

Domácí laboratorní úloha

Téma: Měření fyzikálních veličin

Námět: Počasí

Vypracoval: Michal Vaněk
Třída: 6. B

Zadání úkolů pro laboratorní úlohu:

1. Zapiš **předpověď počasí** na následující den (televize, rozhlas, denní tisk, internet...) pro danou oblast. Uveď přesně zdroj informací.
2. Zapiš do přehledné tabulky popř. jiným zvoleným přehledným systémem průběh počasí tento den a to tyhle sledované jevy:
 - **tříkrát denně** zapisuj **teplotu venkovního vzduchu**. Pro přesnost měření uveď umístění venkovního teploměru (např. jižní strana domu, chráněná před větrem, 3 metry nad zemí na okenním rámu). Pokud máš k dispozici dva nebo více venkovních teploměrů, zapisuj ve stejnou dobu všechny naměřené hodnoty a vzájemně je porovnej. Pokus se vysvětlit případné rozdíly naměřených hodnot.
 - **síla větru** – pro tuto hodnotu se sestroj jednoduché zařízení a zvol si svoji stupnici pro porovnání síly větru v Tebou sledované oblasti (např. na před větrem nechráněnou stranu domu zavěs provázek a na jeho konci umísti zátěž. Pod závěs vlož desku či list papíru v eurofólii a na něm měj zakreslenou improvizovanou stupnici podle svého uvážení) Porovnej s předpovědí počasí z předchozího dne.
 - zapisuj **srážky a vlhkost ovzduší** a to ve všech podobách (déšť, mlha, sníh). Pokud budeš sledovat dešťové srážky, použij jednoduchý srážkoměr. Seřízni nebo nůžkami rozstříhni dvoulitrovou PET láhev od limonády v nejširším místě a postav ji na volné místo venku. Objem napršených srážky zjisti odměrkou a naměřenou hodnotu vyděl obsahem PET láhve, který je 80 cm^2 . Zjištěné hodnoty přidej do tabulky. Sněhovou pokrývku zapisuj do tabulky v cm. V tabulce také rozlišuj, zda jde o nový či starý sníh.
3. Ke zjištěným hodnotám doplň **historická teplotní minima a maxima**. Tyto hodnoty lze najít na internetu a nebo je uvádějí při předpovědi počasí.
4. Zakresli **graf naměřených teplot** a do druhého **grafu** zakresli **srážky**.
5. Přidej **pranostiky**, které se týkají tohoto ročního období.
6. V závěru se pokus rozhodnout, zda Tebou sledované počasí odpovídá danému ročnímu období.

Vypracování:

Měření teploty

Měření teploty jsem prováděl třikrát denně v 7.00, ve 12.00 a v 19.00.

Teploměr 1: Digitální-čidlo umístěno: asi 3,5m nad zemí, jihozápadní strana domu, není chráněno před větrem.

Teploměr 2: Digitální – umístění: pod balkónem částečně chráněný před větrem 1,5m nad zemí.

Měření rychlosti větru

Ze stavebnice jsem si postavil konstrukci a na ni připevnil 2 měřidla.



První měřidlo:

- provázek na jeho konci zátěž, pod ním v eurofólii papír se soustřednými kružnicemi, jejich poloměr jsem zvětšoval po 0,5 cm
- sloužilo k měření slabšího větru a dal se na něm určit i směr větru



Druhé měřidlo:

Odříznul jsem dna PET lahví, připevnil je na špejle a vytvořil tak větrnou růžici, kterou jsem připevnil na kolmou osu a počítal jsem počet otáček za minutu.



1. den – 28. 12. 2009

Předpověď počasí: (počasí ČT1)

Noc: vítr Z. 3-7m/s oblačnost polojasno až zataženo teploty -1/-5 srážky místy, 0-3cm.

Den: vítr Z. 4-9m/s oblačnost polojasno teploty 0/4 srážky slabé občasné 0-4cm.

Teplota:

	1. teploměr	2. teploměr
V 7.00 hodin	0,0	-0,2
Ve 12. 00 hodin	2,0	2,7
V 19.00 hodin	1,5	1,8

Síla větru

Směr	1. měřidlo odchylka v cm	2. měřidlo – počet otáček za min
západní	1,5	4

Srážky a vlhkost ovzduší:

Srážky v mm	Sněhová pokrývka v cm
0	0

Historické teplotní maximum: 13,6

Historické teplotní minimum:-22,3

Mlha: ne

2. den – 29.12. 2009

Předpověď počasí: (český hydrometeorologický ústav)
28.12.2009 17.00 SEČ

Situace:

Výběžek vyššího tlaku vzduchu zasahující od jihu na naše území zeslábne. Během odpoledne a večera na naše území postoupí od jihozápadu frontální systém.

Počasí v noci:

Zpočátku většinou oblačno, místy zejména na severu sněhové přeháňky. Postupně polojasno. Nejnižší ranní teploty -2 až -6 st.C. Slabý západní, postupně proměnlivý vítr do 4 m/s.

Počasí přes den:

Polojasno, od jihozápadu přibývání oblačnosti, během odpoledne a večera se sněžením, které bude později přecházet v déšť se sněhem, místy namrzajícím. Nejvyšší odpolední teploty -2 až +2 st., v 1000 m na horách kolem -1 st.C. Slabý, během dne mírný jihovýchodní vítr 3 až 7 m/s.

UPOZORNĚNÍ: V úterý večer se postupně od jihozápadu začne místy tvořit ledovka.

Tlaková tendence: slabý vzestup, odpoledne mírný pokles

Rozptylové podmínky: mírně nepříznivé, během dne dobré

Teplota:

	1. teploměr	2. teploměr
V 7.00 hodin	-5,5	-2,9
Ve 12. 00 hodin	6,5	1,2
V 19.00 hodin	0,5	0,2

Síla větru

Směr	1. měřidlo odchylka v cm	2. měřidlo – počet otáček za min
západní	1,5	4

Srážky a vlhkost ovzduší:

Srážky v mm	Sněhová pokrývka v cm
0	0

Historické teplotní maximum: 14,2

Historické teplotní minimum: -24,7

Mlha: ne

3. den – 30.12. 2009

Předpověď počasí: (český hydrometeorologický ústav)
29.12.2009 17.00 SEČ

Situace:

Frontální systém postupuje přes Německo a Rakousko nad naše území.

Počasí v noci:

Zataženo, od jihozápadu se sněžením, které bude přecházet v déšť se sněhem, později s výjimkou severovýchodní Moravy a Slezska v déšť. Srážky budou místy namrzat. Nejnižší noční teploty +1 až -3 st.C. Mírný jižní vítr 3 až 7 m/s, od vyšších poloh čerstvý kolem 8, s nárazy až 20 m/s.

Počasí přes den:

Zataženo, občas déšť, na severu a severovýchodě zpočátku srážky smíšené. Srážky budou místy, zejména na severovýchodě území namrzat. Nejvyšší odpolední teploty 1 až 4 st.C, v Čechách až 7 st.C. Teplota v 1000 m na horách kolem +3 st.C. Mírný jižní vítr 2 až 6 m/s.

UPOZORNĚNÍ: V noci, ráno a dopoledne se budou místy tvořit ledovka nebo náledí.

Tlaková tendence: setrvalý stav

Rozptylové podmínky: mírně nepříznivé, během dne dobré

Teplota:

	1. teploměr	2. teploměr
V 7.00 hodin	0,0	0,9
Ve 12. 00 hodin	0,5	1,1
V 19.00 hodin	0,5	1,1

Síla větru

Směr	1. měřidlo odchylka v cm	2. měřidlo – počet otáček za min
západní	3	3

Srážky a vlhkost ovzduší:

Srážky v mm	Sněhová pokrývka v cm
0	3,5

Historické teplotní maximum: 14,3

Historické teplotní minimum: -22,5

Mlha: Ano

4. den – 31.12. 2009

Předpověď počasí: (český hydrometeorologický ústav)
30.12.2009 17.00 SEČ

Situace:

Do střední Evropy bude od západu i nadále zasahovat brázda nízkého tlaku vzduchu.

Počasí v noci:

Zataženo, mlhavo, na většině území občasné deště, ojediněle mrznoucí. Na horách na severu území později deště se sněhem. Nejnižší teploty +3 až -1 st.C. Mírný jižní až jihozápadní vítr 2 až 5 m/s.

UPOZORNĚNÍ: Na severu Čech, na Moravě a ve Slezsku se bude v noci ojediněle tvořit ledovka.

Počasí přes den:

Zataženo až oblačno, místy občasné deště, na horách na severu území i deště se sněhem. Ojediněle mlhy. Nejvyšší teploty 4 až 8 st.C, na severu Čech kolem 2 st.C. Teplota v 1000 m na horách kolem 1 st.C, na Šumavě až 5 st.C. Mírný jihozápadní vítr 2 až 6 m/s.

Tlaková tendence: slabý pokles, přes den setrvalý stav

Rozptylové podmínky: většinou dobré

Teplota:

	1. teploměr	2. teploměr
V 7.00 hodin	0,0	2,0
Ve 12. 00 hodin	3,0	3,5
V 19.00 hodin	1,5	2,7

Síla větru

Směr	1. měřidlo odchylka v cm	2. měřidlo – počet otáček za min
severozápadní	2	0

Srážky a vlhkost ovzduší:

Srážky v mm	Sněhová pokrývka v cm
12,5	místy 0,5

Historické teplotní maximum: 14,9

Historické teplotní minimum: -21,5

Mlha: ne

5. den – 1.1. 2010

Předpověď počasí: (český hydrometeorologický ústav)
31.12.2009 09.00 SEČ

Situace:

Tlakové níže bude zvolna postupovat přes Alpy k východu.

Počasí v noci:

Zataženo až oblačno, občas déšť, od jihozápadu postupně srážky jen ojediněle a místy i polojasno. V polohách nad 1200 m déšť se sněhem. Místy mlhy.

Nejnižší teploty +3 až -1 st.C, při vyjasnění do -3 st.C.

Slabý proměnlivý vítr do 3 m/s nebo klidno.

UPOZORNĚNÍ: Při vyjasnění se bude v noci místy tvořit náledí.

Tlaková tendence: slabý pokles

Počasí přes den:

Oblačno až zataženo, místy déšť, zejména v Čechách. Na horách srážky smíšené, postupně sněhové. Večer na severozápadě Čech srážky sněhové i v nižších polohách. Ojediněle mlhy.

Nejvyšší teploty 1 až 5 st.C. V 1000 m na horách kolem 1 st.C, na Šumavě až 5 st.C. Slabý proměnlivý vítr do 4 m/s.

Tlaková tendence: slabý vzestup

Rozptylové podmínky: mírně nepříznivé, během dne místy dobré

Teplota:

	1. teploměr	2. teploměr
V 7.00 hodin	1,5	1,9
Ve 12. 00 hodin	3,0	3,3
V 19.00 hodin	2,0	2,8

Síla větru

Směr	1. měřidlo odchylka v cm	2. měřidlo – počet otáček za min
západní	1,5	0

Srážky a vlhkost ovzduší:

Během dopoledne chvíli sněžilo.

Srážky v mm	Sněhová pokrývka v cm
0	místy – nezměřitelné množství

Historické teplotní maximum: 12,5

Historické teplotní minimum: -21,4

Mlha: ano

6. den – 2.1. 2010

Předpověď počasí: (český hydrometeorologický ústav)
01.01.2010 17.00 SEČ

Situace:

Kolem tlakové níže se středem nad Ukrajinou k nám začne proudit studený vzduch od severu.

Počasí v noci:

Většinou zataženo, občas sněžení. Na východě území srážky jen místy a zpočátku v nižších polohách i dešťové nebo smíšené. Ojedinele mlhy. Nejnižší teploty 0 až -4 st.C. Slabý, k ránu mírný severozápadní až severní vítr 2 až 6 m/s.

UPOZORNĚNÍ: Místy se bude tvořit náledí.

Počasí přes den:

Většinou zataženo s občasným sněžením.

Nejvyšší teploty -3 až +1 st.C. V 1000 m na horách kolem -6 st.C

Čerstvý severozápadní vítr 4 až 8 m/s, místy s nárazy kolem 15 m/s.

Tlaková tendence: slabý, postupně mírný vzestup

Rozptylové podmínky: v noci místy mírně nepříznivé, jinak dobré

Teplota:

	1. teploměr	2. teploměr
V 7.00 hodin	-0,5	0,0
Ve 12. 00 hodin	0,0	2,0
V 19.00 hodin	-2,5	-1,5

Síla větru

Směr	1. měřidlo odchylka v cm	2. měřidlo – počet otáček za min
proměnlivý	3 - 5	11

Srážky a vlhkost ovzduší:

Během dopoledne chvíli sněžilo.

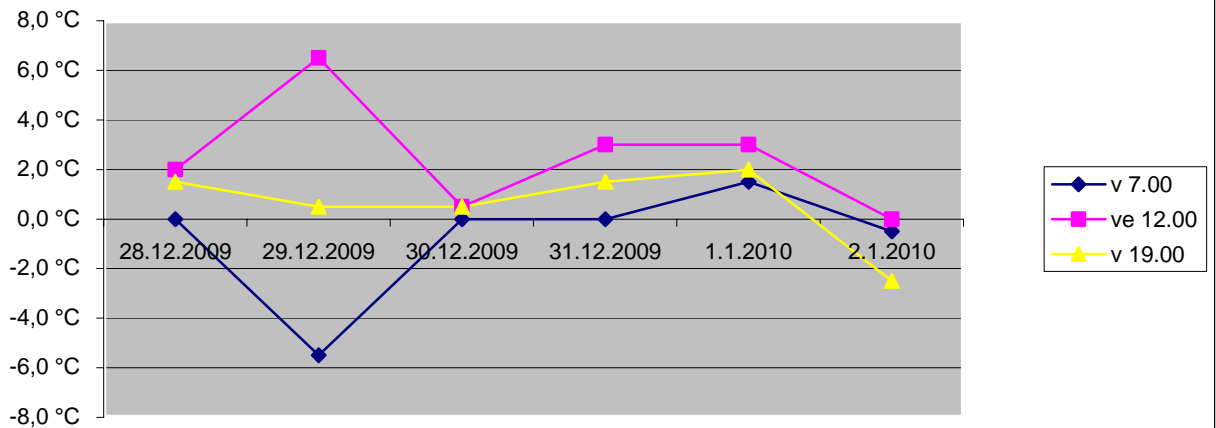
Srážky v mm	Sněhová pokrývka v cm
0	1

Historické teplotní maximum: 13,4

Historické teplotní minimum: -21,7

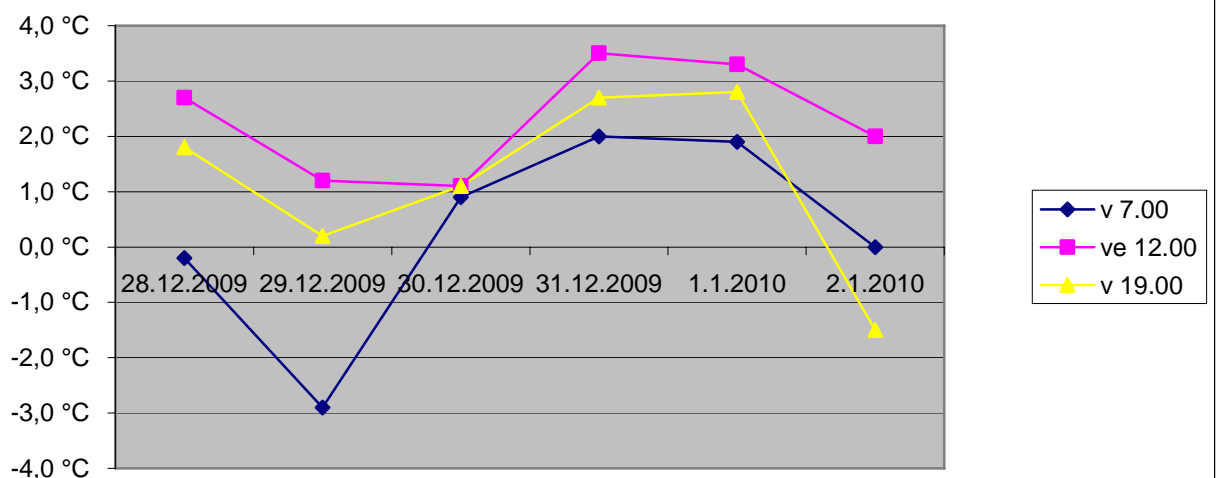
Mlha:ne

Teploty - 1. teploměr



	28.12.2009	29.12.2009	30.12.2009	31.12.2009	1.1.2010	2.1.2010
◆ v 7.00	0,0 °C	-5,5 °C	0,0 °C	0,0 °C	1,5 °C	-0,5 °C
■ ve 12.00	2,0 °C	6,5 °C	0,5 °C	3,0 °C	3,0 °C	0,0 °C
▲ v 19.00	1,5 °C	0,5 °C	0,5 °C	1,5 °C	2,0 °C	-2,5 °C

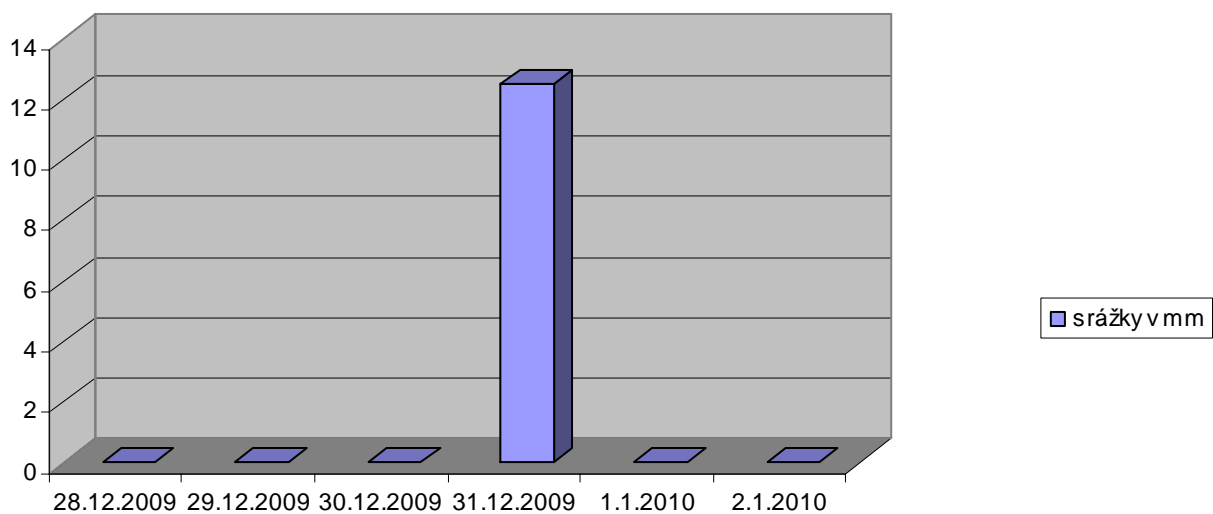
Teploty - 2. teploměr



	28.12.2009	29.12.2009	30.12.2009	31.12.2009	1.1.2010	2.1.2010
◆ v 7.00	-0,2 °C	-2,9 °C	0,9 °C	2,0 °C	1,9 °C	0,0 °C
■ ve 12.00	2,7 °C	1,2 °C	1,1 °C	3,5 °C	3,3 °C	2,0 °C
▲ v 19.00	1,8 °C	0,2 °C	1,1 °C	2,7 °C	2,8 °C	-1,5 °C

Teploty na 2. teploměru byly téměř vždy o něco málo vyšší než na 1. teploměru. Zdůvodnil bych to tím, že teploměr je umístěn pod balkónem a ze tří bočních stran chráněný před větrem. Výjimku tvoří den 29.12. kdy na teploměr 1 svítilo slunce, a proto byla teplota na teploměru 1 výrazně vyšší než na teploměru 2.

Srážky ve sledovaných dnech



	28.12.2009	29.12.2009	30.12.2009	31.12.2009	1.1.2010	2.1.2010
■ srážky v mm	0	0	0	12,5	0	0

Pranostiky:

Prosinec naleje a leden zavěje.

Než v lednu sedláka, to radši vlka na poli viděti.

Únor bílý pole sílí.

Jsou li v zimě po cestách ledy, podaří se výborně zeli.

Leden studený, duben zelený.

Když v prosinci hrom ještě hučí, rok příští stále vítr fučí.

Když v prosinci mrzne a sněží, úrodný rok na to běží.

Závěr:

Počasi ve sledovaných dnech moc neodpovídalo danému ročnímu období. V tomto období bych očekával mrazy a sněžení, ale místo toho přšlo a teploty se pohybovaly kolem nuly.