekań

Pieczone

- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D
- ?



Rejon WAŁBRZYCH

Różność podłużna

Różności A

Piasek

Piasek

klasa B

piasek Niemca

Ciepły

Ciężki

Świerzawa

Wojcieszów

3

Bolków

34

Strzegom

5

Żarów

Jaworzyna Śląska

Sobótka

8

35

5

5

35

35

Swidnica

Wałbrzych

Szczawino Żarój

Jedlina Żarój

Boguszków Gorce

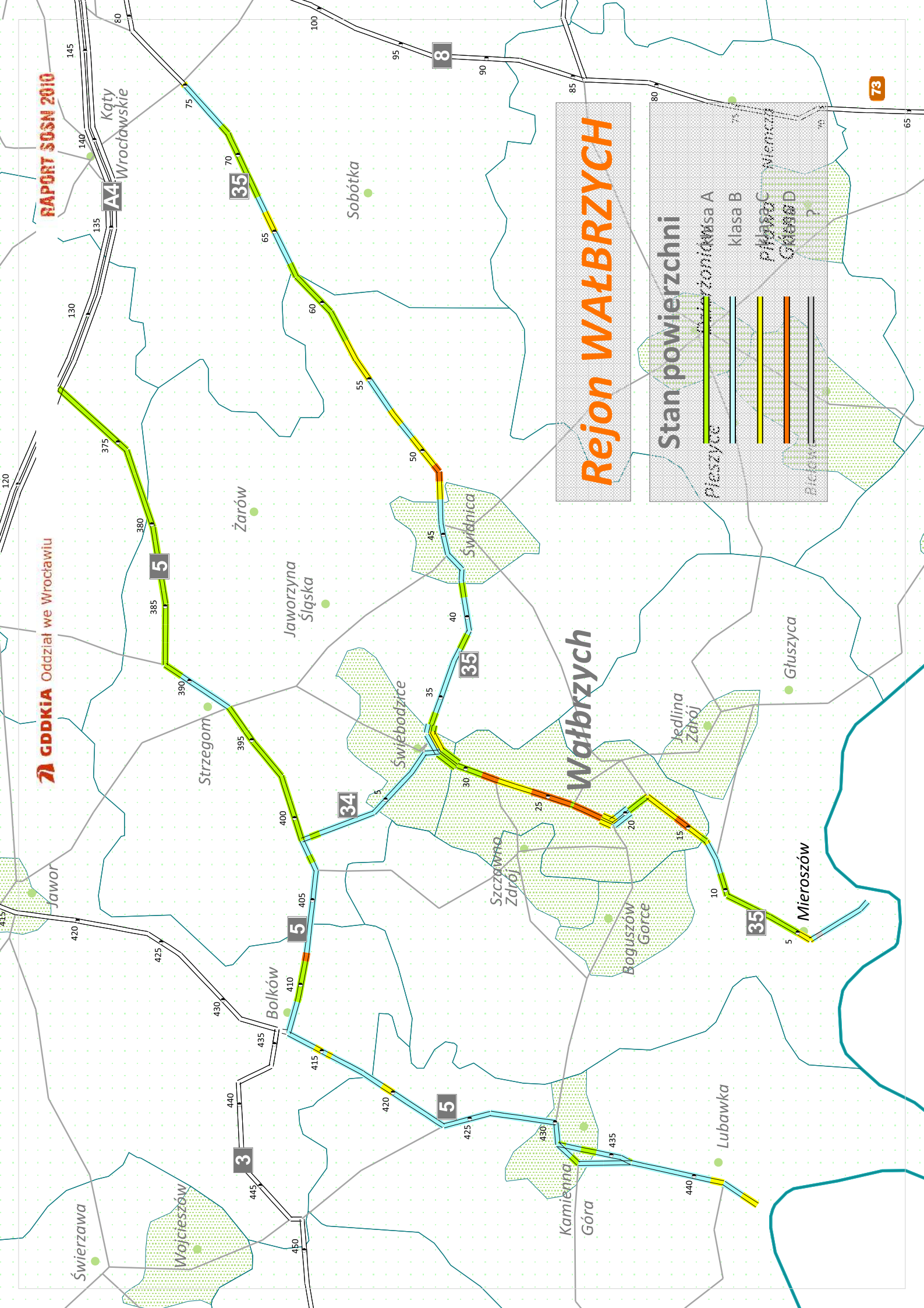
Gluszyca

Mieroszów

Lubawka

Kamienna Góra

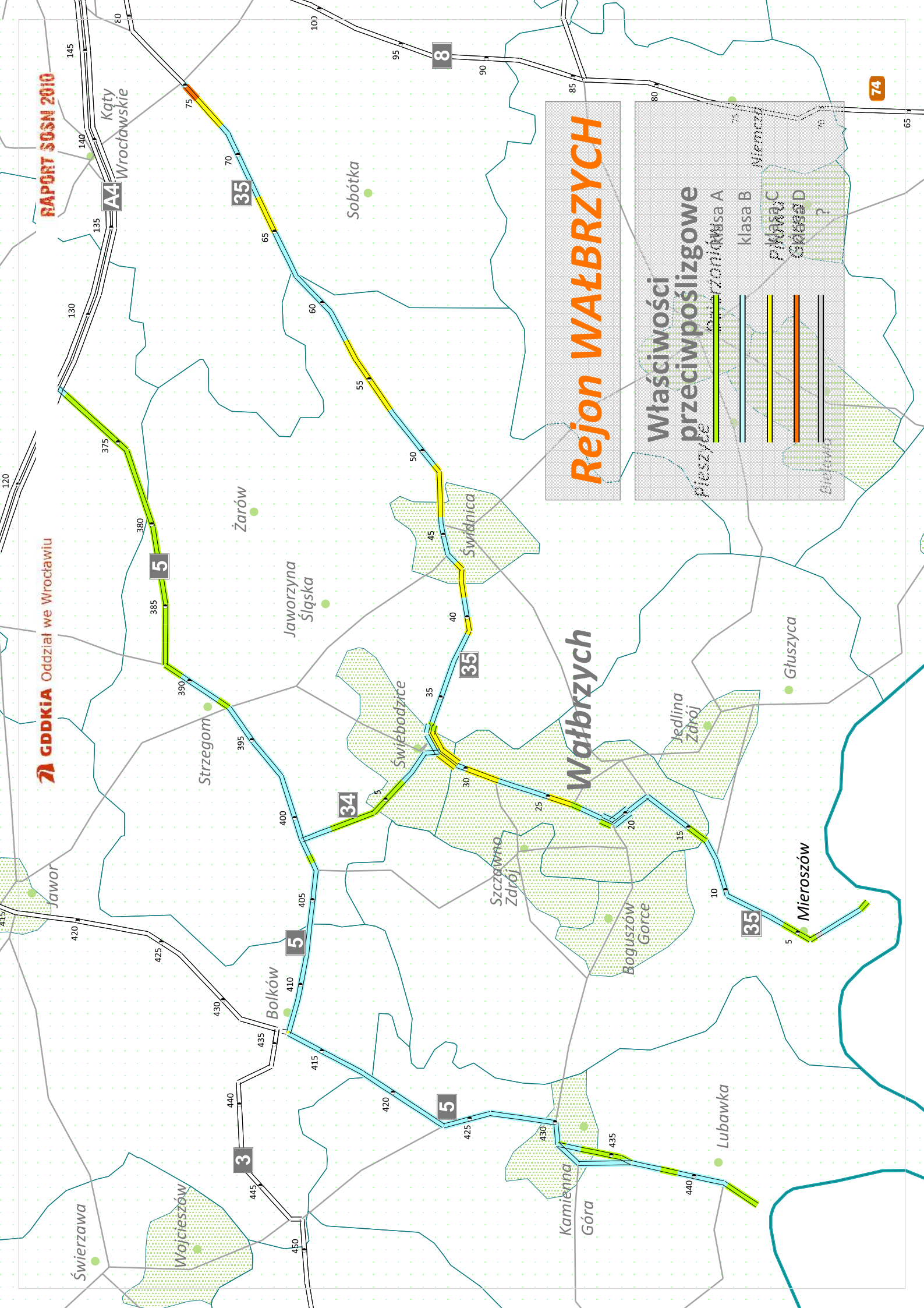
71



Rejon WAŁBRZYCH

Stan powierzchni

- Piaszyce
- Piaski żwirowe A
- klasa B
- piaski C
- Głęboki
- Białe



Rejon WAŁBRZYCH

Właściwości przeciwpowodziowe

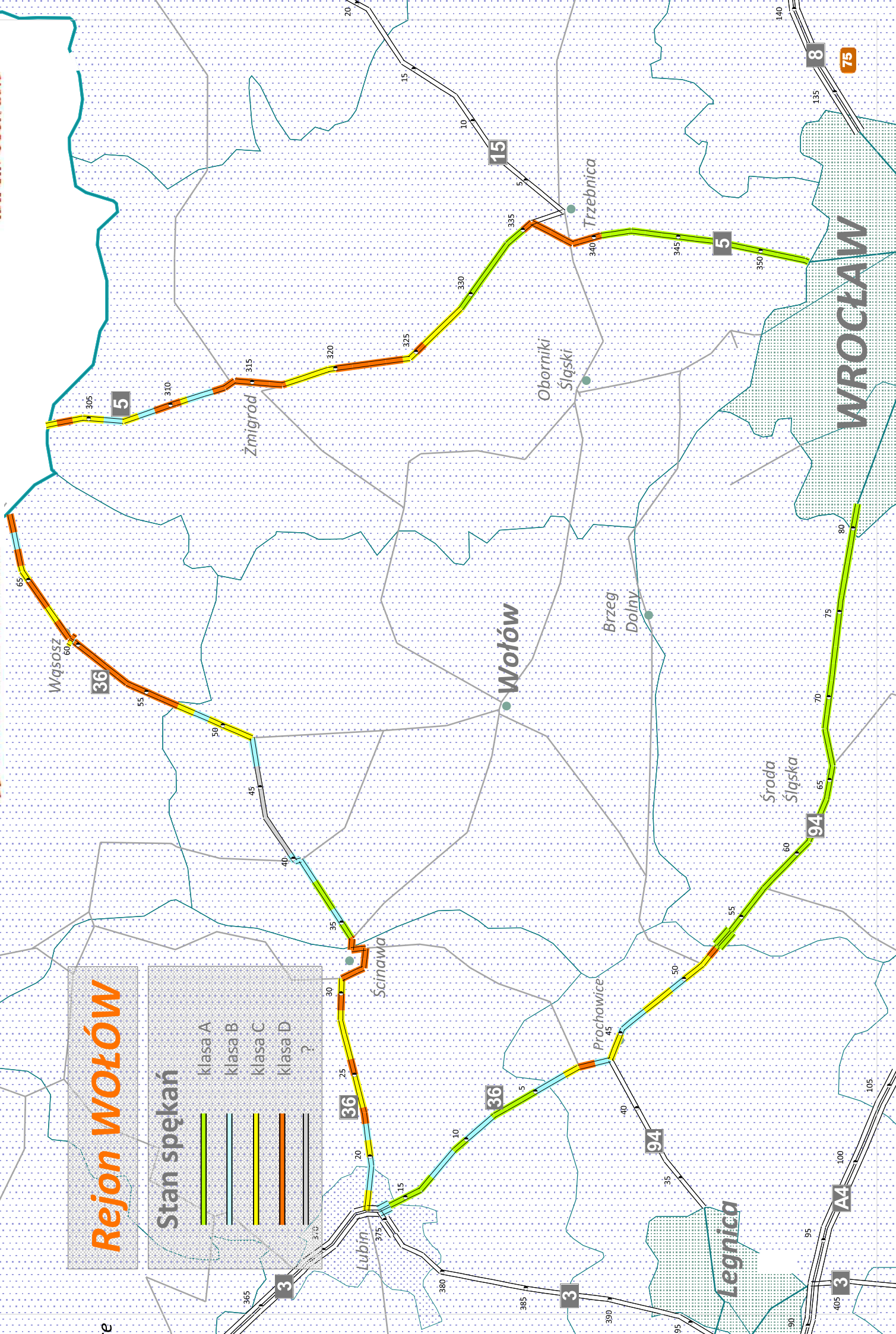
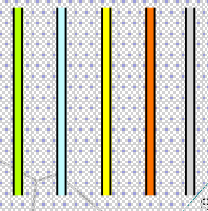
Własności użytkowe

- Własności użytkowe klasa A
- Własności użytkowe klasa B
- Własności użytkowe klasa C
- Własności użytkowe klasa D

Rejon WOŁÓW

Stan spekań

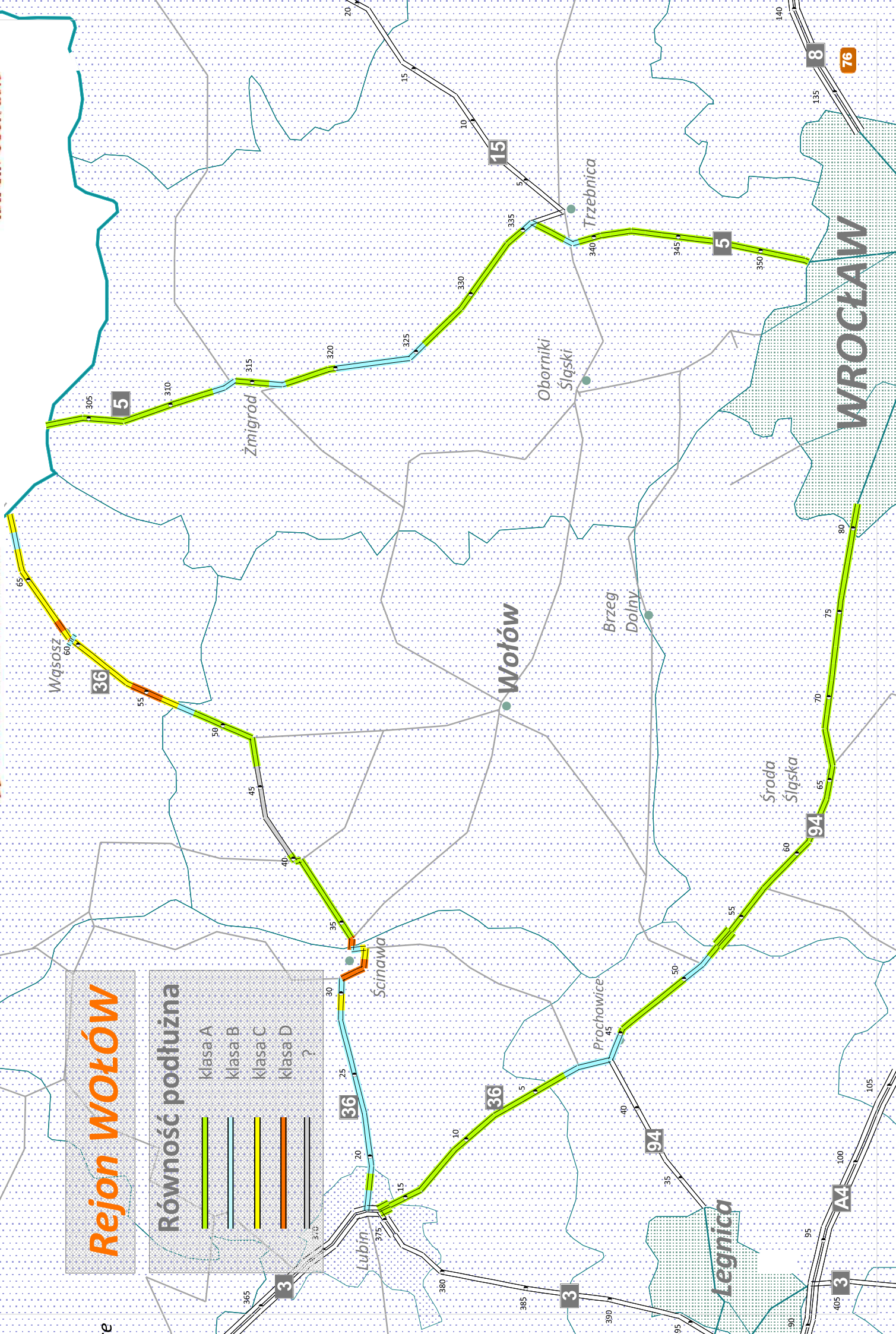
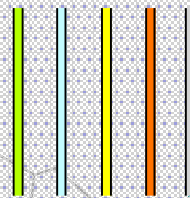
- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D
- ?



Rejon WOŁÓW

Równość podłużna

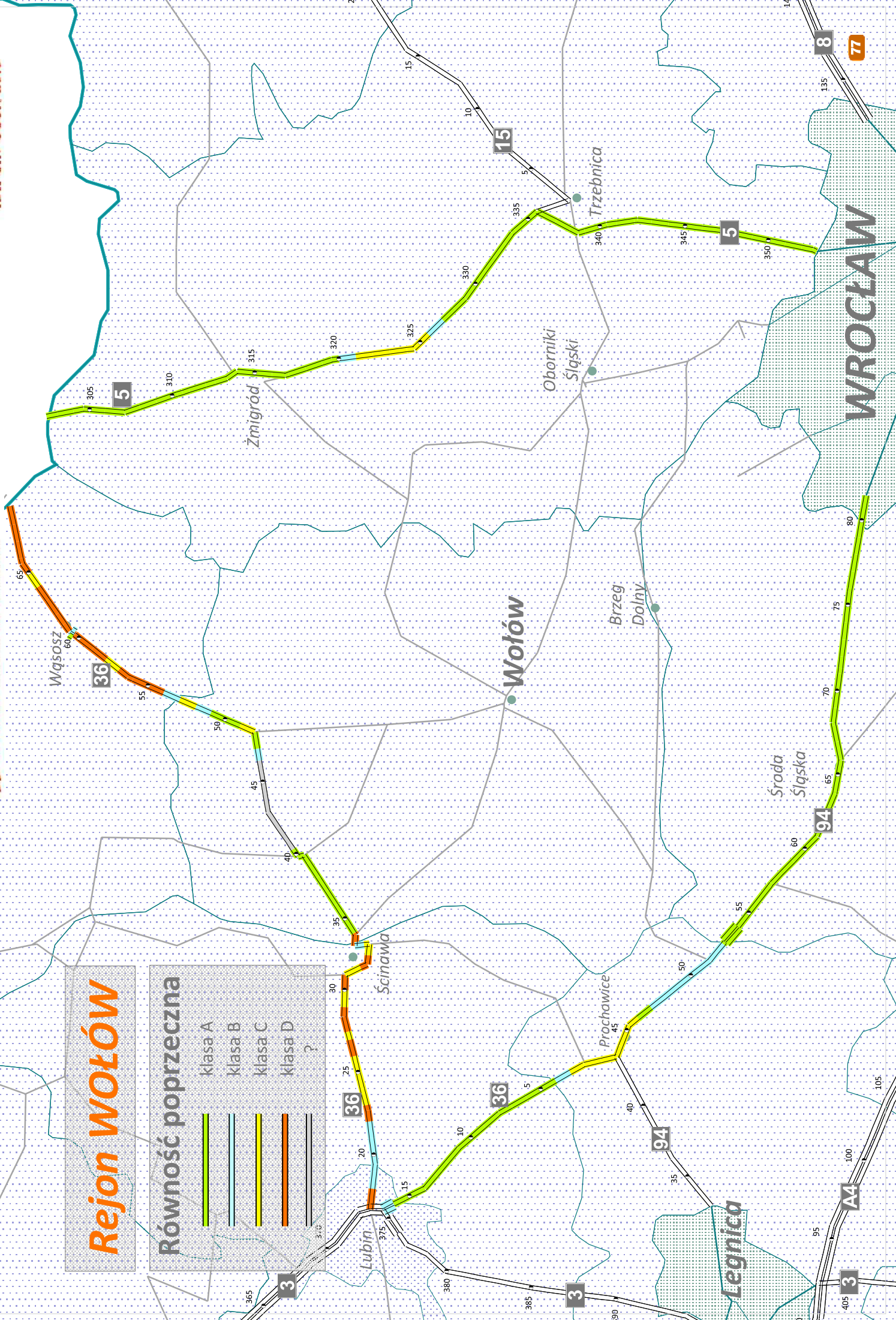
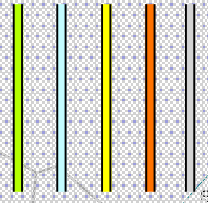
- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D
- ?



Rejon Wołów

Równość poprzeczna

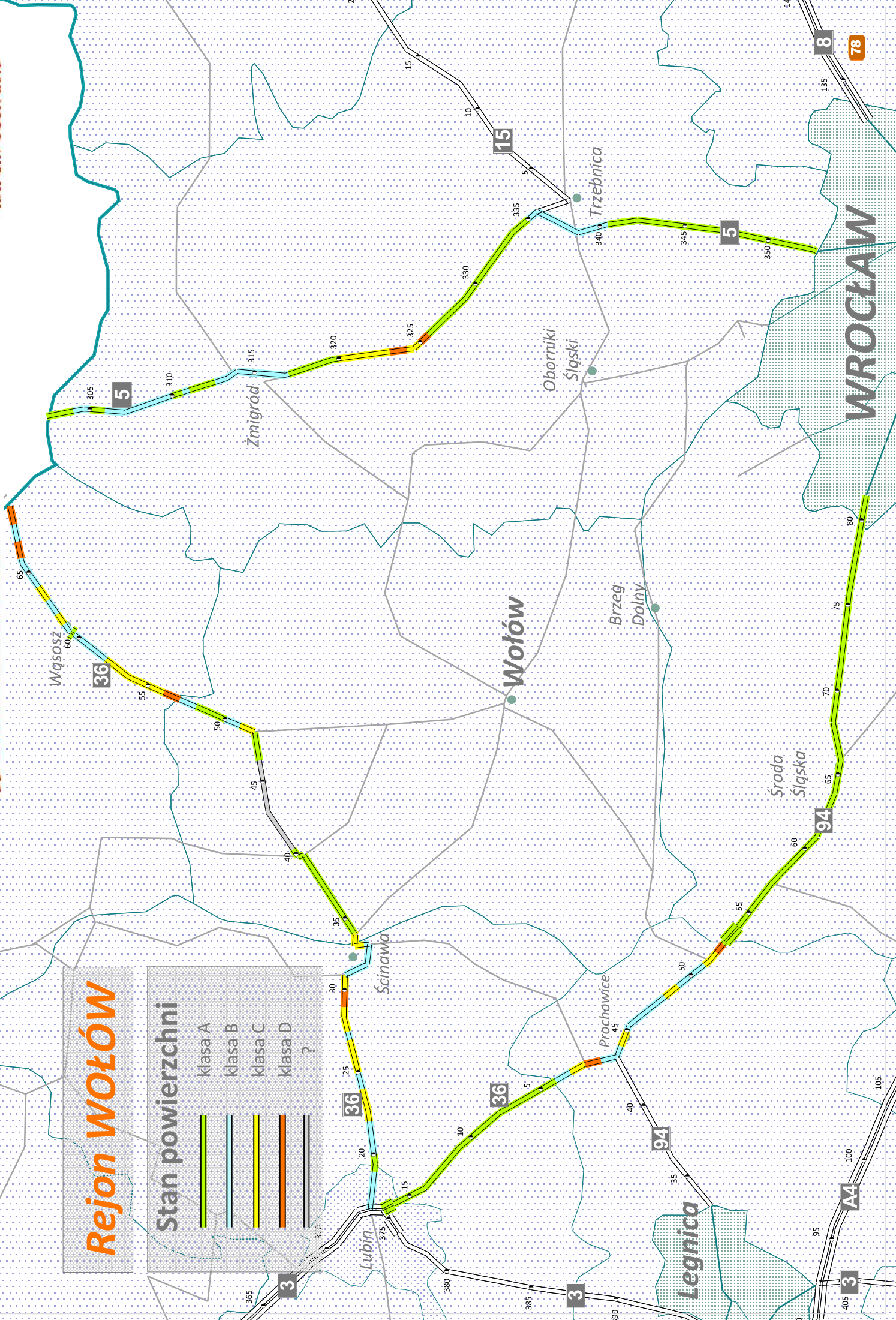
- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D
- ?



Rejon WOŁÓW

Stan powierzchni

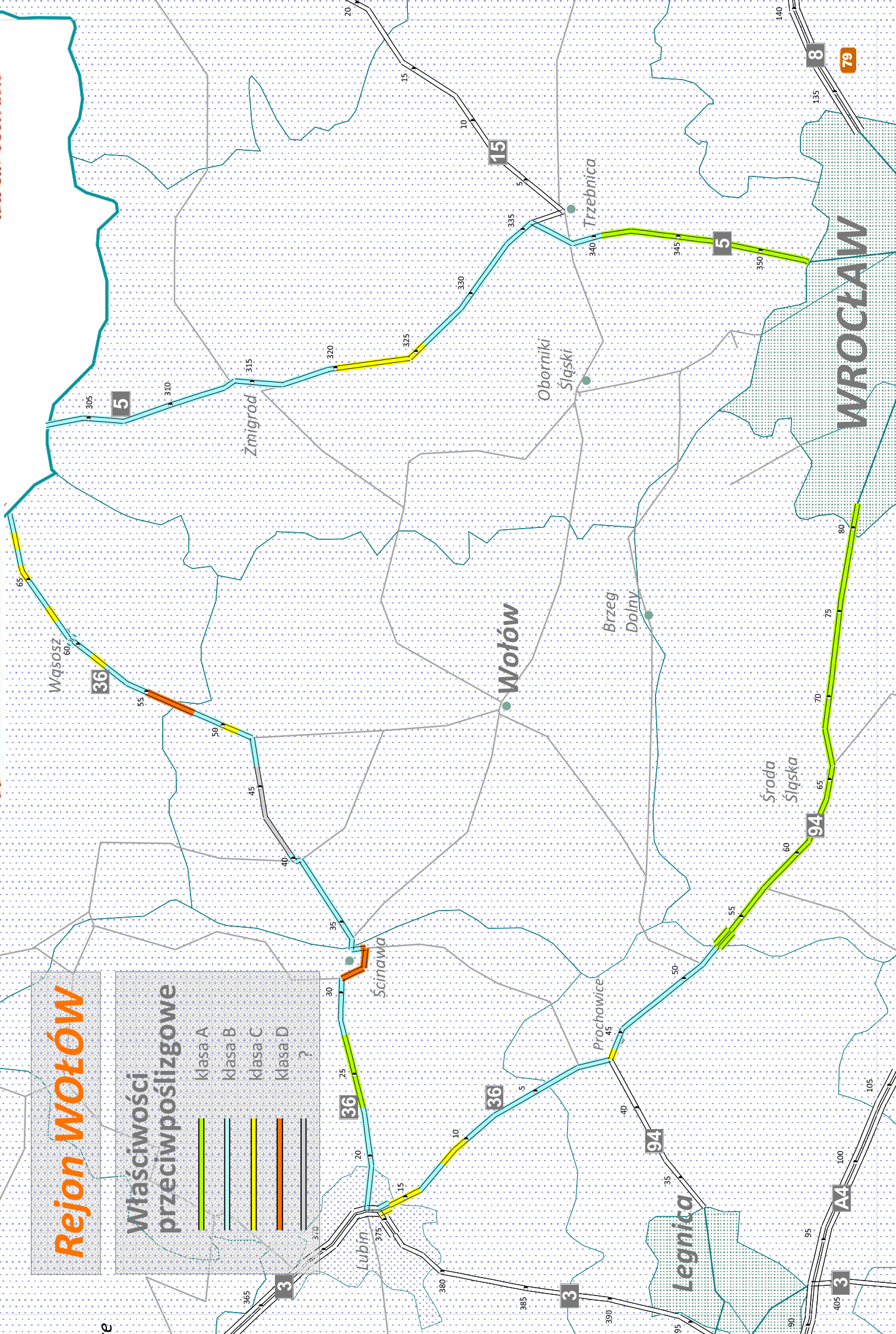
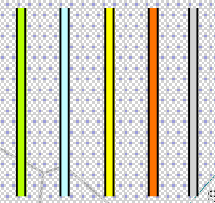
- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D
- ?



Rejon Wołów

Właściwości przeciwoślizgowe

- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D
- ?



WROCLAW

Rejon WROCLAW

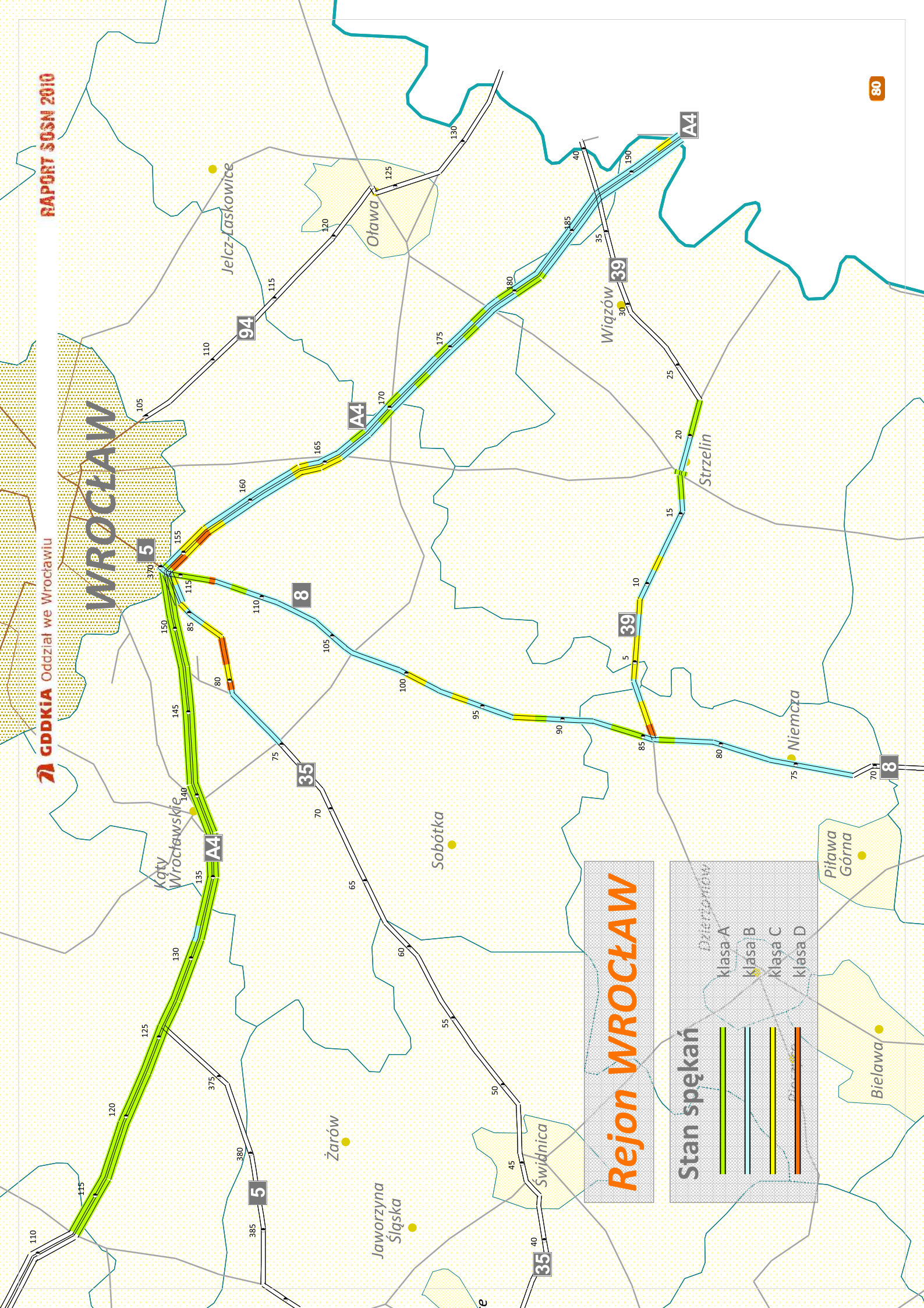
Stan spekań

Dzielnice

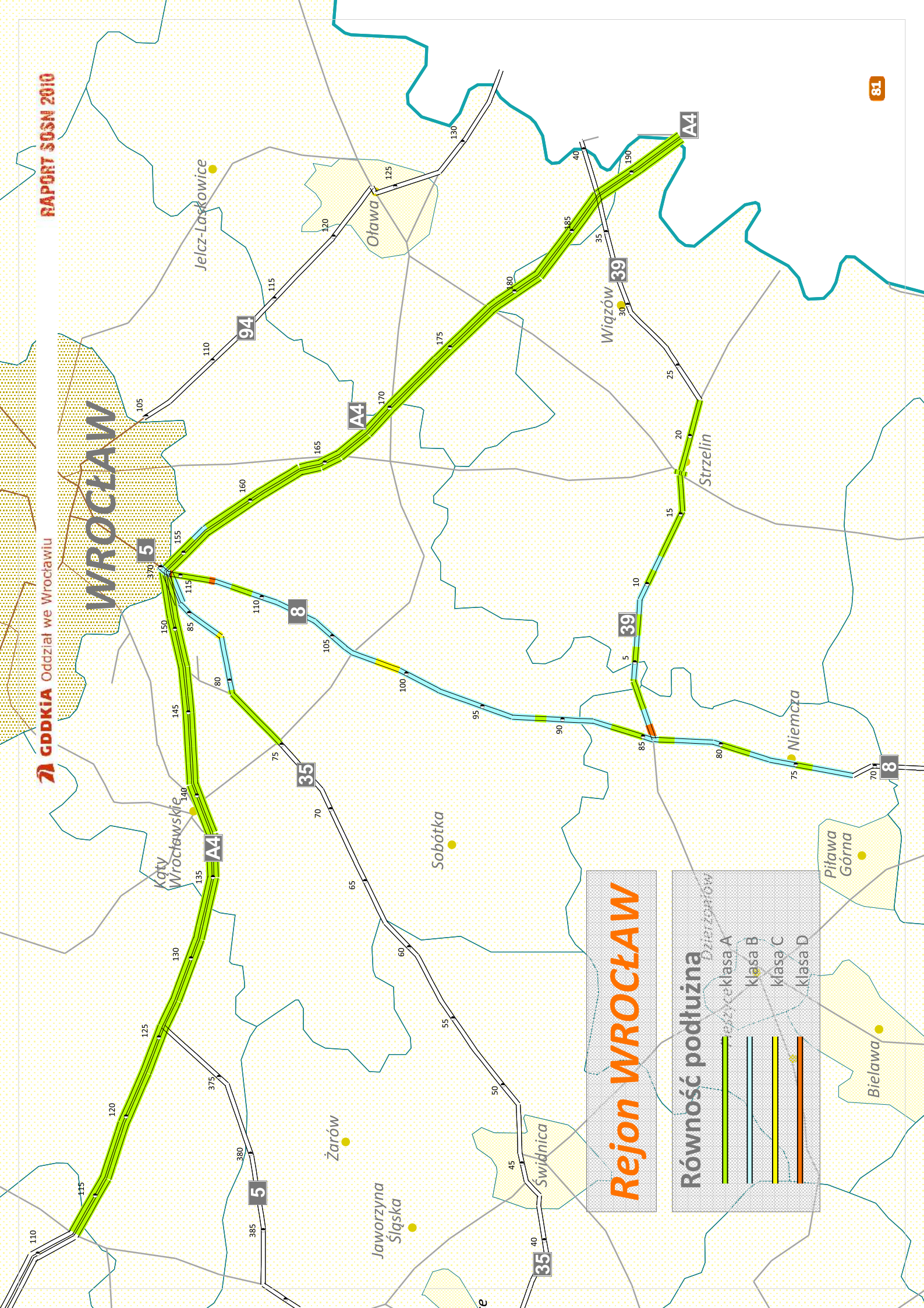
- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D

Dzielnice

- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D



WROCLAW



Rejon WROCLAW

Równość podłużna
Dzięziaków

	klasę A
	klasę B
	klasę C
	klasę D

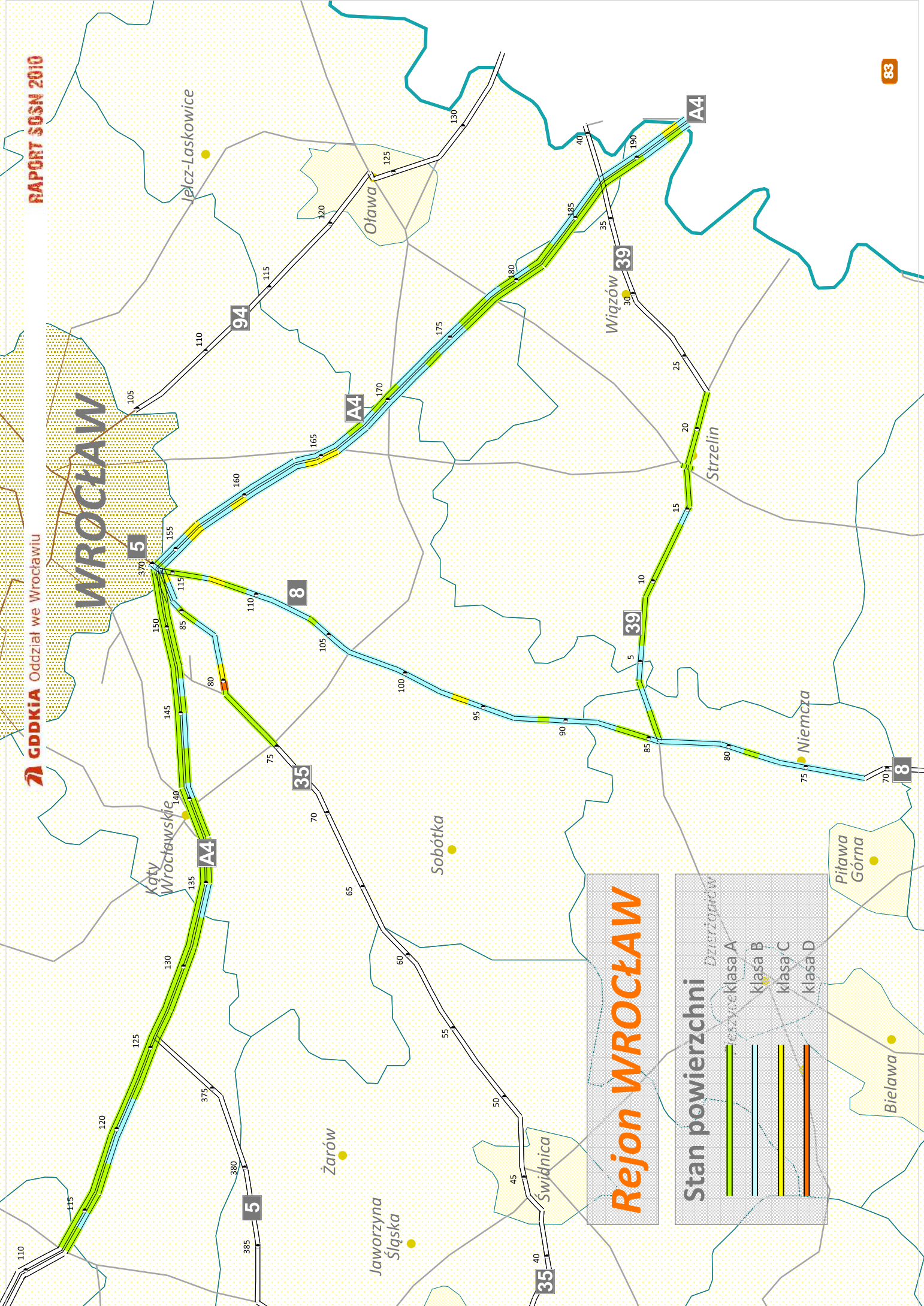
WROCLAW

Rejon WROCLAW

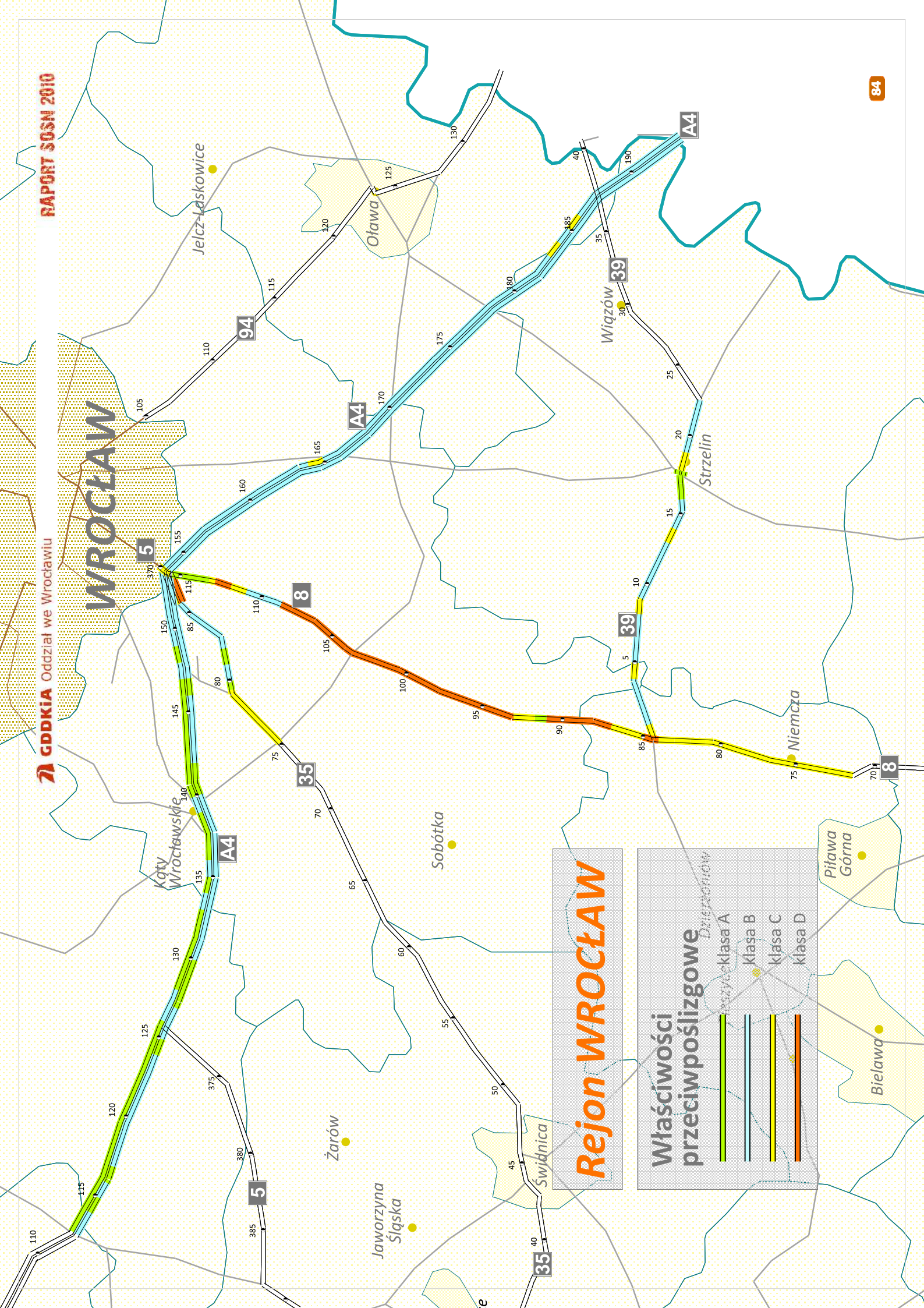
Stan powierzchni

Dzielnice

- klasa A
- klasa B
- klasa C
- klasa D



WROCLAW



Rejon WROCLAW

Odcinki dróg krajowych, na których występuje klasa D w którymkolwiek z ocenianych parametrów

Parametry:

- N - stan spękań
- R - równość podłużna
- K - równość poprzeczna (koleiny)
- P - stan powierzchni
- S - właściwości przeciwpoślizgowe
- ? – dane nieokreślone lub brak danych

Klasy parametrów:

- A - stan dobry
- B - stan zadowalający
- C - stan niezadowalający
- D - stan zły

Zabiegi remontowe:

- 1 – wzmocnienie
- 2 – wyrównanie
- 3 – zabieg powierzchniowy

Rejon GŁOGÓW

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
3_1	338,740	338,749	0,009	D	B	A	D	B	1	1
	338,749	340,000	1,251	D	A	A	B	B	1	1
	340,203	341,000	0,797	D	B	A	A	B	1	1
	343,445	344,000	0,555	D	B	B	C	B	1	1
	354,000	355,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1
	362,000	363,000	1,000	C	B	D	C	B	1	2
	364,000	366,000	2,000	B	B	D	A	B	2	2
	366,000	367,000	1,000	C	B	D	B	C	1	2
	367,000	368,000	1,000	C	B	D	C	B	1	2
	368,000	369,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2
	371,000	371,781	0,781	D	B	D	D	C	1	1
	371,781	373,000	1,219	B	B	D	B	B	2	2
	373,000	374,232	1,232	B	B	D	B	C	2	2
	374,907	376,000	1,093	B	B	B	B	D	3	3
	376,000	376,175	0,175	B	B	B	A	D	3	3
385,250	386,000	0,750	D	B	B	B	C	1	1	
3_2	353,000	354,000	1,000	D	B	D	C	B	1	1
	354,000	355,440	1,440	D	B	D	A	B	1	1
	373,000	374,232	1,232	C	B	D	B	D	1	2
	374,907	376,000	1,093	B	B	C	A	D	2	3
	376,000	376,175	0,175	B	B	D	B	D	2	2
12_1	118,600	120,000	1,400	C	B	D	B	C	1	2
	120,000	120,503	0,503	D	D	D	C	C	1	1
	120,503	120,600	0,097	B	C	D	B	C	2	2
	120,600	122,000	1,400	B	B	B	A	D	3	3
	122,000	123,000	1,000	B	B	B	B	D	3	3
	123,000	124,000	1,000	C	B	C	B	D	1	3
	149,000	151,000	2,000	A	A	D	A	C	2	2
	152,000	153,000	1,000	A	A	D	A	C	2	2
RAZEM			28,202							

Rejon KŁODZKO

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
8_1	0,000	1,000	1,000	C	D	C	B	C	1	2
	23,000	23,232	0,232	A	B	D	B	C	2	2
	47,350	47,380	0,030	B	B	B	A	D	3	3
	59,000	60,000	1,000	B	B	D	B	C	2	2
33_1	0,000	1,000	1,000	B	B	B	B	D	3	3
	2,000	2,501	0,501	C	B	C	B	D	1	3
	2,501	3,000	0,499	C	C	D	C	D	1	2
	3,000	5,000	2,000	B	A	D	B	C	2	2
	21,000	22,000	1,000	D	A	A	B	B	1	1
	27,000	28,000	1,000	B	A	D	B	B	2	2
	29,000	30,000	1,000	D	B	D	B	B	1	1
	30,000	31,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2
	32,000	32,732	0,732	C	B	D	B	B	1	2
	34,000	35,000	1,000	D	A	C	B	B	1	1
	38,187	39,000	0,813	D	A	C	B	B	1	1
	39,000	40,000	1,000	D	A	D	B	A	1	1
	40,000	41,000	1,000	C	A	D	B	A	1	2
	41,000	42,000	1,000	C	A	D	B	B	1	2
	42,000	43,000	1,000	D	A	D	B	B	1	1
	43,000	44,000	1,000	C	A	D	B	A	1	2
44,000	44,786	0,786	D	A	C	B	B	1	1	
46_1	0,000	0,300	0,300	C	D	D	C	?	1	2
	1,000	1,689	0,689	D	B	C	C	A	1	1
			RAZEM	19,582						

Rejon LEGNICA

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
3_1	415,000	415,773	0,773	B	D	D	B	B	2	2
	415,773	416,000	0,227	B	D	B	B	A	2	2
	416,000	417,000	1,000	B	D	D	B	B	2	2
	417,000	418,000	1,000	B	B	D	B	B	2	2
	418,000	419,318	1,318	B	D	C	B	B	2	2
	426,000	427,000	1,000	B	D	D	B	B	2	2
	427,000	428,000	1,000	C	C	D	B	B	1	2
	431,600	433,000	1,400	D	D	D	B	B	1	1
	433,000	434,000	1,000	B	B	D	A	B	2	2
	434,000	435,000	1,000	B	D	D	B	B	2	2
	435,000	436,000	1,000	B	C	D	B	B	2	2
	436,000	437,000	1,000	B	C	D	B	B	2	2
	437,000	438,000	1,000	B	C	D	B	B	2	2
	438,000	438,732	0,732	B	C	D	B	B	2	2
94_1	1,000	1,740	0,740	D	B	B	C	B	1	1
	4,400	5,000	0,600	D	B	B	C	B	1	1
	5,000	6,000	1,000	D	B	C	C	B	1	1
	7,000	8,000	1,000	D	A	B	B	B	1	1
	9,000	9,525	0,525	D	B	B	A	B	1	1
	9,525	9,600	0,075	D	C	C	A	B	1	1
	9,600	9,645	0,045	D	B	B	B	B	1	1
	11,736	13,000	1,264	D	C	D	D	B	1	1
	13,000	14,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1
	14,000	15,000	1,000	D	B	D	B	B	1	1
	15,000	16,451	1,451	C	B	D	B	B	1	2
	17,000	18,000	1,000	D	B	D	B	B	1	1
	18,000	19,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1
	19,000	20,000	1,000	D	B	C	B	B	1	1
	20,000	21,392	1,392	D	B	C	B	B	1	1
	21,392	22,000	0,608	C	B	D	B	B	1	2
	22,000	23,000	1,000	D	C	D	B	B	1	1
	23,000	24,000	1,000	D	C	D	B	B	1	1
	24,000	25,348	1,348	C	C	D	B	C	1	2
	32,718	34,000	1,282	D	C	B	C	B	1	1
	34,000	35,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1
	35,000	36,432	1,432	D	C	C	D	B	1	1
	36,492	37,000	0,508	D	C	C	B	A	1	1
	37,000	37,735	0,735	D	C	B	D	B	1	1
	37,773	39,000	1,227	D	C	D	C	B	1	1
	39,000	40,000	1,000	D	D	D	D	B	1	1
	40,000	41,000	1,000	D	C	C	C	B	1	1
	41,000	42,000	1,000	C	C	D	B	A	1	2
42,000	43,326	1,326	D	C	D	B	B	1	1	
RAZEM			41,008							

Rejon LUBAŃ

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
3_1	483,510	483,511	0,001	B	D	C	B	B	2	2
	483,511	485,000	1,489	B	C	D	B	B	2	2
	485,685	486,000	0,315	B	C	D	B	C	2	2
30_1	44,400	45,000	0,600	C	B	D	B	A	1	2
	46,000	47,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1
	50,500	52,000	1,500	C	C	D	B	B	1	2
	61,000	62,000	1,000	D	B	A	A	B	1	1
30_2	22,744	23,394	0,650	D	B	B	C	B	1	1
94d1	27,000	28,000	1,000	B	B	D	B	C	2	2
	28,767	31,000	2,233	B	B	D	B	B	2	2
RAZEM			9,788							

Rejon OLEŚNICA

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
8_1	175,000	178,000	3,000	D	B	B	B	C	1	1
	178,000	179,000	1,000	D	B	C	B	C	1	1
	179,000	180,435	1,435	D	B	B	B	C	1	1
8_2	136,000	137,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1
8_3	149,605	149,640	0,035	D	C	C	B	C	1	1
	151,000	152,445	1,445	D	B	C	C	C	1	1
15_1	2,358	2,382	0,024	D	C	C	C	?	1	1
	2,382	3,000	0,618	D	B	D	B	D	1	1
	3,000	4,000	1,000	C	B	D	B	C	1	2
	4,000	5,000	1,000	D	B	D	C	C	1	1
	5,000	7,221	2,221	D	B	B	B	C	1	1
	7,221	8,000	0,779	D	B	C	B	C	1	1
	8,000	9,000	1,000	D	B	D	A	C	1	1
	9,000	10,000	1,000	D	B	B	B	C	1	1
	10,000	11,000	1,000	C	B	B	B	D	1	3
	11,000	12,000	1,000	D	B	B	B	D	1	1
	12,000	13,000	1,000	C	B	D	B	C	1	2
	13,000	14,000	1,000	B	B	D	B	B	2	2
	14,000	15,000	1,000	C	C	D	B	B	1	2
	15,000	15,710	0,710	C	B	D	B	B	1	2
34,727	34,799	0,072	D	A	B	B	B	1	1	

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
15_1 cd	35,431	37,000	1,569	D	B	B	A	B	1	1
	37,000	38,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1
	38,000	39,000	1,000	D	A	B	B	B	1	1
	39,000	39,500	0,500	D	B	B	A	B	1	1
	39,500	40,000	0,500	D	B	B	B	B	1	1
	40,000	40,788	0,788	B	B	D	B	B	2	2
	40,788	42,000	1,212	C	B	D	C	B	1	2
	42,000	44,000	2,000	D	B	C	B	C	1	1
	44,000	44,400	0,400	C	B	C	B	D	1	3
	44,400	45,000	0,600	D	B	D	B	C	1	1
	45,000	47,000	2,000	D	B	D	B	D	1	1
	47,000	48,000	1,000	D	B	C	C	C	1	1
48,000	48,879	0,879	D	B	B	B	C	1	1	
25_1	347,000	347,600	0,600	D	A	B	A	B	1	1
	349,602	350,000	0,398	B	B	D	B	C	2	2
	350,000	351,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1
	352,000	353,000	1,000	D	A	B	B	B	1	1
	365,000	366,000	1,000	D	A	B	A	B	1	1
39_1	22,296	22,315	0,019	D	B	B	D	B	1	1
	22,315	23,000	0,685	D	C	B	C	C	1	1
	23,631	25,000	1,369	D	C	C	C	B	1	1
	26,000	27,000	1,000	D	D	C	B	C	1	1
	27,000	28,000	1,000	D	C	B	C	B	1	1
	28,000	28,711	0,711	D	C	C	C	B	1	1
	31,000	33,000	2,000	D	C	C	C	C	1	1
	33,000	34,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1
	34,000	35,000	1,000	D	C	C	C	B	1	1
	35,000	36,000	1,000	D	C	D	D	C	1	1
	36,000	37,000	1,000	D	B	C	B	B	1	1
	37,000	38,000	1,000	C	C	D	B	C	1	2
	38,000	39,000	1,000	B	C	D	B	C	2	2
	39,000	40,000	1,000	B	B	D	B	C	2	2
40,000	40,542	0,542	B	C	D	B	D	2	2	
94_1	104,836	106,000	1,164	B	A	A	A	D	3	3
	119,000	120,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1
	124,000	125,000	1,000	B	B	A	B	D	3	3
	126,000	127,000	1,000	B	A	A	A	D	3	3
			RAZEM	57,275						

Rejon WAŁBRZYCH

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
5_1	394,370	394,420	0,050	D	B	D	A	B	1	1
	402,770	404,000	1,230	D	C	C	B	B	1	1
	406,000	408,000	2,000	D	B	B	B	B	1	1
	408,000	408,529	0,529	D	C	B	D	B	1	1
	412,453	412,569	0,116	D	D	D	B	C	1	1
	414,000	414,464	0,464	D	B	B	B	B	1	1
	414,464	415,000	0,536	C	D	D	C	B	1	2
	417,000	418,000	1,000	C	C	D	B	B	1	2
	418,000	419,251	1,251	C	B	D	B	B	1	2
	419,251	420,000	0,749	D	B	D	C	B	1	1
	422,243	423,000	0,757	D	B	D	B	B	1	1
	423,000	424,000	1,000	D	B	C	B	B	1	1
	424,000	426,000	2,000	C	B	D	B	B	1	2
	427,000	428,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2
	428,000	429,000	1,000	D	A	B	B	B	1	1
	429,000	430,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2
	430,000	431,486	1,486	D	C	B	B	B	1	1
	441,000	441,775	0,775	D	D	C	C	B	1	1
	441,775	442,000	0,225	D	B	B	B	B	1	1
443,000	444,002	1,002	D	B	C	C	A	1	1	
5_4	431,486	432,000	0,514	D	B	A	A	A	1	1
	432,000	433,000	1,000	D	C	B	B	B	1	1
	433,000	434,000	1,000	D	A	A	A	A	1	1
	435,000	436,000	1,000	D	B	B	B	A	1	1
34_1	1,000	2,000	1,000	B	C	D	B	B	2	2
	2,000	3,264	1,264	C	C	D	B	B	1	2
	6,000	7,000	1,000	D	B	B	B	A	1	1
35_1	0,597	2,000	1,403	D	B	B	B	B	1	1
	2,000	3,300	1,300	D	B	C	B	B	1	1
	3,749	4,000	0,251	D	D	C	B	A	1	1
	4,000	5,000	1,000	D	D	D	C	A	1	1
	12,000	13,312	1,312	D	D	C	B	B	1	1
	13,312	13,572	0,260	D	D	D	C	B	1	1
	14,000	15,000	1,000	D	D	D	C	A	1	1
	15,000	16,000	1,000	D	D	D	D	B	1	1
	16,000	17,000	1,000	D	D	D	C	B	1	1
	17,000	18,438	1,438	D	D	C	C	B	1	1
	18,438	19,000	0,562	D	B	D	A	B	1	1
	19,000	19,712	0,712	D	B	B	A	B	1	1
20,582	21,699	1,117	D	D	C	C	B	1	1	

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
35_1 cd	21,699	23,000	1,301	D	D	C	D	B	1	1
	23,000	23,497	0,497	D	D	D	D	A	1	1
	23,647	25,000	1,353	D	D	C	D	C	1	1
	25,000	26,000	1,000	D	D	D	D	B	1	1
	26,000	28,000	2,000	D	D	C	C	B	1	1
	28,000	29,000	1,000	D	D	C	D	C	1	1
	31,718	31,737	0,019	D	C	B	B	C	1	1
	31,737	33,000	1,263	D	B	B	C	C	1	1
	35,000	37,000	2,000	D	B	B	B	B	1	1
	37,000	38,000	1,000	D	B	C	B	B	1	1
	38,000	39,000	1,000	D	B	B	A	B	1	1
	45,000	46,000	1,000	D	C	C	B	B	1	1
	47,000	48,000	1,000	D	B	B	C	C	1	1
	48,000	49,000	1,000	D	D	B	D	C	1	1
	49,000	51,000	2,000	D	B	B	C	B	1	1
	51,000	52,000	1,000	D	B	B	B	B	1	1
	52,000	53,000	1,000	D	B	B	C	B	1	1
	55,000	56,000	1,000	D	B	B	C	C	1	1
	57,000	57,500	0,500	D	C	B	C	C	1	1
	65,000	66,300	1,300	D	B	B	C	C	1	1
72,000	73,000	1,000	D	B	C	B	C	1	1	
73,000	74,000	1,000	C	B	D	B	C	1	2	
74,000	75,000	1,000	D	C	D	B	D	1	1	
75,000	75,154	0,154	D	C	B	C	B	1	1	
35_2	19,712	21,000	1,288	D	D	B	B	B	1	1
	21,000	21,699	0,699	D	D	D	C	A	1	1
	31,737	33,000	1,263	D	C	B	B	B	1	1
		RAZEM	65,940							

Rejon WOŁÓW

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
5_1	303,000	304,000	1,000	D	A	A	A	B	1	1
	309,000	310,000	1,000	D	A	A	B	B	1	1
	310,000	310,600	0,600	D	A	A	A	B	1	1
	312,540	314,000	1,460	D	B	A	B	B	1	1
	314,000	316,000	2,000	D	A	A	B	B	1	1
	316,000	317,000	1,000	D	B	A	B	B	1	1
	320,000	321,000	1,000	D	B	B	C	C	1	1
	321,000	323,000	2,000	D	B	C	C	C	1	1
	323,000	324,000	1,000	D	B	C	D	C	1	1
	325,000	325,700	0,700	D	B	C	D	C	1	1
	335,000	336,000	1,000	D	B	A	B	B	1	1
	336,000	338,000	2,000	D	A	A	B	B	1	1
	338,000	339,000	1,000	D	B	A	B	B	1	1
	339,000	340,485	1,485	D	A	A	B	B	1	1
36_1	1,000	2,000	1,000	D	B	C	D	B	1	1
	16,794	18,000	1,206	C	B	D	B	B	1	2
	22,000	23,000	1,000	D	B	D	C	B	1	1
	25,000	26,000	1,000	D	B	C	C	A	1	1
	26,000	27,000	1,000	C	B	D	C	A	1	2
	27,506	29,000	1,494	C	B	D	C	B	1	2
	29,000	30,000	1,000	D	C	C	D	B	1	1
	30,000	30,894	0,894	C	B	D	C	B	1	2
36a1	0,000	1,000	1,000	D	D	C	B	D	1	1
	1,000	2,000	1,000	D	D	D	B	D	1	1
	2,000	3,000	1,000	D	C	C	B	D	1	1
	3,000	3,551	0,551	D	B	B	C	B	1	1
36_1	33,139	34,000	0,861	D	D	D	C	B	1	1
	52,000	53,000	1,000	C	B	C	B	D	1	3
	53,000	54,000	1,000	D	C	B	D	D	1	1
	54,000	55,000	1,000	D	D	D	C	D	1	1
	55,000	56,000	1,000	D	D	D	C	B	1	1
	56,000	57,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1
	57,000	58,000	1,000	D	C	C	C	B	1	1
	58,000	59,000	1,000	D	C	D	B	C	1	1
	59,000	60,339	1,339	D	C	D	B	B	1	1
	60,339	60,381	0,042	B	B	D	B	?	2	2
	60,381	60,656	0,275	D	B	B	A	B	1	1
	60,656	60,717	0,061	D	D	B	B	B	1	1
	60,717	61,270	0,553	D	C	D	B	B	1	1
	61,270	62,000	0,730	D	D	D	C	B	1	1

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
36_1 cd	62,000	63,000	1,000	C	C	D	B	C	1	2
	63,000	64,000	1,000	D	C	D	C	B	1	1
	64,000	65,000	1,000	D	C	C	B	B	1	1
	65,000	66,000	1,000	C	C	D	B	C	1	2
	66,000	67,000	1,000	D	C	D	D	B	1	1
	67,000	68,000	1,000	B	B	D	B	C	2	2
	68,000	69,092	1,092	D	C	D	D	B	1	1
94_1	52,000	52,617	0,617	D	A	B	D	B	1	1
RAZEM			47,960							

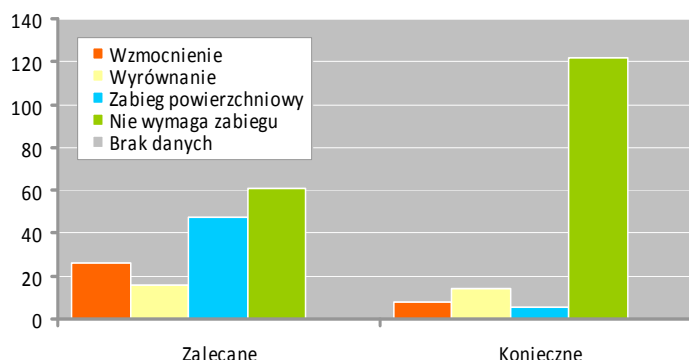
Rejon WROCLAW

Droga	Początek	Koniec	Długość	N	R	K	P	S	Zabieg zalecany	Zabieg konieczny
A4_1	153,858	155,000	1,142	D	A	A	B	B	1	1
	156,000	157,000	1,000	D	A	A	C	B	1	1
8_1	84,000	85,000	1,000	B	B	C	B	D	2	3
	87,000	88,000	1,000	B	B	C	B	D	2	3
	88,000	89,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2
	89,000	91,000	2,000	B	B	C	B	D	2	3
	93,000	96,000	3,000	B	B	D	B	D	2	2
	96,000	97,000	1,000	C	B	D	C	D	1	2
	97,000	98,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2
	98,000	98,755	0,755	B	B	C	B	D	2	3
	98,755	100,000	1,245	C	B	B	B	D	1	3
	100,000	100,491	0,491	B	B	C	B	D	2	3
	100,491	101,000	0,509	B	C	C	B	D	2	3
	101,000	102,000	1,000	B	C	D	B	D	2	2
	102,000	103,000	1,000	B	B	D	B	D	2	2
	103,000	104,000	1,000	B	B	C	B	D	2	3
	104,000	106,000	2,000	B	B	D	B	D	2	2
	106,000	106,562	0,562	B	B	D	A	D	2	2
	106,562	108,000	1,438	B	B	C	B	D	2	3
	108,000	108,756	0,756	B	B	D	B	D	2	2
112,000	113,000	1,000	B	B	B	C	D	3	3	
113,000	113,347	0,347	D	D	B	B	C	1	1	
115,487	115,627	0,140	B	D	D	B	?	2	2	
35_1	79,460	80,000	0,540	D	B	C	D	A	1	1
	80,000	81,000	1,000	C	B	D	C	B	1	2
	81,000	82,000	1,000	D	B	D	B	A	1	1
	82,000	82,661	0,661	D	B	D	B	B	1	1
	82,661	83,000	0,339	C	C	D	B	B	1	2
	83,000	84,000	1,000	C	B	D	B	B	1	2
	85,310	85,830	0,520	C	B	D	B	B	1	2
	85,830	87,000	1,170	B	B	C	B	D	2	3
	87,000	87,689	0,689	C	B	B	C	D	1	3
	87,689	87,817	0,128	B	B	D	B	D	2	2
35_2	87,000	87,817	0,817	B	B	D	A	D	2	2
39_1	0,000	1,000	1,000	D	D	D	A	C	1	1
			RAZEM	33,249						

Potrzeby w zakresie zabiegów w poszczególnych Rejonach

Rejon GŁOGÓW

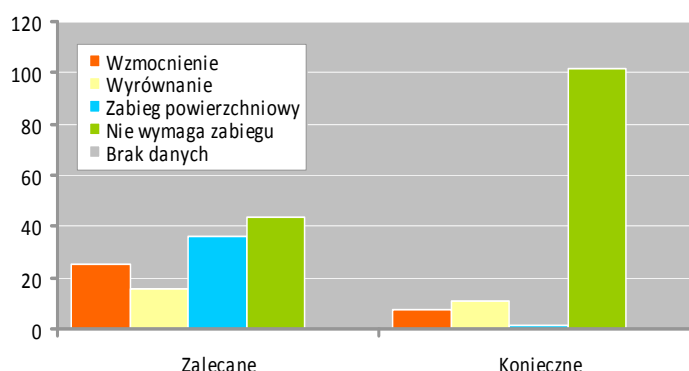
Rodzaj zabiegu	Zalecane	Konieczne
Wzmocnienie	25,808	8,086
Wyrównanie	15,579	14,355
Zabieg powierzchniowy	47,183	5,761
Razem - wymaga zabiegu	88,570	28,202
Nie wymaga zabiegu	61,056	121,424
Brak danych	0,000	0,000



Rejon KŁODZKO

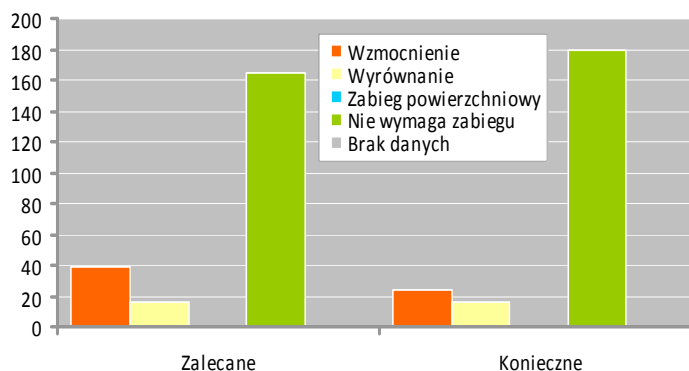
Rodzaj zabiegu	Zalecane	Konieczne
Wzmocnienie	25,372	7,288
Wyrównanie	15,633	10,763
Zabieg powierzchniowy	36,148	1,531
Razem - wymaga zabiegu	77,153	19,582
Nie wymaga zabiegu	43,759	101,330
Brak danych	0,000	0,000

Pominięte odcinki /w remoncie/ = 15,195 km



Rejon LEGNICA

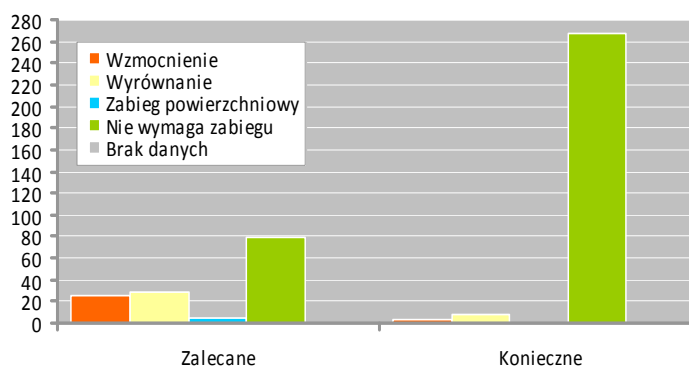
Rodzaj zabiegu	Zalecane	Konieczne
Wzmocnienie	38,940	24,551
Wyrównanie	16,498	16,457
Zabieg powierzchniowy	0,000	0,000
Razem - wymaga zabiegu	55,438	41,008
Nie wymaga zabiegu	164,494	178,924
Brak danych	0,000	0,000



Rejon LUBAŃ

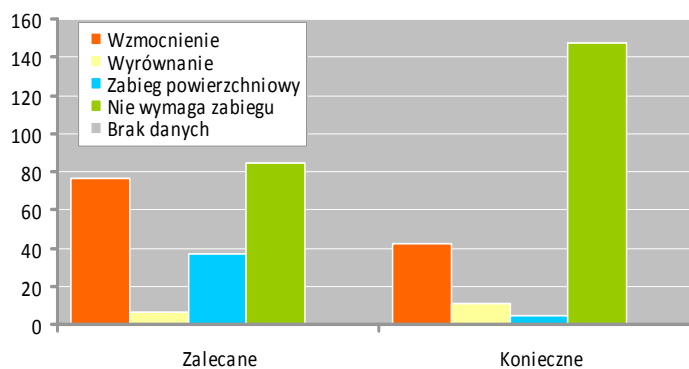
Rodzaj zabiegu	Zalecane	Konieczne
Wzmocnienie	26,026	2,650
Wyrównanie	28,114	7,138
Zabieg powierzchniowy	5,244	0,000
Razem - wymaga zabiegu	59,384	9,788
Nie wymaga zabiegu	78,500	267,448
Brak danych	0,100	0,152

Pominięte odcinki /w remoncie/ = 16,778 km



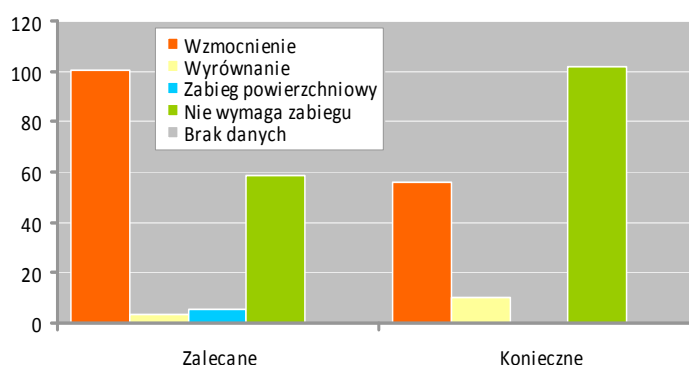
Rejon OLEŚNICA

Rodzaj zabiegu	Zalecane	Konieczne
Wzmocnienie	76,639	42,061
Wyrównanie	6,018	10,650
Zabieg powierzchniowy	36,963	4,564
Razem - wymaga zabiegu	119,620	57,275
Nie wymaga zabiegu	84,804	147,149
Brak danych	0,000	0,000



Rejon WAŁBRZYCH

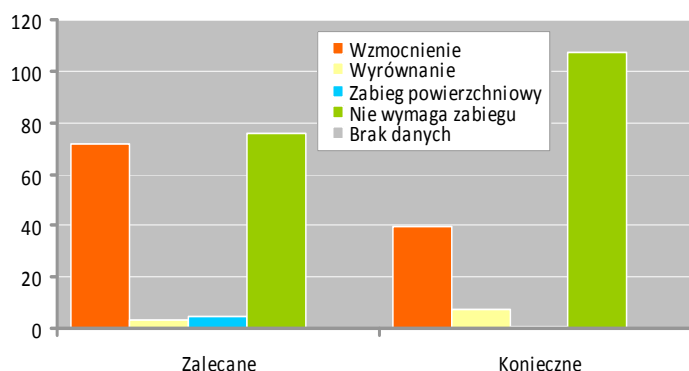
Rodzaj zabiegu	Zalecane	Konieczne
Wzmocnienie	100,424	55,889
Wyrównanie	3,672	10,051
Zabieg powierzchniowy	5,184	0,000
Razem - wymaga zabiegu	109,280	65,940
Nie wymaga zabiegu	58,378	101,718
Brak danych	0,000	0,000



Rejon WOŁÓW

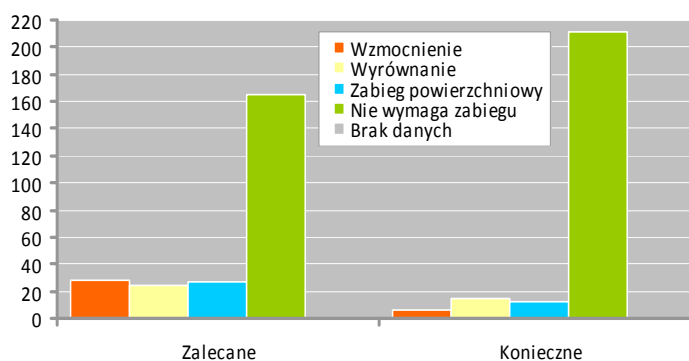
Rodzaj zabiegu	Zalecane	Konieczne
Wzmocnienie	71,678	39,324
Wyrównanie	3,042	7,636
Zabieg powierzchniowy	4,794	1,000
Razem - wymaga zabiegu	79,514	47,960
Nie wymaga zabiegu	75,956	107,510
Brak danych	0,000	0,000

Pominięte odcinki /w remoncie/ = 5,900 km



Rejon WROCŁAW

Rodzaj zabiegu	Zalecane	Konieczne
Wzmocnienie	27,975	5,690
Wyrównanie	24,632	15,262
Zabieg powierzchniowy	26,725	12,297
Razem - wymaga zabiegu	79,332	32,5
Nie wymaga zabiegu	165,133	211,216
Brak danych	0,000	0,000



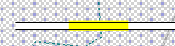


Rejon GŁOGÓW

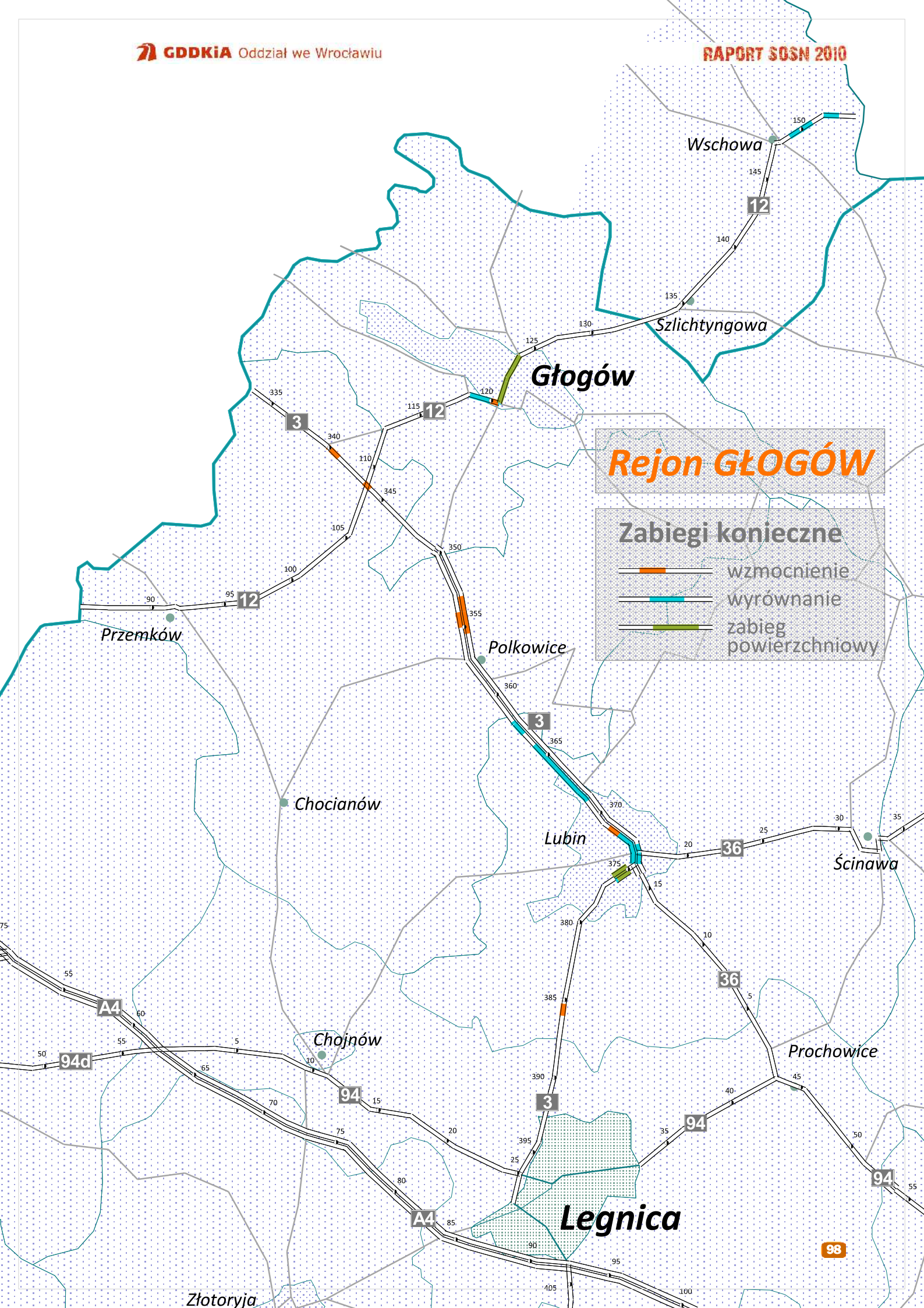
Zabiegi remontowe



konieczne






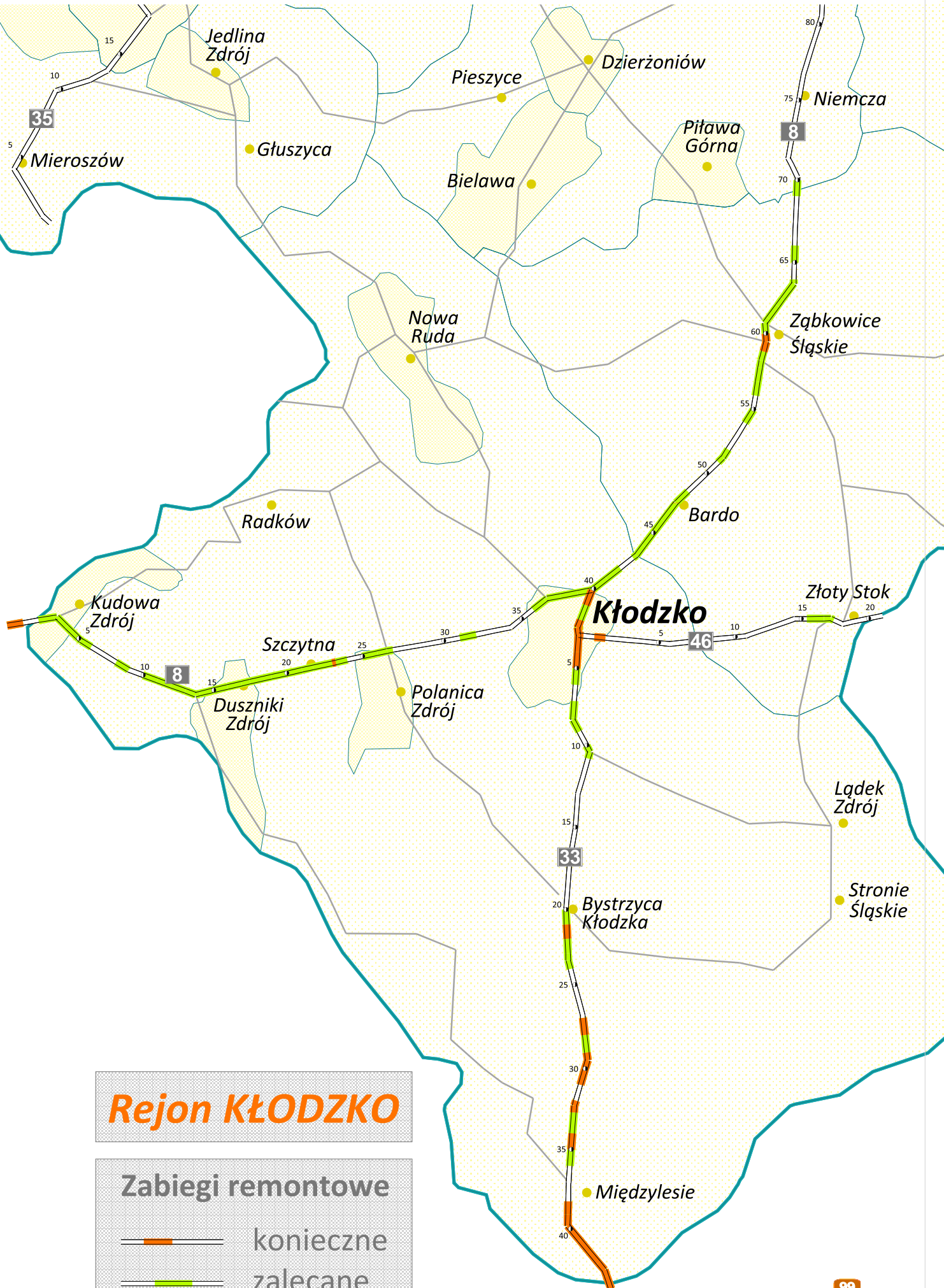
zalecane



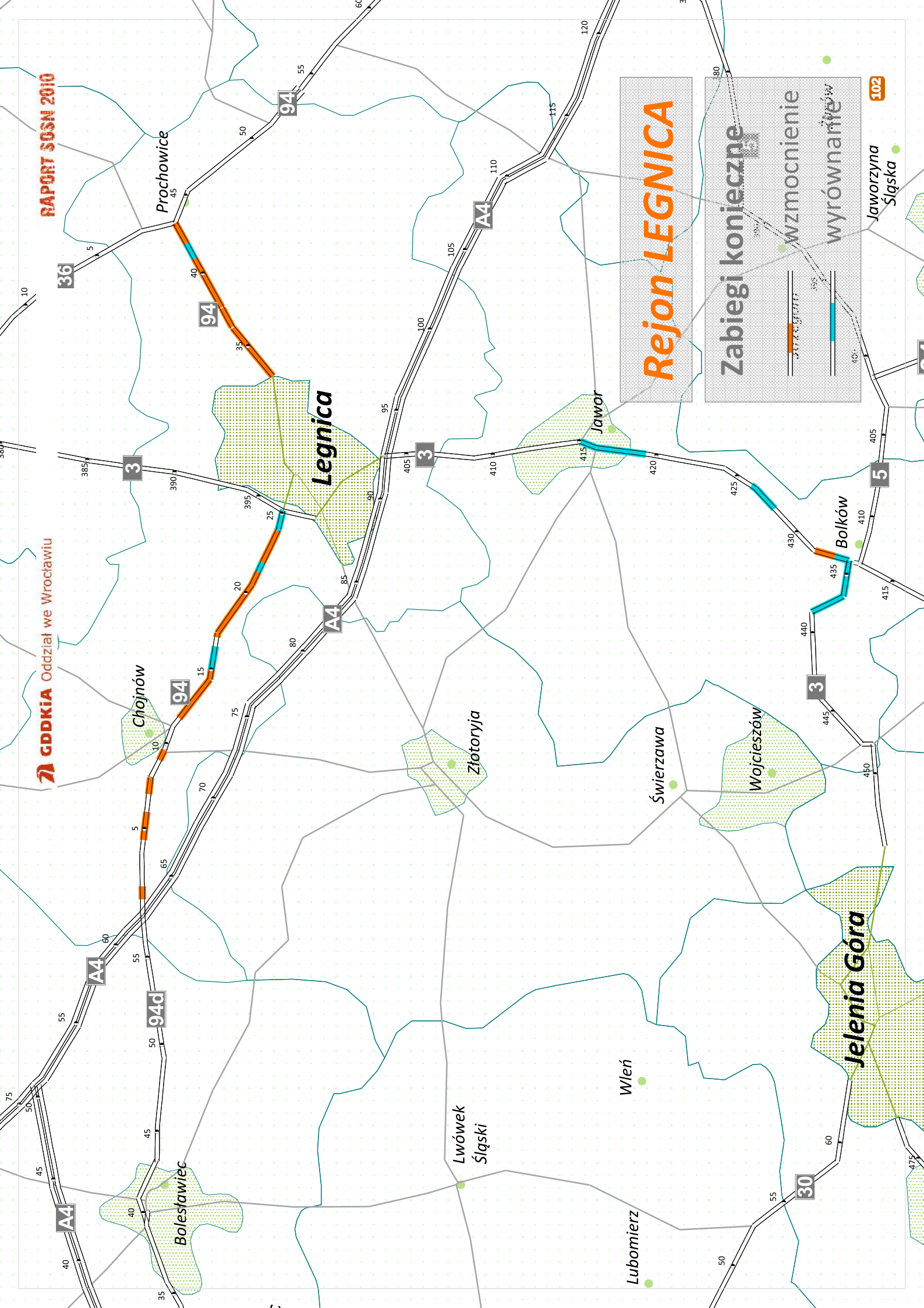
Rejon GŁOGÓW

Zabiegi konieczne

-  wzmocnienie
-  wyrównanie
-  zabieg powierzchniowy







Rejon LEGNICA

Zabiegi konieczne
wzmocnienie wyrównanie



Jaworzyna Śląska

102



Rejon LUBAŃ



Zabiegi remontowe

-  konieczne
-  zalecane





Rejon LUBAŃ

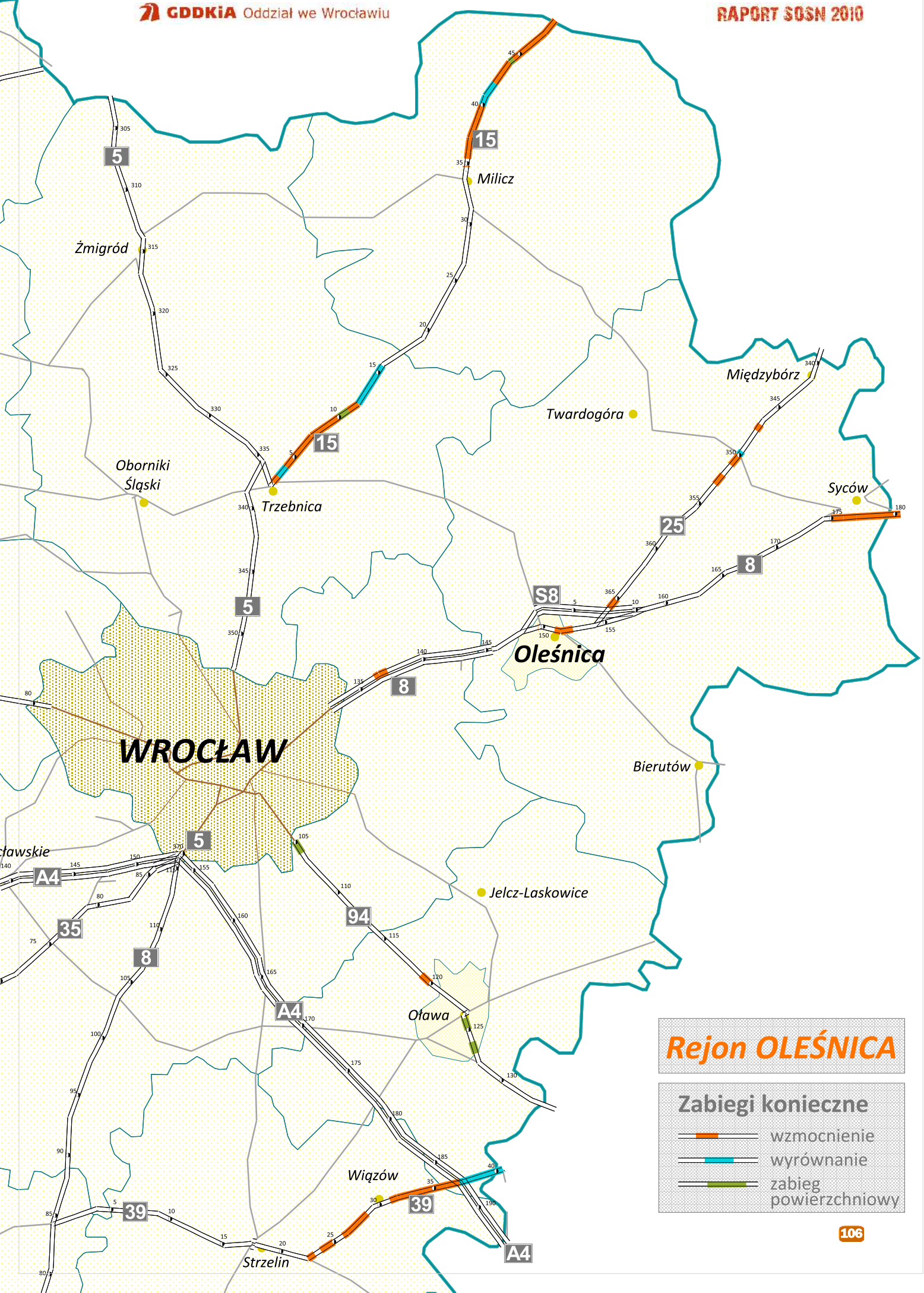
Zabiegi konieczne

-  wzmocnienie
-  wyrównanie






Rejon OLEŚNICA

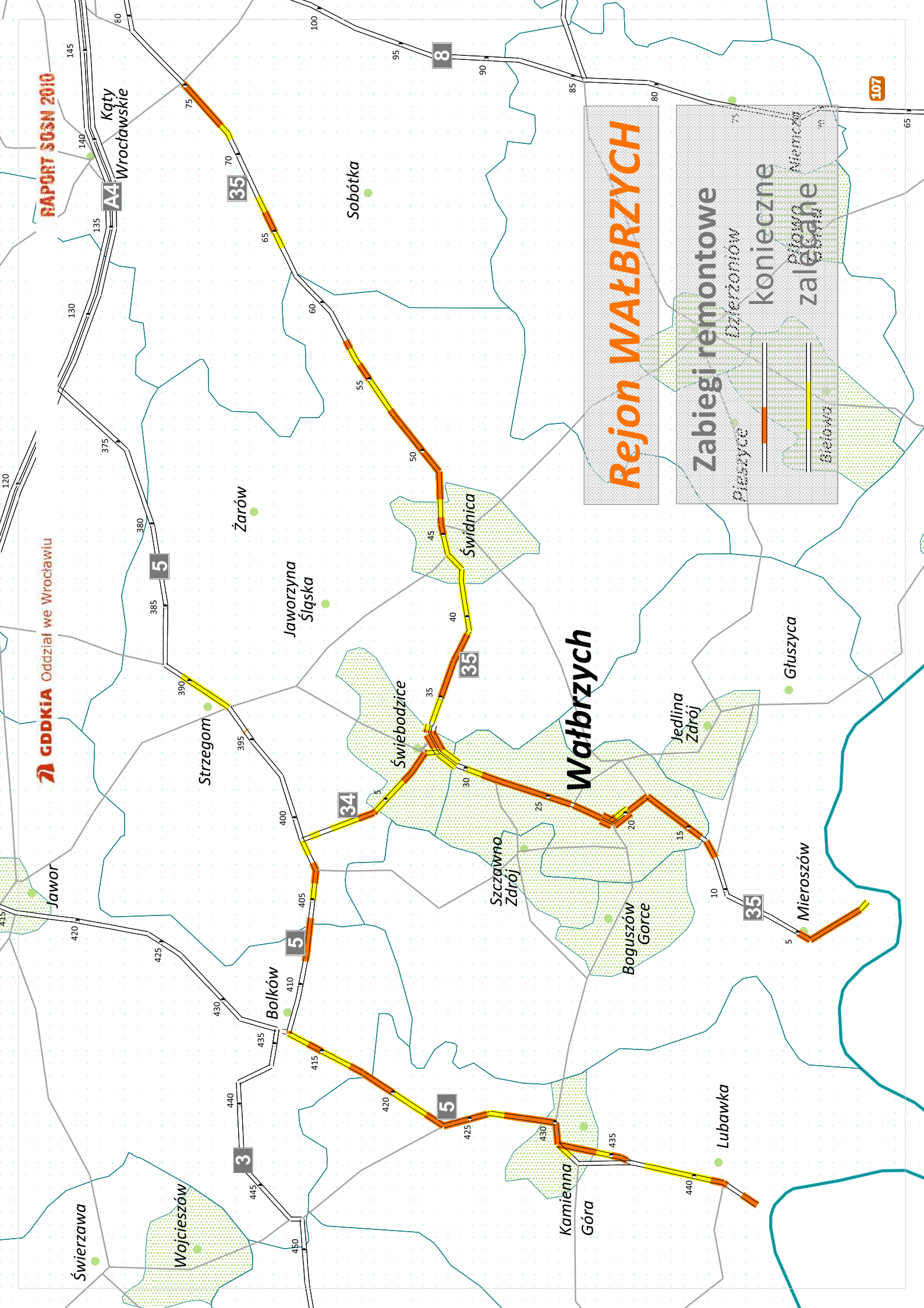
Zabiegi remontowe	
	konieczne
	zalecane



Rejon OLEŚNICA

Zabiegi konieczne

-  wzmocnienie
-  wyrównanie
-  zabieg powierzchniowy



Rejon WAŁBRZYCH

Zabiegi remontowe
Piaszycy

konieczne zaletanie
Głęboka

Świerzawa

Wojcieszów

Jawor

Strzegom

Żarów

Jaworzyna Śląska

Sobótka

Bolków

Świebodzice

Kamienna Góra

Szczawno Zdrój

Świdnica

Wałbrzych

Boguszków Gorce

Jedlina Zdrój

Lubawka

Gluszyca

Mieroszów

konieczne zaletanie

Zabiegi remontowe

Głęboka

Piaszycy

107

8

35

5

34

35

5

3

5

35

120

145

80

75

70

65

100

60

95

90

85

80

75

70

65

60

55

50

45

375

380

385

390

395

400

405

410

415

420

425

430

435

440

445

450

455

460

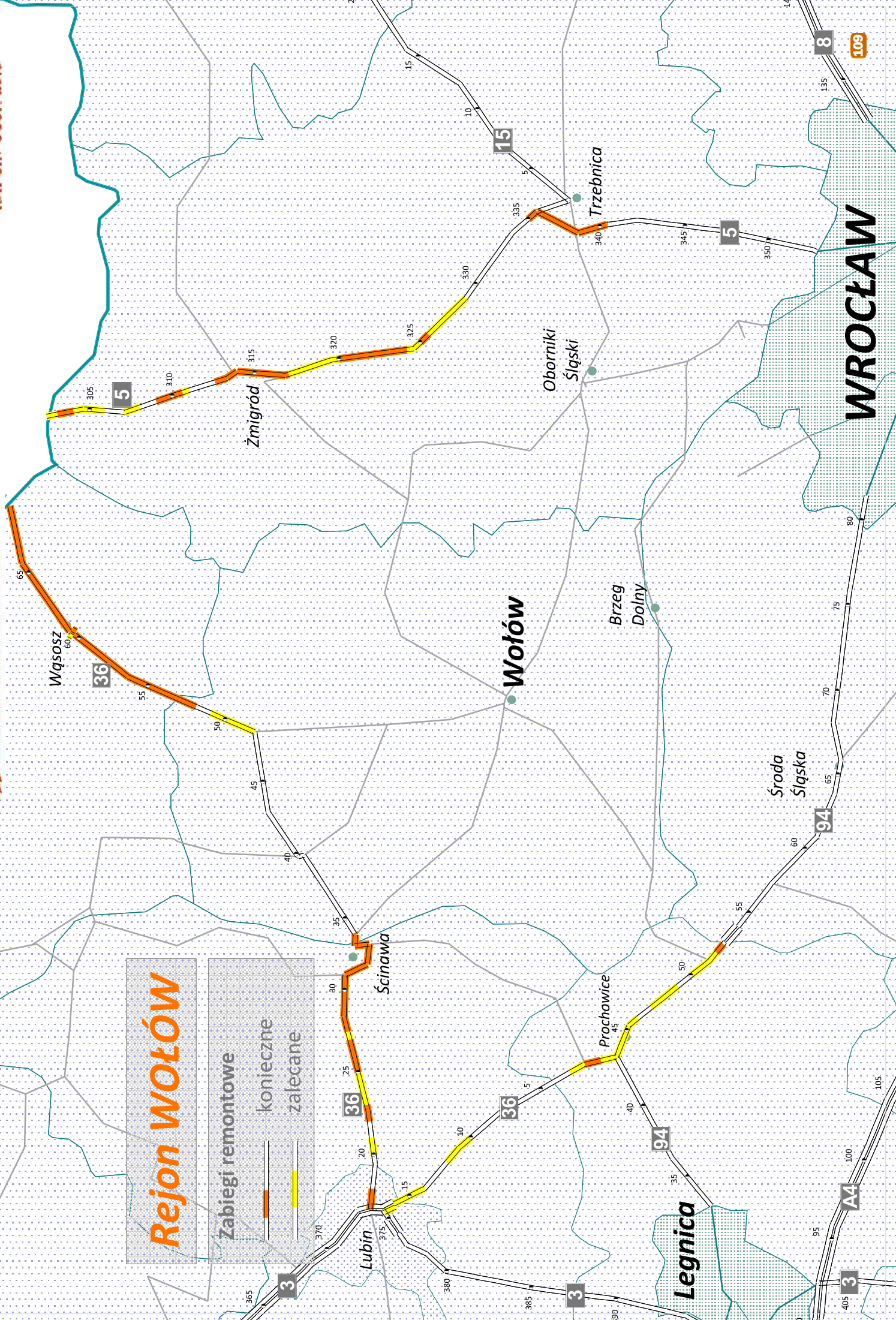
465

65

Rejon WOŁÓW

Zabiegi remontowe

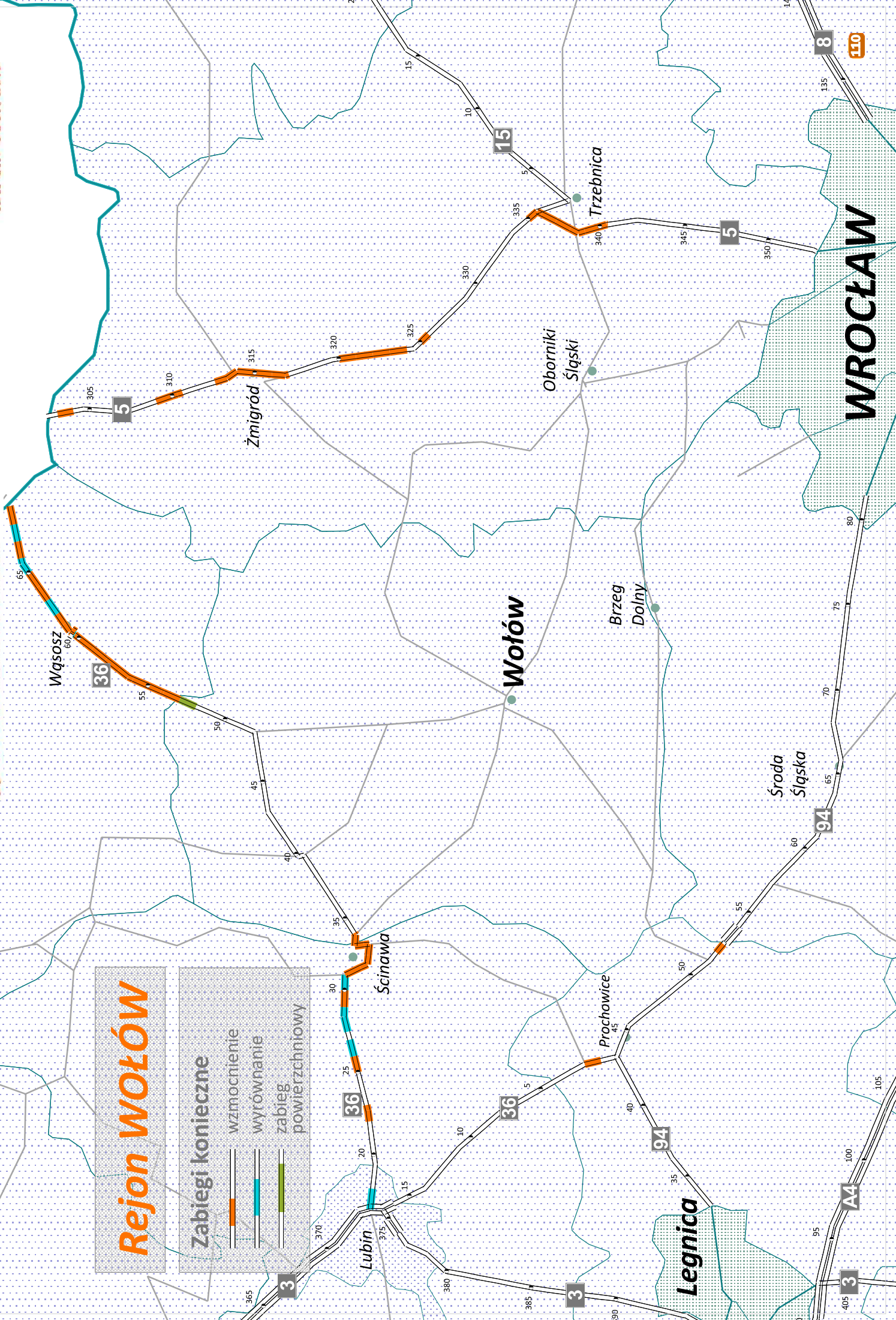
konieczne
zalecane



Rejon WOŁÓW

Zabiegi konieczne

- wzmocnienie
- wyrównanie
- zabieg powierzchniowy



WROCLAW

Legnica

3

A4

100

105

95

90

94

60

65

70

75

80

85

90

95

100

105

110

115

120

125

130

135

140

145

150

155

160

165

170

175

180

185

190

195

200

205

210

215

220

225

230

235

240

245

250

255

260

265

270

275

280

285

290

295

300

305

310

315

320

325

330

335

340

345

350

355

360

365

370

375

380

385

390

395

400

405

410

415

420

425

430

435

440

445

450

455

460

465

470

475

480

485

490

495

500

505

510

515

520

525

530

535

540

545

550

555

560

565

570

575

580

585

590

595

600

605

610

615

620

625

630

635

640

645

650

655

660

665

670

675

680

685

690

695

700

705

710

715

720

725

730

735

740

745

750

755

760

765

770

775

780

785

790

795

800

805

810

815

820

825

830

835

840

845

850

855

860

865

870

875

880

885

890

895

900

905

910

915

920

925

930

935

940

945

950

955

960

965

970

975

980

985

990

995

1000

1005

1010

1015

1020

1025

1030

1035

1040

1045

1050

1055

1060

1065

1070

1075

1080

1085

1090

1095

1100

1105

1110

1115

1120

1125

1130

1135

1140

1145

1150

1155

1160

1165

1170

1175

1180

1185

1190

1195

1200

1205

1210

1215

1220

1225

1230

1235

1240

1245

1250

1255

1260

1265

1270

1275

1280

1285

1290

1295

1300

1305

1310

1315

1320

1325

1330

1335

1340

1345

1350

1355

1360

1365

1370

1375

1380

1385

1390

1395

1400

1405

1410

1415

1420

1425

1430

1435

1440

1445

1450

1455

1460

1465

1470

1475

1480

1485

1490

1495

1500

1505

1510

1515

1520

1525

1530

1535

1540

1545

1550

1555

1560

1565

1570

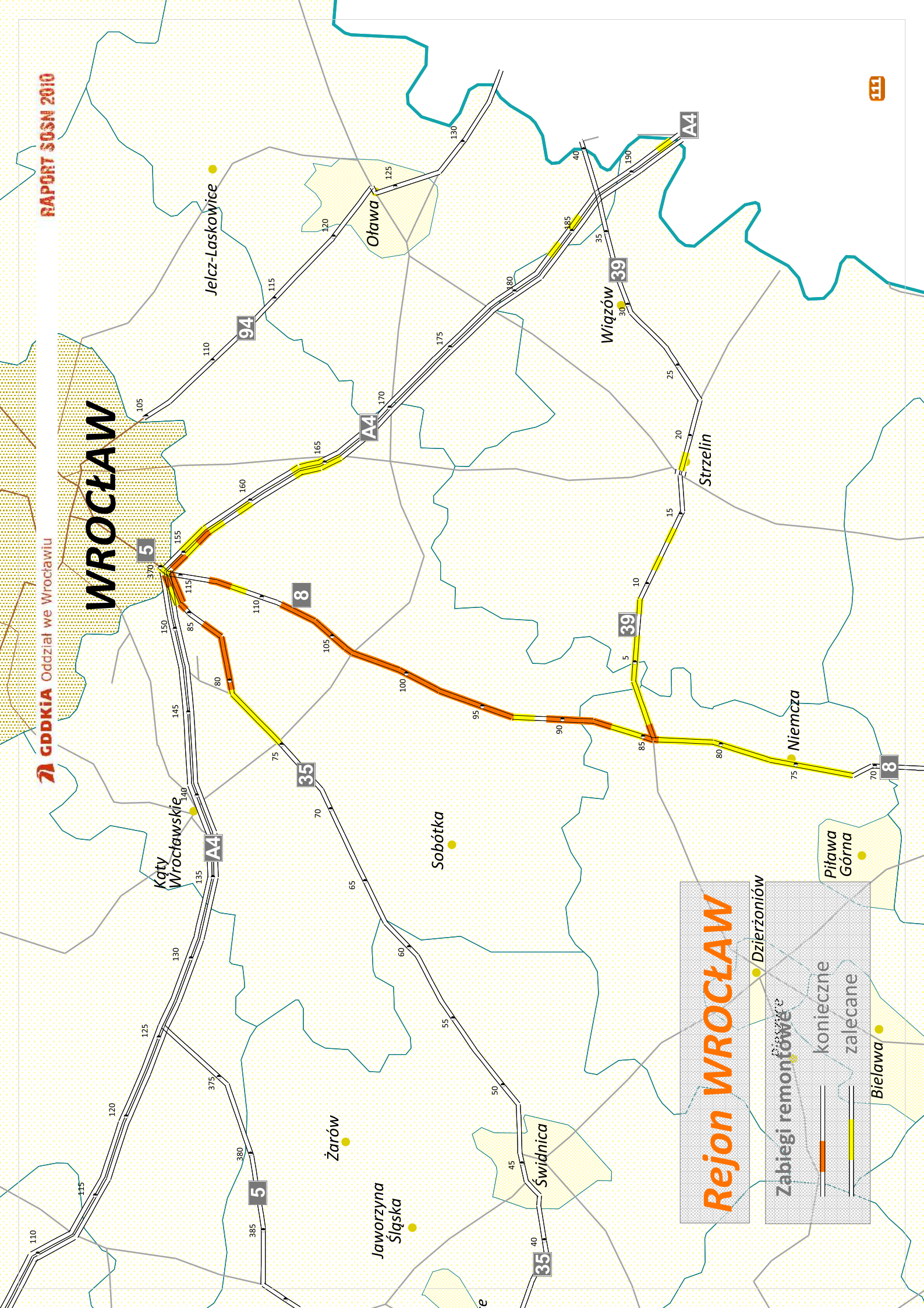
1575

1580

1585

1590

WROCLAW



Rejon WROCLAW

Zabiegi remontowe

konieczne

zalecane

Dzierżoniów

Wrocław

Piława Gorna

Bielawa

Jaworzyna Śląska

Żarów

Sobótka

Świdnica

Jelcz-Laskowice

Otawa

Wiązów

Strzelin

Niemcza

WROCLAW

Rejon WROCLAW

Zabiegi konieczne

- wzmocnienie
- wyrównanie
- zabieg powiększający

Dzierżoniów

Piszcz

Piława Gorna

Niemcza

Strzelin

Wiązów

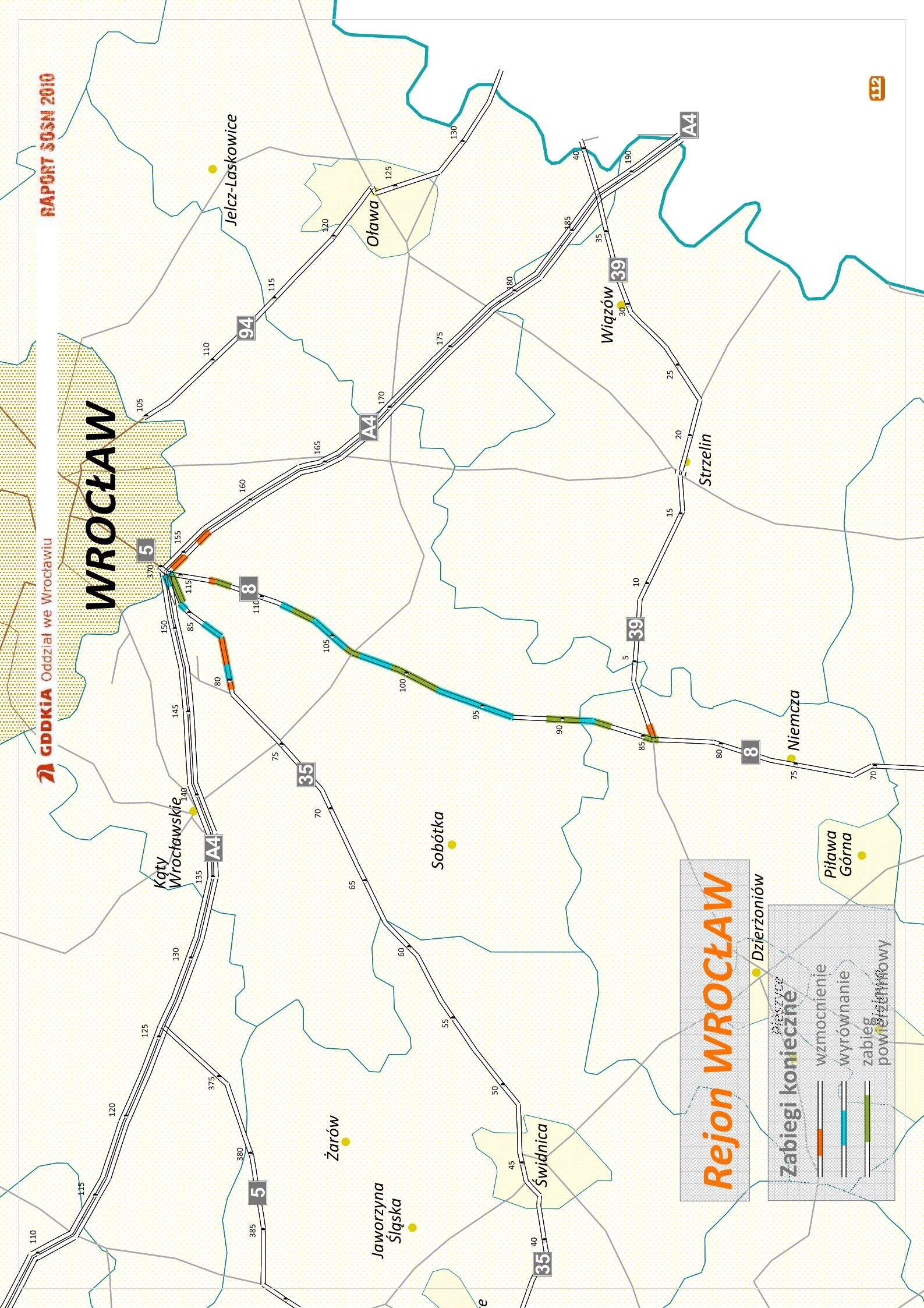
Jaworzyna Śląska

Żarów

Sobótka

Otawa

Jelcz-Laskowice



12. System Oceny Stanu Poboczny i Odwodnienia Dróg

System Oceny Stanu Poboczny i Odwodnienia Dróg /SOPO/ zajmuje się oceną stanu poboczny nieutwardzonych, utwardzonych (asfaltowych i bitumicznych) oraz elementów odwodnienia dróg, których stan w istotny sposób wpływa na postęp degradacji nawierzchni jezdni. Systematyczne gromadzenie danych o elementach pasa drogowego pozwala na wskazanie lokalizacji odcinków dróg, na których należy wykonać zabiegi poprawiające ich stan. Zgromadzone dane można między innymi wykorzystać do optymalnego podziału środków na bieżące utrzymanie dróg, planowania prac remontowych oraz do zasilenia bazy danych wykorzystywanych przez system HDM-4.

W systemie SOPO diagnozowane są następujące rodzaje elementów:

- odwodnienie powierzchniowe z wyłączeniem zbiorników retencyjnych i odparowujących oraz rowów stokowych,
- widoczne na jezdni elementy urządzeń wchodzące w skład odwodnienia podziemnego tj.: studzienki wpustowe z nasadą (kratką),
- pobocza nieutwardzone i utwardzone, łącznie z pasami awaryjnymi.

Inwentaryzacja uszkodzeń poboczny nieutwardzonych oraz elementów odwodnienia dróg wykonywana jest w sposób ciągły, na odcinkach o dowolnej długości, jednak nie mniejszej niż 100 m. Inwentaryzacji poddaje się jednocześnie pobocza oraz elementy systemu odwodnienia dróg po jednej stronie jezdni. Inwentaryzacji podlegają elementy zlokalizowane wzdłuż drogi.

Poszczególne parametry stanu elementów poboczny i odwodnienia wyznaczone są na podstawie pomiarów automatycznych, półautomatycznej oceny wizualnej lub oceny wizualnej i odnoszone są do czterostopniowej klasyfikacji - klasy A, B, C, D

Ogólna ocenę stanu dla poboczny i elementów odwodnienia wyznacza się zgodnie z poniższymi zasadami:

Stan dobry – dla wybranego fragmentu drogi, ciągu drogowego lub sieci drogowej sumuje się długości odcinków dróg zaliczonych do klasy A i klasy B,

Stan niezadowolający – dla wybranego fragmentu drogi, ciągu drogowego lub sieci drogowej sumuje się długości odcinków dróg zaliczonych do klasy C,

Stan zły – dla wybranego fragmentu drogi, ciągu drogowego lub sieci drogowej sumuje się długości odcinków dróg zaliczonych do klasy D.

Natomiast ogólną ocenę stanu dla poboczny utwardzonych oraz pasów dodatkowych (agregacja danych z pomiarów automatycznych i półautomatycznych oraz informacji o wykonanych zabiegach remontowych) wyznacza się porównywalnie z zasadami określonymi w wytycznych SOSN oraz SOSN-B.

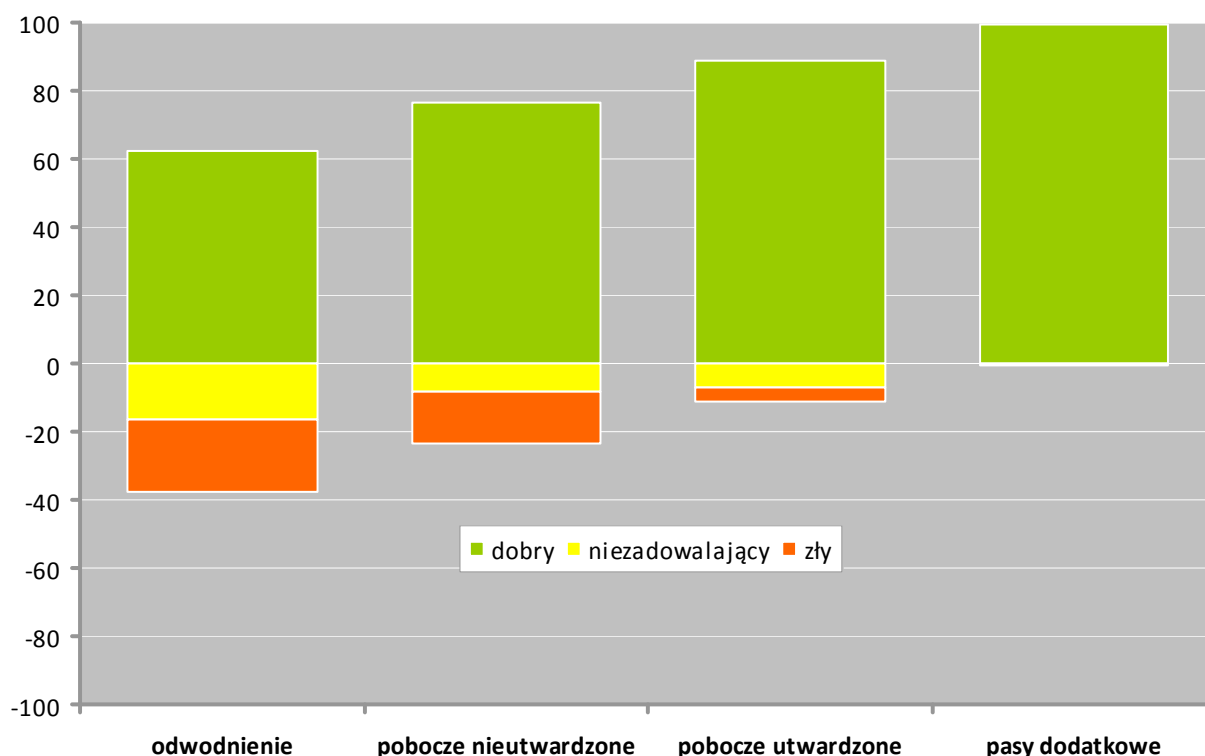
Biorąc pod uwagę odczucia użytkowników dróg, elementami które najbardziej są dostrzegalne w trakcie podróży komunikacyjnych a jednocześnie wpływają na BRD są między innymi: zaniżone lub zawyżone pobocza oraz brak sprawnych elementów odwodnienia, co jest szczególnie niebezpieczne podczas intensywnych opadów atmosferycznych.

Zaprezentowane w dalszej części raportu zestawienia opierają się na danych, które zgromadzono w trakcie kampanii pomiarowej SOPO w 2010 roku. Wyniki uwzględniają dane z inwentaryzacji wiosennej, informacje o wykonanych zabiegach remontowych oraz wyniki pomiarów automatycznych i półautomatycznych na poboczach utwardzonych o nawierzchni asfaltowej i betonowej oraz pasach dodatkowych (awaryjnych).

Wdrożenie systemu SOPO pozwoliło na zdobycie i usystematyzowanie wiedzy na temat stanu technicznego poboczy oraz elementów odwodnienia dróg. Dzięki temu możliwe jest efektywne zaplanowanie zabiegów remontowych tych elementów pasa drogowego.

W poniższej tabeli zawarto informację o stanie technicznym elementów ocenianych na terenie Oddziału we Wrocławiu w roku 2010 w ramach systemu SOPO:

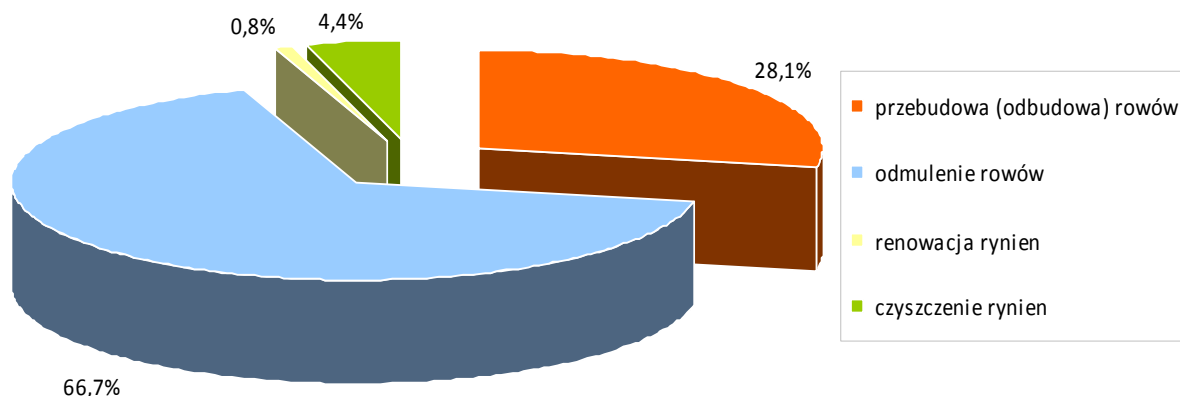
stan	odwodnienie		pobocze nieutwardzone		pobocze utwardzone		pasy dodatkowe	
	km	%	km	%	km	%	km	%
dobry	1315,1	62,2	1586,8	76,5	202,2	89,1	78,8	99,4
niezadawalający	345,1	16,3	169,2	8,2	15,7	6,9	0,5	0,6
zły	452,9	21,5	318,9	15,3	9,0	4,0	0,0	0,0



Stan techniczny elementów odwodnienia:

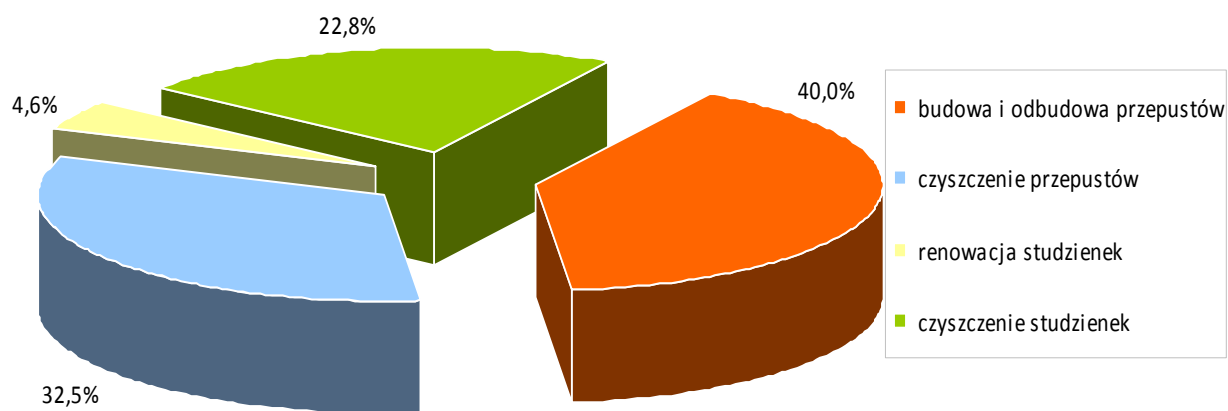
rowy i rynny odprowadzające

rodzaj zabiegu	km	%
przebudowa (odbudowa) rowów	167,569	28,1
odmulenie rowów	398,503	66,7
renowacja rynien	5,045	0,8
czyszczenie rynien	26,049	4,4
Razem - wymaga zabiegu	597,166	100.0



przepusty i studzienki

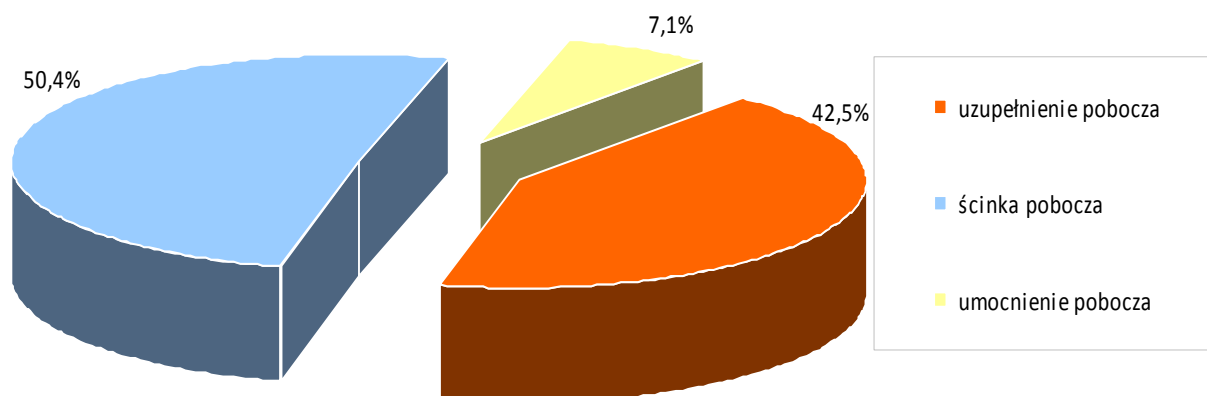
rodzaj zabiegu	szt.	%
budowa i odbudowa przepustów	1934,000	40,0
czyszczenie przepustów	1570,000	32,5
renowacja studzienek	224,000	4,6
czyszczenie studzienek	1104,000	22,9
Razem - wymaga zabiegu	4832,000	100.0



Indywidualne rozwiązania dotyczące interwencji na elementach odwodnienia zaproponowano na 27 hm.

Stan techniczny poboczy nieutwardzonych:

rodzaj zabiegu	km	%
uzupełnienie pobocza	244,462	42,5
ścinka pobocza	289,539	50,4
umocnienie pobocza	40,651	7,1
Razem - wymaga zabiegu	574,652	100,0



Stan techniczny poboczy utwardzonych:

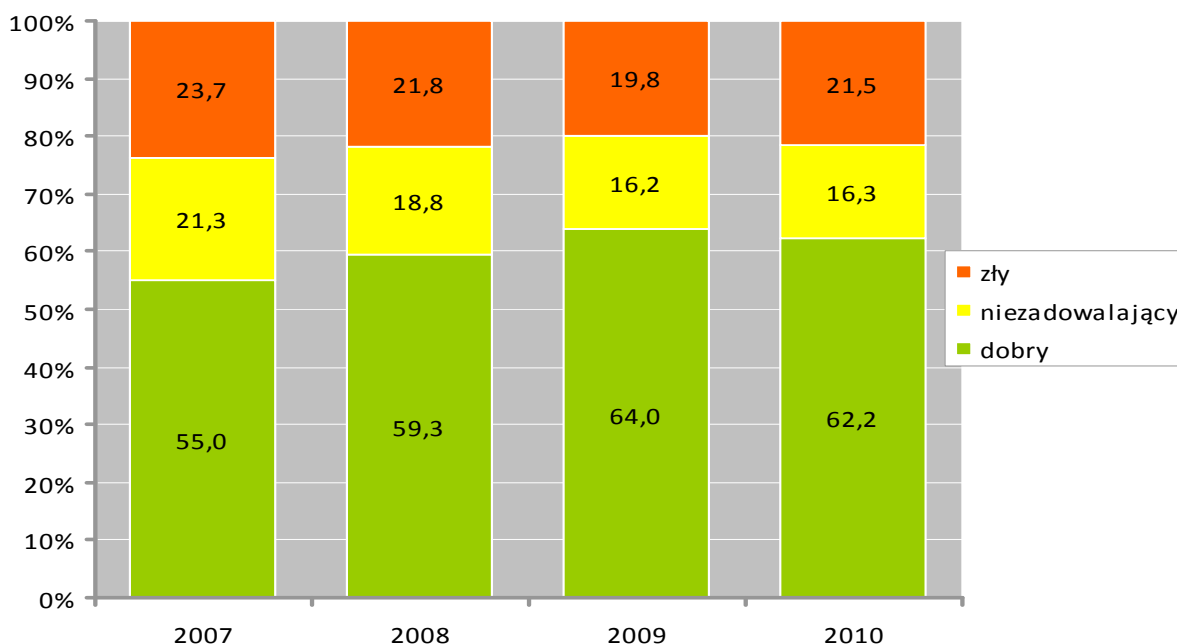
rodzaj zabiegu	konieczne	zalecane
wzmocnienie wg projektu	2,1 km	11,9 km
w. ścieralna z wyrównaniem	6,9 km	12,4 km
zabieg powierzchniowy	0,0 km	0,4 km

Stan techniczny pasów awaryjnych i postojowych:

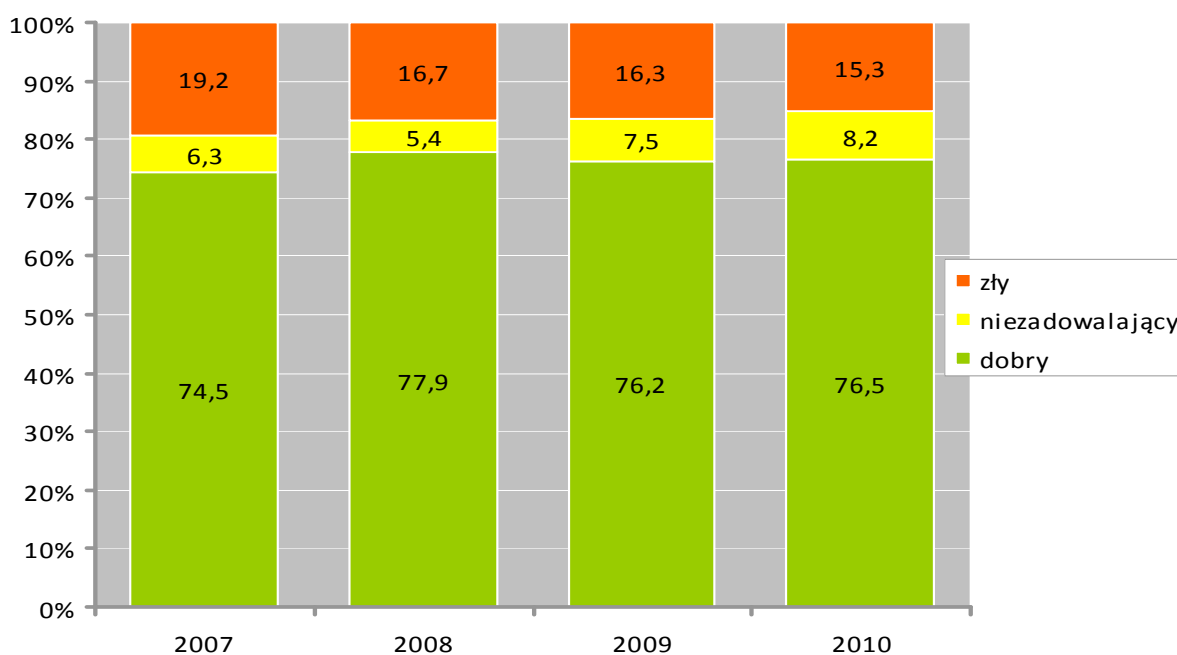
rodzaj zabiegu	konieczne	zalecane
wzmocnienie wg projektu	0,0 km	0,4 km
w. ścieralna z wyrównaniem	0,0 km	0,0 km
zabieg powierzchniowy	0,0 km	0,1 km

Zaprezentowane poniżej wykresy przedstawiają analizę wieloletnią zmian stanu technicznego poboczy nieutwardzonych i elementów odwodnienia dróg.

Zmiany stanu technicznego elementów odwodnienia dróg w latach 2007 - 2010



Zmiany stanu technicznego poboczy nieutwardzonych dróg w latach 2007 - 2010



Na podstawie zebranych danych oraz powyższych wykresów i zestawień można wnioskować, że stan poboczy i elementów odwodnienia na ciągach dróg krajowych nieznacznie, ale z roku na rok ulega poprawie (w systemie SOPO brakuje jeszcze danych o odcinkach dróg oddanych pod koniec roku po remontach – ocena tych odcinków odbędzie się na wiosnę 2011 roku), choć zaległości remontowe nadal są duże, szczególnie że remont (poprawa stanu) poboczy i elementów odwodnienia następuje tylko w przypadku remontu lub przebudowy nawierzchni odcinka drogi.