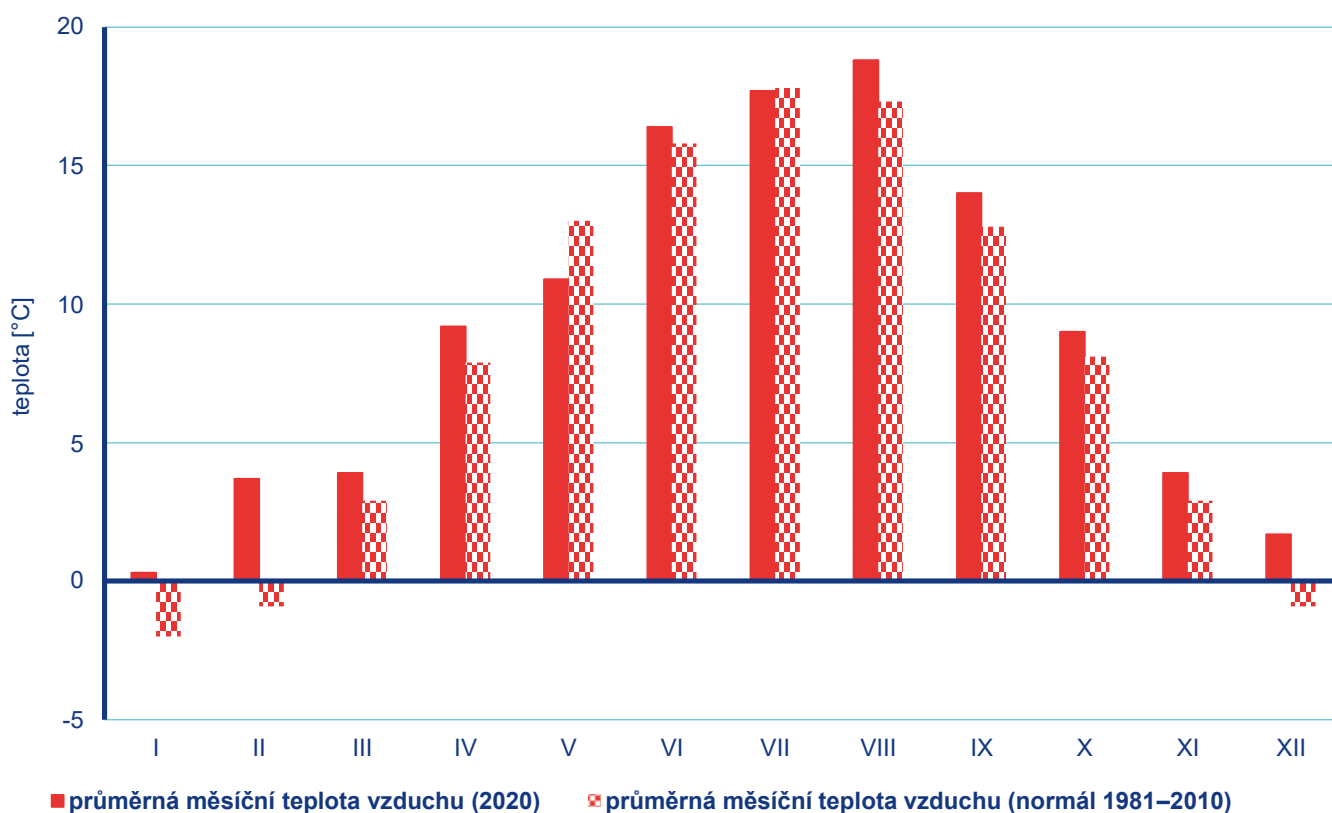


III. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

Kvalitu ovzduší, kromě vlastních zdrojů znečišťování ovzduší, výrazně ovlivňují i meteorologické podmínky. Umožňují rozptyl znečišťujících látek v ovzduší, mají vliv na množství emisí z antropogenních i přírodních zdrojů, na resuspenzi a ovlivňují tvorbu sekundárních znečišťujících látek i rychlost jejich odstraňování z ovzduší. Mezi základní meteorologické veličiny ovlivňující rozptyl škodlivin v ovzduší patří teplota vzduchu, rychlost větru a stabilita mezní vrstvy atmosféry. Jednou z možností, jak číselně vyjádřit rozptylové podmínky (RP), je tzv. ventilační index (VI), který je definován jako součin výšky směšovací vrstvy a průměrné rychlosti větru v ní¹. Situace s nepříznivými rozptylovými

podmínkami však neznamená nutně výskyt vysokých koncentrací znečišťujících látek. Důležitá je délka trvání situace, výchozí úroveň znečištění, rozložení zdrojů a jejich emisí do vrstvy pod inverzí (Škáchová 2020). Vliv meteorologických podmínek na antropogenní emise z vytápění je stanovován na základě počtu topných dnů a teplot, které se během nich vyskytly. Teplotní poměry v topné sezoně (leden–květen, září–prosinec) nebo její části jsou charakterizovány pomocí tzv. denostupňů, tj. součtem rozdílů referenční vnitřní teploty a průměrné denní venkovní teploty v topných dnech. Podrobnější specifikace vlivu meteorologických podmínek na kvalitu ovzduší je uvedena v ČHMÚ (2021d).



Obr. III.1 Průměrné měsíční teploty vzduchu v roce 2020 v porovnání s normálem 1981–2010

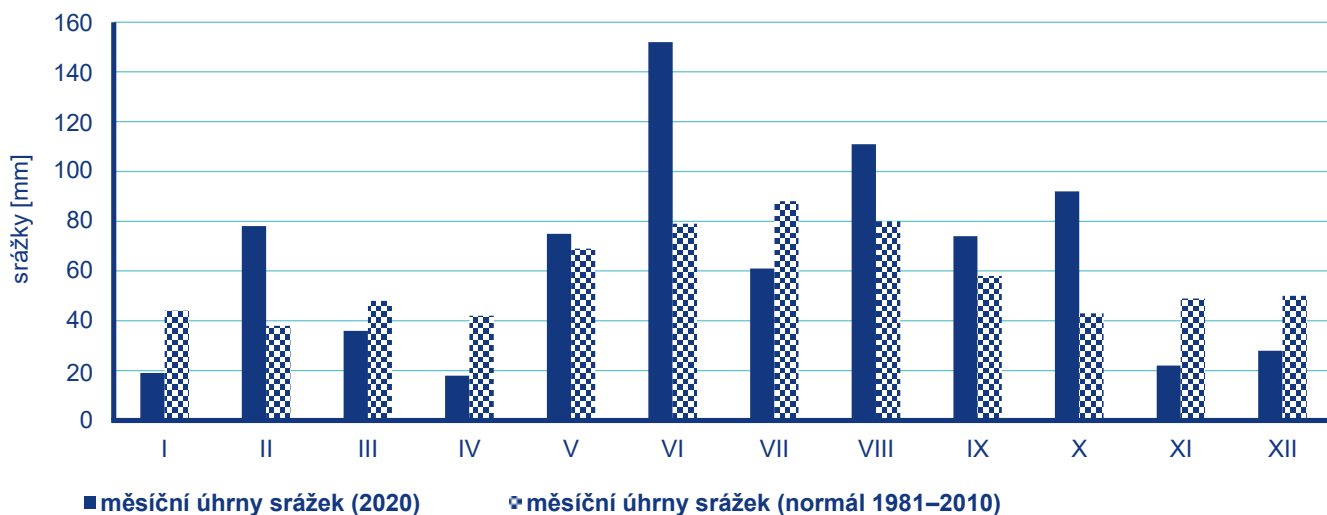
1 Směšovací vrstvou rozumíme vrstvu atmosféry mezi zemským povrchem a spodní hranicí nejnižší zadržné teplotní vrstvy.

Meteorologické a rozptylové podmínky v roce 2020

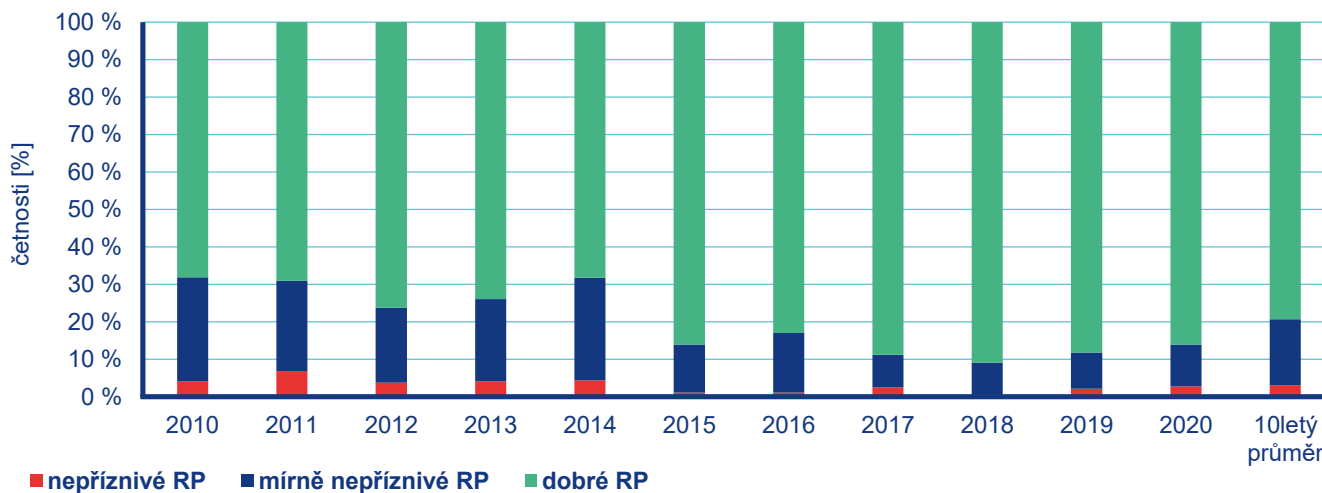
Rok 2020 byl na území ČR teplotně silně nadnormální, průměrná roční teplota vzduchu 9,1 °C byla o 1,2 °C vyšší než normál 1981–2010. Společně s roky 2000 a 2007 se tak uplynulý rok řadí jako pátý až sedmý nejteplejší od roku 1961. V průběhu roku se vyskytly pouze dva měsíce se zápornou odchylkou od normálu 1981–2010, a to květen (–2,1 °C), který je hodnocen jako silně podnormální a červenec (–0,1 °C), který je hodnocen jako teplotně normální. Dalšími teplotně normálními měsíci byly březen (odchylka +1,0 °C), červen (odchylka +0,6 °C), říjen (odchylka +0,9 °C) a listopad (odchylka +1,0 °C). Jako teplotně nadnormální byly označeny měsíce leden (odchylka +2,3 °C), duben (odchylka +1,3 °C), srpen (odchylka +1,5 °C), září (odchylka +1,2 °C) a prosinec (odchylka +2,6 °C). Nejvýraznější odchylka od normálu byla

v únoru (+4,6 °C), který je hodnocen jako mimořádně nadnormální. S průměrnou měsíční teplotou 3,7 °C se společně s rokem 1966 jedná o nejteplejší únor od roku 1961 (Obr. III.1).

Srážkově byl rok 2020 na území ČR nadnormální. Průměrný roční úhrn srážek 766 mm představuje 112 % normálu 1981–2010 a jedná se o 10. nejvyšší roční úhrn srážek zaznamenaný od roku 1961. K vysokému srážkovému úhrnu přispěl zejména mimořádně nadnormální červen se srážkovým úhrnem 152 mm (192 % normálu). Silně nadnormální byly měsíce únor (205 % normálu) a říjen (214 % normálu). Jako nadnormální byly označeny měsíce srpen (139 % normálu) a září (128 % normálu). Během roku se vyskytly celkem tři srážkově silně podnormální měsíce, a to leden (43 % normálu), duben (43 % normálu) a listopad (45 % normálu). Červenec (69 % normálu) a prosinec (56 % normálu) byly srážkově podnormální, březen (75 % normálu) a květen (109 % normálu) pak srážkově normální (Obr. III.2).



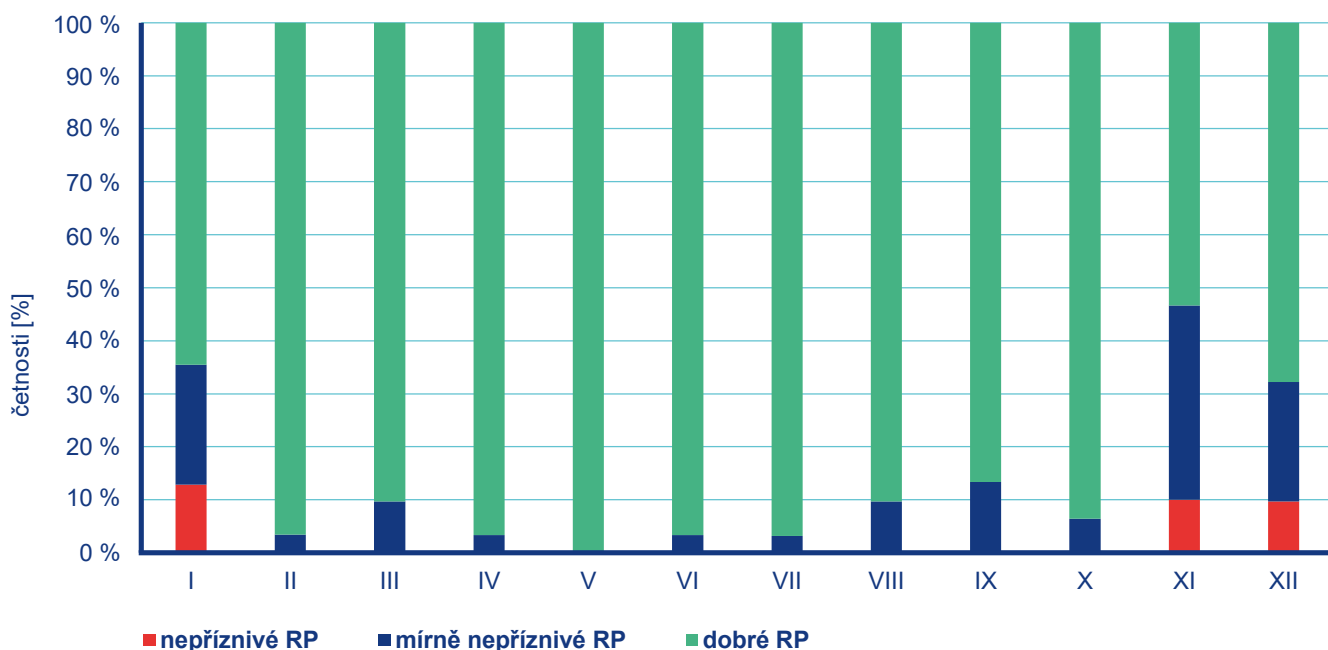
Obr. III.2 Měsíční úhrny srážek v roce 2020 v porovnání s normálem 1981–2010



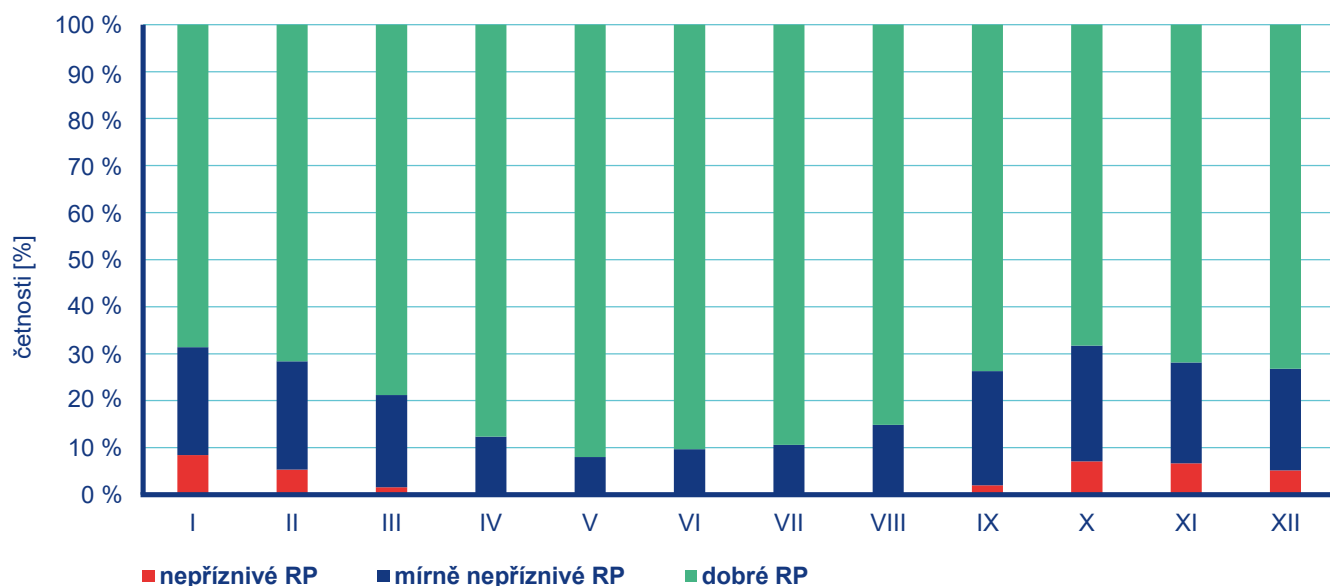
Obr. III.3 Četnosti výskytu rozptylových podmínek (RP), 2010–2020

V porovnání s desetiletým průměrem 2009–2019 panovaly v roce 2020 standardní rozptylové podmínky (Obr. III.3). Dobré rozptylové podmínky, vyjádřené pomocí ventilačního indexu pro celou ČR, byly v roce 2020 zaznamenány ve 315 dnech (86 %). V porovnání s desetiletým průměrem (79 %) se jedná o zlepšení o 7%. Mírně nepříznivé rozptylové podmínky se v roce 2020 vyskytly ve 41 dnech (11 %), nepříznivé rozptylové podmínky pak v 10 dnech (3 %).

Nejvíce dobrých rozptylových podmínek bylo během roku zaznamenáno v květnu (100 %), nejméně naopak v listopadu (53 %). Nepříznivé rozptylové podmínky byly zaznamenány v lednu (13 %), v listopadu a prosinci (10 %). V porovnání s desetiletým průměrem byly v roce 2020 hodnoceny čtyři měsíce jako standardní, a to leden, duben, září a prosinec (Obr. III.5). Šest měsíců bylo charakterizováno jako měsíce se zlepšenými rozptylovými podmínkami, a to březen, květen, červen, červenec, srpen a říjen. Únor je pak hodnocen jako měsíc s výrazně zlepšenými rozptylovými podmínkami. Jediný měsíc se zhoršenými rozptylovými podmínkami byl listopad, který hodnotíme dokonce jako výrazně zhoršený.



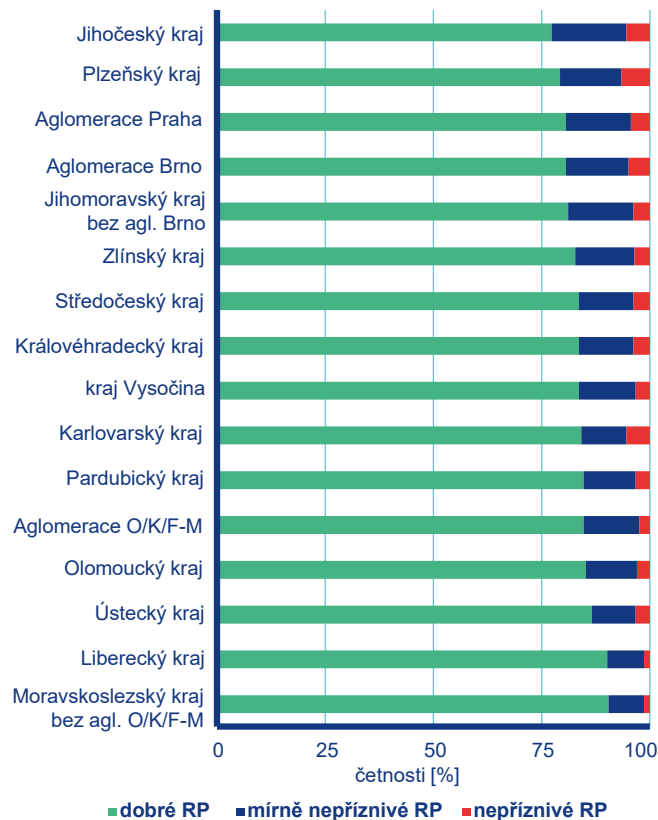
Obr. III.4 Četnosti výskytu rozptylových podmínek (RP) v jednotlivých měsících, 2020



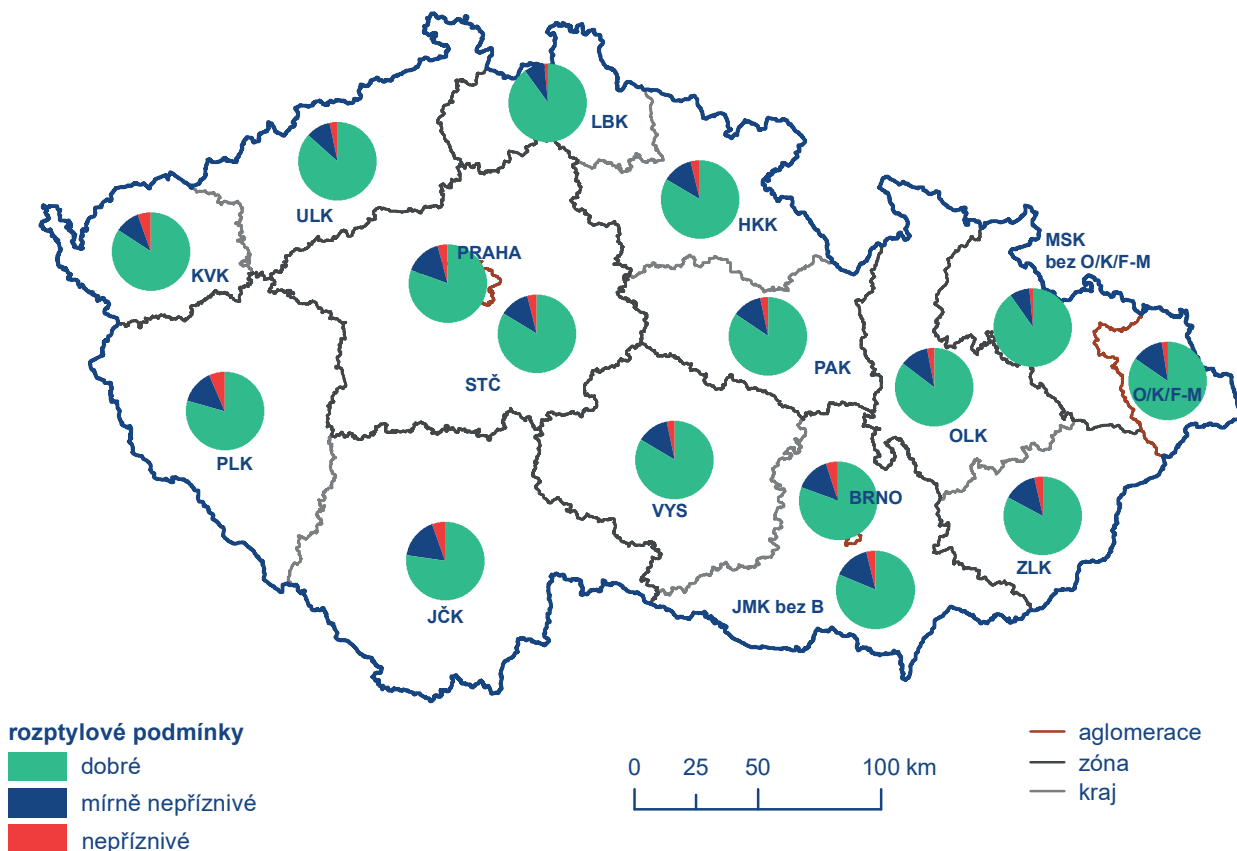
Obr. III.5 Četnosti výskytu rozptylových podmínek (RP) v jednotlivých měsících, 10letý průměr 2010–2019

V jednotlivých regionech se rozložení četností rozptylových podmínek od celorepublikového průměru liší (Obr. III.6). Všechny tři typy rozptylových podmínek byly zaznamenány ve všech regionech. Nejvíce dobrých rozptylových podmínek bylo zaznamenáno v Moravskoslezském bez aglomerace O/K/F-M a Libereckém kraji (90 %), nejméně v Jihočeském kraji (77 %). Naopak nejvíce nepříznivých podmínek se vyskytlo v Plzeňském kraji (6 %), nejméně pak v Moravskoslezském bez aglomerace O/K/F-M a Libereckém kraji (1 %) (Obr. III.7).

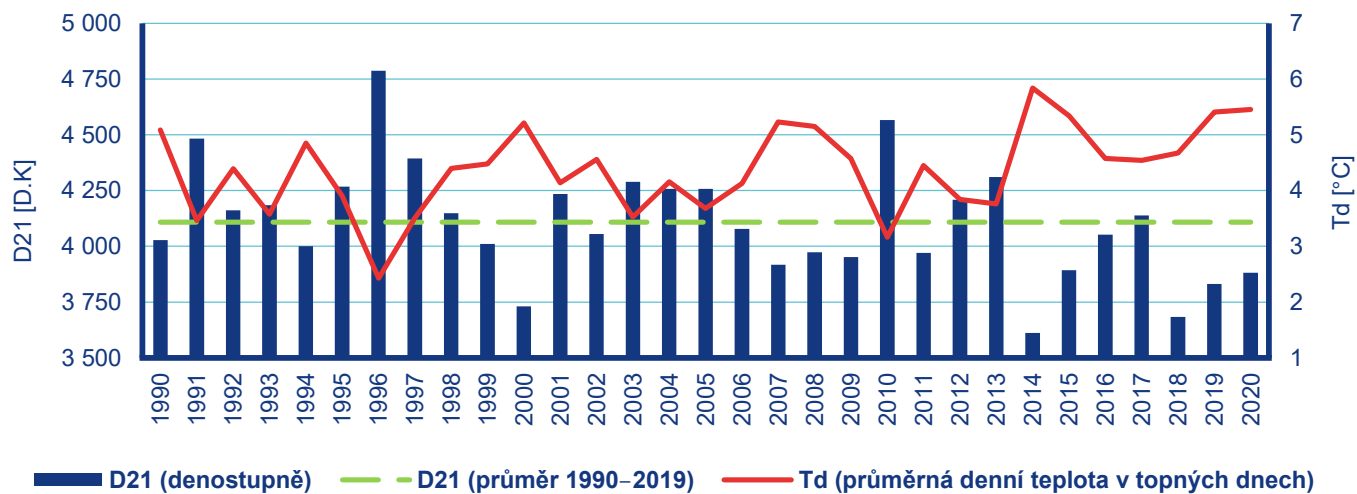
Počty denostupňů na území ČR byly v roce 2020 v porovnání s dlouhodobým průměrem 1989–2019 výrazně podnormální, nižších hodnot bylo dosaženo pouze v letech 2000, 2014, 2018 a 2019. V roce 2014 byla navíc dosažena i nejvyšší průměrná denní teplota v topných dnech (Obr. III.8). Během jednotlivých měsíců se počty denostupňů pohybovaly pod hodnotou dlouhodobého průměru. Výjimku tvoří květen, který je klimatologicky hodnocen jako teplotně silně podnormální (Obr. III.9). Největší pokles počtu denostupňů oproti dlouhodobému průměru byl zaznamenán v únoru, který je klimatologicky hodnocen jako teplotně mimořádně nadnormální a pozitivně ovlivňuje odhadované emise z vytápění domácností.



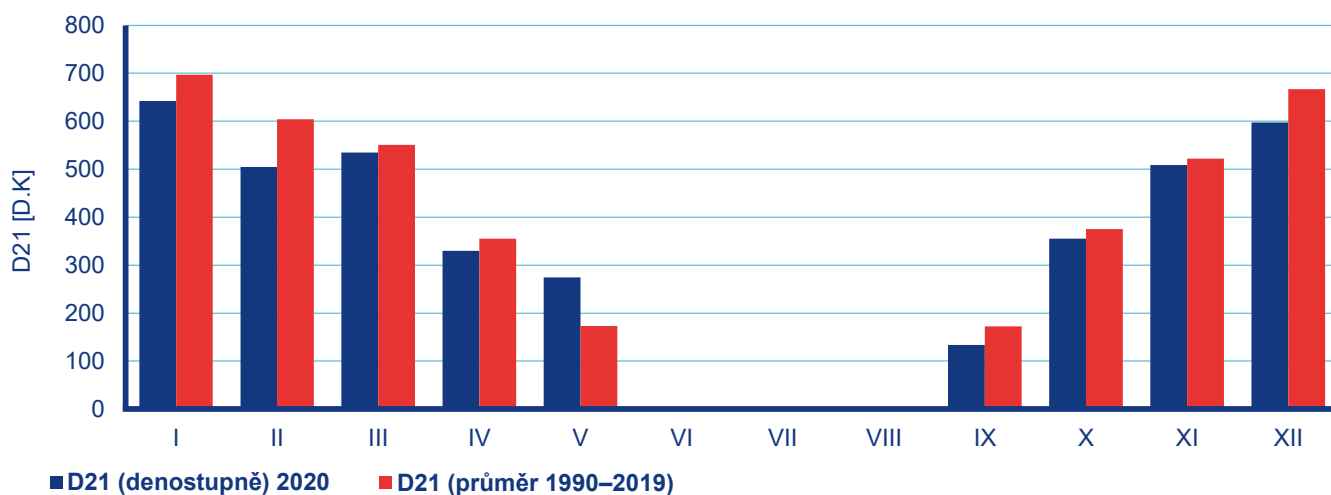
Obr. III.7 Četnosti výskytu rozptylových podmínek v jednotlivých regionech, 2020



Obr. III.6 Skladba rozptylových podmínek v jednotlivých regionech, 2020



Obr. III.8 Roční topné sezony v ČR vyjádřené v denostupních (1990–2020) v porovnání s 20letým průměrem 1990–2019



Obr. III.9 Roční chod denostupňů na území ČR v topné sezoně 2020 (I–V, IX–XII) v porovnání s průměrem 1990–2019