

Masarykova ZŠ Lubenec, okres Louny

Výzkum povrchových vod v okolí Lubence



Naše skupina:

Jakub Hausner (9.tř.), Kamila Havířová (9.tř.),
Marek Tolog (9.tř.), Žaneta Švábová (8.tř.)
Václav Sojka (6.tř.), Vítek Pšenička (6.tř.)
Denis Tolog (6.tř.) Čenda Holý (8.tř.), Viliam Kináč (6.tř.)
Klára Benediktová (4.tř.) Vojta Hladík (4.tř.)
Lucie Minářová (4.tř.), Jana Minářová (7.tř.)

Naše učitelka : MUDr. Dana Šašková

Datum: 6.3. 2015

Obsah

1. Úvod	2
2. Cíle	2
3. Jak jsme pracovali	2
4. Praktická část úkoly 3. Miniprojektu	5
4.1. Úkol č. 1 – 2 Vodní toky a malé vodní toky	5
4.2. Úkol č. 3 Na množství nezáleží	8
4.3. Vodní nebezpečí	9
4.4. Rybníky	10
4.5. Vodní nádrže	10
4.6. Mokřady	11
4.7. Plán výletu	12
4.8. Pokus moře ve třídě	12
5. Závěr	13
6. Literatura a zdroje	14

1. Úvod

V tomto miniprojektu jsme se zabývali povrchovými vodami v okolí Lubence. Spojili jsme teoretickou práci s praktickými úkoly. Zkoumali jsme, jak vypadá koryto potoka Blšanka až k soutoku se Struhařským potokem, zabývali jsme se rybníky kolem obce a také jsme odebrali vzorky ke zkoumání vody. Náš miniprojekt vytváříme v rámci projektu „Vědou ke vzdělání, vzděláním k vědě“.

2. Cíle

- vytvořit si přehled o povrchových vodách kolem Lubence – 2 potoky, 2 rybníky
- při terénní expedici projít kolem zdejších potoků a odebrat vzorky vody
- prozkoumat vzorky vody
- pracovat s mapou a zjistit k jakému úmoří patří naše oblast
- zjistit, kde je nejbližší přehradní nádrž
- vytvořit si plán exkursí, které bychom chtěli uskutečnit v souvislosti s tímto tématem (např. Cheb, Svatošské skály, rybníky jižních Čech)

3. Jak jsme pracovali

Při první schůzce na novém miniprojektu 23.1.2015 jsme si hned vyšli na terénní expedici podél koryta potoka Blšanka k soutoku se Struhařským potokem a zpět proti proudu tohoto potoka k lubeneckému rybníku. Vytýčili jsme si tím území, které jsme chtěli prozkoumat.



Obr.č.1 To jsme my u Blšanky



Obr.č.2 Meandr na Blšance



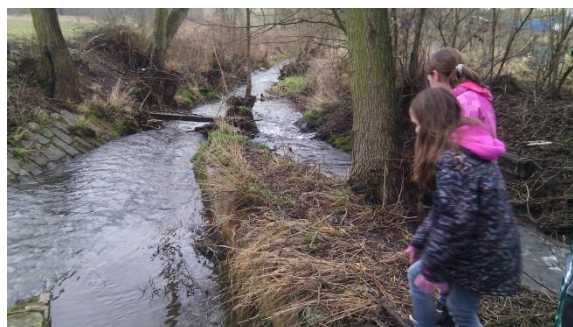
Obr.č.3 Nevyčištěný potok po povodních



Obr.č.4 Opravené koryto potoka



Obr.č.5 Lubenecká čistíčka odpadních vod



Obr.č.6 Soutok Blšanky a Struhařského potoka



Obr.č. 7 Velký lubenecký rybník



Obr.č.8 Protipovodňový přepad



Obr.č.9 Naši kluci v přepadu



Obr.č.10 Odběr vzorku z rybníka-Jakub Hausner

Další schůzku jsme se seznámili s novým tématem, pracovními listy a úkoly mimiprojektu. Dále jsme vyhledávali informace dle úkolů zadání miniprojektu. Rozdělili jsme si práci do skupin a seznamovali se s novými pojmy, které souvisejí s tématem povrchové vody a zakreslili naše prozkoumané potoky a rybník do mapy.

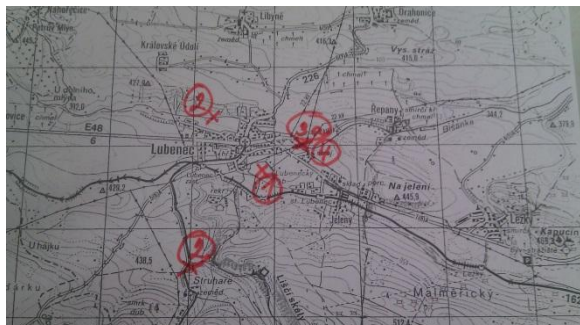


Obr.č.11 Vojta Hladík u PC



Obr.č.12 Jana Minářová zakresluje do mapy

Dále jsme zkoumali v učebně Fy a Ch kvalitu odebraných vzorků vody, jejich kyselost pomocí lakmusových papírků, biologický obsah pod mikroskopem a filtráty. Čtyři stanoviště zajišťovali nejstarší členové kroužku a mladší se střídali tak, aby si vše mohli vyzkoušet.



Obr.č.13 Vyznačená místa odběru vzorků vody



Obr.č.14 Vojta se učí filtrovat od Jakuba



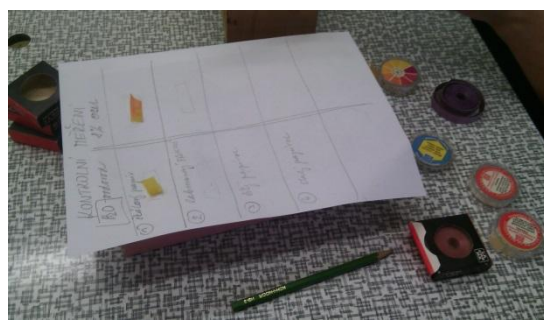
Obr.č.15 Filtrace vzorků vody



Obr.č.16 Označené vzorky z různých zdrojů vod



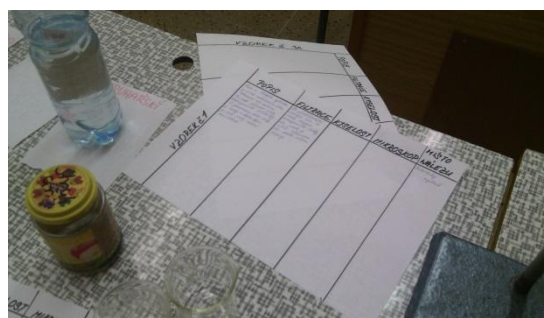
Obr.č.17 Žaneta pozoruje čírost vzorků a



Obr. č. 18 Čenda zkoumá kyselost vzorků



Obr.č.19 Biologické zkoumání vzorků



Obr.č.20 Zápis dnešních poznatků do tabulek

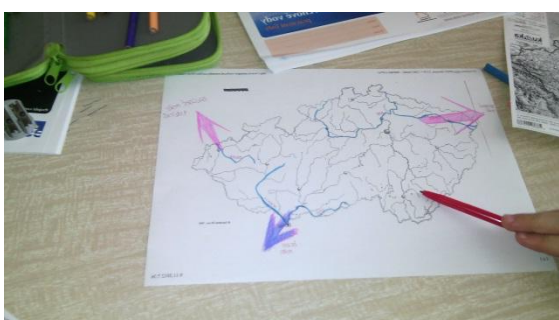
Další schůzku jsme zkoumali úmoří a založili pokus dle metodiky pro učitele pro odhad, jak se chová různě koncentrovaný roztok soli.



Obr.č.21 Lucka a Klára vykreslují slepé mapy



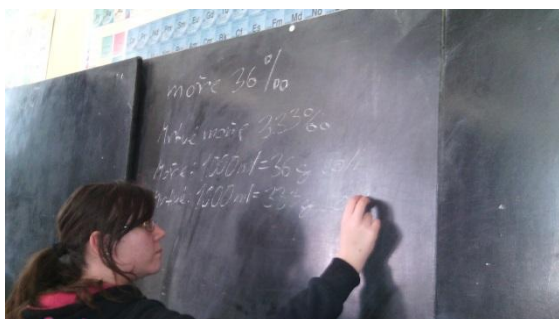
Obr.č.22 Žaneta tvoří tabulku



Obr.č.23 Nalezení úmoří



Obr.č. 24 Kamila kontroluje správnost zjištění



Obr.č.25 Kamila provádí výpočty



Obr.č.26 Příprava slaných roztoků

Další schůzku jsme věnovali sepsání našich poznatků do závěrečné zprávy miniprojektu. Kdo splnil úkoly pro vytvoření a zkompletování miniprojektu si pak ještě pracoval na e-learningové lekci, aby si ověřil, že všechny ty nové pojmy dobře zvládl.

4. Praktická část úkoly 3. Miniprojektu

4.1. Úkol č. 1 – 2 Vodní toky a malé vodní toky

(kapitola zpracovala Klára Benediktová, Lucie Minářová a Vojtěch Hladík – 4. třída)

Lubenec a vodní toky a plochy – zpracovali Lucie Minářová a Vojtěch Hladík

Lubenec je vesnice, která je obklopena zalesněnou a polní krajinou. Lubenec má rozlohu 36,68 km². V okolí Lubence je spíše pahorkatina. Obcí prochází silnice R6 E48 z Prahy do Karlových Varů. Nadmořská výška je 373 m n. m.

Lubenec obtékají 2 potoky. První je Struhařský potok (dříve Luční) na jehož průtoku se nachází Starý rybník a Lubenecký rybník těsně u obce na jejím jižním okraji. Dříve na něm bylo ještě 8 dalších

rybníků v nivním údolí pod Tiskomalměřickým masivem žuly.

Druhý je potok Blšanka, který obtéká obec severně západovýchodním směrem. Před zatrubněním, protékal obcí v podstatě jejím středem ještě odvodní potok ze Záhoří pod vrchem Podštělák, který sbíral hlavně dešťovou vodu z polí a luk při nasyceném podloží.

Na Struhařském potoce, který pramení v Malměřických lesích a který protéká v údolí pod Liščími skalami a to jižní stranou obce z jihozápadu směrem na severovýchod a vlévá se do Blšanky, jsou dva rybníky Starý a Lubenecký. Lubenecký byl postaven v 70. letech 20. století. V roce 1997 byl odbahněn a revitalizován. Zdejší správci od té doby provedli již několik reoprav přepadové hráze a pláže.

V několika úsecích před Starým rybníkem lze najít mokřadní úseky a zbožené hráze bývalých 8 rybníků. Byly vybudovány zřejmě na konci 16. století na přirozeném prameništi potoka. První část rybníků (3 na spodní části toku před Lubencem) byla vypuštěna za třicetileté války, aby bylo více úrodné půdy. V prvním mapování Čech z let 1764-68 jsou ještě zakresleny 4 rybníky. Ve druhém vojenském mapování Čech z roku 1846 již nacházíme jen jeden rybník, který slouží dodnes s názvem Volský. Po ostatních zůstaly jen sypané a poničené hráze.

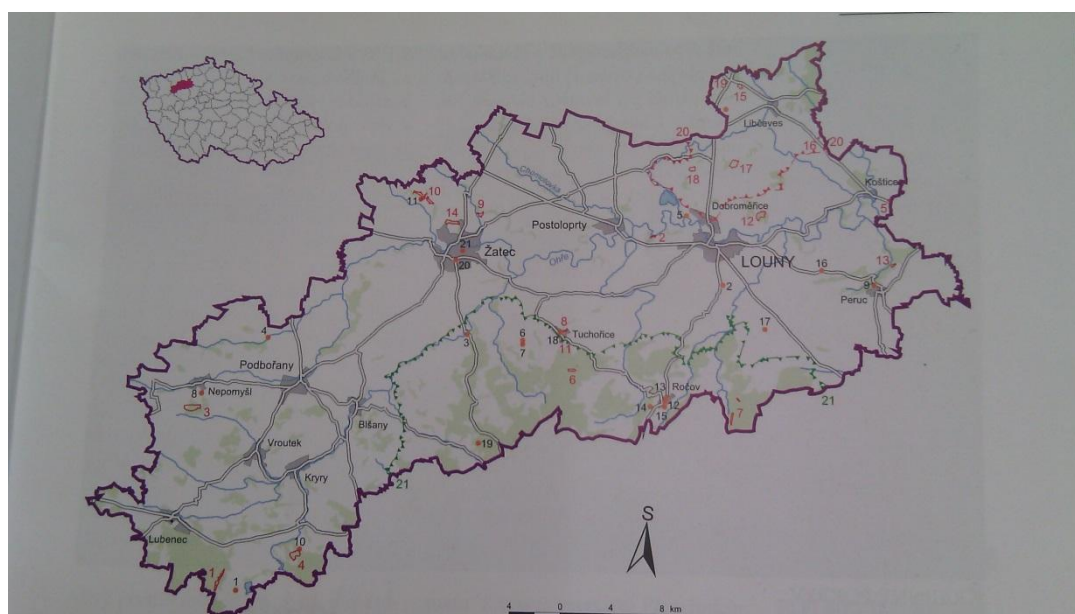
Celé Lubenecko se nachází v ohromném kotli (obr.č. 32 – mapa), ze kterého jde jedno jediné údolí východním směrem. Tudy dále přes Řepany vytéká říčka Blšanka, (dříve Zlatý potok a ještě dříve Březnice).

Blšanka pramení v Doupovských horách na území vojenského újezdu Hradiště ve výšce 685 metrů n.m. Protéká obcemi Lubenec, Kryry, Očihov, Blšany, Libořice, Měcholupy a Holedeč a ústí do Ohře východně od Žatce. Dolní tok Blšanky je široký 5-10 metrů, má hlinitopísčité dno a vysoké svislé hlinité břehy, doprovázené pásem vzrostlé vegetace. V průběhu toku se střídají přírodě blízké a uměle upravené úseky. V údolí Blšanky se vždy pěstoval chmel.

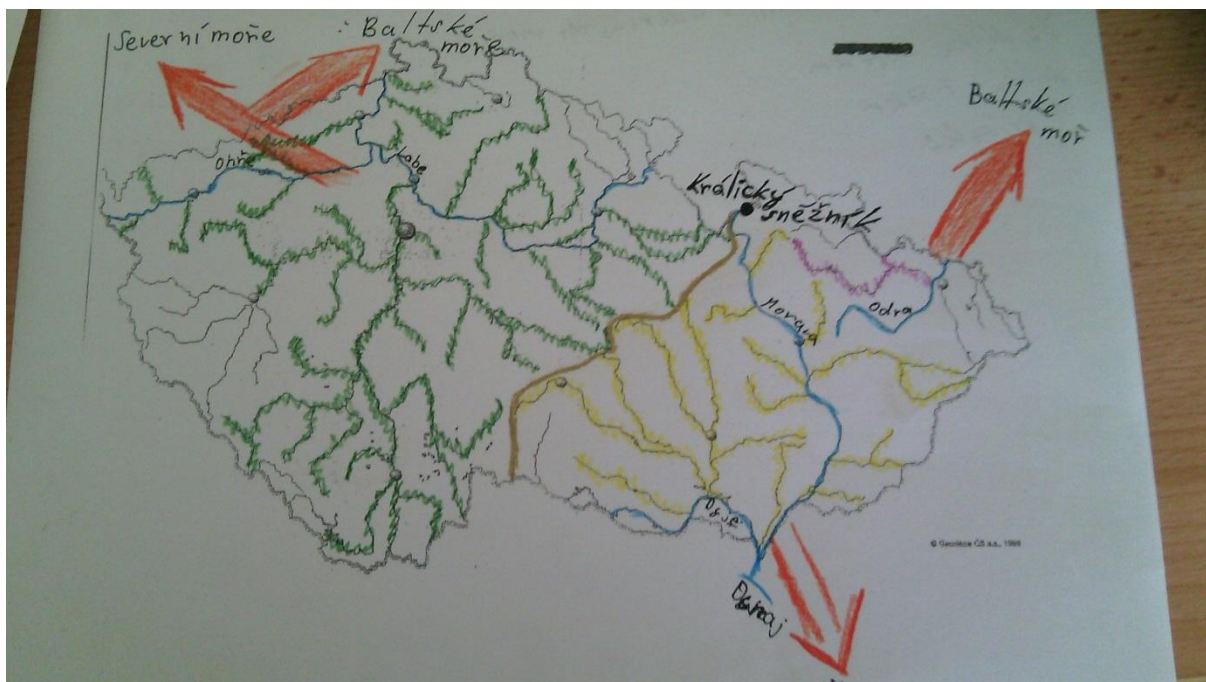
Staré letopisy mluví o spouště mokřin a bažinatých ploch lubeneckého kotle, protože to tu bývalo jedno velké prameniště.

Povodí Blšanky – Hladík Vojtěch 4.třída

Potok Blšanka se vlévá do řeky Ohře mezi Žatcem a Postoloprty. Řeka Ohře pramení v Bavorsku (Německu) pod horou Schneeberg v přírodní rezervaci Smrčiny. Je čtvrtou nejdelší řekou na našem území a po Vltavě je Ohře v Čechách druhým největším levostranným přítokem Labe. Labe se vlévá do Severního moře.



Obr. č. 27a Mapa okresu Louny



Obr.č. 27b Mapa úmoří našich řek, jak jsme zjistili na internetu

Expedice Blšanka (Klára Benediktová 4.tř.)

Šli jsme od školy nahoru na Libkovice. Tam jsme zatočili k továrně kolem statku za jablečný sad. Potom tam byli dvě rozcestí. My jsme šli doprava, potom jsme přešli most a brodili jsme se vysokou trávou. Když jsme šli po trávě a tam byl potok klikatý, paní učitelka nám vysvětlila, co je to meandrování (obr.č. 2) a Jakub tam přeskočil potok (obr.č.28). Šli jsme k zahrádkám a tam byl potok rovný jako pravítko, viděli jsme odpad po povodních, např. gauč. Od potůčku jsme slyšeli příjemný zvuk tekoucí vody. Z jedné strany voda semlela písek a na druhé straně se písek vytvářel (obr.č.29). Někde poblíž tohoto místa Žaneta uklouzla po blátě. Lucka nám ukázala nádherný oblouk potůčku. Jak jsme šli a přibližovali se k soutoku se Struhařským potokem (obr.č.6), viděli jsme dvě díry, ve kterých tekla voda z čističky odpadních vod (obr.č.30), kterou jsme cestou míjeli. Díry byly otevřené, což je nebezpečné, protože tam může někdo spadnout.

Potom jsme došli k soutoku se Struhařským potokem (obr.č. 6) a fotili se tu. Zpět jsme šli proti proudu Struhařského potoka a místy se bořili v blátě. Došli jsme až k Lubeneckému rybníku (obr.č.7), kde jsme zkoumali povodňový přepad (obr.č.8 a č.9) a hráli si s bublinkami vzduchu pod tenkým ledem na okraji rybníka (obr.č. 10).

Byla to zábava.



Obr.č. 28 Jakub přeskočil potok



Obr. č. 29 Vymílání břehu na Blšance



Obr.č. 30 Nechráněné větrací šachty čističky



Obr. č. 31 Nepořádek byl viděn dost často

4.2.Úkol č. 3 Na množství nezáleží

(Kapitolu zpracovali Čeněk Holý 8. třída a Marek Tolog 9. třída)

Povodně v Lubenci (Čeněk Holý)

1.Jak vypadá ochrana před povodněmi, jsou postaveny hráze nebo nádrže které vodu zadrží?

2.Je zajištěno varování pro obyvatele?

1.Musím vás zklamat, v naší obci se nenachází žádná protipovodňová hráz. Loni se plánovalo, že se tu postaví protipovodňový val nad Lubencem, že bude postavena nová zeď u mateřské školky a provedena úprava hráze velkého rybníka. Díky povodním z roku 2013 byly provedeny úpravy velkého lubeneckého rybníka , v letošním roce bylo provedeno vyčištění a úprava odvodňovacího potrubí, které bylo zaneseno, a proto voda z polí udeřila v roce 2013 velkou silou.

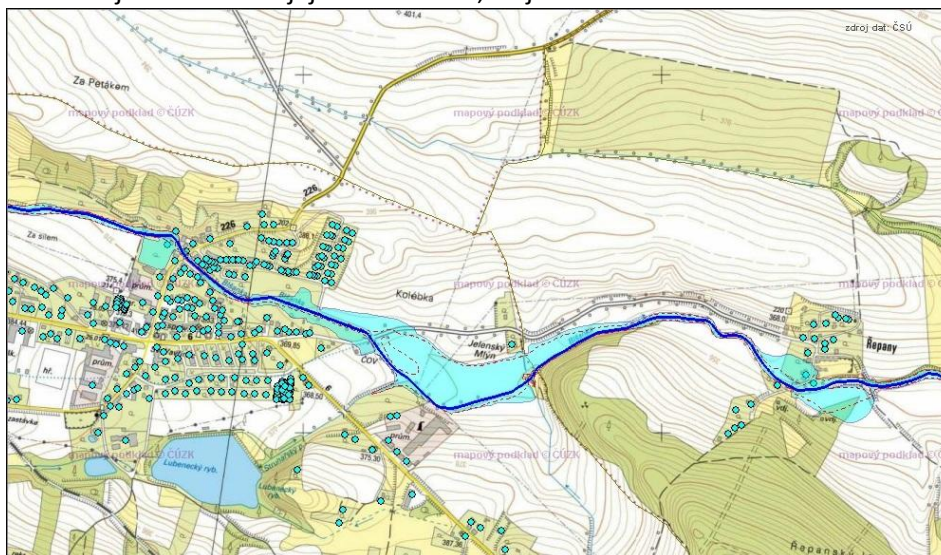
2.V Lubenci je zajištěno varování pouze sirénou jako varování obyvatelstva, ale sonda, která měla být přímo v Lubenci, je až několik kilometrů za Lubencem ve vesnici Přiběnice.

Po povodních z června 2013, které tu nikdo nepamatoval, je zaznamenána extrémní povodeň na Blšance v květnu roku 1872. Přívalový déšť a následná blesková povodeň způsobila v povodí Blšanky protržení několika rybníků a velké ztráty na lidských životech.

V červnu roku 2013 při bleskové povodni voda zaplavila školku, hřiště u školy, půlku školy a mnoho bytů a paneláků, voda tekla i přes hlavní silnici.

Je otázka, jestli by bývalé rybníky na Struhařském potoce dokázaly bleskové povodni zabránit. Já bych navrhol zřídit nějakou četú brigádníků, která by se starala o koryta našich potoků a čistotu různých odvodňovacích kanálů a potrubí. Došel jsem k tomuto závěru po naší výpravě korytem Blšanky, kde jsme viděli velký nepořádek a mnoho zábran dobrého průtoku vody.

Zhodnotili jsme rizika povodní v Lubenci, když jsme si na stránkách Ústeckého kraje našli povodňový plán a měli jsme možnost jej srovnat s tím, co jsme zažili v roce 2013.



Obr. č. 32 Povodňový plán obce Lubenec – záplavové území – Blšanka



Obr. č. 33 Zaplavené hřiště 6/2013



Obr. č. 34 Rozvodněná Blšanka 6/2013

4.3. Vodní nebezpečí

(Kapitola zpracovala – zpracování vzorků vody Žaneta Švábová 8.třída)

Dne 6.2.2015 jsme z naší učebny fyziky a chemie utvořili laboratoř na zkoumání vody. Vytvořili jsme 4 pracoviště. Na prvním jsme očíslovali donesené vzorky vody a popisovali jejich vzhled. Také jsme si na mapě označili, kde jsme vzorky odebrali. Dále jsme prováděli filtraci a zkoumali filtrát. Zjišťovali jsme kyselost vzorků a zkoumali je pod mikroskopem. Pro každý vzorek jsme vytvořili tabulku a zapsali do ní naše zjištění o každém vzorku.

Vzorky jsme porovnávali s vodou z kohoutku. (obr. č. 13 až 20)

Vzorek č.1 – Lubenecký Velký rybník (obr. č. 35) – voda byla lehce zakalená, zbarvená do zelena, plavou v ní anorganické částičky, v porovnání s vodou z kohoutku je znečištěná. Na filtračním papíru ulpěly zelené řasy, ale filtrát je stejně stále světle zelený. Škálový lakmusový papírek nám ukazoval pH 7- voda je zásaditá. Pod mikroskopem jsme viděli řasy. Voda zapáchala rybinou.

Vzorek č.2 – Struhařský, dříve Volský rybník (obr. č. 36) – voda je velmi znečištěna organickými látkami, plavou zde i viditelní malí živočichové. V porovnání s vodou z vodovodu je znečištěná a tím pádem nepoživatelná. Je cítit tlejícími rostlinami. Filtrát je velká špína. Škálový papírek se zbarvil do nejsvětější žluté barvy, takže pH je 6. Lakmusový papírek zůstal fialovým. To znamená, že vzorek vody má neutrální hodnotu. Nejzajímavější biologické nálezy byli různí prvoci, buchanka a nezmar hnědý i s chapadly, které se různě zatahovaly.

Vzorek č.3A – Blšanka před Lubencem – vypadá čistě, ale plavou zde také velmi drobné částičky anorganické hmoty. Oproti vodě z kohoutku je vzorek lehce zakalený. Není nijak cítit. Filtrát je téměř čistý. Na filtračním papíře není téměř nic vidět. Škálový papírek ukazuje pH 5 ,což je mírně kyselá reakce. Pod mikroskopem jsou viditelné jednobuněčné řasy a zbytky rostlin.

Vzorek č.3B – Blšanka před soutokem se Struhařským potokem – vypadal stejně jako 3A, jen lakmusový papírek zůstal fialový – tj. neutrální pH, podle škálového papírku vyšel odečet na pH 7. Viděli jsme také jednobuněčné řasy a zbytky rostlin.

To jsme vyhodnotili jako velmi dobrý výsledek, to znamená, že z Lubence v potoce Blšanka neodtéká více znečištěná voda než do něj přitéká.

Vzorek č.4 – Struhařský potok – voda byla lehce zakalená, nejsou zde žádní živočichové, ale anorganické látky tu jsou. Není nijak cítit. Na filtračním papíře nebylo téměř nic viditelného. Škálový papírek ukazoval pH 6. V mikroskopu jsou drobné zbytky rostlin a jednobuněčné řasy.

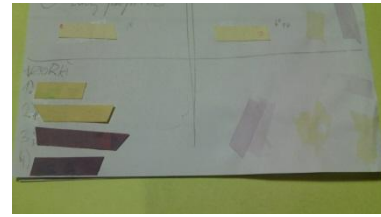
Závěr: Můžeme prohlásit, že oba potoky, které buď protékají Lubencem (Blšanka) nebo jej obtékají (Struhařský potok) tečou dále celkem čisté, podle toho, co jsme mohli posoudit. Kolem obou toků jsou však pole, bylo by zajímavé zjistit, zda ve vodách jsou rozpuštěná hnojiva nebo různé pesticidy, které by do vody mohly prosáknout nebo je tam spláchnout déšť.

POPIS	FILTRACE	KYSELOST	MIKROSKOP
<p>1. Voda je znečištěná, obsahuje mnoho nečistot a odpadků.</p> <p>2. Voda je tmavá a nepříjemně voní.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>	<p>1. Voda je znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>2. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>	<p>1. Voda je znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>2. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>	<p>1. Voda je znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>2. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>

Obr.č.35 Tabulka vzorku č.1

POPIS	FILTRACE	KYSELOST	MIKROSKOP	VÝBĚR
<p>1. Voda je znečištěná, obsahuje mnoho nečistot a odpadků.</p> <p>2. Voda je tmavá a nepříjemně voní.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>	<p>1. Voda je znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>2. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>	<p>1. Voda je znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>2. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>	<p>1. Voda je znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>2. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>	<p>1. Voda je znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>2. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>3. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>4. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p> <p>5. Voda je velmi znečištěná a obsahuje mnoho nečistot.</p>

Obr.č.36 Tabulka vzorku č.2



Obr. č. 37 Zkoušky pH

4.4. Rybníky

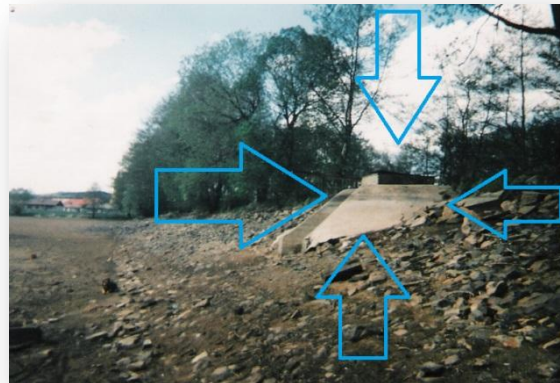
(Kapitolu zpracoval Denis Tolog 6. třída)

Lubenecký Velký rybník

1. Lubenecký Velký rybník se jmenuje lubenecký, protože se nachází v Lubenci a Velký proto, že malý už tu byl dřívě a stále je.
2. Rozloha cca 7 ha, oválný tvar
3. Účel založení: je chovný a požární
4. Lubenecký rybník je napájen potokem Struhařský potok
5. Hráz je sypaná z kamení a štěrku asi 100m, byl napuštěn v roce 1950



Obr.č.38 Po vypuštění byl velmi zabahněn



Obr.č.39 Stavidlo na hrázi Velkého rybníka

6. Rybník se vypouští velmi zřídka, bývá zabahněn, jestli se vápní voda jsem nikde nezjistil.
7. Ano kolem přítoku do rybníka jsou mokřady, které se vyskytují i nad malým rybníkem a po levé části rybníka pod Ruským kopcem.
8. Ne, výlovy se pravidelně neprovádějí, ale jsou tu pravidelně pořádány rybářské závody a zákaz lovu ryb je podle rybářských předpisů a zákonů dle sezóny.
- 8, Voda je zakalená, tmavá
- 9, Hráz se ještě nepotrhlá, i když v roce 2013 při bleskových povodních měla namále.
10. Historii rybníků v Lubenci zpracovala Lucie.

4.5. Vodní nádrž

(Kapitolu zpracovala Kamila Haviřová 9. třída)

Vodní nádrž Žlutice

je naše nejbližší vodní dílo, které zásobuje pitnou vodou naši obec. Plán vodovodů jsem našla v územním plánu obce. Z Lubence do Žlutice je to 17 km západním směrem v Karlovarském kraji.

Postavena: 1965-1968
Hodnota díla: 32.970.000 Kčs
Přítoky: Střela, Ratibořský potok
Odtok : Střela
Výška hráze: 26, 1 m
Délka hráze: 232, 5 m
Šířka hráze: 135 m
Délka nádrže: 4,6 km
Šířka nádrže: 0,5 km
Plocha nádrže: 167, 39 ha
Hloubka nádrže: 23, 85 m
Objem: 15,61 mil.m³
Povodí: 213,8 km²

Po vybudování zůstaly pod vodou zbytky obce Dolánky s lomem, úzká silnice podél řeky do Mlýňan i s touto málo obydlenou vesničkou a také několik mlýnů, které se na řece nacházely. Hlavním účelem tohoto vodního díla je akumulace vody pro přilehlou úpravnu pitné vody. Dále je také využívána ke snížení účinku povodní, zajištění minimálního průtoku pod vodním dílem a také pro výrobu elektrické energie.

Hráz je přímá, sypaná, kamenné jádro je ze svorových rul, návodní strana je těsněná sprašovými hlínami a zakryta makadamovým zásypem, vzdušný líc je zatravněn.

Vodovody vedou například až do Bezdržic, Konstantinových Lázní, Krásného Údolí, Teplé, část Žatecka a dokonce i města Žatec.



Obr.č.40 Žlutická přehradní nádrž

4.6. Mokřady

(Kapitolu zpracovala Jana Minářová 7.třída)

Mokřady

V Lubenci jsou mokřady v prameništi Struhařského potoka a v údolí jeho toku. Obzvláště výrazně se projevují v době, kde je velká nasycenost spodních vod. Což bývalo vždy hlavně na jaře. V posledních deštivých letech jsou tu mokřady téměř celoročně. Nejsou nijak chráněny. Chráněné mokřady jsou poblíž v Tisu u Blatna. Tyto mokřady jsou v lese ale i na louce. Létají tam obzvláště motýli. Na mokřadech je turistická stezka. Je to chráněná oblast. Najdeme tu divoké kosatce i mloka skvrnitého.



Obr.č. 41 Tiské mokřady – louka



Obr.č.42 CHKO Horní Střela

Tyto plochy jsou v nadmořské výšce okolo 560 metrů. O jejich zachování se nyní rozhoduje, patří totiž k území, které je vybráno pro stavbu úložiště jaderného odpadu.

4.7. Plán výletu

V pracovních listech k projektu jsme našli mnohá krásná místa, která by stálo za to navštívit. Naplánovali jsme si tedy, že na jaře podnikneme celodenní výlet k bahenním sopkám do SOOS parku u Františkových Lázní a cestou zpět se podíváme na Svatošské skály u Karlových Varů.

4.8. Pokus moře ve třídě

Postup: (zpracovala Žaneta Šváblová 8.třída)

Na celý pokus moře ve třídě jsme si připravili sůl, vodu, lihovou fixu a papír. Jelikož jsme pokus chtěli provádět pouze s 0,5 litrovými odměrnými válci, tak jsme vše museli propočítat. Do první nádoby s názvem Moře jsme tedy nalili 482 ml vody a 18 gramů soli. Do druhé nádoby s názvem Mrtvé moře jsme také nalili 335 ml vody a přisypali 165 gramů soli. Vše jsme pečlivě míchali až do té doby, dokud se všechna sůl nerozpustila.

Také jsme do každé nádoby dali dva různé kameny a lihovým fixem si označili, kde je hladina vody. Nádoby jsme poté dali na okno a nechali 14 dní odpařovat. Zároveň jsme si do tabulky uvedli náš odhad množství odpařené vody.

	Moře	Výsledek	Mrtvé moře	Výsledek
Pokus	482ml + 18g soli		335ml + 165 g	
Odhad odpaření za 14 dní	200 ml Klára 150 ml Žaneta 100 ml Vojta 100 ml Lucie 100 ml Kamila 180 ml Jakub 50ml učitelka	Za 14 dní se odpařilo 115 ml.	300ml Klára 200ml Lucie 200 ml Vojta 200 ml Kamila 100 ml učitelka 250 ml Žaneta 240 ml Jakub	Za 14 dní se vypařilo 155 ml.
Kameny po 14 dnech	Klára – obyčejně Lucie – něco se stane Kamila – něco se stane	Výsledek: Na kamenech byly krystalky soli.	Klára – něco se stane Lucie – něco se stane – rozpadnou se a nebo se vyhladí Kamila- změní zbarvení	Výsledek: Kameny byly pokryty vrstvou krystalů soli.

Mohou žít ryby?	Všichni ano		Všichni ne – je tam moc soli	
Oceány – co se stane, když nebude přitékat voda	Umřou všichni živočichové – Klára Odpaří se oceán – Kamila Odpaří se voda - Lucie			
Lidé a oceán	Neházíme odpadky – Lucie Chováme se k němu zdvořile a neházíme tam polystyryren – Klára Slyšela jsem o moři odpadků v Atlantském oceánu, je to území velké jako Francie - je to hrozné myslí Kamila			

Tabulka č.1

Po 14-ti dnech jsme s překvapením odečetli naše výsledky. Z pokusu Moře po odpaření zbylo 385 ml roztoku soli. Z pokusu Mrtvé moře po odpaření zbylo 345 ml roztoku soli. Nejblíže odhadům u pokusu Moře byli Vojta, Lucie a Kamila. U pokusu Mrtvé moře byly naše odhady podstatně více nesprávné.



Obr.č.43 Naše „Mrtvé moře“ po 14 dnech



Obr. č. 44 Náš pokus po 14 s „moří“ po 14 dnech

5. Závěr

Závěrečné zhodnocení a závěry našeho geologického kroužku na téma Povrchové vody, které se nám velmi líbilo. Co jsme zjistili:

- kolem Lubence ve zkoumaném území se nenachází CHKO, nejbližší je CHKO Horní Střela u Tisu u Blatna
- byli jsme mokřadním údolím Struhařského potoka, které je nyní zregulované Velkým a Starým rybníkem, dříve tu bylo celkem 8 rybníků
- po laboratorním zkoumání povrchových vod dle našich možností jsme mohli říci, že Blšanka není naší obcí znečišťována, s tím, že neznáme chemické složení vody a nevíme, zda není něco splachováno z polí, kde se hnojí.
- Blšanka je před obcí Lubenec bez úprav koryta s mnohými následky a znečištěním po povodni z roku 2013, v obci je koryto upravené a opravené, vlévá se do ní Struhařský potok a vyčištěná voda z čističky odpadních vod.
- V Tiském masivu je prameniště Struhařského potoka i všech studánek a mokřad vyvěrající do lubenecké kotliny. Tato voda by mohla být ohrožena budováním úložiště jaderného odpadu.
- pitná voda je v Lubenci zajišťována ze Žlutické přehradní nádrže
- patříme k úmoří Severního moře

- všechna plánovaná protipovodňová opatření v Lubenci stále ještě nebyla vybudována
- náš návrh pro pana starostu je - zřídit nějakou četou brigádníků, která by se starala o koryta našich potoků a čistotu různých odvodňovacích kanálů a potrubí. K tomuto závěru došel Čenda Holý po naší výpravě korytem Blšanky, kde jsme viděli velký nepořádek a mnoho zábran dobrého průtoku vody.
- Překvapil nás výsledek našeho pokusu Moře ve třídě.

6. Literatura a zdroje

www stránky.

<http://www.rybarilubenec.estranky.cz/fotoalbum/rybnik-lubenec/lubenecky-rybnik---odbahneni/>
<http://www.rybarilubenec.estranky.cz/fotoalbum/rybnik-lubenec/oprava-hraze-po-povodni-2013/>
<http://www.rybarilubenec.estranky.cz/fotoalbum/rybnik-lubenec/oprava-hraze-po-povodni-2013/>
<http://www.rybarilubenec.estranky.cz/fotoalbum/rybnik-lubenec/povoden-lubenec-9.6.2013/>
<http://www.rybarilubenec.estranky.cz/fotoalbum/rybnik-lubenec/oprava-bezpecnostniho-prepadu-srpen-2012/>
http://zatecky.denik.cz/zpravy_region/lubenec_povoden_val_20140225.html

http://cs.wikipedia.org/wiki/Vodn%C3%ADr%C5%BE_%C5%BDlutice

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Kr%C3%A1lick%C3%BD_Sn%C4%9B%C5%BE_n%C3%ADk_\(hora\)#mediaviewer/File:Kralicky-Sneznik-01.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kr%C3%A1lick%C3%BD_Sn%C4%9B%C5%BE_n%C3%ADk_(hora)#mediaviewer/File:Kralicky-Sneznik-01.jpg)

Mapa:

410 Doupovské hory Podbořansko. SHoCart, 20012. ISBN 978-80-7224-688-5.

<http://dpp.kr-ustecky.cz/mapy/dpp-cz042?map=zatopy>

Knihy a brožury:

LUBENECKÁ ZASTAVENÍ, Obec Lubenec, Euroregion Krušnohoří , vydáno r. 2010, foto archiv obce, Jan Borecký
 DIPLOMOVÁ PRÁCE, Martina Nejedlá , Zpracování lokálního ÚSES v povodí Struhařského potoka s přihlédnutím k Natuře 2000, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
 Fakulta životního prostředí , Ústí nad Labem 2003

Chráněná území ČR Ústecko: Okres Louny. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.- výběr ze Sborníku

Lubenec a okolí

Sborník

KANTOVÁ, Jitka, Richard KANTA, MUDr. Dana ŠAŠKOVÁ. *Lubenec a okolí.* první. Sokolov: BTK servis s.r.o., 2002.

Autorem fotografií pokud není uvedeno jinak, je MUDr. Dana Šašková