

**Český  
hydrometeorologický  
ústav**



# 70 let meteorologických měření a pozorování na Červené



*Pavel Lipina, Miroslav Řepka, Veronika Šustková (OMK Ostrava)  
František Putala, Marek Šustek (MS Červená)*

*Meteorologická konference Jizerka 17. – 19. května 2022*

# Motivace

- 70 let výročí měření a pozorování
- Příspěvek většího rozsahu nebyl doposud publikován
- Zajímavá historie i současnost
- Udělat „pořádek“ v archivních materiálech (fotky, dokumenty aj.)
- (Kniha) O krajině a přírodě Červené hory a okolí - klima, voda, historie měření a pozorování (18 kapitol, 11 autorů)



# MS Červená

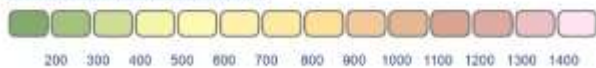
## historie, budova, pozorovatelé

# MS Červená

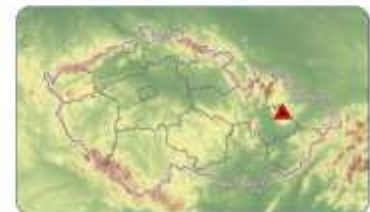
- Meteorologická stanice Červená stojí na vrcholu nevýrazného kopce Červená hora (749 m n. m.), který je nejvyšším vrcholem Domašovské vrchoviny v Nížkém Jeseníku a také nejvyšším vrcholem okresu Opava.
- Patří geologicky k pásmu sopek Malého a Velkého Roudného, sopky Uhlířský vrch a Venušiny sopky u Bruntálu. Hlavní masiv Červené hory není vulkanický, je tvořen kulmskými horninami, ale stopy po vulkanické činnosti najdeme ve zdejších čtyřech lomech.
- Stanice leží v katastru obce Budišov nad Budišovkou, v části Guntramovice, na sever od vojenského újezdu Libavá.
- Podle stejného projektu byly vybudovány, a dodnes stojí, stanice na Lysé hoře, na Churáňově, v Kuchařovicích, v Přimdě a v Nedvězí.
- Je nejodloučenějším pracovištěm, ke kterému nevede ani silnice, pouze 2,5 km dlouhá lesní cesta, v zimě mnohdy nesjízdná.



**nadmořská výška (m n. m.)**



- srážkoměrná stanice
- klimatologická stanice
- ⊕ hranice ČR
- ⊕ kraje ČR
- ORP
- vodní toky
- ⊕ vodní plochy
- ⊕ Nízký Jeseník





# MS Červená

- Jedna z 22 profesionálních meteorologických stanic ČHMÚ, které spravuje Odbor profesionální staniční síť (OPSS).
- Její založení úzce souvisí s historií blízkého vojenského újezdu a se zájmy obrany státu po 2. světové válce.
- MS Červená začala měřit a pozorovat **20. prosince 1952** a nahradila tak dělostřeleckou povětrnostní stanici Libavá v blízkém vojenském újezdu.
- Kromě meteorologických měření probíhá na MS Červená od roku 1975 fotografování bolidů pro Astronomický ústav AV ČR v Ondřejově. Od roku 1993 zde probíhá měření seismicity Ústavem fyziky Země v Brně a od roku 1995 měření radiologické situace pro Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. Od roku 1977 se zde také měří parametry kvality ovzduší pro pobočku ČHMÚ v Ostravě.  
Do r. 1970 se měřila námraza pro SME ROS Moravský Beroun.



# KLIMATOLOGICKÉ STANICE ČHMÚ

stav k 8. 4. 2022



- 1 Bílý potok, Sméřava
- 2 Kofenov, Jizerka
- 3 Bedřichov
- 4 Nová louka
- 5 Dešná, Soud
- 6 Luční bouda
- 7 Pec pod Sněžkou



**nadmořská výška (m n. m.)**



- meteorologické stanice OPSS
- observatoře při jaderných zařízeních
- profesionální
- automatizovaná AKS1 a AKS2
- automatizovaná AKS3 a AKS4
- manuální

- vodní toky
- vodní plochy
- hranice ČR
- kraje ČR



# MS Červená - pozorovatelé

Období	Jméno	Období	Jméno
1.2.1954–31.12.1990	Michal Tatarkovič	1.10.1975–31.12.2012	Daniel Řičan
1.3.1954–6.12.1988	Mikuláš Tatarkovič	1.12.1980–31.12.1984	Milan Šumpík
29.8.1966–31.12.1967	Ludvík Dvořák	1.11.1983–31.10.1991	Oto Dobiáš
16.10.1967–31.1.1971	Josef Trávníček	2.1.1985–31.3.1989, 1.1.2004–30.11.2019	Leo Dobiáš
21.1.1969–březen 1969	Jan Chmelík	6.8.1980–31.12.2006	Josef Burian
25.8.1969–31.12.1971 1.7.1974–31.8.1983	Alois Holáň (Farda)	1.5.1989–31.12.2003	Josef Ondráček
1.1.1970–30.9.1970	Zdeněk Ondřej	1.1.1991–31.7.1991	Adolf Sladký
1.10.1970–31.10.1975	Oldřich Vrubel	1.8.1991–31.3.1993	František Valerián
2.9.1971–30.6.1974	Hynek Drholecký	1.2.1992–31.12.2003, 1.1.2007–dosud	František Putala
1.1.1972–	Karel Hoferek	1.4.1993–dosud	Pavel Bařinka
2.10.1972–15.8.1980	Jiří Buček	1.10.2019–dosud	Marek Šustek

K 31. prosinci 2003 byl na stanici ukončen nepřetržitý provoz a od té doby stanice pozoruje v tzv. kombinovaném provozu (od 6 do 20 h UTC s odpolední přestávkou s lidskou obsluhou a mezi 20 až 6 h UTC automatické měření).

Na stanici jsou aktuálně tři pozorovatelé: František Putala (vedoucí), Pavel Bařinka a Marek Šustek.

Do dnešní doby se na stanici vystříдалo celkem 22 pozorovatelů (+ 8 vojáků v období 1952–1953).



*Mikuláš Tatarkovič, manželka Michala Mária a jejich děti Mária a Josef, Michal Tarkovič, pes Tarzan (1968)*



*Pozorovatelé zleva Ing. František Putala, Josef Ondráček, Daniel Řičan, Ing. Pavel Bařinka a Josef Burian při příležitosti 50. výročí měření a pozorování*



# Historie měření a pozorování

- V okolí Libavé a Oderských vrchů se lidé od pradávna zabývali pozorování počasí, zajímal je hlavně směr a síla větru. V okolí bylo mnoho větrných mlýnů.
- Datový fond pobočky ČHMÚ Ostrava disponuje originálními meteorologickými výkazy z bezmála stovky lokalit v regionu Nízkého Jeseníku.
- V nejbližším okolí MS Červená (cca 20 km) měřilo nejvíce meteorologických stanic v roce 1911 (16 stanic, z toho 8 klimatologických).
- Nejdelší řady mají stanice Vítkov (145 let) a Budišov nad Budišovkou (136 let).
- Pokles a úbytek počtu stanic byl zaznamenán během obou světových válek, zejména pak po skončení 2. světové války, kdy došlo k odsunu obyvatelstva a specificky v této oblasti také po zřízení vojenského výcvikového prostoru (1. 10. 1946) a zřízení voj. újezdu Libavá v roce 1950, kdy zcela zaniklo 19 obcí.



<https://mapy.cz/zakladni?x=17.5605156&y=49.6841140&z=11&source=muni&id=25&ds=1>

## BÍLÝ KÁMEN®

cykloturistická akce

1. května 2022

7 - 16 hod.

vojenský prostor Libavá

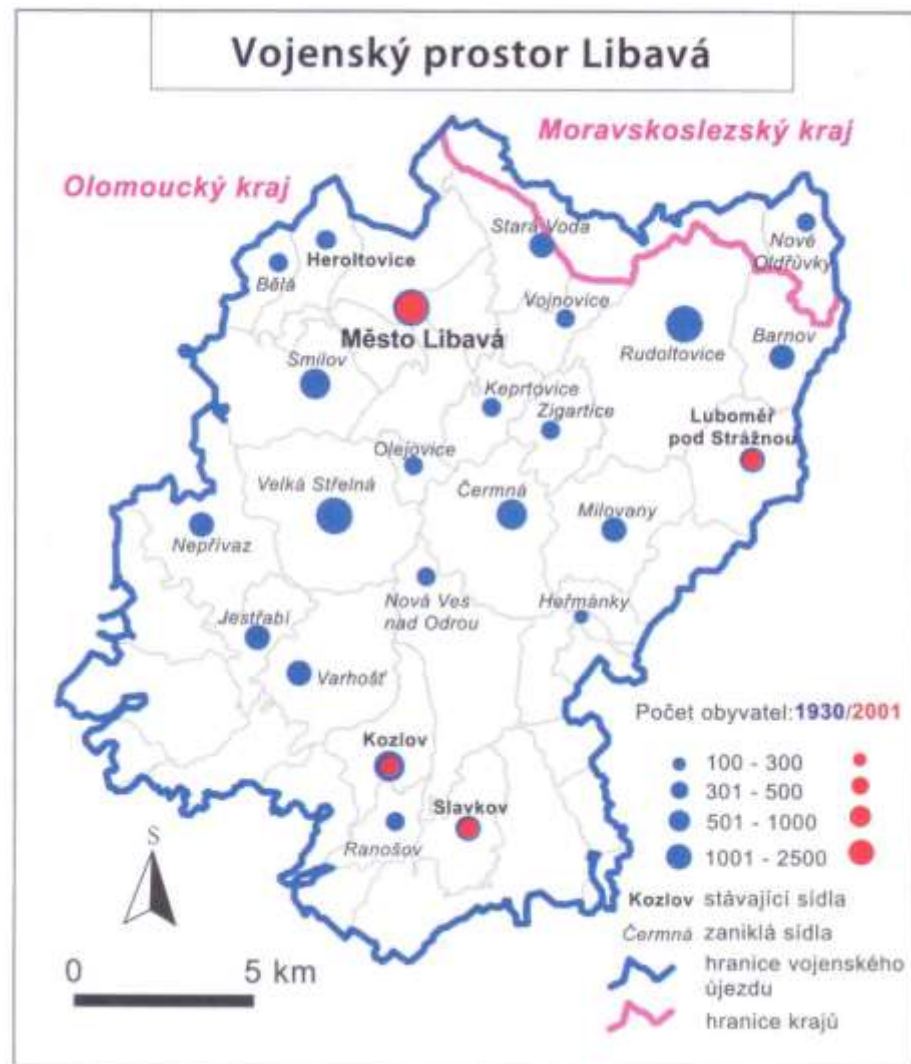


Výletníci a další hosté vítáni  
na pozvání LKA újezd.

Alena ve hradě a ve  
sklepech - doprovodná  
Olomoucká běh na sjezd  
člověka turistika.



[www.bilykamen-libava.cz](http://www.bilykamen-libava.cz)



SMOLOVÁ, I.; FŇUKAL, M.; SZCZYRBA, Z. Krajina a lidé vojenského újezdu Libavá. Geografické rozhledy, vol. 15, 1/2005-2006, s. 24

# Historie měření a pozorování



*Rozmístění meteorologických stanic v okolí Červené 1875–2021.*

V nejbližším okolí MS Červená (cca 20 km) měřilo nejvíce meteorologických stanic v roce 1911 (16 stanic, z toho 8 klimatologických). V současné době jsou v provozu tři automatické klimatologické stanice, a to ve Vítkově, na Slezské Hartě a v Potštátě-Boškově. Manuálních srážkoměrných stanic je v provozu 6, a to v Budišově nad Budišovkou, Dlouhé Stráni, Lomnici u Rýmařova, Melči, Potštátu-Kyžlířově a také na Slezské Hartě.

# Historie měření a pozorování



Städt Libbau, Neudmähren, Bürgerschule u. Landw. Fabrischule.  
*Město Libavá, vpravo budova zemědělské školy  
(Machala, J. : Kronika Libavska)*



*Navigační věž z 2. světové války (archiv Červená)*

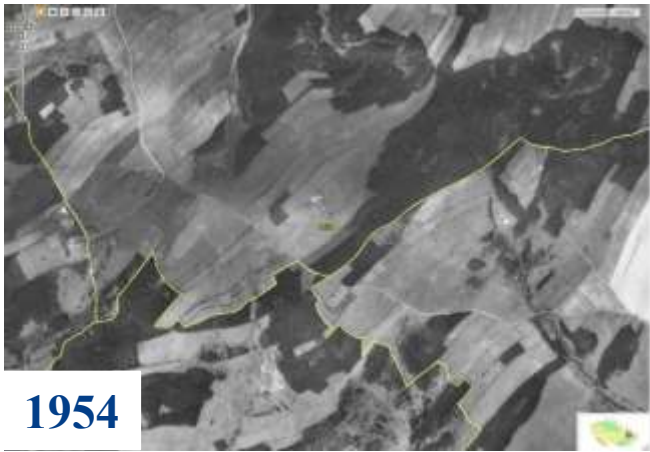
V  
po  
ko  
ro  
Z  
P  
za  
  
V  
za  
m.) a sloužilo zejména účelům detektorstva. Brzy  
byla stanice zapojena do sítě stanic, které tvořily  
povětrnostní leteckou službu. Lokalita ovšem nebyla  
také ideální a pro stavbu nové stanice byla vybrána  
právě Červená hora, kde patrně již od roku 1941 stála  
ocelová konstrukce navigační věže a dřevěná budka s  
elektrocentrálou pro vojsko německé armády.





# Historie měření a pozorování

- V roce 1951 byly všechny původní dělostřelecké povětrnostní stanice převedeny na letecké a následně koncem roku 1953 byly převedeny pod tehdejší Státní meteorologický ústav MNO a od 1. ledna 1954 začaly již jako civilní povětrnostní stanice působit v podřízenosti Státního hydrometeorologického ústavu.
- Se stavbou budovy na vrcholu Červené hory se začalo v roce 1951, ukončena byla na podzim 1952 a od 20. prosince se začalo měřit a pozorovat.
- Projekt, podle kterého se budova stanice stavěla, byl využit i při stavbě dalších stanic (např. na Lysé hoře, na Pradědu nebo na Churáňově).
- Vrchol hory byl holý, v roce 1953 se začalo zalesňovat. V letech 1994 a 2007 byly stromy v okolí stanice vždy částečně pokáceny. V dnešní době je díky kůrovcové kalamitě vrchol Červené hory opět bez lesa.



1954



2015



2003



2018



2006



2021



1991



2007



2010



2010



2012



2021



2022



Hoslyn	45 km
Prácheň	40 km
Kačákův Javorník	45 km
Drahanská vrchovina	55-60 km
Lysá hora	70 km



# MS Červená

## vybrané klimatologické charakteristiky

# Klimatologické charakteristiky

Charakteristika	Nejnižší	Datum	Nejvyšší	Datum
Absolutní naměřená teplota (°C)	-34,4	9.2.1954	32,6	30.7.1994
Průměrná denní teplota (°C)	-27,5	9.2.1956	27,3	30.7.1994
Průměrná měsíční teplota (°C)	-13,5	únor 1956	20,6	červenec 2006
Průměrná roční teplota (°C)	3,8	1956	8,3	2019
Roční počet tropických dnů	0	vícekrát (52x)	10	1994, 2015
Roční počet ledových dnů	22	2014	102	1955, 1962
Denní úhrn srážek (mm)			70,3	2.7.1954
Měsíční úhrn srážek (mm)	1,6	listopad 2011	352,5	červenec 1997
Roční úhrn srážek (mm)	488,6	1953	994,6	2010
Výška sněhové pokrývky (cm)			173	10.3.1970
Výška nové sněhové pokrývky (cm)	40	2014	414	1962
Měsíční úhrn slunečního svitu (hod.)	5,8	leden 1966	339,4	červenec 2006
Roční úhrn slunečního svitu (hod.)	1296,7	1969	1997,6	2003
Staniční tlak vzduchu (hPa)	889,6	30.1.2015	996,3	22.1.1994

Charakteristika	1961–1990	1981–2010	1991–2020
Průměrná roční teplota vzduchu	5,5 °C	6,0 °C	6,6 °C
Průměrný roční srážkový úhrn	739,4 mm	763,8 mm	752,5 mm
Průměrný roční úhrn doby trvání slunečního svitu	1597,3 h	1670,4 h	1690,6 h

# Teplota vzduchu

**6,0 °C**

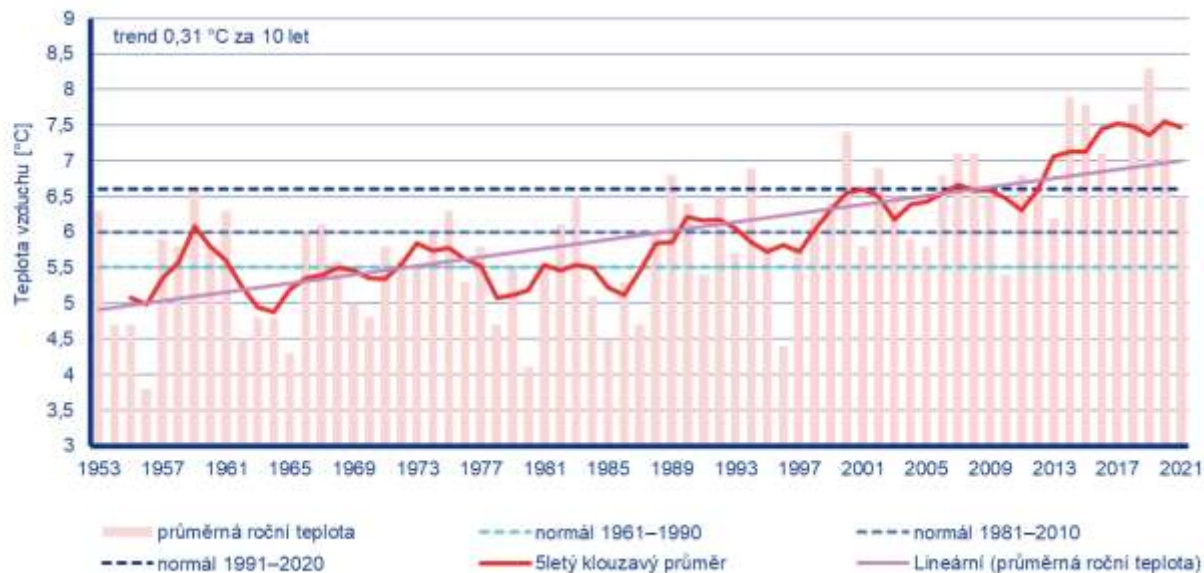
Průměrná roční teplota vzduchu  
za období let 1953–2021  
s extrémny **3,8 °C** v roce 1956 a  
**8,3 °C** v roce 2019.

*Dlouhodobý teplotní průměr*

**5,5 °C**  
1961–1990

**6,0 °C**  
1981–2010

**6,6 °C**  
1991–2020



# Úhrn srážek

**730,3 mm**

Průměrný roční úhrn srážek za období let 1953–2021 s extrémí **488,6 mm** v roce 1953 a **994,6 mm** v roce 2010.

## Dlouhodobý roční úhrn srážek

**763,8 mm**

1981–2010

**752,5 mm**

1991–2020

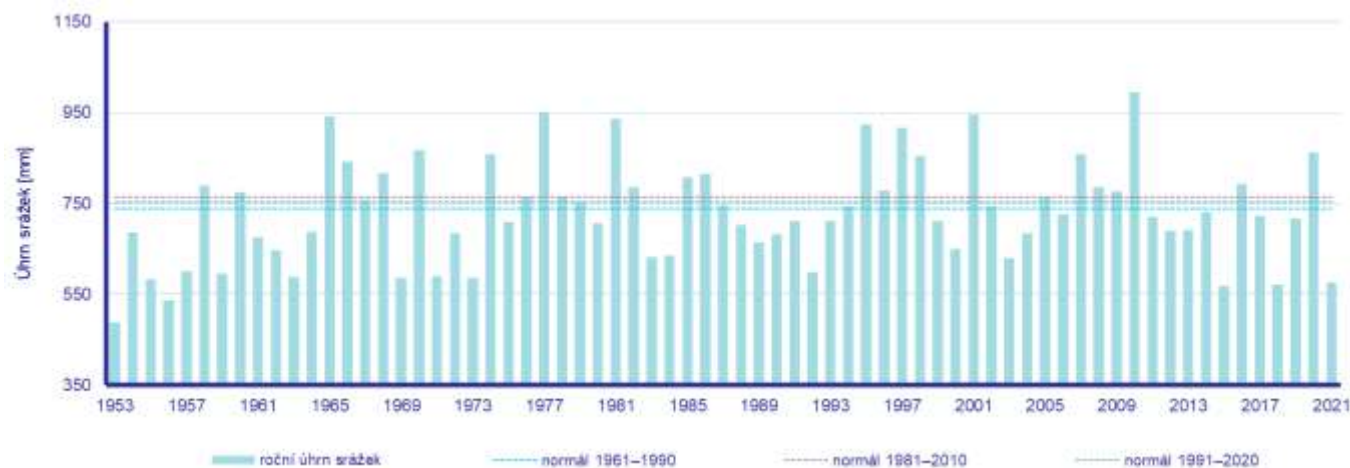
**739,4 mm**

1961–1990

352,5 mm nejvyšší měsíční úhrn (červenec 1997)

70,3 mm nejvyšší denní úhrn (2. července 1954)

Průměrný počet dnů se srážkou  $\geq 0,1$  mm je 183. Se srážkou  $\geq 1,0$  mm je v roce průměrně 118 dnů a srážkou  $\geq 10,0$  mm pak 20 dnů.







*Dlouhodobý roční úhrn nového sněhu*

**253 cm**

1961–1990

**182 cm**

1981–2010

**141 cm**



# Jevy



Počet dnů/měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
s blízkou bouřkou	0	0	0,2	0,5	2,2	3,2	3,0	2,5	0,5	0,1	0	0	12,3
s výskytem krup	0	0	0,1	0,2	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0	0	0	2,2
s mlhou	21,2	15,3	14,5	10,5	10,1	8,7	8,9	8,3	11,6	16,5	21,0	22,6	169,2
s kouřmem	21,1	19,1	19,1	13,3	13,3	12,3	11,3	11,9	15,1	18,7	19,3	19,6	194,1
s náledím a ledovkou	4,2	2,2	1,3	0,4	0	0	0	0	0	0,4	2,6	4,7	15,9
s námrazkovým jevem	21,3	14,4	7,6	1,8	0,1	0	0	0	0	1,2	8,7	20,1	75,2
den se srážkou	19,6	17,5	18,2	15,9	17,0	16,6	16,7	14,6	13,2	13,9	17,3	19,8	200,2

# Klimatická změna

- Stanice měří a pozoruje od roku 1953, tedy 68 let, a na řadě měření můžeme vidět trend.
- Průměrná **roční teplota vzduchu má vzestupný trend** 0,3 °C za 10 let a za dobu měření se tak zvýšila v průměru o 2,1 °C.
- **Narůstá také minimální a maximální teplota** vzduchu. Trend ročního průměru u obou teplot je +0,4 °C za 10 let.
- **Stoupá počet tropických dnů** (kdy maximální teplota vzduchu dosáhla hodnoty 30,0 °C nebo vyšší). Za období 1953–1990 byl jejich průměrný počet 0,2 za rok a maximální počet byly 2 tropické dny v roce. Za období 1991–2021 je jejich průměrný počet 1,4 ročně a maximální počet byl 10 tropických dnů (v letech 1993 a 2015).
- **Počet letních dnů** (maximální teplota vzduchu dosáhla hodnoty 25,0 °C nebo vyšší) také **narůstá**, z průměrných 8,4 dne za období 1953–1990, na průměrný počet 19,1 dne/rok za období 1990–2021.
- Trend u **arktických dnů** (maximální teplota vzduchu dosáhla hodnoty nejvýše –10 °C) je opačný, jejich **počet klesá** z průměrných 3,8 dne/rok na 2,2 dne. **Stejně u mrazových dnů**, z průměrných 142,8 jich ubylo na 125,7 dne za rok.

# Klimatická změna

- U srážek je roční proměnlivost vysoká, pozorujeme nevýrazný trend vzestupu srážek. Pozorujeme však **změnu v rozložení srážek během roku** (viz tab.).
- Výrazný nárůst průměrného měsíčního úhrnu mezi obdobími 1961–1990 a 1991–2020 nastal v měsících březen a září (+ 19 %). Naopak srážek výrazně ubylo v dubnu (–20 %).
- Také je možné říct, že se zvýšila četnost výskytu extrémních srážek. 8 z 10 nejvyšších denních úhrnů bylo zaznamenáno v letech 1995–2016.

*Změna průměrných ročních teplot vzduchu (°C) a srážkových úhrnů (mm) na MS Červená za období 1961–1990 a 1991–2020*

prvek/měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Rozdíl teploty (°C)	+1,4	+1,0	+1,0	+1,7	+1,0	+1,3	+1,7	+1,8	+0,5	0,0	+1,2	+0,7	+1,1
Srážky (podíl)	1,09	1,08	1,24	0,83	1,02	0,88	1,06	0,92	1,23	1,11	0,95	1,00	1,02
Srážky (v %)	+8	+7	+19	-20	+2	-13	+6	-9	+19	+10	-5	0	+2



# Literatura a zdroje

ŘÍČAN, D., 2002. Meteorologická stanice Červená. Padesát let trvání. Nákladem MěÚ Budišov nad Budišovkou. 100 výtisků.

FLAJŠMAN, M., ŠTEKL, J., 2009. Hydrometeorologická služba armády České republiky v období 1918–2009. Ministerstvo obrany České republiky. Praha. ISBN 978-80-7278-517-9.

KRŠKA, K., ŠAMAJ, F., 2001. Dějiny meteorologie v českých zemích a na Slovensku. 1 vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze. Nakladatelství Karolinum. 568 s. ISBN 80-7184-951-0.

MACHALA, J., 2007. Kronika Libavska. Olomouc. Danal.

PITNER, J., TATARKOVIČ, M., 1982. 30 let profesionální meteorologické stanice Červená. Zprav. ČHMÚ 5 (1982), s. 7-11.

ŘEPKA, M., LIPINA, P., 2006. Historie meteorologických pozorování na severní Moravě a ve Slezsku. Meteorologické Zprávy, roč. 59, č. 2, s 49–63. ISSN 0026-1173.

ŘEPKA, M., LIPINA, P., 2009. Historie meteorologických pozorování na severní Moravě a ve Slezsku (2. část). Meteorologické Zprávy, roč. 62, č. 4, s 113–120. ISSN 0026-1173.

SMOLOVÁ, I.; FŇUKAL, M.; SZCZYRBA, Z. Krajina a lidé vojenského újezdu Libavá. Geografické rozhledy, vol. 15, 1/2005-2006, s. 24

# Děkuji za pozornost

*Veronika Šustková*

✉ *veronika.sustkova@chmi.cz*

  
Český  
hydrometeorologický  
ústav