



70
1952
2022

KATEDRA
EKONOMICKEJ A SOCIÁLNEJ
GEOGRAFIE, DEMOGRAFIE
A ÚZEMNÉHO ROZVOJA

HODNOTENIE KLIMATICKÝCH RIZÍK V MESTÁCH SLOVENSKEJ REPUBLIKY

GIS Slovakia 2026, 23. – 24.03.2026,
Bratislava

Mgr. Renáta Farkas, PhD.
Prírodovedecká fakulta
Univerzita Komenského v Bratislave

ÚVOD – DOPADY ZMENY KLÍMY NA SLOVENSKU

- **Zmena klímy** predstavuje jednu z najväčších výziev 21. storočia.
- Podľa *Ôsmej národnej správy Slovenskej republiky o zmene klímy* (Chovancová et al., 2024):
 - V období 1881 – 2021 výrazný nárast priemernej ročnej teploty vzduchu o 1,8 až 2 °C;
 - Od roku 1991 výrazný nárast teplotne nadnormálnych rokov, ako aj prudký nárast frekvencie vln horúčav;
 - Výrazná zmena časového a priestorového rozloženia zrážok a snehovej pokrývky;
 - Intenzívnejšie a dlhšie trvajúce obdobia sucha.
- 2160 **nadúmrtí** v dôsledku teplotných extrémov v SR v období 1996 – 2012 (Výberči et al., 2015) a ďalších 540 počas letných horúčav v r. 2015 (Výberči et al., 2018).

PREČO SA VENUJEM MESTÁM?

- **Urbanizácia**

- Koncentrácia obyvateľov, miera urbanizácie SR – 57 % (2022);
- Mestá – strediská inštitúcií, ekonomických aktivít, materiálneho a kultúrneho bohatstva jednotlivých štátov (Carter et al., 2015; OSN, 2019);
- Väčšia zraniteľnosť mestského prostredia podmienená fyzickými črtami miest (Wamsler et al., 2013; Yemeru et al., 2024).

- **Mestská klíma**

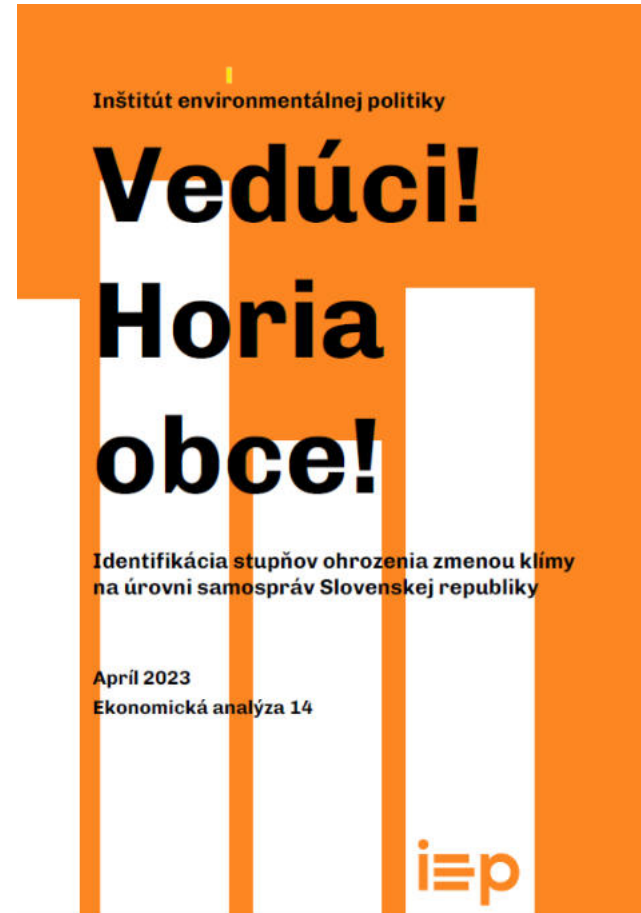
- **Efekt mestského tepelného ostrova**

- V SR 0,1 až 1,0 °C v ročnom priemere (Lapin, 2010);
- 2018 – merania v BA (4 °C), TT (2,5 °C), ZA (1,5 °C) (Kopecká et al., 2021);

ZDROJOVÉ ŠTÚDIE HODNOTENIA



Nánásiová et al. (2023a)



Nánásiová et al. (2023b)

Metodika hodnotenia klimatických rizík

Tabuľka č. 1 Použité indikátory hodnotenia klimatických rizík

Index ohrozenia	Ukazovateľ	Extrémne horúčavy	Sucho	Extrémne zrážky	Index ohrozenia	Ukazovateľ	Extrémne horúčavy	Sucho	Extrémne zrážky
Klimatické hrozby	Budúce extrémne horúčavy (klimatická def., RCP 4.5 scenár)	x			Fyzické prostredie	Podiel pokrývky so stromami (obývané územie, vážené počtom obyvateľov)	x		x
	Budúce extrémne horúčavy (zdravotnícka def., RCP 4.5 scenár)	x				Podiel pokrývky s nepriepustnými povrchmi (obývané územie, vážené počtom obyvateľov)	x		x
	Tropické dni	x				Podiel pokrývky s trávnatými porastmi (obývané územie, vážené počtom obyvateľov)			x
	Tropické noci	x				Podiel pokrývky s vodnými plochami (obývané územie, vážené počtom obyvateľov)	x		x
	Budúce sucho (po sebe nasledujúcich dní, RCP 4.5 scenár)		x			Podiel pokrývky so stromami (celé územie obce)		x	x
	Budúce sucho (celkový počet dní, RCP 4.5 scenár)		x			Podiel pokrývky s nepriepustnými povrchmi (celé územie obce)		x	x
	Index sucha SPEI		x			Podiel pokrývky s trávnatými porastmi (celé územie obce)		x	x
	Budúce extrémne zrážky (RCP 4.5 scenár)			x		Podiel pokrývky s vodnými plochami (celé územie obce)		x	x
	Súčasnú extrémne zrážky			x		Podiel poľnohospodárskej pôdy		x	x
Socio-demografické ukazovatele	Hustota zaľudnenia	x	x	x	Chránené územia (priemerný stupeň ochrany)	x	x	x	
	Deti do štyroch rokov	x	x	x	Priemerný stupeň rizika erózie (r-index)			x	
	Seniori nad 70 rokov	x	x	x	Index nestabilnej pôdy (zosuvy)			x	
	Minimálny čas dojazdu do najbližšej nemocnice	x							
	Miera nezamestnanosti	x	x	x					
	Príjem obce na obyvateľa	x	x	x					
	Podiel obyvateľov s pripojením na vodovod		x						
	Podiel koncentrovaných rómskych komunít	x	x	x					

Zdroj: Nánásiová et al. (2023b).

HODNOTENIE KLIMATICKÝCH RIZÍK

Ďalšie rozvinutie výsledkov hodnotenia IEP:

- Zúženie výskumného zamerania na urbánny priestor SR;
- Sledovanie geografických aspektov distribúcie klimatického rizika;
- Zoradenie a zostavenie rebríčkov miest podľa stupňov a indexov klimatického ohrozenia;
- Identifikácia najviac a najmenej ohrozených miest na jednotlivé dopady;
- Vytvorenie syntetického pohľadu klimatického rizika;
- Typológia slovenských miest podľa súhrnných stupňov ohrozenia.

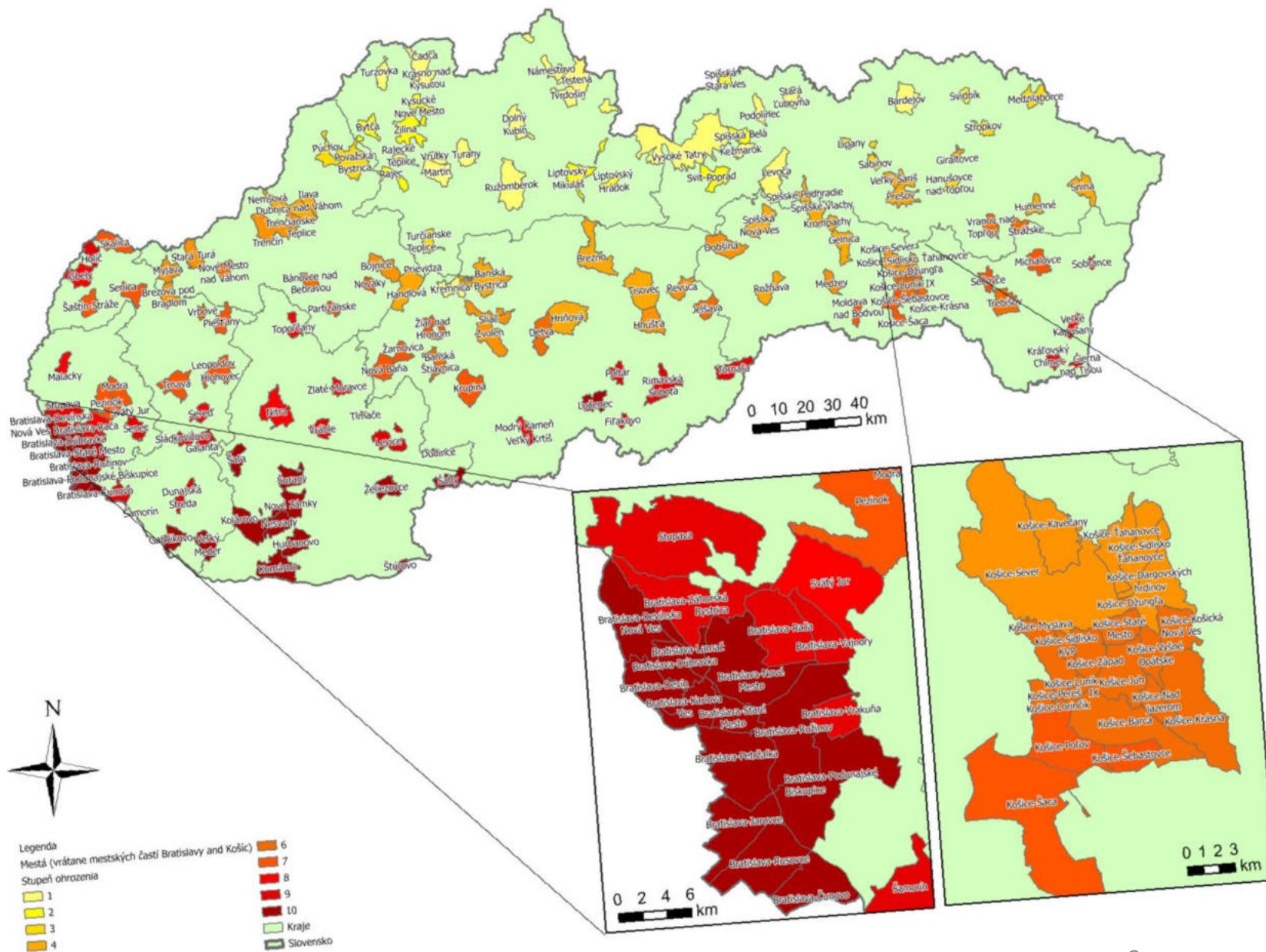
An aerial night photograph of a city, likely in the Rocky Mountains, showing illuminated residential and commercial buildings, roads, and a large mountain range in the background under a twilight sky. The word "VÝSLEDKY" is overlaid in large, white, bold, sans-serif capital letters across the center of the image.

VÝSLEDKY

Extrémne horúčavy

Mapa č. 1 Stupne ohrozenia na extrémne horúčavy v mestách Slovenskej republiky (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Zdroj: MŽP SR (2023).
Vlastné spracovanie.



Tabuľka č. 2 Mestá Slovenskej republiky s najvyšším stupňom rizika extrémnych horúčav (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia	Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia
1.	Štúrovo	10,0	0,00	19.	Bratislava-Lamač	10,0	0,41
2.	Bratislava-Karlova Ves	10,0	0,00	20.	Bratislava-Devínska Nová Ves	10,0	0,41
3.	Hurbanovo	10,0	0,08	21.	Veľký Meder	10,0	0,43
4.	Bratislava-Staré Mesto	10,0	0,10	22.	Gabčíkovo	10,0	0,43
5.	Nesvady	10,0	0,14	23.	Bratislava-Rusovce	10,0	0,43
6.	Nové Zámky	10,0	0,15	24.	Dudince	10,0	0,44
7.	Komárno	10,0	0,21	25.	Bratislava-Čunovo	10,0	0,45
8.	Šurany	10,0	0,22	26.	Bratislava-Ružinov	10,0	0,46
9.	Želiezovce	10,0	0,26	27.	Bratislava-Podunajské Biskupice	10,0	0,47
10.	Kolárovo	10,0	0,29	28.	Poltár	9,0	0,48
11.	Šaľa	10,0	0,30	29.	Šamorín	9,0	0,50
12.	Bratislava-Petržalka	10,0	0,31	30.	Dunajská Streda	9,0	0,50
13.	Bratislava-Devín	10,0	0,35	31.	Rimavská Sobota	9,0	0,52
14.	Šahy	10,0	0,36	32.	Čierna nad Tisou	9,0	0,53
15.	Bratislava-Dúbravka	10,0	0,38	33.	Bratislava-Záhorská Bystrica	9,0	0,53
16.	Bratislava-Jarovce	10,0	0,39	34.	Stupava	9,0	0,54
17.	Lučenec	10,0	0,39	35.	Vráble	9,0	0,54
18.	Bratislava-Nové Mesto	10,0	0,41	36.	Bratislava-Vajnory	9,0	0,55

Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

Poznámka: Najviac ohrozené mestá sú zvýraznené tučným písmom.

Celý zoznam je uvedený v prílohách dizertačnej práce.

Tabuľka č. 3 Mestá Slovenskej republiky s najmenším stupňom rizika extrémnych horúčav (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia	Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia
1.	Čadca	1,0	1,00	19.	Rajecké Teplice	1,0	0,96
2.	Dolný Kubín	1,0	1,00	20.	Rajec	2,0	0,96
3.	Námestovo	1,0	1,00	21.	Svidník	2,0	0,96
4.	Trstená	1,0	1,00	22.	Liptovský Mikuláš	2,0	0,96
5.	Vysoké Tatry	1,0	1,00	23.	Poprad	2,0	0,96
6.	Ružomberok	1,0	1,00	24.	Liptovský Hrádok	2,0	0,95
7.	Tvrdošín	1,0	0,99	25.	Žilina	2,0	0,95
8.	Martin	1,0	0,99	26.	Svit	2,0	0,95
9.	Turzovka	1,0	0,99	27.	Spišská Belá	2,0	0,95
10.	Krásno nad Kysucou	1,0	0,99	28.	Spišská Stará Ves	2,0	0,94
11.	Vrútky	1,0	0,98	29.	Bytča	2,0	0,94
12.	Turany	1,0	0,98	30.	Kysucké Nové Mesto	2,0	0,94
13.	Podolíneček	1,0	0,97	31.	Považská Bystrica	3,0	0,94
14.	Kežmarok	1,0	0,97	32.	Púchov	3,0	0,92
15.	Kremnica	1,0	0,97	33.	Medzilaborce	3,0	0,92
16.	Stará Ľubovňa	1,0	0,97	34.	Stropkov	3,0	0,92
17.	Bardejov	1,0	0,97	35.	Lipany	3,0	0,92
18.	Levoča	1,0	0,97	36.	Hanušovce nad Topľou	3,0	0,91

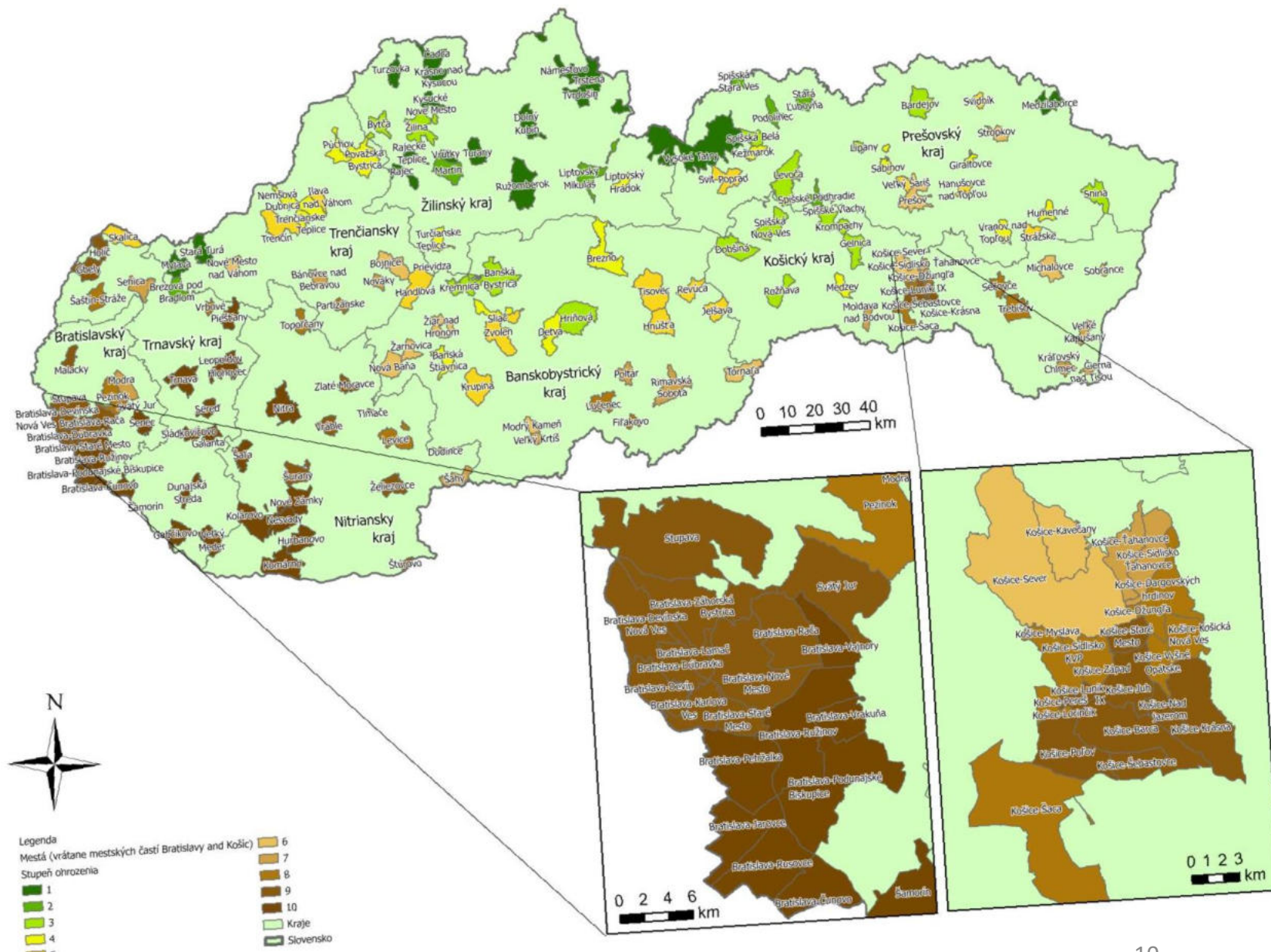
Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

Poznámka: Najmenej ohrozené mestá sú zvýraznené tučným písmom.

Sucho

Mapa č. 2 Stupne ohrozenia na sucho v mestách Slovenskej republiky (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

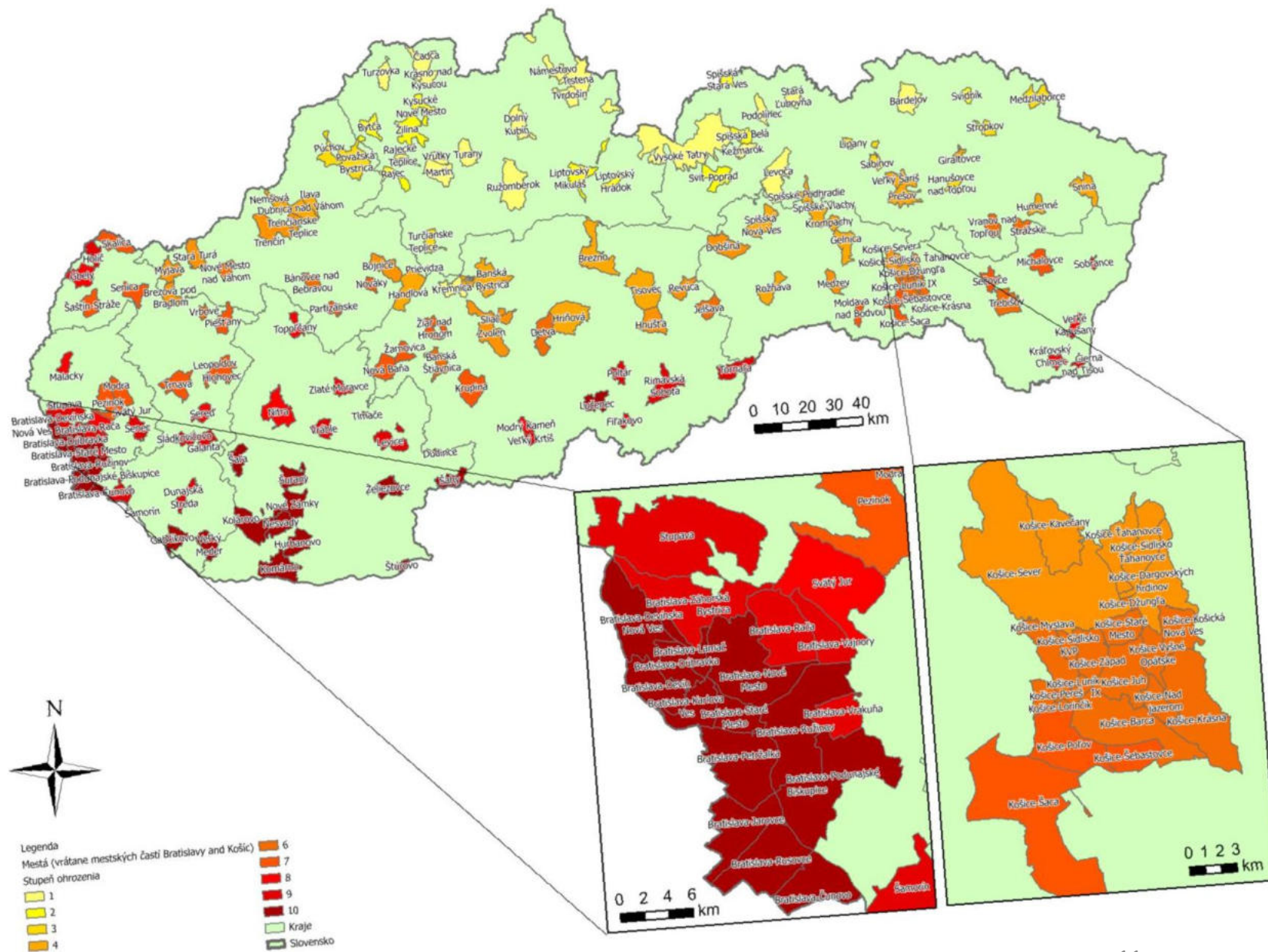
Zdroj: MŽP SR (2023).
Vlastné spracovanie.



Extrémne horúčavy

Mapa č. 1 Stupne ohrozenia na extrémne horúčavy v mestách Slovenskej republiky (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

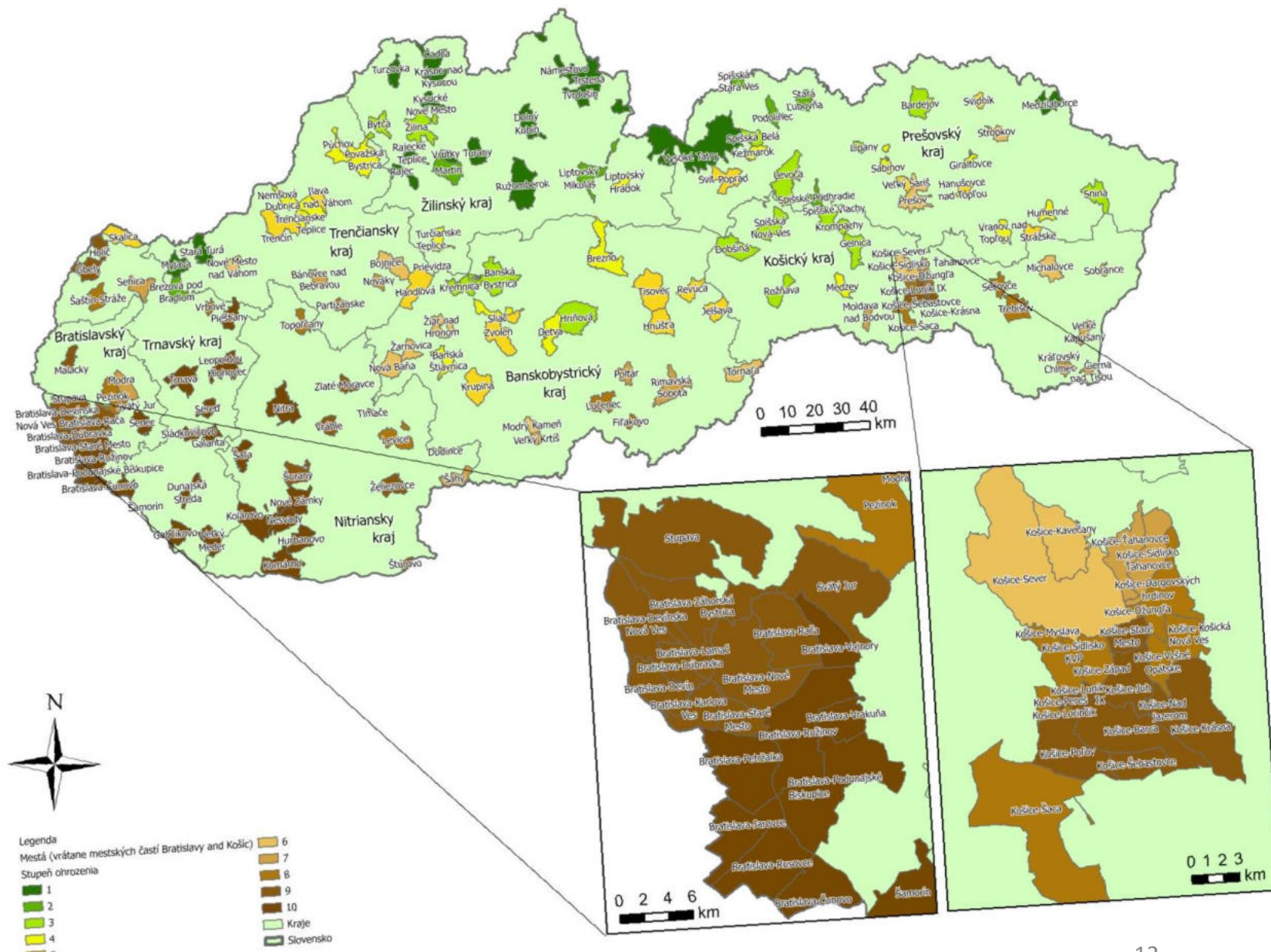
Zdroj: MŽP SR (2023).
Vlastné spracovanie.



Sucho

Mapa č. 2 Stupne ohrozenia na sucho v mestách Slovenskej republiky (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Zdroj: MŽP SR (2023).
Vlastné spracovanie.



Tabuľka č. 4 Mestá Slovenskej republiky s najvyšším stupňom rizika sucha (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia	Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia
1.	Bratislava-Vrakuňa	10,0	0,00	19.	Piešťany	10,0	0,16
2.	Leopoldov	10,0	0,05	20.	Kolárovo	10,0	0,17
3.	Bratislava-Ružinov	10,0	0,06	21.	Gabčíkovo	10,0	0,18
4.	Bratislava-Podunajské Biskupice	10,0	0,07	22.	Galanta	10,0	0,18
5.	Trnava	10,0	0,08	23.	Veľký Meder	10,0	0,18
6.	Nitra	10,0	0,10	24.	Dunajská Streda	10,0	0,18
7.	Hurbanovo	10,0	0,11	25.	Nové Zámky	10,0	0,19
8.	Bratislava-Vajnory	10,0	0,11	26.	Šaľa	10,0	0,20
9.	Bratislava-Čunovo	10,0	0,12	27.	Hlohovec	10,0	0,20
10.	Šamorín	10,0	0,12	28.	Šurany	9,0	0,22
11.	Bratislava-Rusovce	10,0	0,13	29.	Vráble	9,0	0,22
12.	Komárno	10,0	0,13	30.	Bratislava-Staré Mesto	9,0	0,23
13.	Bratislava-Jarovce	10,0	0,13	31.	Bratislava-Devínska Nová Ves	9,0	0,24
14.	Nesvady	10,0	0,14	32.	Bratislava-Karlova Ves	9,0	0,25
15.	Senec	10,0	0,15	33.	Bratislava-Rača	9,0	0,26
16.	Sereď	10,0	0,15	34.	Bratislava-Dúbravka	9,0	0,28
17.	Bratislava-Petržalka	10,0	0,15	35.	Bratislava-Lamač	9,0	0,29
18.	Sládkovičovo	10,0	0,16	36.	Bratislava-Devín	9,0	0,29

Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

Poznámka: Najviac ohrozené mestá sú zvýraznené tučným písmom. Celý zoznam je uvedený v prílohách dizertačnej práce.

Tabuľka č. 5 Mestá Slovenskej republiky s najnižším stupňom rizika sucha (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia	Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia
1.	Námestovo	1,0	1,00	19.	Martin	2,0	0,87
2.	Dolný Kubín	1,0	0,99	20.	Stará Ľubovňa	2,0	0,86
3.	Vysoké Tatry	1,0	0,98	21.	Podolíne	2,0	0,85
4.	Trstená	1,0	0,98	22.	Brezová pod Bradlom	2,0	0,85
5.	Krásno nad Kysucou	1,0	0,96	23.	Liptovský Mikuláš	2,0	0,83
6.	Medzilaborce	1,0	0,95	24.	Spišské Podhradie	2,0	0,81
7.	Stará Turá	1,0	0,94	25.	Bardejov	3,0	0,80
8.	Čadca	1,0	0,94	26.	Spišská Nová Ves	3,0	0,79
9.	Tvrdošín	1,0	0,92	27.	Lipany	3,0	0,79
10.	Turany	1,0	0,92	28.	Žilina	3,0	0,79
11.	Ružomberok	1,0	0,92	29.	Rožňava	3,0	0,78
12.	Rajec	1,0	0,91	30.	Gelnica	3,0	0,78
13.	Turzovka	1,0	0,91	31.	Snina	3,0	0,78
14.	Myjava	1,0	0,91	32.	Dobšiná	3,0	0,77
15.	Kysucké Nové Mesto	1,0	0,90	33.	Krompachy	3,0	0,77
16.	Vrútky	1,0	0,89	34.	Bytča	3,0	0,77
17.	Rajecké Teplice	1,0	0,88	35.	Spišské Vlchy	3,0	0,77
18.	Spišská Stará Ves	2,0	0,87	36.	Hriňová	3,0	0,77

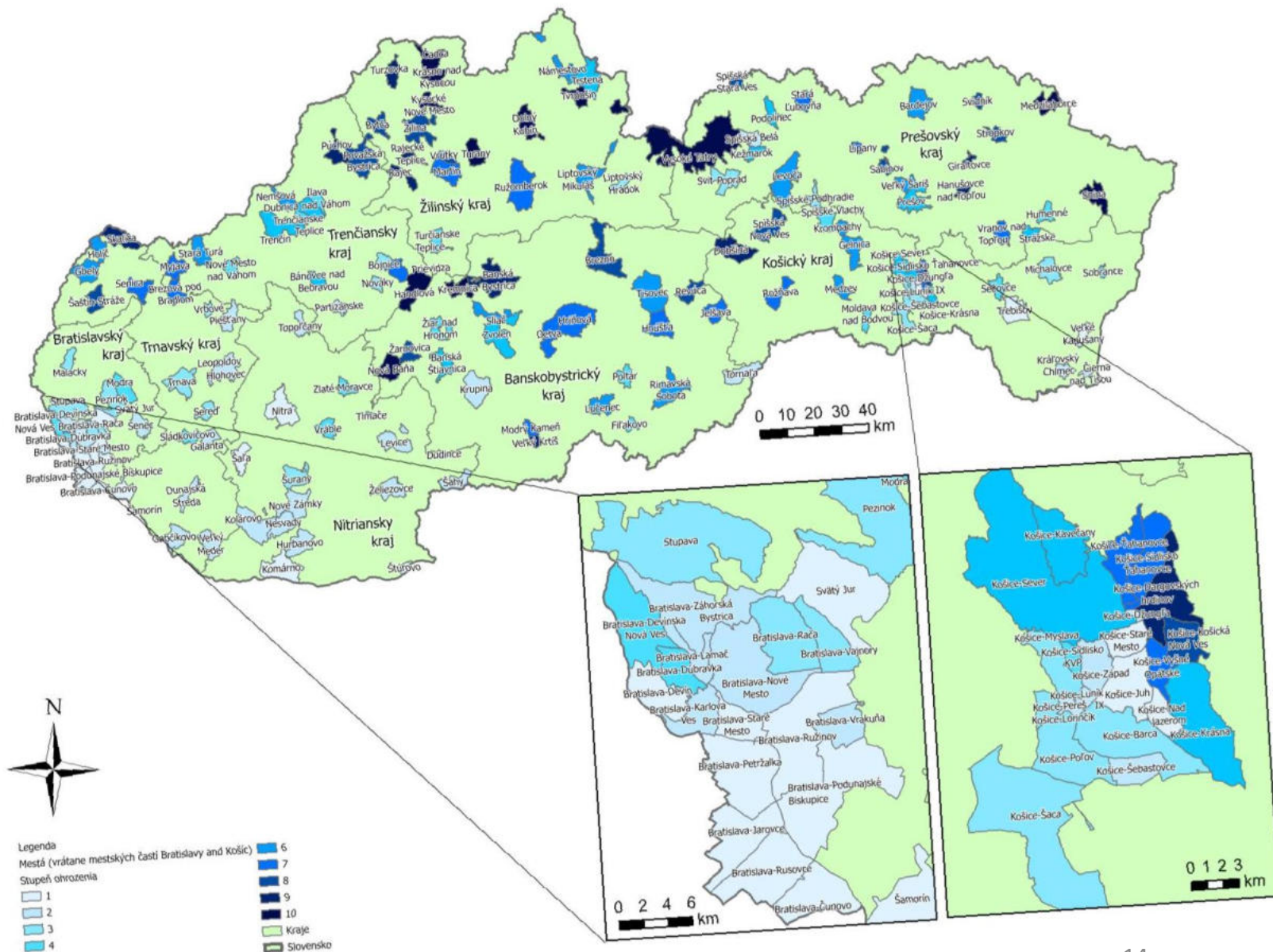
Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

Poznámka: Najmenej ohrozené mestá sú zvýraznené tučným písmom.

Extrémne zrážky

Mapa č. 3 Stupne ohrozenia na extrémne zrážky v mestách Slovenskej republiky (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Zdroj: MŽP SR (2023).
Vlastné spracovanie.



Tabuľka č. 6 Mestá Slovenskej republiky s najvyšším stupňom rizika extrémnych zrážok (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia	Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia
1.	Vysoké Tatry	10,0	0,53	19.	Turzovka	9,0	0,80
2.	Turany	10,0	0,67	20.	Giraltovce	9,0	0,81
3.	Handlová	10,0	0,69	21.	Košice-Dargovských hrdinov	9,0	0,82
4.	Dolný Kubín	10,0	0,69	22.	Rajecké Teplice	9,0	0,82
5.	Tvrdošín	10,0	0,69	23.	Veľký Krtíš	9,0	0,82
6.	Krásno nad Kysucou	10,0	0,72	24.	Sabinov	8,0	0,83
7.	Kremnica	10,0	0,73	25.	Stropkov	8,0	0,83
8.	Nová Baňa	10,0	0,74	26.	Revúca	8,0	0,83
9.	Medzilaborce	10,0	0,75	27.	Brezno	8,0	0,83
10.	Čadca	10,0	0,76	28.	Košice-Košická Nová Ves	8,0	0,84
11.	Kysucké Nové Mesto	10,0	0,76	29.	Žarnovica	8,0	0,84
12.	Snina	10,0	0,77	30.	Vrútky	8,0	0,84
13.	Banská Bystrica	9,0	0,77	31.	Svidník	8,0	0,84
14.	Dobšiná	9,0	0,78	32.	Šaštín-Stráže	8,0	0,84
15.	Skalica	9,0	0,78	33.	Žilina	8,0	0,84
16.	Púchov	9,0	0,78	34.	Spišská Stará Ves	8,0	0,85
17.	Rajec	9,0	0,78	35.	Spišská Nová Ves	8,0	0,85
18.	Hanušovce nad Topľou	9,0	0,79	36.	Považská Bystrica	8,0	0,85

Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

Poznámka: Najviac ohrozené mestá sú zvýraznené tučným písmom.

Tabuľka č. 7 Mestá Slovenskej republiky s najnižším stupňom rizika extrémnych zrážok (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia	Poradie	Obec	Stupeň ohrozenia	Index ohrozenia
1.	Bratislava-Čunovo	1,0	1,00	19.	Bratislava-Devín	1,0	0,99
2.	Bratislava-Jarovce	1,0	1,00	20.	Dudince	1,0	0,99
3.	Bratislava-Petržalka	1,0	1,00	21.	Svätý Jur	1,0	0,99
4.	Bratislava-Rusovce	1,0	1,00	22.	Topoľčany	2,0	0,99
5.	Bratislava-Ružinov	1,0	1,00	23.	Krupina	2,0	0,99
6.	Košice-Juh	1,0	1,00	24.	Hurbanovo	2,0	0,99
7.	Košice-Nad jazerom	1,0	1,00	25.	Veľký Meder	2,0	0,98
8.	Leopoldov	1,0	1,00	26.	Svit	2,0	0,98
9.	Štúrovo	1,0	1,00	27.	Hlohovec	2,0	0,98
10.	Trebišov	1,0	1,00	28.	Partizánske	2,0	0,98
11.	Veľké Kapušany	1,0	1,00	29.	Košice-Džungľa	2,0	0,98
12.	Košice-Staré Mesto	1,0	1,00	30.	Šahy	2,0	0,98
13.	Šaľa	1,0	0,99	31.	Bratislava-Karlova Ves	2,0	0,98
14.	Bratislava-Staré Mesto	1,0	0,99	32.	Gabčíkovo	2,0	0,98
15.	Bratislava-Podunajské Biskupice	1,0	0,99	33.	Senec	2,0	0,98
16.	Šamorín	1,0	0,99	34.	Bratislava-Nové Mesto	2,0	0,98
17.	Nitra	1,0	0,99	35.	Želiezovce	2,0	0,98
18.	Komárno	1,0	0,99	36.	Bratislava-Vrakuňa	2,0	0,98

Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

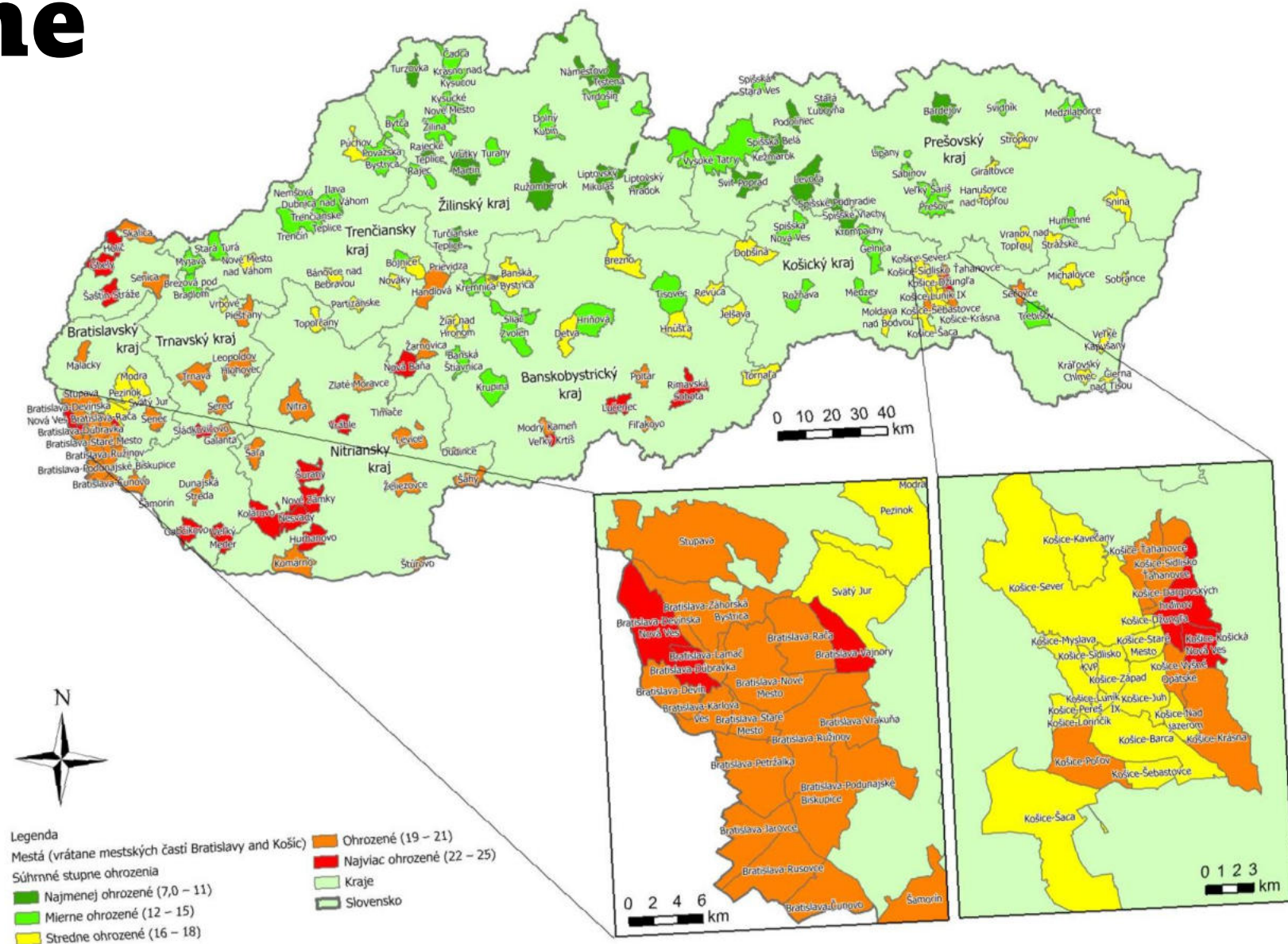
Poznámka: Najmenej ohrozené mestá sú zvýraznené tučným písmom.

Celý zoznam je uvedený v prílohách dizertačnej práce.

Kumulatívne klimatické riziko

Mapa č. 4 Súhrnné stupne ohrozenia na zmenu klímy v mestách Slovenskej republiky (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Zdroj: MŽP SR (2023).
Vlastné spracovanie.



Tabuľka č. 8 Mestá Slovenskej republiky s najvyšším stupňom kumulatívneho klimatického rizika (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Poradie	Obec	Σ Stupeň ohrozenia	Σ Index ohrozenia	Poradie	Obec	Σ Stupeň ohrozenia	Σ Index ohrozenia
1.	Veľký Krtíš	25	1,87	19.	Rimavská Sobota	22	1,90
2.	Lučenec	24	1,72	20.	Košice-Košická Nová Ves	22	2,04
3.	Holíč	24	1,82	21.	Košice-Dargovských hrdinov	22	2,08
4.	Bratislava-Devínska Nová Ves	23	1,59	22.	Bratislava-Karlova Ves	21	1,23
5.	Bratislava-Dúbravka	23	1,60	23.	Komárno	21	1,33
6.	Sládkovičovo	23	1,67	24.	Bratislava-Petržalka	21	1,46
7.	Gbely	23	1,88	25.	Šaľa	21	1,49
8.	Šaštín-Stráže	23	1,92	26.	Bratislava-Jarovce	21	1,52
9.	Nová Baňa	23	2,00	27.	Bratislava-Ružinov	21	1,52
10.	Hurbanovo	22	1,17	28.	Bratislava-Vrakuňa	21	1,53
11.	Nesvady	22	1,26	29.	Bratislava-Podunajské Biskupice	21	1,54
12.	Nové Zámky	22	1,31	30.	Bratislava-Rusovce	21	1,56
13.	Šurany	22	1,39	31.	Bratislava-Čunovo	21	1,56
14.	Kolárovo	22	1,44	32.	Želiezovce	21	1,59
15.	Gabčíkovo	22	1,59	33.	Dunajská Streda	21	1,66
16.	Veľký Meder	22	1,59	34.	Bratislava-Lamač	21	1,67
17.	Bratislava-Vajnory	22	1,62	35.	Bratislava-Nové Mesto	21	1,69
18.	Vráble	22	1,70	36.	Senec	21	1,70

Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

Poznámka: Najviac ohrozené mestá sú zvýraznené tučným písmom.

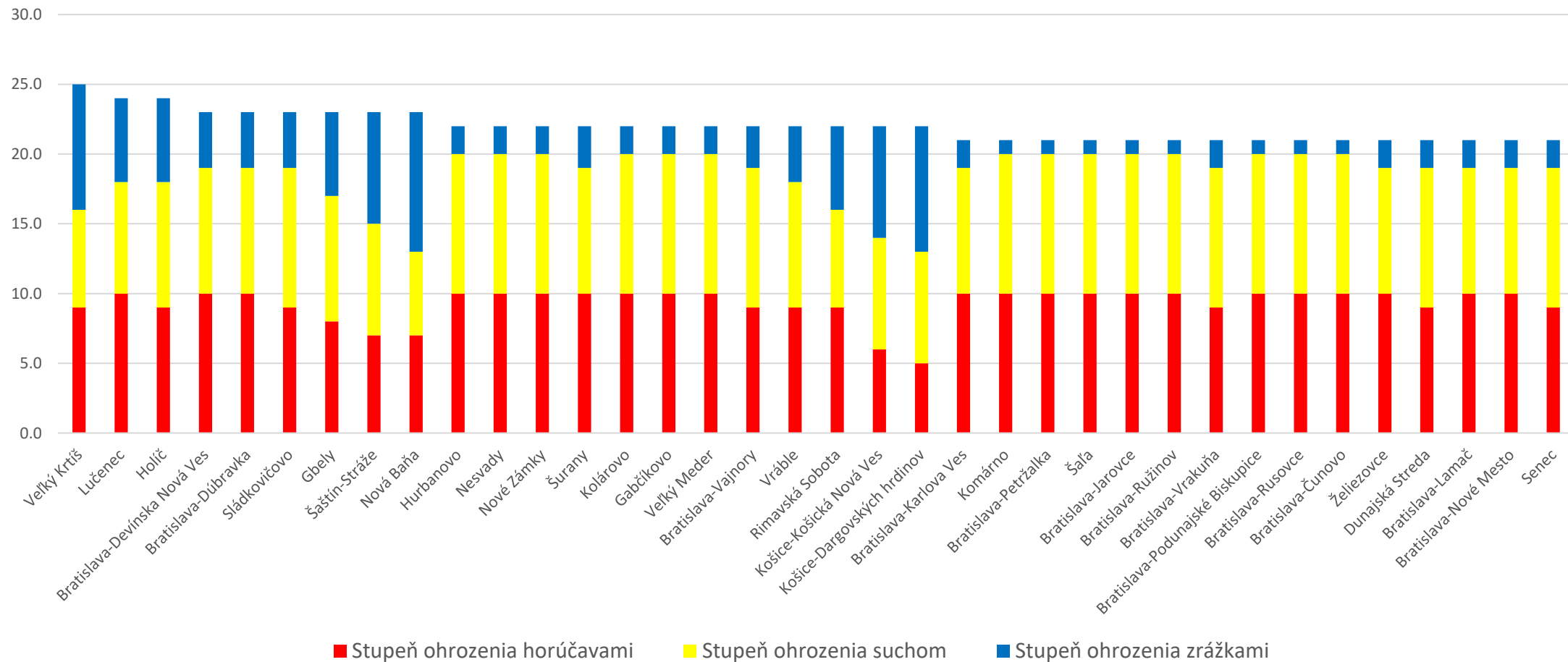
Tabuľka č. 9 Mestá Slovenskej republiky s najmenším stupňom kumulatívneho klimatického rizika (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)

Poradie	Obec	Σ Stupeň ohrozenia	Σ Index ohrozenia	Poradie	Obec	Σ Stupeň ohrozenia	Σ Index ohrozenia
1.	Trstená	7	2,90	19.	Spišské Vlachy	11	2,59
2.	Spišská Belá	7	2,68	20.	Turčianske Teplice	11	2,54
3.	Námestovo	8	2,89	21.	Čadca	12	2,69
4.	Podolíne	8	2,75	22.	Dolný Kubín	12	2,68
5.	Ružomberok	9	2,79	23.	Krásno nad Kysucou	12	2,67
6.	Spišské Podhradie	9	2,66	24.	Spišská Stará Ves	12	2,66
7.	Liptovský Hrádok	9	2,63	25.	Stará Turá	12	2,66
8.	Svit	9	2,59	26.	Rajec	12	2,66
9.	Martin	10	2,72	27.	Tvrdošín	12	2,61
10.	Vrútky	10	2,72	28.	Turany	12	2,58
11.	Stará Ľubovňa	10	2,71	29.	Humenné	12	2,52
12.	Liptovský Mikuláš	10	2,68	30.	Vysoké Tatry	12	2,51
13.	Bardejov	10	2,67	31.	Myjava	13	2,63
14.	Kežmarok	10	2,62	32.	Kysucké Nové Mesto	13	2,60
15.	Levoča	10	2,61	33.	Lipany	13	2,58
16.	Poprad	10	2,53	34.	Žilina	13	2,58
17.	Turzovka	11	2,70	35.	Bytča	13	2,57
18.	Rajecké Teplice	11	2,66	36.	Gelnica	13	2,55

Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

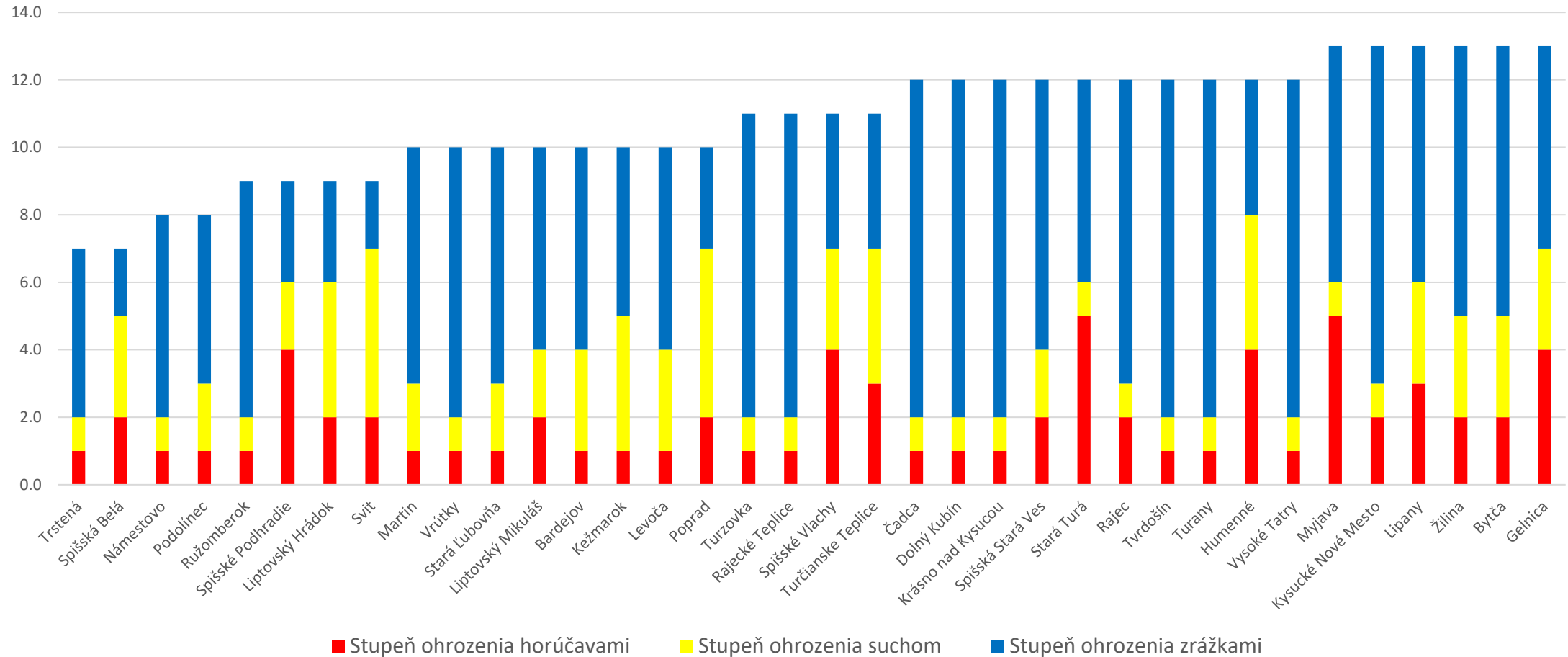
Poznámka: Najmenej ohrozené mestá sú zvýraznené tučným písmom.

Graf č. 1 Štruktúra kumulatívnych úrovní klimatického rizika v mestách Slovenskej republiky s najvyšším súhrnným stupňom rizika (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)



Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

Graf č. 2 Štruktúra kumulatívnych úrovní klimatického rizika v mestách Slovenskej republiky s najnižším súhrnným stupňom rizika (vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc)



Zdroj: MŽP SR (2023). Vlastné spracovanie.

ZÁVER

- Hodnotenie ponúka celoštátny pohľad na klimatické riziko slovenských miest;
- Adresuje kritické medzery v literatúre;
- Poskytuje poznatky pre akademickú obec, samosprávu aj urbanistov;
- Efektívne riadenie klimatických rizík, vrátane adaptácie miest na zmenu klímy, vyžaduje podrobné vedecké poznatky o miestnych špecifikách klimatického rizika (Wilby a Keenan, 2012; Kettle et al., 2014; Carter et al., 2015).



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Urban Climate

journal homepage: www.elsevier.com/locate/uclim



Climate risk assessment in Slovakia: Key findings on urban areas

Renáta Farkas *

Department of Economic and Social Geography, Demography and Territorial Development, Faculty of Natural Sciences, Comenius University in Bratislava, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, Slovakia

ARTICLE INFO

Keywords:

Climate change
Impacts
Risk assessment
Indicators
Cities
Slovakia

ABSTRACT

From global to local scale, climate change poses a significant challenge in the 21st century. Due to the specifics of the urban environment, the effects of climate change on cities are more prominent. However, Slovak research on urban climate risk, including vulnerability to climate change, is relatively fragmented and underdeveloped. Therefore, this paper aims to address this gap by conducting a comprehensive climate risk assessment encompassing all Slovak cities and multiple impacts of climate change (extreme heat, drought, extreme precipitation) while focusing on geographic patterns. Notably, our study provides a new typology and focuses on the most and least endangered Slovak cities by climate change. By incorporating climate risk levels and indices derived from socio-demographic, physical, and climatological data, this paper serves as a critical resource for fostering climate risk management capacity in Slovak cities, providing valuable insights for academia, policymakers, and urban planners.

<https://doi.org/10.1016/j.uclim.2025.102561>

Zdroje

- Carter, J. G., Cavan, G., Connelly, A., Guy, S., Handley, J., Kazmierczak, A. (2015). Climate change and the city: Building capacity for urban adaptation., *Progress in Planning*, 95 1–66.
- Chovancová, Ľ., Hinerová, A., Malatinská, L., Thumová, L., Špalková, V., ... Barka, I. (2024). The Eight National Communication of the Slovak Republic on Climate Change. Under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol. Ministry of Environment of the Slovak Republic & Slovak Hydrometeorological Institute, Bratislava, 2024.
- Kettle, N. P., Dow, K., Tuler, S., Webler, T., Whitehead, J., Miller, K. M. (2014). Integrating scientific and local knowledge to inform risk-based management approaches for climate adaptation. *Climate Risk Management*, 4, 17–31.
- Kopecká, M., Szatmári, D., Holec, J., Feranec, J. (2021). Urban heat island modelling based on MUKLIMO: examples from Slovakia. *AGILE: GIScience Series*, 2, 1–11.
- Lapin, M., Gera, M., Kremler, M. (2010). Scenáre zmeny teploty a vlhkosti vzduchu na Slovensku a možné dôsledky v mestách. *Životné prostredie*, 44(5), 227–231.
- Nánásiová, K., Dráb, J., Gális, M., Hana, A., Tóth, V., Hrčiarová, K. (2023a). Adaptation measurement: Assessing municipal climate risks to inform adaptation policy in the Slovak Republic. OECD Environment Policy Paper No. 35. OECD, 2023.
- Nánásiová, K., Gális, M., Dráb, J., Hana, A., Hrčiarová, K., Tóth, V. (2023b). Vedúci! Horia obce! Identifikácia stupňov ohrozenia zmenou klímy na úrovni samospráv Slovenskej republiky. Inštitút environmentálnej politiky SR. Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava, 2023.

Zdroje

- MŽP SR. (2023). Vedúci! Horia obce! Citované [15.10.2024]. Dostupné na internete: <www.minzp.sk/iep/publikacie/ekonomicke-analyzy/veduci-horia-obce.html>
- OSN (2019). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. *United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York, USA*, 978-92-1-148319-2
- Výberči, D., Švec, M., Faško, P., Savinová, H., Trizna, M., Mičietová, E. (2015). The effects of the 1996–2012 summer heat events on human mortality in Slovakia. *Moravian Geographical Reports*, 23(3), 58–70.
- Výberči, D., Labudová, L., Eštóková, M., Faško, P., Trizna, M. (2018). Human mortality impacts of the 2015 summer heat spells in Slovakia. *Theoretical and Applied Climatology*, 133(3), 925–936.
- Wamsler, C., Brink, E., Rivera, C. (2013). Planning for climate change in urban areas: from theory to practice. *Journal of Cleaner Production*, 50, 68–81.
- Wilby, R. L., Keenan, R. (2012). Adapting to flood risk under climate change. *Progress in Physical Geography*, 36(3), 348–378.
- Yemeru, E., Arimah, B., Otieno, R. O., van Oostrum, M., Mutinda, M., Oginga-Martins, J., ... Kemper, T. (2024). World Cities Report 2024. Cities and Climate Action. *United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), Nairobi, Kenya*.



Ďakujem za pozornosť!

