



# KLIMA JIZERKY A OKOLÍ



*Ilona Zusková*

III. horská meteorologická konference Jizerka 2022

17. – 19. května 2022, hotel Pyramida, Jizerka v Jizerských horách

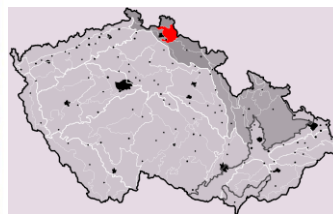
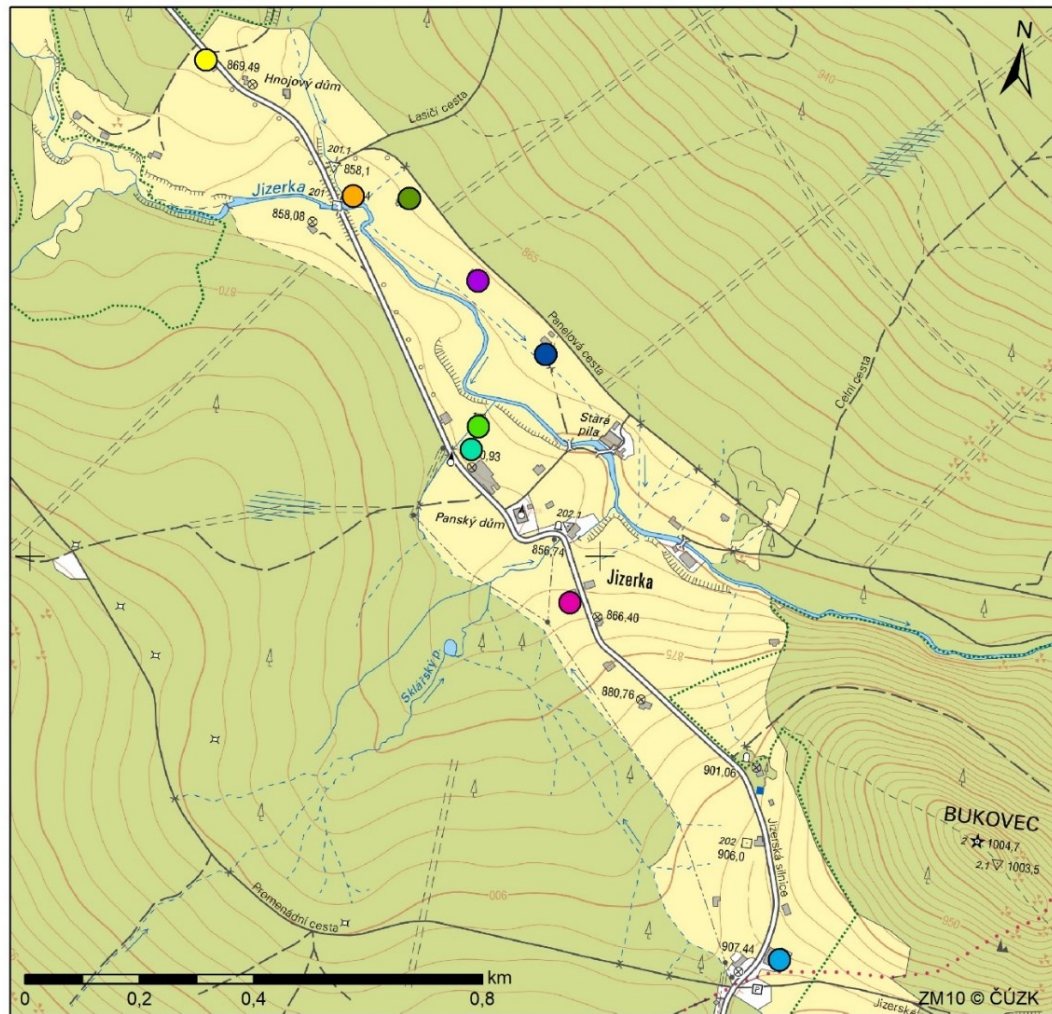
# Úvod

Cílem bylo posouzení změn klimatu na základě trendu období 1951-2021 a procentuálních změn vybraných meteorologických prvků mezi průměry dvou normálových 30letých období 1961-1990 a 1991-2020 v Jizerských horách pomocí měření stanice ČHMÚ Kořenov-Jizerka (858 m.n.m.) a jejich rozdíly od blízké stanice Desná-Souš (772 m.n.m.).

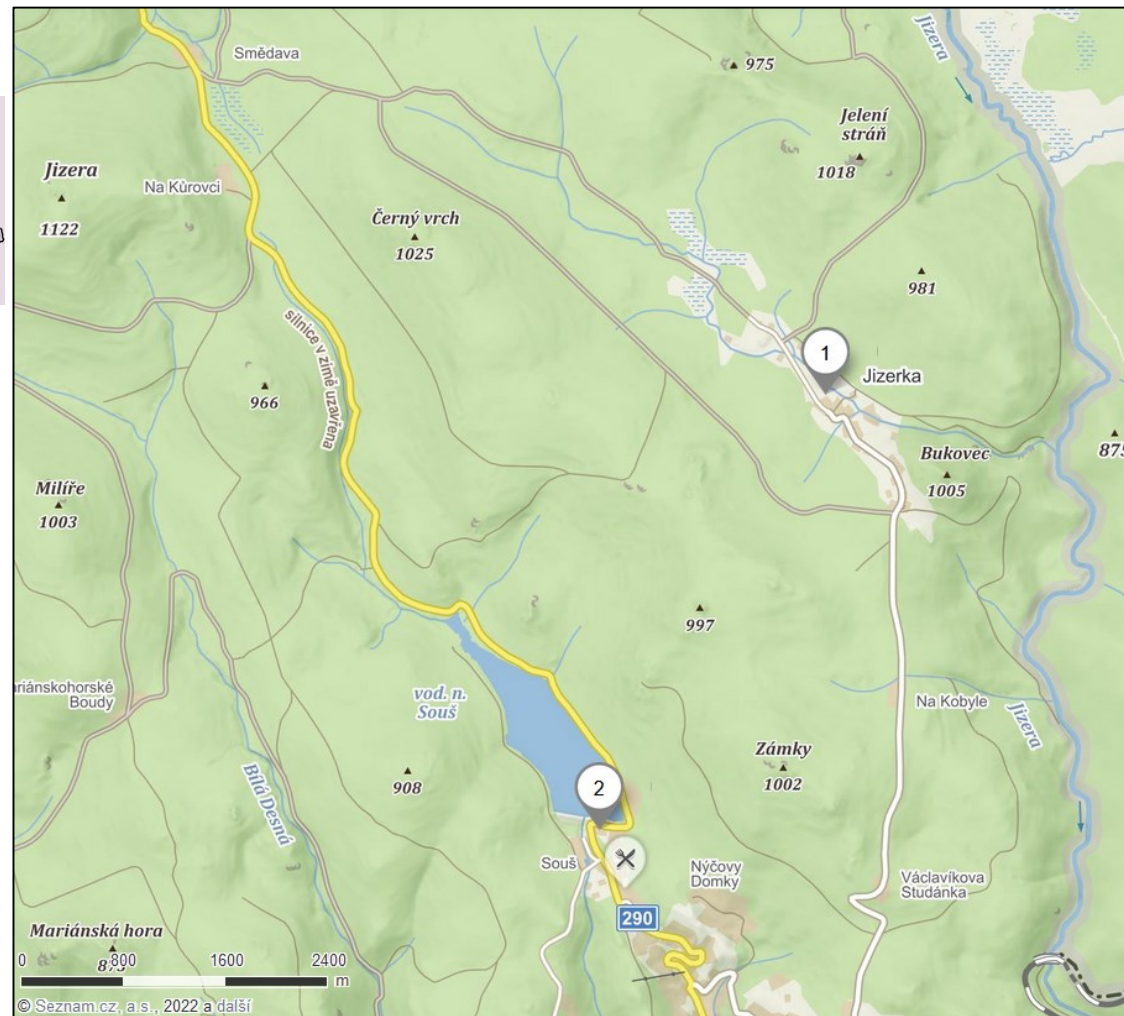


# Jizerka – několik poloh v 1951-2021

# Polohy stanic: 1) Jizerka 2) Souš



- LOKALITY MĚŘENÍ**
- 1951 - 2/1954
  - 1951 - 2/1954 (T,H)
  - 3/1954 - 7/1955
  - 8/1955 - 8/1959
  - 9/1959 - 8/1967
  - 5/1972 - 5/1978
  - 6/1978 - 9/1999
  - 10/1999 - 10/2009
  - 10/2009 - současnost



## Způsob měření

**Jizerka – 1951-2000 typ MSS, měří srážky**  
**od 2009 typ AKS, měří vše**  
přerušeni 1968-1971 a 2001-2007

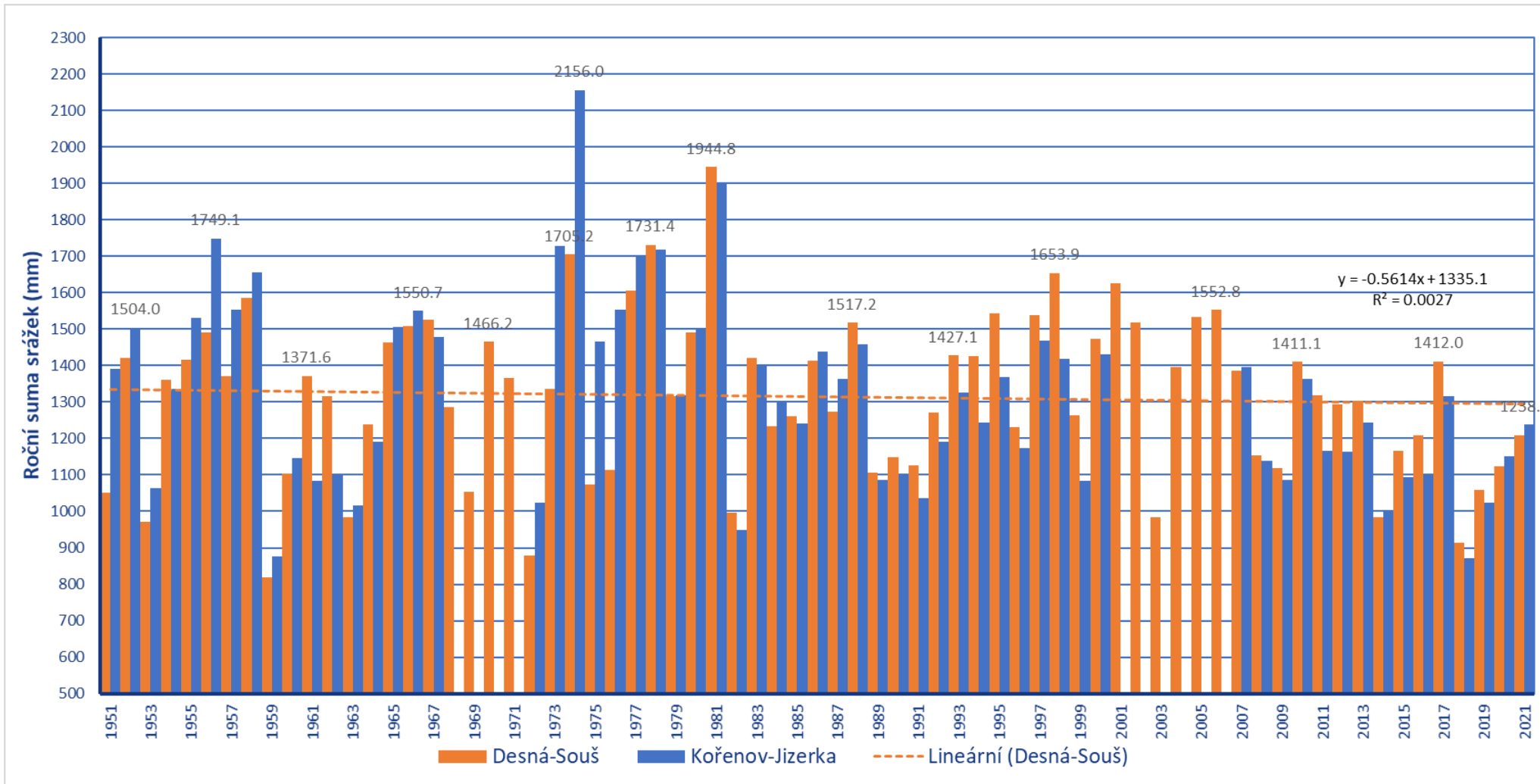
**Souš – 1951-2004 typ MKS, měří vše**  
**od 2005 typ AKS**  
bez přerušeni

- chybějící data byla interpolována pomocí okolních stanic
- k ověření statistické významnosti lineárního trendu byla použita F-funkce na hladině významnosti 0,01 a 0,05
- hodnocen % podíl nebo odchylka období 1991-2020 a 1961-1990

# Srážky

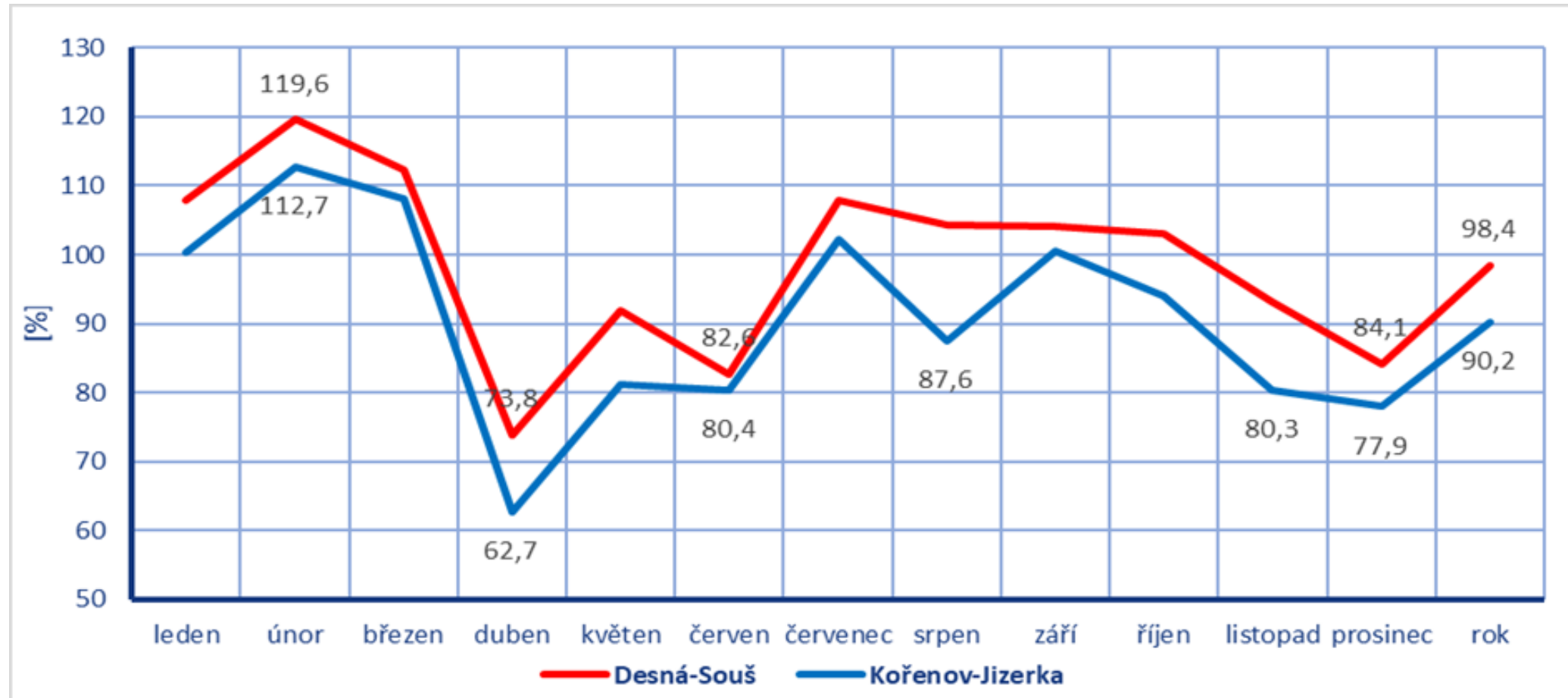


# Roční suma srážek (mm) stanice Kořenov-Jizerka a Desná Souš, 1951-2021



Průměr 1951-2020:  
Jizerka: 1326 mm  
Souš: 1304 mm

# Procentuální změna měsíčního a ročního úhrnu srážek dlouhodobého 30letého průměru 1991-2020 od 30letého průměru 1961-1990 na stanici Kořenov-Jizerka a Desná-Souš.

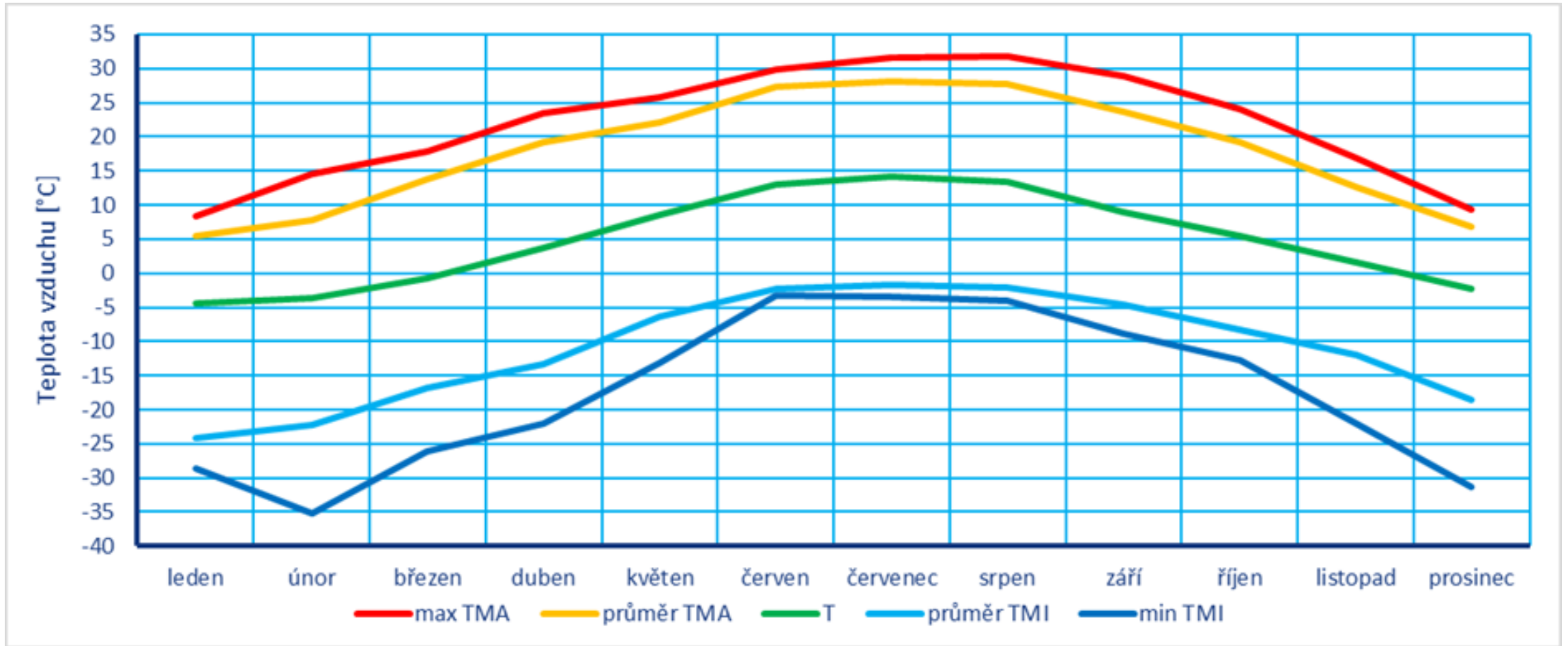




# Tepłota

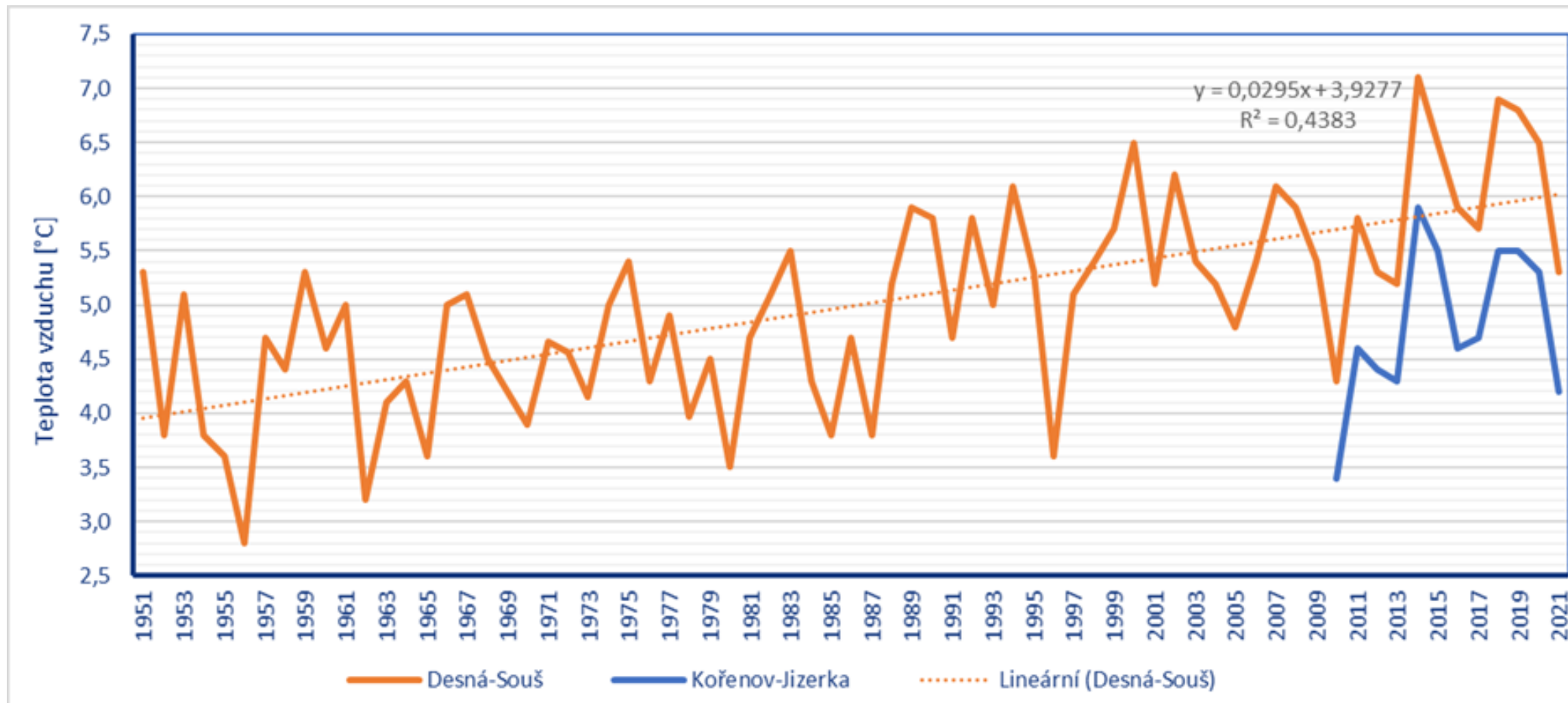


# Měsíční průměr, průměr měsíčních minim a maxim a absolutní minimum a maximum teploty vzduchu na stanici Kořenov-Jizerka v období 2010-2021



Jizerka - roční průměrná teplota 4,8 °C, absolutní maximum 31,8 °C, minimum -35,3 °C.

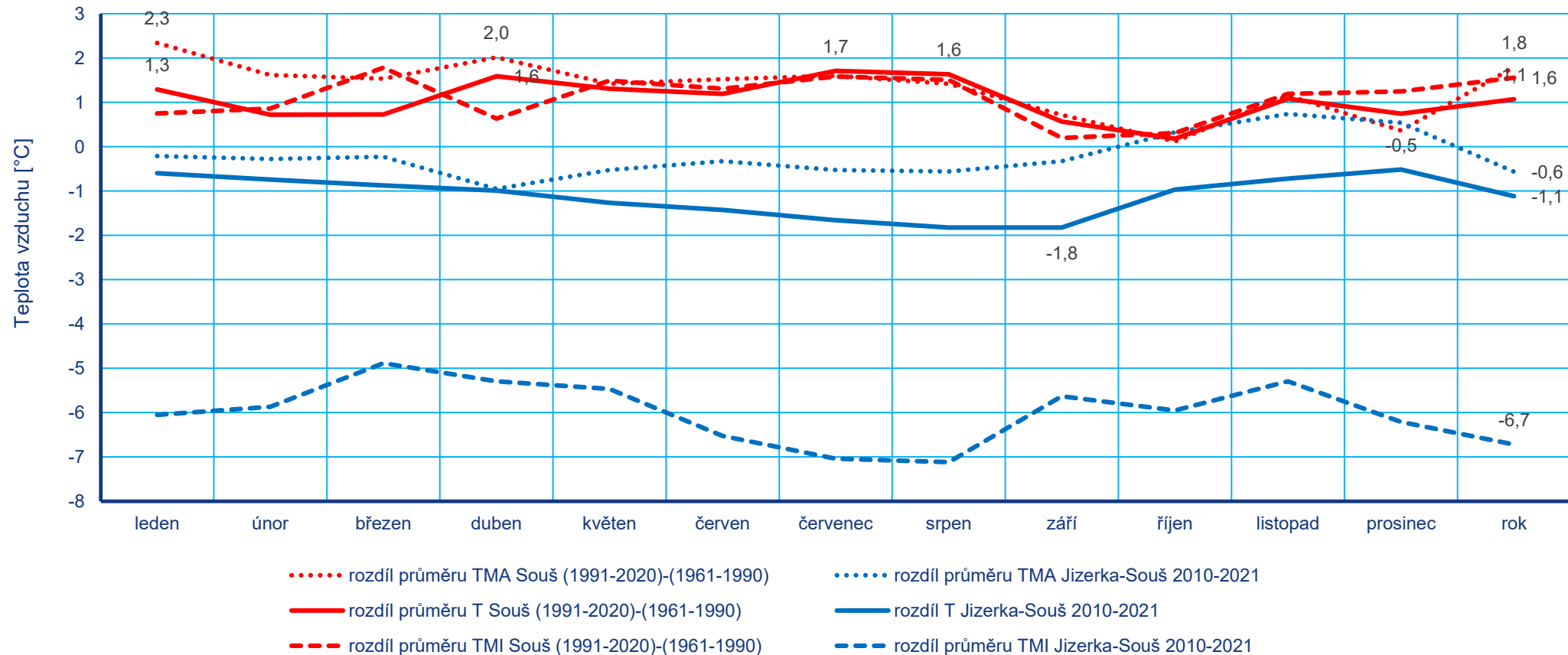
# Vývoj roční průměrné teploty vzduchu (°C) stanice Kořenov-Jizerka a Desná-Souš v letech 1951–2021



Roční průměrná teplota rostla statisticky významně na hladině 0,01 podle lineárního trendu v období 1951-2021 o 0,295 °C za 10 let, v posledním 30letí 1991-2020 se růst zvýšil na 0,421 °C za 10 let.

# Červené čáry: Odchylka průměrné teploty, průměru měsíčních maxim a minim mezi 30letým obdobím 1991-2020 a 1961-1990 stanice Desná-Souš

## Modré čáry: Odchylka průměrné teploty, měsíčních maxim a minim mezi stanicemi Kořenov-Jizerka a Desná-Souš v období 2010-2021.

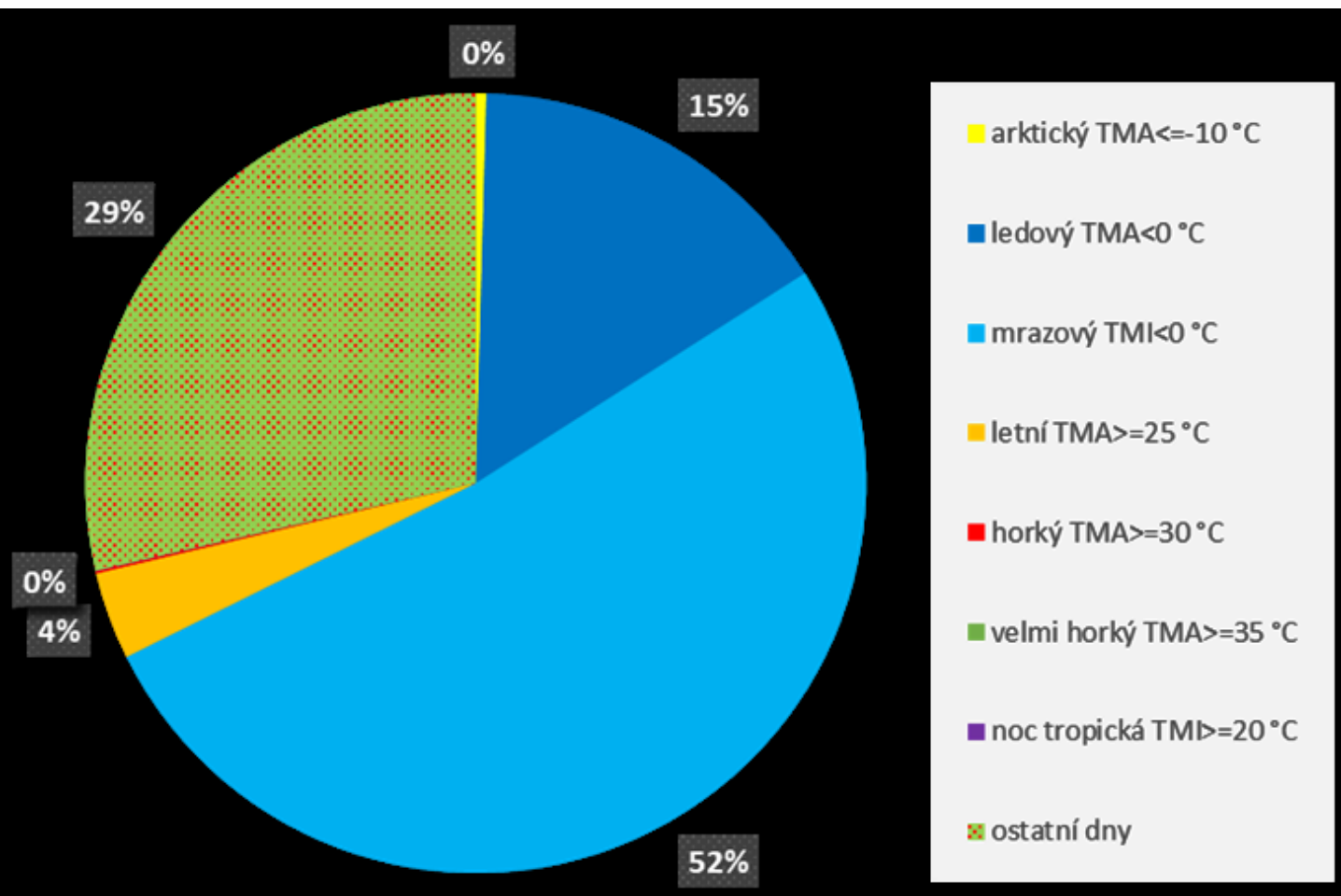




# Počet charakteristických dnů



# Procentuální zastoupení průměrného ročního počtu charakteristických dnů na Jizerce v období 2010-2021



Počet mrazových dnů / letních dnů:

**Jizerské hory:**

Jizerka (2010-2021): 189 / 13

Souš (2010-2021): 146 / 17

Souš (1961-1990): 160 / 8

Souš (1991-2020): 148 (92 %) / 15,5 (195 %)

**Šumava:**

Březník (1991-2020): 237 / 8,7

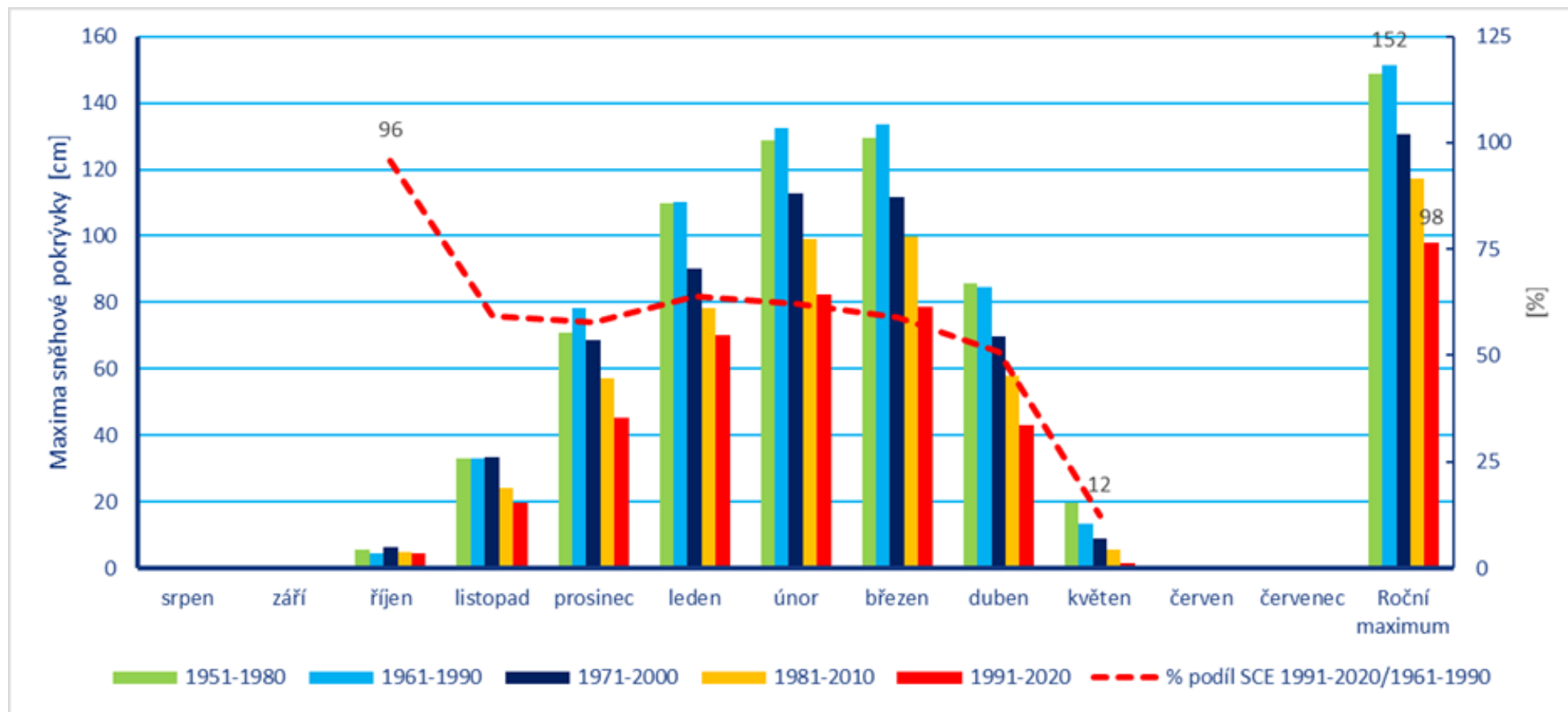
Březník (2010-2021): 228 / 8,8

# Sníh



# Změny 30letých průměrů maxim měsíční a roční výšky sněhové pokrývky SCE (cm) stanice Jizerka v období 1951 až 2020 (sloupcové grafy)

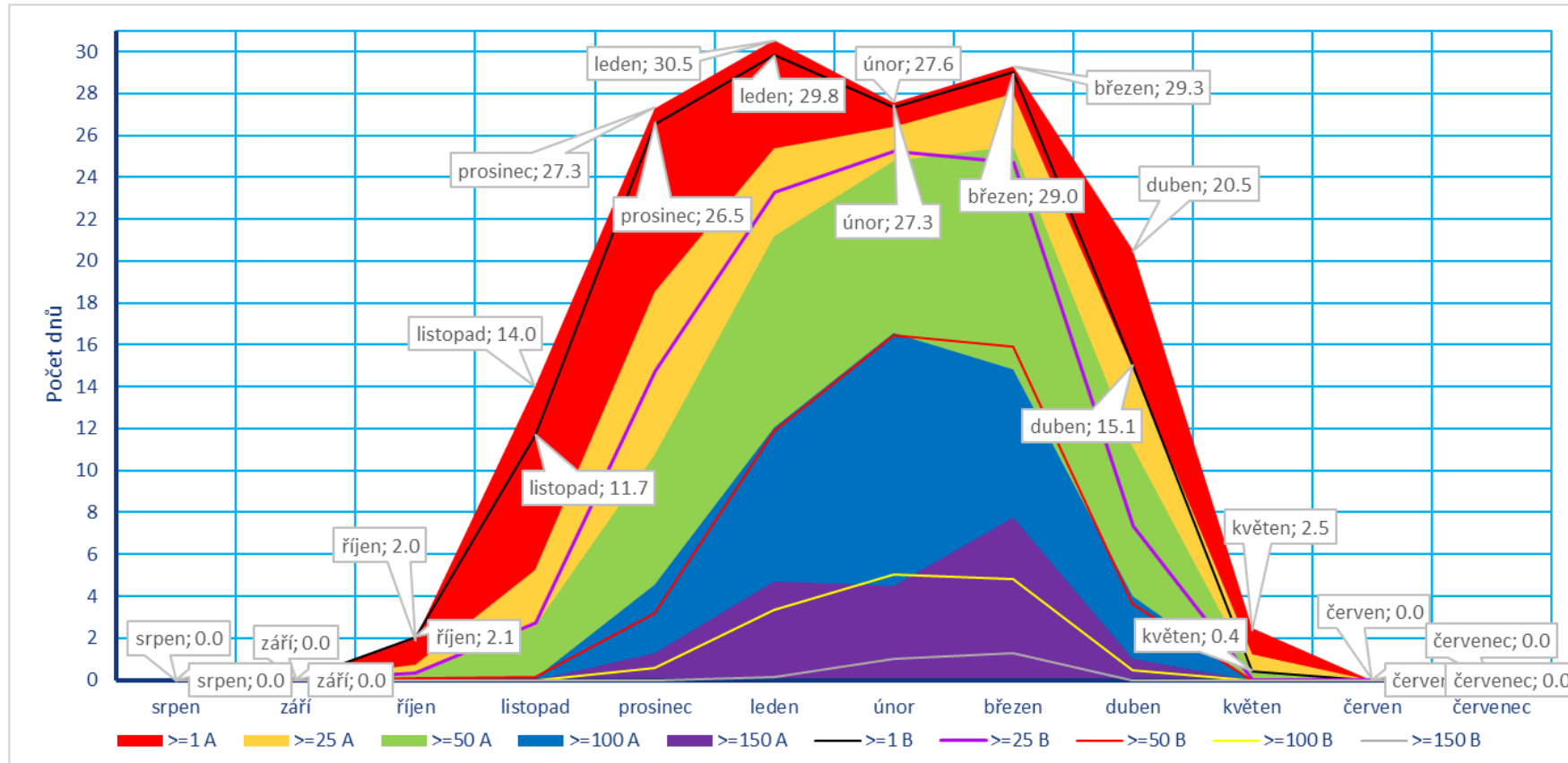
a procentuální podíl období 1991-2020 a 1961-1990 (čárkovaná čára)



Pokles průměru ročních maxim: Jizerka 98 cm (65 %), Souš 108 cm (87 % stat. nevýznamný).



# Změna v průměrném měsíčním počtu dnů se sněhovou pokrývkou o různé výšce (cm) mezi dvěma 30letými obdobími 1961-1990 (A plná výplň grafu) a 1991-2020 (B čára) stanice Kořenov Jizerka



Došlo k významnému snížení ročního počtu dnů se sněhem ze 153 na 142 (93%), dny nad 50 cm o polovinu, nad 100 cm o 2/3, největší pokles počtu dnů se sněhem v dubnu 73 %. V období 1961-1990 měla Jizerka průměrně o 14 dnů se sněhem více než Souš, v období 1991-2020 jen o 7 více.

**Změna začátku a konce zimních sezon  
(dny s první a poslední sněhovou pokrývkou)  
mezi průměry dvou 30letých období 1961-1990 a 1991-2020  
stanice Kořenov-Jizerka a Desná-Souš**

období	Jizerka		Souš	
	začátek	konec	začátek	konec
1961-1990	3.11.	30.4.	6.11.	26.4.
1991-2020	4.11.	21.4.	5.11.	19.4.

Nejvyšší výška sněhové pokrývky 239 cm byla ve sledovaném období naměřena na Jizerce 25. 3. 1967, následují úhrny sněhu 236 cm a 234 cm z 19. a 18. prosince 1973.

# Sluneční svit



## Úhrn slunečního svitu

Průměrný roční úhrn slunečního svitu 2010-2021 byl na Jizerce 1471 hodin.

Porovnáním průměru dvou 20letí 1981-2000 a 2001-2020 stanice Souš se roční suma svitu snížila (97 %), zvýšila se ale v měsících březem a dubem (na 107 %), dále se zvýšila v červnu a září (106, 105 %), pod 90 % se snížila v lednu, únoru, říjnu a prosinci.

Porovnáme-li obě stanice, svítí slunce na Jizerce oproti Souši více v létě (105 %) a v zimě naopak méně (94 %).



# Rychlost a směr větru



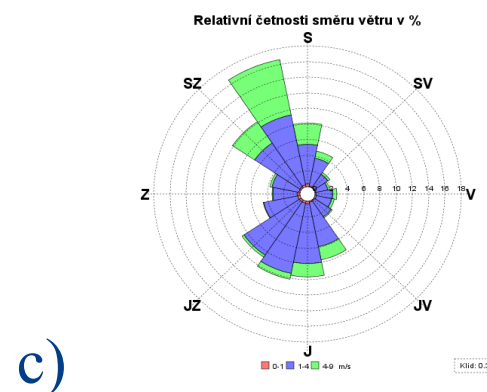
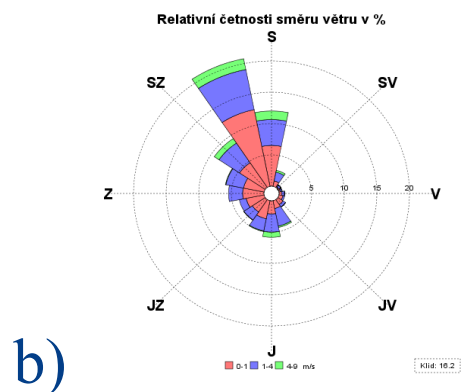
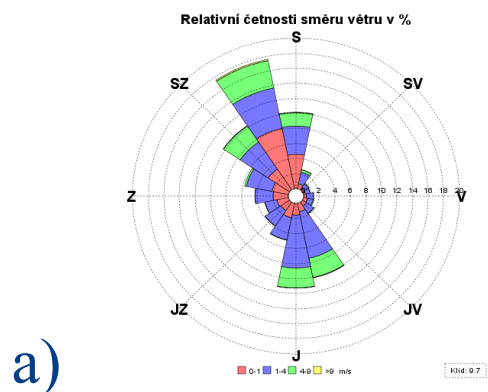
# Rychlost a směr větru

Vzhledem k umístění stanice v horském údolí, je v období 2010-2021 nízká průměrná rychlost větru, na Jizerce  $2,6 \text{ m.s}^{-1}$ , průměr měsíčních maxim je  $17,1 \text{ m.s}^{-1}$ .

Z měsíců je největrnější leden.

V letních měsících je výrazný denní chod rychlosti větru, o  $1,5 \text{ m.s}^{-1}$  vyšší než v noci.

Četnost směrů větru odpovídá také umístění stanice, nejvíce fouká ve směrech protažení údolí a okolních hřebenů severo-severo-západ a jiho-jiho-východ (a). V létě v nočních hodinách dochází k preferenci severního směru (b), přes den je směr větru více variabilní s nárůstem četnosti jižních směrů (c).



# Výsledky

Vyhodnocením časových řad prvků se potvrdil statisticky významný nárůst teploty vzduchu mající vliv na snížení podílu pevných srážek v zimním období, statisticky významné snížení měsíčních i ročních maxim sněhové pokrývky a zkrácení období se sněhovou pokrývkou na konci zimních sezon.

Nejvíce změn mezi obdobími 1961-1990 a 1991-2020 se projevilo v měsíci dubnu. Průměrná měsíční teplota vzduchu vzrostla o 1,6 °C, měsíční průměr srážek klesl na 63 %, suma slunečního svitu se zvýšila na 107 %, počet dnů se sněhovou pokrývkou se snížil na 73 %.

# Děkuji za pozornost



*Ilona Zusková*

✉ [ilona.zuskova@chmi.cz](mailto:ilona.zuskova@chmi.cz)

