

# Meteorologická měření a pozorování pro terénní cvičení ze zeměpisu

*Svatopluk Novák*

Poznávání vlastností atmosféry  
Hodnocení projevů počasí v krajině

## Náplň cvičení

1. Rozbor povětrnostní situace
2. Měření teploty vzduchu
3. Měření vlhkosti vzduchu
4. Měření směru a rychlosti větru
5. Určování dohlednosti
6. Určování druhu a množství oblačnosti
7. Určování druhu a intenzity srážek
8. Zaznamenávání neobvyklých povětrnostních jevů

# Obecné zásady

- měření a pozorování jsou **prováděna ve třech termínech** – 7, 14 a 21 hodin, případně po dobu platnosti letního času v 8, 15 a 22 hodin středoevropského času. Pouze neobvyklé jevy jsou zaznamenány v době jejich výskytu
- měření jsou prováděna souběžně, pokud možno na přístrojích
- přístroje jsou umístěny ve výšce cca 2m nad povrchem, zastíněné proti přímému slunečnímu záření. Místo by mělo být charakteristické pro okolní krajinu
- naměřené hodnoty a pozorování se zapisují do zápisníku

## Vyhodnocení měření a pozorování

Tato část je nejvýznamnější pro správné chápání vztahu určitého stavu počasí a výskytu příslušných meteorologických jevů. Často bývá za bezoblačného teplého počasí podceňována nízká ranní teplota, formuje se vědomí jaké teploty přísluší různým částem roku či při jaké vlhkosti se objeví mlha atd.

- Činnosti se vyhodnocují každý den večer společně s předpovědí počasí.
- Porovná se skutečný průběh počasí s předpovědí z předchozího dne – teploty, oblačnost, srážky, přechod fronty atd.
- Záznamy se vyznačí do grafů a porovná se aktuální stav s předchozími dny.
- Vývoj (od začátku týdne se ochlazuje a ubývá oblačnosti, vítr se naopak zesiluje a stáčí k východu ....) žáci v podobě písemné zprávy zhodnotí a předloží společně se záznamy, vypočítanými průměry a grafy jako podklad k celkovému hodnocení.

## 1. Rozbor povětrnostní situace

Podle televizní předpovědi počasí sledované přímo nebo ze záznamu (nejlépe předpovědi na ČT 1 v 17.55) stanovený žák stručně charakterizuje počasí na následující den. Ostatní žáci ho sledují, případně ho na závěr mohou doplnit.

Obsah předpovědi:

- Podle množství oblačnosti a srážek:  
Zítra bude zataženo (oblačno, polojasno, jasno) s trvalými srážkami (s dešťovými, sněhovými přeháňkami, beze srážek)
- V případě přechodu frontálního rozhraní:  
Očekáváme přechod studené (teplé, okluzní) fronty přes naše území od severozápadu
- Velmi důležité je upozornění na nebezpečné povětrnostní jevy:  
Očekávají se vydatné srážky (bouřky, silný nárazový vítr, intenzivní sluneční svit, oslabená ozónová vrstva, extrémní teploty)
- Stanovení očekávaných teplot:  
Ranní teploty 6 až 2°C, nejvyšší odpolední 12 až 16°C
- Charakteristika větru:  
Bude vát slabý (mírný, silný) vítr od severovýchodu (severu ....)

Rozbor počasí na příští den musí být součástí plánování činností v terénu:

Zitřejší počasí neovlivní plánované činnosti (vzhledem k silnému dešti nebude možné uskutečnit terénní šetření, apod.), nezapomeňte si vzít pláštěnky .....

## 2. Měření teploty vzduchu

- Teplota se měří na přesném, nejlépe meteorologickém teploměru. Pohled směřuje kolmo ke sloupci rtuti ve výši jeho horního konce. Přesnost měření je desetina stupně Celsia – liché desetiny se určují v poloze horního sloupce rtuti mezi ryskami.
- V ranním termínu měření se provádí čtení maximálních a minimálních teplot pokud jsou k dispozici maximální a minimální teploměry. Při čtení se drží teploměry v horizontální poloze, přesnost čtení je stejná jako v předchozím případě. Minimální teplota se čte na konci tyčinky v kapiláře vzdálenější od baňky s kapalinou
- Vypočítá se průměrná denní teplota vzduchu:  $(t_7 + t_{14} + 2t_{21}) / 4$

## 3. Měření vlhkosti vzduchu

- Vlhkost se měří na vlasovém vlhkoměru s přesností na 1 procento.

## 4. Měření směru a rychlosti větru

- Směr větru se určí podle polohy větrné směrovky podle 8 základních směrů s příslušnými azimuty ve stupních – S (0), SV (45), V (90), JV (135), J (180), JZ (225), Z (270), SZ (315).
- Rychlost větru se změří ručním anemometrem v metrech za sekundu.

## 5. Určování dohlednosti

- Podle bodů s určenou vzdáleností (pomocí podrobné mapy) v km, které lze spatřit (kostelní věž, vrch ..).

## 6. Určování druhu a množství oblačnosti

- Rozlišuje se podle druhu oblačnosti - slohovitá (stratus-**st**), kupovitá (cumulus-**cu**) a bouřková -**cb** a podle výšky – nízká, střední a vysoká
- Množství se stanovuje podle osmin pokrytí oblohy oblačností: 0 – jasno, 1-3 skorojasno, 4 polojasno, 5-7 oblačno, 8 zataženo

## 7. Určování druhu a intenzity srážek

- Většinou dešťové, podle intenzity určíme: mrholení – drobounké početné kapky, déšť, liják.
- Srážky rozlišujeme na sněhové, případně určíme pravítkem výšku sněhové pokrývky v centimetrech.
- Vyskytnout se v bouřkách mohou ledové srážky - kroupy

## 8. Zaznamenávání neobvyklých povětrnostních jevů

Tyto jevy jsou velmi důležité i pro celkový průběh soustředění na terénním pracovišti. Proto je nutné je sledovat v předpovědích a v případě jejich výskytu na ně upozornit a zaznamenat je.

- Mlha, nejčastěji se vyskytující jev v přechodných obdobích roku. Dohlednost je snížena vlivem vzdušné vlhkosti pod 1 kilometr, v silné mlze pod 200 metrů.
- Bouřka, nejčastěji se objevuje v letním období. Můžeme zaznamenat počet blesků, vzdálenost a doprovodné jevy- poryvy větru, kroupy či případné škody.
- Vichřice může doprovázet přechod výrazného frontálního rozhraní a bouřky.
- Lijáky - srážková voda odtéká plošně po povrchu, stoupá hladina vodních toků
- Blýskavice – elektrické výboje bez hromů

## Tabulka pro zaznamenávání výsledků meteorologických měření a pozorování

[illegible]