

# Pamätné ochladenie na prelome rokov 1978 a 1979 na Slovensku z klimatologickej perspektívy

**A memorable temperature drop at the turn of 1978 and 1979 in Slovakia from the climatological perspective**

---

## Dalibor Výberči, Jozef Pecho

Slovenský hydrometeorologický ústav  
Jeséniova 17, 833 15 Bratislava  
✉ daliborvyberci@gmail.com

## Helena Hlavatá

Slovenský hydrometeorologický ústav  
Dumbierska 26, 041 17 Košice

## Pavol Faško

Slovenský hydrometeorologický ústav  
Jeséniova 17, 833 15 Bratislava

## Pavel Matejovič

Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity  
Priemyselná 4, 918 43 Trnava

**A very intense and sudden temperature drop at the turn of 1978 and 1979 stands as a really noticeable historical meteorological event in the Central European region. In comparison to studies published to date, we performed a detailed analysis primarily in the climatological context. Adequately, we determined the event position in relation to the other registered most extreme temperature drop events according to the several characteristics. From the point of view of temperature interdiurnal change characteristics, the results show a dominantly superior position of the temperature drop at the turn of 1978 and 1979 among such weather events in Slovakia, at least in the last 60 years (1961–July 2021). However, brief additional results indicate that during the legendary days in February 1929, similar or even larger inter-daily intensity of selected characteristics was registered.**

---

**KLÚČOVÉ SLOVÁ:** extrémny počasie – náhla zmena počasie – advektivné ochladenie – prudký pokles teploty vzduchu – veľká interdiurná premenlivosť – Slovensko

**KEYWORDS:** extreme weather – sudden weather change – advective cooling – abrupt air temperature drop – large interdiurnal variation – Slovakia

## 1. Úvod

Rapidné a intenzívne ochladenie na prelome rokov 1978 a 1979 (ďalej aj zjednodušene „ochladenie 1978/1979“, apod.) patrí medzi najvýraznejšie poveternostné udalosti modernej histórie v našom regióne. Možno pritom hovoriť o udalosti doslova nezabudnuteľnej, na ktorú si mnohí jej pamätníci spomínajú veľmi zreteľne. Okrem meteorologických prejavov zostala totiž do histórie zapísaná ďalšími, veľmi charakteristickými sprievodnými skutočnosťami, z ktorých hneď prvým nápadným momentom zostáva symbolické načasovanie situácie počas silvestrovske-novoročných osláv. Predovšetkým však po ochladení nasledovala dopravná a najmä energetická katastrofa s markantnými dôsledkami v mnohých sférach fungovania spoločnosti. Boli medzi nimi napríklad vyše trojtýždňové tzv. uhoľné prázdniny, legendárne predovšetkým pre generáciu narodenú v šesťdesiatych rokoch 20. storočia (Matejovič 2011). Okrem vážnych bezprostredných dôsledkov sa však vyskytli aj následky dlhodobejšieho charakteru. Napríklad v poľnohospodárskej produkcii štátu sa postupne prejavili nezanebateľné straty na siatinách či ovocí a iné škody (Rein, Štekl 1981). Iným dôkazom, že ochladenie malo aj výrazne negatívny biotropný účinok bolo tiež kalamitné poškodenie lesných ekosystémov (Musil 1982; Surovec et al. 1989).

Vhodné cirkulačné podmienky, ktoré predchádzali pamätnému ochladeniu sa vytvorili už v decembri 1978 s prevládajúcim meridiálnym prúdením, v dôsledku čoho sa v Európe vytvoril veľký teplotný kontrast. Na konci mesiaca sa tak v priestore strednej a západnej Európy nachádzalo veľmi nápadné a výrazné teplotné rozhranie. Pri intenzite ochladenia môže hrať nezanedbateľnú rolu vrcholenie teplého prúdenia pred zmenou počasia (studeným frontom), preto je potrebné celkom jasne zohľadniť a zdôrazniť už skutočnosť, že Slovensko sa s ohľadom na ročnú dobu (koniec decembra) nachádzalo v rozsiahlej oblasti relatívne veľmi teplého vzduchu, ktorý sa rozpriestieral nad južnou polovicou Európy. Naopak studený arktický vzduch vo východnej a severnej časti európskeho kontinentu zotrval niekoľko dní takmer bez pohybu, avšak jeho vpád aj do južnej časti strednej Európy bol iba otázkou času (Matejovič 2011). Na to adekvátne upozorňovali aj českí a slovenskí meteorológovia z vtedajšieho Hydrometeorologického ústavu už asi dva dni vopred (Kakos 1979). Pretože spomínaný arktický vzduch sa, nie celkom štandardne, hromadil severne od nášho územia bez potenciálu ďalšieho vývoja vskutku dlhý čas, spôsobovalo to isté komplikácie v dobových predpovediach počasia, čo následne viedlo k určitej miere nedôvery obyvateľstva voči meteorologickým prognózam vývoja predmetnej



poveternostnej situácie. „Súperenie“ vzduchových hmôt pri naďalej narastajúcom horizontálnom teplotnom gradiente napokon ukončila hlboká tlaková níz, ktorá práve na prelome rokov pomerne rýchlo postupovala zo západnej Európy nad Ukrajinu. Po jej zadnej strane sa arktický vzduch vylial aj na územie Slovenska, pričom najväčšie problémy znamenala kombinácia náhleho a prudkého poklesu teploty vzduchu a intenzívneho dažďa, prechádzajúceho do sneženia (Matejovič 2011). Studený front, prechod ktorého je priamo spojený s touto historickou zmenou počasia (Rein a Štekl 1981), býva populárne označovaný ako „front storočia“ (Čašek 2017). Na tomto mieste je vhodné uviesť, že zo synoptického hľadiska už v príslušnej citovanej literatúre predmetná situácia bola bohato popísaná. V tomto článku sa preto týmto aspektom ochladenia 1978/1979 ďalej, resp. bližšie venovať nebudeme. Dodajme, že ešte výraznejšie prejavy ochladenia so snehovou kalamiťou sa vyskytli v západnej časti Strednej Európy, obzvlášť v Nemecku a Poľsku (napr. Wege 1979; Emmrich 1983).

Z bývalého Československa sa v hodnoteniach situácie do predia dostávajú najmä výsledky z územia dnešnej Českej republiky (Kakos 1979; Rein, Štekl 1981; Jůza 2013; Součková et al. 2018; Abrahánek, Rušar 2021), kde bolo ochladenie z objektívnych príčin (severnejšia geografická poloha, skorší prechod frontu, orografický vplyv, špecifické cirkulačné podmienky) vo všeobecnosti razantnejšie než na Slovensku. Udalosti bola navyše doteraz v našom regióne venovaná iba pomerne malá pozornosť z klimatologickej perspektívy, teda v porovnaní s inými zaznamenanými extrémnymi ochladeniami. Malé výnimky predstavujú niektoré pasáže a zmienky v publikáciách Reina a Štekla (1981), Kalvovej a Zettlitzerovej (1983), Matejoviča (2011) a Výberčího (2013). Pamätnému prelomu 1978/1979 sa v našej (historicko)klimatologickej štúdii venujeme z pohľadu viacerých meteorologických charakteristík, použitie ktorých pri hodnotení prudkých ochladení prichádza do úvahy.

## 2. Použitý materiál a metodika spracovania

Pre analýzu boli dostupné a spracované všetky údaje z klimateckej databázy Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ), prevažne od 1. januára 1961 (z niekoľkých staníc aj staršie) do 31. júla 2021 vrátane. Tieto údaje sme pred spracovaním doplnili o niektoré ďalšie nedatabázované údaje z archivovaných výkazov meteorologických pozorovaní. Okrem toho boli ako ďalší zdroj využité aj hodinové vyčíslenia termografických pásov z profesionálnych meteorologických staníc, uložené v archívoch SHMÚ v Bratislave-Kolíbe a Košiciach.

Práve z prelomu rokov 1978 a 1979 boli disponibilné a analyzované údaje z celkovo 99 slovenských meteorologických staníc s klimatologickým programom meraní a pozorovaní, vrátane 17 profesionálnych staníc, z ktorých sa podarilo dohľadať hodinové vyčíslenia termografických pásov. Zo stanice Dolný Kubín boli vykázané údaje za január 1979 revíziou označené ako nespoľahlivé, a preto neboli spracované.

Pri geografickej lokalizácii meteorologických staníc sú použité aktuálne zaužívané názvy v súlade so súčasným administratívnym členením. V prípade staníc, pri ktorých sa ich lokalita pozorovania v priebehu času (z)menila, sú uvádzané lokality, kde stanica pozorovala počas príslušnej prezentovanej situácie.

Primárny záujem pri spracovaní prirodzene predstavovali všetky základné denné charakteristiky teploty vzduchu: termínové

hodnoty, priemerná teplota (počítaná z termínových hodnôt metódou váženého priemeru podľa vzťahu  $(T_7 + T_{14} + 2 \times T_{21}) / 4$ ), extrémne hodnoty a amplitúda.

Hodnotené charakteristiky ochladenia sú postupne uvedené priamo v jednotlivých podkapitolách nasledujúcej výsledkovej časti práce. Na označenie zmeny konkrétnej meteorologickej charakteristiky medzi dvoma susednými dňami náležitý termín uprednostňujeme v tvare *interdiurný*, tak ako je definované v Meteorologickom slovníku (Česká meteorologická spoločnosť 2021), pred morfológicky zďa korektnejším variantom *interdiurnálny* (Balážová, Bosák 2005). Záporné znamienko pri rôzne definovaných zmenách prezentovaných teplotných charakteristík indikuje pokles teploty vzduchu, t. j. ochladenie.

## 3. Charakterizácia ochladenia na prelome rokov 1978 a 1979 v klimatologickom kontexte

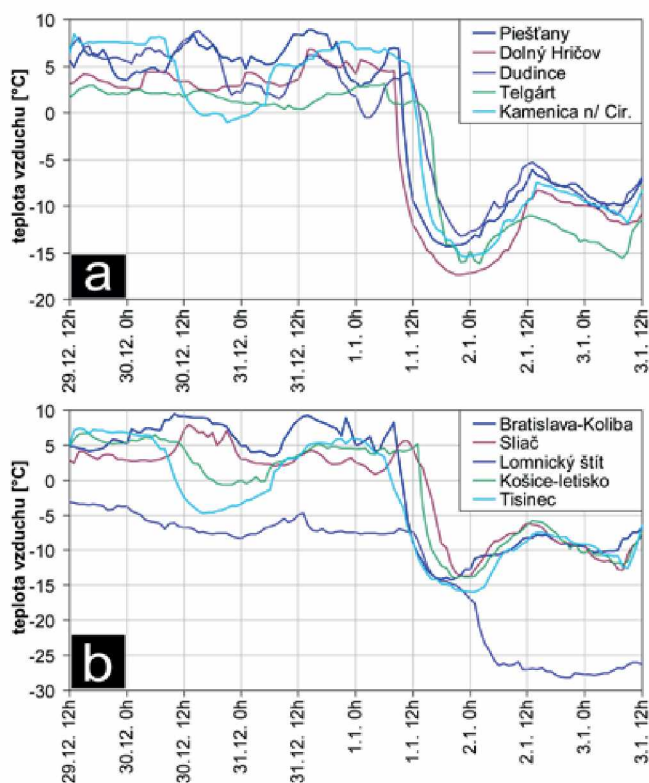
Pred ochladením vystúpila maximálna teplota vzduchu na našom území najvyššie v Štúrove dňa 30. decembra 1978 na +13,0 °C. Najnižšie teplotné minimum v rámci Slovenska po ochladení bolo zaregistrované na Chopku dňa 2. januára 1979 s hodnotou –29,5 °C. V oboch týchto prípadoch ide zároveň o celoslovenské maximum, resp. minimum teploty vzduchu celého príslušného kalendárneho mesiaca (v mimohorských polohách bola zaznamenaná najnižšia teplota januára 1979 –27,5 °C v Rabči 7. januára). V rámci jednej konkrétnej lokality bolo najväčšie rozpätie teploty vzduchu v relatívne krátkom časovom horizonte pred/po ochladení pozorované v Tatranskej Javorine, s poklesom –31,5 °C (maximum teploty vzduchu 29. decembra 1978 +9,5 °C → minimum 2. januára 1979 –22,0 °C).

### 3.1 Priebeh ochladenia a jeho prudkosť podľa *n*-hodinovej zmeny okamžitej teploty vzduchu

Stabilný prílev relatívne veľmi teplého vzduchu do našej oblasti pred pamätným ochladením možno identifikovať aj podľa slabšie vyjadreného denného chodu teploty vzduchu v príslušných dňoch (obr. 1, rozdelený na dve časti a,b z dôvodu lepšej prehľadnosti). V tomto období ale bolo pozorované aj krátke prechodné ochladenie na východnom Slovensku, kam už cez deň 30. decembra 1978 prenikla malá dávka chladnejšieho vzduchu.

Prechod extrémne výrazného studeného frontu a začiatok následného masívneho vpádu arktického vzduchu sa u nás napokon odohral v priebehu prvého kalendárneho dňa roka 1979 (obr. 1; Rein, Štekl 1981). Ako je pri podobných poveternostných situáciách obvyklé (Molnár 1991), ochladenie sa najskôr prejavilo na Orave a Kysuciach, a to ešte v skorých ranných hodinách pred východom Slnka. Aj na západe územia došlo k teplotnému zvratu väčšinou ešte dopoludnia, v mimohorských oblastiach ďalej na východ (okrem krajného severu) až popoludní; v najlepšie chránených lokalitách až po 15. hodine (napr. Telgárt na obr. 1a). Napokon, z vysokehorských polôh Vysokých Tatier (Lomnický štít) bol ľahší, relatívne teplejší vzduch vytlačený fakticky v dvoch vlnách, pričom najvýraznejšie krátkodobé poklesy teploty vzduchu boli v tejto lokalite zaregistrované až v prvých hodinách dňa 2. januára 1979 (obr. 1b).





**Obr. 1** Vývoj okamžitej teploty vzduchu v hodinovom intervale na vybraných meteorologických staniciach na Slovensku na prelome rokov 1978 a 1979.

Fig. 1. Hourly progress of actual air temperature at the selected meteorological stations in Slovakia at the turn of 1978 a 1979.

**Tab. 1** Najväčšie záporné  $n$ -hodinové zmeny okamžitej teploty vzduchu  $\Delta T$  [°C], zaregistrované na meteorologických staniciach na Slovensku počas výrazného ochladenia na prelome rokov 1978 a 1979.

Table 1. The largest negative  $n$ -hour changes of actual air temperature  $\Delta T$  [°C] registered at the meteorological stations in Slovakia during the abrupt temperature drop event at the turn of 1978 and 1979.

$n$	Stanica	Z termínu	Na termín	$\Delta T$ [°C]
1	Dolný Hričov	1. 1. 1979 8 h	1. 1. 1979 9 h	-8,8
	Košice-letisko (Barca)	1. 1. 1979 13 h	1. 1. 1979 14 h	
2	Piešťany	1. 1. 1979 9 h	1. 1. 1979 11 h	-13,3
3	Piešťany	1. 1. 1979 9 h	1. 1. 1979 12 h	-16,3
4	Piešťany	1. 1. 1979 9 h	1. 1. 1979 13 h	-17,4
5	Bratislava-Koliba	1. 1. 1979 8 h	1. 1. 1979 13 h	-18,7
6	Bratislava-Koliba	1. 1. 1979 8 h	1. 1. 1979 14 h	-19,9
7	Bratislava-Koliba	1. 1. 1979 8 h	1. 1. 1979 15 h	-21,2
8	Bratislava-Koliba	1. 1. 1979 8 h	1. 1. 1979 16 h	-21,8
9	Bratislava-Koliba	1. 1. 1979 8 h	1. 1. 1979 17 h	-22,3
10	Bratislava-Koliba	1. 1. 1979 8 h	1. 1. 1979 18 h	-22,5
12	Bratislava-Koliba	1. 1. 1979 8 h	1. 1. 1979 20 h	-22,6
14	Mýjava	1. 1. 1979 7 h	1. 1. 1979 21 h	-23,8
17	Čadca	31. 12. 1978 21 h	1. 1. 1979 14 h	-25,7
18	Dolný Hričov	1. 1. 1979 3 h	1. 1. 1979 21 h	-22,7
24	Trstená-Ústie nad Priehradou	31. 12. 1978 21 h	1. 1. 1979 21 h	-28,2
31	Trstená-Ústie nad Priehradou	31. 12. 1978 14 h	1. 1. 1979 21 h	-27,1
34	Radobica	31. 12. 1978 21 h	2. 1. 1979 7 h	-25,8
36	Hurbanovo	31. 12. 1978 12 h	2. 1. 1979 0 h	-24,0
48	Trstená-Ústie nad Priehradou	30. 12. 1978 21 h	1. 1. 1979 21 h	-26,0

Najvýraznejší 1-hodinový teplotný skok zhodne zaregistrovali meteorologické stanice Dolný Hričov a Košice-letisko, kde teplota vzduchu za 60 minút poklesla o takmer 9 °C (obr. 1 a tab. 1), konkrétne z +4,5 na -4,3 °C, resp. z +5,2 na -3,6 °C. Priemerné tempo zmeny teploty vzduchu  $-5$  °C·h<sup>-1</sup> bolo minimálne na jednej z merajúcich staníc zachytené na 1- až 3-hodinovej škále, tempo  $-3$  °C·h<sup>-1</sup> ešte aj na 7-hodinovej. Najmarkantnejšia 2- až 4-hodinová teplotná zmena bola detekovaná v Piešťanoch, v sledovaných časových úsekoch od 5 až do 12 hodín teplota pre zmenu najviac klesala na bratislavskej Kolibe. Najnižšiu hodnotu 24-hodinovej, teda interdiurnej zmeny okamžitej teploty vzduchu zaevidoval dobrovoľný pozorovateľ v Trstenej-Ústí nad Priehradou, kde sa medzi silvestrovským a novoročným večerom ochladilo o vyše 28 °C z +7,2 na -21,0 °C.

### 3.2 Rýchlosť vetra a vetrom spolupodmiernená pocitová teplota

K teplotnému „šoku“, ktorý sa na úvod roka 1979 na Slovensku odohral, markantne prispieval aj vietor, ktorý bol v jednotlivých lokalitách najsilnejší spravidla s určitým časovým odstupom po prechode frontu. V hlavných klimatologických termínoch bola mimo horských polôh zaznamenaná najvyššia priemerná 10-minútová rýchlosť vetra  $16$  m·s<sup>-1</sup> ( $57,6$  km·h<sup>-1</sup>; prudký vietor = 7 °B), ktorá bola dosiahnutá dňa 1. januára 1979 večer v Košiciach na letisku a Michalovciach a 2. januára 1979 ráno v Gabčíkove. V rámci horských polôh bola ráno 2. januára 1979 na Chopku zaznamenaná mohutná víchrica o rýchlosti  $32$  m·s<sup>-1</sup> ( $115,2$  km·h<sup>-1</sup>; 11 °B), čo je podľa Beaufortovej stupnice len tesne pod hranicou orkánu.

Na ilustráciu panujúcich pomerov z pohľadu vnímania ľudským organizmom sme v hlavných klimatologických termínoch vypočítali hodnoty pocitovej teploty, vyjadrenej známym indexom „wind chill“ (veterný chlad; Oscewski, Bluestein 2005). Tab. 2 podáva najnižšie dosiahnuté hodnoty tohto indexu pocitovej teploty pri ochladení 1978/1979 na jednotlivých meteorologických staniciach Slovenska. Ako je vidieť, v kotlinových a horských polohách „wind chill“ klesol pod  $-30$  °C, pričom na vrcholoch Nízkyh a Vysokých Tatier sa dokonca blížil k  $-50$  °C. Omrzliny sa podľa Oscewského a Blusteina (2005) môžu vyskytovať už pri hodnote danej veličiny  $-18$  °C.

V období 1961–júl 2021 sa však na Slovensku vyskytlo aj niekoľko ďalších situácií s ešte nižšími dosiahnutými hodnotami indexu „wind chill“. V registri najextrémnejších hodnôt nájdeme nasledovné záznamy: v mimohorských polohách bolo 11. januára 1968 ráno v Brezne takto na pocit až  $-44,5$  °C a na našich vysokohorských vr-



**Tab. 2 Najnižšie hodnoty pocitovej teploty vzduchu podľa indexu „wind chill“, zaregistrované v hlavných klimatologických termínoch na meteorologických staniciach na Slovensku počas výrazného ochladenia na prelome rokov 1978 a 1979.**

Table 2. The lowest values of the new wind chill equivalent temperature registered in the main climatological observation times at meteorological stations in Slovakia during the abrupt temperature drop event at the turn of 1978 and 1979.

Stanica	Termín	T [°C]	Vietor [m·s <sup>-1</sup> ]	WCT [°C]
Lomnický štít	2. 1. 1979 14 h	-27,0	22	-48,1
Chopok	2. 1. 1979 7 h	-24,0	32	-46,4
Dubník	1. 1. 1979 21 h	-21,2	12	-36,2
Krížna	2. 1. 1979 7 h	-20,0	15	-35,8
Malatiná	1. 1. 1979 21 h	-20,7	9	-33,9
Skalnaté pleso	2. 1. 1979 14 h	-18,4	15	-33,7
Tatranská Javorina	1. 1. 1979 21 h	-20,6	6	-31,6
Štrbské Pleso	1. 1. 1979 21 h	-22,0	4	-31,3
Poprad	1. 1. 1979 21 h	-16,8	13	-30,7
Banská Štiavnica	1. 1. 1979 21 h	-16,9	12	-30,4
Červený Kláštor	1. 1. 1979 21 h	-17,8	9	-30,1

cholvých meteorologických staniciach pre zmenu -53,0 °C na Chopku 17. januára 1963 ráno, resp. -53,8 °C na Lomnickom štíte 3. marca 1987 večer. Osobitne hodný zmienky je aj „wind chill“ -42,4 °C na bratislavskej Kolibe vo večernom klimatologickom termíne 9. februára 1956.

### 3.3 Interdiurná zmena priemernej dennej teploty vzduchu

Interdiurná premenlivosť priemernej dennej teploty vzduchu je v klimatológii často používaným kritériom hodnotenia (u nás hlavne v minulosti, napr. Petrovič 1962; Kol. autorov 1969), ktorý sa pri analýze výrazných ochladení ponúka ako jeden z fundamentálnych prístupov (Faško et al. 2010; Výberči 2013).

Najväčšie záporné interdiurné zmeny priemernej dennej teploty vzduchu na prelome rokov 1978 a 1979 dosiahli na troch meteorologických staniciach na Kysuciach a Orave hodnotu menej než -22 °C (tab. 3). Z 31. decembra 1978 na 1. januára 1979 poklesol denný priemer teploty vzduchu v Čadci z +7,1 na -16,7 °C, v Rabči z +5,2 na -17,2 °C a v Trstenej-Ústí nad Priehradou z +6,4 na -16,0 °C. Ďalšími oblasťami s najvýraznejším poklesom priemernej dennej teploty boli predovšetkým Severný Spiš, Stredné a Horné Považie, Stredné Ponitrie, Turiec, Borská nížina, ďalšie lokality na Podunajskej pahorkatine a Malé Karpaty (tab. 3). Mi-

**Tab. 3 Prípady interdiurnej zmeny priemernej dennej teploty vzduchu  $\Delta T_{pr}$  [°C] s hodnotou -15,0 °C alebo nižšou, zaregistrované na meteorologických staniciach na Slovensku počas výrazného ochladenia na prelome rokov 1978 a 1979. Na stanici Lomnický štít bola táto zmena zaregistrovaná zo dňa 1. 1. 1979 na deň 2. 1. 1979, zatiaľ čo v ostatných uvedených prípadoch z 31. 12. 1978 na 1. 1. 1979.**

Table 3. The cases of daily mean air temperature interdiurnal change  $\Delta T_{pr}$  in [°C] of -15.0 °C, or lower, registered at meteorological stations in Slovakia during the abrupt temperature drop event at the turn of 1978 and 1979. At the Lomnický štít station, the corresponding change was registered from 1 to 2 January 1979, whereas in the rest of the presented cases from 31 December 1978 to 1 January 1979.

Stanica	$\Delta T_{pr}$ [°C]	Stanica	$\Delta T_{pr}$ [°C]
Čadca	-23,8	Pohronský Ruskov	-16,1
Rabča	-22,4	Bodorová	-16,0
Trstená-Ústie nad Priehradou	-22,4	Dolný Hričov	-15,9
Oravská Lesná	-18,8	Trenčín-Biskupice	-15,6
Plaveč	-17,9	Podhájska	-15,6
Žilina	-17,6	Malacky	-15,5
Veľký Klíž-Vrchhora	-17,4	Žikava	-15,5
Tatranská Javorina	-17,3	Dvorníky-Posádka	-15,4
Malý Javorník	-17,2	Beluša	-15,4
Malatiná	-17,2	Lomnický štít	-15,4
Radobica	-17,0	Hurbanovo	-15,3
Kuchyňa	-16,9	Bardejov	-15,3
Topoľčany	-16,9	Tisinec	-15,2
Veľký Klíž	-16,3	Nitra-Mikov dvor	-15,0

**Tab. 4 Situácie s interdiurnou zmenou priemernej dennej teploty vzduchu  $\Delta T_{pr}$  [°C] s hodnotou -15,0 °C alebo nižšou, zaregistrované v sieti meteorologických staníc na Slovensku od 1. 1. 1961 do 31. 7. 2021.**

Table 4. Situations with daily mean air temperature interdiurnal change  $\Delta T_{pr}$  [°C] of -15.0 °C, or lower, registered within the meteorological stations network of Slovakia from 1 January 1961 to 31 July 2021.

Stanica	Zo dňa	Na deň	$\Delta T_{pr}$ [°C]	Na ďalších staniciach [°C]
Čadca	31. 12. 1978	1. 1. 1979	-23,8	pozri tab. 3
Liesek, Oravské Veselé	21. 1. 2006	22. 1. 2006	-17,4	Rabča -17,0; Čadca -15,9
Tatranská Javorina	11. 5. 2020	12. 5. 2020	-17,4	Liesek -17,1; Rabča, Plaveč -16,8; Oravská Lesná, Oravské Veselé, Osadné -16,6; Kamenica nad Cirochou -16,4; Tisinec -16,1; ďalších 7 staníc -15,5 až -15,1
Kamenica nad Cirochou	19. 5. 1965	20. 5. 1965	-17,2	Tisinec -16,9; Plaveč -16,8; Medzilaborce -16,7; Trebišov -16,5; Štós-kúpele -16,2; Dubník -16,0; ďalších 8 staníc -15,6 až -15,2
Oravské Veselé	7. 12. 1991	8. 12. 1991	-17,0	Červený Kláštor -16,9; Rabča -16,3
Červený Kláštor	18. 12. 1975	19. 12. 1975	-16,0	
Lomnický štít	17. 12. 1975	18. 12. 1975	-15,6	
Lomnický štít	6. 1. 1982	7. 1. 1982	-15,6	
Červený Kláštor	22. 11. 1988	23. 11. 1988	-15,5	
Plaveč	8. 1. 1970	9. 1. 1970	-15,4	
Lomnický štít	1. 1. 1979	2. 1. 1979	-15,4	
Dudince	11. 1. 1987	12. 1. 1987	-15,4	
Lomnický štít	22. 11. 1989	23. 11. 1989	-15,3	
Oravská Lesná	2. 1. 1987	3. 1. 1987	-15,2	Rabča -15,1
Čadca	6. 1. 1987	7. 1. 1987	-15,1	



moriadny interdiurný pokles denného priemeru teploty vzduchu bol zaznamenaný aj v štítových polohách Tatier (stanica Lomnický štít), tu však až z 1. na 2. januára 1979 (tab. 3).

Najväčšia magnitúda interdiurného poklesu priemernej dennej teploty vzduchu v rámci Slovenska zachytená medzi posledným dňom roka 1978 a prvým dňom roka 1979 zaujíma veľmi dominantnú pozíciu v porovnaní s ďalšími poprednými ochladeniami v období 1961–júl 2021 (tab. 4). Napríklad informácia z prác Petroviča (1962) a kolektívu autorov (1969) však evokuje, že toto popredné postavenie môže byť platné pre oveľa dlhší časový horizont, keď v Oravskom Podzámku bola za obdobie 1871–1960 miestnym extrémom uvedenej charakteristiky hodnota  $-16,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  (3. → 4. februára 1893). Taký interdiurný pokles priemernej dennej teploty ako pri ochladení na prelome rokov 1978 a 1979 zdá sa nebol dosiahnutý ani vo februári 1929; napríklad vo Východnej podľa originálneho výkazu  $-21,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  z 9. na 10. februára 1929.

V histórii prevádzky mnohých meteorologických staníc na Slovensku sa až doteraz nikdy nevyskytol výraznejší interdiurný pokles priemernej dennej teploty vzduchu než práve pri pamätnom ochladení z prelomu rokov 1978/1979. Platí to jednoznačne aj v prípade Hurbanova s najdlhším slovenským pozorovaním teploty vzduchu od roku 1872 (tab. 5; viď tiež Faško et al. 2010). Pre stanicu Čadca predstavuje odstup od historicky druhej najnižšej hodnoty tejto charakteristiky od roku 1951 až  $7,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  (tab. 4).

**Tab. 5 Prípady interdiurnej zmeny priemernej dennej teploty vzduchu  $\Delta T_{pr}$  [ $^{\circ}\text{C}$ ] s hodnotou  $-12,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  alebo nižšou, zaregistrované na meteorologickej stanici v Hurbanove od 1. 1. 1872 do 31. 7. 2021.**

Table 5. The cases of daily mean air temperature interdiurnal change  $\Delta T_{pr}$  [ $^{\circ}\text{C}$ ] of  $-12,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , or lower, registered at the Hurbanovo meteorological station from 1 January 1872 to 31 July 2021.

Zo dňa	Na deň	$\Delta T_{pr}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]
31. 12. 1978	1. 1. 1979	-15,3
25. 8. 1890	26. 8. 1890	-13,8
9. 2. 1929	10. 2. 1929	-13,7
12. 8. 1921	13. 8. 1921	-13,3
18. 1. 1892	19. 1. 1892	-13,0
14. 1. 1886	15. 1. 1886	-12,6
3. 2. 1893	4. 2. 1893	-12,6
27. 12. 1890	28. 12. 1890	-12,5
10. 1. 1950	11. 1. 1950	-12,3
8. 2. 1956	9. 2. 1956	-12,3
12. 5. 1968	13. 5. 1968	-12,1
20. 12. 1887	21. 12. 1887	-12,0

### 3.4 Zmena priemernej dennej teploty vzduchu za trojdňové obdobie

Kedže hodnota priemernej dennej teploty vzduchu v deň nástupu ochladenia závisí od časového priebehu (načasovania) ochladenia, sledovali sme zmenu denných teplotných priemerov aj na rozšírenej škále troch dní (rozumej rozdiel hodnôt v dňoch  $d$  a  $d-2$ ).

Počas ochladenia na prelome rokov 1978 a 1979 boli najväčšie záporné zmeny priemernej dennej teploty vzduchu za trojdňové obdobie menej výrazné než najväčšie zachytené interdiurné zmeny. Najviac poklesla priemerná denná teplota

vzduchu na trojdňovej škále na Lomnickom štíte: z  $-6,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  31. decembra 1978 na  $-27,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  2. januára 1979, teda so zmenou  $-20,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  (ďalej v Rabči  $-20,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  a v Trstenej-Ústí nad Priehradou  $-20,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  medzi 30. decembrom 1978 a 1. januárom 1979). Z tohto pohľadu pritom išlo až o ôsme najvýraznejšie ochladenie v sieti slovenských meteorologických staníc v období 1961–júl 2021; prvá pozícia patrí jednému z výrazných ochladení v priebehu januára 1987, kedy bol zaznamenaný pokles denného priemeru teploty vzduchu za trojdňové obdobie o  $24,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  v Rabči z  $-2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  6. januára na  $-27,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  8. januára 1987.

### 3.5 Interdiurná zmena minimálnej dennej teploty vzduchu

Na rozdiel od priemernej dennej teploty vzduchu, interdiurné zmeny extrémnych denných teplôt vzduchu všeobecne nepatria medzi klimatologicky často využívané charakteristiky. Pri ochladení ale najmä interdiurná zmena denných teplotných miním môže predstavovať jeho určite zaujímavú charakteristiku.

Rozdiel v denných minimách teploty vzduchu 31. decembra 1978 a 1. januára 1979 bol na viacerých meteorologických staniach Slovenska aj 20-stupňový (tab. 6); najvýraznejšie v Trstenej-Ústí nad Priehradou, kde bola minimálna denná teplota vzduchu uvedených dní  $+3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , resp.  $-21,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Tab. 6 Prípady interdiurnej zmeny minimálnej dennej teploty vzduchu  $\Delta T_{min}$  [ $^{\circ}\text{C}$ ] s hodnotou  $-20,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  alebo nižšou, zaregistrované na meteorologických staniach na Slovensku počas výrazného ochladenia na prelome rokov 1978 a 1979. Vo všetkých uvedených prípadoch ide o zmenu zo dňa 31. 12. 1978 na deň 1. 1. 1979.**

Table 6. The cases of daily minimum air temperature interdiurnal change  $\Delta T_{min}$  [ $^{\circ}\text{C}$ ] of  $-20,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , or lower, registered at the meteorological stations in Slovakia during the abrupt temperature drop event at the turn of 1978 and 1979. In all the presented cases, the corresponding change was registered from 31 December 1978 to 1 January 1979.

Stanica	$\Delta T_{min}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	Stanica	$\Delta T_{min}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]
Trstená-Ústie nad Priehradou	-24,2	Čadca	-21,0
Rabča	-23,5	Kuchyňa	-20,7
Oravská Lesná	-23,0	Bystrička	-20,5
Veľký Klíž-Vrchhora	-22,3	Ružomberok	-20,5
Malatiná	-22,3	Liptovská Mara	-20,3
Dubník	-21,2	Žilina	-20,1
Štrbské Pleso	-21,1	Tatranská Javorina	-20,1
Radobica	-21,0	Bodorová	-20,0

V období 1961–júl 2021 evidujeme na meteorologických staniach na Slovensku spolu 19 prípadov interdiurnej zmeny denného minima teploty vzduchu s hodnotou  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  alebo nižšou (tab. 7). Až 16 z nich sa pritom vyskytlo pri situácii na prelome rokov 1978 a 1979 (tab. 6). Klimatologická pozícia ochladenia 1978/1979 sa tak aj z hľadiska tejto charakteristiky ochladenia javí ako výrazne superiorna, avšak vo februári 1929 bola zaregistrovaná obdobne vysoká hodnota danej charakteristiky; napr. vo Zvolene z 9. na 10. februára 1929  $-24,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V Hurbanove (viď tiež Faško et al. 2010) je interdiurný pokles denného teplotného minima  $-17,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  medzi 31. de-



**Tab. 7 Situácie s interdiurnou zmenou minimálnej dennej teploty vzduchu  $\Delta T_{\min}$  [°C] s hodnotou  $-19,0$  °C alebo nižšou, zaregistrované v sieti meteorologických staníc na Slovensku od 1. 1. 1961 do 31. 7. 2021.**

Table 7. Situations with daily minimum air temperature interdiurnal change  $\Delta T_{\min}$  [°C] of  $-19.0$  °C, or lower, registered within the meteorological stations network of Slovakia from 1 January 1961 to 31 July 2021.

Stanica	Zo dňa	Na deň	$\Delta T_{\min}$ [°C]	Na ďalších staniciach [°C]
Trstená-Ústie nad Priehradou	31. 12. 1978	1. 1. 1979	-24,2	15 staníc $-23,5$ až $-20,0$ (tab. 6); Žikava $-19,9$ ; Banská Štiavnica $-19,7$ ; Dolný Hričov, Liptovský Mikuláš $-19,6$ ; Liptovská Osada $-19,5$ ; Trenčín-Biskupice, Malý Javorník $-19,4$ ; Mjjava, Piešťany $-19,3$ ; Beluša, Liptovský Hrádok $-19,0$
Oravská Lesná	27. 1. 1967	28. 1. 1967	-20,4	
Oravské Veselé	7. 12. 1991	8. 12. 1991	-20,3	
Oravské Veselé	21. 1. 2006	22. 1. 2006	-20,1	Rabča, Liesek $-19,0$
Medzilaborce	20. 12. 1995	21. 12. 1995	-19,5	
Rabča	17. 12. 1975	18. 12. 1975	-19,4	
Dudince	11. 1. 1987	12. 1. 1987	-19,0	

cembrom 1978 a 1. januárom 1979 markantne najvýraznejším takýmto poklesom od začiatku roka 1901, odkedy je k dispozícii neprerušovaný časový rad minimálnej dennej teploty vzduchu z tejto stanice (v časoch nekontinuálneho merania minimálnej teploty v 19. storočí tam však zaznamenali interdiurnú zmenu denného minima teploty  $-17,7$  °C, 18. → 19. januára 1892).

### 3.6 Zmena minimálnej dennej teploty vzduchu za troj- a štvordňové obdobie

Z pohľadu poklesov denného minima teploty vzduchu v rámci predĺženého obdobia troch a štyroch dní (rozdiel hodnôt v dňoch  $d$  a  $d-2$ , resp.  $d$  a  $d-3$ ) sa ochladenie 1978/1979 na vedúcej pozícii v dlhodobom časovom horizonte (1961–júl 2021) nenachádza. Najnižšia zmena minimálnej teploty vzduchu na trojdňovej škále pri predmetnej udalosti predstavovala  $-25,0$  °C (Trstená-Ústie nad Priehradou, 31. decembra 1978 → 2. januára 1979) a na štvordňovej  $-24,9$  °C (Chopok, 30. decembra 1978 → 2. januára 1979).

Dlhodobo najväčšie zaregistrované záporné zmeny v období 1961–júl 2021 v tomto ohľade však dosiahli až takmer  $-30$  °C; v Červenom Kláštore pri vpáde studeného vzduchu na prelome januára a februára 1991  $-29,3$  °C (29. → 31. januára 1991) pre trojdňové, resp.  $-29,8$  °C (29. januára → 1. februára 1991) pre štvordňové obdobie.

### 3.7 Interdiurná zmena maximálnej dennej teploty vzduchu

Zatiaľ čo 1. januára 1979 ešte stihla teplota vzduchu na Malom Javorníku na hrebeni Malých Karpát vystúpiť na vyše  $+10$  °C (presne  $+10,3$  °C), ďalší deň niesol

na tejto stanici prívlastok „arktický“ s maximom teploty  $-10,2$  °C. Tento prípad je jediným vyše 20-stupňovým poklesom maxima teploty vzduchu medzi za sebou nasledujúcimi dňami, zaregistrovaným na niektorej zo slovenských meteorologických staníc v období rokov 1961–júl 2021 (tab. 8).

V klimatologickom kontexte však vedúce postavenie pamätného ochladenia nie je z pohľadu tejto charakteristiky tak dominantné ako v prípade interdiurných poklesov priemernej a minimálnej dennej teploty vzduchu. Menej výrazný je napríklad tiež odstup od najväčšej zachytenej interdiurnej zmeny teplotného maxima počas ďalších situácií v období 1961–júl 2021 (tab. 8).

Počas najpamätnejších dní zimy 1928/1929 sa na Slovensku medzi 9. a 10. februárom 1929 vyskytol dokonca ešte o desaťinu stupňa Celzia výraznejší interdiurný pokles maximálnej teploty  $-20,6$  °C v Tatranskej Lomnici. V hurbanovskom časovom rade patrí hodnota dosiahnutá na začiatku roka 1979 ( $-13,5$  °C) až do druhej desiatky najvýraznejších interdiurných poklesov maxima teploty vzduchu od roku 1901; doteraz najnižšia hodnota  $-15,6$  °C bola zaznamenaná 12. → 13. apríla 2021.

### 3.8 Rozdiel minimálnej dennej teploty daného dňa a maximálnej dennej teploty predchádzajúceho dňa

Pre stanovenie úplnej magnitudy teplotnej zmeny býva v hodnoteniach ochladení s výraznou výmenou vzduchovej hmoty často používané porovnanie minima teploty vzduchu určitého dňa, dosiahnutého po ochladení, s maximom teploty vzduchu predchádzajúceho dňa, dosiahnutým ešte pred ochladením (Kakos 1979; Rein, Štekl 1981; Součková et al. 2018). Z meteorologického hľadiska sa však takto definované mimoriadne teplotné poklesy objavujú nielen pri ochladení s význam-

**Tab. 8 Situácie s interdiurnou zmenou maximálnej dennej teploty vzduchu  $\Delta T_{\max}$  [°C] s hodnotou  $-17,0$  °C alebo nižšou, zaregistrované v sieti meteorologických staníc na Slovensku v období od 1. 1. 1961 do 31. 7. 2021.**

Table 8. Situations with daily maximum air temperature interdiurnal change  $\Delta T_{\max}$  [°C] of  $-17.0$  °C, or lower, registered within the meteorological stations network of Slovakia from 1 January 1961 to 31 July 2021.

Stanica	Zo dňa	Na deň	$\Delta T_{\max}$	Na ďalších staniciach [°C]
Malý Javorník	1. 1. 1979	2. 1. 1979	-20,5	Tatranská Javorina $-18,5$ ; Liptovský Hrádok $-17,8$ ; Bratislava-Kolíba, Čadca $-17,4$ ; Veľký Klíž-Vrchhora, Malatiná $-17,2$ ; Trstená-Ústie nad Priehradou $-17,0$
Lomnický štít	9. 12. 2010	10. 12. 2010	-18,6	Skalnaté pleso $-17,4$
Lomnický štít	26. 2. 1991	27. 2. 1991	-17,4	
Oravská Polhora	26. 7. 1963	27. 7. 1963	-17,3	
Malý Javorník	12. 4. 2021	13. 4. 2021	-17,3	Modra-Piesok $-17,2$ ; Senica $-17,0$
Nový Smokovec	19. 5. 1965	20. 5. 1965	-17,2	
Kráľová pri Senci	16. 7. 2001	17. 7. 2001	-17,2	Žihárec $-17,1$



**Tab. 9 Situácie s rozdielom minimálnej dennej teploty vzduchu daného dňa a maximálnej dennej teploty vzduchu predchádzajúceho dňa  $\Delta T_{\max} \rightarrow T_{\min}$  [°C] s hodnotou  $-30,0$  °C alebo nižšou, zaregistrované v sieti meteorologických staníc na Slovensku od 1. 1. 1961 do 31. 7. 2021.**

Table 9. Situations with the difference between the given day's minimum air temperature and the previous day's maximum air temperature  $\Delta T_{\max} \rightarrow T_{\min}$  [°C] of  $-30,0$  °C, or lower, registered within the meteorological stations network of Slovakia from 1 January 1961 to 31 July 2021.

Stanica	Zo dňa	Na deň	$\Delta T_{\max} \rightarrow T_{\min}$	Na ďalších staniciach [°C]
Červený Kláštor	26. 2. 1963	27. 2. 1963	-32,4	Trstená-Ústie nad Priehradou -31,0; Víглаš-Pstruša -30,1
Oravská Lesná	7. 1. 1987	8. 1. 1987	-31,3	Červený Kláštor -30,8
Červený Kláštor	30. 1. 1991	31. 1. 1991	-30,5	
Spišské Vlachy	19. 3. 1990	20. 3. 1990	-30,4	Červený Kláštor -30,3
Švedlár	18. 3. 1990	19. 3. 1990	-30,1	

ným advekčným vplyvom, ale aj počas radiačne-podmienných ochladení vnútri vzduchovej hmoty. Pri interpretácii výsledkov klimatologickej analýzy je preto pochopiteľne dobré si tieto dva typy situácií všímať a rozlišovať ich.

Najväčšia záporná zmena maximum  $\rightarrow$  minimum teploty vzduchu medzi za sebou idúcimi dňami bola v rámci ochladenia na prelome rokov 1978 a 1979 (advekčný typ situácie) zaznamenaná v Trstenej-Ústí nad Priehradou, kde teplota vzduchu klesla o 29,2 °C, keď na Nový rok 1979 bolo na tejto meteorologickej stanici dosiahnuté denné maximum teploty +7,2 °C a 2. januára 1979 minimum  $-22,0$  °C. Podľa dostupných údajov vieme pritom hodnoverne odhadnúť, že takmer 30-stupňová zmena sa tu odohrala nanajvýš za približne 24 hodín (viď aj tab. 1).

Najvýraznejšie zaznamenané teplotné poklesy tohto druhu v období 1961–júl 2021 boli na slovenských meteorologických staniciach aj vyše 30-stupňové (tab. 9), s najväčším zachyteným poklesom v Červenom Kláštore na konci februára 1963 (maximum teploty vzduchu 26. februára 1963  $-2,0$  °C  $\rightarrow$  minimum 27. februára 1963  $-34,4$  °C), ktorý sa odohral taktiež pri výraznej studenej advekcií. Pri nástupe najtuhších mrazov vo februári 1929 bola dokonca v Tatranskej Lomnici podľa originálneho výkazu zaznamenaná hodnota danej charakteristiky až  $-37,6$  °C (maximum 9. februára 1929  $+0,6$  °C  $\rightarrow$  minimum 10. februára 1929  $-37,0$  °C).

### 3.9 Denná amplitúda teploty vzduchu

V čase ochladenia na prelome rokov 1978 a 1979 sme si inšpirovaní Júzom (2013) napokon tiež všimli aj výskyt mimoriadne vysokých denných amplitúd teploty vzduchu. Najvyššia hodnota 28,4 °C bola zaevidovaná pre prvý deň roka 1979 pri maxime teploty vzduchu +7,2 °C a minime  $-21,2$  °C v Trstenej-Ústí nad Priehradou. Ďalšie poradie najvyšších dosiahnutých teplotných amplitúd na Slovensku pre 1. január 1979: Čadca 28,0 °C, Malý Javorník 27,7 °C, Tatranská Javorina 27,1 °C, atď.

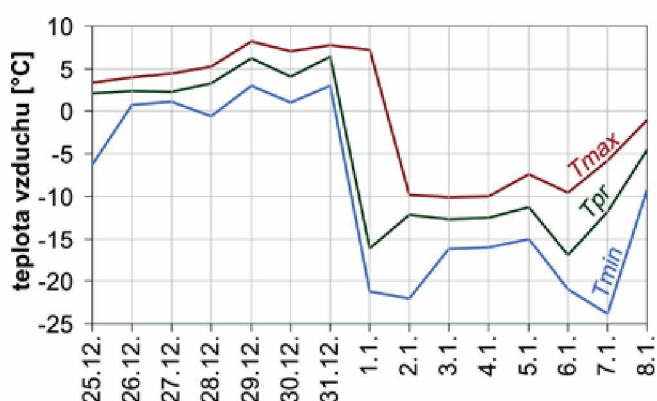
Na základe publikovanej práce kolektívu autorov (1974) sme sa dopracovali k informácii, že ešte vyššia hodnota dennej teplotnej amplitúdy pri studenej advekcií bola dosiahnutá pre 9. február 1929 v Tatranskej Lomnici s hodnotou 31,0 °C, ktorá zodpovedá maximu teploty vzduchu  $+0,6$  °C a minimu  $-30,4$  °C. V prípade dosahovania extrémne vysokých hodnôt dennej teplotnej amplitúdy však majú typicky významnejšie postavenie situácie s prevládajúcim anticyklonálnym charakterom počasia: jednak dni s prudkým advekčným oteplením

a jednak dni s dominantným radiačným typom počasia a ním podmieneným výrazným denným chodom teploty vzduchu. Z evidovaných prípadov podľa klimatickej databázy SHMÚ boli na Slovensku dosiahnuté tieto najvyššie denné teplotné amplitúdy: 33,9 °C v Oravskej Lesnej 15. marca 1953 (minimum teploty vzduchu  $-26,0$  °C / maximum  $+7,9$  °C; viď tiež Švec 2012), 32,4 °C rovnako v Oravskej Lesnej 9. marca 1952 ( $-25,0$  °C /  $+7,4$  °C) a po roku 1960 32,1 °C v Spišských Vlachoch 19. marca 1990 ( $-8,1$  °C /  $+24,0$  °C).

## 4. Záver

Zima 1978/1979 ako celok skončila na Slovensku v porovnaní s normálom 1961–1990 ako teplotne normálna, a to iba vďaka studenému januáru. Extrémne ochladenie na prelome príslušných rokov sa však stalo jej veľmi význačným symbolom a v našom geografickom priestore je vari najznámejšou a najlegendárnejšou udalosťou tohto druhu a zmenou počasia vôbec. Z výsledkov analýzy je zrejmé, že uvedená situácia bola na Slovensku celkovo najpozoruhodnejšia akiste v oblasti Oravy a Kysúc (ilustračne ešte pripájame obr. 2). Ochladenie však v extrémnej podobe zasiahlo prakticky celú severnú polovicu Slovenska, nížiny západného Slovenska a k nim prilahlé pohoria. Naopak najmenej intenzívne z pohľadu analyzovaných charakteristík bolo predmetné ochladenie vo všeobecnosti v Turnianskej kotline, v juhozápadnej časti Košickej kotliny, na Gemeri, Horehróní a v Juhoľvovskej kotline.

Možno konštatovať, že z klimatologickej perspektívy bolo pamätné ochladenie na prelome rokov 1978 a 1979 poprednou poveternostnou udalosťou svojho druhu na Slovensku najmä z hľadiska najväčších zaznamenaných hodnôt interdiurnej



**Obr. 2 Chod základných denných charakteristík teploty vzduchu ( $T_{\max}$  – maximum,  $T_{\min}$  – minimum,  $T_{pr}$  – priemer) na meteorologickej stanici v Trstenej-Ústí nad Priehradou na prelome rokov 1978 a 1979.**

Fig. 2. Basic daily characteristics of air temperature ( $T_{\max}$  – maximum,  $T_{\min}$  – minimum,  $T_{pr}$  – average) at the Trstená-Ústie nad Priehradou meteorological station at the turn of 1978 and 1979.



zmeny priemernej, minimálnej aj maximálnej dennej teploty vzduchu, a to minimálne za posledných 60 rokov (obdobie 1961–júl 2021). Obzvlášť podľa interdiurnej zmeny priemernej dennej teploty pritom môže byť jeho vedúce postavenie platné aj za podstatne dlhšie obdobie.

Ako sa však ukazuje z niektorých dopĺňujúco zhromaždených výsledkov, v dávnejšej histórii sa už na našom území vyskytlo ochladenie podobnej, a pri niektorých charakteristikách dokonca aj o čosi väčšej interdiurnej intenzity; a to situácia, ktorá priamo predchádzala historickým mrazivým dňom 10. a 11. februára 1929 (Faško et al. 2009). Pri danej studenej advekcii sa tiež podľa všetkého vyskytli krajne extrémne krátkodobé (*n*-hodinové) poklesy teploty vzduchu, keď napríklad vo Východnej za 10 hodín medzi večerom 9. februára a ránom 10. februára 1929 teplota vzduchu poklesla o 25,9 °C. Operatívne komplexné spracovanie tejto udalosti, a rovnako aj ďalších významných ochladení spred roku 1961, resp. 1951, je však výrazne limitované doterajšou nezdigitalizovanosťou údajov vtedajších meteorologických pozorovaní.

#### PodĎakovanie:

Ďakujeme obom recenzentom za posúdenie nášho príspevku a cenné obsahové pripomienky. Taktiež ďakujeme Radimovi Tolaszovi z Českého hydrometeorologického ústavu za pomoc pri zhromažďovaní literatúry.

#### Literatúra:

ABRAHÁMEK, D., RUŠAR, P., 2021. Extrémni jevy na Jesenícku pohľadom meteorologa 1978–2018. *Meteorologické zprávy*, roč. **74**, č. 2, s. 56–64. ISSN 0026-1173.

BALÁŽOVÁ, L., BOSÁK, J. (ed.), 2005. Slovník cudzích slov (akademický). Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá. ISBN 80-10-00381-6.

ČAŠEK, M., 2017. Prudké mezidenní poklesy teploty vzduchu a jejich sezonalita. [Bakalárska práca]. Praha: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta.

ČESKÁ METEOROLOGICKÁ SPOLEČNOST, 2021. Elektronický meteorologický slovník výkladový a terminologický (eMS). [online]. [cit. 20. 3. 2021]. Dostupné z WWW: <http://slovník.cmes.cz>.

EMMRICH, P., 1983. Bemerkungen zur numerischen Vorhersage des spektakulären Wintereinbruchs in Mitteleuropa zum Jahreswechsel 1978/79 – eine synoptische Fallstudie. *Meteorologische Rundschau*, roč. **36**, č. 4, s. 180–189. ISSN 0026-1211.

FAŠKO, P., MATEJOVIČ, P., PECHO, J., 2009. Najtuhšia zima 20. storočia na Slovensku. *Meteorologický časopis*, roč. **12**, č. 1, s. 37–41. ISSN 1335-339X.

FAŠKO, P., MIKULOVÁ, K., PECHO, J., KAJABA, P., BOCHNÍČEK, O., NEJEDLÍK, P., ŠŤASTNÝ, P., 2010. Interdiúrna a viacdňová premenlivosť vybraných charakteristík teploty vzduchu v časovom rade z Hurbanova v období 1901–2009. In: ČELKOVÁ, A. (ed.), *Zborník recenzovaných príspevkov, 18. posterový deň s medzinárodnou účasťou a deň otvorených dverí na ÚH SAV – Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastliny-atmosféra*. Bratislava, 11. 11. 2010. Bratislava: Ústav hydrológie SAV a Geofyzikálny ústav SAV, s. 6. ISBN 978-80-89139-21-7.

JÚZA, P., 2013. Teplotní amplituda před 35 lety. Infomet – informační stránky ČHMÚ [online]. Český hydrometeorologický ústav [cit. 20. 3. 2021]. Dostupné z WWW: <http://www.infomet.cz/index.php?id=read&idd=1388528272>.

KAKOS, V., 1979. Teplotní charakteristika zimy 1978/79. *VTEI*, roč. **21**, č. 5, s. 167–172. ISSN 0322–8916.

KALVOVÁ, J., ZETTLITZEROVÁ, M., 1983. Ostré zlomy v časové řadě denních průměrů teploty. *Meteorologické zprávy*, roč. **36**, č. 1, s. 22–25. ISSN 0026-1173.

KOLEKTÍV AUTOROV, 1969. Podnebí Československé socialistické republiky: Souborná studie. Praha: Hydrometeorologický ústav.

KOLEKTÍV AUTOROV, 1974. Klíma Tatier. Bratislava: Veda.

MATEJOVIČ, P., 2011. Zima a.d. 1500–2010: História a podoby zím v Európe a na Slovensku. Bratislava: Veda. ISBN 9788022412087.

MOLNÁR, F., 1991. Vpády arktických vzduchových hmôt na územie Slovenska. In: *Zborník prác SHMÚ*, zv. **30**, Bratislava: ALFA, s. 307–340.

MUSIL, I., 1982. K některým příčinám kalamitní zimy 1978–1979 v lesích Beskyd. *Lesnická Práce*, roč. **61**, č. 7, s. 316–317. ISSN 0322-9254.

OSCZEWSKI, R., BLUESTEIN, M., 2005. The new wind chill equivalent temperature chart. *Bulletin of the American Meteorological Society*, roč. **86**, č. 10, s. 1453–1458. ISSN 0003-0007.

PETROVIČ, Š., 1962. Interdiurná zmena priemernej dennej teploty a termínové priemery teploty vzduchu v Oravskom Podzámku. *Meteorologické zprávy*, roč. **15**, č. 6, s. 164–167. ISSN 0026-1173.

REIN, F., ŠTEKL, J., 1961. The extremeness of the cold front of Dec. 31, 1978 over the ČSR. *Travaux Géophysiques*, roč. **29**, č. 566, s. 379–404. ISSN 0231-5548.

SOUČKOVÁ, M., DOLEŽAL, J., JÚZA, P., 2018. Byla zima roku 1978–79 extrémně chladná? Silvestr 1978 přinesl ochlazení až o 34 °C. Infomet – informační stránky ČHMÚ [online]. Český hydrometeorologický ústav [cit. 20. 3. 2021]. Dostupné z WWW: <http://www.infomet.cz/index.php?id=read&idd=1545930912>.

SUROVEC, D. et al., 1989. Hlavné škodlivé činitele v lesoch SSR za roky 1975–1986. Lesnícke štúdie 45. Výskumný ústav lesného hospodárstva vo Zvolene. Bratislava: Príroda. ISBN 80-07-00095-X.

ŠVEC, M., 2012. Rekordné októbrové amplitúdy [online]. Slovenský hydrometeorologický ústav [cit. 20. 3. 2021]. Dostupné z WWW: <http://www.shmu.sk/sk/?page=2049&id=388>.

VÝBERČI, D., 2013. Extrémne zmeny počasia na Slovensku a ich vplyv na úmrtnosť obyvateľstva. [Rigorózna práca]. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta.

WEGE, K., 1979. Der Wintereinbruch zum Jahreswechsel 1978/79 und zugehörige Vorhersagen des feucht-baroklinen Modells des Deutschen Wetterdienstes. *Meteorologische Rundschau*, roč. **32**, č. 6, s. 175–181. ISSN 0026-1211.

**Lektoři (Reviewers): RNDr. Vít Květoň, CSc.,  
Ing. Dáša Richterová**