

CONSULTTEST s.r.o.

Zkušební laboratoř, výzkum
a poradenské služby ve stavitelství



INOVACE KLASIFIKACE PROMĚNNÝCH PARAMETRŮ POVRCHŮ VOZOVEK

Výzkumný projekt TA ČR TH04020514

prof. Ing. Jan Kudrna, CSc.

Doc. Ing. Jan Podroužek, Ph.D

Parametry povrchových vlastností vozovek

Proč se povrchovými vlastnostmi zabýváme?

Povrchové vlastnosti vozovky určují bezpečnost a pohodlí účastníků silničního provozu

Jaké jsou to vlastnosti?

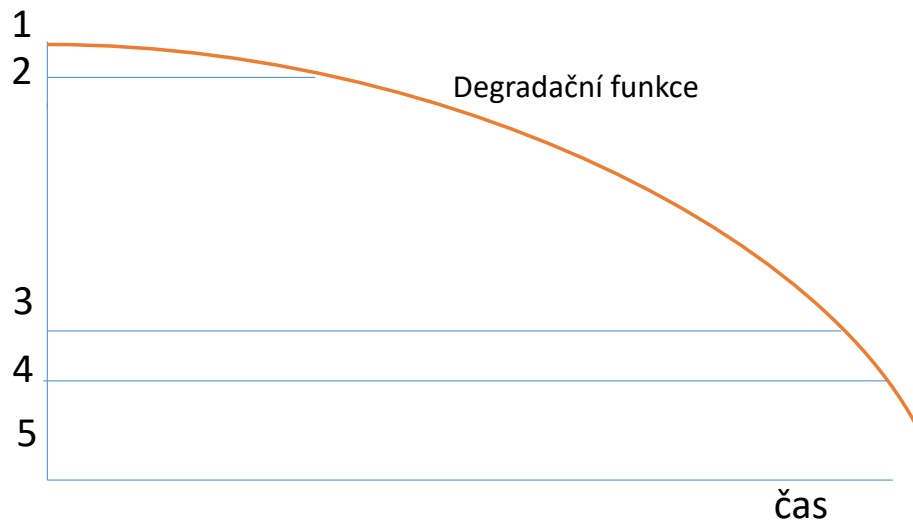
Protismykové vlastnosti

Rovnost v podélném směru a příčném směru

Postupná koroze povrchu (bleeding, raveling a emise hluku)

Čím se měří?

Měří se speciálními standardizovanými zařízeními, která stanovují hodnotu povrchových vlastností



Proč se parametry povrchů klasifikují?

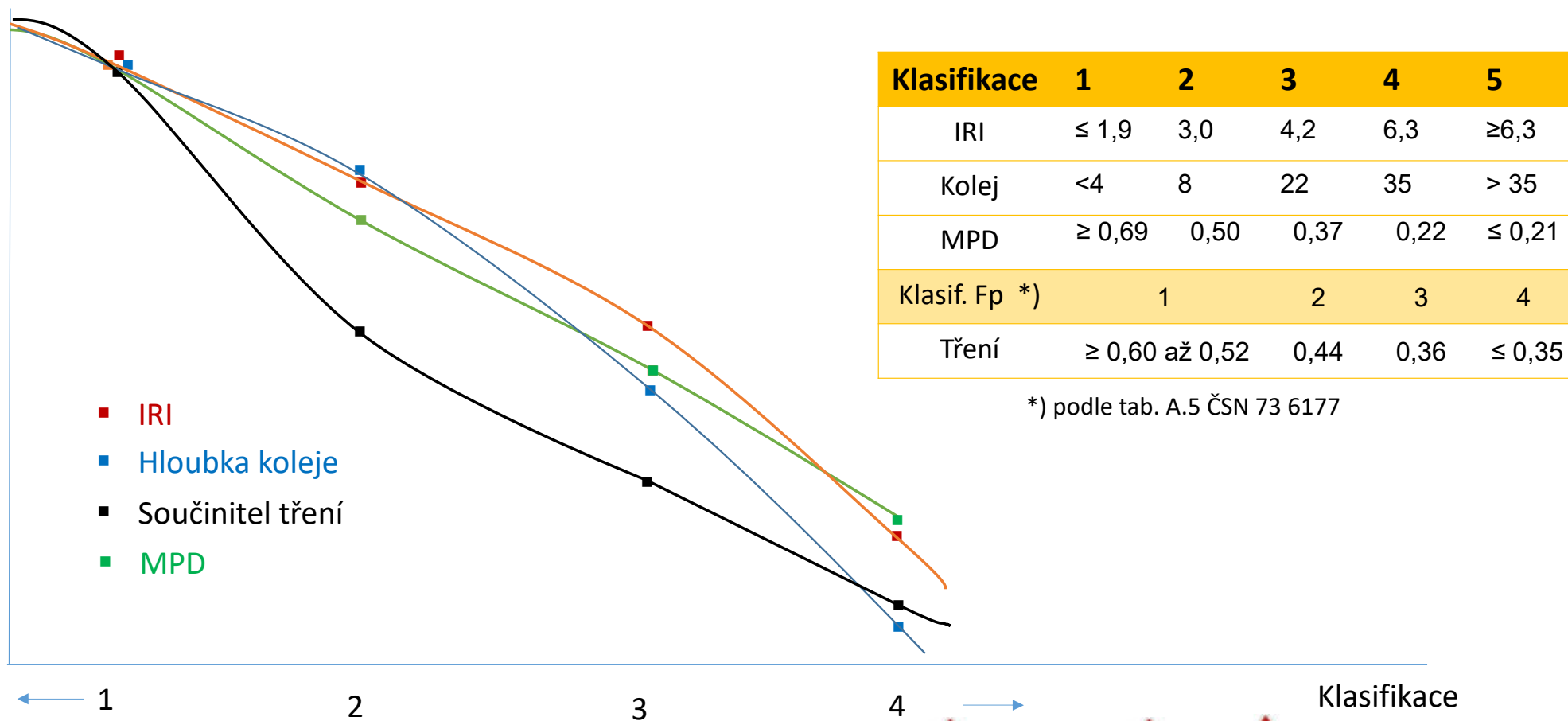
Na klasifikaci navazují úkony správce pozemních komunikací

1. Převzetí nové nebo opravené = hodnota odpovídá technologickým možnostem vybudování povrchu vozovky
2. Reklamaci v záruční době = postihnout reklamovatelnou degradaci a provedení preventivní údržby
3. Běžný provoz na vozovce a provádění běžné údržby = nejdelší období
4. Plánování údržby a oprav
5. Provedení údržby a opravy nebo omezení silničního provozu



Parametry povrchových vlastností vozovek

Relativní ztráta hodnot proměnného parametru v jednotlivých klasifikačních stupních pro úkony správce



V ČSN 73 6177 neodpovídá klasifikace úkonům správce, a tím je pro období záruční doby připuštěn vysoký pokles součinitele tření



Snímek 3

ÚM1

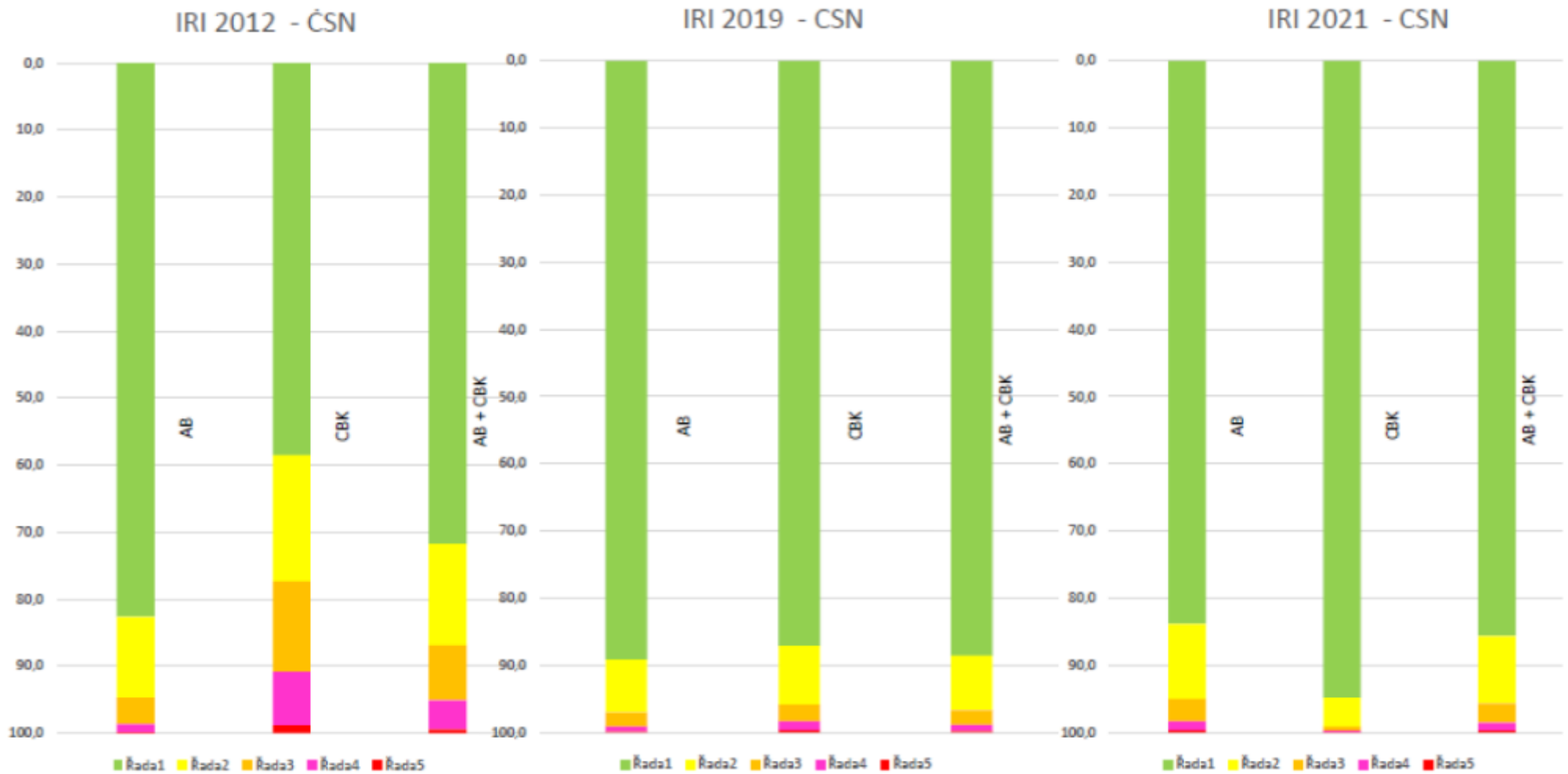
Účet Microsoft; 16.06.2020

Klasifikace měření nerovností IRI

Klasifikace	1	2	3	4	5
ČR (1996) - dálnice	<1,9	1,9 – 3,3	3,4 – 5,0	5,1 – 8,0	>8
ČR (1996) – ostatní silnice	<3,3	3,3– 5,0	5,1 – 8,0	8,1 – 14,0	>14
ČR (2015) – dovolená rychlost > 50 km/h	<1,9	2 - 3	3,1 – 4,2		>4,2
ČR (2015) – dovolená rychlost ≤ 50 km/h	<3,0	3,1 – 4,2	4,3 – 6,3		>6,3
USA Interstate	<0,95	0,95 – 1,49	1,50 – 1,89	1,90 – 2,69	>2,69
USA ostatní silnice	<0,95	0,95 – 1,49	1,50 – 2,69	2,70 – 3,48	>3,48
USA stát Utah	<0,71	0,71 – 1,11	1,12 – 1,58	1,59 – 2,13	>2,13
Rakousko	<1,0	1,1 – 1,8	1,9 – 3,0	3,1 – 4,50	>4,50
Polsko		2,0 – 4,2	2,1- 4,3	4,4 – 5,6	>5,7
Maďarsko	<1,5	1,6 – 2,4	2,5 – 2,9	3, - 4,4	>4,5
Německo				3,5 – 4,5	>4,5
Dánsko	<1,5	1,51 – 2,49	2,5 -		>5,0
Finsko		do 2,4	2,5 – 3,5	3,5 – 4,0	>4,1
Slovinsko	<1,1	1,2 – 1,4	1,5 – 2,1	2,2 – 3,1	>3,1
Srbsko, Chorvatsko, Černá Hora	<1,5	1,6 - 2,5	2,6 – 3,4	3,5 – 4,9	>5,0
Itálie	<1,5	1,6 – 2,0	2,1 – 2,4	2,5 – 2,9	>3,0
Nizozemsko				2,6 – 3,4	>3,5

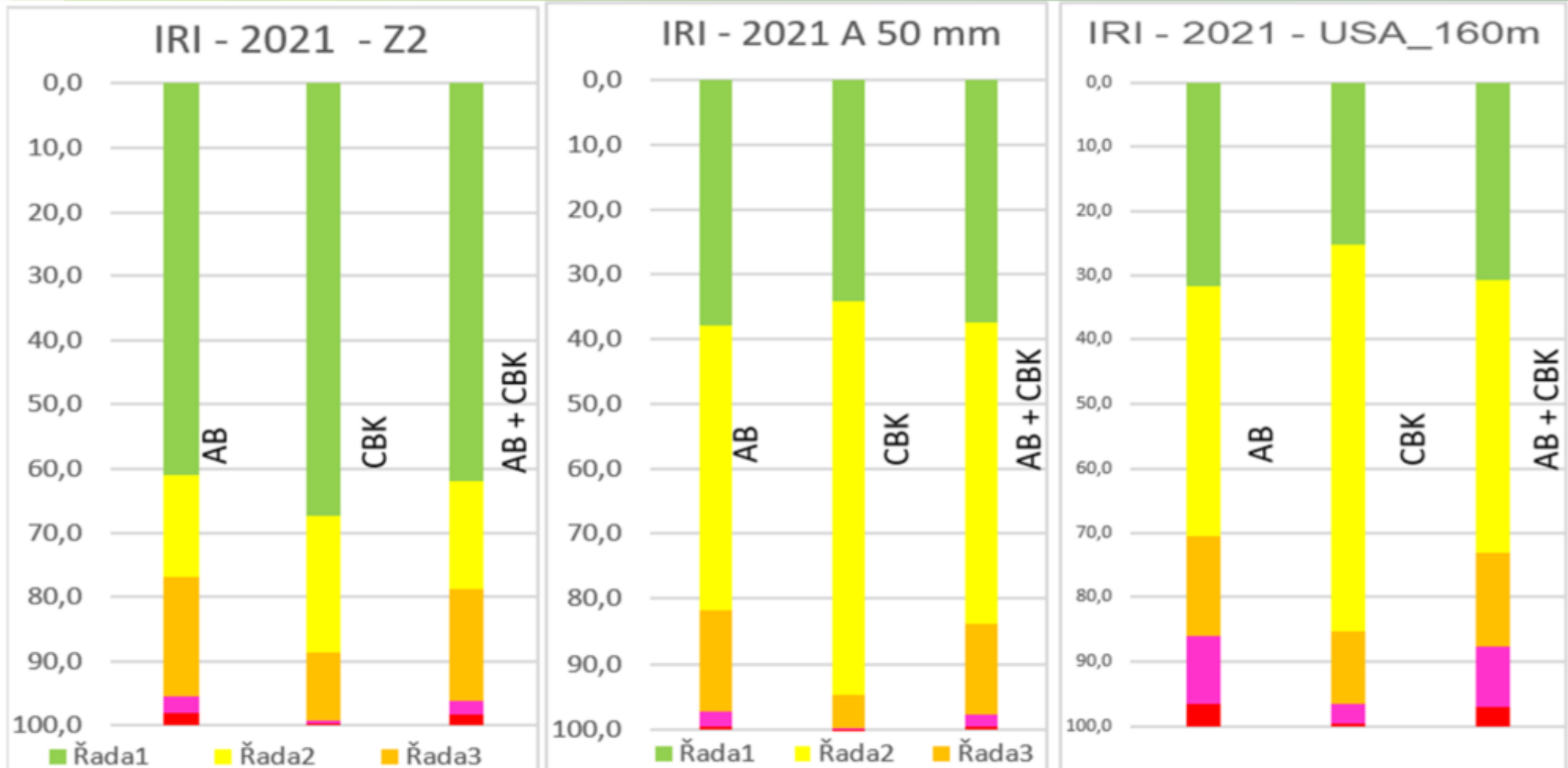
Tabulka dokumentuje laxní hodnoty nerovnosti v ČR

Klasifikace měření nerovností IRI



Zatřídění nerovností IRI stanovených v roce 2012, 2019 a 2020 podle ČSN 72 6175

Klasifikace měření nerovností IRI

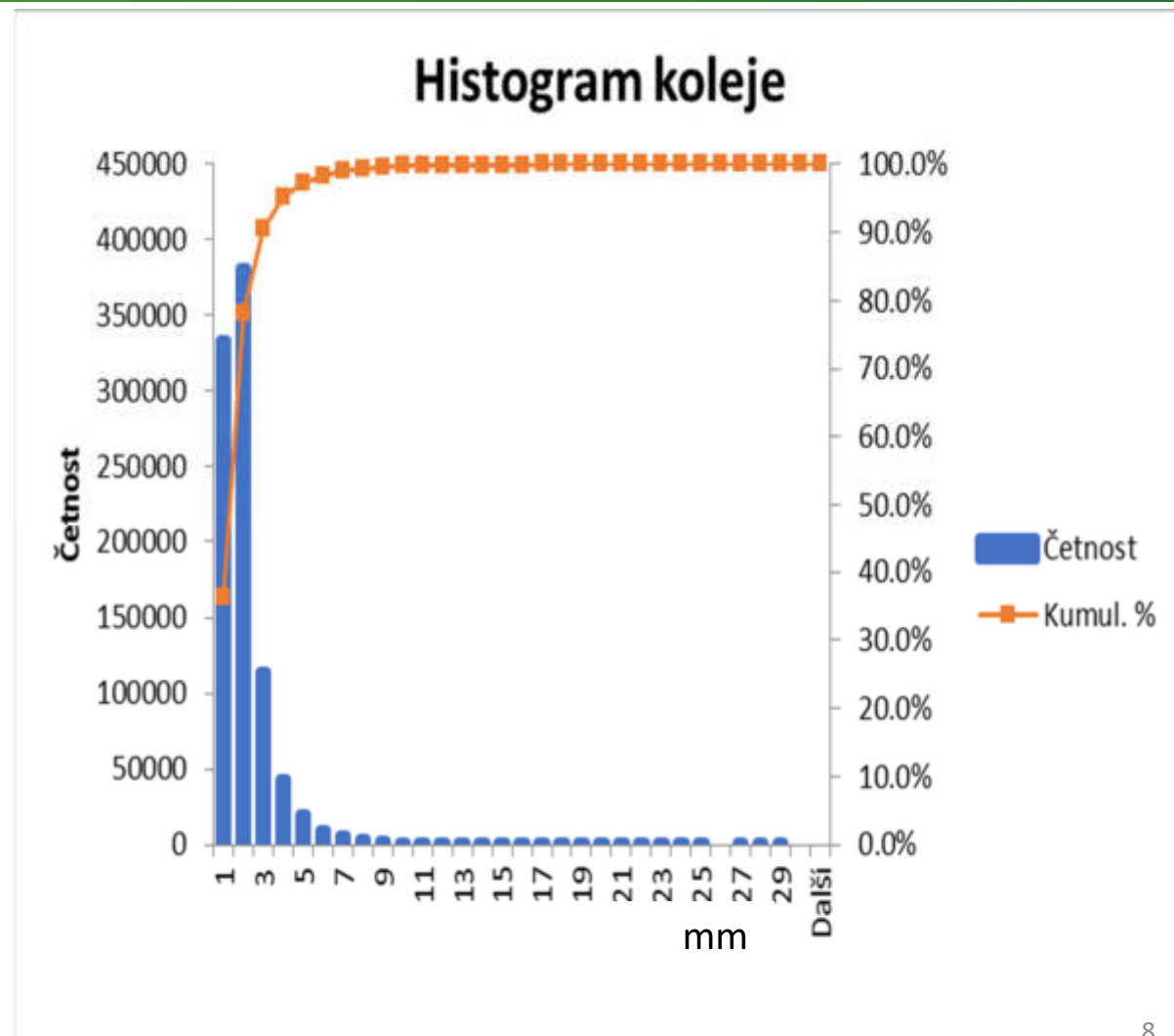


Zatřídění klasifikace nerovností IRI stanovených v roce 2021 do klasifikace : 1 - 1,3, 2 – 1,7, 3 – 3,2, 4 – 4,1 a 5 – větší než 4,1 a podle metodiky v Rakousku a USA

Měření hloubky kolejí D a silnic I. třídy 2019



Hloubka kolejje	Četnost	Procent
0	381181	41,6
> 4	490932	53,6
8	38325	4.18
22	5552	0.61
23	13	
24	4	
25	3	
26	0	
27	3	
28	1	
29	1	
30	0	

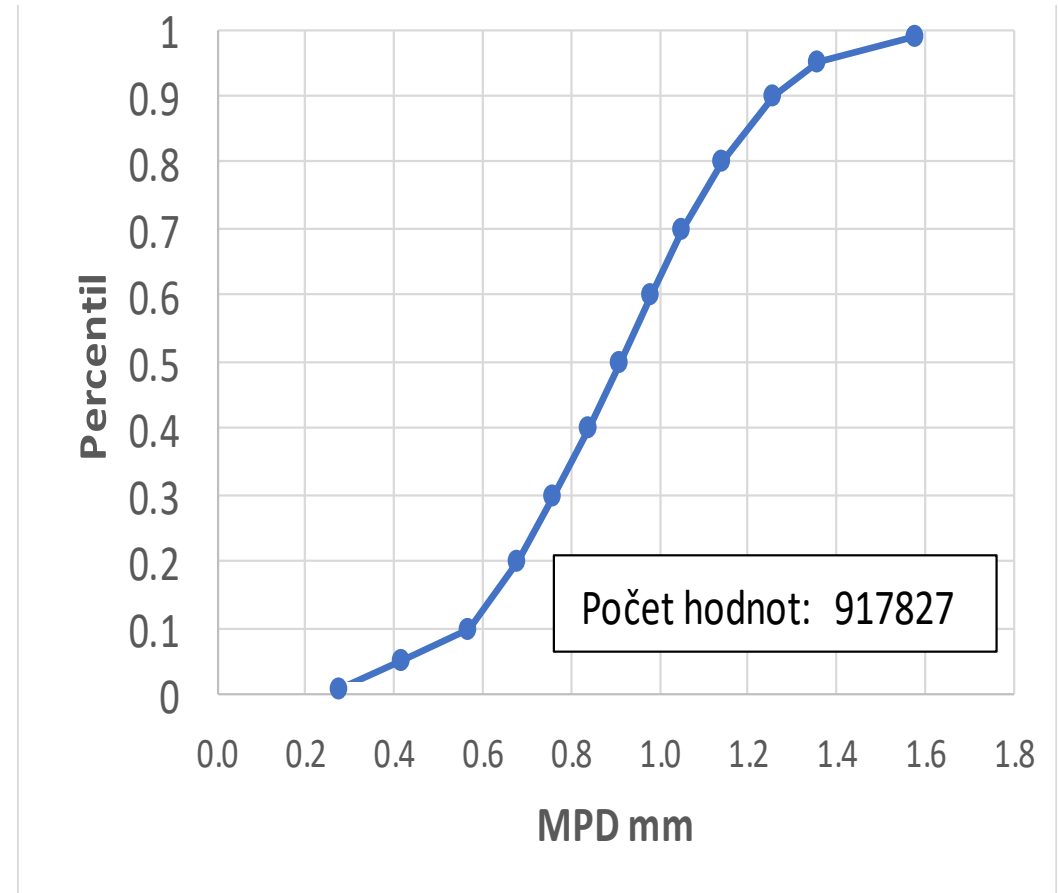


Zdroj dat: Ředitelství silnic a dálnic, celkem 18 000 km

Měření MPD dálnic a silnic I. třídy 2019



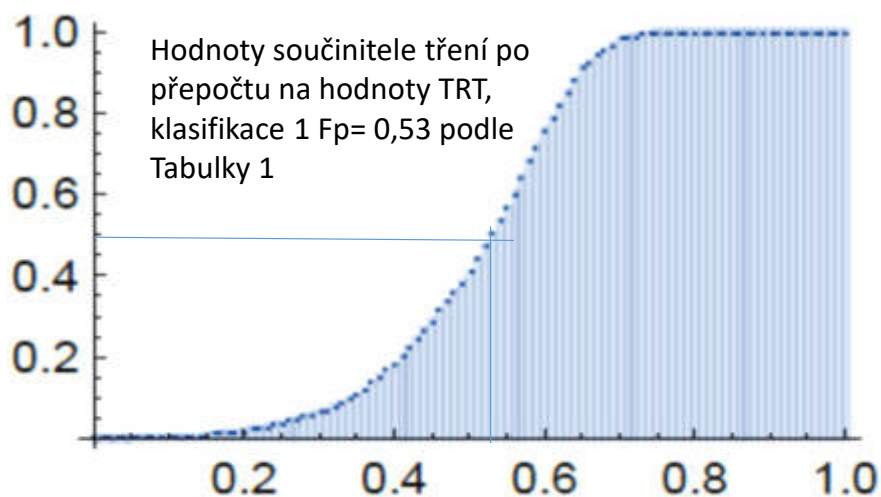
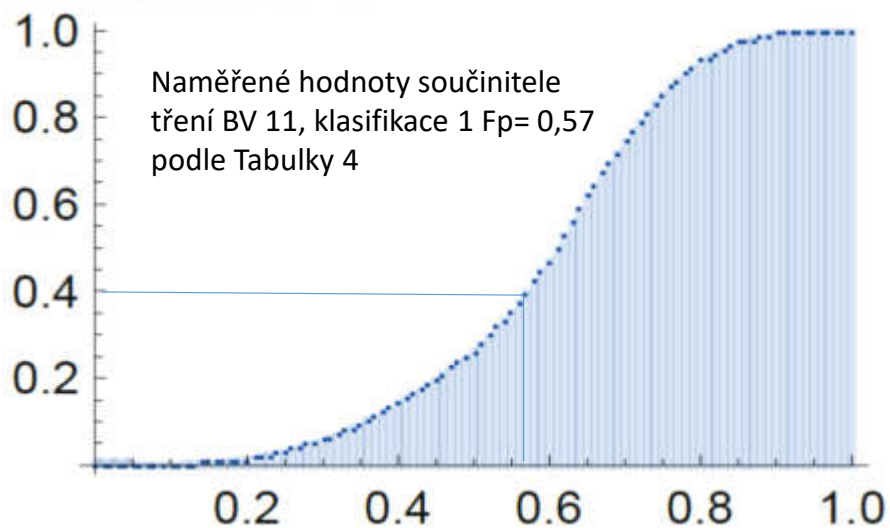
MPD	Percentil
0.10	0.00
0.21	0.00
0.37	0.04
0.44	0.06
0.50	0.07
0.69	0.21
0.80	0.35
1.00	0.62
1.50	0.98
2.00	1.00



Zdroj dat: Ředitelství silnic a dálnic, celkem 18 000 km



Součinitel tření měření dálnic v roce 2020



Vyhodnocení měření BV 11 celkem 2443 km pravých jízdních pruhů dálnic při rychlosti 80 km/h v roce 2020

Klasifikační stupeň	Procento délky dálnic při hodnocení			
	BV 11	Po přepočtu na TRT		
	celkem	celkem	Asfaltové kryty	Cementobetonové kryty
1	60	51	61	30
2	11	19	19	18
3	10	15	12	20
4	6	8	5	14
5	4	8	2	28

Za vhodnější klasifikaci se považuje vrátit se stanovení požadavků představeným v ČSN 73 6177 z roku 1997, tj. pro každé měřicí zařízení stanovit klasifikační stupně (viz slide 22)

Zdroj dat: Ředitelství silnic a dálnic