

III. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

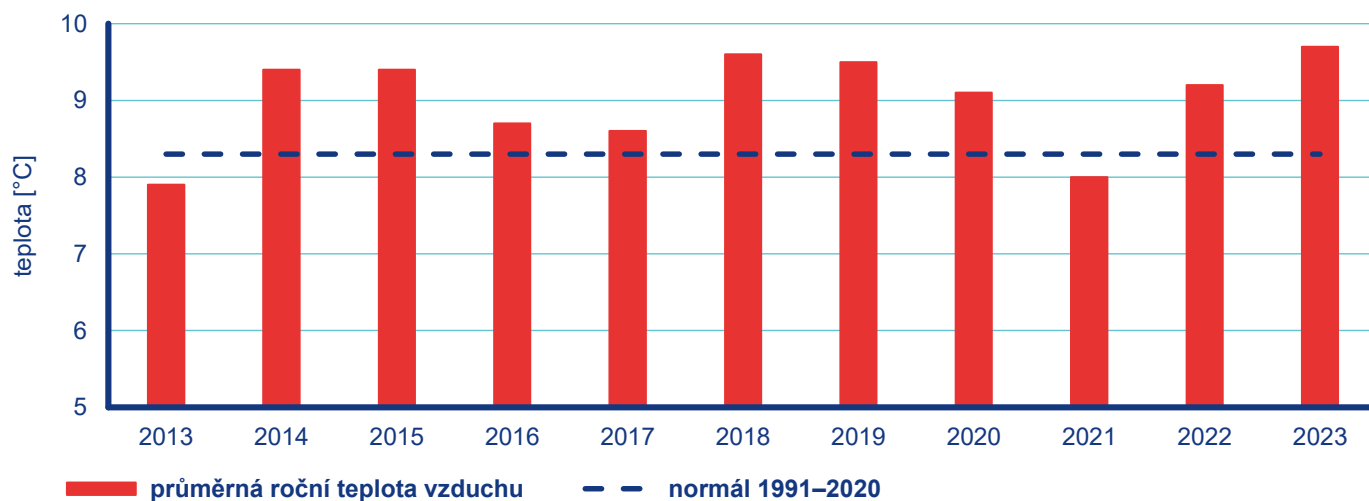
Míru znečištění ovzduší ovlivňuje množství emisí z antropogenních a přírodních zdrojů, ale meteorologické podmínky. A to zejména teplota vzduchu, rychlost větru a vertikální stabilita atmosféry určují rozptylové podmínky, srážky pak napomáhají procesu samočištění atmosféry. Rozptylové podmínky lze číselně vyjádřit pomocí ventilačního indexu¹, který je definován jako součin výšky směšovací vrstvy² a průměrné rychlosti větru v ní (Ferguson 2001, Škáchová 2020). Závislost antropogenních emisí z vytápění na teplotě vzduchu vyjadřují denostupně, jejichž výpočet je upraven vyhláškou č. 194/2007 Sb. Podrobnější specifikace vlivu meteorologických podmínek na kvalitu ovzduší je uvedena v ČHMÚ (2024b).

Meteorologické podmínky v roce 2023

Rok 2023 byl na území ČR teplotně silně nadnormální, průměrná roční teplota vzduchu 9,7 °C byla o 1,4 °C vyšší než normál 1991–2020 (Obr. III.1). Jde tak o vůbec nejteplejší rok zaznamenaný v řadě od roku 1961. Doposud nejteplejším rokem na našem území byl rok 2018 s průměrnou roční teplotou 9,6 °C, následovaly roky 2019 (9,5 °C), 2014 a 2015 (9,4 °C). V roce 2023

byla u všech měsíců, kromě dubna a května, odchylka průměrné měsíční teploty vzduchu na území ČR od normálu 1991–2020 kladná. Výrazně teplé byly měsíce leden (odchylka +3,4 °C), září (odchylka +3,5 °C), říjen (odchylka +2,9 °C) a prosinec (odchylka +2,5 °C). Září bylo hodnoceno jako mimořádně nadnormální a bylo nejteplejším doposud zaznamenaným zářím na území ČR. Leden a říjen byly hodnoceny jako silně nadnormální, prosinec a také červenec (odchylka +1,3 °C) pak jako teplotně nadnormální. Velmi chladný byl naopak duben, s průměrnou teplotou 6,4 °C (odchylka -2,1 °C) byl hodnocen jako teplotně silně podnormální (Obr. III.2).

Srážkově byl rok 2023 na území ČR normální, průměrný roční úhrn srážek 732 mm představuje 107 % normálu 1991–2020 (Obr. III.3). V průběhu roku se střídaly na srážky bohaté a chudé měsíce. Srážkově silně nadnormální byly měsíce duben s úhrnem 68 mm (174 % normálu), srpen s úhrnem 135 mm (173 % normálu), listopad s úhrnem 90 mm (200 % normálu) a prosinec a úhrnem 92 mm (200 % normálu). Naopak velmi suché bylo září, kdy na území ČR spadlo v průměru pouze 18 mm srážek (30 % normálu). Srážkově podnormální byly dále měsíce květen a červen, kdy spadlo 61 a 56 % srážkového normálu (Obr. III.4).

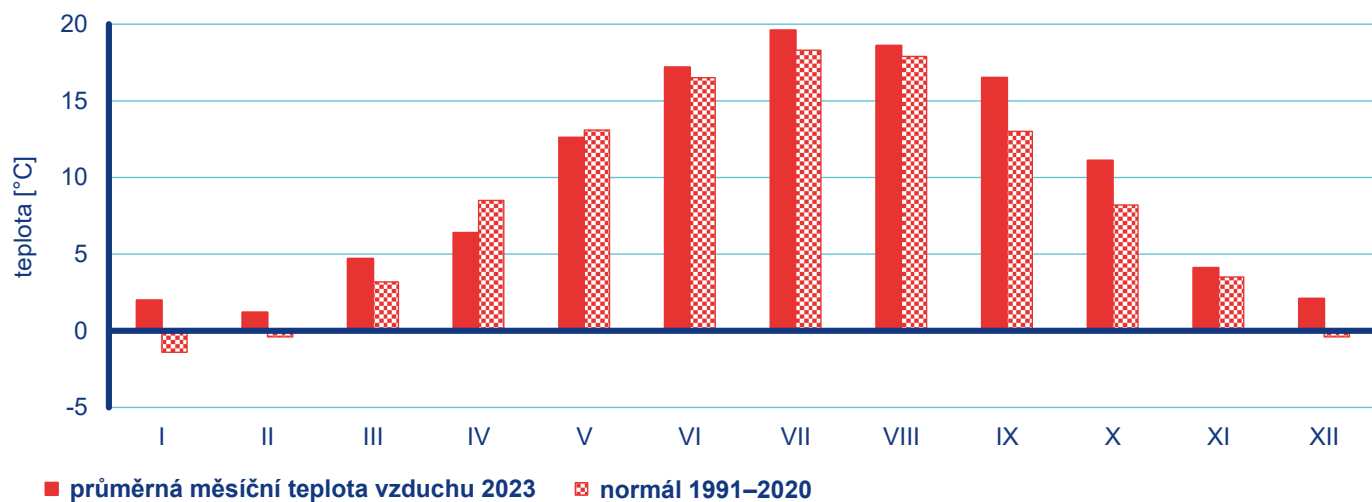


Obr. III.1 Průměrná roční teplota vzduchu, 2013–2023

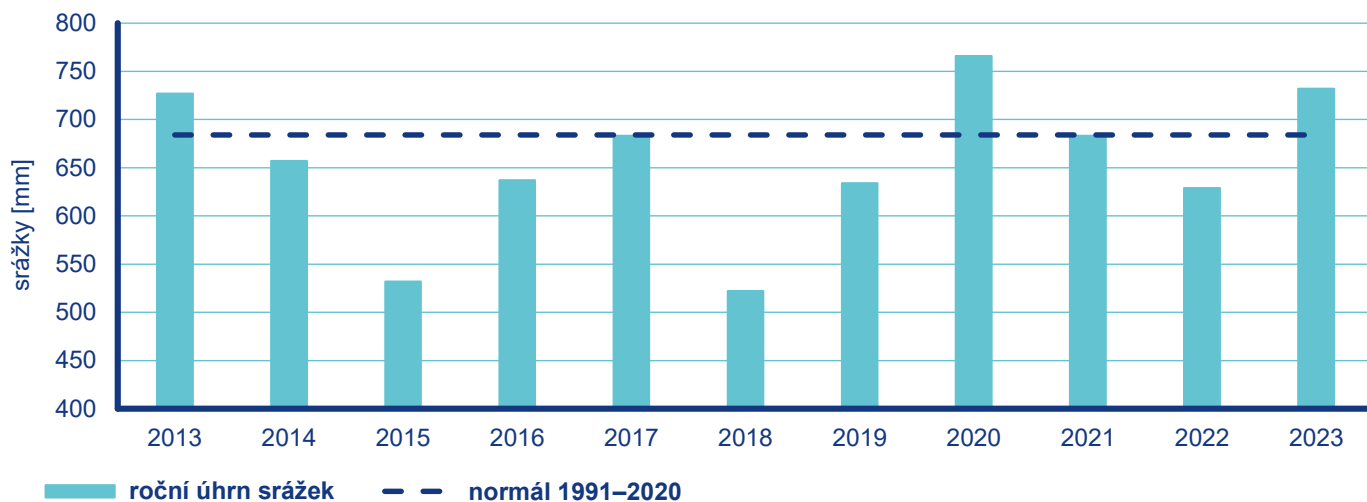
1 https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/mesprehledy.html#ventindex

2 Směšovací vrstvou rozumíme vrstvu atmosféry mezi zemským povrchem a spodní hranicí nejnižší zádržné teplotní vrstvy (ČMeS, 2023).

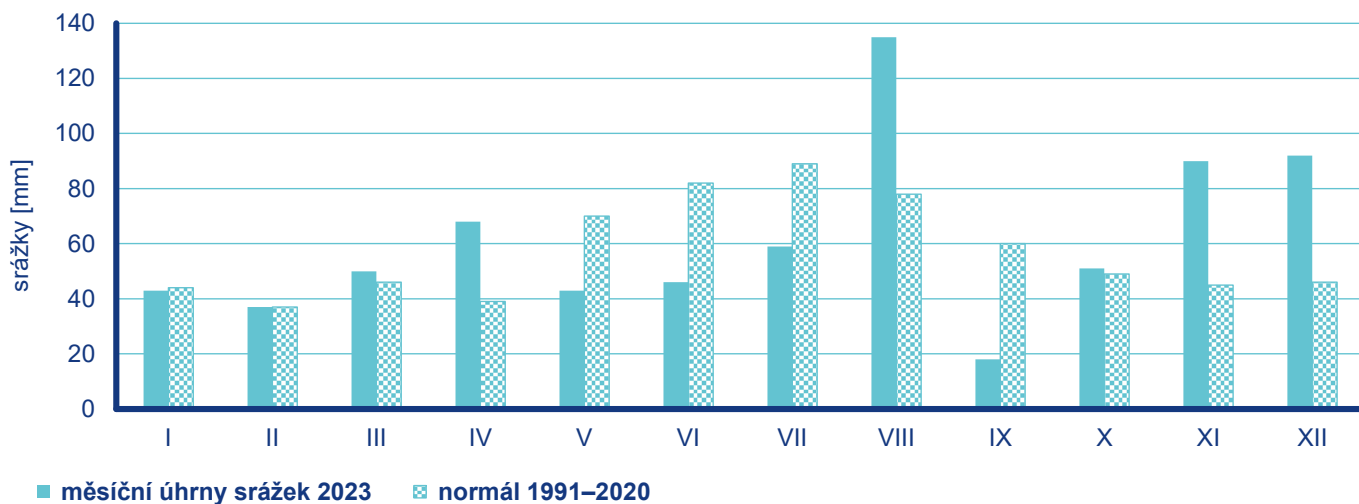
III. Meteorologické a rozptylové podmínky



Obr. III.2 Průměrné měsíční teploty vzduchu v roce 2023 v porovnání s normálem 1991–2020



Obr. III.3 Roční úhrn srážek, 2013–2023

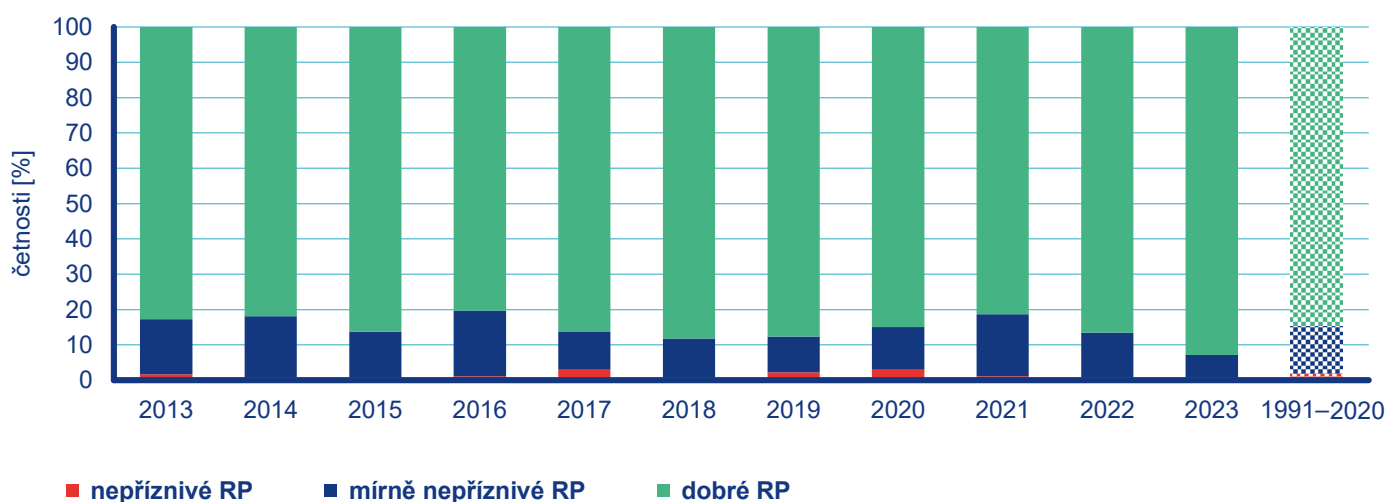


Obr. III.4 Měsíční úhrny srážek v roce 2023 v porovnání s normálem 1991–2020

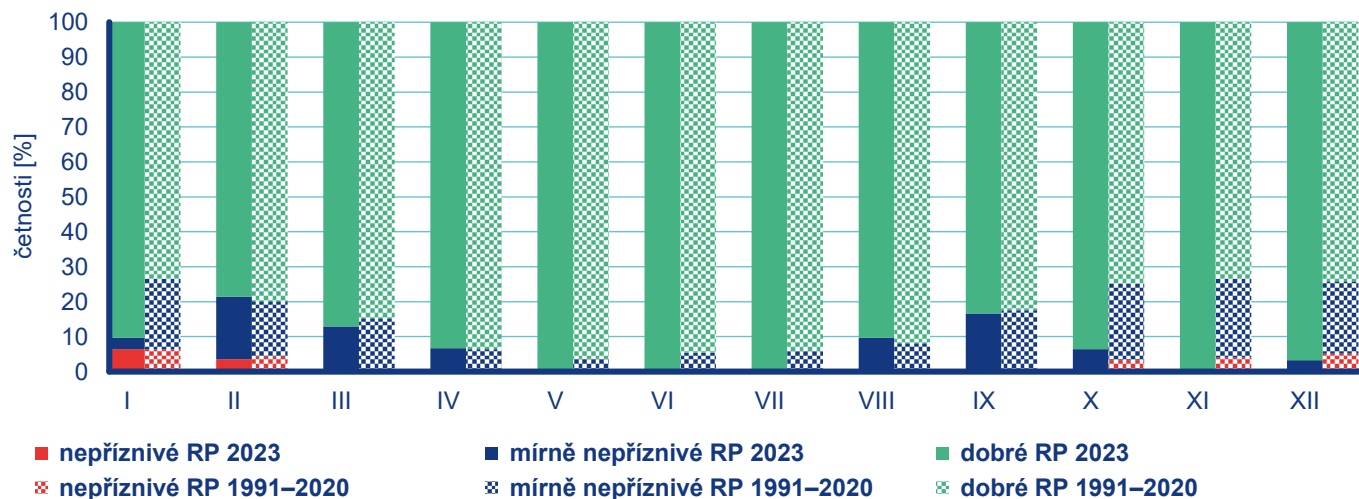
Rozptylové podmínky v roce 2023

V porovnání s dlouhodobým průměrem 1991–2020 panovaly v roce 2023 zlepšené rozptylové podmínky (RP; Obr. III.5). Dobré rozptylové podmínky, vyjádřené pomocí ventilačního indexu pro celou ČR, byly v roce 2023 zaznamenány ve 339 dnech (93 %). V porovnání s dlouhodobým průměrem se jedná o zlepšení o 8 %.

Mírně nepříznivé RP se v roce 2023 vyskytly ve 23 dnech (6 %), nepříznivé RP pak ve dvou dnech (1 %). Pouze dobré RP se vyskytly v květnu, červnu, červenci a listopadu, nejméně dobrých RP bylo zaznamenáno v únoru (79 %). Nepříznivé RP byly zaznamenány pouze v lednu (7 %) a únoru (4 %). V porovnání s dlouhodobým průměrem 1991–2020 jsou květen, červen, říjen, listopad a prosinec hodnoceny jako měsíce s výrazně lepšími RP, leden jako měsíc se zlepšenými RP a červenec jako měsíc se zlepšenými RP na hranici s výrazně lepšími. Únor, březen, duben, srpen a září jsou pak měsíce se standardními RP (Obr. III.6).



Obr. III.5 Četnosti výskytu rozptylových podmínek, 2013–2023

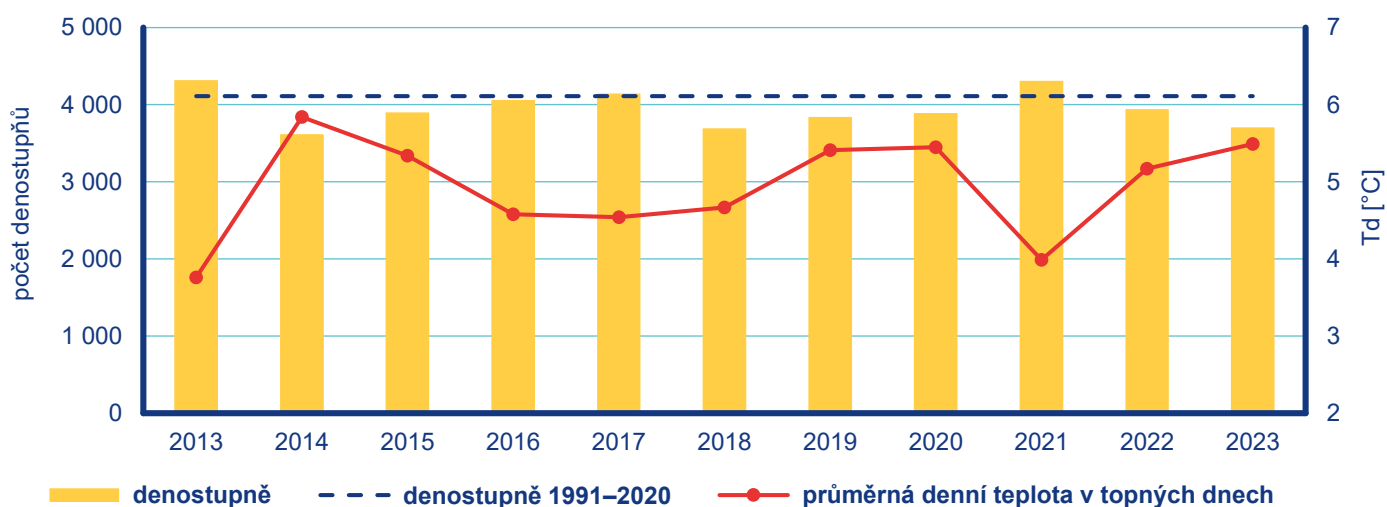


Obr. III.6 Četnosti výskytu rozptylových podmínek v roce 2023 v porovnání s průměrem 1991–2020

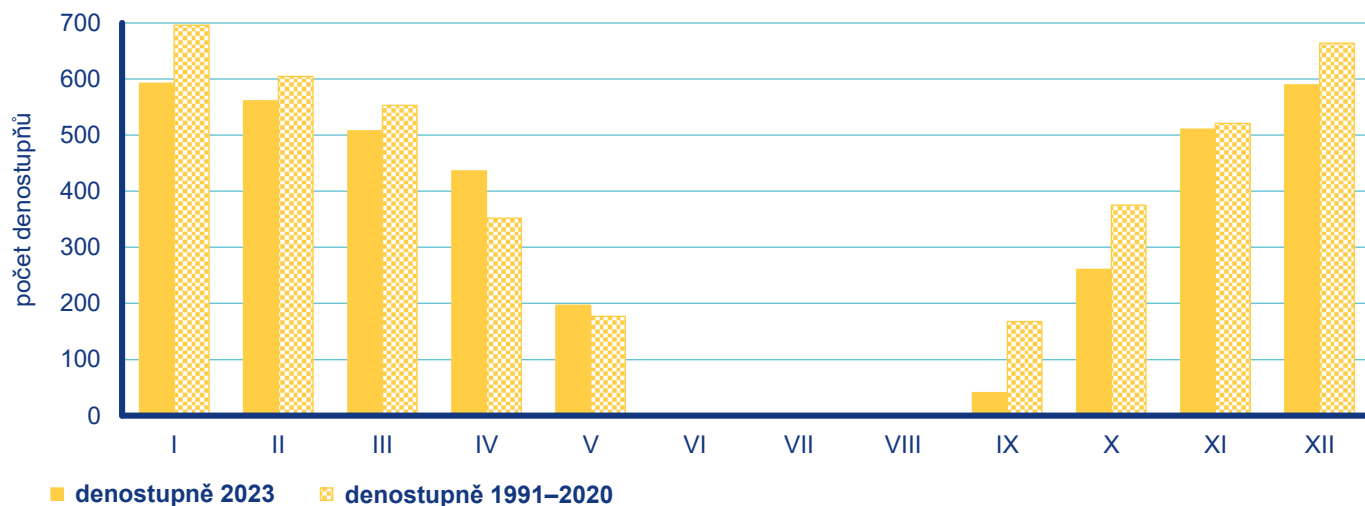
Denostupně v roce 2023

V roce 2023 byl na území ČR počet denostupňů 3 696, což je o 415 méně než dlouhodobý průměr 1991–2020. V porovnání s obdobím 2013–2023 se jedná o třetí nejnižší počet denostupňů, přičemž průměrná denní teplota vzduchu v topných dnech (5,5 °C) byla v tomto období druhá nejvyšší (Obr. III.7). Nejnižší počet denostupňů (3 611) za období 2013–2023 byl zaznamenán v roce 2014, kdy byla současně naměřena nejvyšší průměrná teplota v topných dnech (5,8 °C). Naopak nejvyšší počet denostupňů (4 310) i nejnižší teplota (3,8 °C) byly zaznamenány v roce 2013.

Počty denostupňů se během celého roku, s výjimkou dubna a května, pohybovaly nad hodnotou dlouhodobého průměru 1991–2020 (Obr. III.8). Největší pokles počtu denostupňů oproti dlouhodobému průměru byl zaznamenán v září, které je klimaticky hodnoceno jako teplotně mimořádně nadnormální. Tím došlo k oddálení nástupu topné sezóny a ke snížení odhadovaných emisí z vytápění domácností. Největší nárůst počtu denostupňů byl zaznamenán v dubnu, který je hodnocen jako teplotně silně podnormální.



Obr. III.7 Počty denostupňů a průměrná denní teplota v topných dnech, 2013–2023



Obr. III.8 Počty denostupňů v topné sezoně 2023 (leden–květen, září–prosinec) v porovnání s průměrem 1991–2020