

Masarykova ZŠ Lubenec, okres Louny

Přírodní rizika



Obr.č.1 Bleskové povodně v Lubenci 9.6.2013 Foto: Luboš Můr

Naše skupina: Jakub Hausner (8.tř.), Kamila Havířová (8.tř.),
Denis Hlaváč(9.tř.), Martin Havíř (9.tř.),
Vojtěch Hladík (3.tř.), Marek Tolog(8.tř.),
Žaneta Švábová(7.tř.), Eliška Tologová(7.tř.),
Denis Tolog (5.tř.)

Naše učitelka : MUDr. Dana Šašková

Datum: 11.2. 2014

1. Obsah

2. Úvod	2
3. Cíle	2
4. Pomůcky	2
4. Přípravné práce	3
2.1. Vyhledávání informací z literatury a kronik.....	3
2.2. Práce na PC.....	3
6. Teoretická zjištění.....	3
7. Úkoly miniprojektu	6
8. Vypracování.....	6
9. Naše objevy a zjištění	9
10. Závěr	9
11. Anketa	10
11. Seznam použité literatury	11

2. Úvod

Toto téma máme vzhledem k loňským bleskovým povodním přímo v naší obci v živé paměti, protože mnohých z nás se řádění vody přímo dotklo a to poničenými zahradami či zmáčenými a vyplavenými domy. Dokonce jsme při velkém krupobití, které předcházelo bleskové povodni, přišli okolo našich domovů o spoustu různých stříšek a střech a také o skleníky v zahradách. Povodeň postihla i naší základní školu. Podíleli jsme se na úklidových pracích, vynášení vodou nasáklých věcí ze sklepa a suterénu školy a čištění a úklidu školního hřiště a pozemků kolem školy.

3. Cíle

- samostatně zhodnotit obecná rizika přírodních katastrof
- samostatně zhodnotit rizika přírodních katastrof v Lubenci a okolí
- získat co nejvíce informací o výskytu přírodních katastrof v Lubenci a okolí
- pracovat s literaturou, www stránkami obce, www stránkami obce Lubenec a kronikami SDH Lubenec

4. Pomůcky

Odborná literatura, osobní počítač s připojením k internetu, databáze České geologické služby, [www:geology.cz/extraanet/sluzby/aplikace](http://www.geology.cz/extraanet/sluzby/aplikace), možno služba „Zeptejte se geologa“, Kroniky SDH Lubenec, www stránky obce Lubenec (historie obce Lubenec), brožurka o Historii obce Lubenec, Diplomová práce Mgr. Martynejedlé

4. Přípravné práce

2.1. Vyhledávání informací z literatury a kronik

Studovali jsme pracovní listy projektu, z knihovny donesenou brožurku o Historii Lubence, do krásně malované mapy z brožurky o historii Lubence jsme zakreslovali vodní toky, studovali jsme srážkové mapy a mapy o výskytu zemětřesení České geologické služby.

Naše paní učitelka vede 10 let hasičskou kroniku a zajímá se o historii naší obce. Mohli jsme tedy v donesených kronikách SDH Lubenec hledat zaznamenané informace o povodních v naší obci.

Někteří žáci donesli zajímavé informace od svých rodičů a prarodičů



Obr.č. 2



Obr.č. 3



Obr.č. 4

Na obrázcích č.2,3 a 4 studuje Marek Tolog kroniky SDH Lubenec Foto Dana Šašková

Pracovali jsme každý na svém tématu, vyhledávali informace z různých zdrojů, vše jsme sepsali do wordu na PC a zaslali na naší nově zřízenou e-mailovou adresu byologycky-klub@seznam.cz. 2 spolužáci pak zpracovávali veškeré informace s paní učitelkou do společného miniprojektu. Paní učitelka nás při práci fotila.

2.2. Práce na PC

Na PC jsme zjišťovali informace na webových stránkách obce Lubenec a SDH Lubenec, zabývali jsme se evakuačním plánem obce, studovali geologické mapy, ve wikipedii jsme hledali informace o hledaných pojmech. Využili jsme také diplomovou práci naší bývalé žákyně ZŠ Lubenec Martiny Nejedlé, která tuto lokalitu zpracovávala v rámci svého vysokoškolského studia.



Obr.č.5



Obr.č.6



Obr.č.7

Na obr. č. 5 Žaneta Švábová, č.6 Vojta Hladík a č. 7 Eliška Tologová pracují na PC Foto Dana Šašková

6. Teoretická zjištění

Zjistili jsme :

Pojem katastrofa můžeme užít v úzkém či širším smyslu. Podle přísné definice je v užším smyslu katastrofa procesem, který za sebou zanechá lidské oběti a materiální škody. Kolik to má být minimálně obětí a jaké škody, na tom se odborníci neshodli. Podle terminologie, používané významnými světovými organizacemi, jako jsou OSN, Světová banka a Evropská banka, musí být

počet obětí nejméně 25 a škod alespoň za 25 milionů dolarů. Jedna položka však stačí, buď počet obětí nebo materiální škody.

U přírodních katastrof k nedorozumění obvykle nedochází, „přírodní“ prostě znamená, že ke katastrofě dochází bez lidské spoluúčasti. Tak přísně jednoznačné to však není, neboť některé katastrofické procesy mohou být vyvolány předchozí lidskou činností. Příklady jsou zřejmé, třeba povodeň bývá zesílena předchozím odlesněním krajiny, velký sesuv uvolněn zatížením svahu nebo vybudováním komunikace pod ním.

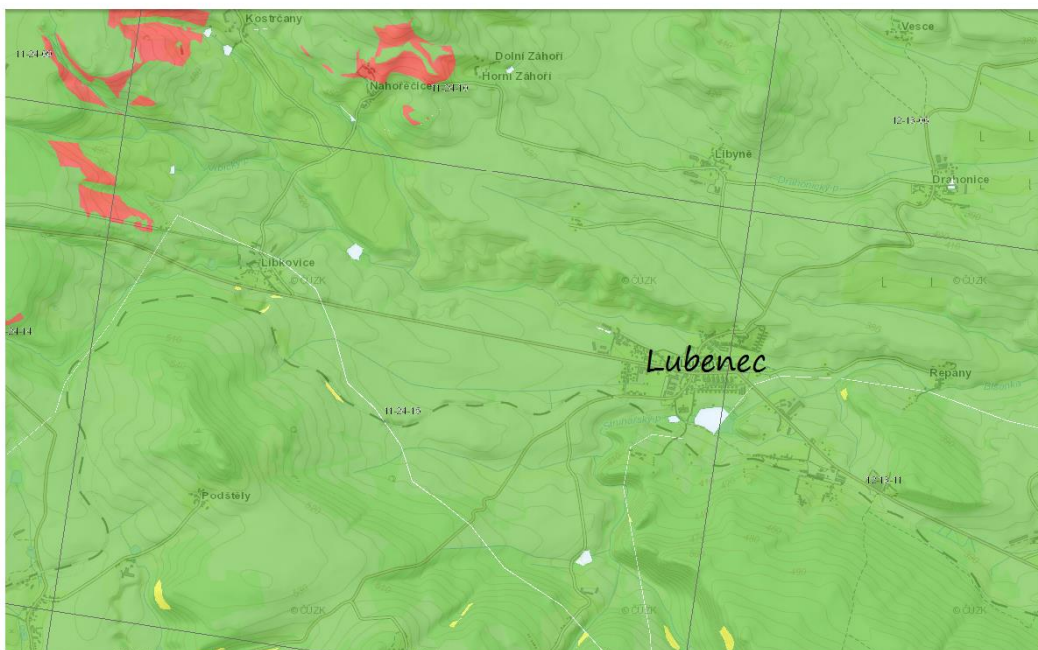
Přírodní katastrofa je rychlým přírodním procesem mimořádných rozměrů, který má na svědomí lidské oběti a velké materiální škody. (Zjistil Marek Tolog 8.třída)

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 loňském roce.



Obr. č. 8 Povodňový plán obce Lubenec – záplavové území – Blšanka

Zhodnotili jsme riziko sesuvů v Lubenci pomocí mapy www.geology.cz/svahovenestability (Zjistil a zhodnotil Martin Havíř 9.tř.)



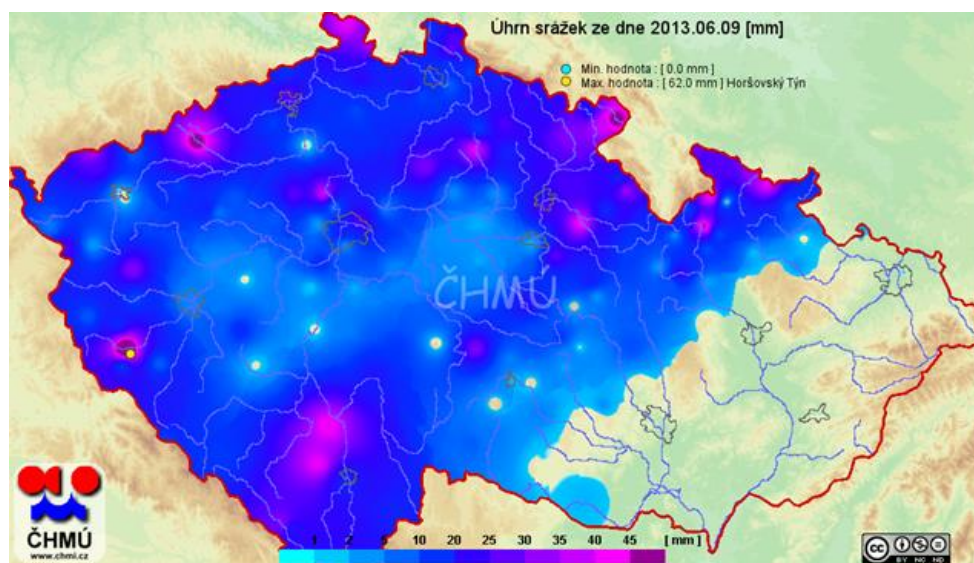
Obr. č. 9 Mapa svahové nestability v okolí Lubence
Třídy náchylnosti k sesuvům půdy:

	Třída nízké náchylnosti
	Třída střední náchylnosti
	Třída vysoké náchylnosti

Na této stránce:

<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/OS/OMK/mapy/prohlizec.html?map=SRA>

se dá najít den, kdy Lubenec zasáhla blesková povodeň. Jsou tam i jiné dny, ale nás zajímalo datum 9. 6. 2013. Druhý den 10. 6. 2013 zasáhl i Moravu bleskový déšť a na jiných místech naopak již nepršelo (Zjistila a zhodnotila Kamila Havířová 8.třída)



Obr. č. 10 Úhrn srážek ze dne 9.6.2013 v ČR

Svah

Je forma nakloněného terénu, který se vyskytuje okolo vyvýšených míst. Svah může dosahovat různého náklonu v závislosti na jeho příkrostiti. Při pohybu předmětů po svahu se hovoří o tzv. svahových pohybech, které významnou měrou mohou měnit tvář krajiny. (Zjistil Denis Hlaváč 9.tř.)

V diplomové práci Martiny Nejedlé se o svazích nad Struhařským potokem píše toto:

„Svahy byly protkány cestami, schody a odpočívadly, vytesanými ve skalách. Již dříve byly podchyceny v okolí prameny. Nejznámějším pramenem je Lažanská studánka, kde voda vyvěrá do kamenné lastury. Původně voda vyvěrala zpod kamenné žáby a vedle stával mohutný dub. Místo je však v příkrém svahu a díky erozi a sesuvům půdy není kamenná žába v terénu patrná.



Obr.č.11

Obr.č.12

Obr.č.13

Obr. č.11 Svah nad Struhařským potokem Foto Martina Nejedlá

Obr. č.12 Kamila Havířová seznamuje ostatní se srážkami 9.6.2013

Obr. č. 13 Naše materiály a zdroje

7. Úkoly miniprojektu

Povodeň

- A. Je kolem rovina, pahorkatina, vrchovina?
- B. Protéká poblíž řeka, potok, více toků? Jak široká je říční niva?
- C. Jsou kolem rybníky, mokřady? Jsou v okolí lesy, jaké?
- D. Jsou na okolním povrchu půdy, písky, jíly nebo výchozy pevných hornin?
- E. Jak to u vás vypadá se srážkami? Jaký je roční průměr, kdy nejvíce naprší? Jak tomu bylo v posledních letech? Leží dlouho sníh, nebo rychle roztaje?
- F. Jsou u vás zkušenosti s nedávnými povodněmi, případně s přivalovými dešti?
- G. Je někde nebezpečí ucpání říčního koryta, třeba i ledovými krami?
- F. Zkuste si načrtnout na mapku, kolik domů by bylo zaplaveno, kdyby voda stoupla o 1 m či více m.

Sesuvy

Hrozí ve vašem bydlišti riziko sesuvu například v hlubším úvozu cesty, při železniční trati či na svahu nad potokem? Lze využít mapu www.geology.cz/svahovenestability

Lokalita nad Struhařským potokem:

- Jak vypadá svah?
- Je holý, zarostlý, zalesněný?
- Je na povrchu půda, hlína, měkké horniny, nebo skála?
- Je pod svahem silnice, cesta, železniční trať, vodní tok?
- Padají k potoku kameny, nesune se hlína?

8. Vypracování

Povodeň

A. Je kolem rovina, pahorkatina, vrchovina?

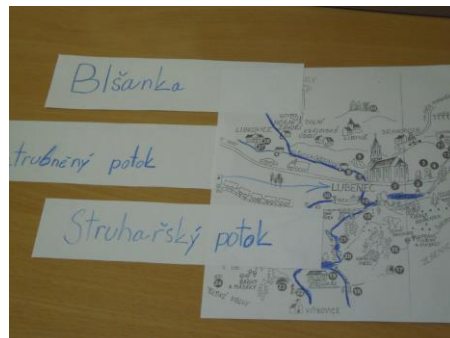
Lubenec je vesnice, která je obklopena zalesněnou a polní krajinou. Rozloha Lubence je 36,68 km². Lubenec je spíše pahorkatina. Obcí prochází silnice 6 E48 z Prahy do Karlových Varů. Nadmořská výška je 373 m. n. m. (Zjistila Žaneta Švábová 7.tř.)

B. Protéká poblíž řeka, potok, více toků? Jak široká je říční niva?

Lubenec obtékají 2 potoky. První je Struhařský potok (dříve Luční) na jehož průtoku se nachází Starý rybník a Velký 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 odvodňovací potok ze Záhoří pod vrchem Podštělák, který sbíral hlavně dešťovou vodu z polí a luk při nasyceném podloží. Tento bývalý potok nám také při letošních povodních nejvíce ublížil.



Obr.č.14 Plánek zatopeného Lubence
Foto Dana Šašková



Obr.č.15 3 Lubenecké potoky Foto Dana Šašková

C. Jsou kolem rybníky, mokřady? Jsou v okolí lesy, jaké?

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

V několika úsecích před Starým rybníkem lze najít mokřadní úseky a zbořené hráze bývalých 8 rybníků. Byly vybudovány zřejmě na konci 16.století v souvislosti se snahou o zkulturnění krajiny. Byly budovány na přirozeném prameništi potoka. První část rybníků(3 na spodní části toku před Lubencem) byla vypuštěna za třicetileté války, v době, kdy byl nedostatek 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 1 rybník, který slouží dodnes s názvem Volský. Po ostatních zůstaly jen sypané hráze.

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

Staré letopisy mluví o spouště mokřin a bažinatých ploch, neboť je zde jedno velké prameniště. Tato poloha na dně pomyslného kotle zde také vytvářela zvláštní mikroklima.

(Zjistila z brožury Lubenecká zastavení a stránek rybářů Lubence Eliška Tologová 7.třída)



Obr.č.16

Obr. č.16 Velký rybník při povodni 9.6.2014 Foto Vladimír Kroupa



Obr.č.17

Obr. č.17 Zničená hráz Velkého rybníka po povodni Foto Vladimír Kroupa



Obr.č.18

Obr. č. 18 Zatopené stavidlo Velkého rybníka po povodni Foto Vladimír Kroupa

D.jsou na okolním povrchu půdy, písky, jíly nebo výchozy pevných hornin?

Ano, kolem Struhařského potoka i Blšanky jsou jílovitá pole (červenozem), ve které se dobře daří chmelu. Svahy Malměřických lesů jsou tvořeny kamennými moři žuly a výchozy žulového masivu, jako jsou Liščí skály.

E. Jak to u vás vypadá se srážkami? Jaký je roční průměr, kdy nejvíce naprší? Jak tomu bylo v posledních letech? Leží dlouho sníh, nebo rychle roztaje?

Polohou se Lubenecko nachází ve srážkovém stínu na pozadí Krušných hor, Doupovských hor a Tepelské vrchoviny. Deště a mraky, které přes tuto hradbu projdou, bývaly v posledních chvílích rozehnány. Dešťové srážky tak bývaly opravdu vzácné. V posledních letech se tato tradice výrazně změnila. Srážky bývají častější a za posledních 10 let jsou tu již druhé povodně.

Sníh většinou neleží dlouho. Loňský rok však byl vyjimečný. Sníh napadl v listopadu 2012 a udržel se až do dubna 2013.

F. Jsou u vás zkušenosti s nedávnými povodněmi, případně s přívalovými dešti?

Lubenecko bohužel patřil k obcím zasaženým přívalovými dešti a následnou bleskovou povodní. Stalo se to náhle 9.6.2013 odpoledne ve 14:30 hodin po velkém přívalovém dešti spojeným s krupobitím. Veškeré povrchy kolem obce včetně polí byly dlouhodobě nasycené vodou po opakovaných deštích, které trvaly již asi měsíc. Pole již nebyla schopná nasávat vodu, vše odtékalo po povrchu. Voda se valila do Lubence oběma potoky, znovu vytvořeným potokem, který byl původně zatrubněn a voda z polí a vrchů od západu (u nás ve směru od Karlových Varů se uprostřed obce slévala v jedinou ohromnou divokou řeku, která brala s sebou vše, co nebylo pevně připoutané a protékla mnoha sklepy, garážemi a zahradami. V Lubenci byla dokonce prováděna evakuace občanů bydlících na toku Blšanky pod hrází Velkého rybníka, která hrozila průtržením.

Průtok v Blšance se změnil během 4 hodin z běžných 5m^3 na 176m^3 za sekundu. Hladina se z původních 50 cm vyšpláhala na 326 cm. Ve večerních hodinách teklo v Kryrech – obec na toku Blšanky za Lubencem již 722m^3 za sekundu (normálně 250) (viz novinový článek Region Podbořanska ze dne 13.6.2013 a kroniky SDH Lubenec) (Zjistili Marek Tolog 8. tř. a Denis Tolog 5.třída)



Obr.č.19 Zatopené hřiště Foto Luboš Můr



Obr.č.20 Zatopené hřiště Foto Luboš Můr



Obr.č.21 Zatopené hřiště Foto Luboš Můr



Obr.č.22 Blšanka 9.6.2014 Foto Kristina Folprechtová



Obr.č.23 Blšanka Foto Kristina Folprechtová



Obr.č.24 Blšanka Foto Kristina Folprechtová



G. Je někde nebezpečí ucpání říčního koryta, třeba i ledovými krami?

Po bleskové povodni, která ukázala právě kritická místa průtoků obou potoků, byly odstraněny nálety stromů, uvolněné černé skládky a odstraněny některé lávky a jiné překážky průtoku na obou potocích. Bylo vyčištěno a vyměněno potrubí zatrubněného potoka na větší průměr a stanoven harmonogram pravidelné kontroly a čištění.

F. Zkuste si načrtnout na mapku, kolik domů by bylo zaplaveno, kdyby voda stoupla o 1 m či více m.

Mapky jsme si zkusili vykreslit dle povodňové mapy a dle našich zkušeností z loňských povodní. Letošní voda se objevila i na místech, se kterými povodňová mapa nepočítala. Viz obrázky č. 14 a 15

Sesuvy

Hrozí ve vašem bydlišti riziko sesuvu například v hlubším úvozu cesty, při železniční trati či na svahu nad potokem?

Riziko sesuvů půdy v našem bydlišti je minimální. Svahy, které jsme vyhodnotili jako možné rizikové jsou blízko železniční trati a nad Struhařským potokem, který se vine v údolí pod nimi.

Lokalita nad Struhařským potokem:

Svah je zarostlý, nikoliv holý. Je zalesněný. Těsně pod svahem je cestička a potok, dále pak i železniční trať. (Hlaváč Denis, 9. tř.)

Těsně pod vrcholem kopce se nacházejí kamenné sutě, za vydatného deště by se mohly pohnout směrem dolů. (Švábová Žaneta, 7. Tř.)

9.Naše objevy a zjištění

Náš nejmladší člen kroužku Vojta Hladík 8 let zapsal na téma „Já a povodně“

„Maminka, která pracuje u zubaře, mi vyprávěla, že přízemí bylo zatopeno.

Paní učitelka Forejtová nám říkala, že zažila takovou vichřici, že letěl pes i s boudou.

- Lubenec je pahorkatina 373 m.n.m.

Povodně

-Blesková povodeň po vydatných srážkách a krupobití zaplavila Lubenec 9.6.2013

-průtok Blšanky se z 5m³/s zvětšil na 176 m³/s

-hladina Blšanky přesáhla 326 cm, normálně má cca 50 cm

-povodně z roku 2002 se v Lubenci neprojevily, naši hasiči však jezdili pomáhat odklízet škody na Litoměřicko a naši občané vypomáhali čistícími prostředky a finanční sbírkou

Sesuvy

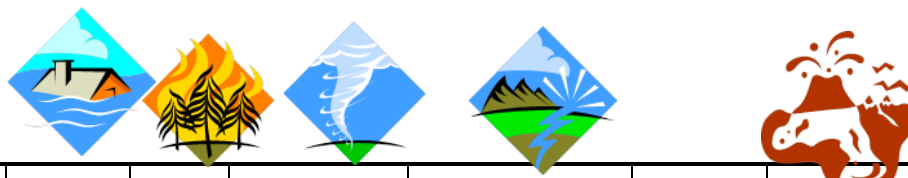
-naše obec patří do třídy nízké náchylnosti k sesuvům půdy

10.Závěr

Zjistili jsme mnohé zajímavé věci o přírodních rizicích, z nichž povodně jsme zažili v loňském červnu. Objevili jsme zajímavé informace z minulosti naší obce, z hasičské kroniky jsme si vypsali nedávné bleskové povodně. Slyšeli jsme i o zemětřesení projeveném v Lubenci. Na každého z nás působila zjištěná data a tak jsme se rozhodli, že si mezi sebou uděláme anketu, jak si myslí každý člen našeho geologického kroužku, co by nás z vybraných přírodních katastrof mohlo v Lubenci potkat.

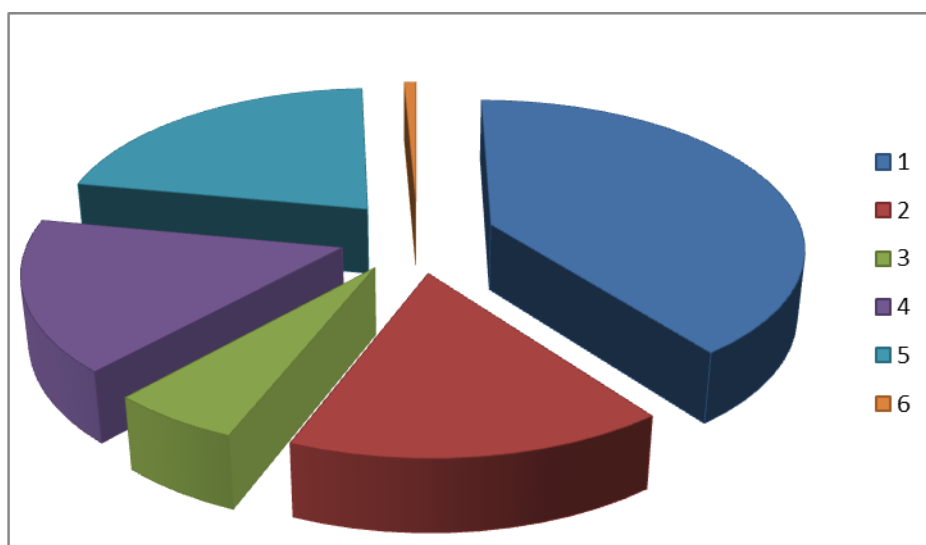
11. Anketa

Otázka: Přiřaď jednotlivým přírodním katastrofám ze škály 0-10 body tak, jak si myslíš, že tato přírodní katastrofa ohrožuje Lubenec



	1. Povodeň	2. Požár	3. Tornádo	4. Zemětřesení	5. Sesuv půdy	6. Výbuch sopky
Denis Tolog	5	3	1	2	3	0
Jakub Hausner	7	4	1	3	2	0
Eliška Tologová	5	2	1	3	5	0
Marek Tolog	5	4	1	3	2	0
Žaneta Švábová	5	1	0	3	2	0
Denis Hlaváč	5	1	0	1	5	0
Martin Havíř	5	3	1	1	4	0
Vojta Hladík	5	1	1	1	2	0
Kamila Havířová	5	2	1	2	2	0
P.uč. MUDr. Dana Šašková	9	2	1	4	3	1

	1. Povodeň	2. Požár	3. Tornádo	4. Zemětřesení	5. Sesuv půdy	6. Výbuch sopky
Průměr	5,6	2,3	0,8	2,3	3	0,1



Z ankety vyplývá, že se členové geologického klubu v Lubenci nejvíce obávají povodní a sesuvu půdy.

11. Seznam použité literatury

Internetové odkazy:

Geologické lokality [online]. [cit. 2013-11-04]. Dostupné z:

<http://www.geology.cz/extranet/popularizace/geologicke-lokality>

<http://www.geology.cz/mapserver>

<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://www.rybarilubenec.estranky.cz/fotoalbum/rybnik-lubenec/lubenecky-rybnik---odbahneni/>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Svah>

Videa povodně v naší lokalitě

<http://www.youtube.com/watch?v=snZJ6mYBnt4>

<http://www.youtube.com/watch?v=EpVPEBVmW2w>

<http://www.youtube.com/watch?v=VM2AA-9BUXU>

<http://www.youtube.com/watch?v=Pm1A5ddFvZc>

<http://www.youtube.com/watch?v=-dP311PTC5M>

<http://www.youtube.com/watch?v=UyCWFizUcik>

<http://www.youtube.com/watch?v=ISEzullUKUA>

Mapa:

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

Lokalita je označena na satelitní mapě

http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/

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

www: Wikipedie (online) Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org>

Knihy:

SVEJKOVSKÝ, Jiří. *Geologie Podbořanska*. Praha: Bílinská přírodovědná společnost o.s., 2009. ISBN 978-80-254-5949-2.

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

Region Podbořanska ze dne 13.6.2013

Pracovní sešit projektu Objevte čekají na tebe

Kroniky

Hasičská kronika SDH Lubenec léta 2003 – 2012

Hasičská kronika SDH Lubenec nově založená od roku 2013