Norway grants

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu
Podpořeno Norskem prostřednictvím Norských fondů.

Univerzita Palackého v Olomouci

PSNV





VČELAŘENÍ V DOBĚ KLIMATICKÉ ZMĚNY

VČELAŘENÍ V DOBĚ KLIMATICKÉ ZMĚNY

Olomouc
2023

VČELAŘENÍ V DOBĚ KLIMATICKÉ ZMĚNY

Autorský kolektiv: RNDr. Jan BRUS, Ph.D. (0000-0001-5613-9798), Bc. Ondřej BIEMANN (0009-0009-2803-4775), Mgr. Jiří DANIHLÍK, Ph.D. (0000-0002-6936-1766)

Autorka fotografií se včelařskou tematikou: Ing. Dagmar KOPECKÁ

Design a sazba: Bc. Ondřej BIEMANN

Odborní recenzenti: doc. Ing. Róbert CHLEBO, PhD. (Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre), doc. Mgr. Jiří PÁNEK, Ph.D. (Univerzita Palackého v Olomouci)

Katedra geoinformatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
17. listopadu 12, 771 46 Olomouc, www.geoinformatics.upol.cz

Katedra biochemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
Šlechtitelů 27, 783 71 Olomouc, www.prf.upol.cz/katedra-biochemie

*Publikace vznikla za podpory projektu **BeeClim: Úspěšné včelaření v době klimatické změny** podpořeného Norskem prostřednictvím Norských fondů.*

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

Vydala Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc, vydavatelstvi.upol.cz

Vytiskl powerprint s. r. o., Brandejsovo náměstí 1219/1, 165 00 Praha-Suchdol, tiskarna.powerprint.cz

1. vydání

Olomouc, 2023

© Jan BRUS, Ondřej BIEMANN, Jiří DANIHLÍK, 2023

© fotografie Dagmar KOPECKÁ, 2023

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2023

ISBN 978-80-244-6321-6 (iPDF)

ISBN 978-80-244-6322-3 (print)

VUP 2023/0202 (iPDF)

VUP 2023/0205 (print)

Neprodejná publikace

Norway grants

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu
Podpořeno Norskem prostřednictvím Norských fondů.

Přírodovědecká fakulta

katedra geoinformatiky

KATEDRA BIOCHEMIE

PSNV

Prevention of Honey Bee Colony LOSSes COLOSS

OBSAH

KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY 5

TEPLOTA VZDUCHU 6

ÚHRN SRÁŽEK 20

VČELAŘI A VČELSTVA 35

HUSTOTA ZAVČELENÍ 36

COLOSS: Monitoring úspěšnosti zimování včelstev v ČR 47

POČET RESPONDENTŮ 48

ZTRÁTY VČELSTEV 58

MED 66

VÝZNAMNÉ PYLOVÉ, MEDOVICOVÉ A NEKTAROVÉ SNŮŠKY 74

ZDROJE DAT A INFORMACÍ 87

SLOVO ÚVODEM

Včelaření v době klimatické změny je první publikací zaměřenou na problematiku změny klimatu a jejího dopadu na chov včely medonosné v Česku. Současné včelaření čelí mnoha problémům spojeným se zdravotním stavem včelstev nebo dostupností potravinových zdrojů. Síla a rozvoj včelstev je spjata s ročním obdobím a stavem okolní vegetace. V poslední době však zažíváme náhlé a extrémní výkyvy počasí, které mají vliv na okolní přírodu a následně i na včelstva.

První kapitola je věnována klimatickým charakteristikám Česka za poslední století a také přináší predikci, jak by se klima u nás mohlo vyvíjet v následujících desetiletích.

Včela medonosná patří v ČR mezi hospodářská zvířata. Každý chovatel včel má povinnost registrovat se u Českomoravské společnosti chovatelů, a. s., kde registruje sebe jako chovatele, ale také počty včelstev na jednotlivých stanovištích – včelnicích. Na základě databáze chovatelů a včelstev byla vytvořena druhá kapitola, která přináší přehled o vývoji hustoty zavčelení Česka. Nejen chovatelé včel, ale i orgány státní správy nebo včelařské organizace, jistě ocení mapy vývoje hustoty zavčelení v letech 2015–2021 v jednotlivých oblastech Česka.

Třetí kapitola přináší detailnější pohled do včelařského sektoru na základě dat získaných přímo od včelařů z projektu **COLOSS: Monitoring úspěšnosti zimování včelstev**, www.coloss.cz.

Tato publikace nemá být pouze popisná, ale má být také inspirací k výzkumu, zavádění nových metod chovu včel nebo přizpůsobování stávajících včelařských postupů v dynamicky se měnící době.

Za autorský kolektiv

Jiří DANIHLÍK & Jan BRUS

PODĚKOVÁNÍ

Respondenti dotazníkového šetření v projektu **COLOSS: Monitoringu úspěšnosti zimování včelstev**
Ministerstvo zemědělství České republiky
Andreas Hamann
Státní fond životního prostředí České republiky



zdroj fotografie: Freepik.com

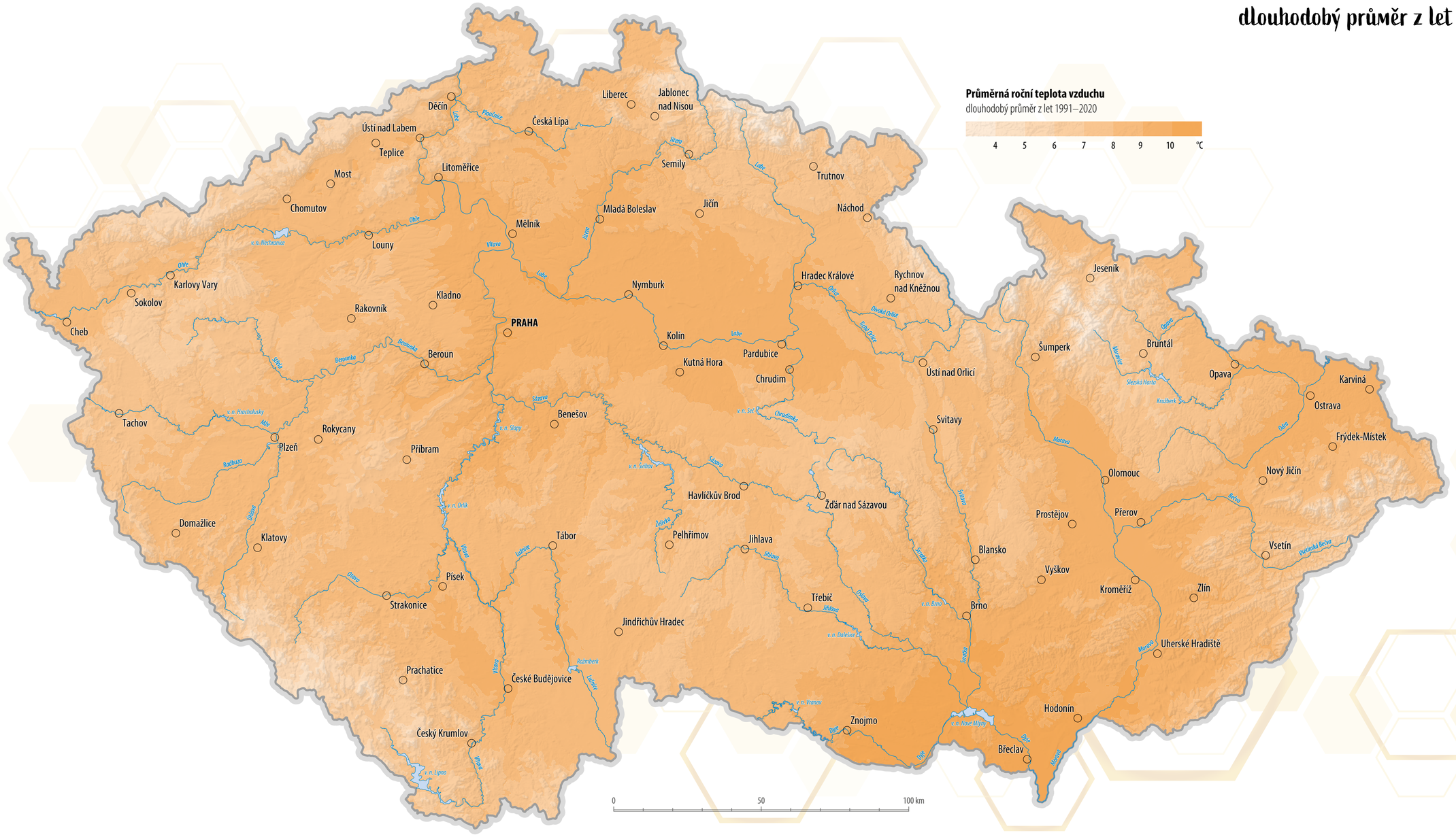


KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY

TEPLOTA VZDUCHU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

dlouhodobý průměr z let 1991–2020



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ MĚSÍČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

dlouhodobý průměr z let 1991–2020 v jarních měsících

BŘEZEN

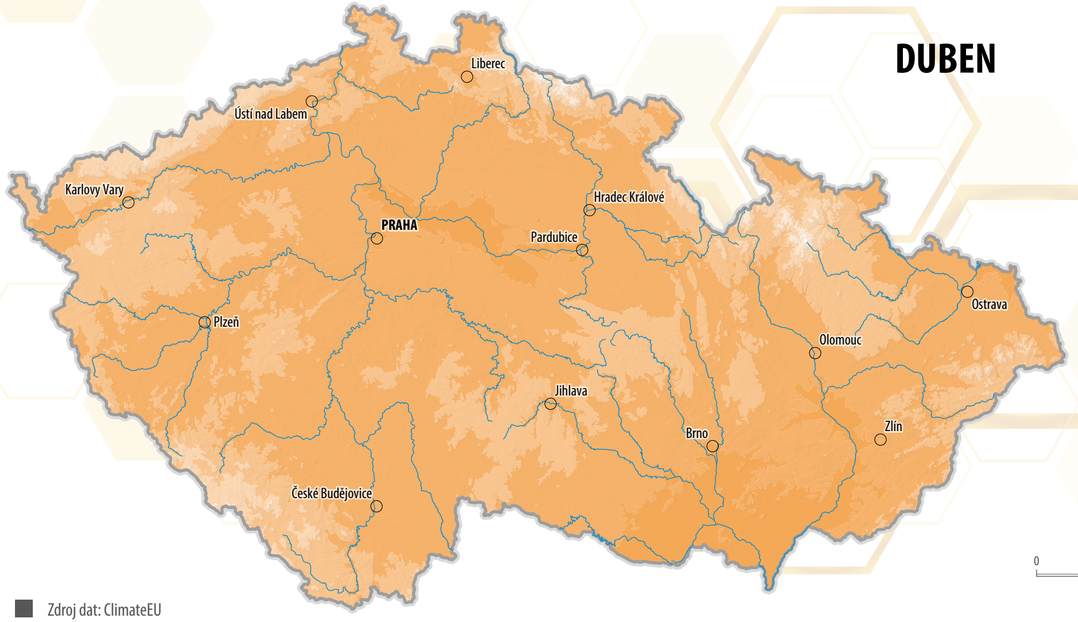


Průměrná měsíční teplota vzduchu

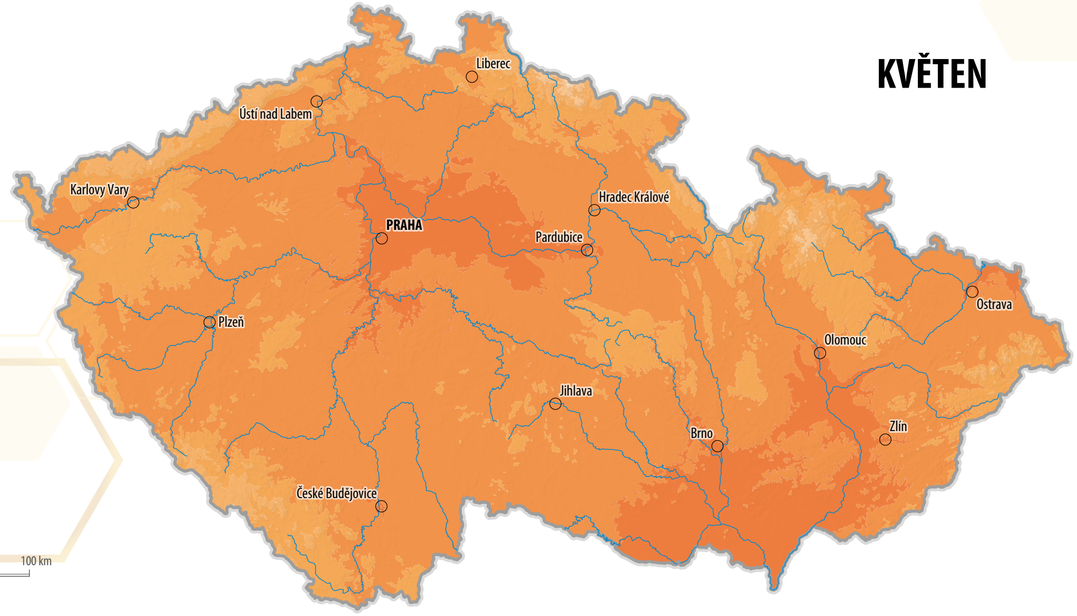
dlouhodobý průměr z let 1991–2020

-2 0 2 4 6 8 10 12 14 °C

DUBEN



KVĚTEN



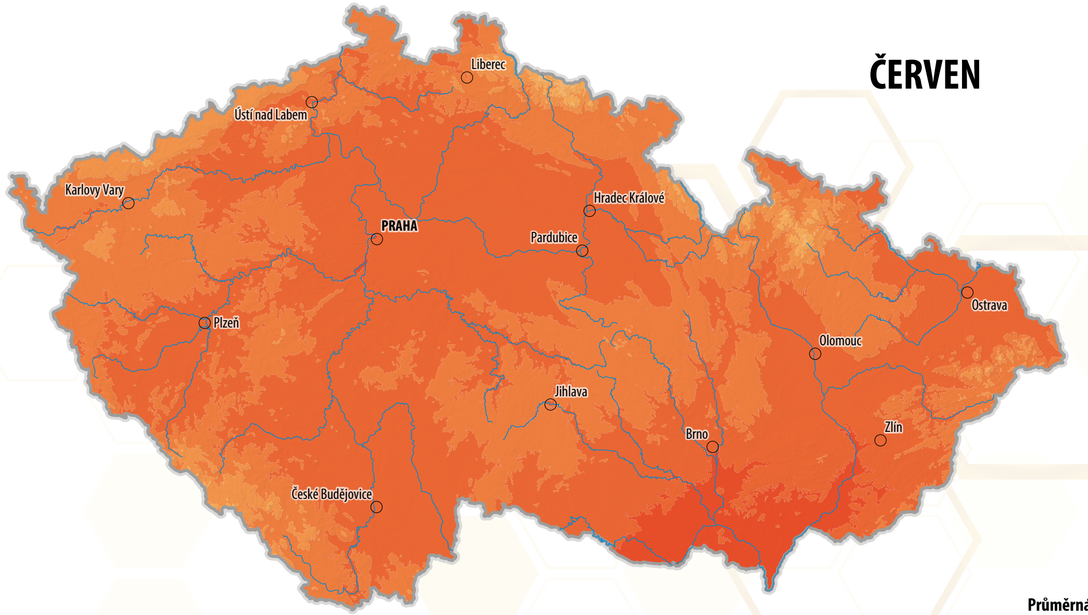
0 100 km

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ MĚSÍČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

dlouhodobý průměr letních měsíců z let 1991–2020 v letních měsících

ČERVEN

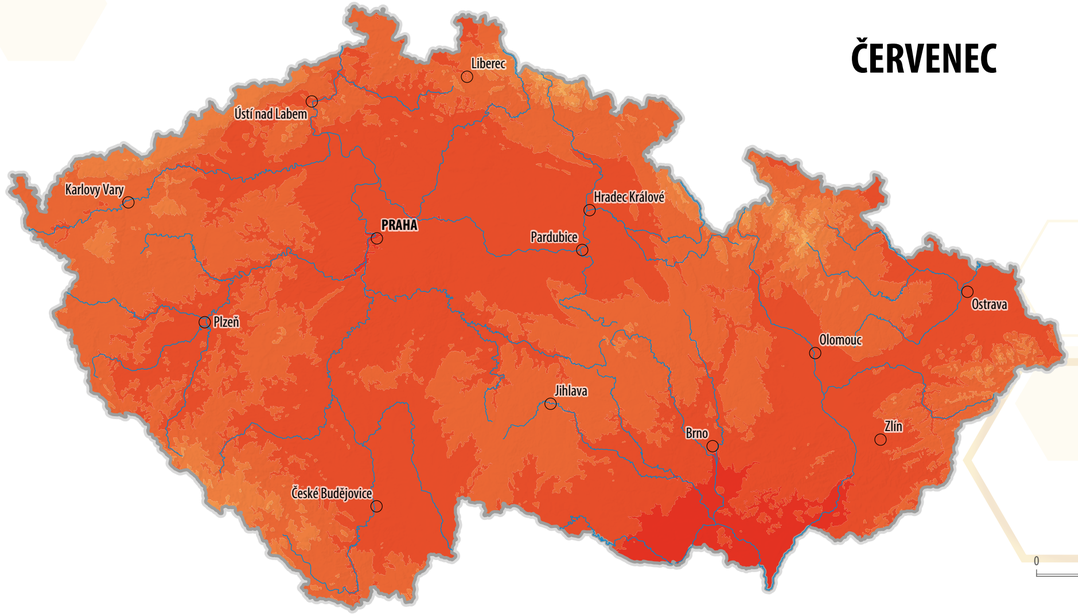


Průměrná měsíční teplota vzduchu

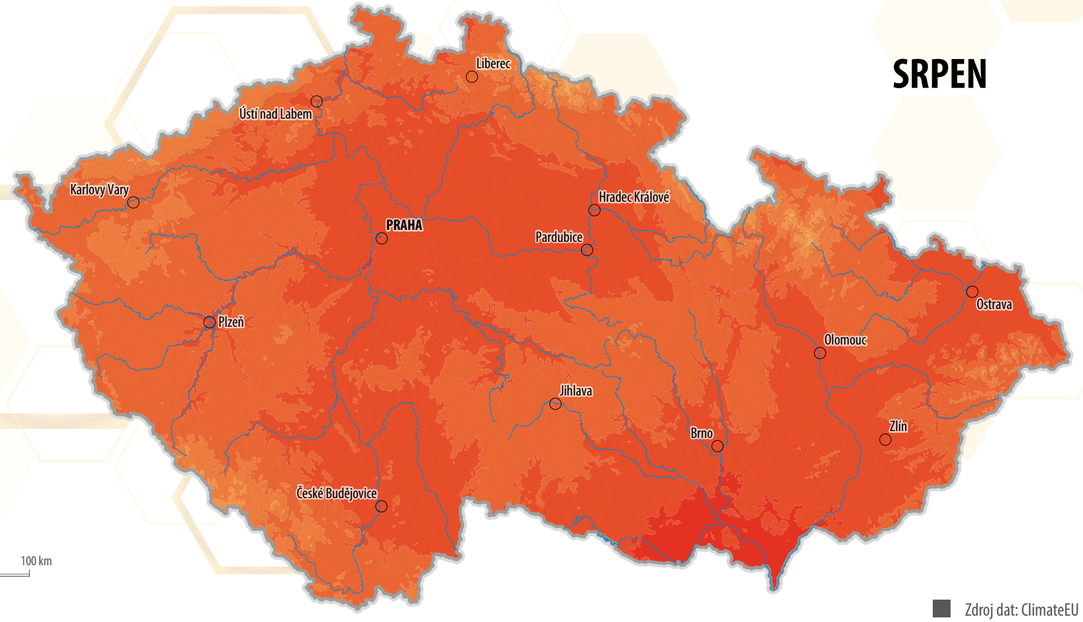
dlouhodobý průměr z let 1991–2020

10 12 14 16 18 20 °C

ČERVENEC



SRPEN



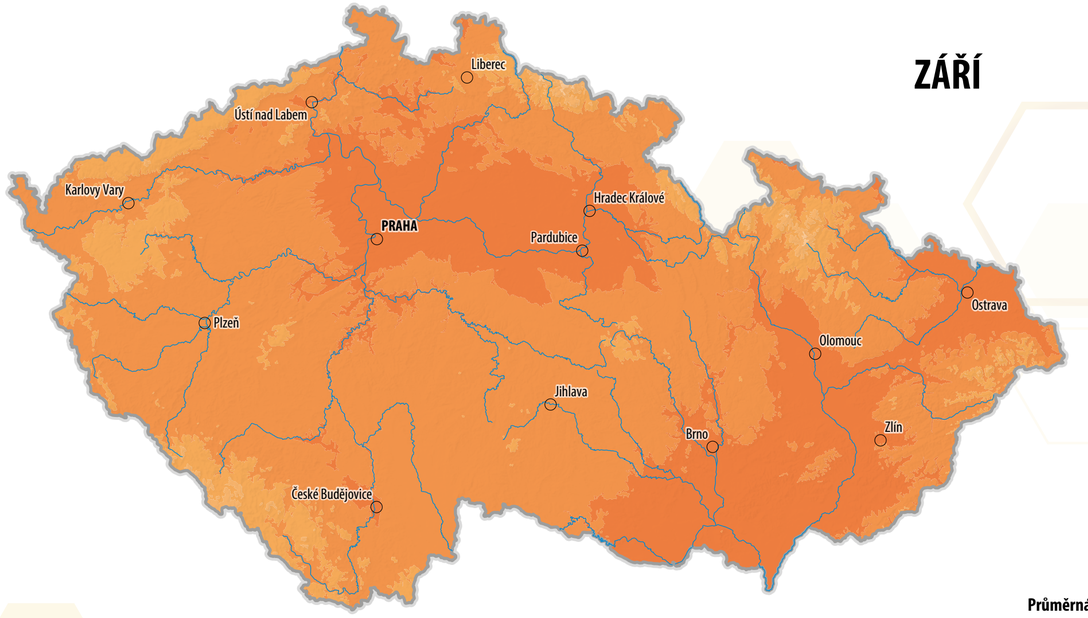
0 100 km

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ MĚSÍČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

dlouhodobý průměr z let 1991–2020 v podzimních měsících

ZÁŘÍ



Průměrná měsíční teplota vzduchu

dlouhodobý průměr z let 1991–2020

0 2 4 6 8 10 12 14 °C

ŘÍJEN



LISTOPAD



0 100 km

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ MĚSÍČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

dlouhodobý průměr z let 1991–2020 v zimních měsících

PROSINEC



Průměrná měsíční teplota vzduchu

dlouhodobý průměr z let 1991–2020

-6 -4 -2 0 °C

LEDEN



0 100 km

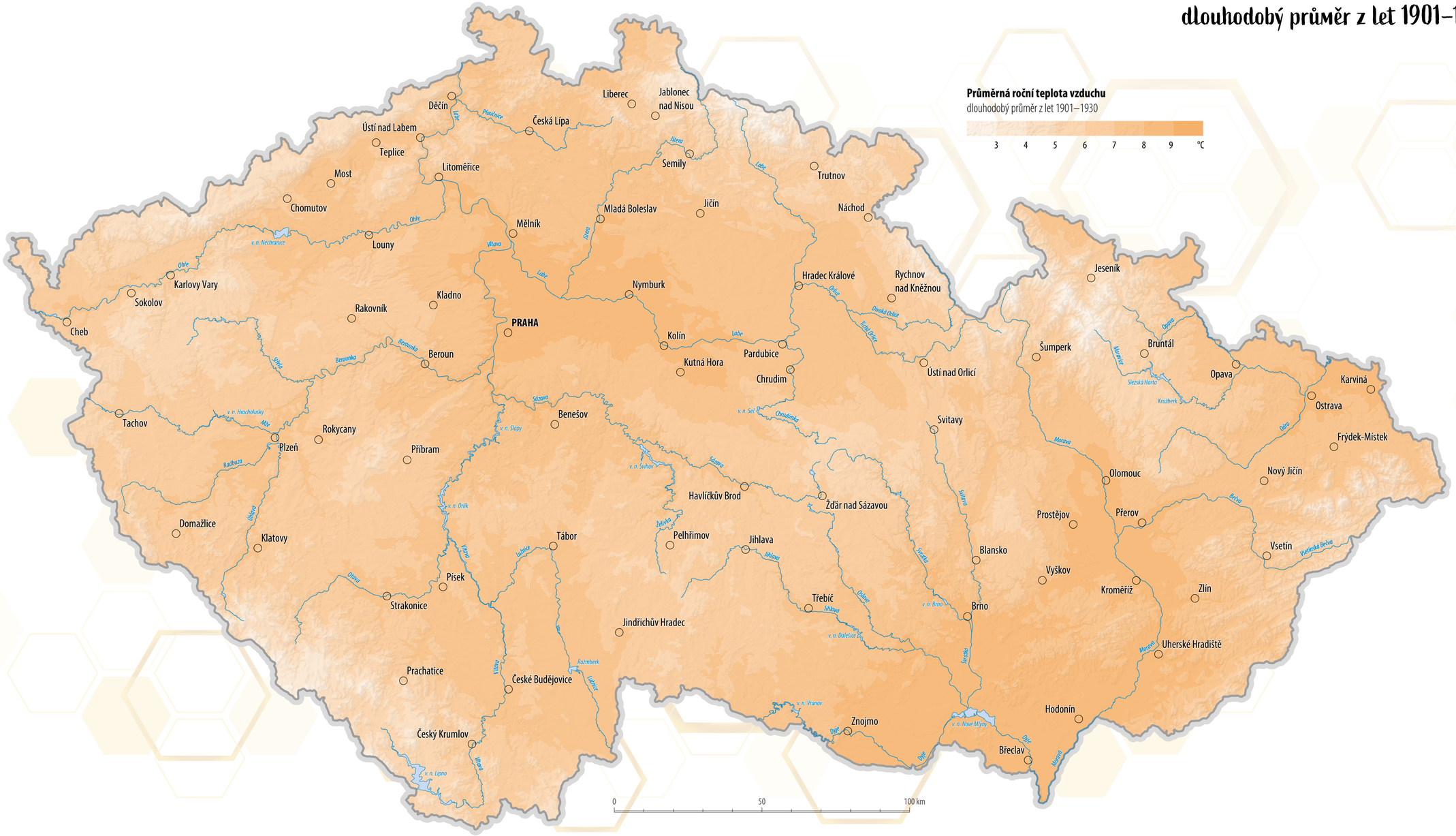
ÚNOR



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

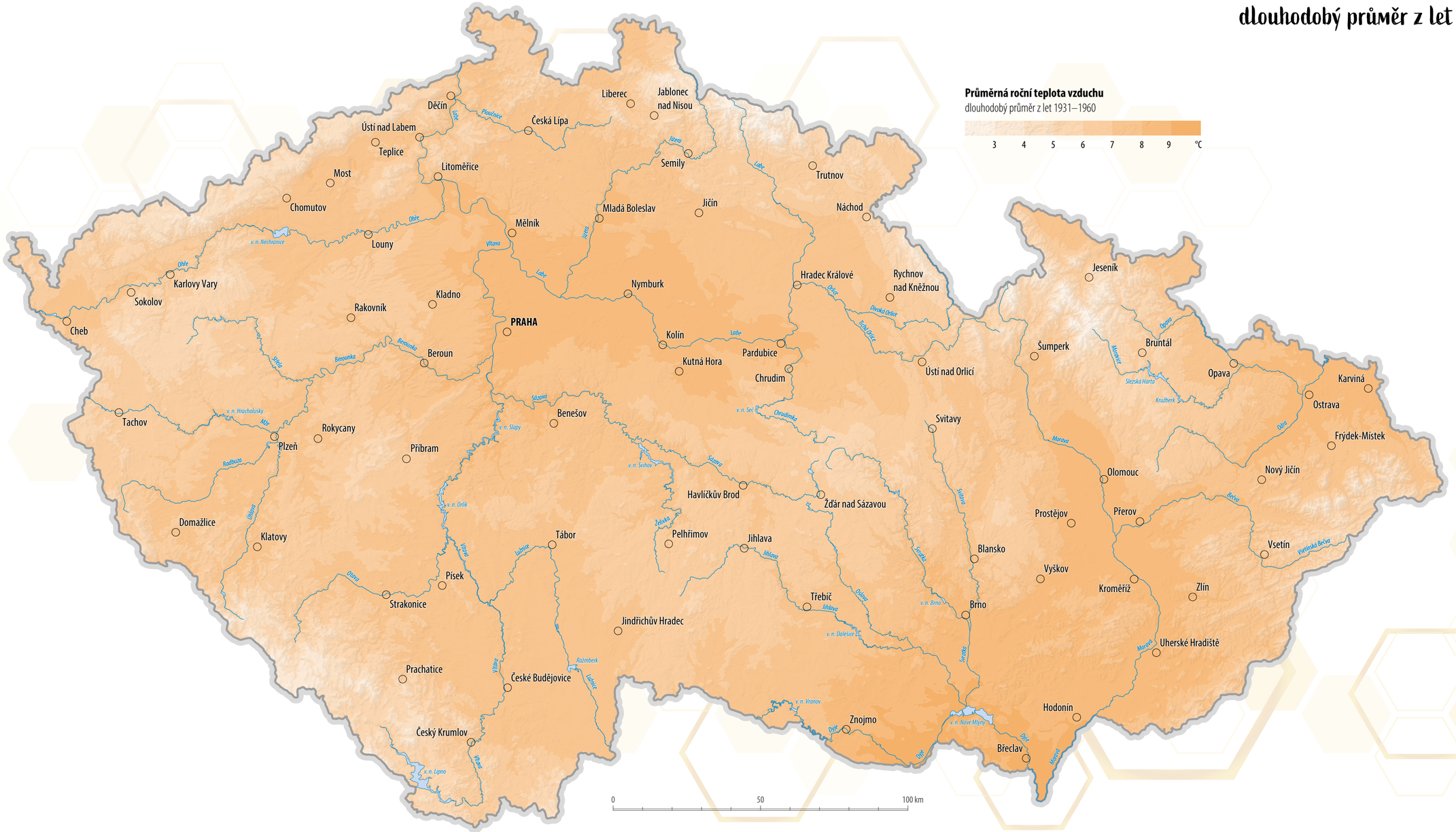
dlouhodobý průměr z let 1901–1930



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

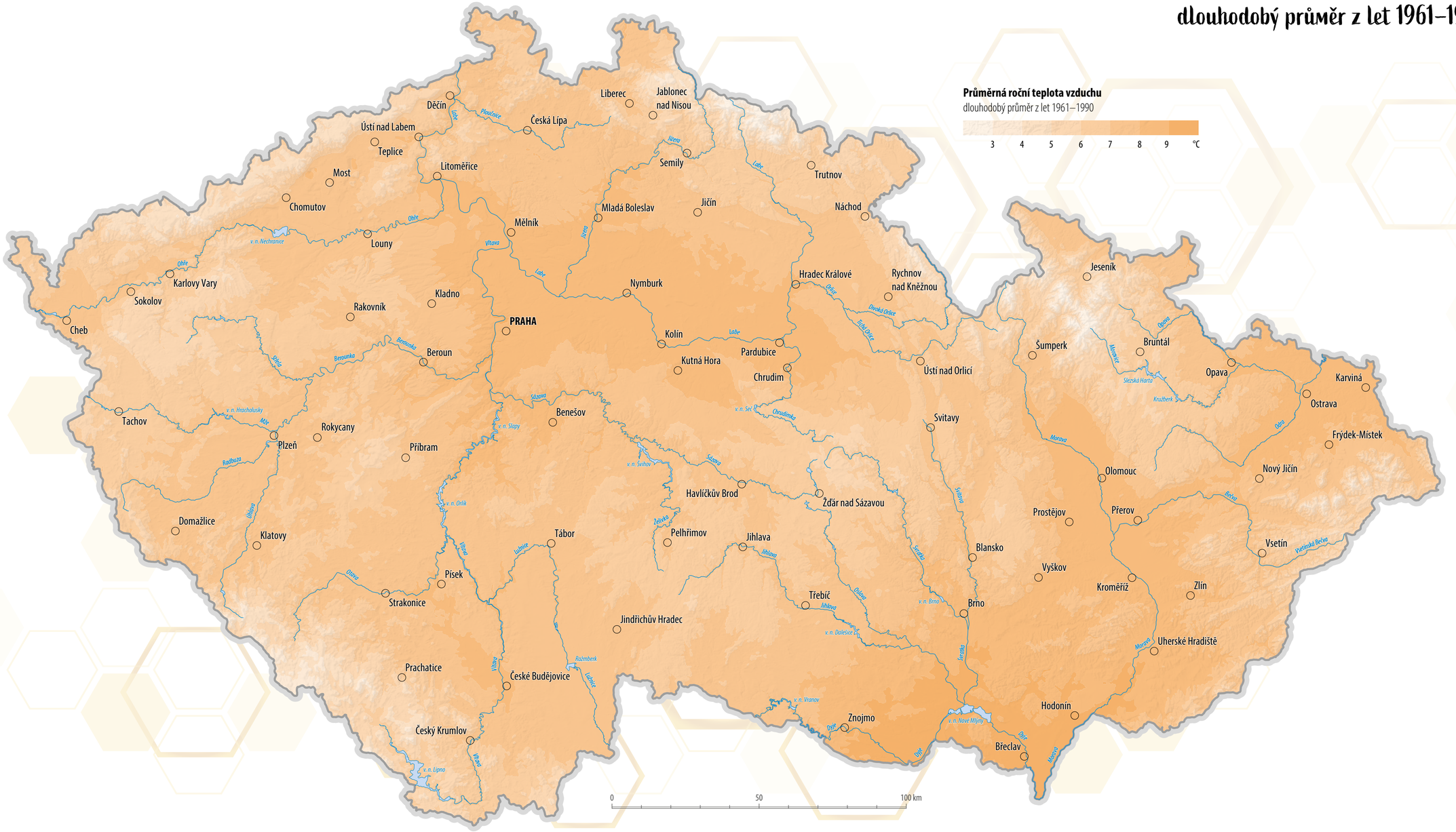
dlouhodobý průměr z let 1931–1960



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

dlouhodobý průměr z let 1961–1990

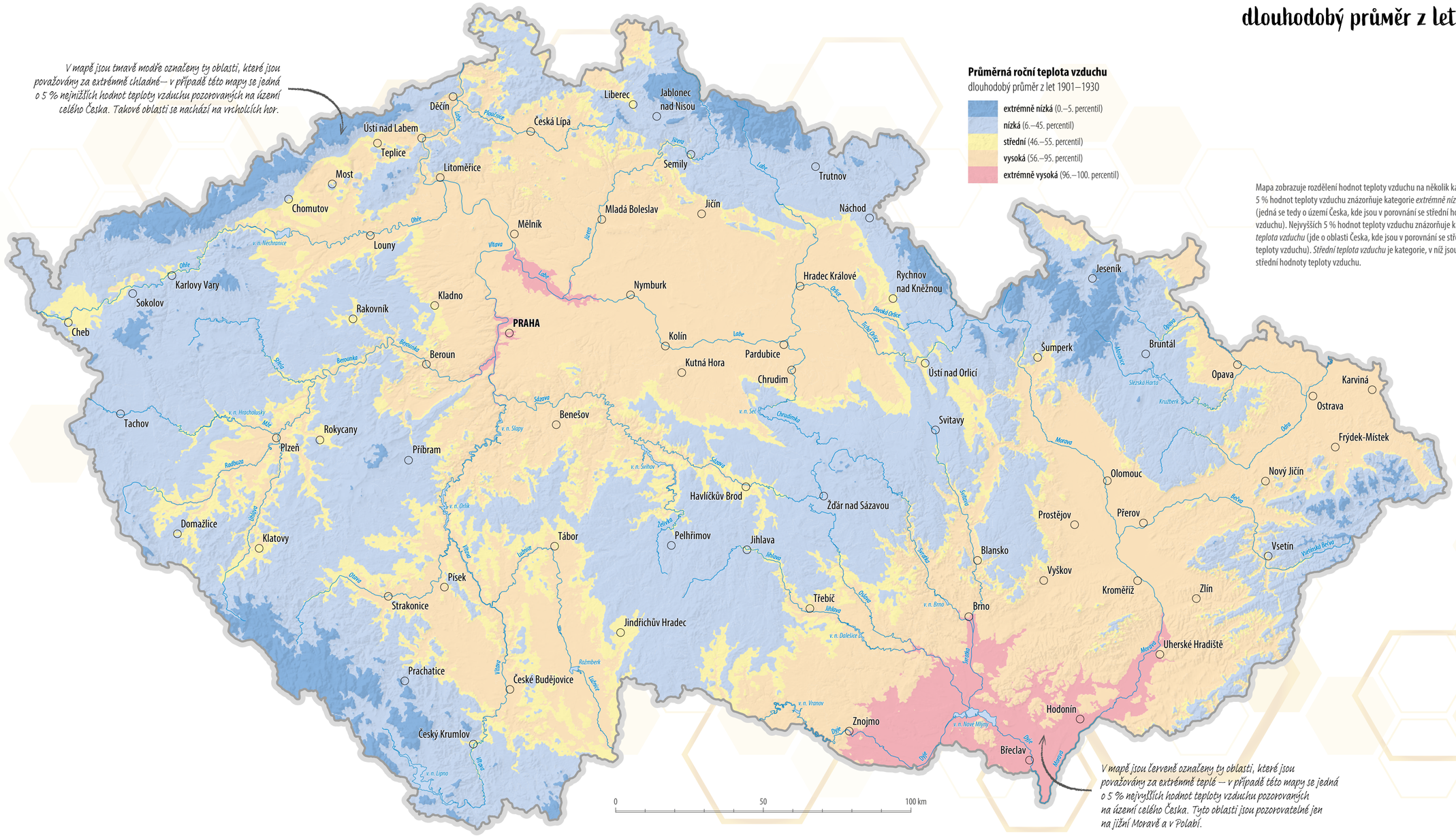


Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

dlouhodobý průměr z let 1901–1930

V mapě jsou tmavě modře označeny ty oblasti, které jsou považovány za extrémně chladné – v případě této mapy se jedná o 5 % nejnižších hodnot teploty vzduchu pozorovaných na území celého Česka. Takové oblasti se nachází na vrcholcích hor.



Průměrná roční teplota vzduchu
dlouhodobý průměr z let 1901–1930

- **extrémně nízká** (0.–5. percentil)
- **nízká** (6.–45. percentil)
- **střední** (46.–55. percentil)
- **vysoká** (56.–95. percentil)
- **extrémně vysoká** (96.–100. percentil)

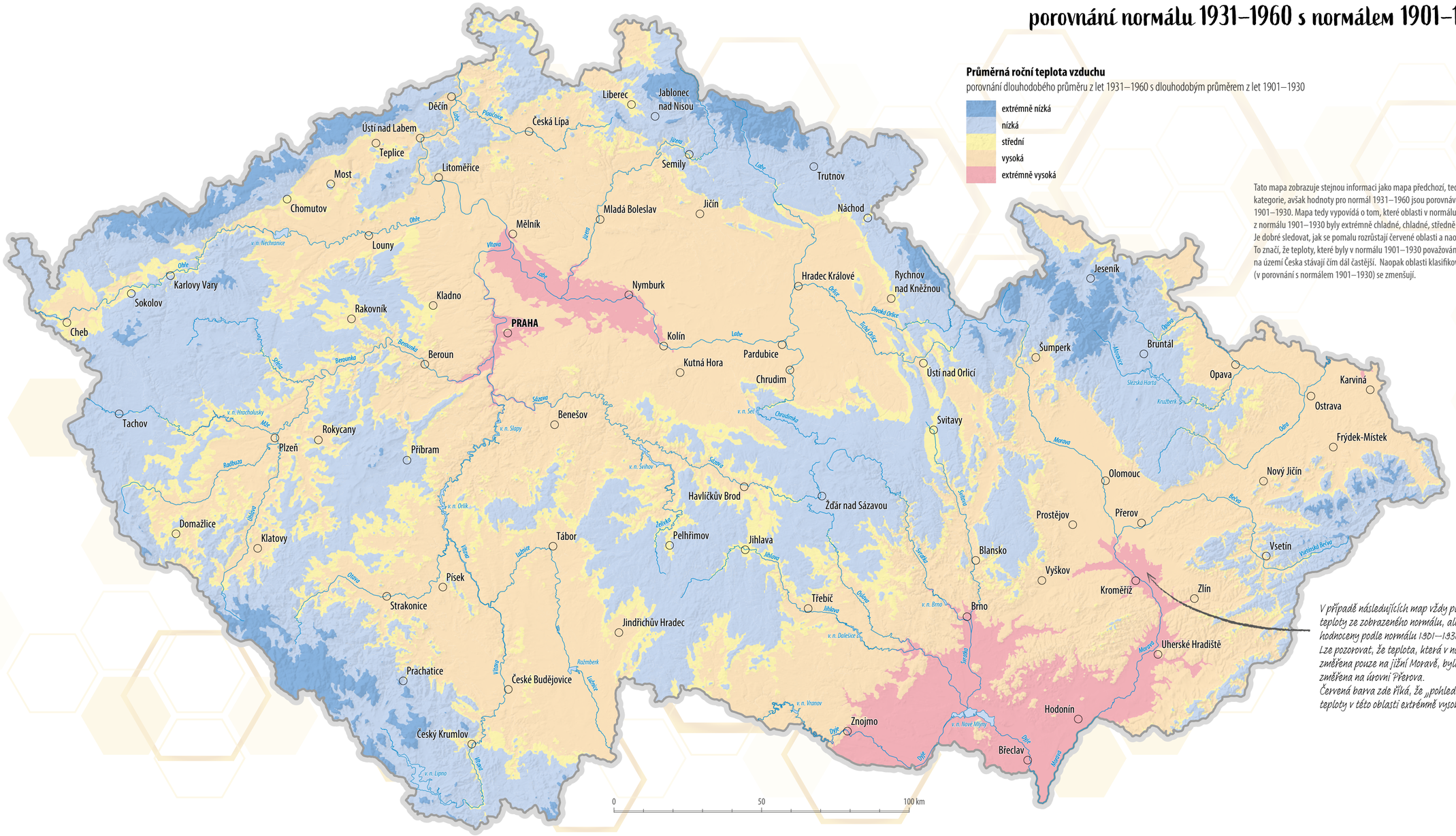
Mapa zobrazuje rozdělení hodnot teploty vzduchu na několik kategorií. Nejmenších 5 % hodnot teploty vzduchu znázorňuje kategorie *extrémně nízká teplota vzduchu* (jedná se tedy o území Česka, kde jsou v porovnání se střední hodnotou nejmenší teploty vzduchu). Nejvyšších 5 % hodnot teploty vzduchu znázorňuje kategorie *extrémně vysoká teplota vzduchu* (jde o oblasti Česka, kde jsou v porovnání se střední hodnotou nejvyšší teploty vzduchu). *Střední teplota vzduchu* je kategorie, v níž jsou hodnoty ± 5 % okolo střední hodnoty teploty vzduchu.

V mapě jsou červeně označeny ty oblasti, které jsou považovány za extrémně teplé – v případě této mapy se jedná o 5 % nejvyšších hodnot teploty vzduchu pozorovaných na území celého Česka. Tyto oblasti jsou pozorovatelné jen na jižní Moravě a v Polabí.

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

porovnání normálu 1931–1960 s normálem 1901–1930



Průměrná roční teplota vzduchu

porovnání dlouhodobého průměru z let 1931–1960 s dlouhodobým průměrem z let 1901–1930

- extrémně nízká
- nízká
- střední
- vysoká
- extrémně vysoká

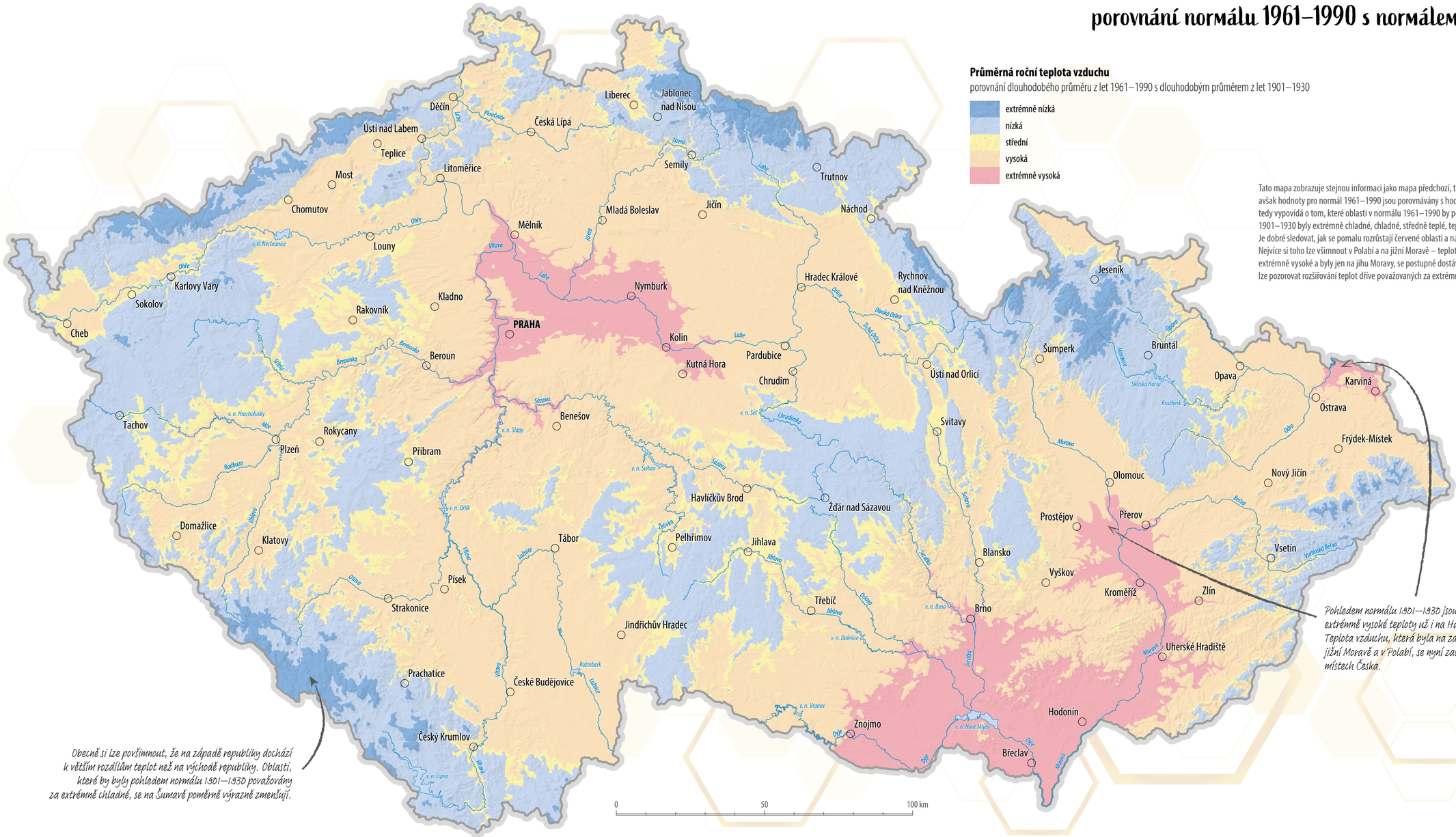
Tato mapa zobrazuje stejnou informaci jako mapa předchozí, tedy rozdělení na jednotlivé kategorie, avšak hodnoty pro normál 1931–1960 jsou porovnávány s hodnotami z normálu 1901–1930. Mapa tedy vypovídá o tom, které oblasti v normálu 1931–1960 by pohledem hodnot z normálu 1901–1930 byly extrémně chladné, chladné, středně teplé, teplé a extrémně teplé. Je dobré sledovat, jak se pomalu rozrůstají červené oblasti a naopak se zmenšují modré oblasti. To značí, že teploty, které byly v normálu 1901–1930 považovány za extrémně vysoké, se postupně na území Česka stávají čím dál častější. Naopak oblasti klasifikovatelné jako extrémně chladné (v porovnání s normálem 1901–1930) se zmenšují.

V případě následujících map vždy platí, že jsou brány v potaz teploty ze zobrazeného normálu, ale tyto teploty jsou hodnoceny podle normálu 1901–1930.
Lze pozorovat, že teplota, která v normálu 1901–1930 byla změřena pouze na jižní Moravě, byla v normálu 1931–1960 změřena na úrovni Přerova.
Červená barva zde říká, že „pohledem normálu 1901–1930 jsou teploty v této oblasti extrémně vysoké".

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

porovnání normálu 1961–1990 s normálem 1901–1930



Průměrná roční teplota vzduchu

porovnání dlouhodobého průměru z let 1961–1990 s dlouhodobým průměrem z let 1901–1930

- extrémně nízká
- nízká
- střední
- vysoká
- extrémně vysoká

Tato mapa zobrazuje stejnou informaci jako mapa předchozí, tedy rozdělení na jednotlivé kategorie, avšak hodnoty pro normál 1961–1990 jsou porovnávány s hodnotami z normálu 1901–1930. Mapa tedy vypovídá o tom, které oblasti v normálu 1961–1990 by pohledem hodnot z normálu 1901–1930 byly extrémně chladné, chladné, středně teplé, teplé a extrémně teplé.
Je dobré sledovat, jak se pomalu rozrůstají červené oblasti a naopak se zmenšují modré oblasti. Nejvíce si toho lze všimnout v Polabí a na jižní Moravě – teploty, které byly v normálu 1901–1930 extrémně vysoké a byly jen na jihu Moravy, se postupně dostávají až na Hanou. Stejně tak v Polabí lze pozorovat rozšiřování teplot dříve považovaných za extrémně vysoké na čím dál větší území.

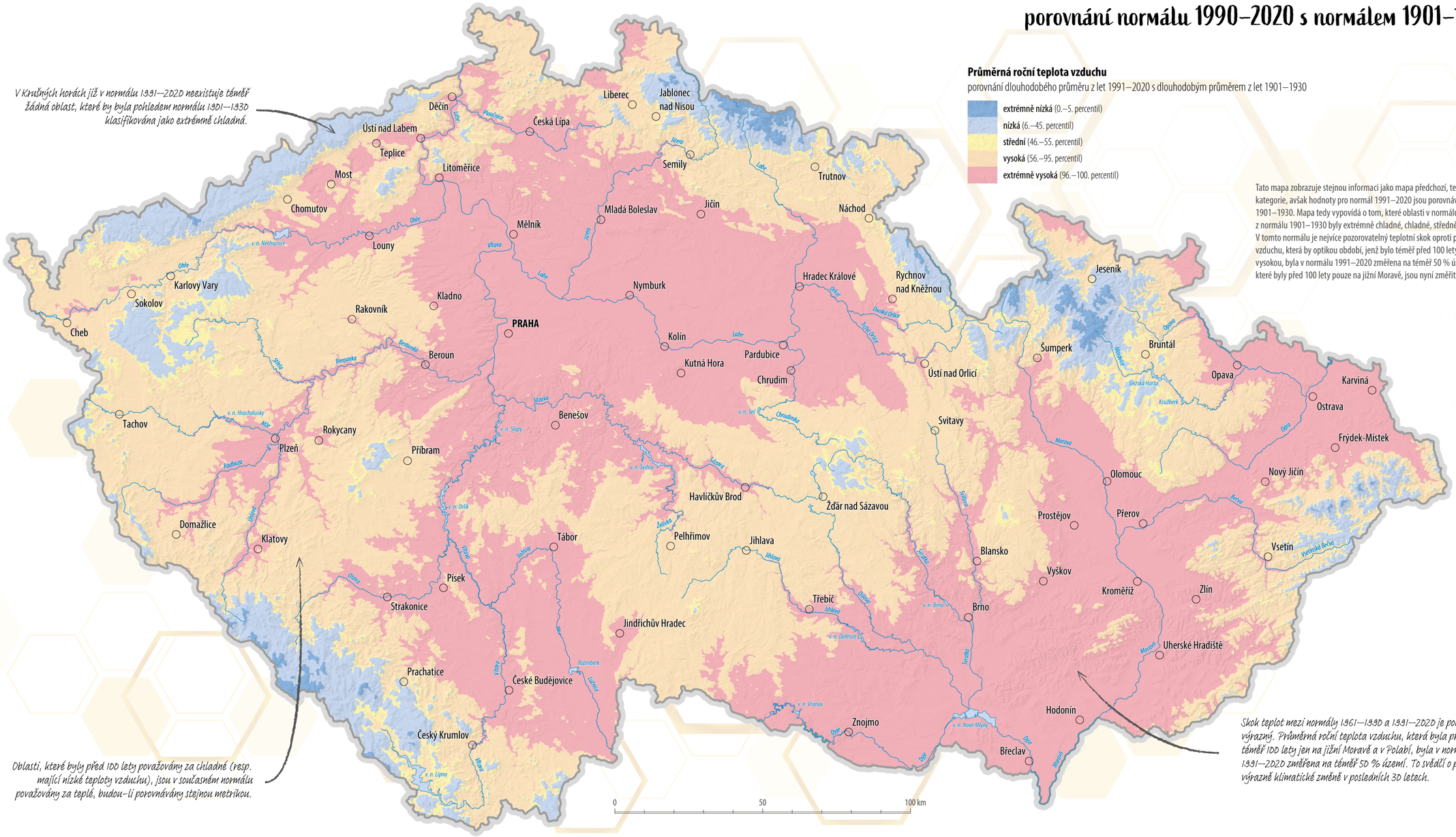
Pohledem normálu 1901–1930 jsou v normálu 1961–1990 extrémně vysoké teploty už i na Hané nebo na Karvinsku. Teplota vzduchu, která byla na začátku 20. století pouze na jižní Moravě a v Polabí, se nyní začíná objevovat na čím dál více místech Česka.

Obecně si lze povšimnout, že na západě republiky dochází k větším rozdílům teplot než na východě republiky. Oblasti, které by byly pohledem normálu 1901–1930 považovány za extrémně chladné, se na Šumavě poměrně výrazně zmenšují.

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

porovnání normálu 1990–2020 s normálem 1901–1930



Průměrná roční teplota vzduchu

porovnání dlouhodobého průměru z let 1991–2020 s dlouhodobým průměrem z let 1901–1930

- **extrémně nízká** (0.–5. percentil)
- **nízká** (6.–45. percentil)
- **střední** (46.–55. percentil)
- **vysoká** (56.–95. percentil)
- **extrémně vysoká** (96.–100. percentil)

Tato mapa zobrazuje stejnou informaci jako mapa předchozí, tedy rozdělení na jednotlivé kategorie, avšak hodnoty pro normál 1991–2020 jsou porovnávány s hodnotami z normálu 1901–1930. Mapa tedy vypovídá o tom, které oblasti v normálu 1991–2020 by pohledem hodnot z normálu 1901–1930 byly extrémně chladné, chladné, středně teplé, teplé a extrémně teplé. V tomto normálu je nejvíce pozorovatelný teplotní skok oproti předchozímu normálu. Teplota vzduchu, která by optikou období, jenž bylo téměř před 100 lety, byla považována za extrémně vysokou, byla v normálu 1991–2020 změřena na téměř 50 % území. Jinými slovy – teploty, které byly před 100 lety pouze na jižní Moravě, jsou nyní změřitelné na polovině území Česka.

V Krušných horách již v normálu 1991–2020 neexistuje téměř žádná oblast, které by byla pohledem normálu 1901–1930 klasifikována jako extrémně chladná.

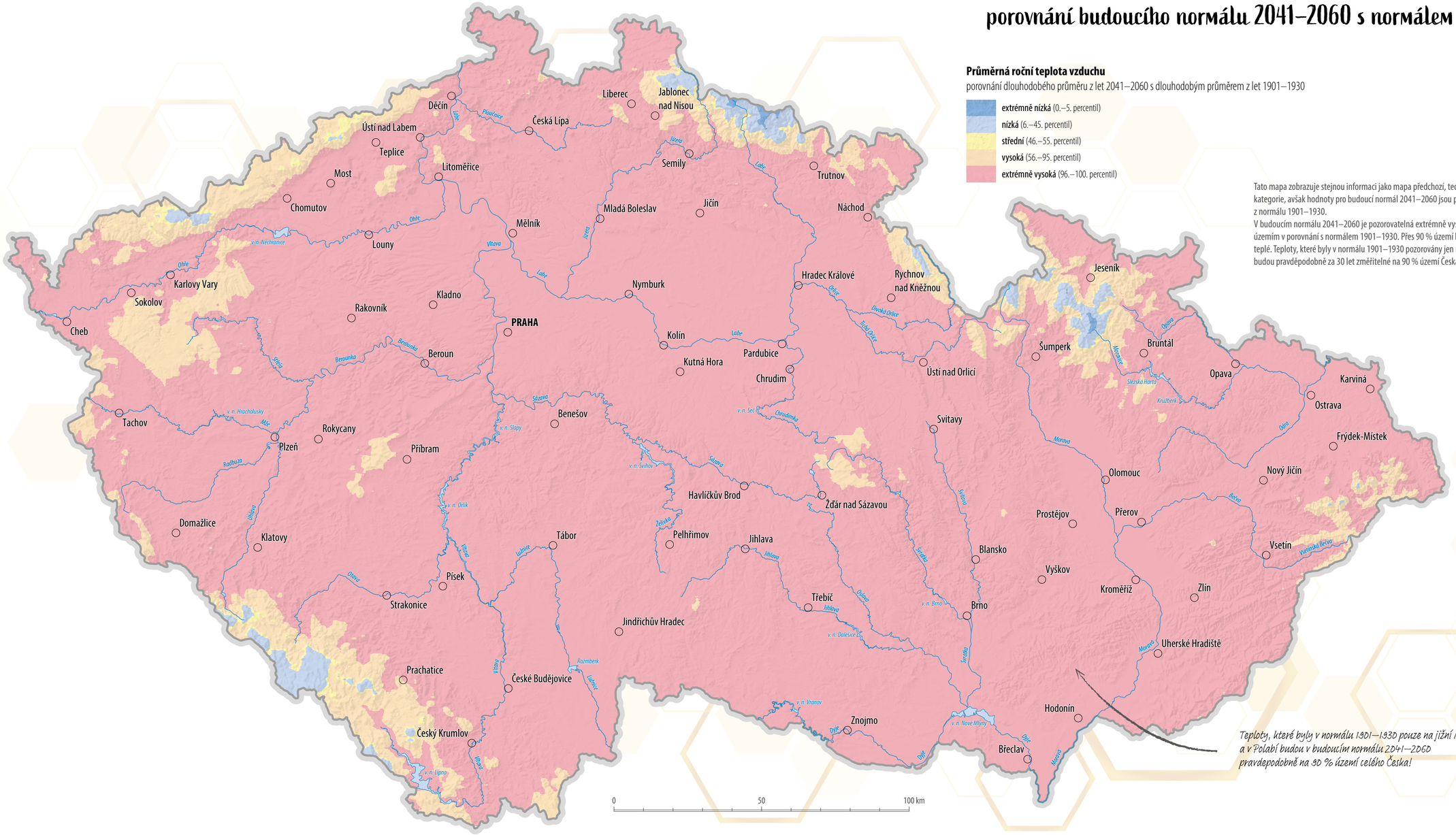
Oblasti, které byly před 100 lety považovány za chladné (resp. mající nízké teploty vzduchu), jsou v současném normálu považovány za teplé, budou-li porovnávány stejnou metrikou.

Skok teplot mezi normály 1961–1990 a 1991–2020 je poměrně výrazný. Průměrná roční teplota vzduchu, která byla před téměř 100 lety jen na jižní Moravě a v Polabí, byla v normálu 1991–2020 změřena na téměř 50 % území. To svědčí o poměrně výrazné klimatické změně v posledních 30 letech.

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU

porovnání budoucího normálu 2041–2060 s normálem 1901–1930



Průměrná roční teplota vzduchu

porovnání dlouhodobého průměru z let 2041–2060 s dlouhodobým průměrem z let 1901–1930

- **extrémně nízká** (0.–5. percentil)
- **nízká** (6.–45. percentil)
- **střední** (46.–55. percentil)
- **vysoká** (56.–95. percentil)
- **extrémně vysoká** (96.–100. percentil)

Tato mapa zobrazuje stejnou informaci jako mapa předchozí, tedy rozdělení na jednotlivé kategorie, avšak hodnoty pro budoucí normál 2041–2060 jsou porovnávány s hodnotami z normálu 1901–1930.
V budoucím normálu 2041–2060 je pozorovatelná extrémně vysoká teplota napříč celým územím v porovnání s normálem 1901–1930. Přes 90 % území bude považováno za extrémně teplé. Teploty, které byly v normálu 1901–1930 pozorovány jen na jižní Moravě a v Polabí, budou pravděpodobně za 30 let změřitelné na 90 % území Česka, včetně horských oblastí.

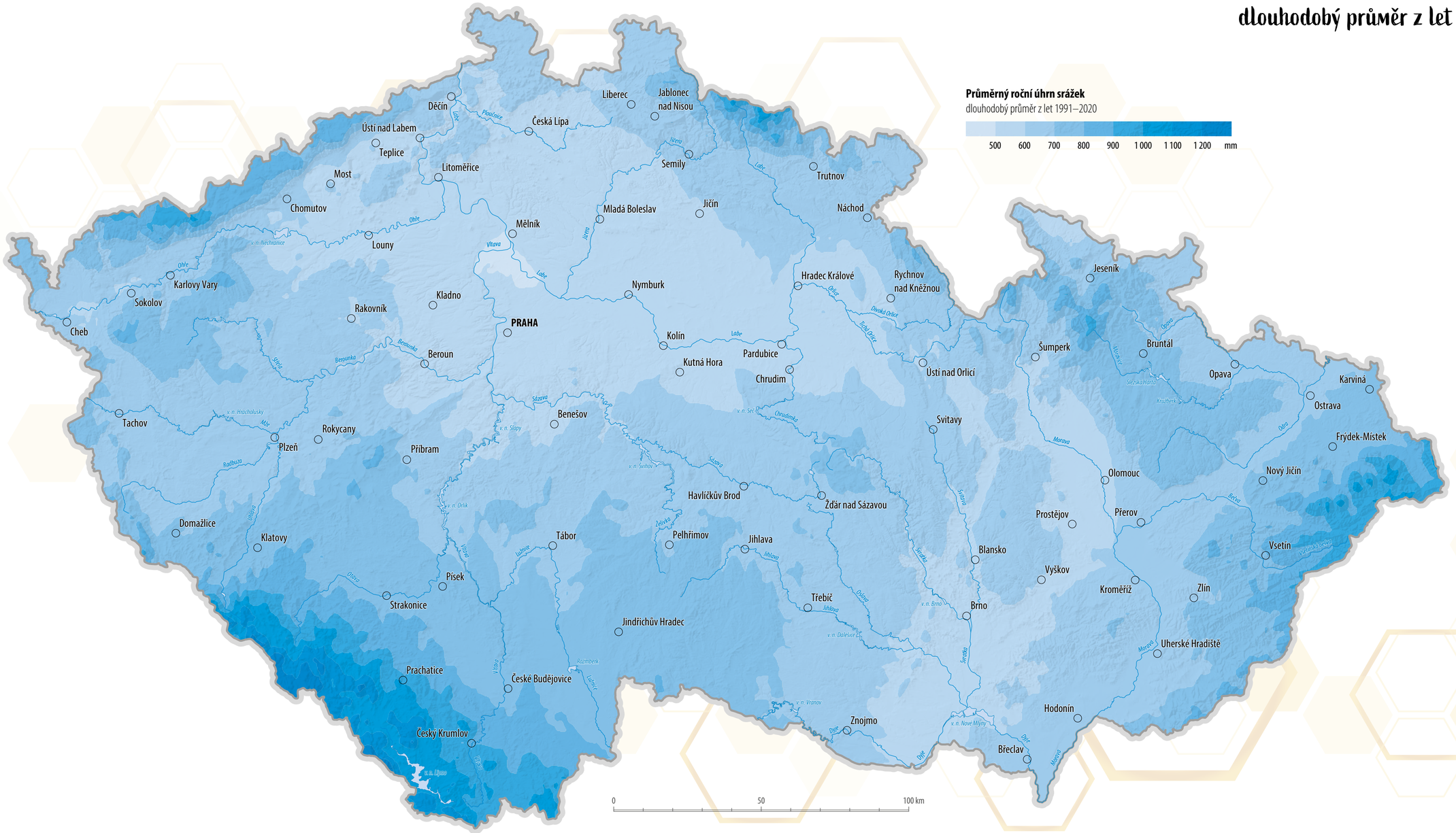
Teploty, které byly v normálu 1901–1930 pouze na jižní Moravě a v Polabí budou v budoucím normálu 2041–2060 pravděpodobně na 90 % území celého Česka!

Zdroj dat: ECLIPS 2.0

ÚHRN SRÁŽEK

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

dlouhodobý průměr z let 1991–2020



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ MĚSÍČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

dlouhodobý průměr z let 1991–2020 v jarních měsících

BŘEZEN



Průměrný úhrn srážek za měsíc

dlouhodobý průměr z let 1991–2020

40 60 80 100 mm

DUBEN



KVĚTEN



0 100 km

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ MĚSÍČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

dlouhodobý průměr z let 1991–2020 v letních měsících

ČERVEN



Průměrný úhrn srážek za měsíc

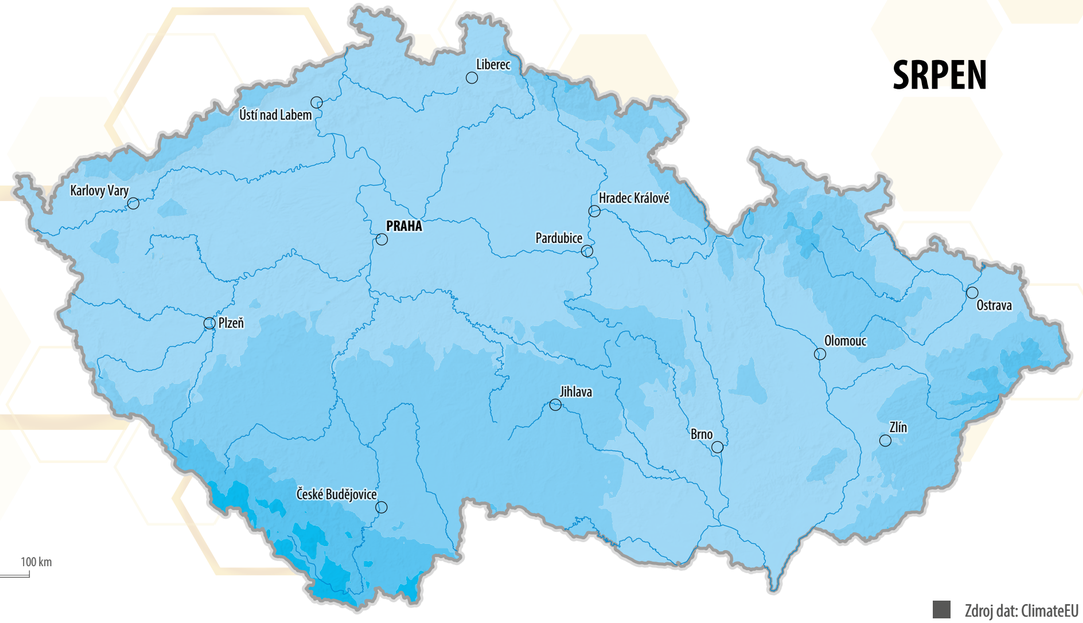
dlouhodobý průměr z let 1991–2020

80 100 120 140 mm

ČERVENEC



SRPEN



0 100 km

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ MĚSÍČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

dlouhodobý průměr z let 1991–2020 v podzimních měsících

ZÁŘÍ



Průměrný úhrn srážek za měsíc

dlouhodobý průměr z let 1991–2020

40 60 80 100 mm

ŘÍJEN



LISTOPAD



0 100 km

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ MĚSÍČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

dlouhodobý průměr z let 1991–2020 v zimních měsících

PROSINEC



Průměrný úhrn srážek za měsíc

dlouhodobý průměr z let 1991–2020

20 40 60 80 100 120 mm

LEDEN



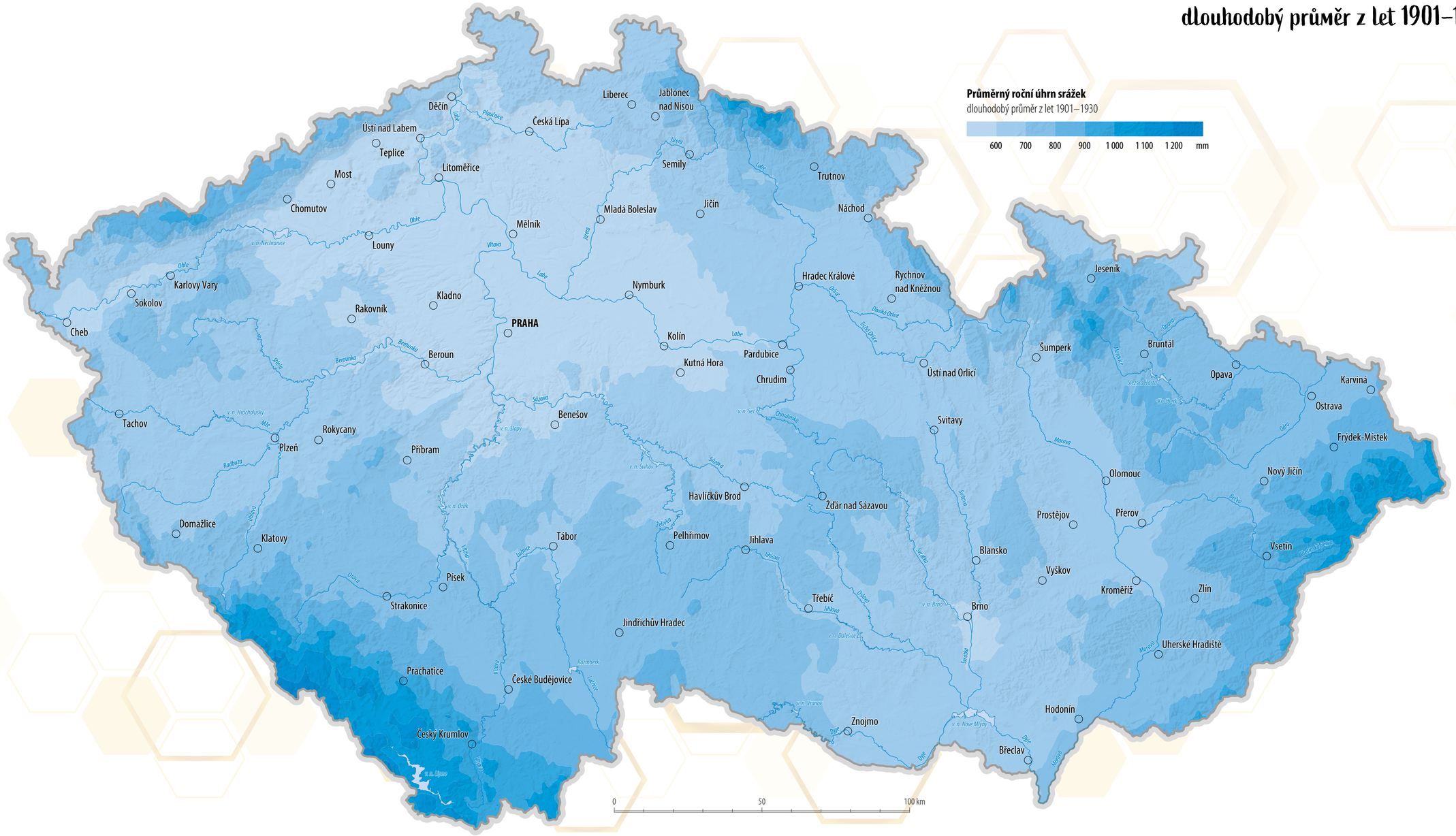
ÚNOR



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

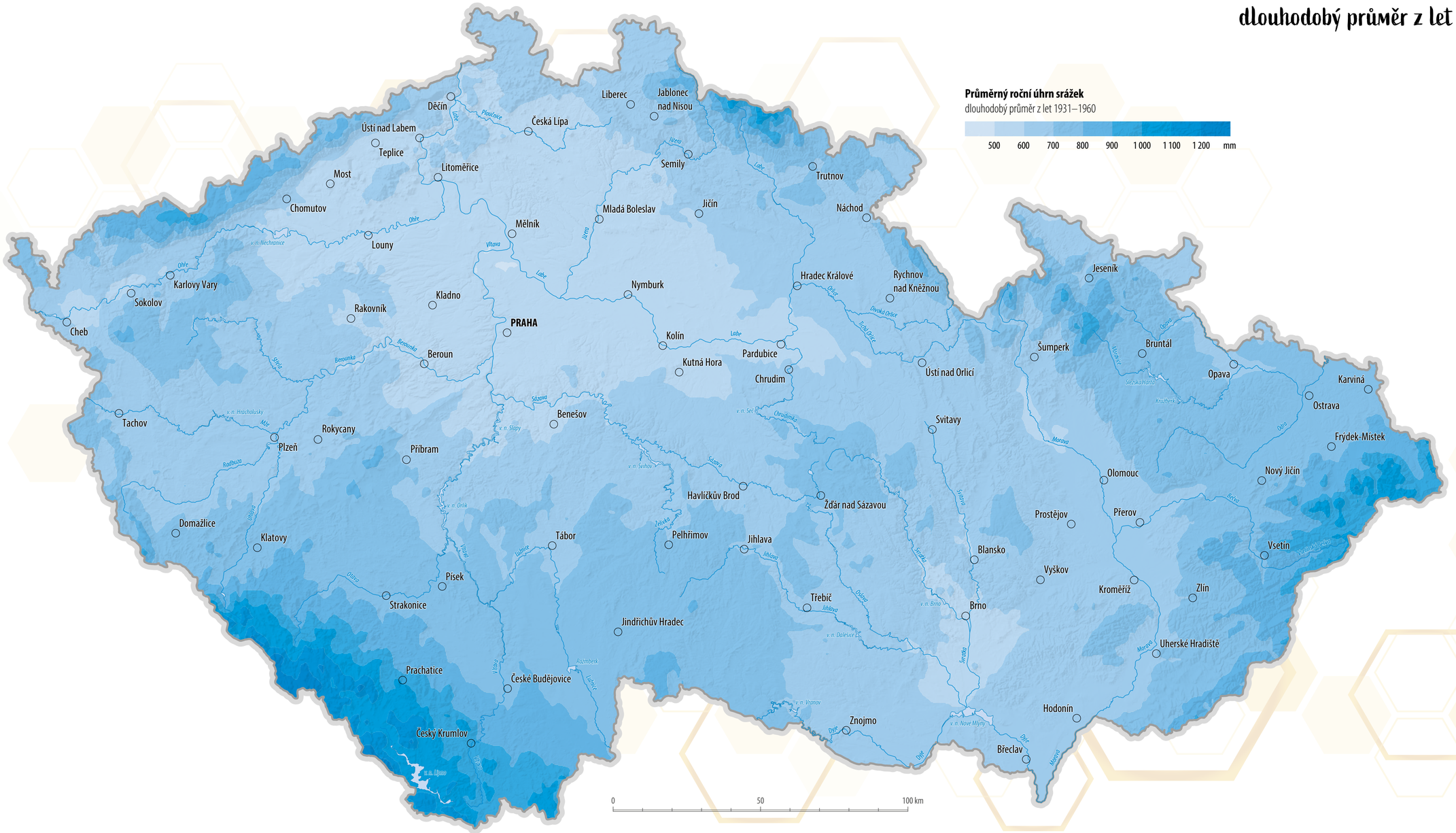
dlouhodobý průměr z let 1901–1930



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

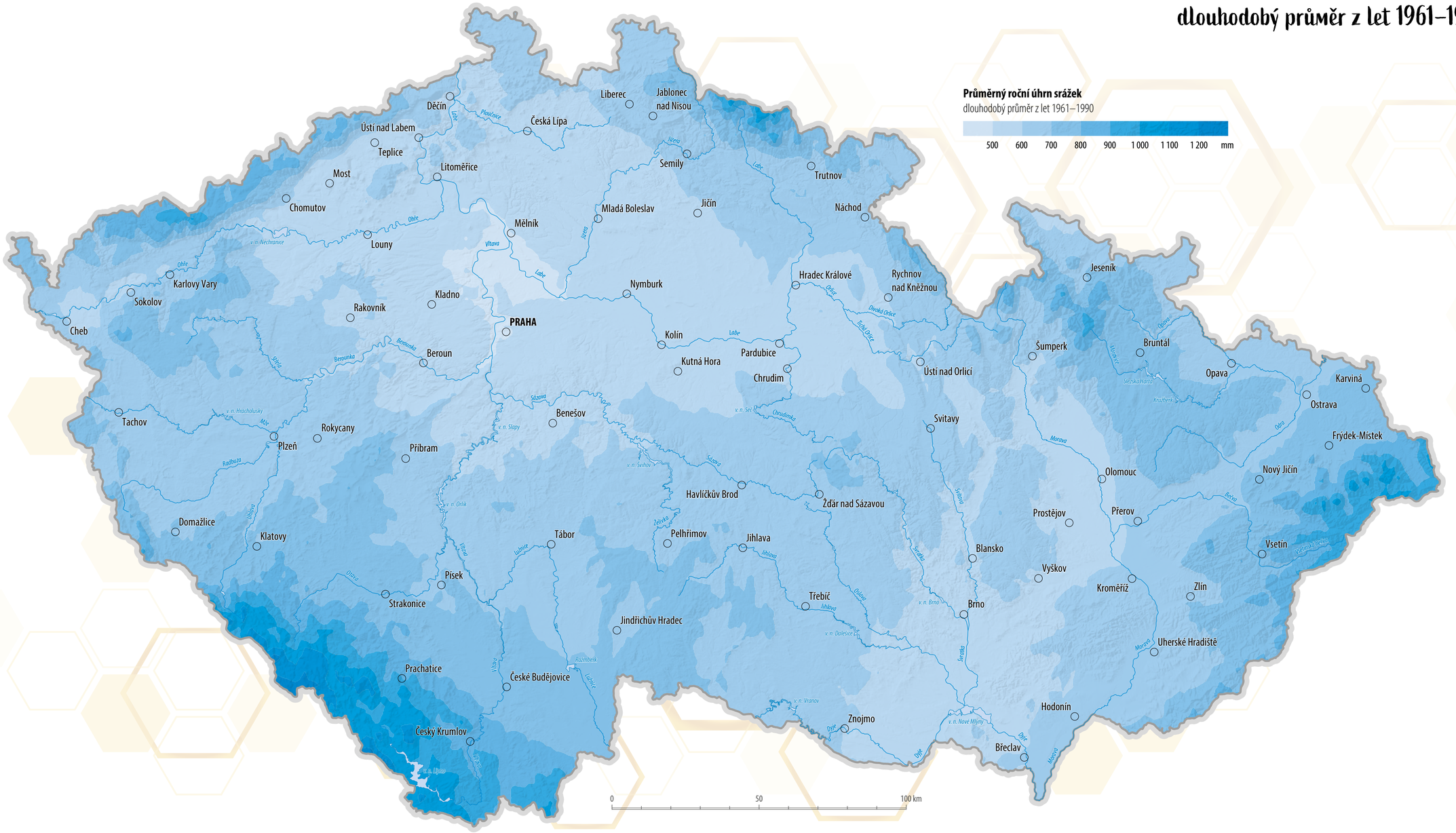
dlouhodobý průměr z let 1931–1960



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

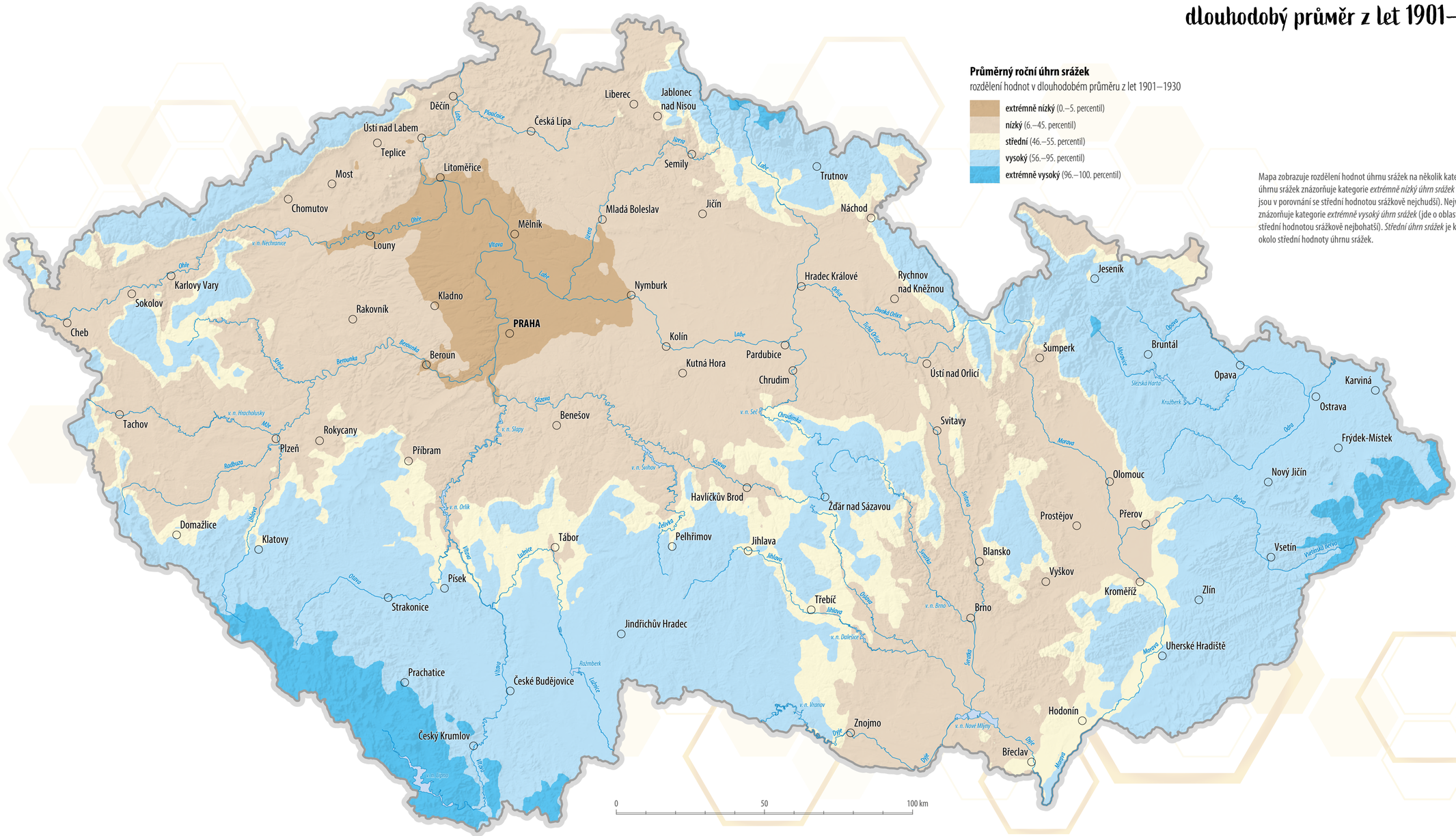
dlouhodobý průměr z let 1961–1990



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

dlouhodobý průměr z let 1901–1930

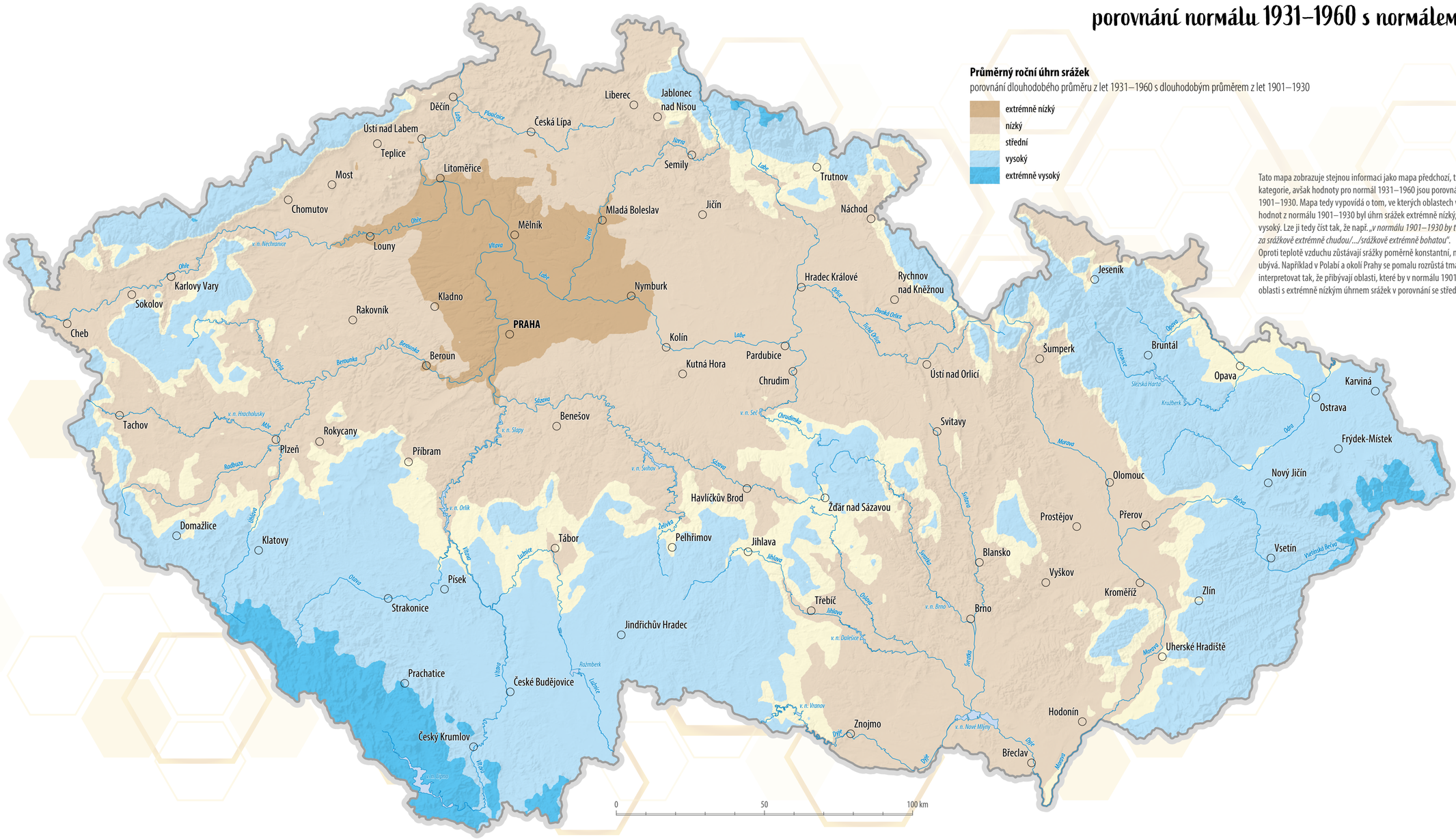


Mapa zobrazuje rozdělení hodnot úhrnu srážek na několik kategorií. Nejmenších 5 % hodnot úhrnu srážek znázorňuje kategorie *extrémně nízký úhrn srážek* (jedná se tedy o území Česka, která jsou v porovnání se střední hodnotou srážkově nejchudší). Nejvyšších 5 % hodnot úhrnu srážek znázorňuje kategorie *extrémně vysoký úhrn srážek* (jde o oblasti Česka, které jsou v porovnání se střední hodnotou srážkově nejbohatší). *Střední úhrn srážek* je kategorie, v níž jsou hodnoty ± 5 % okolo střední hodnoty úhrnu srážek.

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

porovnání normálu 1931–1960 s normálem 1901–1930

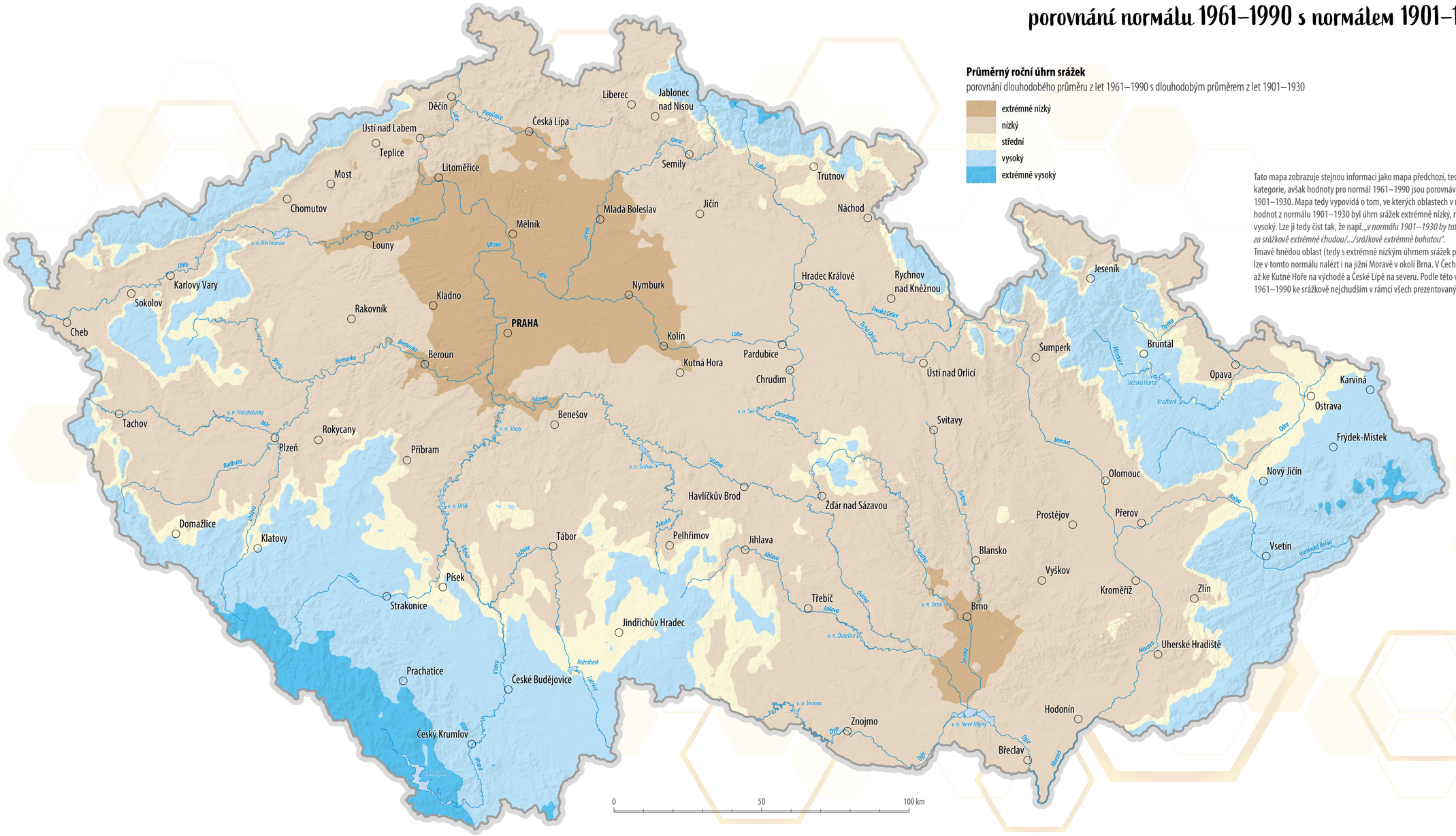


Tato mapa zobrazuje stejnou informaci jako mapa předchozí, tedy rozdělení na jednotlivé kategorie, avšak hodnoty pro normál 1931–1960 jsou porovnávány s hodnotami z normálu 1901–1930. Mapa tedy vypovídá o tom, ve kterých oblastech v normálu 1931–1960 by pohledem hodnot z normálu 1901–1930 byl úhrn srážek extrémně nízký, nízký, střední, vysoký a extrémně vysoký. Lze ji tedy číst tak, že např. *„v normálu 1901–1930 by tato oblast byla považována za srážkově extrémně chudou/.../srážkově extrémně bohatou"*.
Oproti teplotě vzduchu zůstávají srážky poměrně konstantní, nicméně obecně platí, že srážek ubývá. Například v Polabí a okolí Prahy se pomalu rozrůstá tmavě hnědá oblast. Tuto informaci lze interpretovat tak, že přibývají oblasti, které by v normálu 1901–1930 byly klasifikovány jako oblasti s extrémně nízkým úhrnem srážek v porovnání se střední hodnotou Česka.

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

porovnání normálu 1961–1990 s normálem 1901–1930

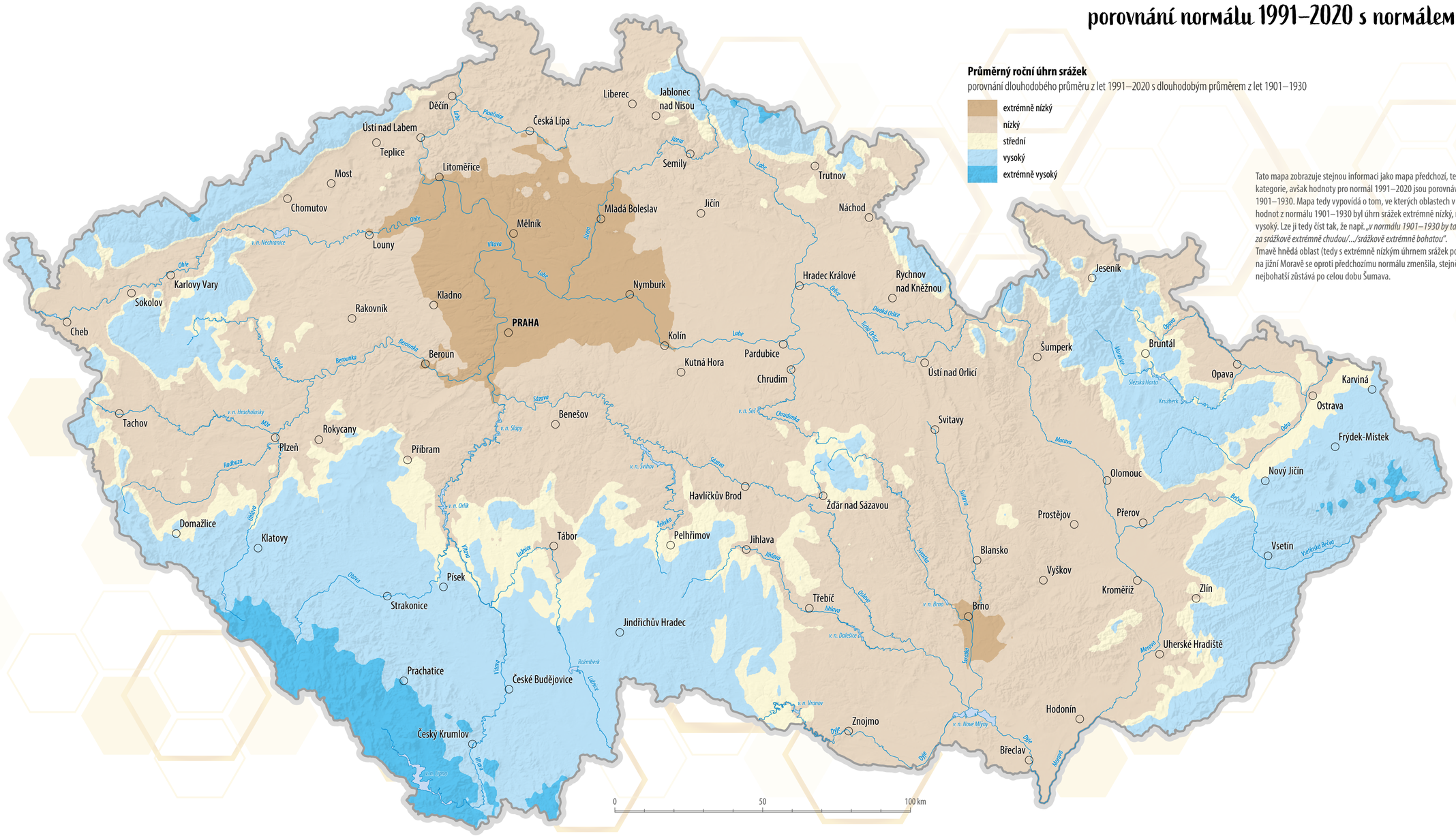


Tato mapa zobrazuje stejnou informaci jako mapa předchozí, tedy rozdělení na jednotlivé kategorie, avšak hodnoty pro normál 1961–1990 jsou porovnávány s hodnotami z normálu 1901–1930. Mapa tedy vypovídá o tom, ve kterých oblastech v normálu 1961–1990 by pohledem hodnot z normálu 1901–1930 byl úhrn srážek extrémně nízký, nízký, střední, vysoký a extrémně vysoký. Lze ji tedy číst tak, že např. *„v normálu 1901–1930 by tato oblast byla považována za srážkově extrémně chudou/.../srážkově extrémně bohatou“*.
Tmavě hnědou oblast (tedy s extrémně nízkým úhrnem srážek pohledem normálu 1901–1930) lze v tomto normálu nalézt i na jižní Moravě v okolí Brna. V Čechách se tato oblast také rozšířila až ke Kutné Hoře na východě a České Lípě na severu. Podle této vizualizace patří normál 1961–1990 ke srážkově nejchudším v rámci všech prezentovaných normálů.

Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

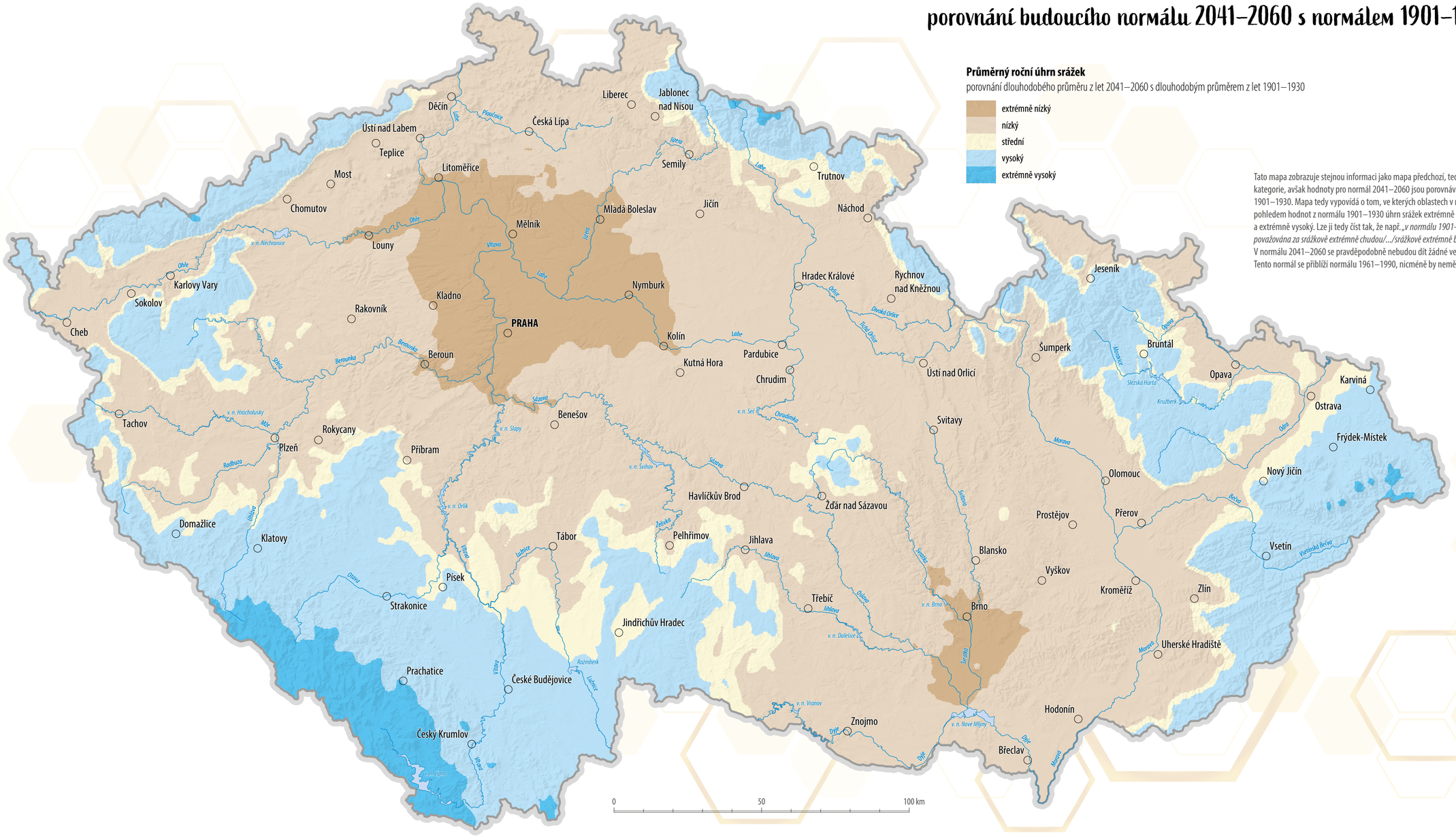
porovnání normálu 1991–2020 s normálem 1901–1930



Zdroj dat: ClimateEU

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK

porovnání budoucího normálu 2041–2060 s normálem 1901–1930



Průměrný roční úhrn srážek

porovnání dlouhodobého průměru z let 2041–2060 s dlouhodobým průměrem z let 1901–1930

- extrémně nízký
- nízký
- střední
- vysoký
- extrémně vysoký

Tato mapa zobrazuje stejnou informaci jako mapa předchozí, tedy rozdělení na jednotlivé kategorie, avšak hodnoty pro normál 2041–2060 jsou porovnávány s hodnotami z normálu 1901–1930. Mapa tedy vypovídá o tom, ve kterých oblastech v normálu 2041–2060 bude pohledem hodnot z normálu 1901–1930 úhrn srážek extrémně nízký, nízký, střední, vysoký a extrémně vysoký. Lze ji tedy číst tak, že např. *„v normálu 1901–1930 by tato oblast byla považována za srážkově extrémně chudou/.../srážkově extrémně bohatou"*.
V normálu 2041–2060 se pravděpodobně nebudou dít žádné velké změny ve srážkovém úhrnu. Tento normál se přiblíží normálu 1961–1990, nicméně by neměl být tak srážkově chudý.

Zdroj dat: ECLIPS 2.0



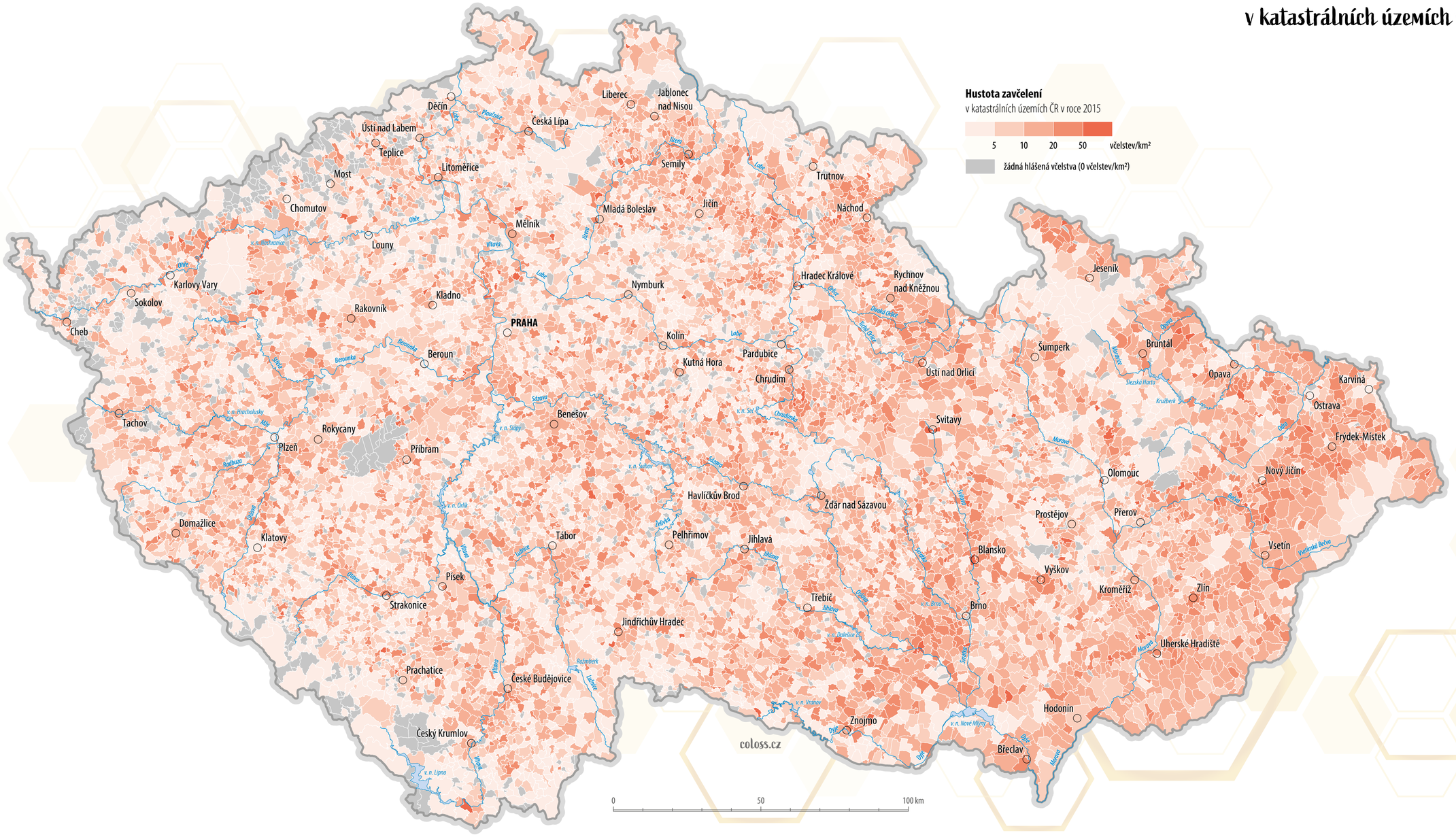


VČELAŘI A VČELSTVA

HUSTOTA ZAVČELENÍ

HUSTOTA ZAVČELENÍ

v katastrálních územích v roce 2015

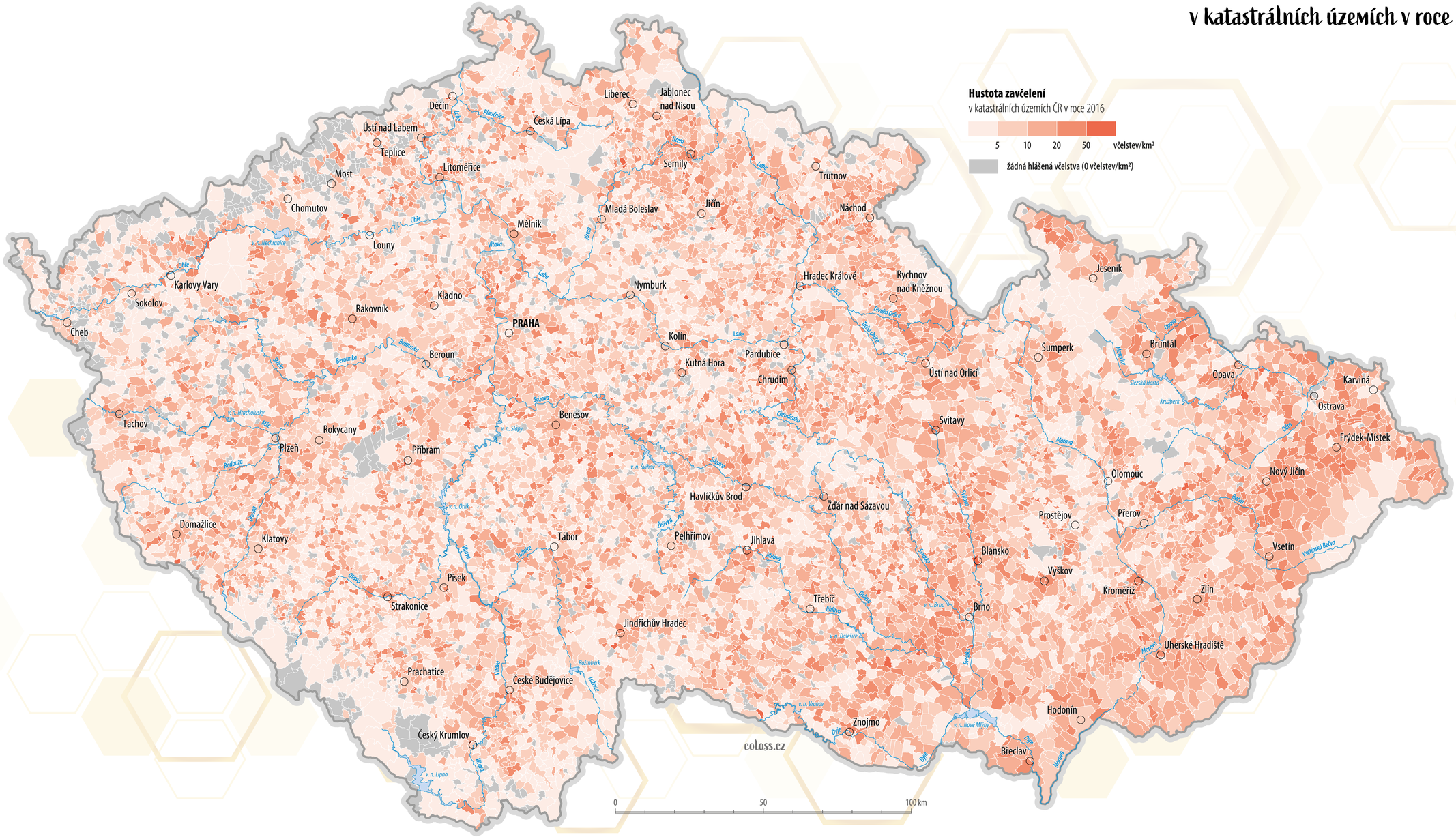


coloss.cz

Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

HUSTOTA ZAVČELENÍ

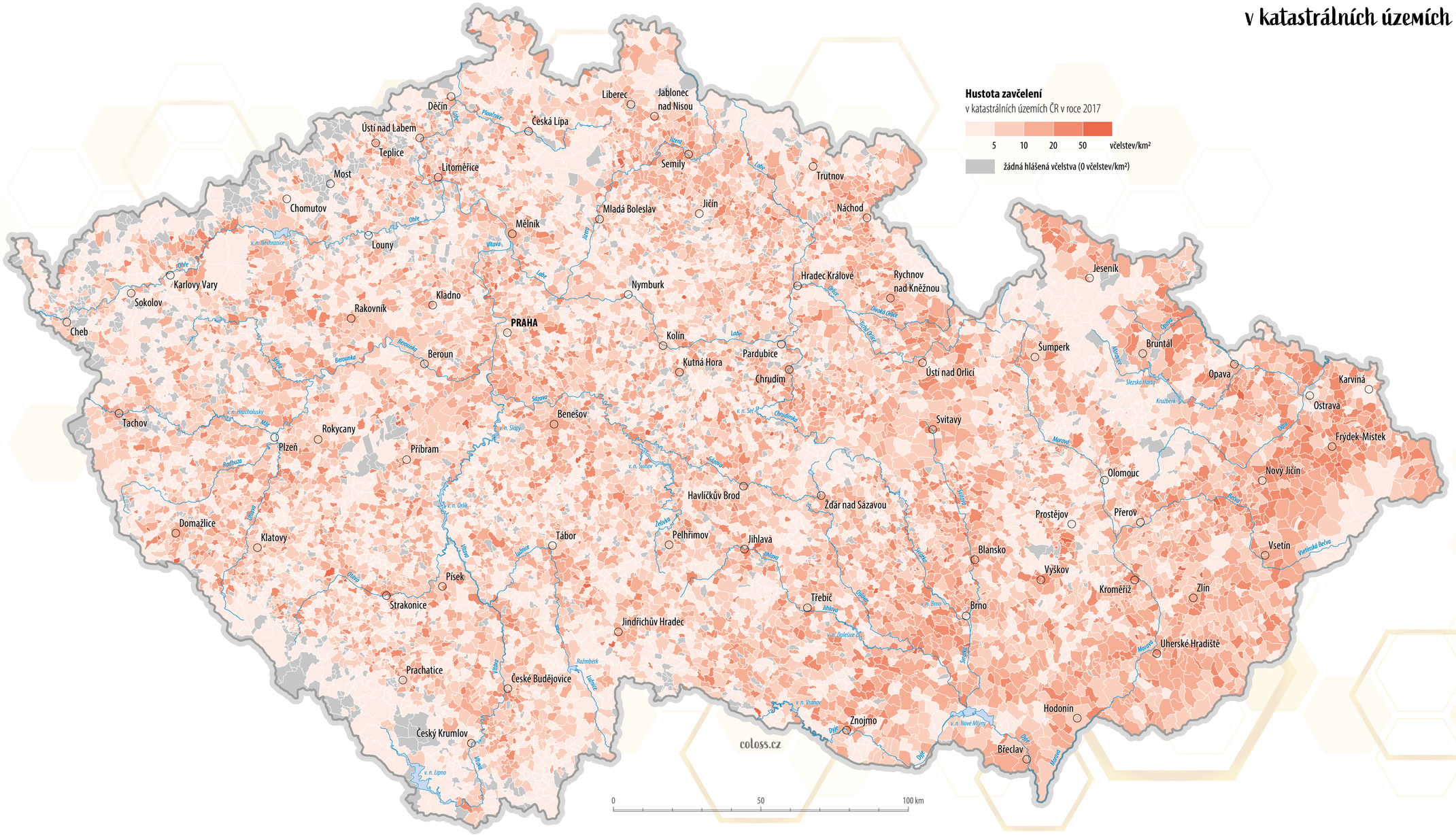
v katastrálních územích v roce 2016



Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

HUSTOTA ZAVČELENÍ

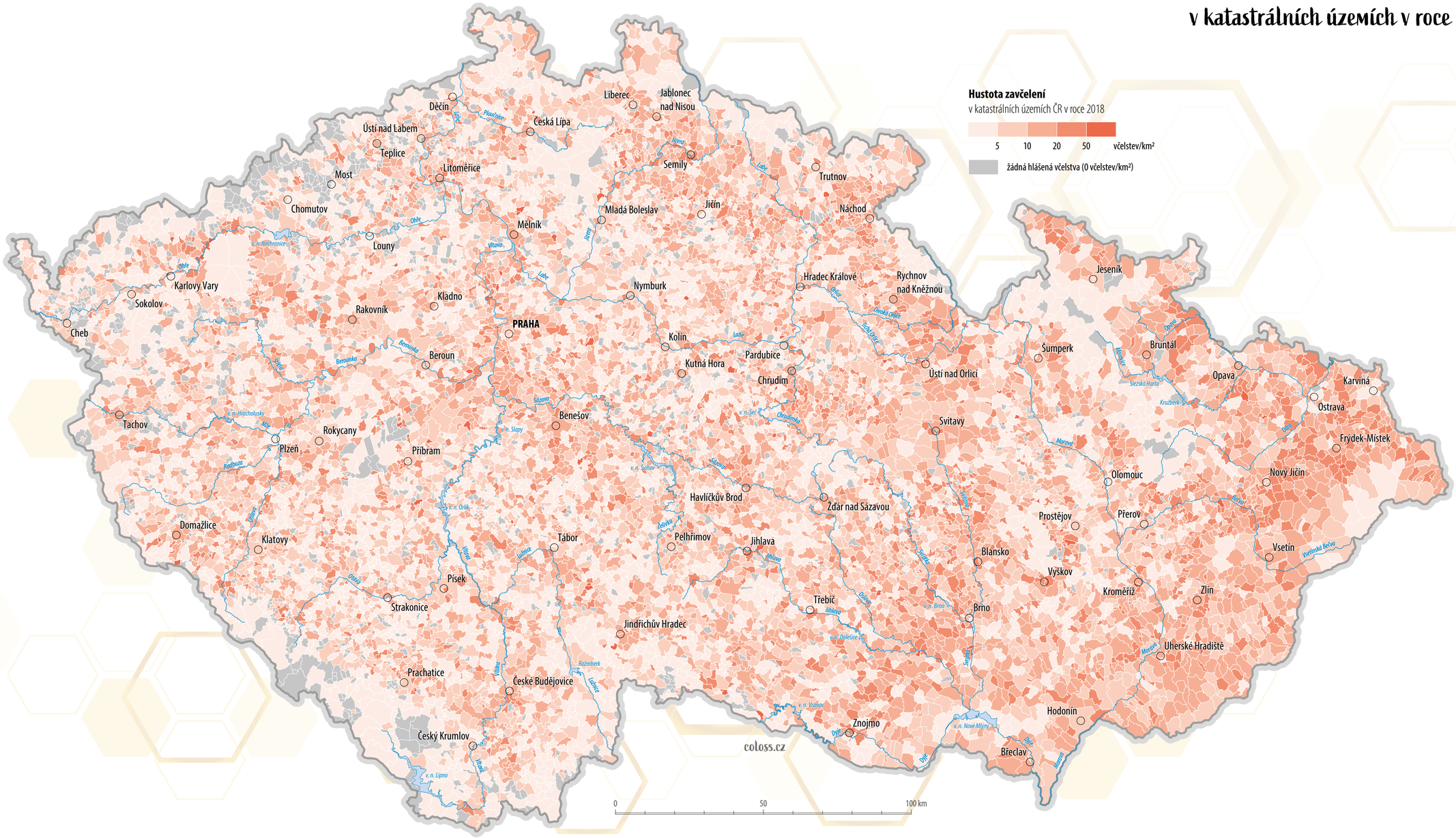
v katastrálních územích v roce 2017



Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

HUSTOTA ZAVČELENÍ

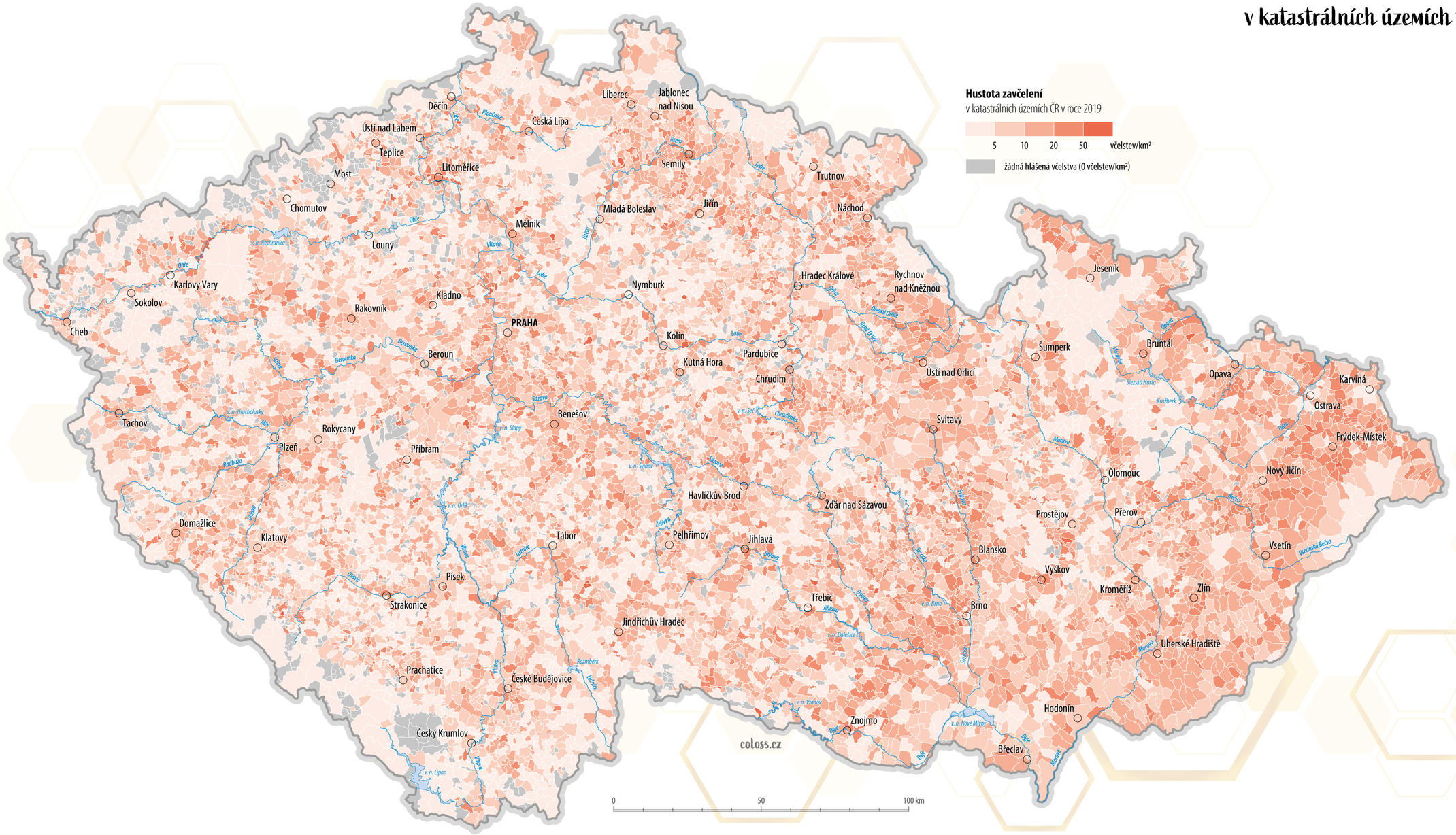
v katastrálních územích v roce 2018



Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

HUSTOTA ZAVČELENÍ

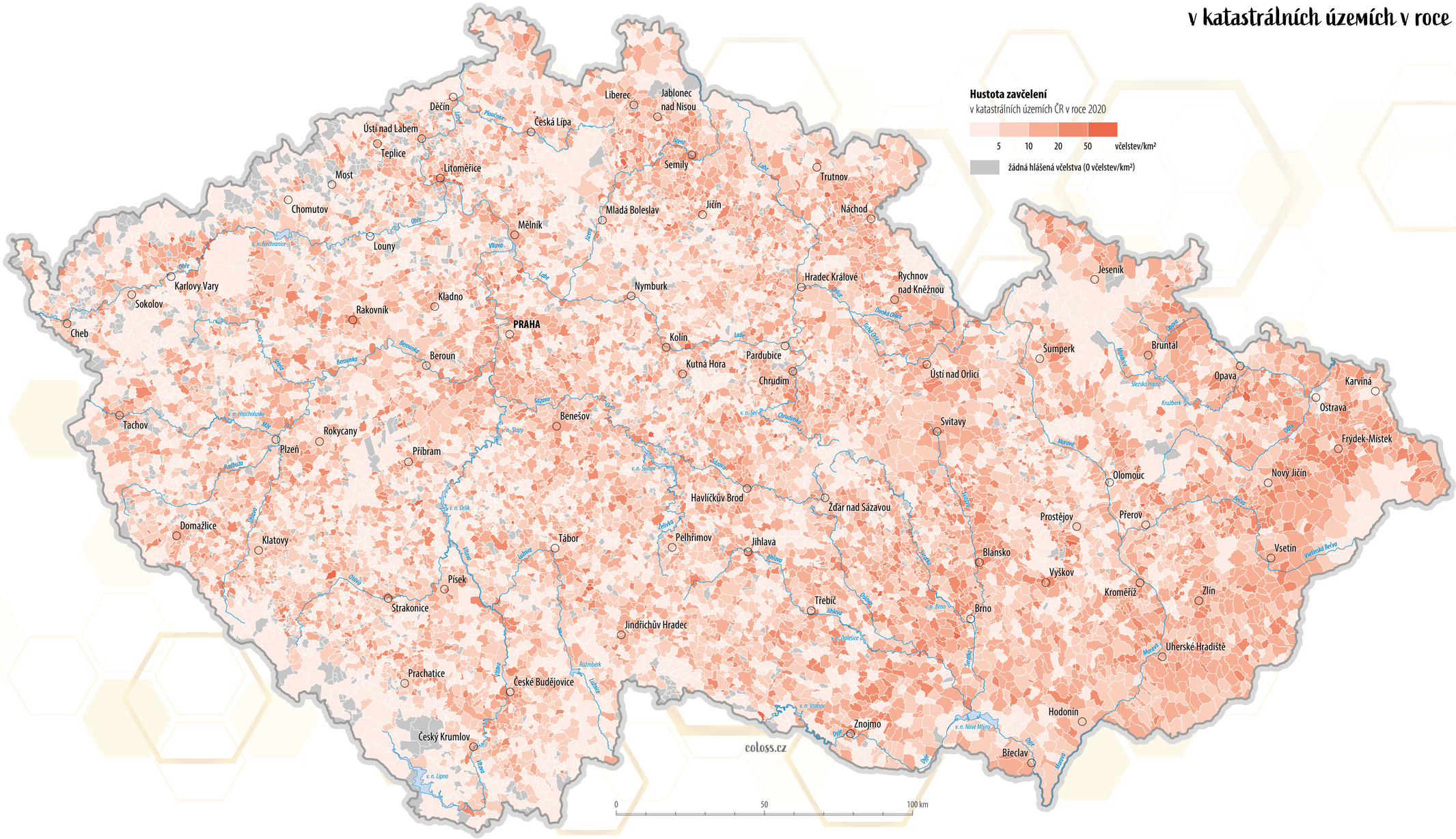
v katastrálních územích v roce 2019



Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

HUSTOTA ZAVČELENÍ

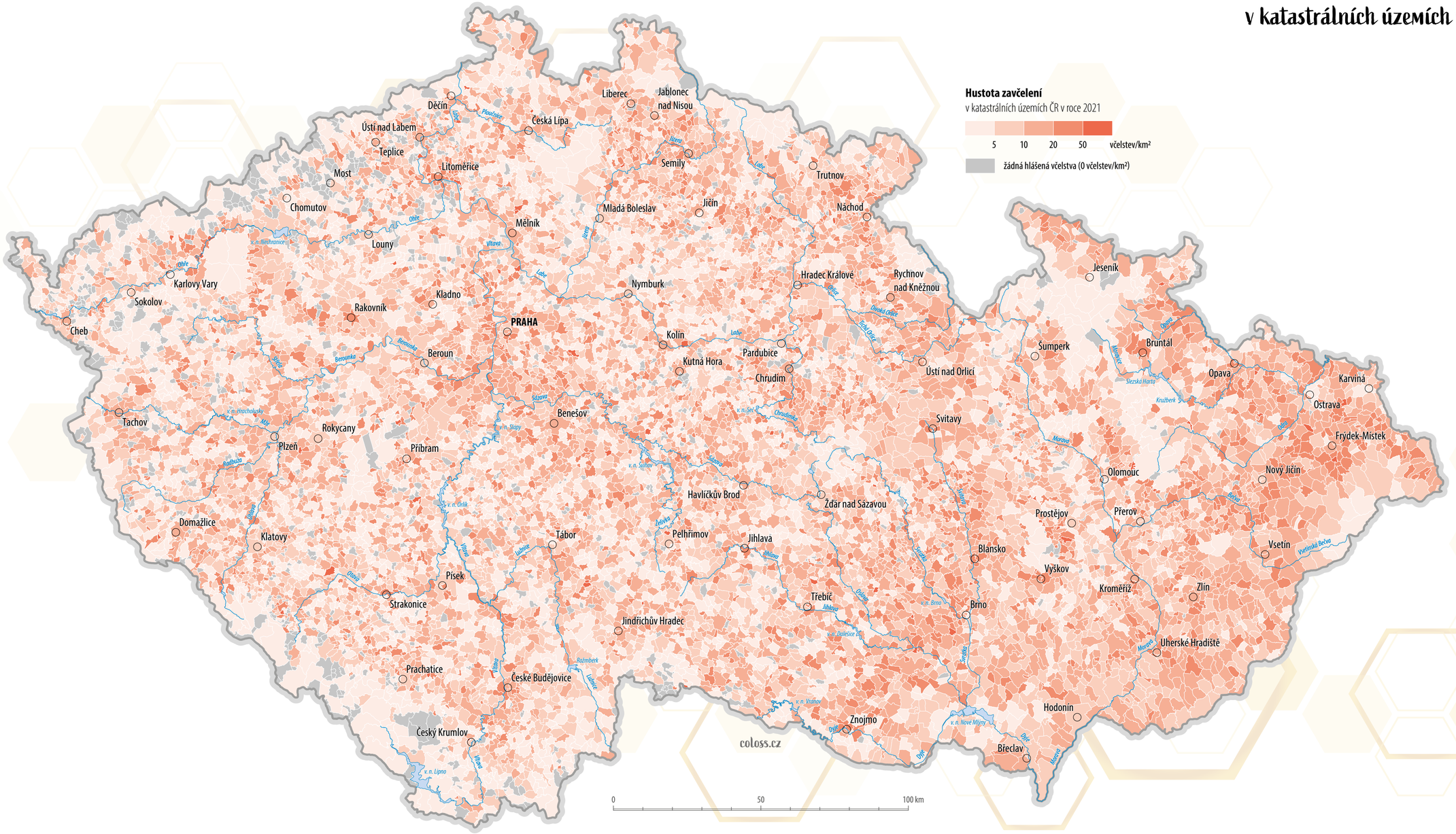
v katastrálních územích v roce 2020



Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

HUSTOTA ZAVČELENÍ

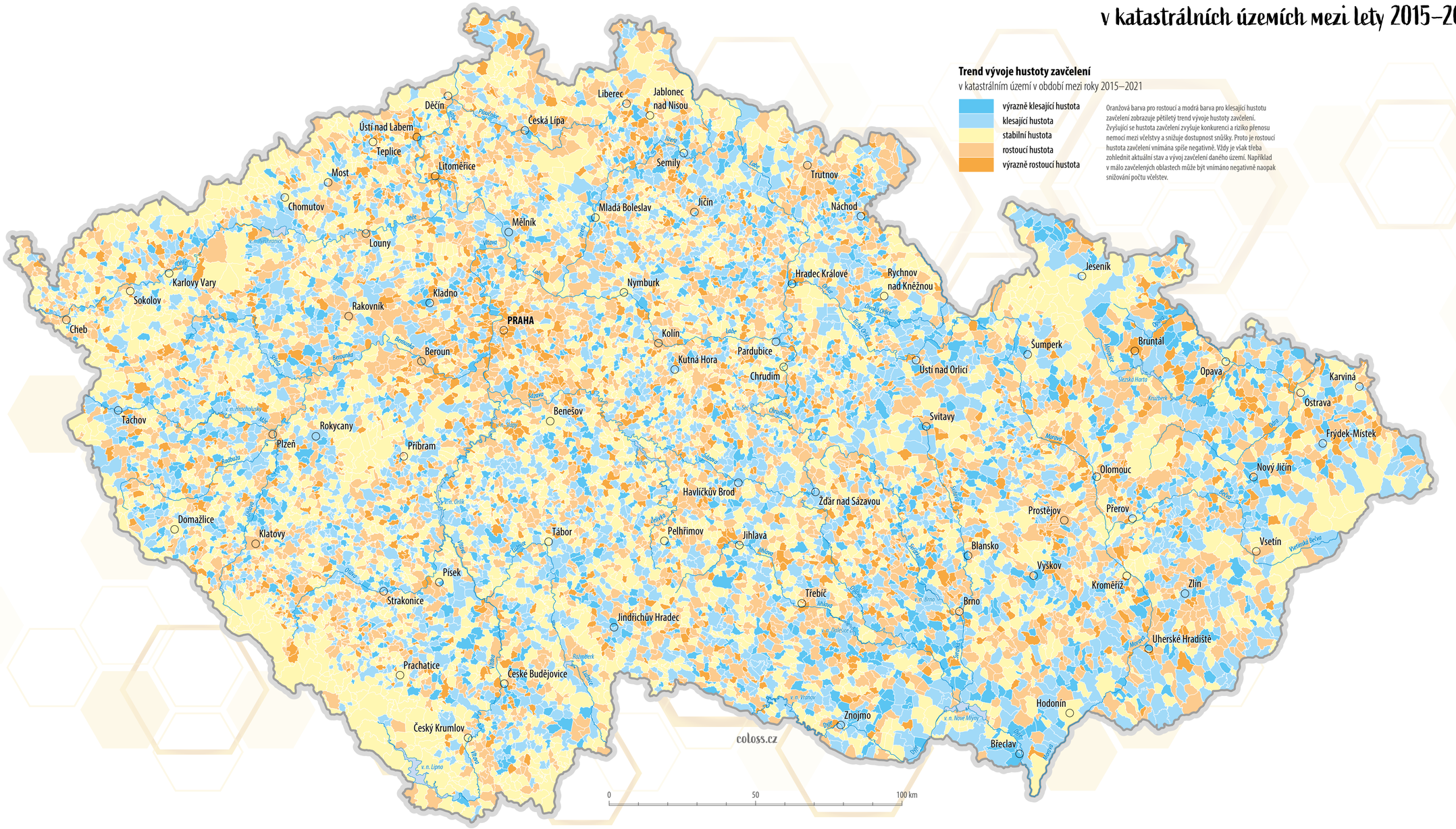
v katastrálních územích v roce 2021



Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

TREND VÝVOJE HUSTOTY ZAVČELENÍ

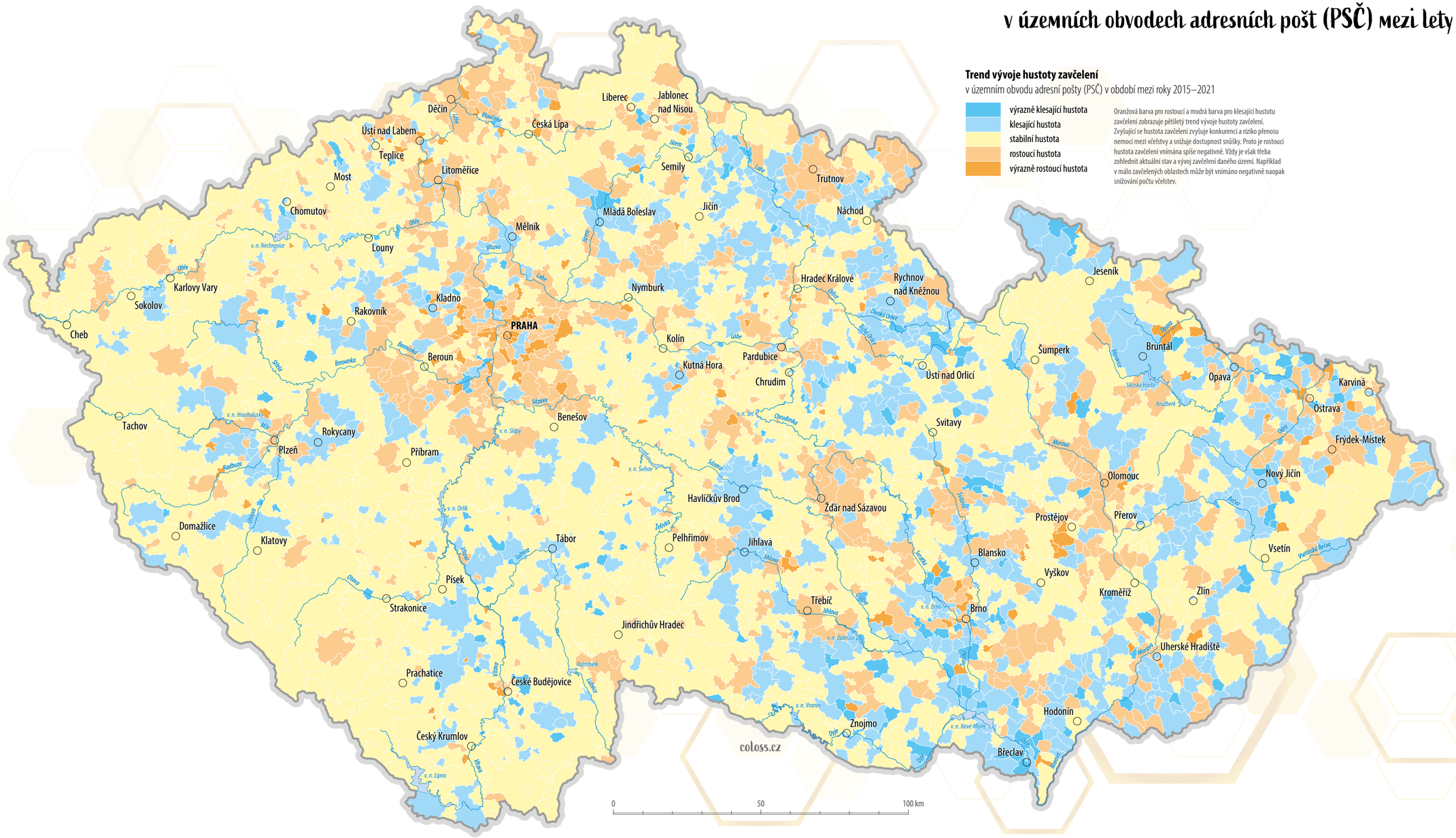
v katastrálních územích mezi lety 2015–2021



Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

TREND VÝVOJE HUSTOTY ZAVČELENÍ

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) mezi lety 2015–2021



Zdroj dat: Ministerstvo zemědělství České republiky

Historie

Již od roku 2007 se v Evropě monitorují zimní úhyny, které je snahou dát do souvislosti s dalšími možnými vlivy působícími ve včelařství (snůškové podmínky, způsoby léčení včelích chorob atp.). Česká republika je do projektu zapojena od jara 2014, kdy proběhl pilotní ročník českého projektu ***COLOSS: Monitoring úspěšnosti zimování včelstev***.

Citizen Science neboli občanská věda

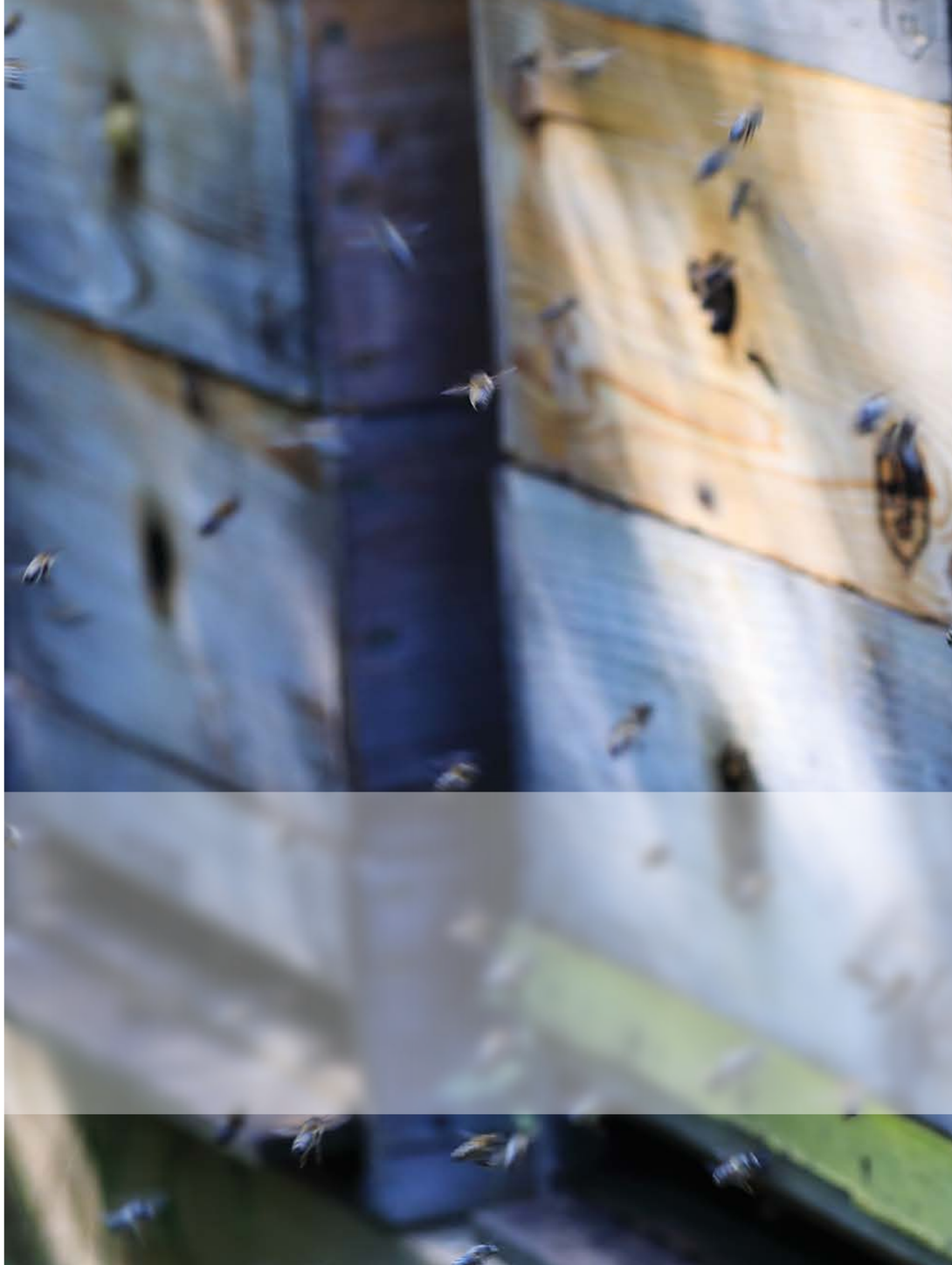
Projekt je založen na konceptu Citizen Science neboli občanské vědy. Dle oxfordského slovníku angličtiny je tento pojem definován jako vědecká práce vytvářená veřejností, často pod vedením profesionálních vědců. Cílem projektů na této bázi je využití dobrovolnické činnost k poznání, kdy dobrovolníci se nejčastěji podílejí na sběru dat, což je právě tento případ – včelaři jako dobrovolníci pomáhají vyplněním dotazníku se sběrem informací o zdravotním stavu včelstev v Česku.

Dotazníkové šetření

Dotazník tvoří přibližně 30 otázek, které zjišťují počty přeživších včelstev i jejich zdravotní stav. Součástí dotazníku jsou však i otázky týkající se přírodních podmínek v okolí včelnic, strategií prevence včelích chorob a další, aby bylo možné případné zvýšené úhyny dát do souvislostí. Právě sledováním trendů a vzájemných vztahů se studie odlišuje od prostého sčítání včelstev před zimou a po ní.

Úhyny včelstev a další výzkum

Přehled o úhynech včelstev v Česku je jedním z pilířů projektu ***COLOSS: Monitoring úspěšnosti zimování včelstev***. Dalším z pilířů je sledování trendů v českém včelařství – v produkci medu jako základního včelího produktu, ve strategiích ošetřování včelstev a dalších. Tyto dva základní pilíře vlastně tvoří ten třetí, který současně propojuje vědu a praktické včelaření. Tím je vzdělávání chovatelů včel, studentů včelařský škol nebo i dalších zájemců o obor na přednáškách, seminářích či formou článků v odborných časopisech, kterým je například ***Moderní včelař*** vydávaný ***Pracovní společností nástavkových včelařů, z. s.***, naším dlouholetým partnerem v projektu ***COLOSS: Monitoring úspěšnosti zimování včelstev***.





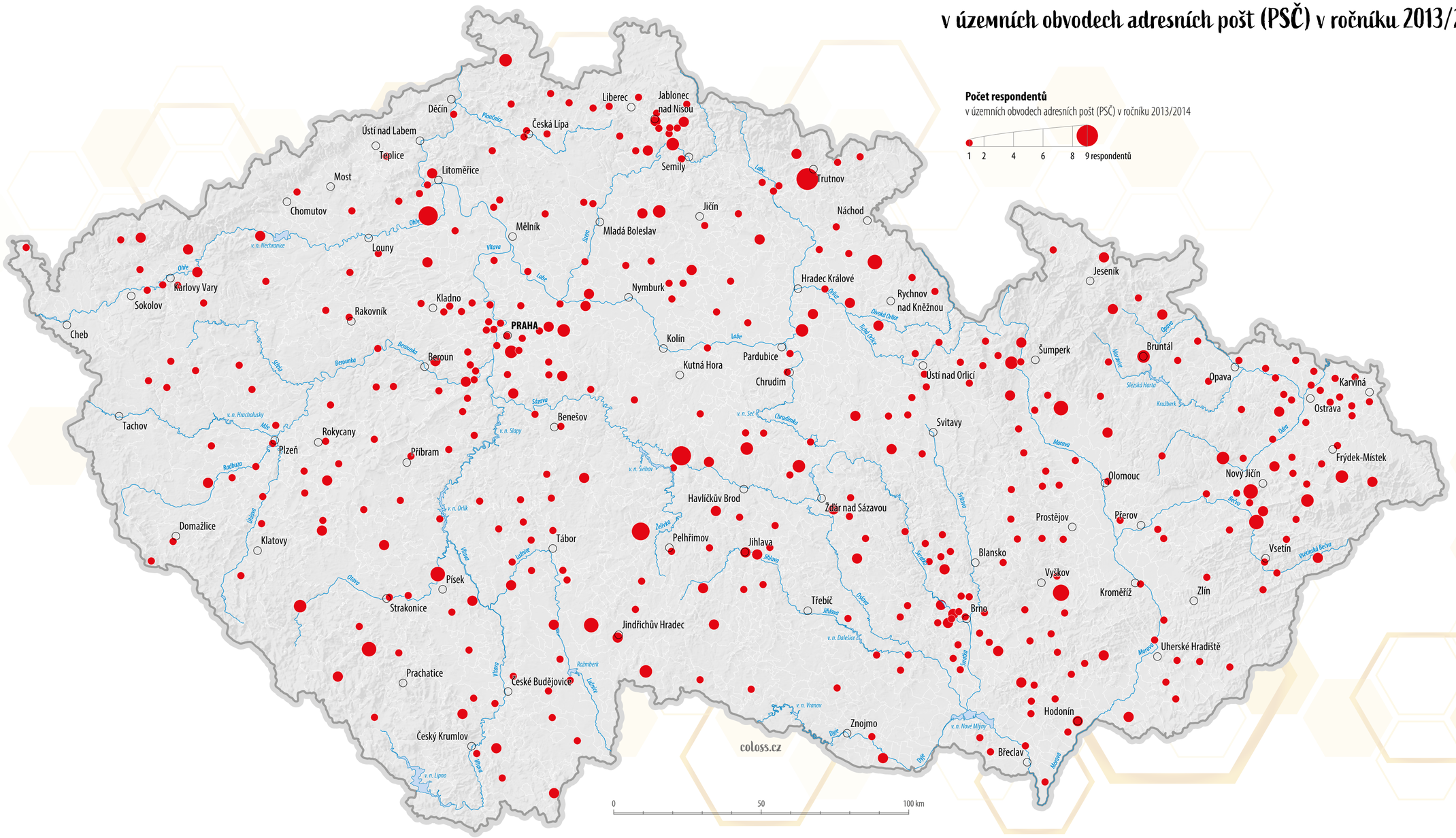
COLOSS

Monitoring úspěšnosti zimování včelstev v ČR

POČET RESPONDENTŮ

POČET RESPONDENTŮ

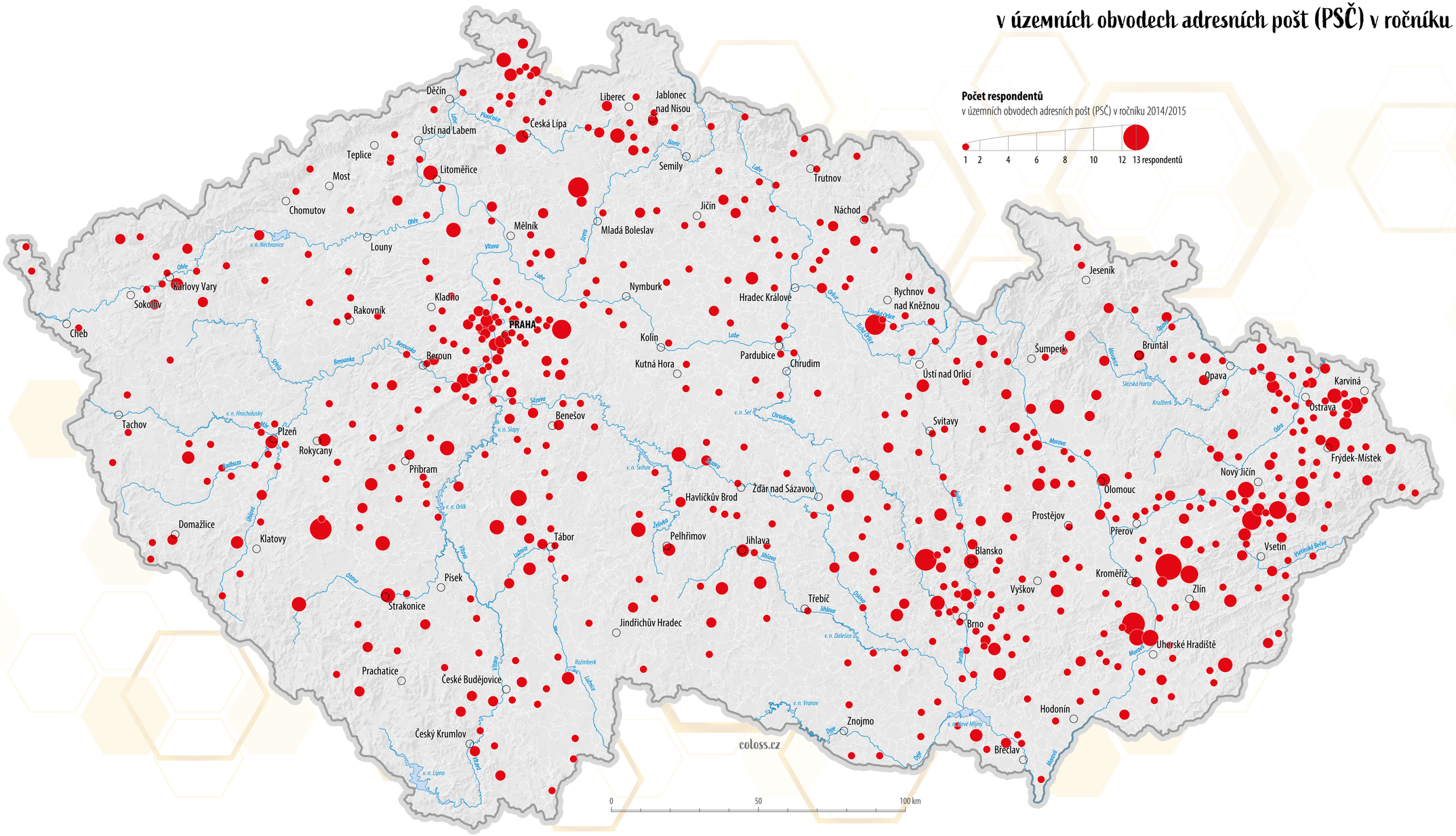
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2013/2014



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

POČET RESPONDENTŮ

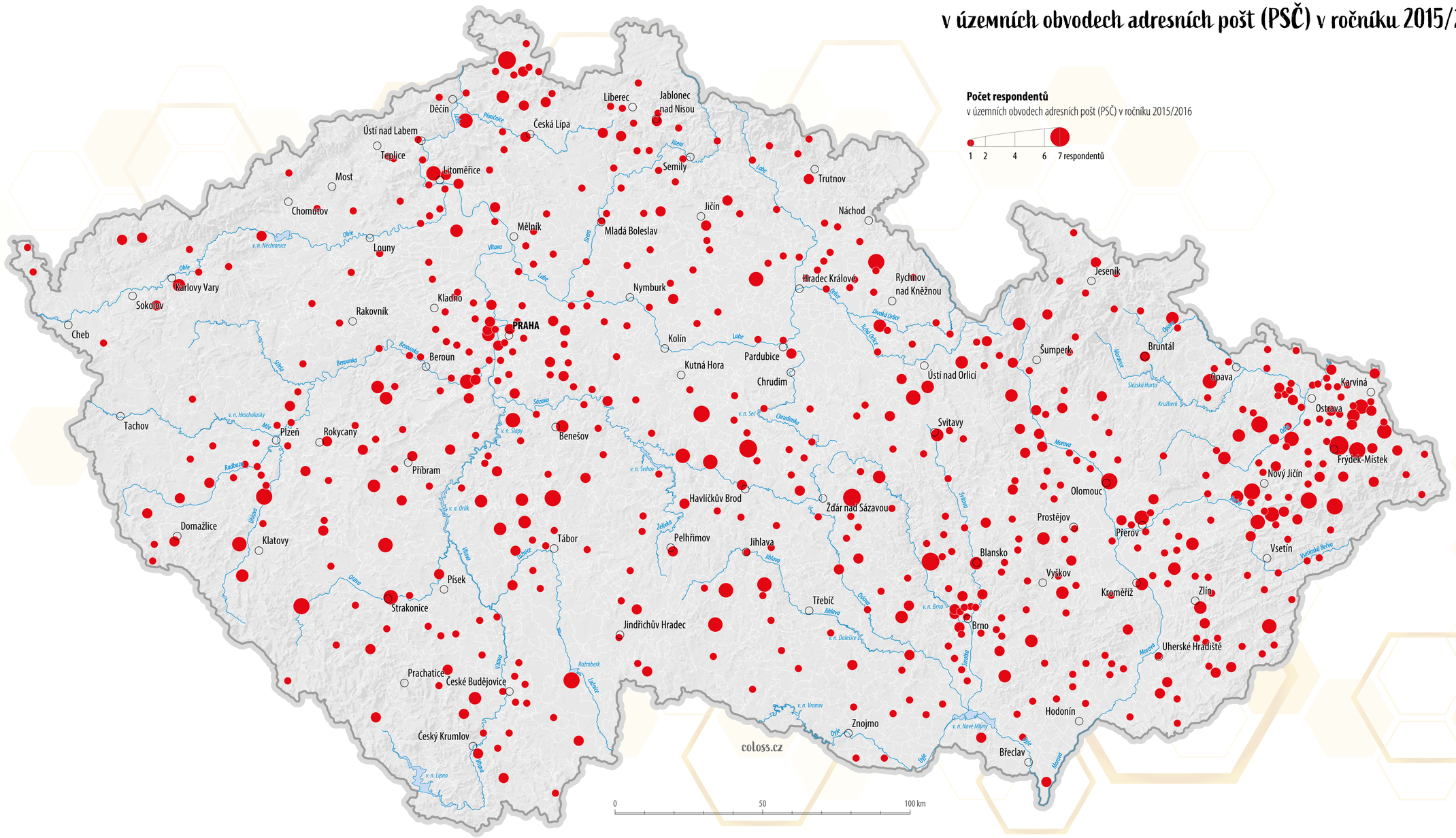
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2014/2015



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

POČET RESPONDENTŮ

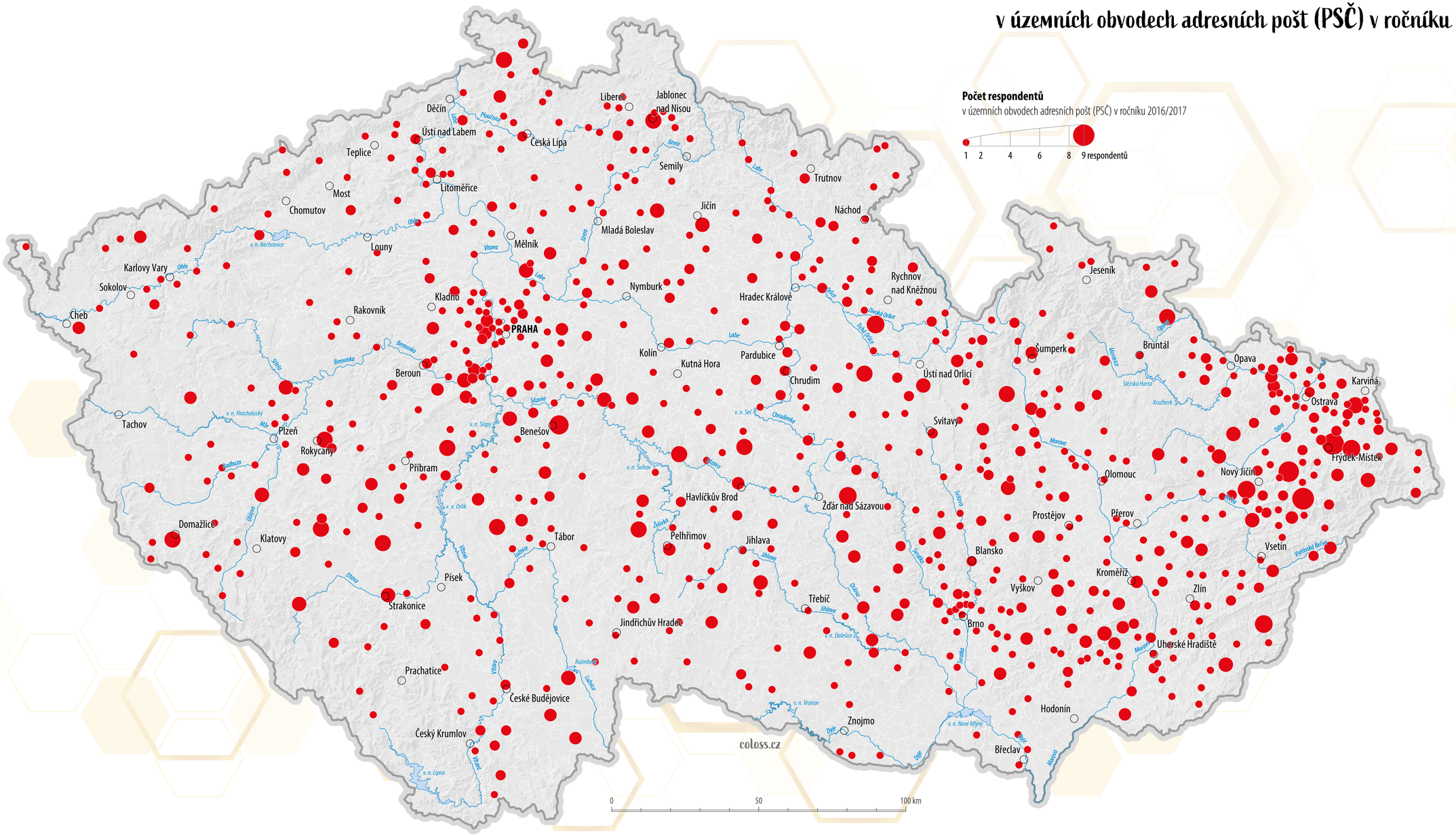
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2015/2016



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

POČET RESPONDENTŮ

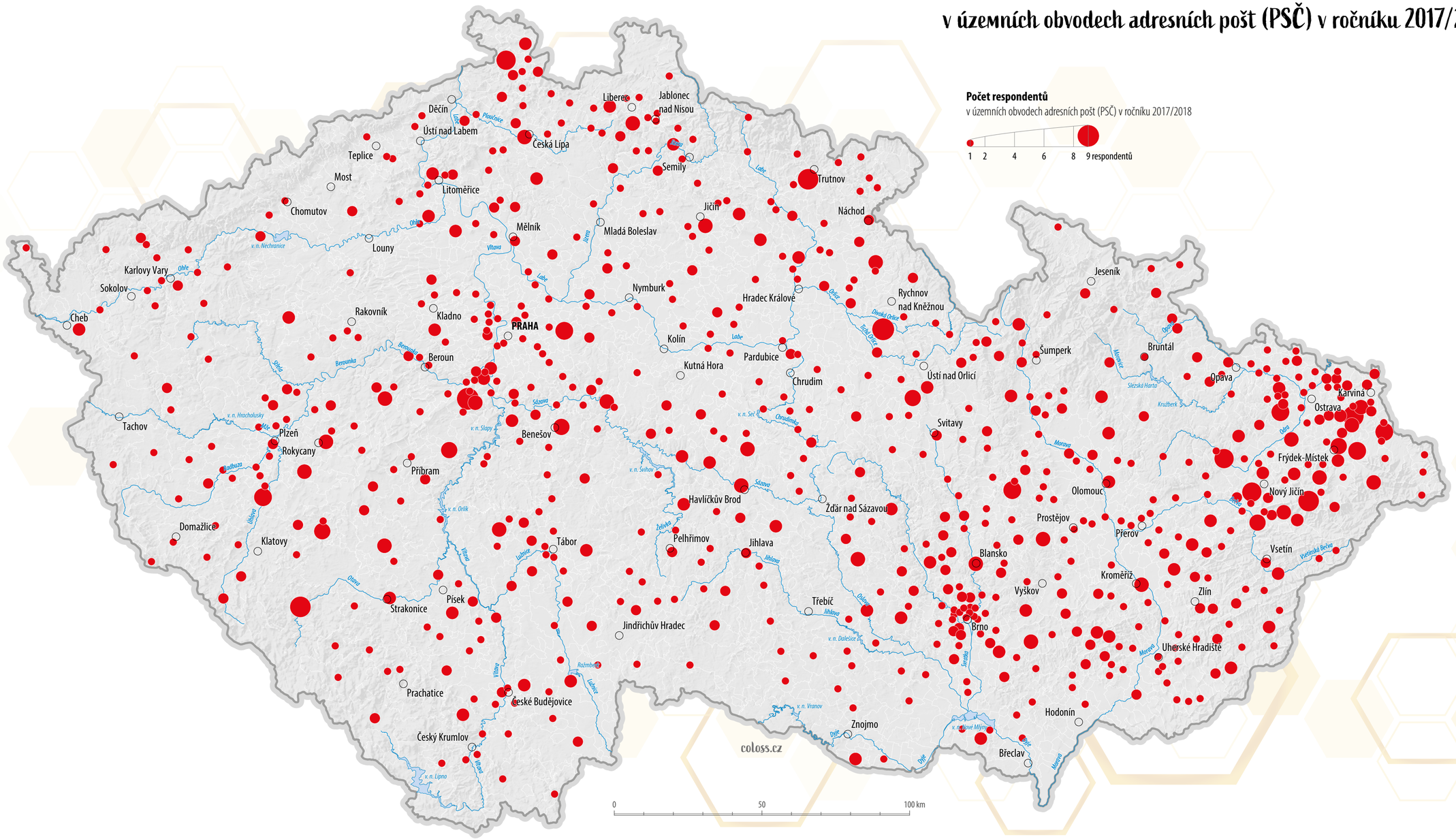
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2016/2017



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

POČET RESPONDENTŮ

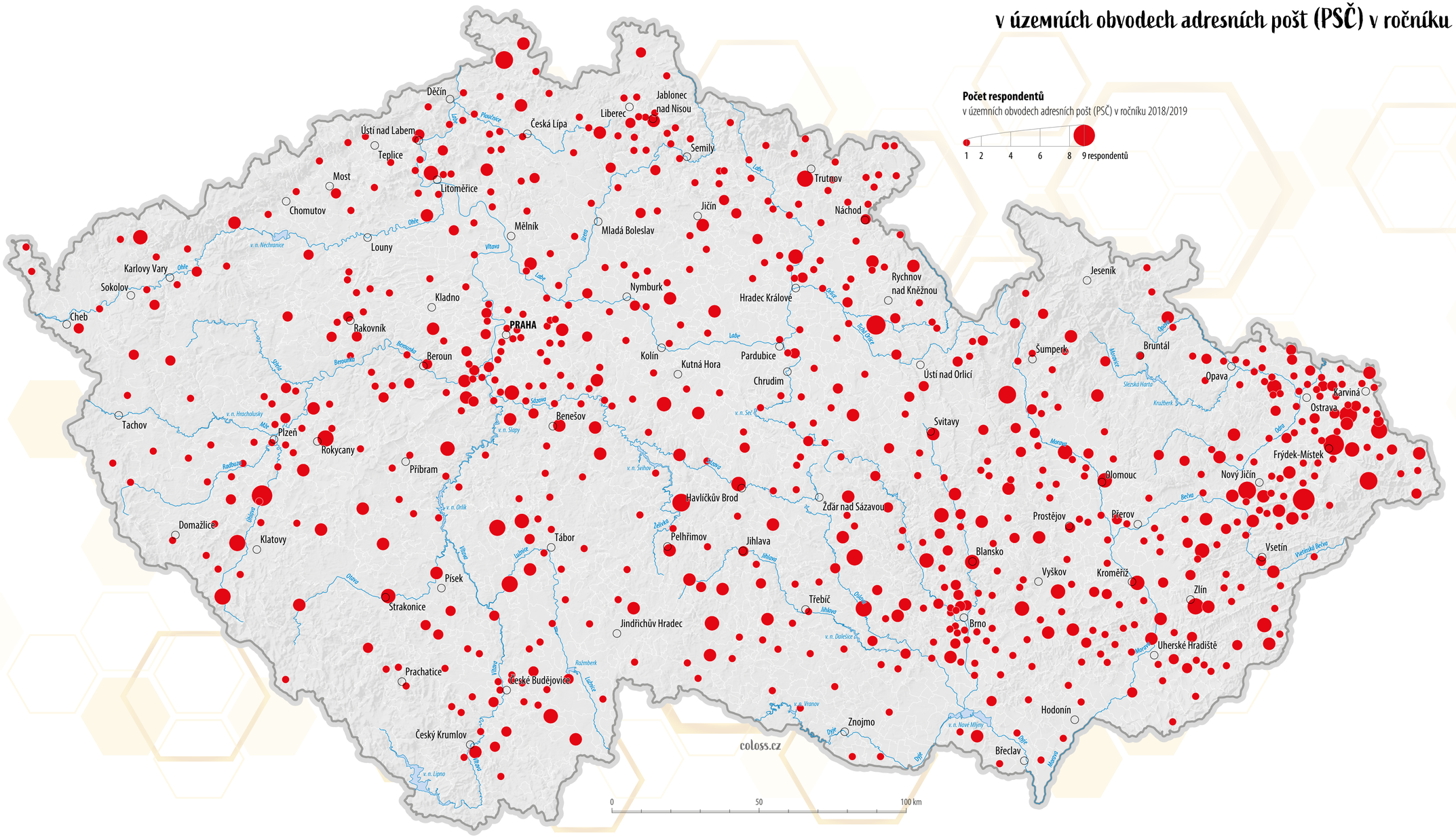
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2017/2018



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

POČET RESPONDENTŮ

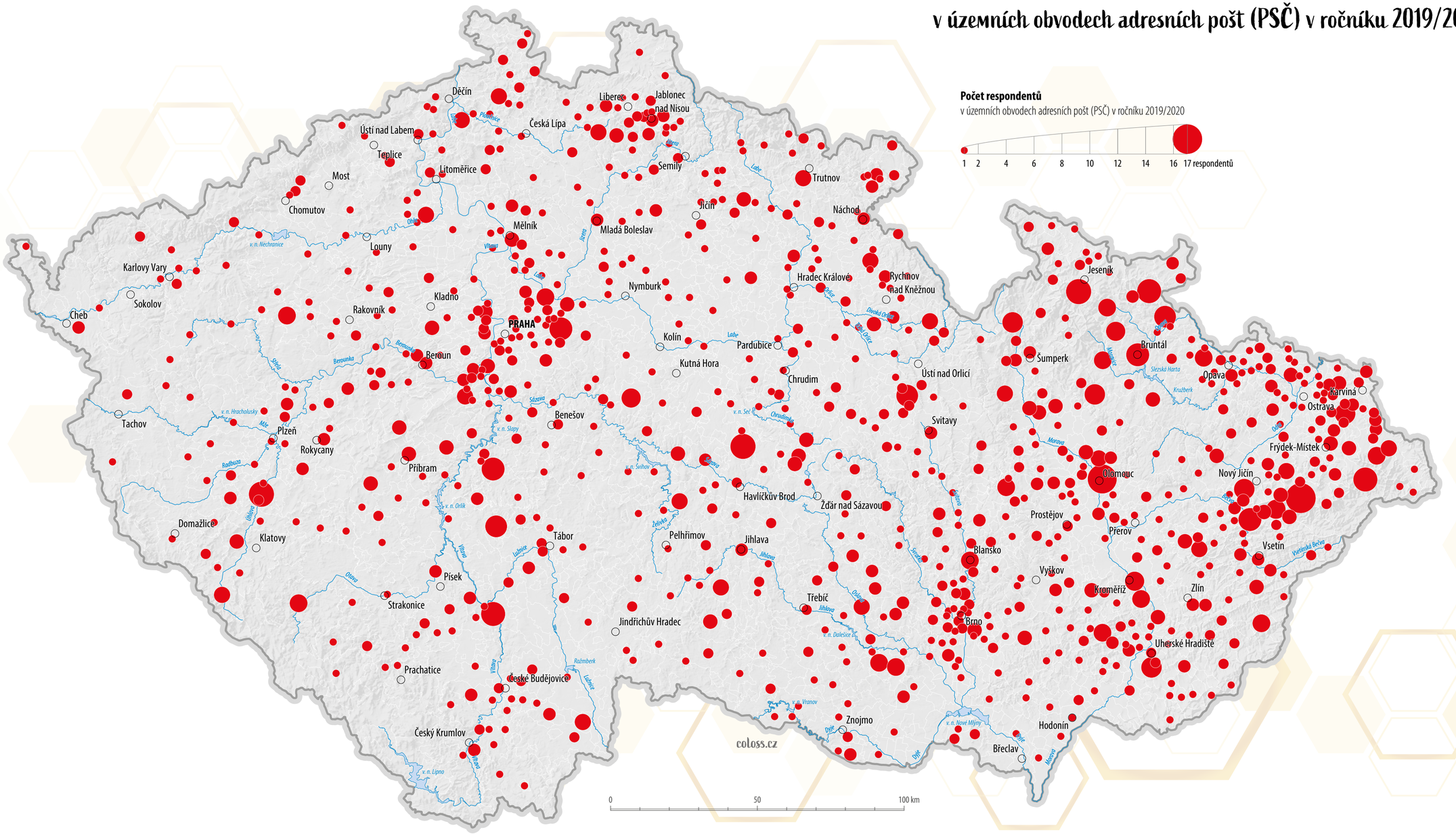
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2018/2019



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

POČET RESPONDENTŮ

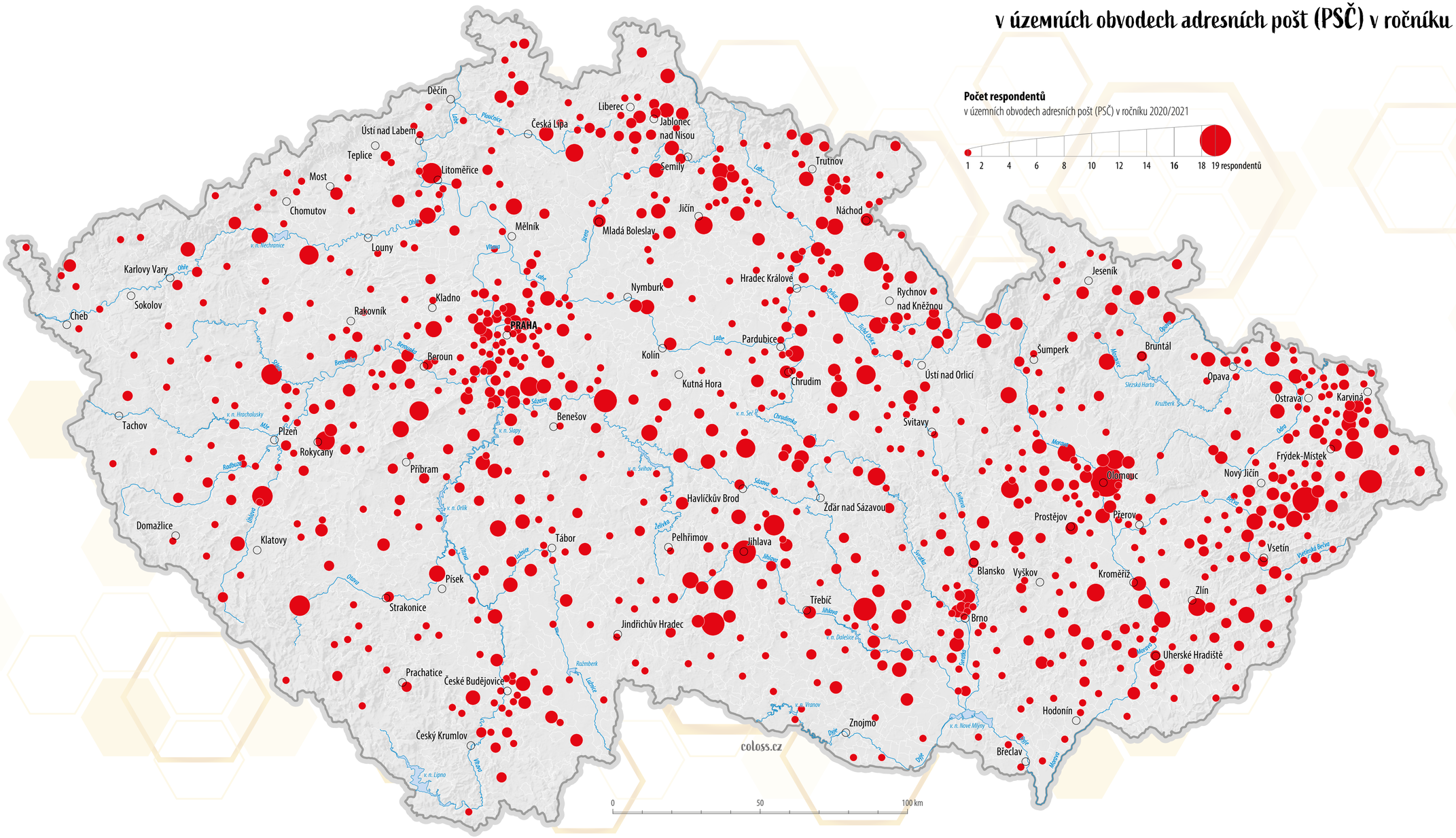
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2019/2020



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

POČET RESPONDENTŮ

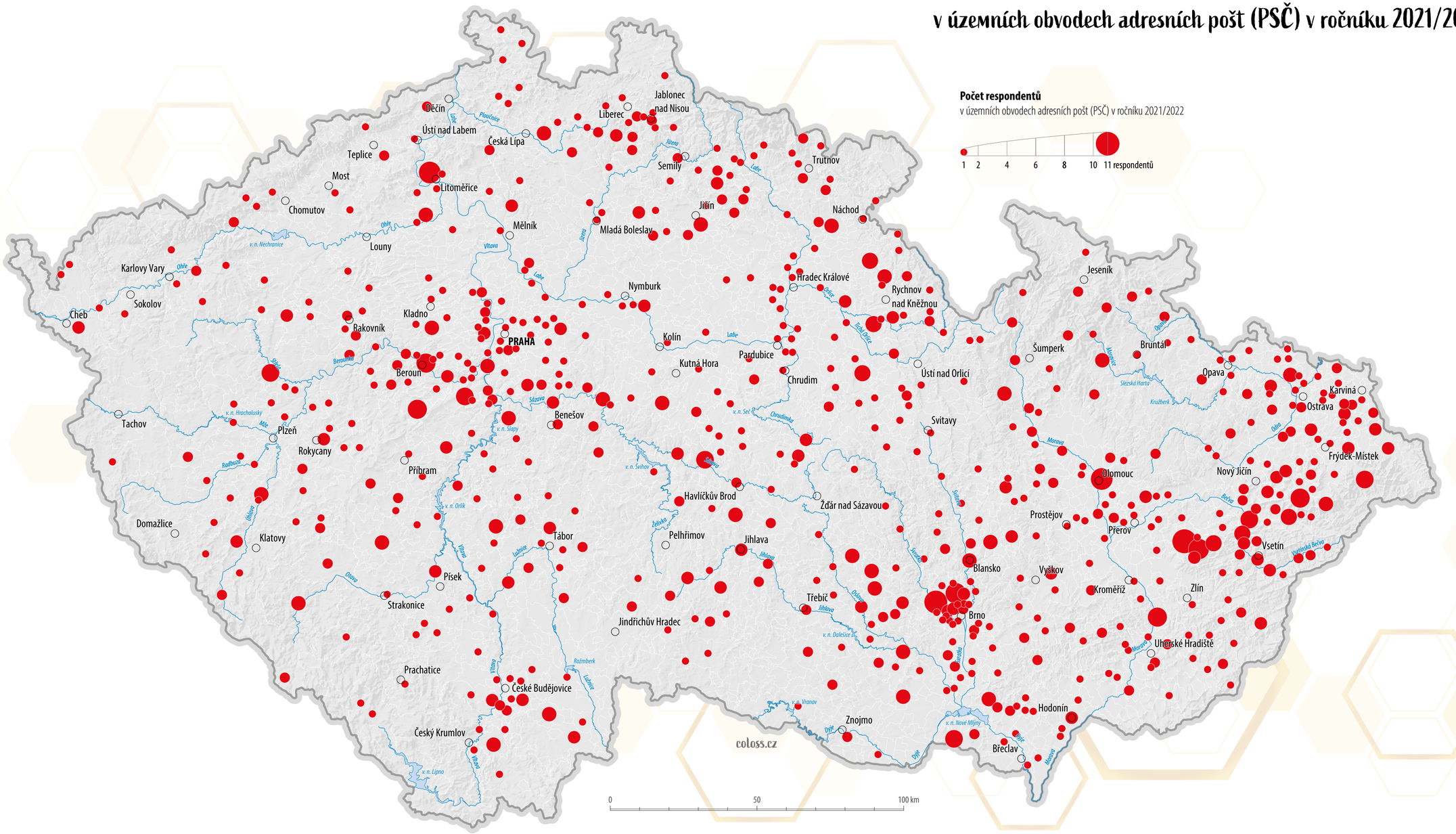
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2020/2021



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

POČET RESPONDENTŮ

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2021/2022

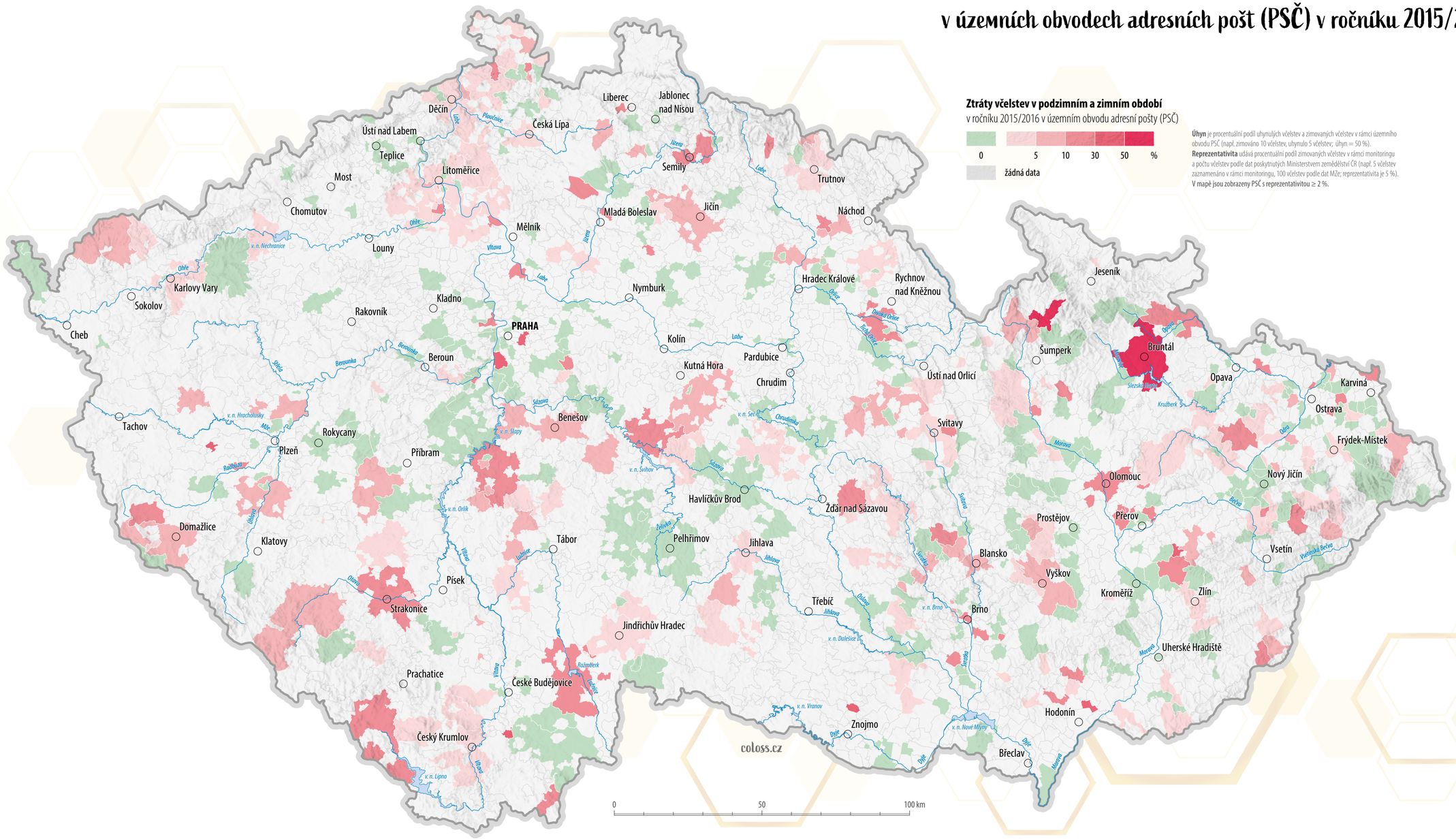


Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

ZTRÁTY VČELSTEV

ZTRÁTY VČELSTEV V PODZIMNÍM A ZIMNÍM OBDOBÍ

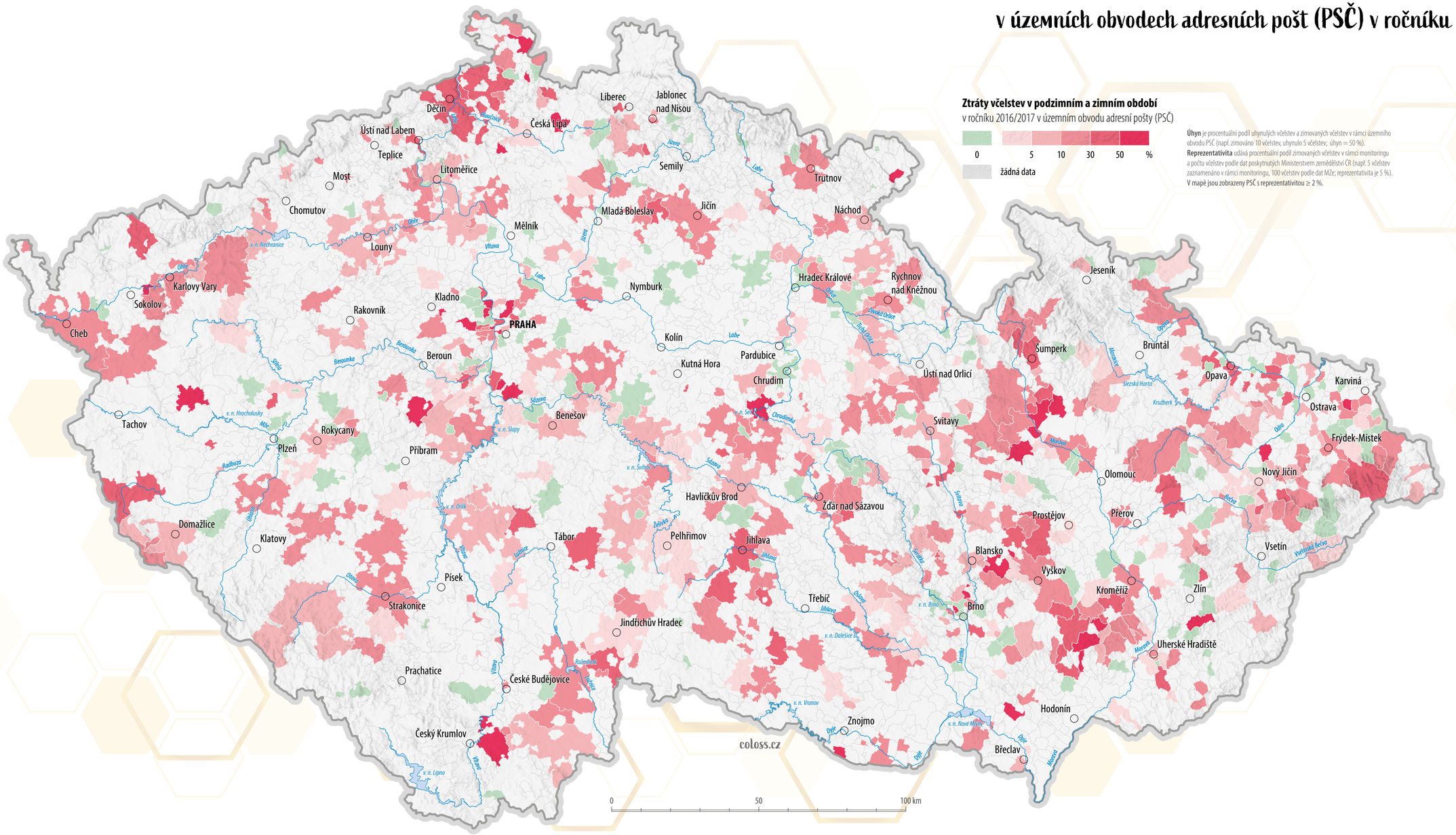
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2015/2016



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

ZTRÁTY VČELSTEV V PODZIMNÍM A ZIMNÍM OBDOBÍ

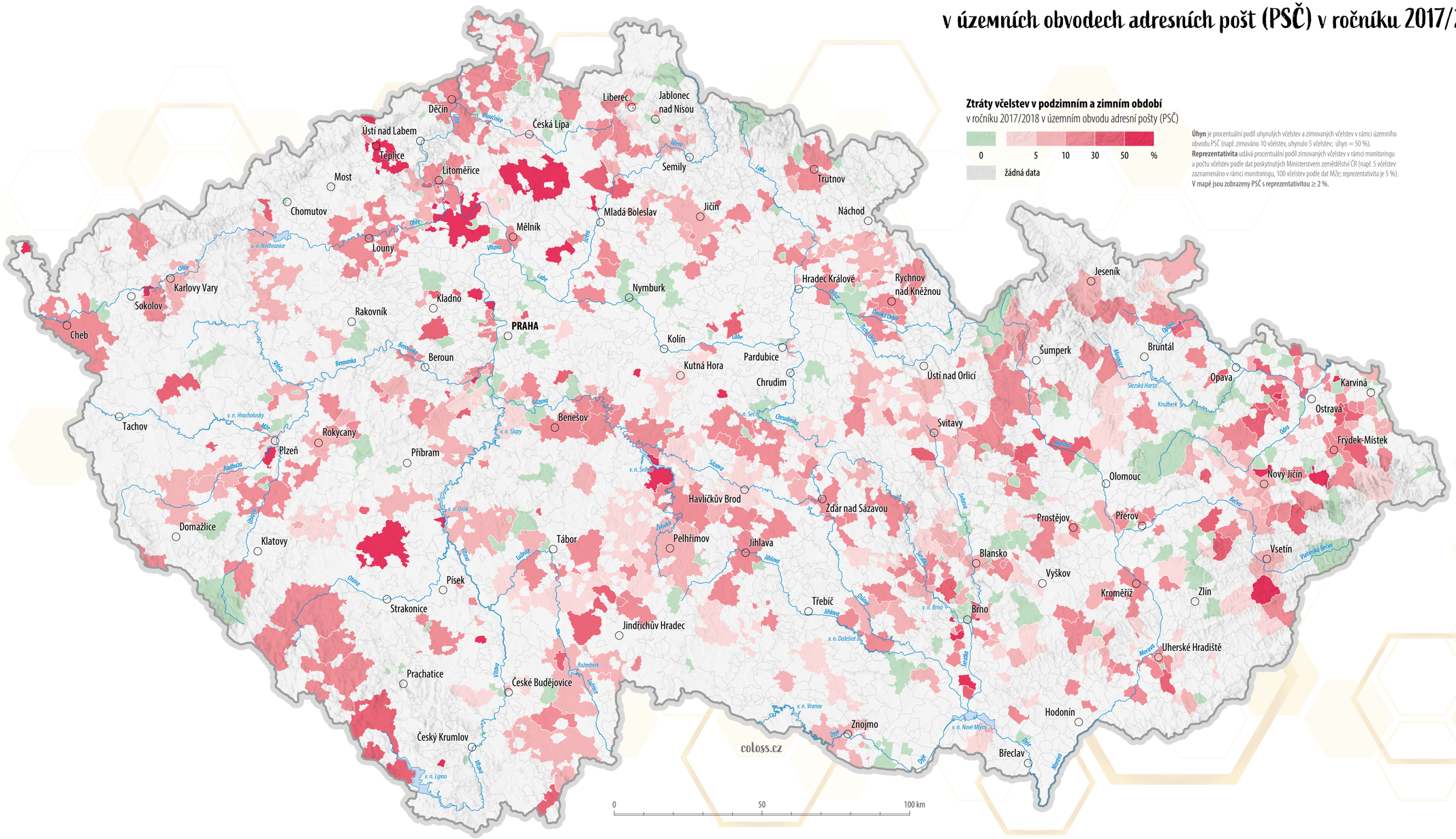
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2016/2017



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

ZTRÁTY VČELSTEV V PODZIMNÍM A ZIMNÍM OBDOBÍ

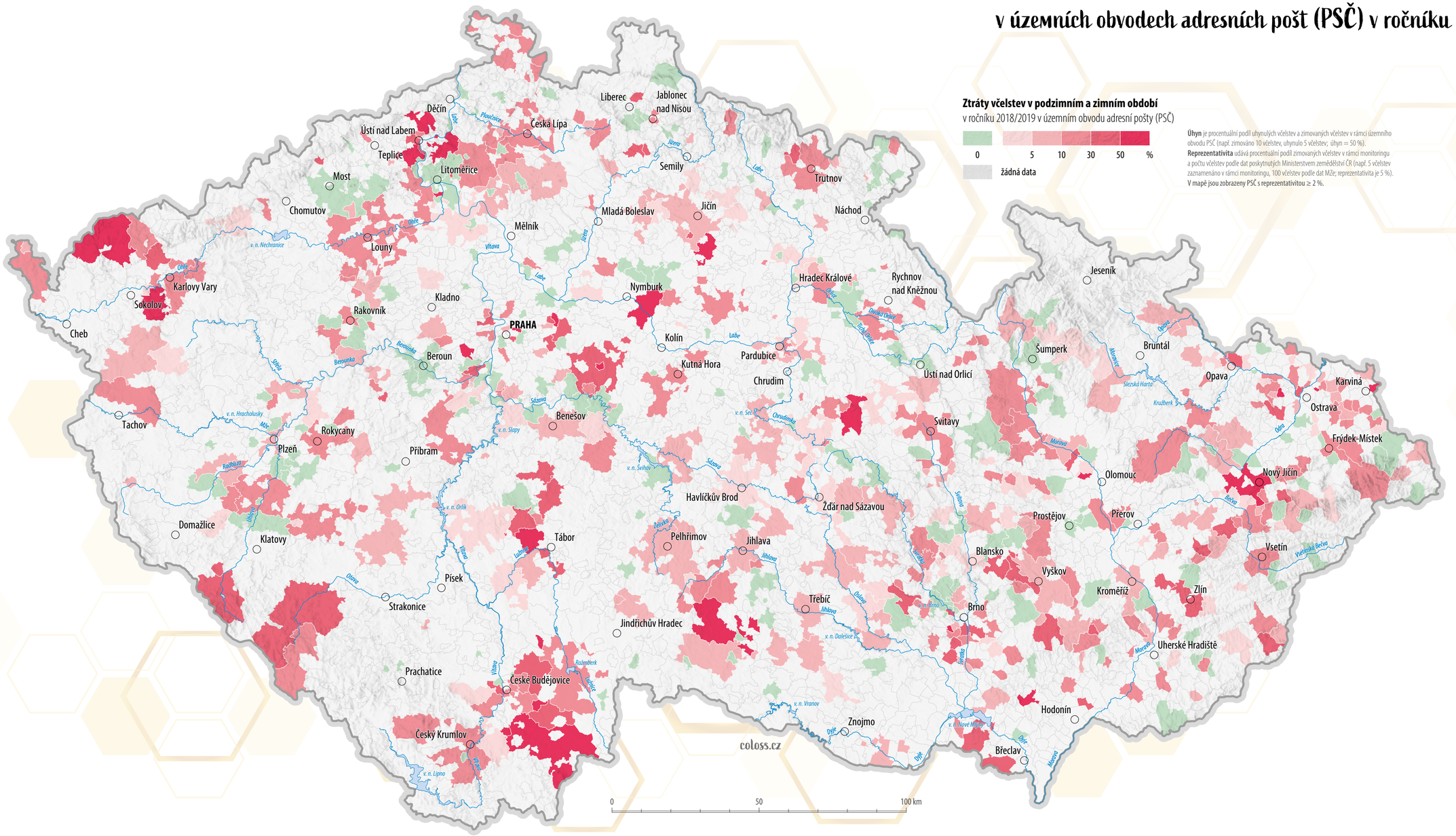
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2017/2018



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

ZTRÁTY VČELSTEV V PODZIMNÍM A ZIMNÍM OBDOBÍ

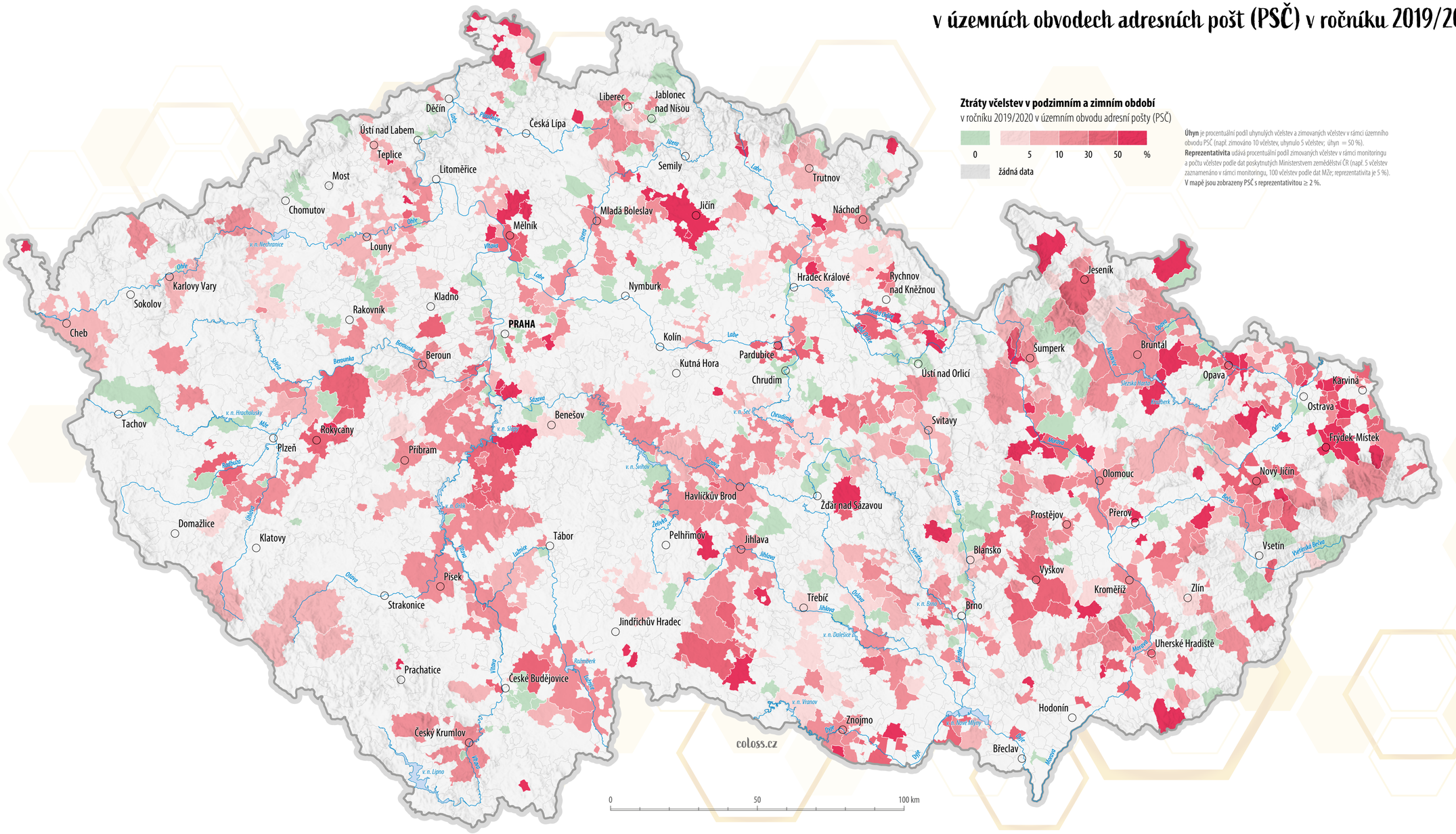
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2018/2019



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

ZTRÁTY VČELSTEV V PODZIMNÍM A ZIMNÍM OBDOBÍ

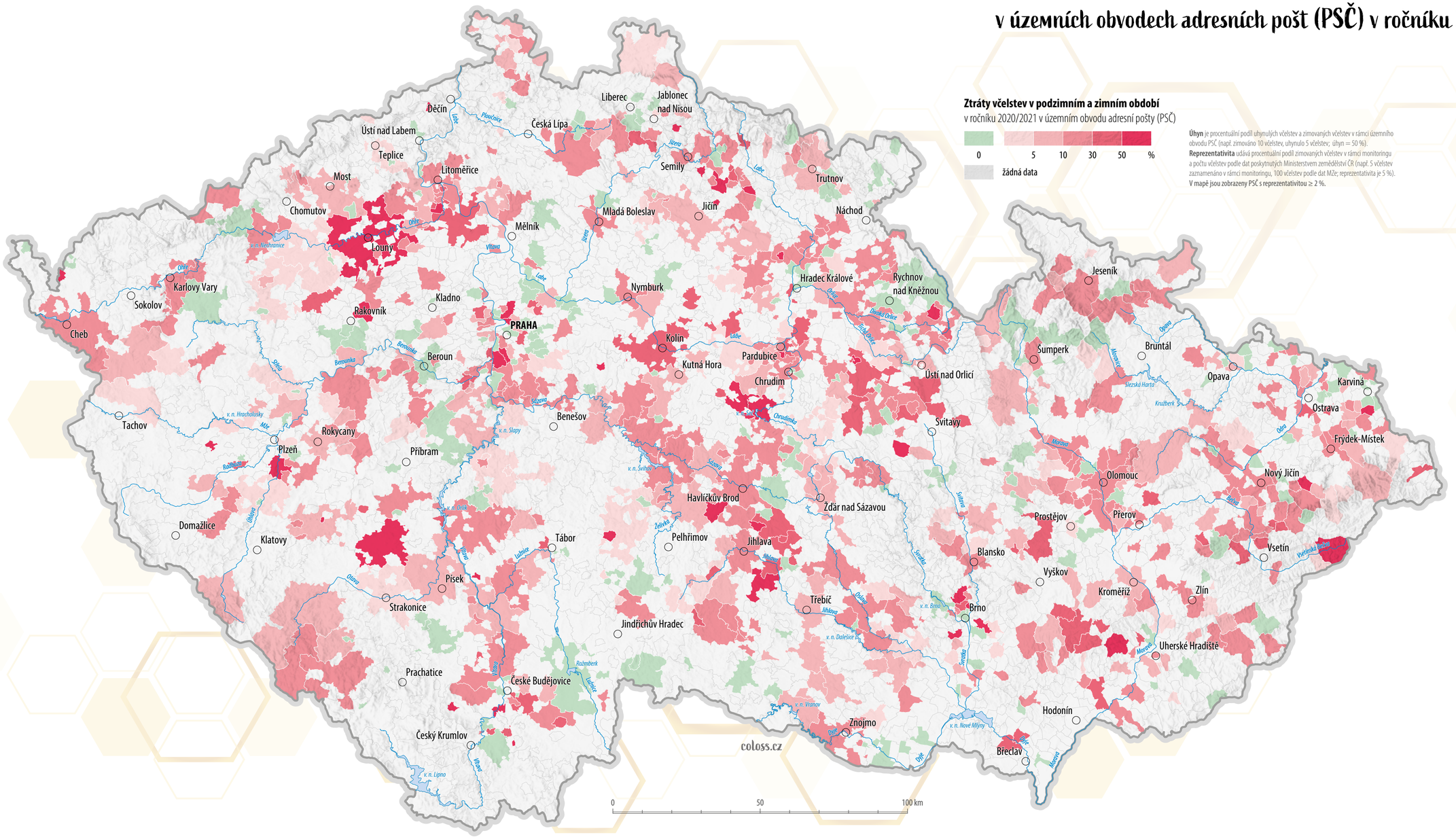
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2019/2020



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

ZTRÁTY VČELSTEV V PODZIMNÍM A ZIMNÍM OBDOBÍ

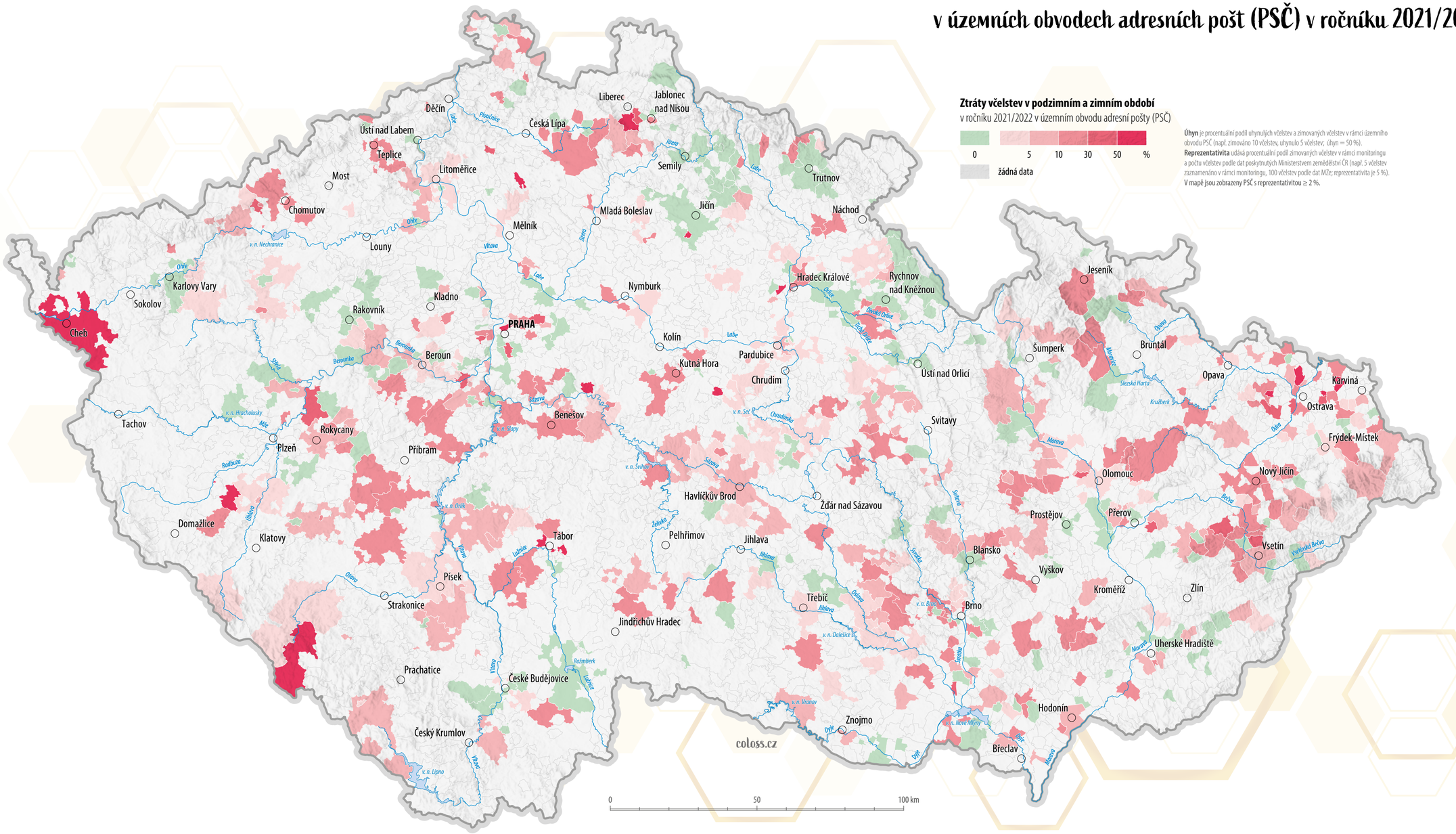
v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2020/2021



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

ZTRÁTY VČELSTEV V PODZIMNÍM A ZIMNÍM OBDOBÍ

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v ročníku 2021/2022

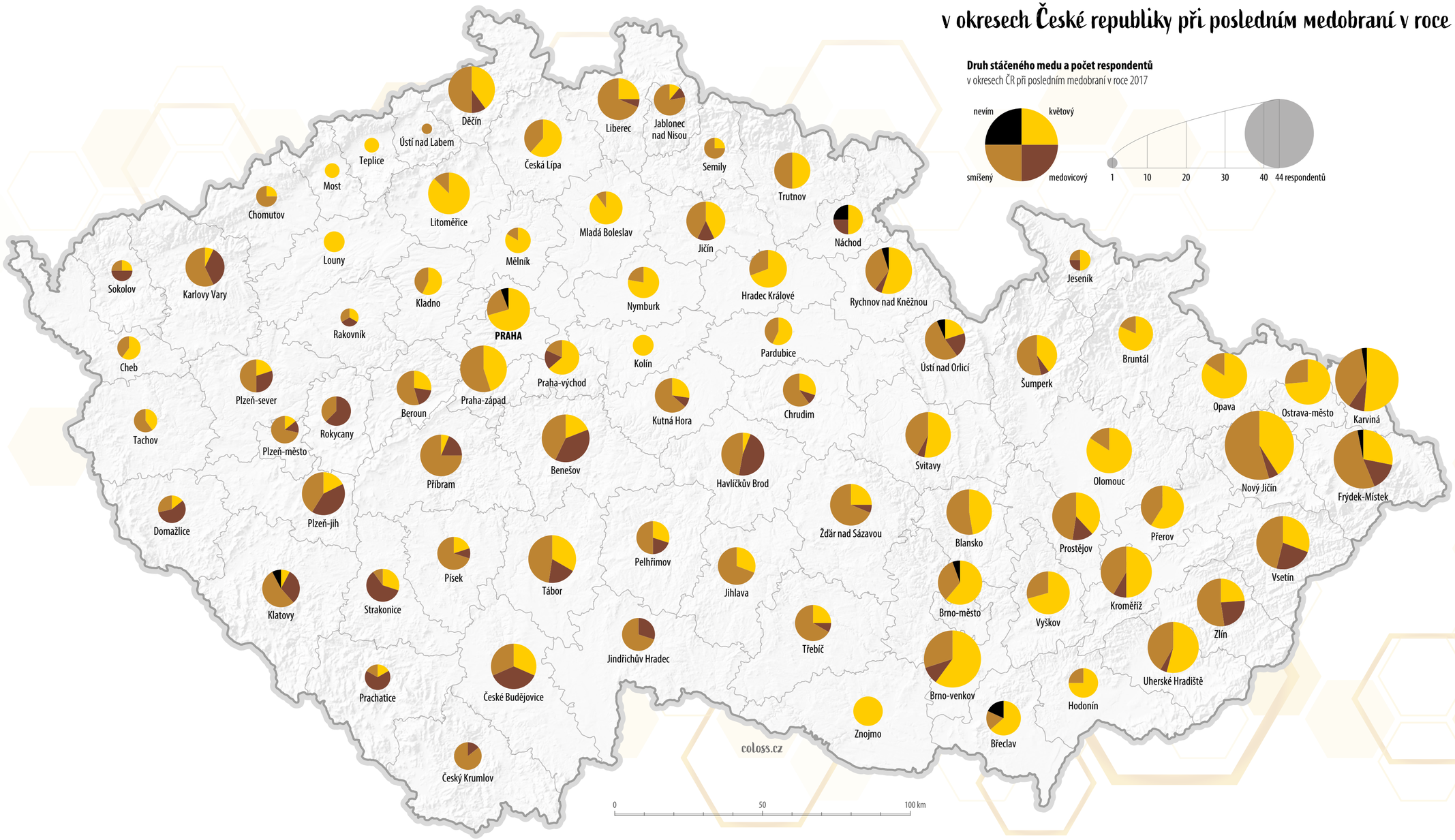


Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MED

DRUH STÁČENÉHO MEDU

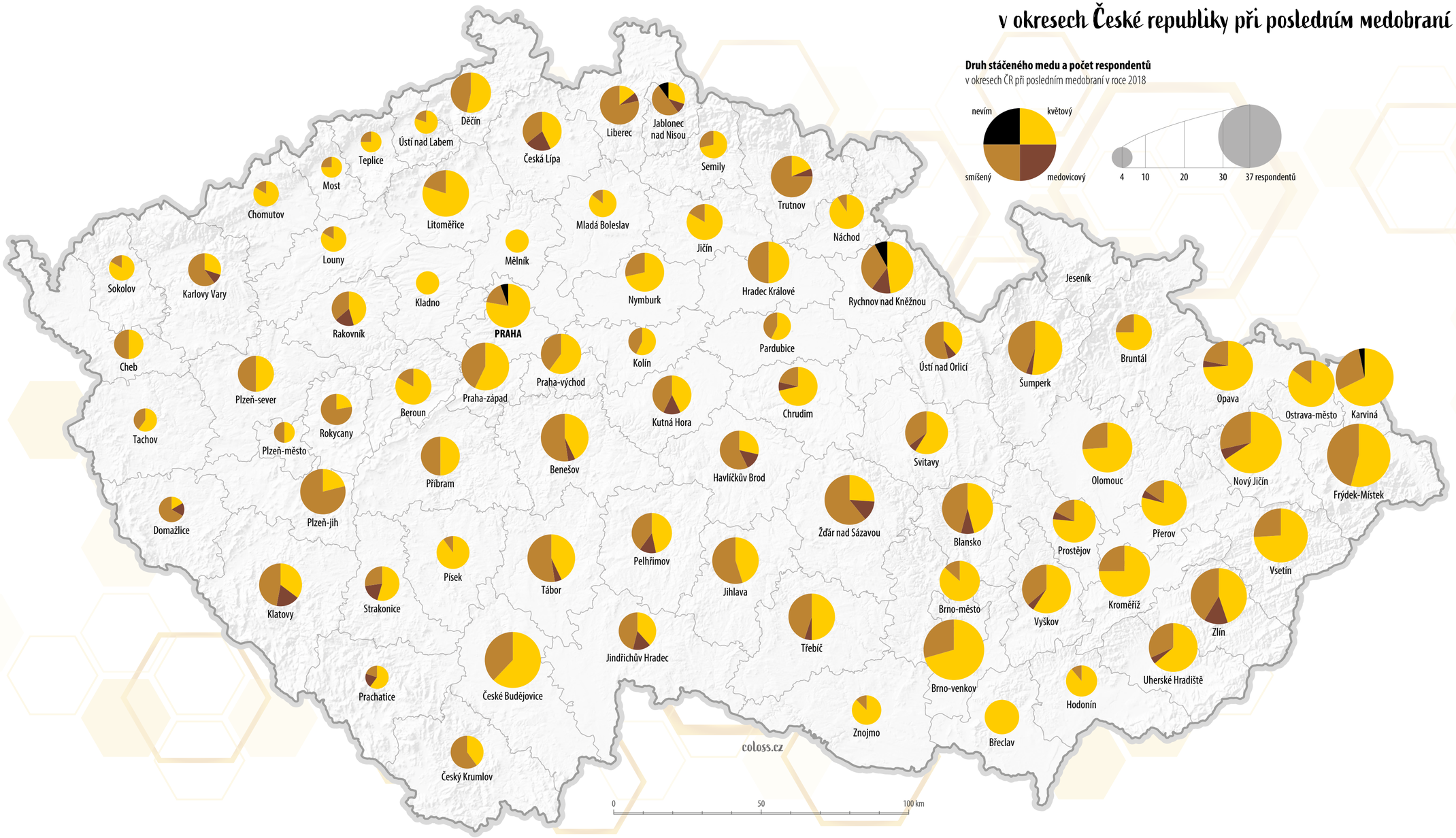
v okresech České republiky při posledním medobraní v roce 2017



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

DRUH STÁČENÉHO MEDU

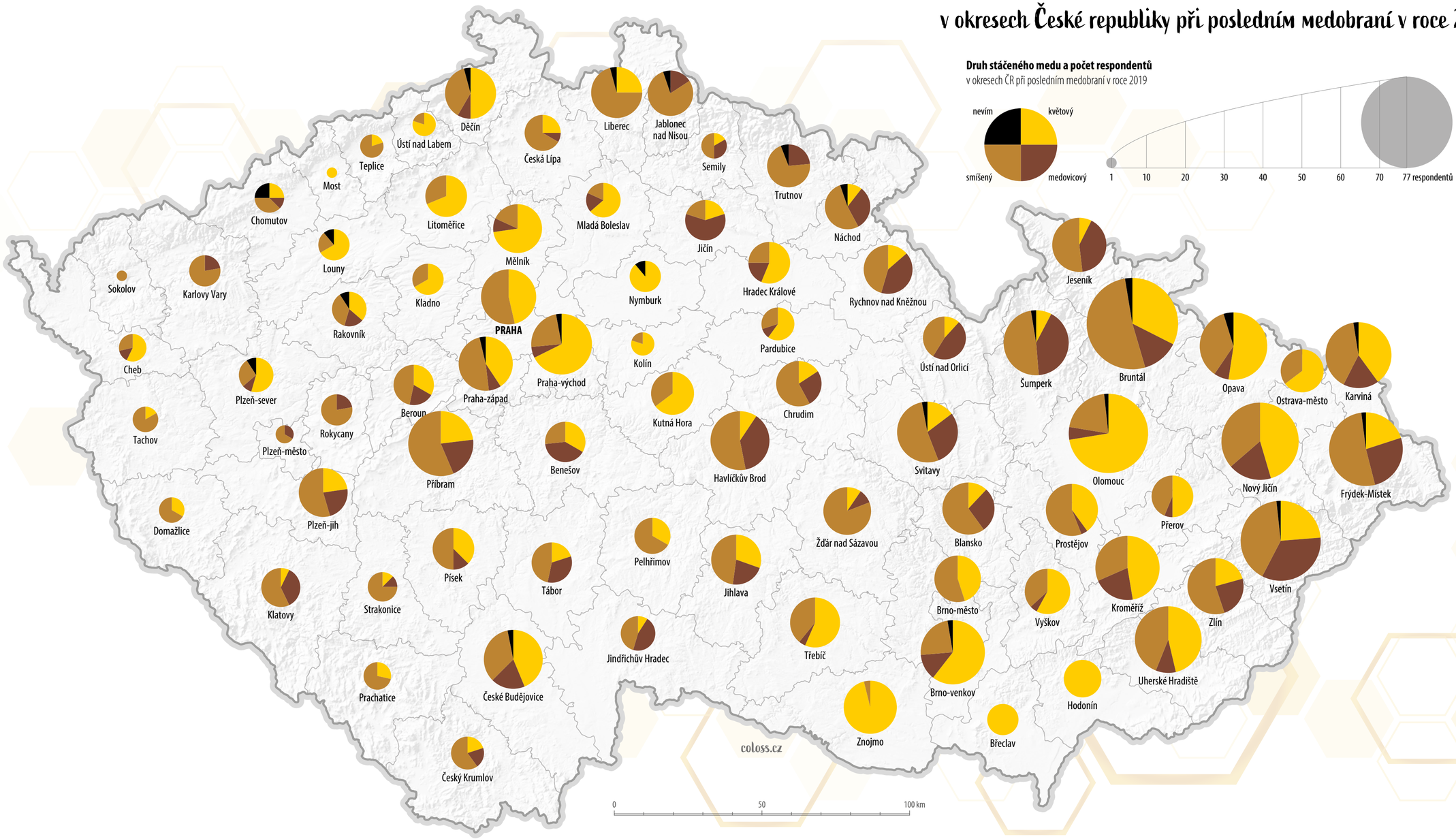
v okresech České republiky při posledním medobraní v roce 2018



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

DRUH STÁČENÉHO MEDU

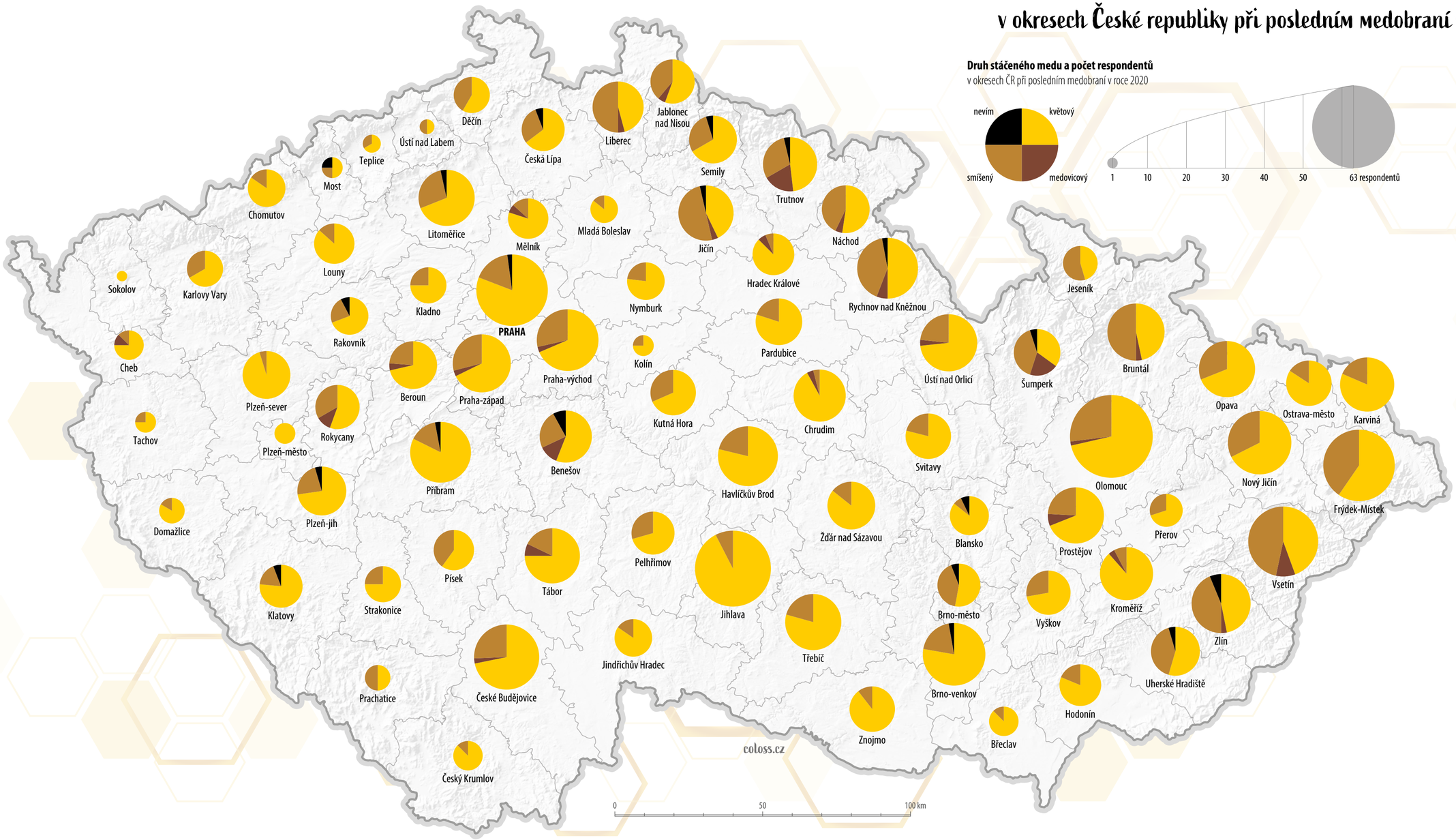
v okresech České republiky při posledním medobraní v roce 2019



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

DRUH STÁČENÉHO MEDU

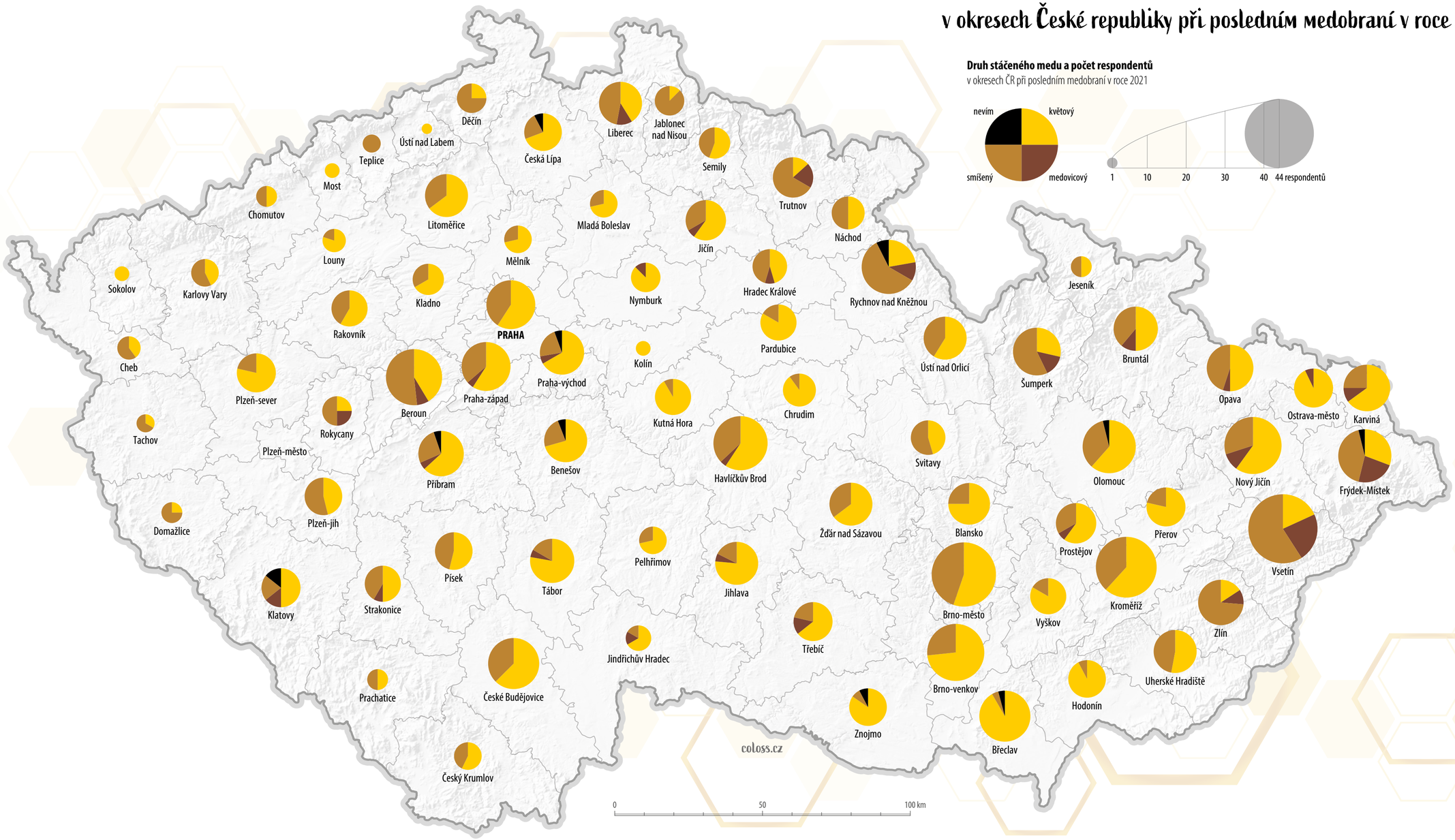
v okresech České republiky při posledním medobraní v roce 2020



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

DRUH STÁČENÉHO MEDU

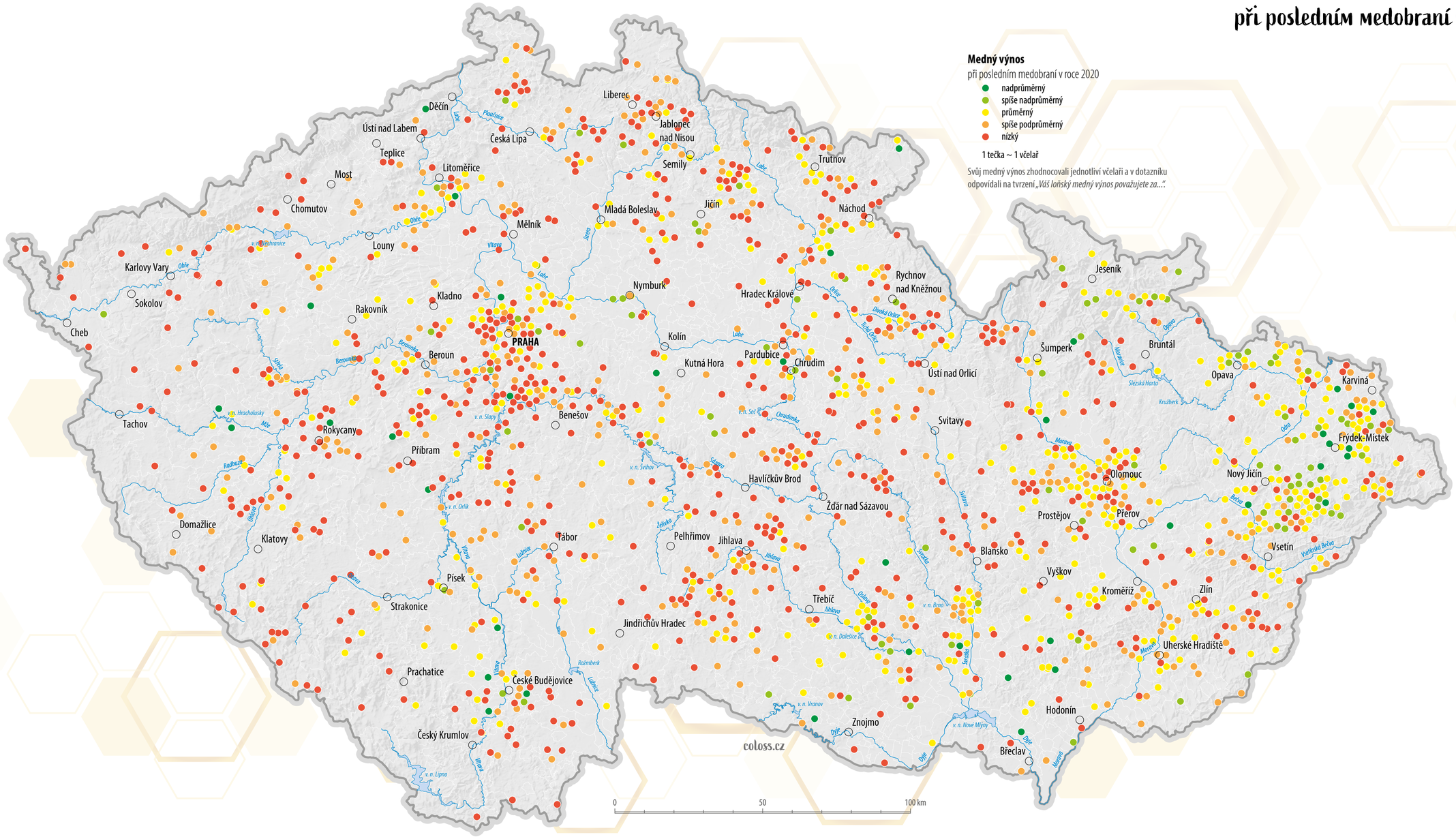
v okresech České republiky při posledním medobraní v roce 2021



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MEDNÝ VÝNOS

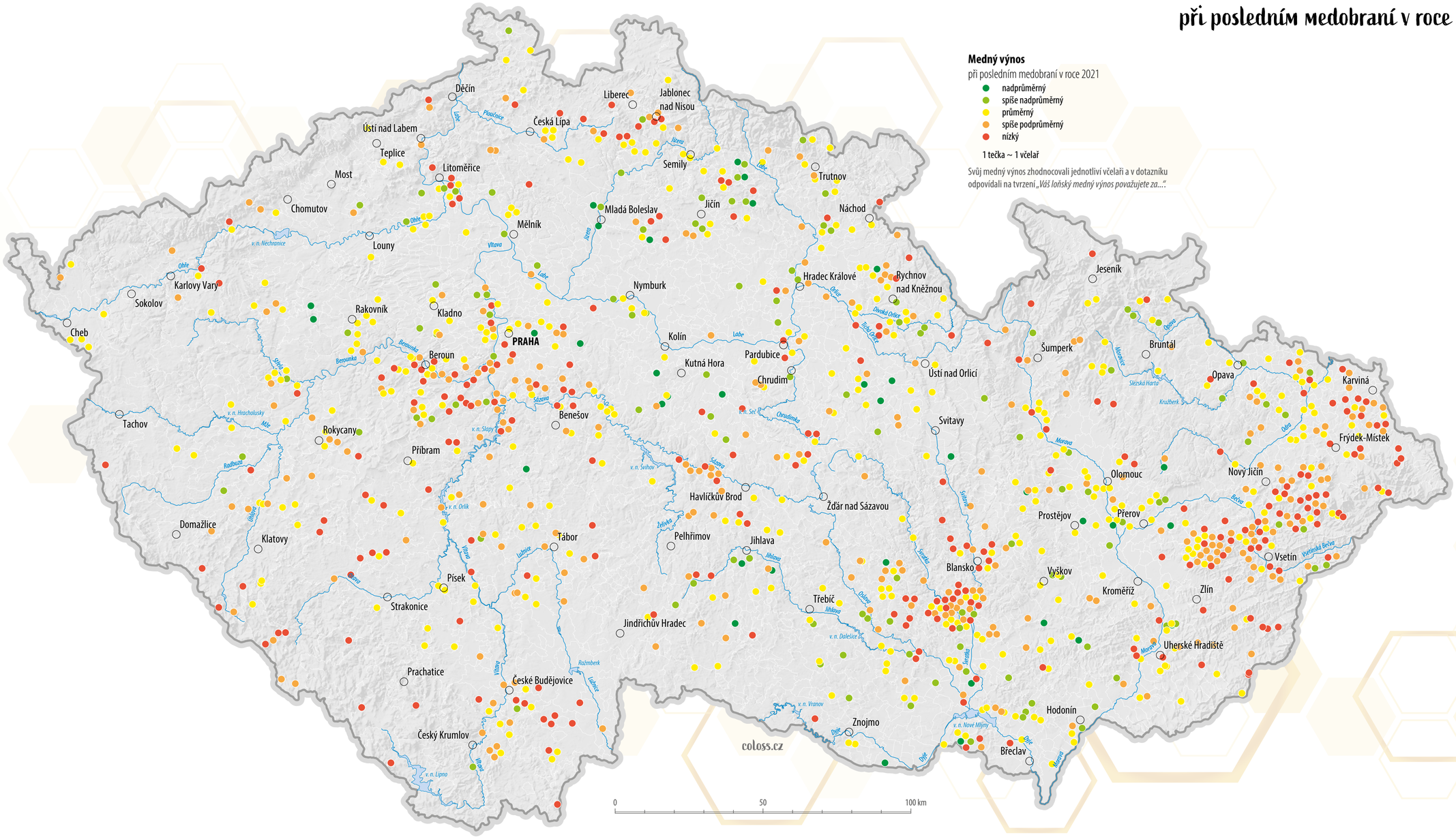
při posledním medobraní v roce 2020



Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MEDNÝ VÝNOS

při posledním medobraní v roce 2021

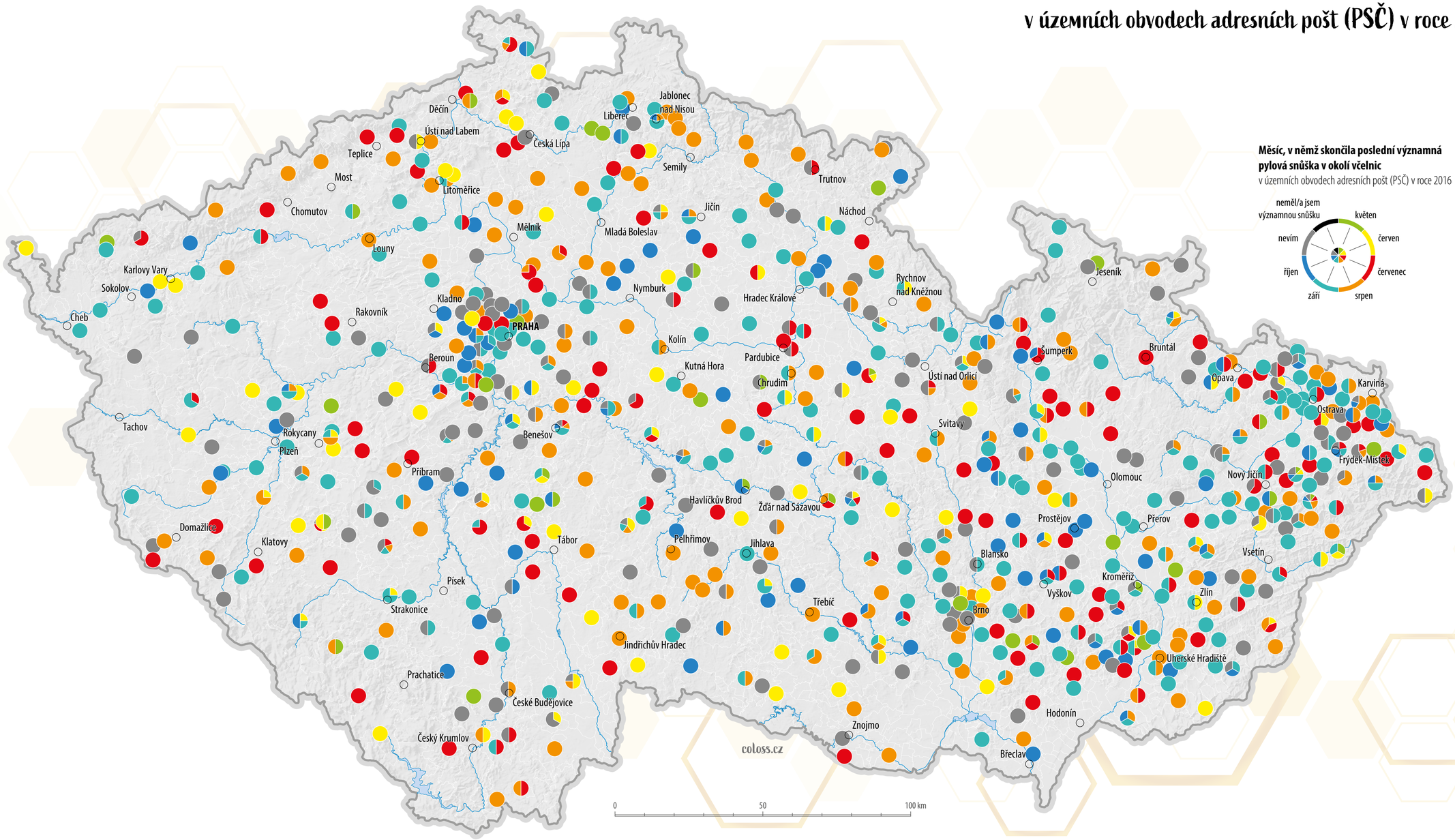


Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

VÝZNAMNÉ PYLOVÉ, MEDOVICOVÉ A NEKTAROVÉ SNŮŠKY

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ PYLOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2016



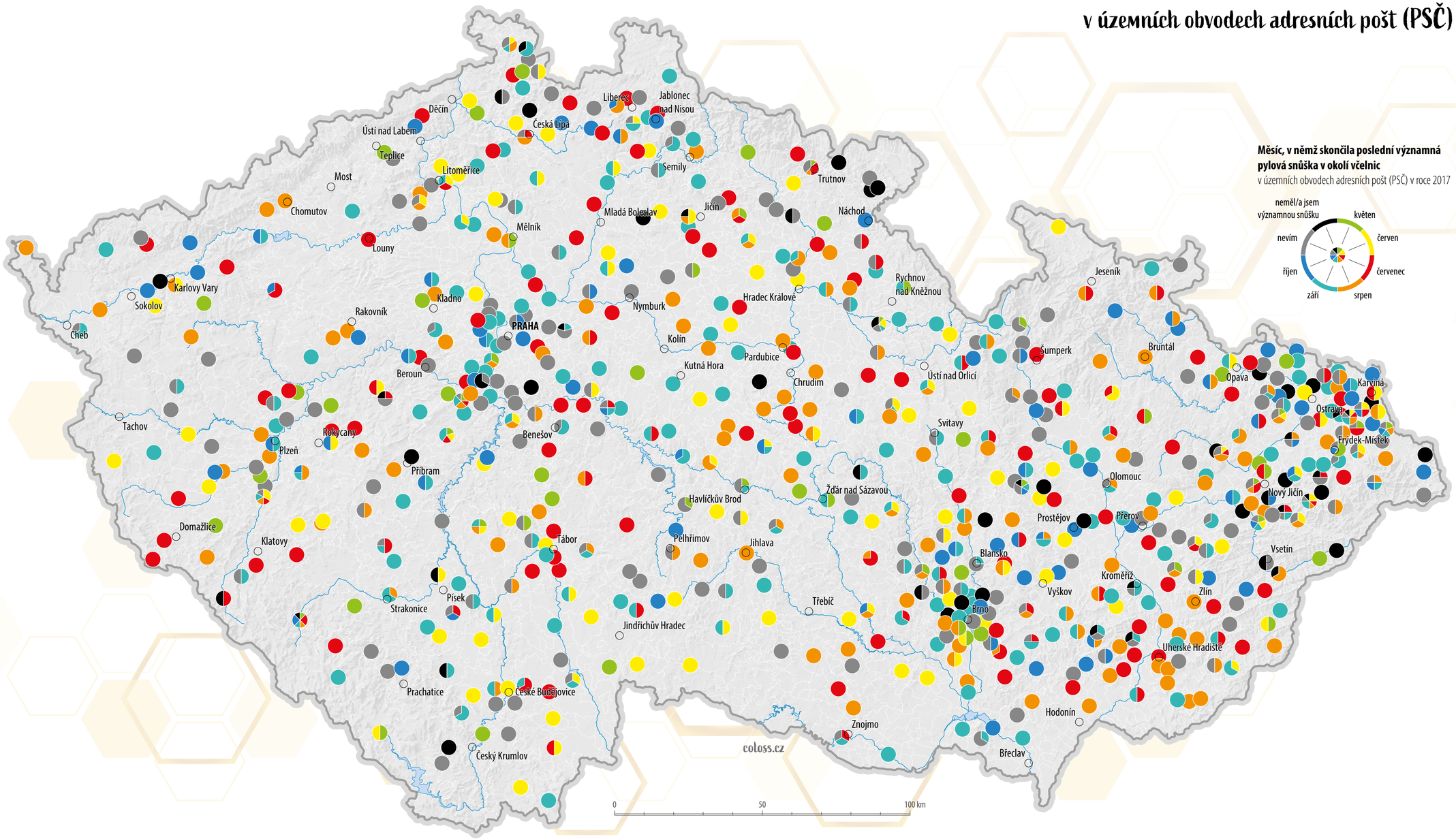
Měsíc, v němž skončila poslední významná pylová snůška v okolí včelnic

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2016

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ PYLOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2017



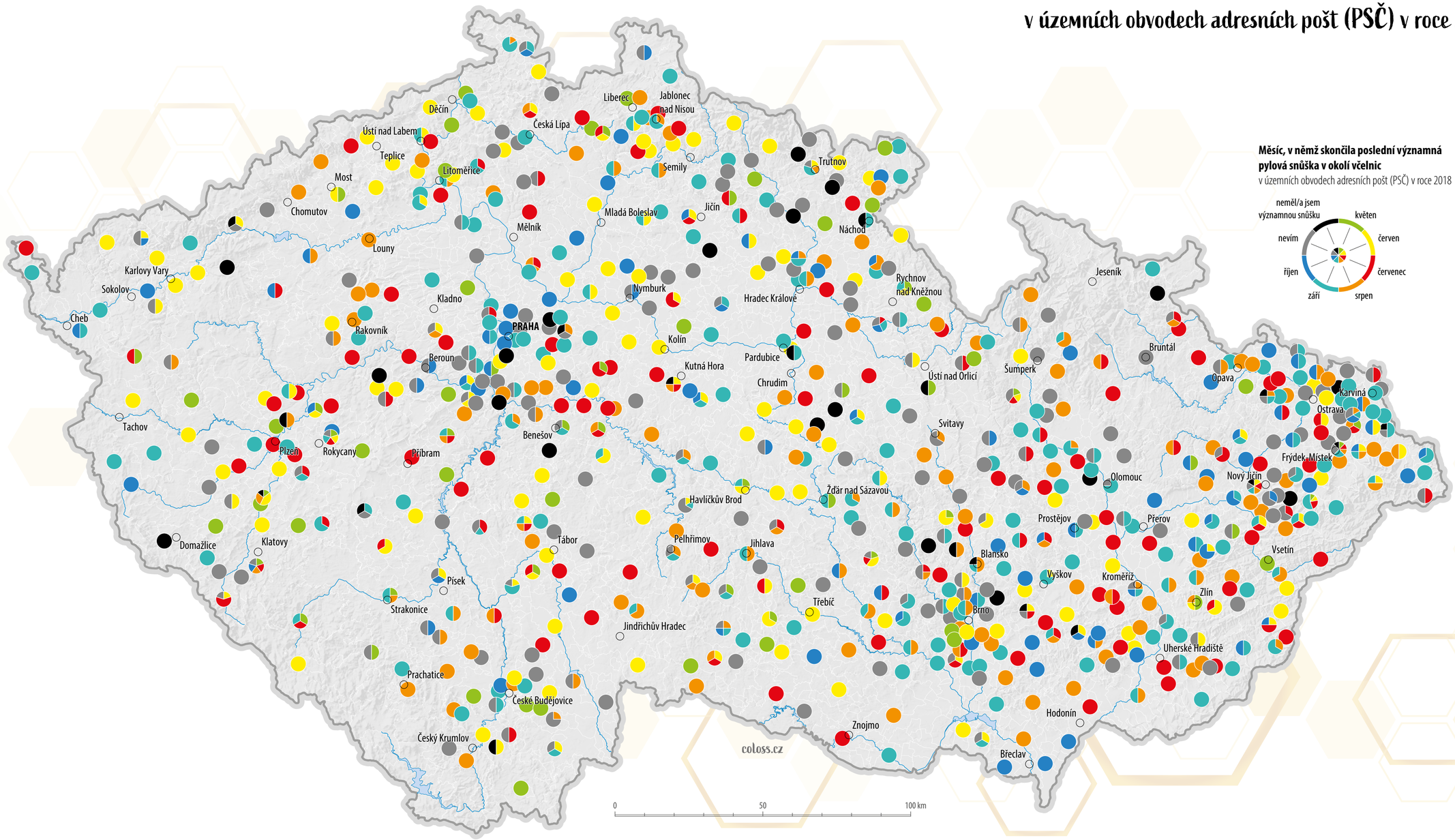
Měsíc, v němž skončila poslední významná pylová snůška v okolí včelnic

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2017

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ PYLOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2018



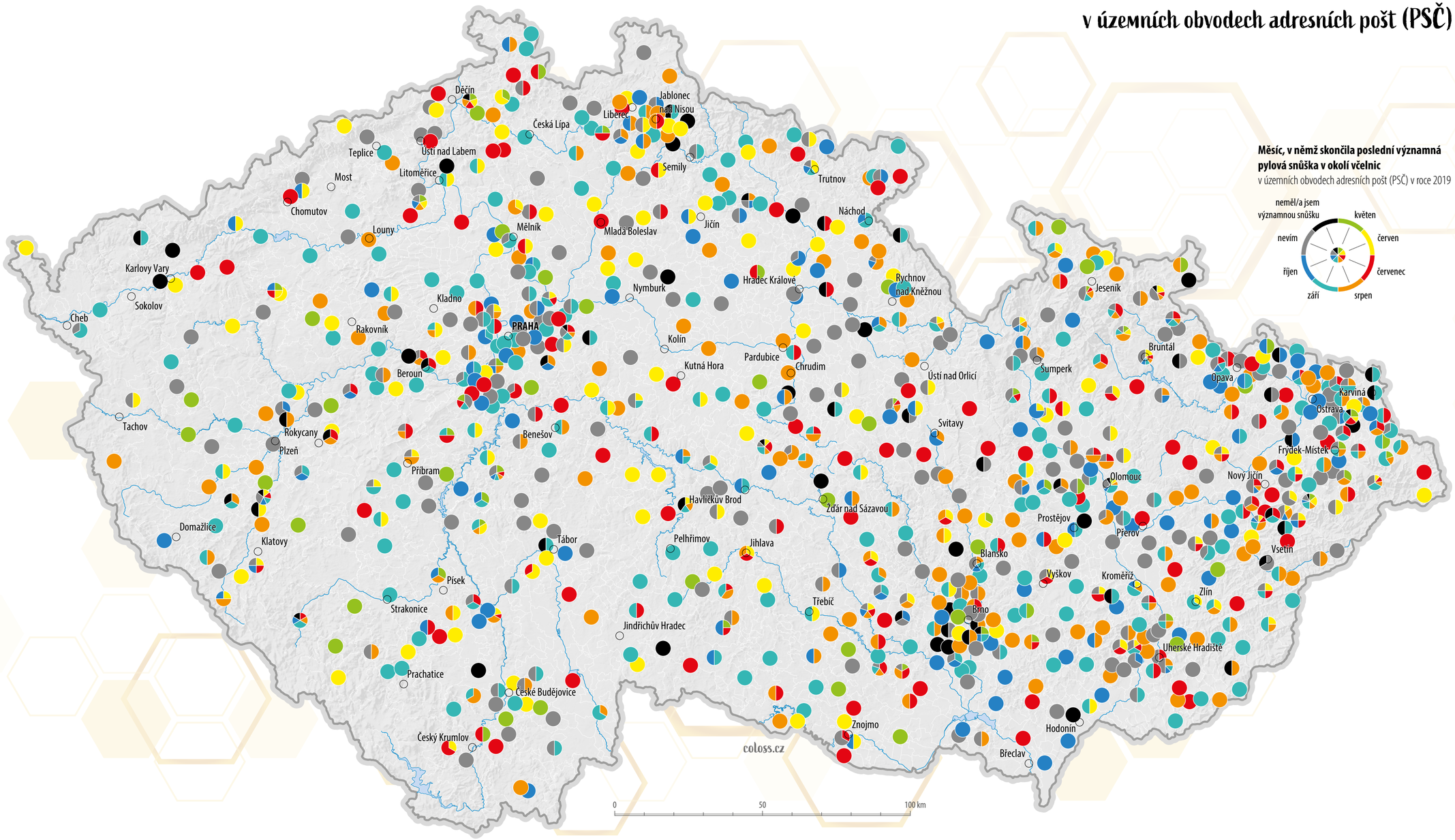
Měsíc, v němž skončila poslední významná pylová snůška v okolí včelnic

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2018

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ PYLOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2019



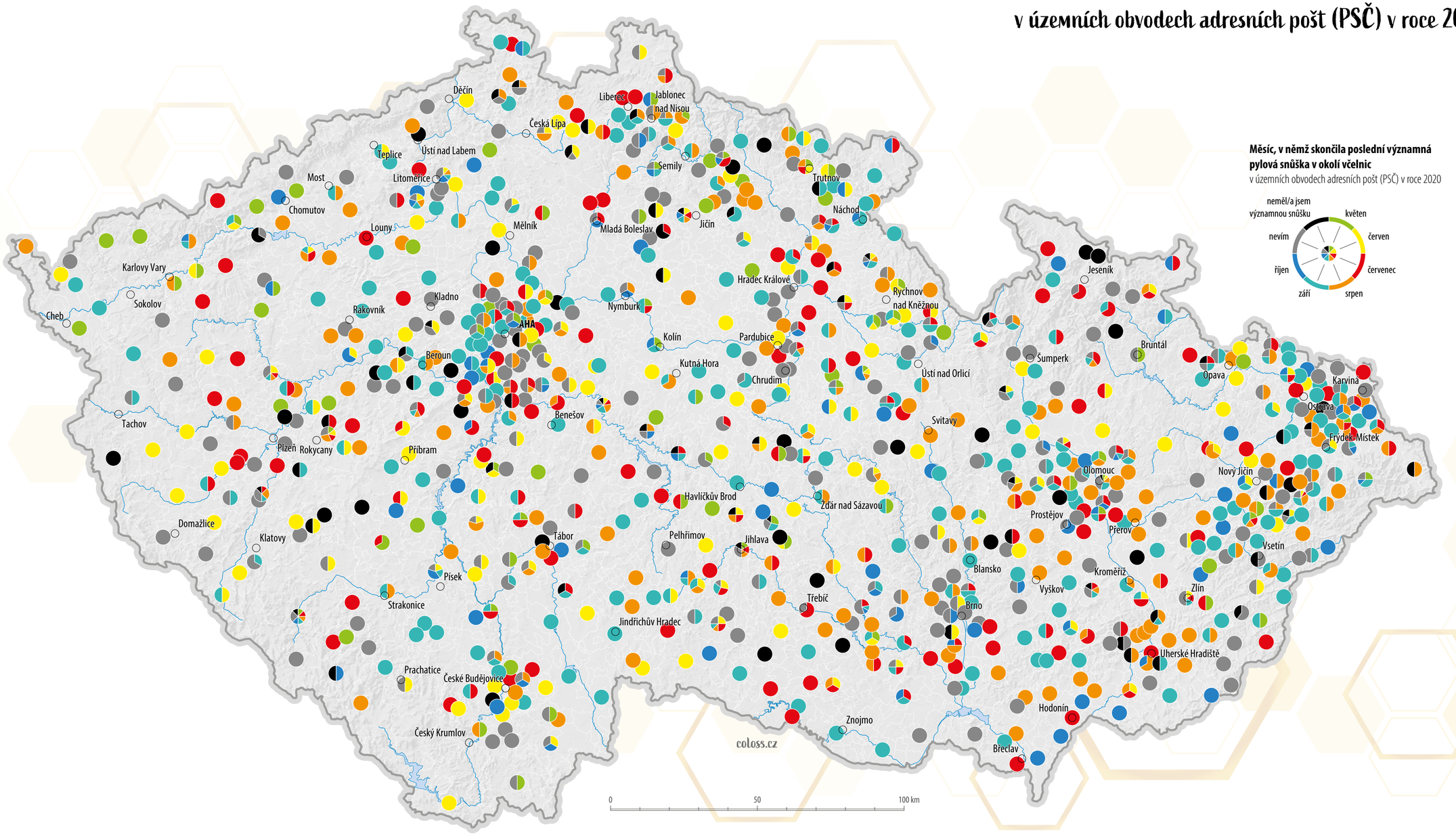
Měsíc, v němž skončila poslední významná pylová snůška v okolí včelnic

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2019

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ PYLOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2020



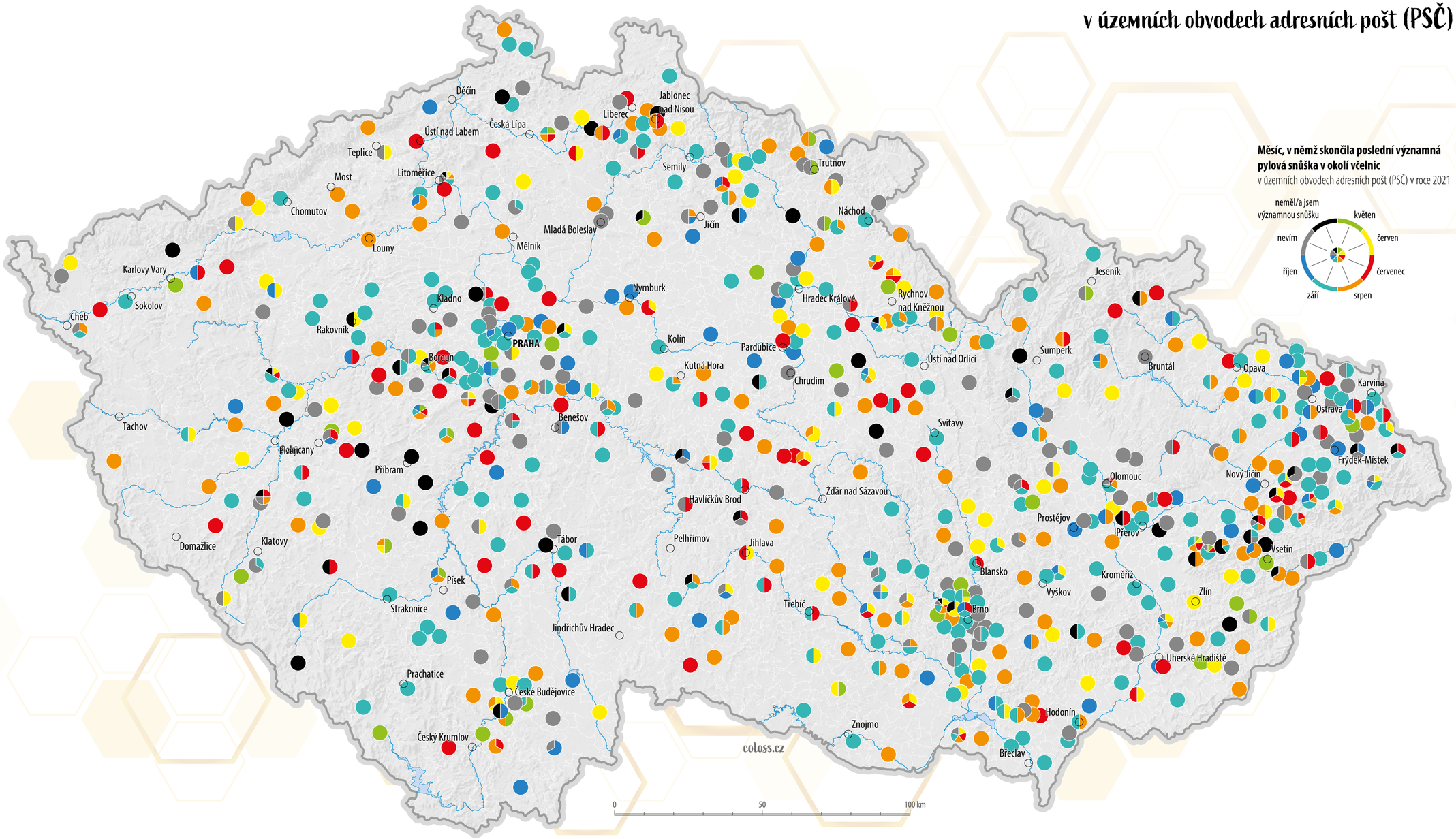
Měsíc, v němž skončila poslední významná pylová snůška v okolí včelnic

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2020

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ PYLOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2021



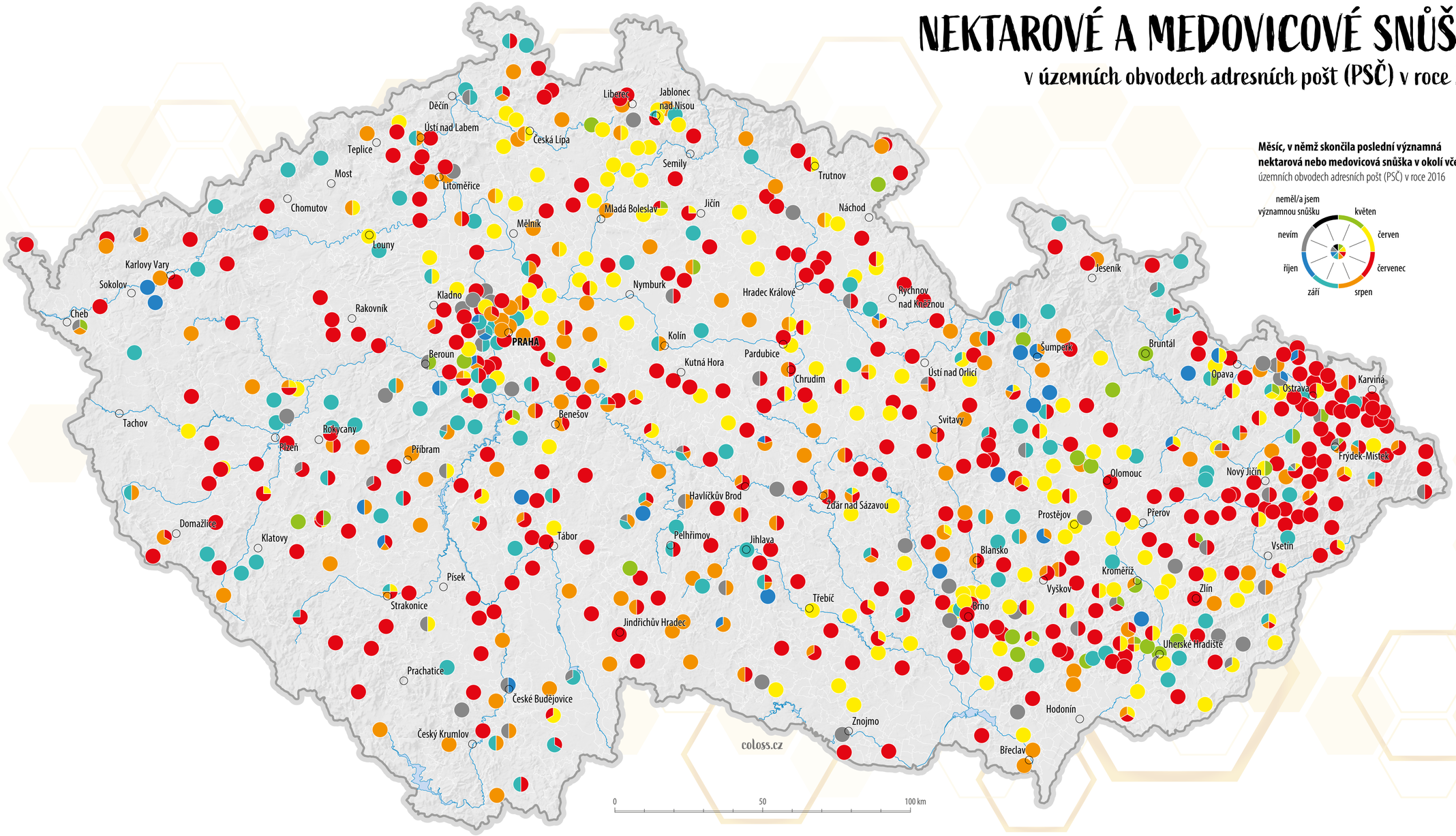
Měsíc, v němž skončila poslední významná pylová snůška v okolí včelnic

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2021

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ NEKTAROVÉ A MEDOVICOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2016

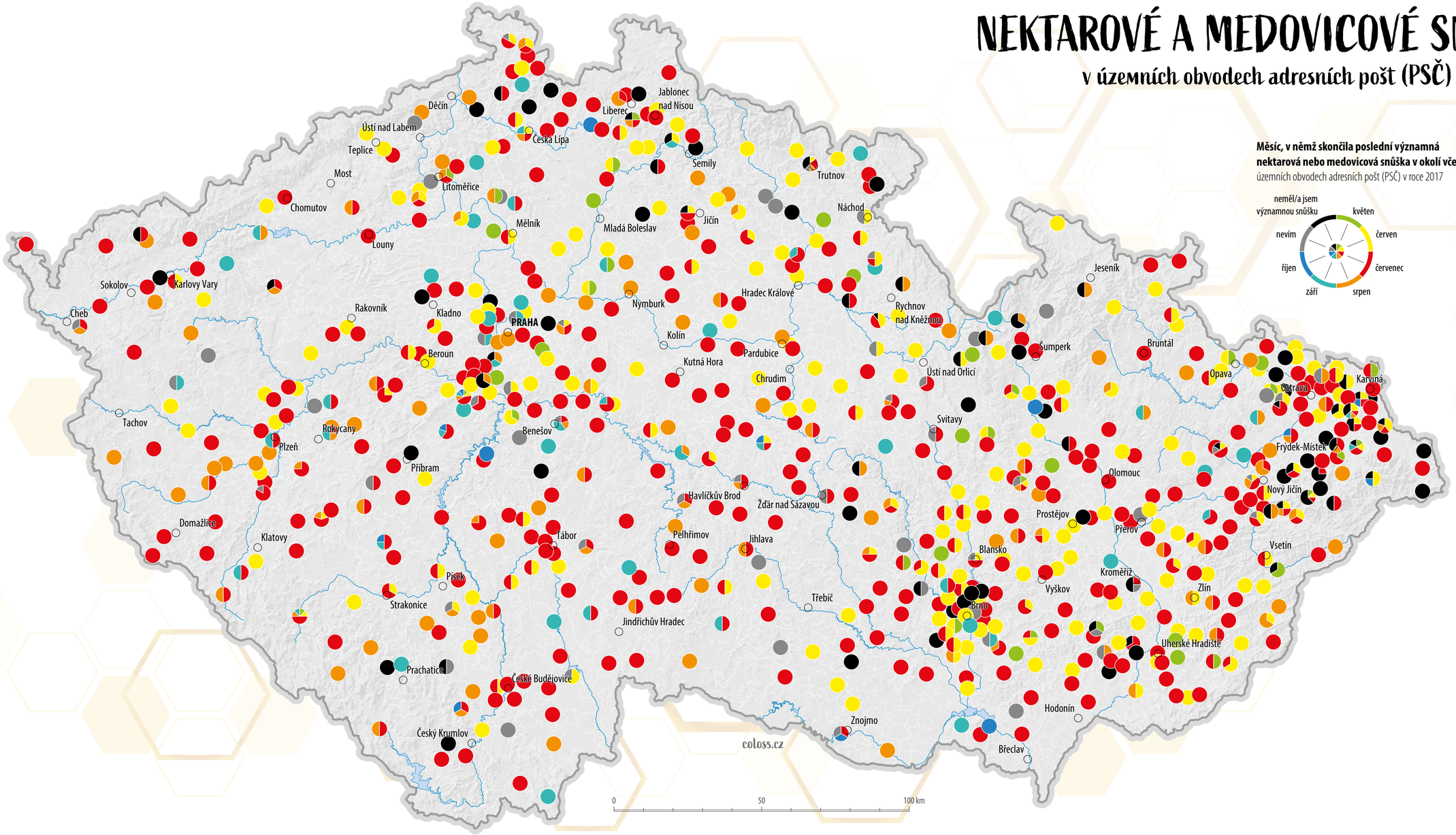


Měsíc, v němž skončila poslední významná nektarová nebo medovicová snůška v okolí včelnic
územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2016

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ NEKTAROVÉ A MEDOVICOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2017

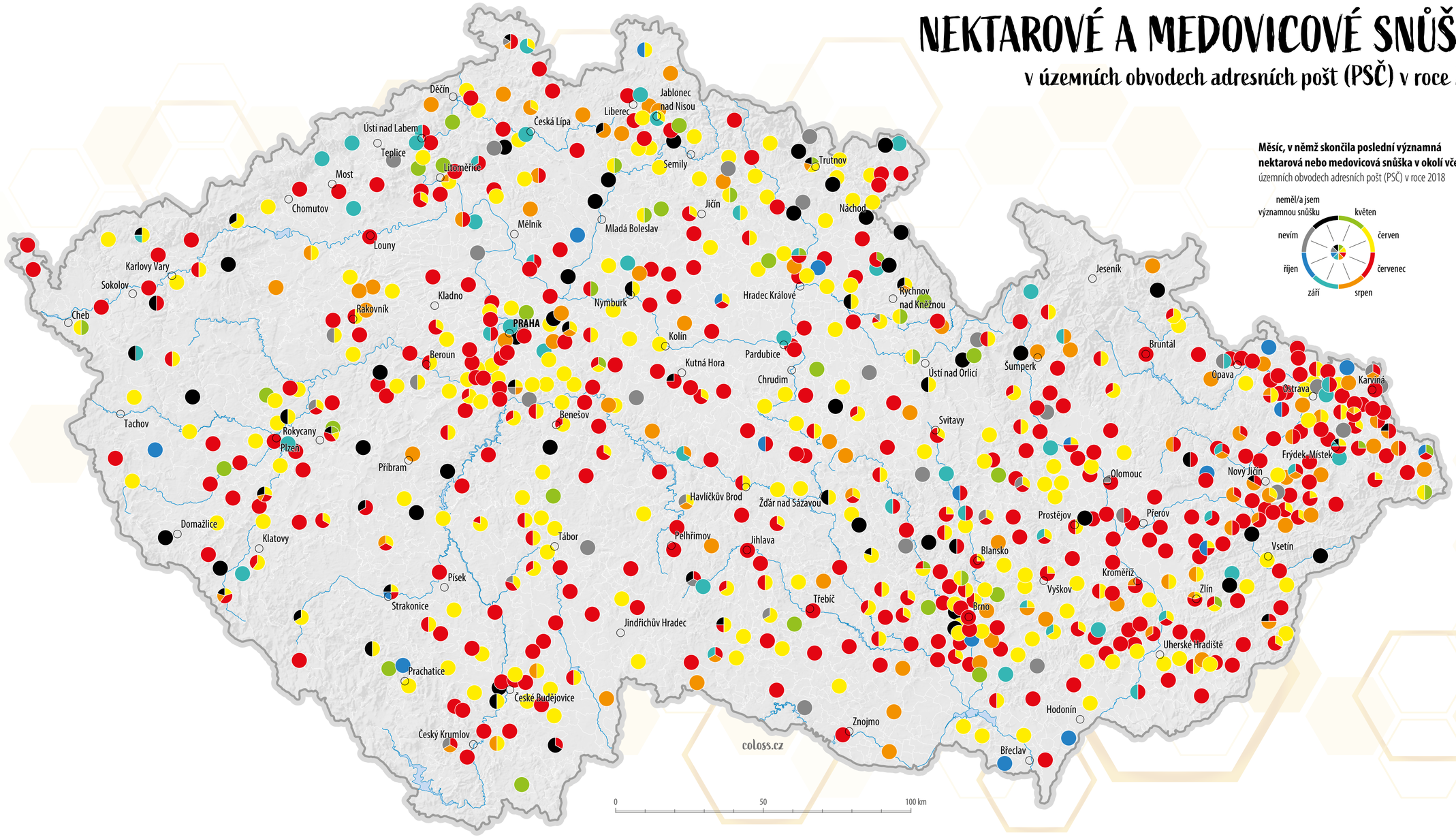


Měsíc, v němž skončila poslední významná nektarová nebo medovicová snůška v okolí včelnic
územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2017

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ NEKTAROVÉ A MEDOVICOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2018

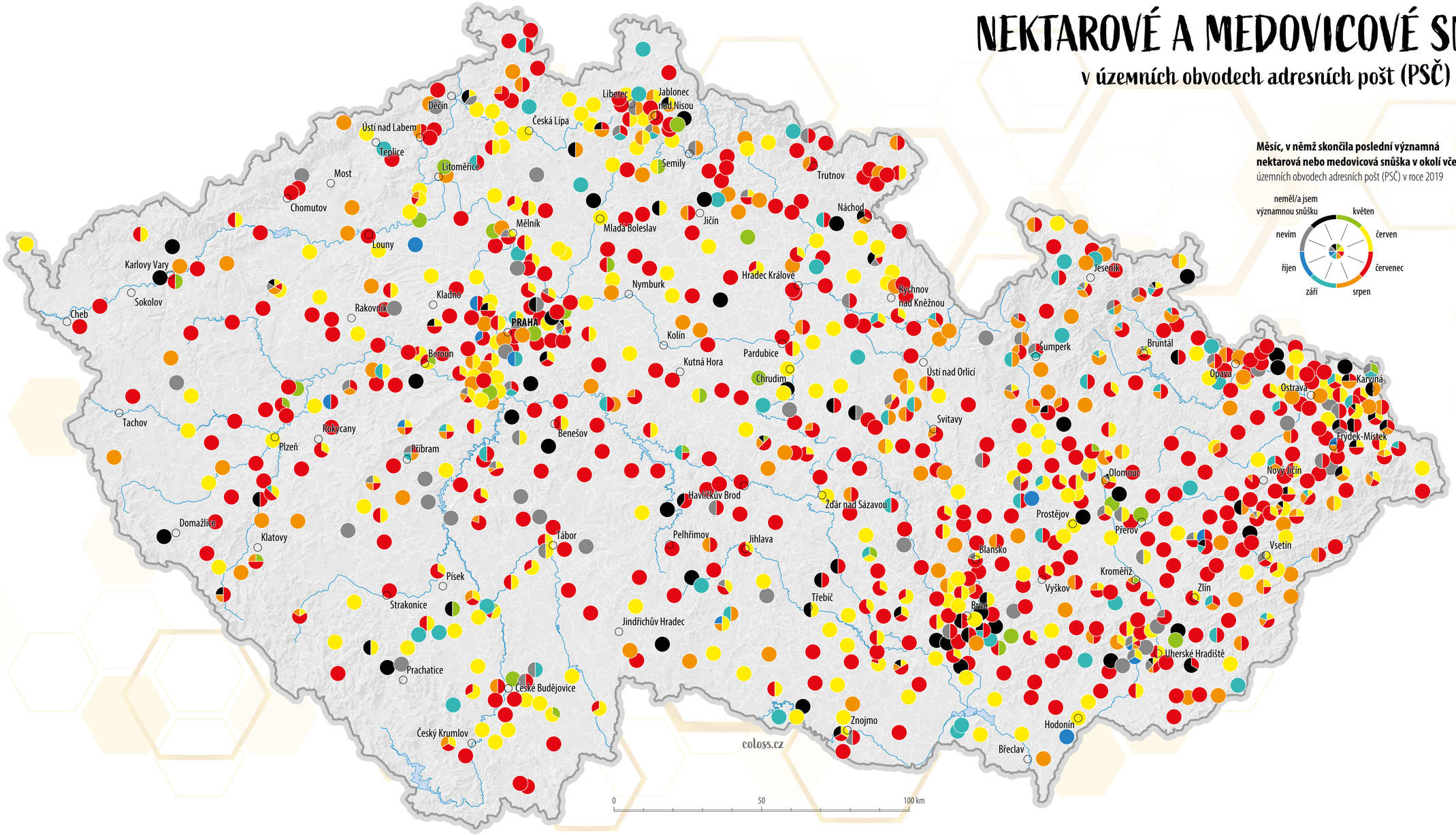


Měsíc, v němž skončila poslední významná nektarová nebo medovicová snůška v okolí včelnic
územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2018

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ NEKTAROVÉ A MEDOVICOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2019

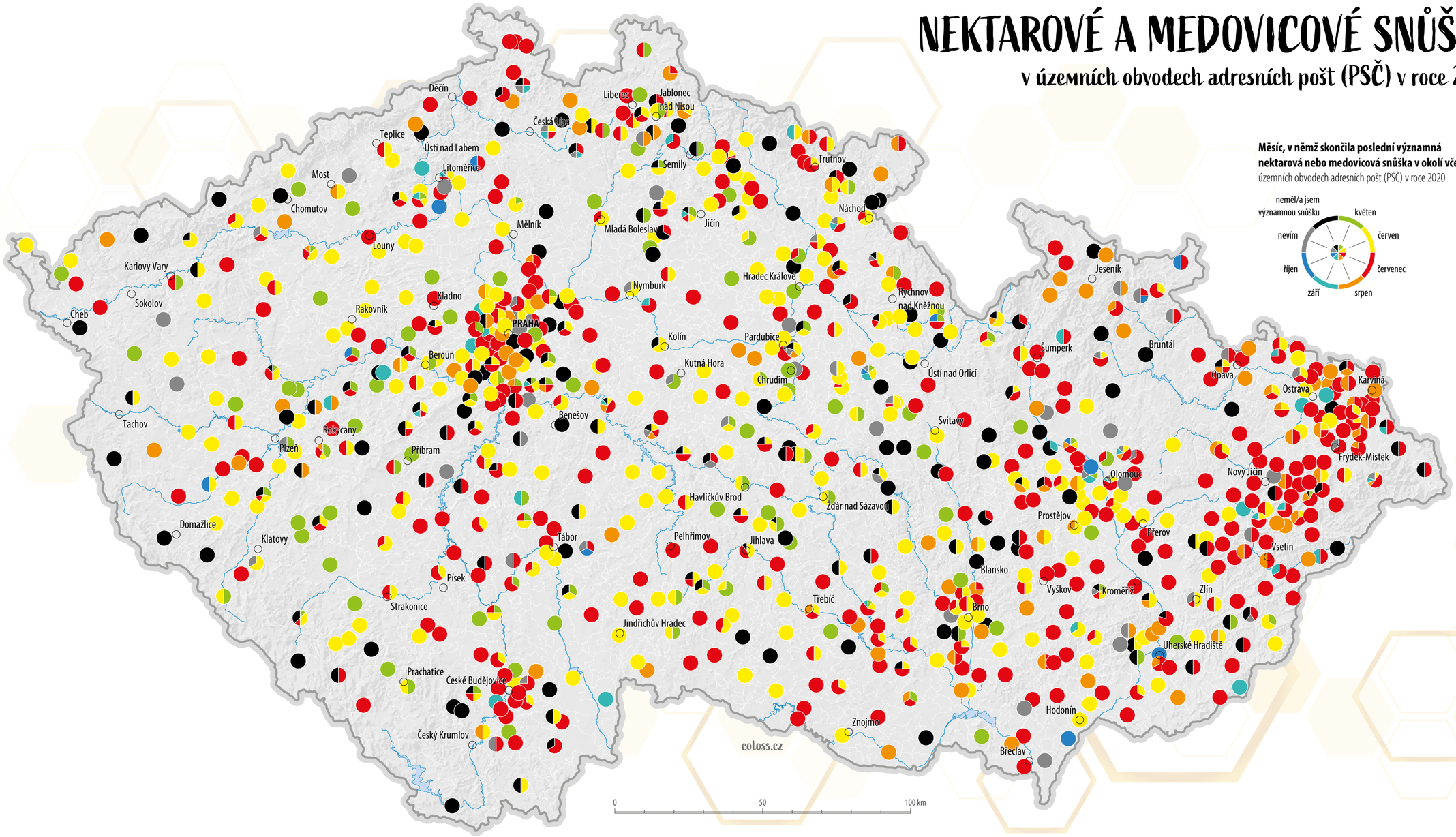


Měsíc, v němž skončila poslední významná nektarová nebo medovicová snůška v okolí včelnic
územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2019

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ NEKTAROVÉ A MEDOVICOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2020

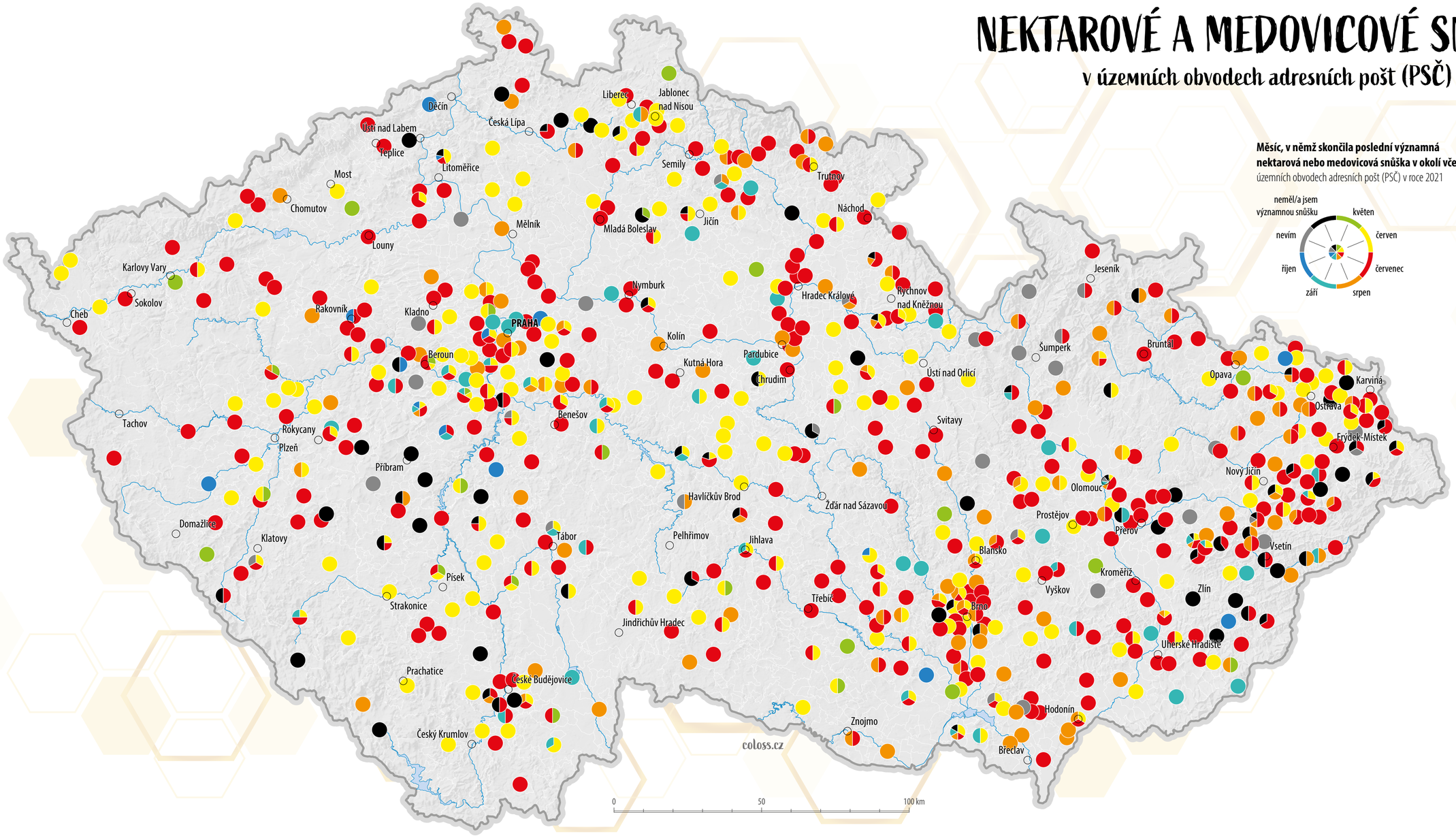


Měsíc, v němž skončila poslední významná nektarová nebo medovicová snůška v okolí včelnic
územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2020

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

MĚSÍC POSLEDNÍ VÝZNAMNÉ NEKTAROVÉ A MEDOVICOVÉ SNŮŠKY

v územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2021



Měsíc, v němž skončila poslední významná nektarová nebo medovicová snůška v okolí včelnic
územních obvodech adresních pošt (PSČ) v roce 2021

Zdroj dat: Dotazníkové šetření COLOSS

ZDROJE DAT A INFORMACÍ

Dotazníkové šetření COLOSS

Ministerstvo zemědělství České republiky

MARCHI, Maurizio, Dante CASTELLANOS-ACUÑA, Andreas HAMANN, Tongli WANG, Duncan RAY a Annette MENZEL, 2020. ClimateEU, scale-free climate normals, historical time series, and future projections for Europe. *Scientific Data* [online]. 7(1) [cit. 2023-05-21]. ISSN 2052-4463. DOI:10.1038/s41597-020-00763-0

CHAKRABORTY, Debojyoti, Laura DOBOR, Anita ZOLLES, Tomáš HLÁSNY a Silvio SCHUELER, 2020. High-resolution gridded climate data for Europe based on bias-corrected EURO-CORDEX: The ECLIPS dataset. *Geoscience Data Journal* [online]. 8(2), 121-131 [cit. 2023-05-21]. ISSN 2049-6060. DOI:10.1002/gdj3.110

Podkladová data: ©ArcČR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016; Český statistický úřad

Norway grants

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu
Podpořeno Norskem prostřednictvím Norských fondů.

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

katedra geoinformatiky

KATEDRA BIOCHEMIE

PSNV

Prevention of Honey Bee Colony Losses COLOSS



Chcete se o projektu COLOSS dozvědět více? Načtěte QR kód nebo navštivte odkaz:

coloss.cz

Norway grants

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu
Podpořeno Norskem prostřednictvím Norských fondů.