

Příspěvek k vyhodnocení meteorologických podmínek na severní a jižní straně Jeseníků



Pro seminář ČMeS na Jizerce 17. – 19. 5. 2022 v Novém Malíně zpracoval Zdeněk Blažek



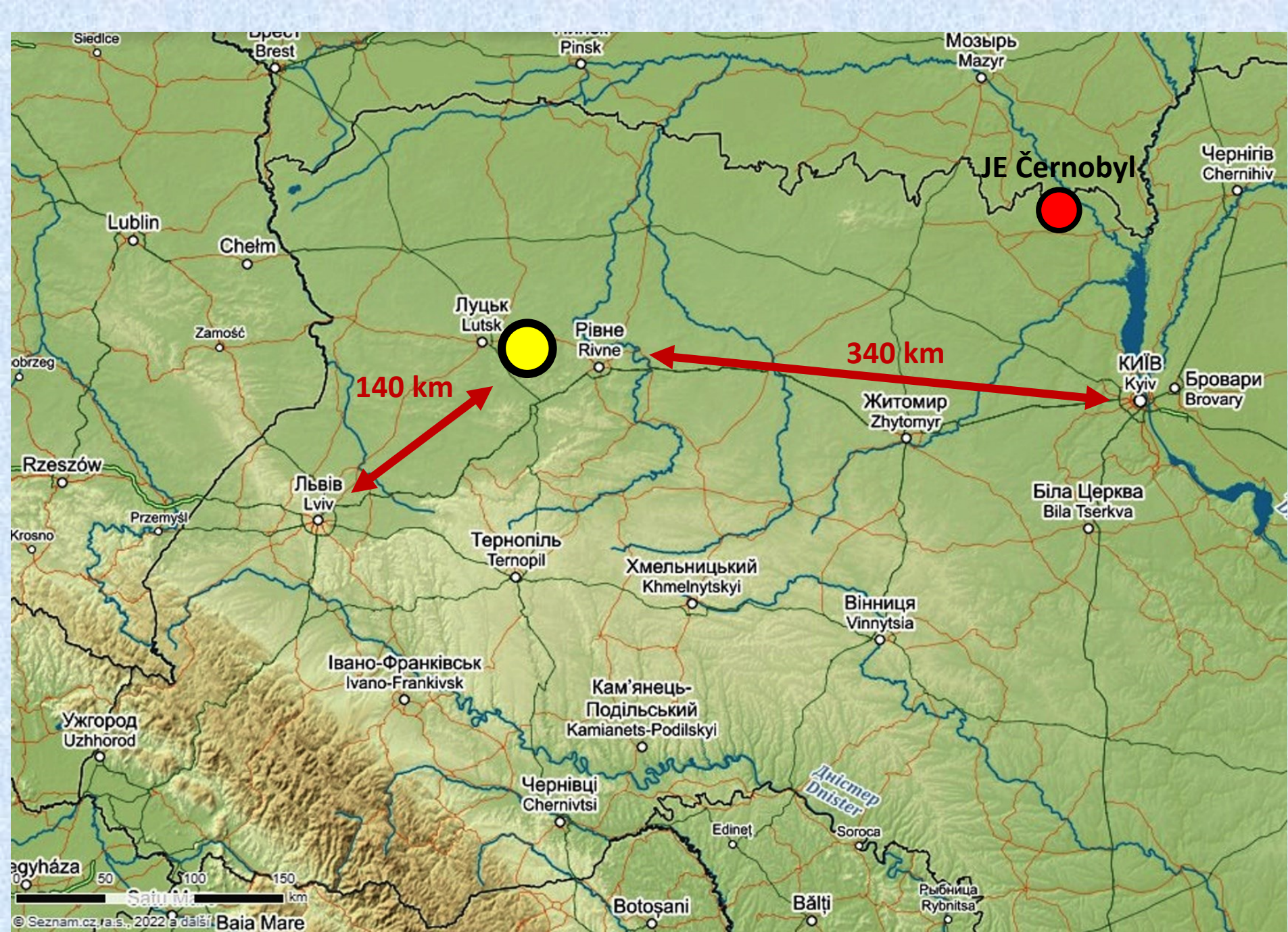
Na vysvětlenou k volbě tématu tohoto příspěvku ...

1) od července 2013 žiji v Novém Malíně v podhůří Jeseníků

- Nový Malín, do roku 1947 **Frankštát** je obec u Šumperku s cca 3.700 obyvatel
- Po roce 1945 se do obce přistěhovalo mnoho tzv. volyňských Čechů přicházejících z území obsazených Sovětským svazem
- **13. července 1947** byl Frankštát při příležitosti čtvrtého výročí vypálení **Českého Malína** nacisty přejmenován na **Nový Malín**

- **Český Malín** byla česká obec na **Ukrajíně** založená v druhé polovině **19. století** českými přistěhovalci z Lounska, Žatecka a Rakovnicka. **13. 7. 1943** zde bylo zavražděno celkem **374 Čechů a 26 Poláků**, vypáleno bylo **68 domů a 223 stodol**. Záminkou řádění bylo tvrzení Němců, že byli napadeni oddílem banderovců.





JE Černobyl

340 km

140 km

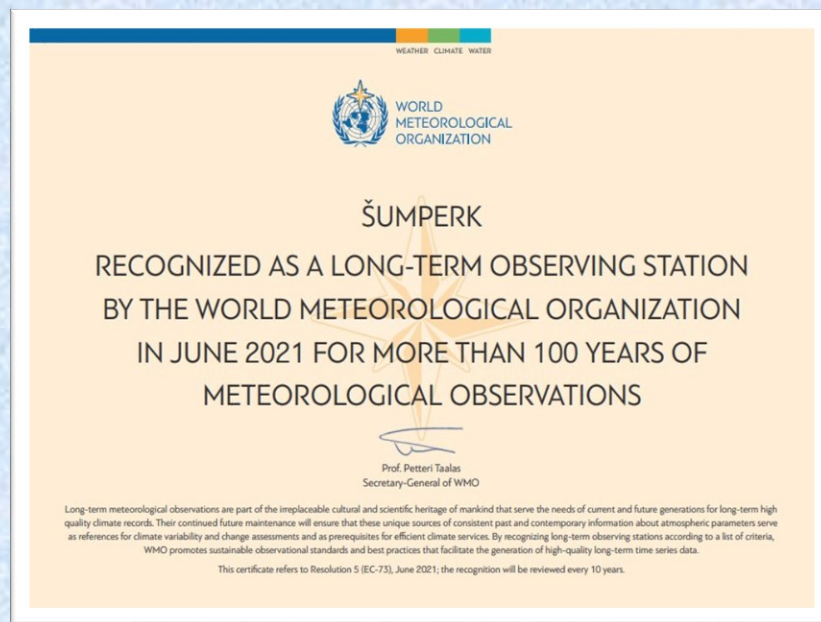
2) MZ 6/2021:

„ Pro ocenění a podporu udržení pozorování na stanicích s dlouhou řadou měření WMO zařazuje stanice s délkou řady měření 100 a více let splňující kritéria stanovená WMO mezi tzv. Centennial Observing Stations a uděluje jim certifikát. Tímto certifikátem se může pyšnit 291 stanic na celém světě. Od letošního roku se mezi tyto stanice se řadí i 6 stanic ležících na území ČR. Stanice **Opava** a **Praha-Klementinum** získaly certifikát již v roce 2017 a 2018, v letošním roce k nim přibýly stanice **Klatovy**, **Milešovka**, **Šumperk** a **Přerov**.“

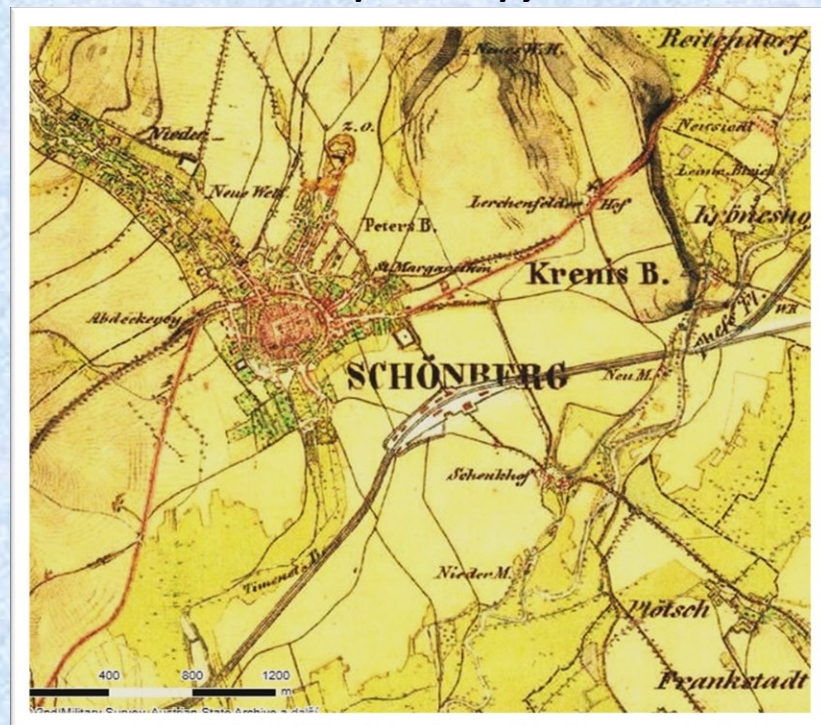
Meteorologische Beobachtungs-Station *M. Schönberg 1035' N. sif.*
 Beobachter: *Josef Paul*

Jahr *1865*
 Monat *Januar*

	0°		2°		10°		Tages-Mittel		0°		2°		10°		Tages-Mittel	
	Thermo- meter an Baromet.	Baro- meter	Thermo- meter an Baromet.	Baro- meter	Thermo- meter an Baromet.	Baro- meter	Luftdruck bei 0° in Par. Lin.		Temperatur des trocknen Thermometers				Temperatur des nassen Thermometers			
	Reäsumt	Par. Lin. 300 +	Reäsumt	Par. Lin. 300 +	Reäsumt	Par. Lin. 300 +	300'' + (oder 200'' +)		nach Reäsumt				nach Reäsumt <i>höch. nich. h.</i>			
1	16.5	25.82	16.0	24.37	110.0	24.93	25.30	25.88	24.17	24.10	-3.2	-1.2	-3.2	-2.6		
2	17.0	24.95	16.0	24.93	110.5	25.15	24.37	24.44	24.36	24.34	-3.8	-1.0	-6.6	-3.8		
3	16.5	25.15	16.0	24.04	110.5	24.93	24.63	23.55	24.21	24.15	-7.6	4.0	-4.2	-3.8		
4	16.5	25.84	16.0	25.82	110.0	25.27	25.32	25.38	24.61	25.04	-4.4	-3.2	-4.2	-3.9		
5	17.0	25.15	16.0	25.15	110.5	25.14	24.54	24.66	25.12	24.74	-2.0	+2.7	+1.8	+0.8		
6	16.5	24.04	16.0	20.72	110.5	21.57	20.52	20.28	20.73	21.10	+1.8	+1.9	+1.3	+1.7		
7	17.5	22.57	16.5	24.93	110.0	26.70	24.91	24.42	26.07	24.18	+0.5	+2.0	0.0	+0.8		
8	16.0	26.04	16.0	26.70	110.0	27.15	25.55	26.21	26.33	26.03	+1.0	+2.0	-1.3	+0.6		
9	16.5	25.82	16.0	25.34	110.0	24.98	25.36	24.88	24.72	24.72	-5.0	+1.5	+0.6	-0.3		
10	17.0	24.10	16.0	25.37	110.0	26.26	23.93	24.88	25.50	24.77	+1.8	+2.5	+2.5	+2.3		



<https://mapy.cz/19stoleti?x>



Použitý materiál:

Stanice:

1. AKS2 – **Šumperk (SU)**
O1SUMP01, 328 m (1/1998)
2. AKS2 – **Jeseník (JE)**
O1JESE01, 502 m (8/2015)
3. AMS1 – **Šerák (SE)**
O1SERA01, 1328 m (1/2004)

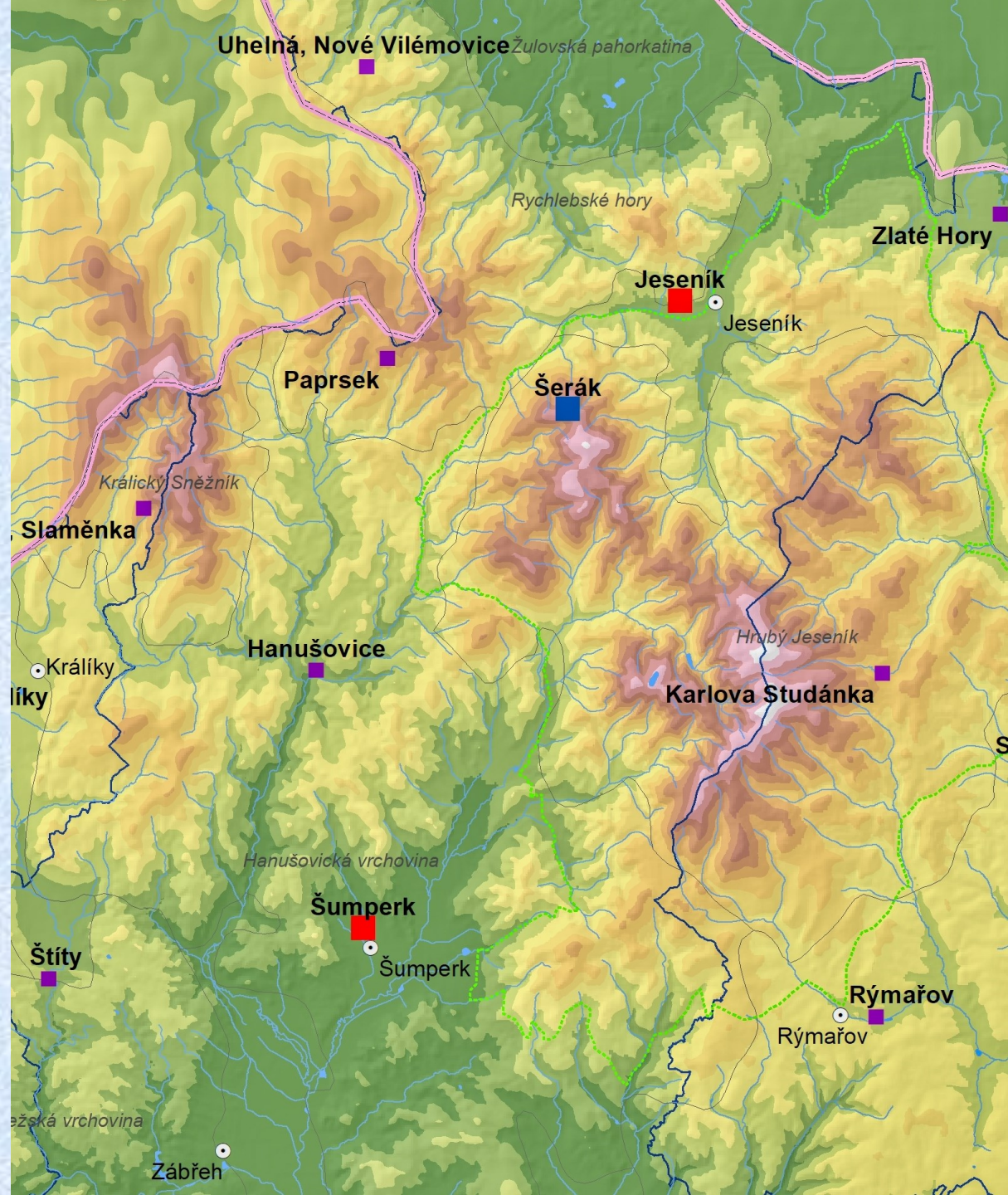
Období:

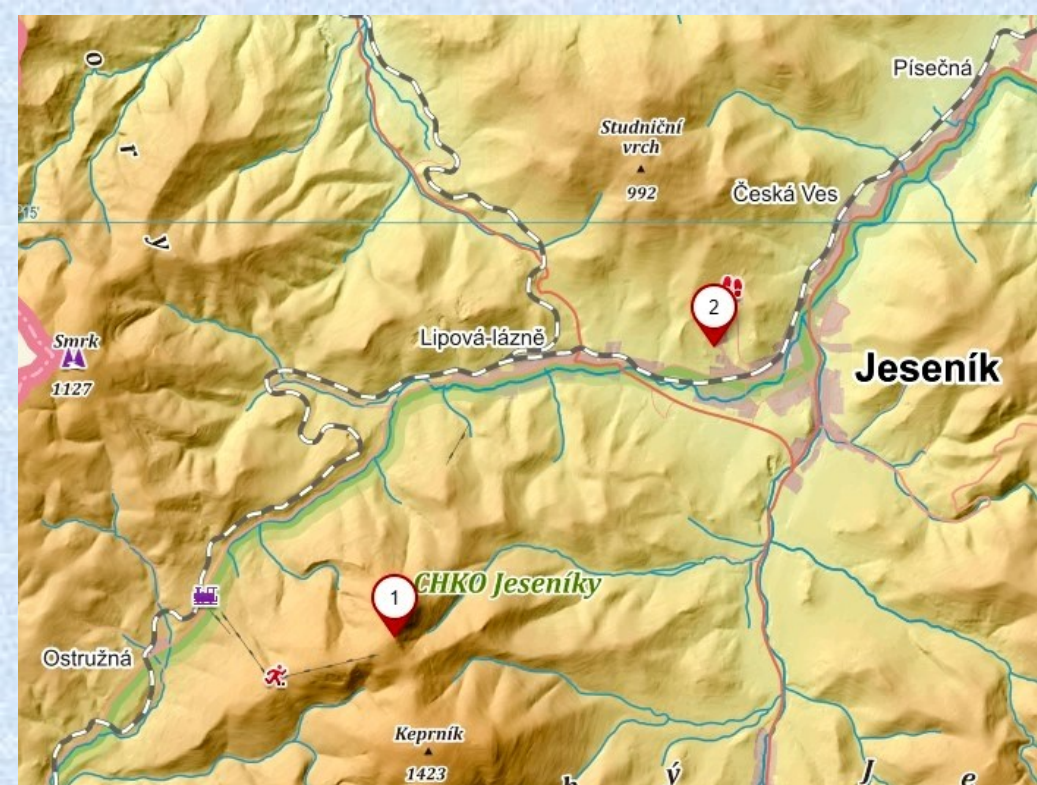
5leté **2017 - 2021**

Meteo-prvky:

- hodinové teploty vzduchu
- hodinové směry a rychlosti větru
- denní úhrny srážek
- denní sumy sluneč. svitu

Děkuji ČHMÚ za poskytnutí dat





↑ SE
JE ⇒





↑ SU



**Průměrné hodnoty meteorologických prvků
pro normálové období 1991–2020
a pro hodnocené období 2017–2021**

	A	B	B v % A
	1991–2020 *	2017–2021	
Průměrná roční teplota vzduchu [°C]			
Jeseník	7,8	8,7	112
Šumperk	8,4	9,1	109
Šerák **	3,5	3,7	106
Průměrný roční úhrn srážek [mm]			
Jeseník	881	989	112
Šumperk	659	658	100
Šerák **	1206	1253	104

* ... normál z homogenizovaných dat technické řady

** ... technická řada, do 2004 vypočtená data, bez homogenizace

Směry větru

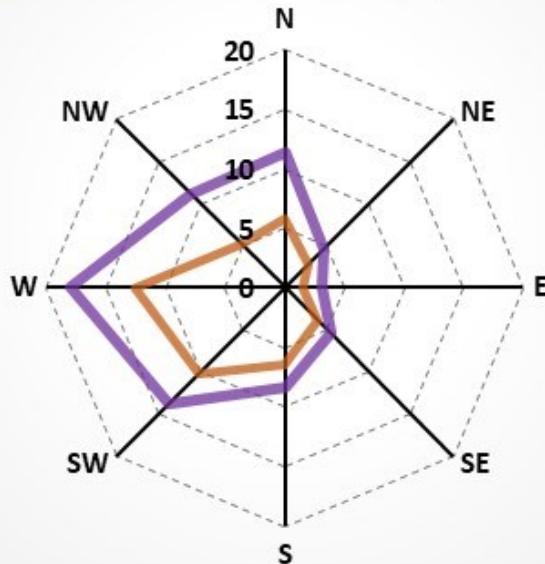
N: Ch½ = 21.864

Te½ = 21.960

JE - Ch½

RV>0,4 (calm=24%)

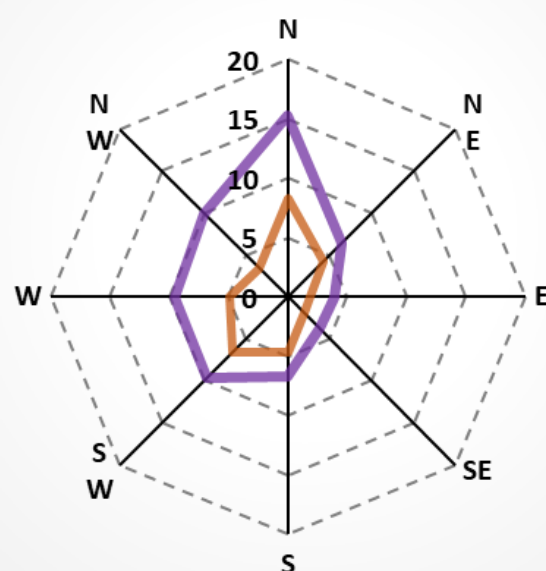
RV>1,4 (calm=52%)



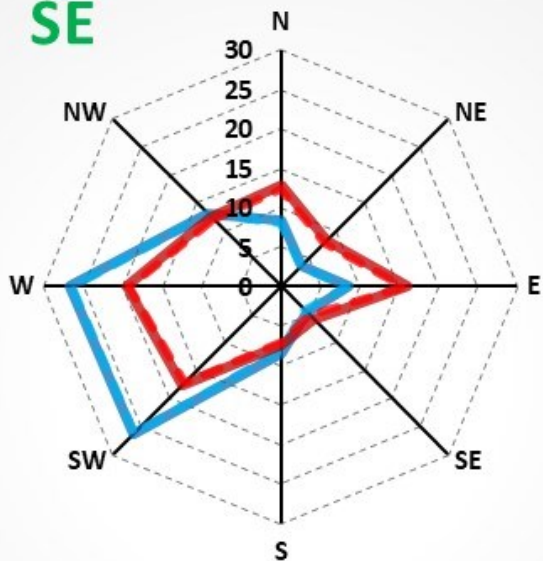
JE - Te½

RV>0,4 (calm=35%)

RV>1,4 (calm=64%)



SE



— Ch½ RV>0,4 (calm=0,02%)

- - - Ch½ RV>1,4 (calm=2,2%)

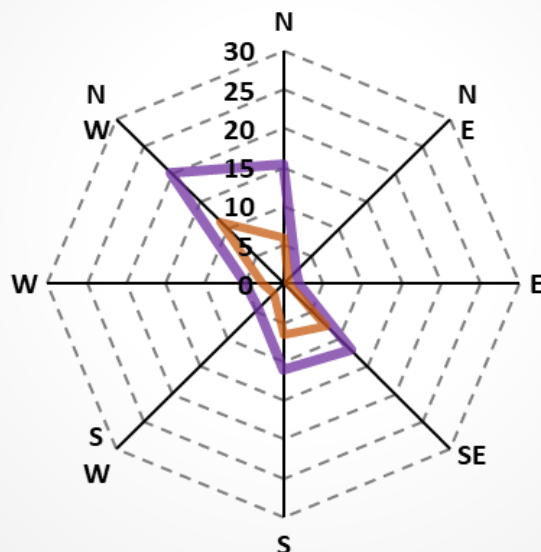
— Te½ RV>0,4 (calm=0,1%)

- - - Te½ RV>1,4 (calm=3,8%)

SU - Ch½

RV>0,4 (calm=28%)

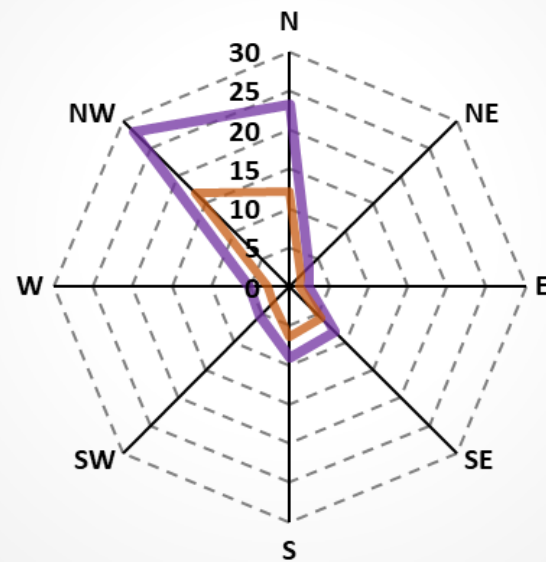
RV>1,4 (calm=63%)



SU - Te½

RV>0,4 (calm=15%)

RV>1,4 (calm=50%)



Četnosti RV 0,5-1,4 m/s:

Šerák ... 2 – 4 %

Jeseník ... 28 – 29 %

Šumperk ... 35 %

Rychlosti větru

N: $Ch_{1/2} = 21.864$, $Te_{1/2} = 21.960$

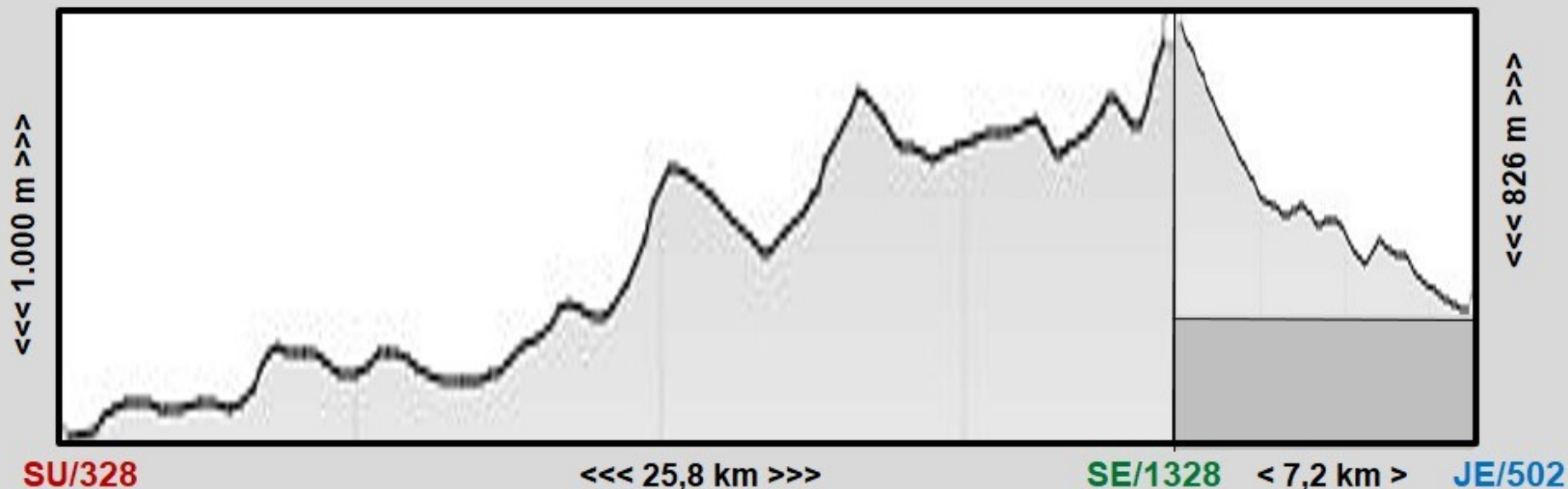
		Chladné ½ roku			Teplé ½ roku		
		SE	JE	SU	SE	JE	SU
calm (RV<0,5 m/s)		0,02	24,2	27,5	0,05	34,8	15,4
Relativní četnosti v %	1 m/s	2,2	27,3	35,0	3,7	29,3	34,6
	2 m/s	5,5	23,4	19,1	12,7	20,9	24,9
	3-5 m/s	32,3	22,7	16,9	52,6	14,6	23,1
	6-10 m/s	46,0	2,3	1,5	28,6	0,4	2,0
	> 10 m/s	13,9	0,02	0,005	2,3	0,0	0,005
P25		4,2	0,5	0,0	2,9	0,0	0,8
Prm		6,7	1,6	1,4	4,6	1,2	1,7
P75		8,9	2,5	2,0	6,0	1,9	2,5
Max		20,0	12,2	10,5	16,0	8,6	11,6

Teplotní zvrstvení

>>> použita nepřímá **metoda vertikálního pseudogradientu teploty vzduchu** počítaného z teplot naměřených na stanicích v různých nadmořských výškách

MZ 1971/3-4 ... František Rein: Znečištění ovzduší a mezní vrstva atmosféry z hlediska klimatologie >>>

*... metodu lze s úspěchem použít jen pro statistické posouzení frekvencí výrazně extrémních skupin případů a navíc jen tam, kde je při malé horizontální vzdálenosti použitých stanic (v praxi **do 20–25 km**) dostatečně velká odlehlost vertikální (v praxi **přes 500 m**)*



Průměrné denní vertikální pseudogrady teploty vzduchu

$N: Ch\frac{1}{2} = 911, Te\frac{1}{2} = 915$

		CH $\frac{1}{2}$ (I-III, X-XII)			TE $\frac{1}{2}$ (IV-IX)		
		JE/SE	SU/SE	SU/SE - JE/SE	JE/SE	SU/SE	SU/SE - JE/SE
Minimum		-1,11	-1,23	-0,1	-0,06	-0,01	0,1
25. percentil		0,48	0,29	-0,2	0,51	0,50	
Aritmetický průměr		0,59	0,46	-0,1	0,62	0,61	
75. percentil		0,78	0,70	-0,1	0,74	0,74	
Maximum		1,04	1,15	0,1	1,00	1,00	
Průměrný počet dnů s uvedeným PDpG	PDpG < -0,1 °C/100m	4,8	10,6	6	0,0	0,0	
	PDpG -0,1 až 0,1 °C/100m	9,8	15,8	6	1,0	1,2	
	PDpG 0,2 až 0,4 °C/100m	26,6	43,2	17	22,8	28,6	6
	PDpG 0,5 až 0,7 °C/100m	83,8	81,8	-2	117,8	111,2	-7
	PDpG > 0,7 °C/100m	57,2	30,8	-26	41,4	42,0	1

Průměrné denní teploty vzduchu

N: Ch½ = 911, Te½ = 915

AKS Jeseník 502 m n.m.
AKS Šumperk 328 m n.m.

>>>

pro porovnání teplotních poměrů na jižní/severní straně Jeseníků použit odhad teploty na fiktivní stanici SU*

tv/SU* ... tv/SU přepočítaná na nadm. výšku AKS Jeseník pomocí pseudogradientu SU/SE

		Ch½ (I-III a X-XII)						Te½ (IV-IX)					
		SE	JE	SU	SU-JE	SU*	SU*-JE	SE	JE	SU	SU-JE	SU*	SU*-JE
Minimum		-20,5	-13,7	-16,5	-3	-16,8	-3	-8,6	-2,0	-0,3	2	-1,7	
25. percentil		-5,4	-0,8	-0,4		-1,3	-1	5,8	11,4	12,1	1	11,1	
Aritmetický průměr		-1,8	3,1	2,9		2,1	-1	9,2	14,3	15,3	1	14,2	
75. percentil		1,6	6,6	6,3		5,5	-1	13,3	18,0	19,0	1	17,9	
Maximum		14,5	18,5	18,4		17,0	-2	20,5	27,5	25,9	-2	24,9	-3
Průměrný počet dnů s uvedenou PDT	PDT < -10 °C	10,0	2,6	2,6		3,0							
	PDT < 0 °C	119	53	49	-3	61	8						
	PDT < 13 °C	181	174	180	6	180	6	134	65	54	-11	67	2
	PDT >20 °C							0,6	20	32	13	19	

Počty dnů v období 2017 - 2021

N: Ch½ = 911, Te½ = 915

		Ch½ (I-III a X-XII)			Te½ (IV-IX)			
		ledové dny	mrazové dny	letní a trop.dny	tropické dny	letní dny	mrazové dny *	ledové dny **
SE	Minimum	70/2020	132/2019	0,0	0,0	0,2	9/2018	0/2018
	Aritm. průměr	90,0	142,6				23,0	6,6
	Maximum	111/2018	152/2021				1.7.2019	32/2021
JE	Minimum	4/2020	83/2019	0,0	0/2020	32/2020	3/2018	0,0
	Aritm. průměr	20,0	96,4		3,8	41,6	9,4	
	Maximum	36/2018	105/2018		7/2018	52/2018	16/2021	
SU	Minimum	6/2020	80/2020	0,0	2/2021	48/2020	4/2018	0,0
	Aritm. průměr	19,6	99,6		12,2	61,2	10,4	
	Maximum	28/2018	124/2021		24/2018	85/2018	20/2020	

* nikdy v VI-VIII

** pouze v IV, případně v V

Arktické dny ... v Jeseníku 3 dny v 2/2010, na Šeráku prům. 4 dny/rok v lednu-březnu

Srážky

	SE	JE	SU	SU v % JE
Ch½ (I-III a X-XII; N=911)				
průměrný úhrn [mm]	509,7	315,1	248,1	78,7
prmPd DUS>0,4	94	64	63	98
prmPd DUS>4,4	39	19	19	97
Te½ (IV-IX; N=915)				
průměrný úhrn [mm]	743,7	674,3	409,8	60,8
prmPd DUS>0,4	78	73	60	82
prmPd DUS>4,4	45	40	26	65

Sluneční svit

	SE	JE	SU	SU v % JE
Ch½ (I-III a X-XII; N=911)				
průměrná doba trvání [hod]	466,6	560,2	444,7	79,4
prmPd dtSS>0,4	89	120	95	79
prmPd dtSS>4,4	43	49	40	82
Te½ (IV-IX; N=915)				
průměrná doba trvání [hod]	1089,6	1140,9	1273,5	111,6
prmPd dtSS>0,4	154	163	168	103
prmPd dtSS>4,4	93	104	116	111

... a to už je
všechno 😊



***Děkuji Vám
za pozornost***