

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Michaela PEŠKOVÁ

**VÝSKYT EXTRÉMNÍCH SRÁŽKOVÝCH SITUACÍ
S EROZNÍMI PROJEVY V JIHMORAVSKÉM KRAJI**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Aleš Létal, Ph.D.

Olomouc 2010

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci řešila samostatně s použitím uvedené literatury.

V Olomouci dne 1. července 2010

.....

Děkuji panu RNDr. Aleši Létalovi, Ph.D. za vedení bakalářské práce a cenné rady, které mi při zpracovávání práce poskytl.

Vysoká škola: Univerzita Palackého

Fakulta: Přírodovědecká

Katedra: Geografie

Školní rok: 2008-2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

student

Michaela **PEŠKOVÁ**

obor

Regionální geografie

Název tématu:

**VÝSKYT EXTRÉMNÍCH SRÁŽKOVÝCH SITUACÍ S EROZNÍMI PROJEVY
V JIHOMORAVSKÉM KRAJI**

**OCCURENCE OF EXTREME PRECIPITATION EVENTS WITH EROSION EFFECTS IN
THE JIHOMORAVSKY REGION**

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je shromáždit informace o výskytu extrémních srážkových situací s erozními projevy na území Jihomoravského kraje v dlouhodobém horizontu. Autorka bude využívat všech dostupných zdrojů informací a odborné literatury s daným zaměřením a pokusí se vytvořit přehled daných epizod ve vazbě na povodňové situace a erozi půdy.

Etapy práce:

1. Studium odborných pramenů – rešerše literatury, konzultace (červenec - listopad 2008)
2. Finalizace analýz a zpracování tematických výstupů (prosinec 2008 – únor 2009)
3. Finalizace textové části (únor – květen 2009)

Rozsah grafických prací: *dle potřeb práce*

Rozsah průvodní zprávy: *30 stran vlastního textu + BP v elektronické podobě*

Seznam odborné literatury:

BRÁZDIL, R., KIRCHNER, K. a kol. (2007): Vybrané přírodní extrémny a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku. Masarykova univerzita, Český hydrometeorologický ústav, Ústav geoniky Akademie věd ČR, Brno, Praha, Ostrava. 432 s.

SVOBODA, J., VAŠKŮ, Z., CÍLEK, V.(2003): Velká kniha o klimatu Zemí koruny české. Regia, Praha. 656 s.

ŠTEKL, J., BRÁZDIL, R. (2001): Extrémní denní srážkové úhrny na území ČR v období 1879-2000 a jejich synoptické příčiny. Národní klimatický program ČR sv. 31. NKP Praha. 140 s.

Další odborné zdroje autor zohlední v rešeršní části práce.

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Aleš Létal, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: červen 2008

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2009

vedoucí katedry

vedoucí bakalářské práce

Obsah

1 Úvod.....	7
2 Cíle.....	8
3 Literární rešerše	9
3.1 Srážky	9
3.2 Hydrometeorologické extrémy	10
3.2.1 Údaje z období před začátkem systematických pozorování	10
3.3. Povodně	12
3.3.1 Povodně a jejich rozdělení podle příčin vzniku.....	13
3.4 Eroze půdy a sesuvy	14
4 Základní charakteristika zájmového území	15
4.1 Vymezení zájmového území.....	15
4.2 Fyzickogeografická charakteristika	16
4.2.1 Geologické poměry.....	16
4.2.2 Geomorfologické poměry.....	18
4.2.3 Hydrologické poměry	21
4.2.4 Klimatické poměry	22
4.2.5 Biogeografické poměry.....	23
5 Výskyt extrémních srážek na území jižní Moravy	24
6 Zhodnocení zjištěných dat	26
7 Závěr	29
8 Summary.....	30
Seznam literatury	31
PŘÍLOHY	33
Příloha 1 (vložená).....	34
Příloha 2 (vložená).....	34
Příloha 3 (vložená).....	34
Přílohy.....	35

1 Úvod

Do nedávné doby považovala většina obyvatel České republiky živelné pohromy za něco, co se naší země víceméně netýká. Katastrofální povodně na Moravě, ve Slezsku a ve východních Čechách v červenci roku 1997 však dokázaly opak. Naši předkové již věděli, že na přirozených tocích jsou povodně normálním jevem. Tato skutečnost však přestala být respektována, a tak docházelo k výstavbě sídel v záplavových oblastech.

V souvislosti s pozorovaným globálním oteplováním se klade otázka, zda nedochází k nárůstu a intenzitě extrémních jevů, tedy k růstu nestabilního klimatu. Modelové odhady budoucího vývoje klimatu se opírají především o průměrné hodnoty, přičemž odhad změn extrémů stojí spíše mimo současné možnosti klimatických modelů.

Pod pojmem přírodní extrémny jsou zpravidla zahrnuty přírodní jevy vyznačující se významnými dopady na přírodu a lidskou společnost. Zahrnují širokou škálu druhově pestrých jevů, spadajících tematicky do oblasti geofyziky (např. zemětřesení), geologie a geomorfologie (např. skalní řícení a sesuvy), meteorologie (např. vichřice, krupobití, tornáda), hydrologie (např. povodně) či oceánografie (např. tsunami) (Brázdil, 2007).

Extrémní hydrologické jevy mají své postavení mezi přírodními katastrofami a působí mnohdy velké materiální škody, oběti na životech a postihují občany i jinými způsoby jako je psychická a traumatizující újma. Bohužel lidé ani při prvních povodních v roce 1997 se nepoučili a krajinu podél toků dále upravovali a zastavovali, čímž dali vodnímu živlu další možnost ničení.

2 Cíle

Cílem bakalářské práce je shromáždit informace o výskytu extrémních srážkových situací s erozními projevy na území Jihomoravského kraje v dlouhodobém horizontu. Uvedený cíl lze naplnit pouze studiem dobových materiálů, případně studií věnovaných danému fenoménu.

Doplňkovým cílem souvisejícím se zpracováním, bylo využívat všech dostupných zdrojů informací a odborné literatury s daným zaměřením a vytvoření přehledu daných epizod ve vazbě na povodňové situace a erozi půdy.

Vzhledem k časové náročnosti a obtížnosti sběru dat (archív), byla působnost získávání informací omezena na územní Moravského Zemského archivu v Brně. Doplňkové informace z jiných částí území byla získána z dalších odborných pramenů (knihovny, internet).

3 Literární rešerše

3.1 Srážky

Výrazné dopady na společnost mají zejména extrémní atmosférických srážek, jejichž krajními projevy jsou na jedné straně období sucha a na druhé straně mimořádně vlhká období. Extrémně vysoké srážky koncentrované do kratšího období mohou být příčinou povodní, které způsobují v hustě zalidněné střední Evropě ztráty lidských životů a značné materiální škody. Tak např. extrémní denní srážky v červenci 1997 zapříčinily v České republice dosud největší povodeň na horní a střední Moravě a Odře. Tato katastrofická událost opětně obrátila nejen pozornost hydrologů k povodním, ale byla motivací i pro meteorology a klimatology znovu se systematicky zabývat problematikou extrémních srážek, která se v našich zemích dostala od druhé poloviny osmdesátých let 20. století z hlediska studovaných témat spíše do pozadí. (Štekl, 2001)

Sevruk a Geiger (1981) uvedli několik rozdělení používaných pro analýzu extrémních srážek. Z nich se pro hodnocení srážek nejčastěji používá Gumbelovo rozdělení a zobecněné rozdělení extrémních hodnot (GEV – Generalized Extreme Value). (Brázdil, 2007)

Při výpočtu N-letosti srážek (tj. hodnot srážek, které jsou dosaženy nebo překročeny v průměru jednou za N-let) se empirické rozdělení měřených hodnot aproximuje teoretickým rozdělením o daných parametrech, které určují jeho specifický charakter. Teoretická rozdělení jsou také nazývána parametrická, protože jejich specifické atributy (znaky) závisejí na číselných hodnotách jejich parametrů. Parametry rozdělení mohou být počítány pomocí různých metod (např. maximální věrohodnosti, momentů, L-momentů), které mají své přednosti i nedostatky. Distribuční funkce teoretického rozdělení vypovídá o pravděpodobnosti výskytu daného jevu. (Brázdil, 2007)

Morfologickou klasifikaci kapalných srážek vyjadřuje Alibegova (1985) pomocí intenzity srážek následujícím způsobem:

Tab. 1 Klasifikace kapalných srážek (Štekl, 2001)

Typ srážek	Intenzita (mm. min)	Doplňující podmínka
Slabé trvalé srážky	0,01 – 0,02	
Silné trvalé srážky	0,03 – 0,05	$t \geq T/10$
Slabé přeháňky	0,03 – 0,05	$t \leq T/10$
Silné přeháňky	$\geq 0,05$	

3.2 Hydrometeorologické extrémny

Pro vlastní analýzu hydrometeorologických extrémů na Moravě byly vybrány především ty, které působí značné škody a v některých případech mohou dokonce vyústit ve ztráty na lidských životech. Takové negativní dopady mají srážkové extrémny. Velké množství srážek nezcířka vede ke vzniku povodní, zatímco dlouhodobější nedostatek srážek může být základní příčinou vzniku sucha. (Brázdil, 2007)

Metody výzkumu hydrometeorologických extrémů jsou určovány použitým typem údajů. Buď jde o data z období systematických meteorologických a hydrologických pozorování nebo o údaje z období jemu předcházejícímu. (Brázdil, 2007)

Systematická meteorologická a hydrologická pozorování na Moravě v síti odpovídajících stanic začínají v širším měřítku převážně ve druhé polovině 19. století. Jedná se o údaje umožňující stanovit frekvenci, intenzitu (včetně N-letosti jejich opakování), sezonalitu a jejich příčiny studovaného extrémny. Časové řady meteorologických pozorování byly analyzovány standardními metodami matematické statistiky. (Brázdil, 2007)

3. 2. 1 Údaje z období před začátkem systematických pozorování

Druhou skupinu údajů týkajících se hydrometeorologických extrémů představují tzv. dokumentární údaje, které obsahují zpravidla přímou deskriptivní informaci o extrémny. Oproti předchozím pozorováním mohou zasahovat až několik století do minulosti, jde však o informace do jisté míry časově a prostorově poměrně značně heterogenní. V rámci dokumentárních pramenů lze vymezit následující skupiny:

1. **prameny narativní povahy** – jde o tradiční vyprávěcí písemné prameny v podobě análů, kronik a pamětí. Pro tento typ pramenů je typický právě popis extrémních jevů.
2. **denní záznamy počasí** – v systematických vizuálních denních záznamech počasí nebo v zápisech majících podobnou strukturu se objevující informace o výskytu hydrometeorologických extrémů s případnou charakteristikou jejich ničivých následků. Příkladem takovýchto pozorování mohou být zápisy pořizované církevními představiteli.
3. **osobní korespondence** – obsahuje zprávy o hydrometeorologických extrémech tehdy, pokud se taková to událost dotýkala pisadla dopisu.
4. **speciální tisky** – u příležitosti katastrofických nebo dobově pozoruhodných událostí byly vydávány speciální tisky (tzv. noviny), které si kladly za cíl buď jen informovat o těchto extrémních případech, nebo z nich vyvozovaly nějaká poučení.
5. **úřední hospodářské záznamy** – významná skupina zpráv o hydrometeorologických extrémech v úředních hospodářských záznamech souvisí s výběrem daní a žádostmi o jejich snížení v důsledku způsobených škod.
6. **noviny** – informace o hydrometeorologických extrémech jako o typických katastrofických událostech se v novinách objevovali a objevují dosud velmi často. Jsou cenné především pro období před začátkem pravidelných pozorování, kdy zveřejňované zprávy o extrémech se týkaly událostí v místě vydání novin nebo pocházely z dopisů zaslaných z jiných míst.
7. **obrazová dokumentace** – do této skupiny pramenů patří nejrůznější technikami zhotovená vyobrazení extrémních jevů, která doplňovala písemné zprávy o nich nebo charakterizovala některé velké katastrofy novější doby.
8. **kramářské a trhové písně** – hrůzy událostí spojených s hydrometeorologickými extrémy byly vděčným tématem pro trhové a kramářské písně. Jednalo se buď o katastrofální povodně, nebo bleskové povodně po bouřkách a přívalových srážkách, které díky náhlému a často nečekanému vzniku měly za následek lidské oběti a velké škody v lokálním či regionálním měřítku.
9. **vědecké práce a sdělení** – časné vědecké práce a sdělení mohou obsahovat informace o hydrometeorologických extrémech.
10. **epigrafické prameny** – mohou obsahovat krátký popis konkrétní katastrofické události.

Zpracování dokumentárních údajů má však na rozdíl od systematických přístrojových měření významná specifika:

a) časová a prostorová nehomogenita zpráv – v mnoha případech jsou údaje omezeny působením konkrétního pisatele, po jehož smrti se ve vedení záznamů zpravidla nepokračovalo. Pokud jde o zápisy ekonomické povahy, mohl se navíc změnit způsob jejich vykazování. Množství údajů je také omezeno počtem dochovaných pramenů.

b) intenzita jevů – orientace pisatelů na extrémní události je nepochybně předností tohoto typu údajů. Na druhé straně jejich výběr závisel na samostatném pisateli, stejně jako subjektivní popis události. (Brázdil, 2007)

V naší nejstarší kronice, Kosmově, jsou zaznamenány velké povodně v r. 1118 a 1121.

3.3. Povodně

Pro účely vodního zákona č. 254/2001 Sb. se v § 64 povodněmi rozumí „*přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředném odtoku srážkových vod.*“ [Brázdil, 2007, s. 143]

Povodně jsou z hlediska ztrát na lidských životech nejničivějším přírodním extrémem. Burkhardt (1973) popsal průběh povodně na Jedovnickém potoce v Moravském krasu dne 23. července 1972 se zřetelem na výjimečné krasově hydrografické a geologické jevy. Povodeň podmíněnou vydatnými srážkami ve dnech 17. - 23. května 1985 v povodí Dyje zpracoval Matějček (1986). Největší pozornost však vyvolala katastrofální povodeň na Moravě a ve Slezsku v červenci roku 1997. Vedle hydrologických analýz této události či porovnání s jinými katastrofálními povodněmi, včetně jejich synoptických příčin, ale i dopady a ekologické aspekty této povodně. (Brázdil, 2007)

3. 3. 1 Povodně a jejich rozdělení podle příčin vzniku

Povodně lze charakterizovat kulminačním průtokem, což je největší vrcholový průtok u průtokové vlny. Z hodnot kulminačních průtoků při jednotlivých povodních se stanovuje N-letý maximální průtok.

Podle příčiny vzniku se rozlišují povodně dešťové, sněhové, smíšené a ledové. Jejich vznik je zpravidla způsoben několika meteorologickými příčinami, které lze charakterizovat následovně:

1. **Dešťové povodně** - jsou vyvolány kapalnými srážkami a podle způsobu vzniku, doby trvání a intenzity deště je lze dále dělit na povodně z trvalých srážek a povodně z přívalových srážek.

a) dešťové povodně z trvalých srážek – jsou vázány zpravidla na jedno- až více denní trvalé srážky, které jsou spojené s některými vybranými srážkově významnými synoptickými situacemi. Významnou roli při tom hraje poloha, rychlost a směr postupu cyklony vzhledem k postiženému území a poloha s ní spojeného frontálního rozhraní, stejně jako orografické zesílení srážek.

b) dešťové povodně z přívalových srážek – souvisejí se srážkami s krátkou dobou trvání (zpravidla v řádu hodin), avšak velkou intenzitou, doprovázenými bouřkami. Tyto povodně se vyznačují náhlým nástupem (označují se jako bleskové povodně), ostrou povodňovou vlnou s rychlými vzestupy hladin a krátkým trváním. Jejich vznik je části podmíněn i organizovanou intenzivní konvekcí při tvorbě bouřkové oblačnosti.

Důsledkem lokálních bleskových povodní jsou zejména škody na veřejném a soukromém majetku. Obec musí vynaložit zdroje na likvidaci povodňových škod a i na dílčí opatření v rámci prevence povodní.

2. **Sněhové povodně** – vznikají náhlým táním sněhové pokrývky při kladných teplotách v zimním a v jarním období. Mohou být doprovázeny i ledovými jevy. Kulminační průtoky při sněhových povodních zpravidla nedosahují větších N-letostí.

3. **Smíšené povodně** – jsou zapříčiněny kombinací tání sněhu a vypadáváním dešťových srážek. Mohou být rovněž doprovázeny ledovými jevy. Jsou vázány na dosti rozdílné povětrnostní situace přinášející v zimě a na začátku jara oteplení s kladnými teplotami, doprovázené často i silnějším větrem.

4. **Povodně ledové** – vznikají zpravidla po období déle trvajících mrazů se zámrazem řek, kdy následné náhlé oteplení může způsobit odchod ledu. Pokud dojde k tvorbě ledových zácp a nápěchů, může dočasné zmenšení průtočnosti koryta způsobit výrazné vzduť vodní hladiny. (Brázdil, 2007)

Kromě uvedených příčin vzniku se ale mohou vyskytnout i specifické povodně bez přímé vazby na meteorologickou situaci. (Matějček, Hladný, 1999)

Do této kategorie však patří také ucpání mostních otvorů, propustků či koryta s průtočnými překážkami unášeným splávim (kmeny, keře, dřevo). (Brázdil, 2007)

Vedle přírodních impulsů by k povodni mohlo nahodile dojít i při poruše nebo poškození některého z ovládacích prvků vodního díla, kdy by byla vynuceně utlumena nebo zcela vyřazena jeho ochranná retenční funkce a musela by se nouzově vypustit nádrž. (Matějček, Hladný, 1999)

3. 4 Eroze půdy a sesuvy

Řada studií i pozorování ukazuje, jak silně je v dlouhodobém měřítku několika desítek let ohrožena svrchní, úrodná vrstva půdy. Erozi můžeme dělit na hloubkovou, která způsobuje vznik roklí a výmolů, a plošnou, která neviditelně, milimetr po milimetru snižuje mocnost půdy na celé ploše.

Hloubková eroze je vázána zejména na chladné oscilace. Při hloubkové erozi dochází nejenom ke ztrátám zemědělské půdy, ale také při ústí roklí k vytváření výplavových kuželů a zazemňování říčních niv včetně přirozených i umělých nádrží. Pravidelně se setkáváme s projevy plošné eroze, která postihuje celé krajiny. Naproti tomu v údolích a v údolních částech svahů se plošně splavená půda hromadí a dosahuje až 50 cm. Pokud tento trend bude dále pokračovat, pak musíme počítat s tím, že plošná eroze během 100 – 200 let obnaží podložní, chudší půdní horizont, což povede k výraznému snížení úrodnosti.

Plošná eroze nepůsobí katastrofickým dojmem, protože na rozdíl od tornáda nebo krupobití není vidět a nevzbuzuje zájem sdělovacích prostředků, ale její dopady spočívají v degradaci rozsáhlých územních celků a mohou být v dlouhodobějším měřítku zhoubnější než nějaká spektakulární pohroma.

Mezi klimatem a sesuvy je obtížné nalézt jednoznačný spojovací článek. Sesuvy vznikají a vyvíjejí se podle typu reliéfu a substrátu tedy z interních příčin. Spouštěcím mechanismem sesuvů ale pravidelně bývají dlouhotrvající deště, které natolik zatíží skalní masiv nebo zvodní jeho odlučné plochy, že dojde k sesuvům. (Svoboda a kol., 2003).

Různé typy svahových pohybů a jimi vzniklé svahové deformace znamenají často vzhledem ke svému rozsahu nebo intenzitě významná přírodní nebezpečí, která způsobují značné společenské ztráty. Výrazný rozvoj a nové pohledy na úlohu svahových pohybů jsou spojeny s jejich rozsáhlou aktivací a škodami v krajině moravských flyšových Karpat zejména po extrémních srážkách v červenci 1997. Svahové pohyby se začaly aktivizovat a projevovat již dne 7. července, přičemž nejrychlejší část svahové deformace proběhla následující den. Méně intenzivní sesuvy pokračovaly až do podzimu roku 1997. V modelové oblasti Vsetínsko byly zaznamenány sesuvy všech tří kategorií nebezpečnosti, které na mnoha místech oblasti narušily infrastrukturu krajiny. Hlavním impulsem byly intenzivní srážky a přesycení svrchní části horninového komplexu vodou, v mnoha případech byla řada sesuvů aktivizována erozí vodních toků při povodňových stavech.

Proces eroze lze sice zastavit a dokonce zvrátit vysazením rostlin, avšak navrácení krajiny ke stavu, v jakém byla předtím, je proces velmi zdoluhavý a náročný. Zemědělské podniky však v převážné většině případů nerealizují protierozní opatření a riskují postupnou degradaci úrodné půdy.

4 Základní charakteristika zájmového území

4.1 Vymezení zájmového území

Jihomoravský kraj se rozkládá na jihovýchodě České republiky, v jižní části Moravy. Různorodé přírodní podmínky v kraji mají samozřejmý vliv na způsob využívání krajiny a na způsob života. Přirozené spádové centrum celé jižní Moravy je krajská metropole Brno, ležící na soutoku Svatky a Svitavy. Území Jihomoravského kraje patří k úmoří Černého moře. Celá Česká republika, se svou složitou geologickou stavbou a různorodým reliéfem na pomezí dvou velkých geologických jednotek, představuje z hydrografického hlediska významnou pramennou oblast evropského kontinentu. Většina zájmového území Jihomoravského kraje patří do oblasti povodí řeky Dyje a jen menší část na východě patří do oblasti řeky Moravy. Původně se jednalo o většinu plochy Jihomoravského kraje, ale s ohledem na časovou náročnost studia

odborných dokumentů a jejich nedostatku, se zájmové území omezilo jen na určitou část vodních toků.

Obr. 1 Mapa Jihomoravského kraje



(Zdroj: http://www.ubytko.cz/data/tiny/images/mapka_jmk.jpg)

4. 2 Fyzickogeografická charakteristika

Fyzickogeografická charakteristika byla řešena tak, aby obsahovala informace ve vztahu k řešenému problému. Výrazně se tedy zkrátily pasáže věnované krajinným složkám geologie a biogeografie.

4. 2. 1 Geologické poměry

Údolí řek, jejichž vějířovitá síť se sbíhá jižně od Brna, odkrývají ve svých skalnatých zářezech vrstvy hornin, které nás přesvědčují o tom, že geologická stavba okolí Brna je pestrá a složitá. Vedle metamorfovaných krystalických břidlic a vyvřelin, jejichž stáří se odhaduje na více než 1 miliardu let, se zde nacházejí, počínaje od devonu (prvohory) a s výjimkou triasu (druhohory), sedimentární horniny všech geologických

útvary až po čtvrtohory. Všechny tyto horniny náležejí dvěma hlavním geologickým jednotkám našeho státu – Českému masivu na západě a Karpatům na východě.

Český masiv tvoří v okolí Brna převážně krystalické břidlice a vyvřelé horniny, nechybějí zde však ani sedimentární horniny různého stáří, které jsou součástí geologických jednotek. (Hrádek, 1990)

Brněnský masiv patří svým postavením a charakterem ektogeneze ke klíčovým geologickým strukturám východního okraje Českého masivu. Vlastní brněnský masiv tvoří v mapových podkladech plošně poměrně nápadné, trojúhelníkové těleso, které lze vymezit zhruba mezi Boskovicemi, Brnem a Miroslaví. V Brněnském masivu je patrná i zlomová tektonika. (Přichystal, 1993)

Moravikum je tvořeno tzv. svrateckou klenbou, která má tvar roztažených motýlích křídel. Jádro této klenby je z načervenalých žul a devonských slepenců s křemenci, kolem něho se rozprostírá obal naředěných fylitů s lemem vápenců. Největší část svratecké klenby zaujímají šedé bitýšské ruly, jejichž lavice můžeme nejlépe pozorovat na skalnatých stěnách údolí Svratky u Prudké. Svrateckou klenbu moravika omezuje na východě boskovická brázda. Je vyplněna podél zlomů zakleslými permokarbonskými, červenohnědými až šedozelenými pískovci nebo jílovci a šedými slínovci se slojemi černého uhlí v rosicko – oslavanské pánvi. Brněnský vyvřelý masiv, který strmě vystupuje při východním okraji boskovické brázdy, má pravděpodobně starohorní stáří. Je složen převážně z načervenalých granodioritů. Ve východním okolí Brna nalezneme na Stránské skále a Nové hoře druhohorní jurské vápence. (Hrádek, 1990)

Brněnský masiv sousedí na severovýchodě s horninami devonskými a spodno karbonskými. Devonské vápence Moravského krasu se táhnou v úzkém pásu od brněnských Hádů na jihu až k Holštejnu a Šošůvce a odtud v úzkém pruhu od Sloupu přes Němčice až k Vraníkovu. Horniny spodního karbonu jsou známé jako kulm Drahánské vrchoviny. Má složitou, vrásovou stavbu z konce prvohor, skládající se z tmavých břidlic, drob a slepenců. Zatímco devonské vápence, těžené ve velkolomech na Hádech a u Mokré, jsou bohaté na zkameněliny mořských živočichů, jsou spodno karbonské horniny na ně velmi chudé. Největší využití nacházejí slepence, těžené v lomech v okolí Lulče. (Hrádek, 1990)

Karpatskou část okolí Brna tvoří jednak území tzv. karpatské předhlubně, či čelní hlubiny, která je vyplněna třetihorními mořskými sedimenty, jednak výběžky vlastních Západních Karpat v prostoru mezi Slavkovem a Bučovicemi. V karpatské

předhlubni, která lemuje na východě kulm Drahánské vrchoviny i brněnský masiv, převládají různé druhy jílu a písků. Těžba písků pro stavební účely je soustředěna do okolí Brna – Černovic. V karpatské předhlubni také nacházíme největší rozšíření čtvrtohorních uloženin. Jsou to jednak větrem v období pleistocénu naváté spraše, těžbou odkryté například na Červeném kopci v Brně nebo Modřicích. Také řeky zde během tohoto období uložily po opuštění Českého masivu rozsáhlé nánosy, dnes patrné jako říční nánosy. K rozsáhlejším patří jednak terasa tuřanská, jejíž štěrkopísek je těžen v okolí Brna – Tuřan, a terasa syrovická s těžbou ve štěrkovnách u Bratčic. (Hrádek, 1990)

Dyjsko – svratecký úval se rozprostírá jižně od Brna ke státní hranici s Rakouskem jako sníženina s poměrně malým plochým reliéfem. Je protkán spodní částí toku Svratky, Svitavy a Dyje spodní částí jejich přítoků Jihlavou a Jevišovkou. (Přichystal, 1993)

Jedná se o typickou kvartérní akumulaci oblast. Lze zde studovat vzájemné vztahy mezi akumulacemi fluvialními a eolickými, vývoj fosilních půd během pleistocénu a mimořádně jsou důležité nálezy paleontologické a archeologické. (Přichystal, 1993)

4. 2. 2 Geomorfologické poměry

Z reliéfu oblasti se projevuje zásadní rozdíl mezi západní částí, patřící ke geomorfologické provincii České vysočiny, a východní částí, která náleží k provincii Západních Karpat. Obě tyto hlavní provincie se dělí na řadu dílčích jednotek různého řádu. Přílehlá část České vysočiny je součástí Českomoravské subprovincie, která se opět člení na dvě oblasti – Českomoravskou vrchovinu a Brněnskou vrchovinu. Východní část Českomoravské vrchoviny tvoří dva geomorfologické celky – jižněji ležící Křižanovská vrchovina s podcelkem Bítešská vrchovina, v severovýchodní části se pak nachází Hornosvratecká vrchovina. Součástí Brněnské vrchoviny jsou od Z k V Boskovická brázda, Bobravská vrchovina a Drahánská vrchovina. Karpatská část se dělí na: 1) pás Západních Vněkarpatských sníženin, z jejichž geomorfologické oblasti zasahují do okolí Brna geomorfologické celky Vyškovská brána a Dyjsko - svratecký úval. 2) na Středomoravské Karpaty, součástí Vnějších Západních Karpat s jejich geomorfologickým celkem Litenčickou pahorkatinou. (Hrádek, 1990).

provincie: Česká vysočina

subprovincie: Českomoravská subprovincie

oblast: Českomoravská vrchovina

celek: Křížanovská vrchovina

podcelek: Bítýšská vrchovina

celek: Hornosvratecká vrchovina

oblast: Brněnská vrchovina

celky: Boskovická brázda, Bobravská vrchovina, Dražanská
vrchovina

provincie: Západní Karpaty

subprovincie: Západní Vněkarpatské sníženiny

celky: Vyškovská brána, Dyjsko – svratecký úval

subprovincie: Středomoravské Karpaty

celek: Litenčická pahorkatina

Česká vysočina – je morfostrukturně součástí mladé západoevropské platformy. Je to část zemské kůry, která se stabilizovala hercynským vrásněním v prvohorách (v karbonu). Má stabilní jádro západoevropské platformy, ve kterém na velkých plochách vystupují proteozoické a prvohorní usazeniny a krystalické břidlice zvrásněného základu platformy, které jsou prostoupeny masivy hlubinných vyvřelých hornin (žul). Mladší usazeniny vystupují ve větší míře jen v Jihočeských pánvích a v severní části kotliny. (Hrádek, 1990)

Brněnská vrchovina – území v okolí města Brna; s členitým reliéfem složeným ze sníženiny Boskovické brázdy a dvou vrchovin – Bobravské a Dražanské, 1963km², stř. výška 412,7m, sklon 5°07', jádro vrchoviny tvoří horniny brněnského plutonu obklopené prvohorními horninami (vápenci, pískovci, drobami, břidlicemi), ve střední části se vyvinul reliéf hřbetů a sníženin zhruba směru S – J, ve sníženinách neogenní a čtvrtohorní usazeniny, v. část je masivní s plochým zvlněným povrchem prořezaným hlubokými údolními; ve vápencích Moravského krasu četné krasové jevy (propast Macocha, jeskyně); nejvyšší bod Skalky 735m, v Protivanovské planině; vyšší části většinou zalesněny smrkovými porosty; v oblasti brněnské aglomerace reliéf značně pozměněn činností člověka. (Demek, 1987)

Boskovická brázda – část Brněnské vrchoviny; protáhlá 3 - 10 km široká sníženina probíhající od JZ k SV a vyplněná permokarbonskými a neogenními usazeninami, ostrůvky křídových usazenin, 409km², střední výška 354,6m, stř.sklon 4°20', Žernovnickou hrástí je rozdělena na Oslavanskou brázdu na J Malou Hanou na S; většina vodních toků probíhá napříč brázdou, nejvyšší bod Nad Amerikou 553m ve Svárovske vrchovině; tvoří pruh nezalesněného terénu mezi okolním vyšším a zalesněným terénem. (Demek, 1987)

Bobravská vrchovina - část Brněnské vrchoviny; členitá vrchovina tvořená protáhlými hřbety – hrástěmi a protáhlými sníženinami – prolomy, 371km², střední výška 316,7m, stř.sklon 5°17', složena z hlubinných vyvřelin brněnského plutonu, ve sníženinách křídové, neogenní a čtvrtohorní usazeniny; hřbety protaženy četnými průlomovými údolními; v žulách vznikly četné tvary zvětrávání a odnosu – izolované skály, balvany, skalní mísy, žlábkové škrapy; nejvyšší bod Lipový vrch 478m v Omické vrchovině; v oblasti brněnské sídelní aglomerace je povrch značně změněn hospodářskou činností společnosti. (Demek, 1987)

Drahanská vrchovina - sv.část Brněnské vrchoviny; členitá vrchovina oválného půdorysu, 1 183 km², stř.výška 462,8m, stř. sklon 5°20'; budována ve východní části spodnokarbonskými drobami, břidlicemi a slepenci, v z. části devonskými vápenci; typicky klenbovitá stavba, ústřední bezlesé části tvořeny plochým reliéfem se zbytky zarovnaného povrchu na rozvodích, z. a v. zalesněné okraje konkávně prohnuty, tektonicky rozlámány a rozřezány hlubokými údolními, na devonských vápencích níže položený Moravský kras s řadou krasových jevů (jeskyně, propasti, závrtky, kaňonovitá údolí), na J v okolí Brna reliéf prolomů a hrástí, pramenná oblast Velké a Malé Hané, Bělé a zdrojnic ponorné Punkvy; nejv.bod Skalky 735, význ.body Paprč 721m, Holíkov 665m, Helišova skála 613m, Kojál 600 m, Hády 424 m. CHKO Moravský kras; horská lidová architektura, větrné mlýny, významná turistická oblast. (Demek, 1987)

Dyjsko – svratecký úval – jz. část Západních Vněkarpatských sníženin; sníženina s plochým reliéfem, měkkých tvarů, 1 452 km², stř.výška 210m, stř. sklon 1°32', část čelní hlubiny vyplněná neogenními a kvartérními usazeninami; nejnižší části tvoří údolní nivy Dyje, Jevišovky, Jihlavy lemované akumulacími terasami, okraje tvoří nížinné pahorkatiny s kryopedimenty, při z. okraji závěje spraší; nejvyšší bod Výhon 356m; většinou pole. (Demek, 1987)

4. 2. 3 Hydrologické poměry

Celé území kraje leží v povodí Moravy. Většina území je odvodňována jejím nejvýznamnějším pravostranným přítokem, Dyjí. Na soutoku Dyje a Moravy leží nejnižší bod kraje. Krajinu částí říčních údolí změnilo vybudování přehradních nádrží. K největším patří soustava tří nádrží Nové mlýny, Vranovská přehrada na Dyji a Brněnská přehrada na Svatce. (Toušek, 2006)

Srážky v oblasti Moravy jsou typické značnou prostorovou a časovou proměnlivostí, která je dána interakcí fyzikálních procesů jejich vzniku, atmosférickou cirkulací a fyzicko-geografickými charakteristikami tohoto území. V měsících zimního půlroku (říjen-březen) jsou významnější srážky vázány převážně na přechody frontálních systémů spojených s tlakovými nížemi. Tyto srážky vypadávají z vrstevnaté oblačnosti, a to hlavně z nimbostratů. V měsících letního půlroku (duben – září) jsou srážky kromě toho nečíslně spojeny i s výstupnými konvekčními pohyby vzduchu s tvorbou kupovité oblačnosti, a to hlavně s kumulonimby, ze kterých vypadávají krátkodobější přivalové srážky značné intenzity. Přitom intenzita srážek v letním období je všeobecně vyšší než v období zimním, neboť při vyšších teplotách může vzduch obsahovat více vodních par. Množství spadlých srážek je pak ovlivněno složitými fyzikálními procesy danými celkovou povětrnostní situací. Jde jednak o situace, které přinášejí do střední Evropy vlhký vzduch z oblasti Atlantského oceánu, jednak o cirkulační typy s přílivem teplého a vlhkého vzduchu z oblasti Středozemního moře. Prostorové rozdíly jsou navíc zvýrazněny orografickými faktory, k nimž patří hlavně množství srážek s růstem nadmořské výšky a vlivy expozice, kdy s ohledem na směr proudění mají návětrné svahy vyšší úhrny než svahy závětrné. (Brázdil, 2007)

Nejsušší oblastí je jižní Morava, nacházející se jak v závětrí Českomoravské vrchoviny, tak i ve vzdálenějším závětrí Alp. Cirkulační poměry a vlastnosti reliéfu ovlivňují také charakter ročního chodu srážek. Typická kontinentální srážková vlna s maximem v červenci a s minimem v lednu je narušena přesunem těchto extrémů na jiné měsíce nebo výskytem podružných srážkových minim nebo maxim. Tak v období 1961 – 2000 vykazovala řada stanic hlavní srážkové maximum v červnu a na některých dalších stanicích byly červencové úhrny jen o málo vyšší. Stejně tak i hlavní srážkové minimum bylo vedle ledna zaznamenáno i v únoru. (Brázdil, 2007)

4. 2. 4 Klimatické poměry

Klimatické poměry Moravy jsou dány polohou tohoto území v rámci mírného klimatického pásu na přechodu mezi oceánským a kontinentálním typem klimatu. V obecně nejuznávanější klimatické klasifikaci W. Koppena a jejích modifikací patří nižší polohy Moravy k typu Cfb (mírně teplé klima, rovnoměrné rozložení srážek, teplé léto), který je od středních poloh vystřídán typem Dfb (mírně studené klima, rovnoměrné rozložení srážek, teplé léto). Detailnější členění klimatu Moravy plyne z klimatické klasifikace autorského kolektivu (M. Konček, F. Rein, Š. Petrovič, V. Karský) prezentované v Atlasu podnebí Československé republiky (1958) na základě údajů z let 1901-1950, které vycházelo v průběhu izolinie 50 letních dnů, izolinie průměrného začátku ozimého žita dne 15. července a červencové izotermy 15°C pro vymezení teplé (A), mírně teplé (B) a chladné (C) oblasti. Pro jejich dílčí členění byl použit Končkův vláhový index a některá další kritéria. (Brázdil, 2007)

Převážná část Jihomoravského kraje se nachází podle Mapy klimatických oblastí ČSR (Quitt, 1975) v oblasti T 4 – teplá oblast. Charakteristika této oblasti je uvedena v následující tabulce:

Tab.2 Klimatické charakteristiky (upraveno podle: E. Quitt 1975)

Oblast	T 4
Počet letních dnů	60 - 70
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	170 – 180
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	-2° až -3°
Průměrná teplota v červenci	19°- 20°
Průměrná teplota v dubnu	9°- 10°
Průměrná teplota v říjnu	9°- 10°
Průměrný počet dnů se srážkami 1mm a více	80 - 90
Srážkový úhrn ve vegetačním období	300 - 350
Srážkový úhrn v zimním období	200 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
Počet dnů zamračených	110 - 120
Počet dnů jasných	50 – 60

Na území Jihomoravského kraje se nachází dvě meteorologické stanice – Židlochovice, která se nachází ve výšce 185m n. m. Její přesná geografická poloha je 49°02' zeměpisné šířky a 16°37' zeměpisné délky a meteorologická stanice Brno – Pisárky.

4. 2. 5 Biogeografické poměry

Území kraje nabízí čtyři odlišné charakteristiky krajiny. V severní části se rozprostírá Moravský kras, nejstarší chráněná krajinná oblast v republice, vyhlášená v roce 1956, s rozsáhlými jeskynnými komplexy, propastí Macochou, skalními útvary a množstvím chráněných lokalit. Jižní část kraje je převážně rovinná, je pro ni typická symbióza polí, luk a vinic s tokem řeky Dyje, lužními lesy, řado vybudovaných vodních ploch. Nad rovinatou krajinou se jako symbol jižní Moravy tyčí Pavlovské vrchy, místo výskytu teplomilné flóry a fauny. Unikátním příkladem harmonického spojení přírodních krás a zásahů člověka je Lednicko-valtický areál. Ve východní části se krajina za řekou Moravou pozvolna zdvíhá do kopců Bílých Karpat. Táhlé hřebeny s orchidejovými lukami, skupiny osamělých stromů, ale i samoty a rázovité vesnice obklopené poličky a pastvinami patří k nejcennějším přírodním oblastem ve střední Evropě.

K návštěvě této jedné z ekologicky nejčistších oblastí České republiky lákají především unikátní přírodní zajímavosti v čele s krápníkovými jeskyněmi. Do kraje pod Pálavou, dnes biosférickou rezervací zapsanou organizací UNESCO, přitahovalo příznivé podnebí a úrodná země lidí od samého úsvitu dějin. Byla zde vytvořena světoznámá plastika Věstonické Venuše, cestu sem našly římské legie. Lichtenštejnové zde vybudovali Lednicko-valtický areál, který byl jako nejrozsáhlejší komponovaná krajina v Evropě právem zapsán na seznam světového kulturního dědictví UNESCO. Milovníci všech vodních sportů a rybolovu přijíždějí každoročně ke břehům „jihomoravského moře“ – vodního díla Nové mlýny.

Na své si přijdou i milovníci přírody, které láká k návštěvě chráněné krajinná oblast a biosférická rezervace UNESCO Bílé Karpaty. Tisíce turistů každoročně láká Vranovská přehrada a nad ní položený barokní zámek Vranov nad Dyjí. (Lhoťanová a kol.

5 Výskyt extrémních srážek na území jižní Moravy

Pro hledání příčin extrémně vysokých srážek na území ČR byla jednoznačně zvolena metoda synoptické analýzy, která umožňuje komplexní rozbor jednotlivých procesů se zahrnutím jejich vzájemné spojitosti a podmíněnosti, stejně jako jejich studium v časové návaznosti. Tato metoda umožňuje také studovat vliv cirkulačních procesů synoptických a subsynoptických měřítek, termodynamických podmínek, tvaru a charakteru zemského povrchu na procesy v nízkých vrstvách troposféry pro vznik extrémních srážek v přiměřeně krátkých časových krocích a v přiměřeně „malých“ plochách. (Štekl, 2001).

V rámci přehlednosti získaných dat byla použita metoda prezentace v podobě časových přehledů s popisem události. Pro doplnění informací o celkovém území byly k práci připojeny údaje získané z jiných literárních pramenů. Uvedené přehledy byly přiloženy z důvodu možné interpolace událostí i pro okolní regiony (povodí Olšavy).

Údaje zjištěné v Moravském Zemském archivu Brno jsou uvedeny v příloze 3, kde je uveden i popis a datace daného fenoménu. Při zjišťování požadovaných informací ke studiu dané problematiky v nejrůznějších pramenech písemné povahy jsem se potýkala s nepřesnostmi, špatnou čitelností dokumentů, neboť písemnosti daných lokalit byly dobou i časem značně poškozeny, místy roztrhány a písmo vybledlé. Nepřesnosti k dané problematice se neshodovali v různých tiskovinách a publikacích.

Selekce dat níže popsaných, jsem čerpala z Moravského Zemského archivu v Brně, a to z dobových dokumentů, tiskovin a knih jako jsou například archiválie Moravského místodržitelství – Presidium za období let 1783 – 1918,

sign. 1/13 neštěstí, požáry 6 fasc.,

sign. 1/19 přírodní katastrofy 20 fasc.,

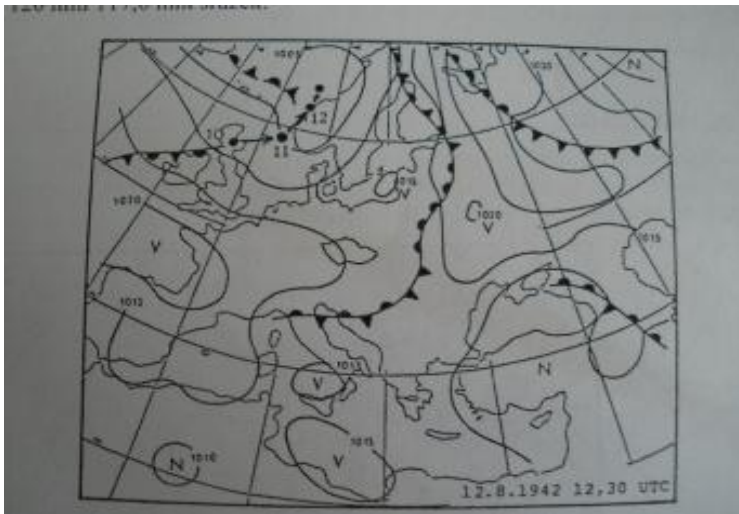
dále Moravské místodržitelství – Všeobecné oddělení,

sign. 78 přírodní katastrofy 1 fasc.

sign. 78/2 přírodní katastrofy

a z dalších jiných letáků a dokumentů za období let 1534 – 1643.

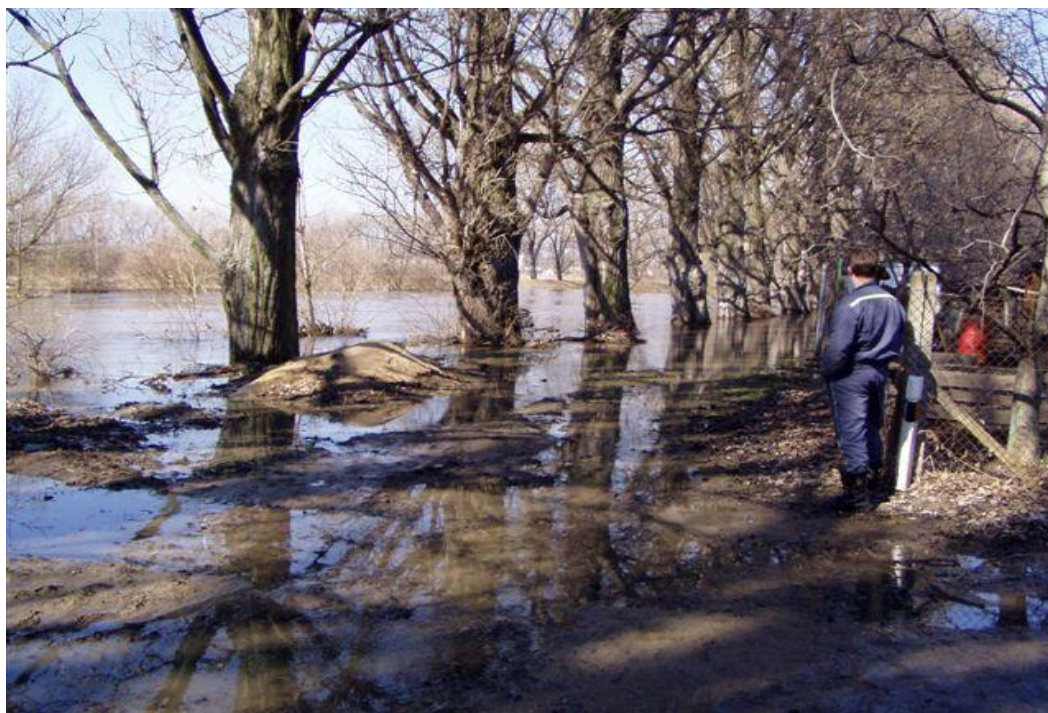
Dále z knih autorů Brázdila, Hladkého, Svobody a Zemka, které se zaměřují na konkrétní problematiku daných území. Všechny informace z těchto materiálů jsou rozebrány v jednotlivých přílohách uvedených v závěru práce.



Obr. 2 Synoptická situace dne 12. srpna 1942 12.30 h UTC a trajektorie cyklony, případné brázdy. (Zdroj: Štekl, 2001)



Obr. 3 Povodně z roku 1997 v Židlochovicích.
(Zdroj: <http://www.zidlochovice.cz/povodne-v-zidlochovicich>)



Obr. 4 Povodně z roku 2005 v Židlochovicích

(Zdroj: <http://www.zidlochovice.cz/povodne-v-zidlochovicich>)

6 Zhodnocení zjištěných dat

Dostupnost informací k danému fenoménu byla obtížná a náročná, jelikož mnou získané informace v Moravském Zemském archivu v Brně, vedly k tomu, že podrobnější data o dané problematice jsou uloženy i v okresních a krajských archivech daných lokalit.

Vyskytly se i nepřesnosti, jež spočívaly v odlišné dataci stejné události k jednomu regionu. Výskyt extrémních situací jsem hodnotila srovnáváním a porovnáváním dat získaných z Moravského Zemského archivu Brno a dále z uvedené literatury, která je popsána i v jiných kapitolách a rozebrána v přílohách.

Informace o povodních na řece Dyji z dokumentárních pramenů se týkají jednak Znojemska a oblasti Mikulovska, přičemž díky informacím ze Znojemska převažovaly povodně zimního typu (57,6%) související především s odchodem ledu a náhlým táním sněhu. Letní povodně spojené s přívalovými nebo vydatnými několikadenními srážkami se vyskytly ve více než čtvrtině případů (27,2%). Po šesti zjištěných povodních v 16. století a dvanácti ve století následujícím. V 18. století s 29 případy a jejich počet kulminoval v 19. století se 35 případy. Mezi jednotlivými dekádami dominovala léta

1741-1750 a 1851-1860 s 11 povodněmi, přičemž po šestnácti případech bylo dokumentováno v období 1811-1870. Pro řeku Svatku bylo podle dokumentárních pramenů pro 16. -19. století dokladováno celkem 91 povodní, přičemž jejich počet postupně rostl: pět v 16. století, sedm v 17. století, 14 v 18. století a dokonce 65 v 19. století. Tento nárůst je třeba přičítat především dostupnosti informací o povodních. Podle četností výskytu dominuje 19. století s 65 registrovanými případy. Z hlediska typu povodní měly vcelku vyrovnané zastoupení jak zimní povodně (45,9%), související s táním sněhu a odchodem ledu, tak letní povodně (48,0%), podmíněné přívalovými srážkami nebo vícedenními vydatnými dešti.

Přesto je zjevný poklesový trend počtu povodní (s výjimkou Židlochovic, povodeň červenec 1997).

Pro srovnání se zjištěnými výsledky lze využít informací z práce (Vašků, 1997), které ukazují srážkově bohatší období. Z uvedeného přehledu lze odvodit, zda se jednalo o lokální srážkové epizody, nebo o plošně rozsáhlé frontální rozhraní nad střední Evropou. Z porovnání je možné interpretovat lokální působnost. Období 1763-1771 bylo charakteristické výskytem událostí regionálního charakteru na území jižní Moravy v okolí Dolních Věstonic, Mušova, Břeclavy, Pavlova, Podivína a Šakvic. V dalším období 1772-1776 charakterizovaného podle práce (Vašků, 1997) jako suché období se vyskytly v roce 1775 lokální povodně na území Dolních Věstonic a v roce 1776 byl zaznamenán zvýšený výskyt srážek v Pavlově. Dalším obdobím charakterizovaným jako vlhké v rozmezí let 1777-1779 nebyly zaznamenány v dostupných pramenech extrémní srážky. Období 1780-1784 charakterizované na celém území českých zemí jako suché byl patrný výskyt srážek v roce 1784 v okolí měst Znojma, Strachotína, Mušova a Dolních Věstonic. Mezi lety 1785-1788 byly zaznamenány srážky v Dolních Věstonicích, Pavlově i Strachotíně. Další pětileté období 1789-1794 charakterizované na celém území českých zemí jako suché byl zjištěn extrémní výskyt srážek v roce 1793 na regionální úrovni v okolí Strachotína, Podivína, Pavlova i Dolních Věstonic. Dalším obdobím malého pluviálu charakterizovaným na celé území českých zemí jako vlhké byl patrný výskyt lokálních povodní na Břeclavsku a v okolí Podivína.

Při analytické části je rozlišení na lokální a regionální působnost také komplikované, protože v mnohých podkladech není specifikace dne ale roku a nelze tak jednoduše pouze z psaného záznamu události rozlišit měřítko výskytu a srovnat to s jinými lokalitami (mohlo být více lokálních a interpretuje se to jako regionální).

Pro dané účely je nejlepší využít synoptické mapy, ale ty lze využít teprve z 19. století a jen u několika zkoumaných událostí. Studium uvedených událostí je zatíženo mírou subjektivity psaných informací, výběru archiváře nebo dalších osob, které se zdroji pracují.

Víc než třetina povodňů postižených ploch patří k extrémně ohroženým vodní erozí. Na začátku povodňové situace měly příčinné deště sice vyšší intenzitu, než byl však do půdy, to se projevilo tvorbou lokálních soustředných odtoků, především na cestách a jiných zpevněných a nepropustných částech území.

Obr.5 Přehled srážkově bohatších období v českých zemích (Vašků, 1997)

malý pluvíál I 1078 – 1118	malý pluvíál II 1310 – 1350	malý pluvíál III 1560 – 1600	malý pluvíál IV 1763 – 1804
vlhké období 1078 – 1087	vlhké období 1310 – 1324	vlhké období 1560 – 1573	vlhké období 1763 – 1771
váňově vyrovn. období 1088 – 1091	suché období 1325 – 1327	suché období 1574 – 1575	suché období 1772 – 1776
vlhké období 1092 – 1098	vlhké období 1328 – 1331	vlhké období 1576 – 1582	vlhké období 1777 – 1779
suché období 1099 – 1102	suché období 1332 – 1334	suché období 1583 – 1585	suché období 1780 – 1784
vlhké období 1103 – 1112	vlhké období 1335 – 1350	vlhké období 1586 – 1588	vlhké období 1785 – 1788
suché období 1113 – 1115		suché období 1589 – 1592	suché období 1789 – 1794
vlhké období 1116 – 1118		vlhké období 1593 – 1600	vlhké období 1795 – 1804

(Zdroj: [http://www.vesmir.cz/clanek/nase-male-pluvialy-\(2\)](http://www.vesmir.cz/clanek/nase-male-pluvialy-(2)))

Prevence vzniku extrémních hydrologických situací by měla v protipovodňové ochraně sehrát nezastupitelnou úlohu. Příslušné zásahy souvisejí s optimální delimitací půdního fondu, vhodnou skladbou pěstování plodin, systematickou a trvalou péčí o půdu. Do oblastí prevence extrémních hydrologických jevů by měla patřit vhodná legislativní opatření i ekonomické nástroje k podpoře její realizaci.

7 Závěr

Výsledkem práce je soubor událostí v regionu. Ze zjištěných dat byl vytvořen přehled a vytipovaná období výskytu srážkově nadnormálních událostí. Data mohou být využita při mapování extrémních srážkových situací v daném regionu a mohou být cenným zdrojem informací o daném fenoménu.

Při studiu historických pramenů je problém související jak se značným rozptýlením požadovaných informací v nejrůznějších pramenech písemné povahy, tak s nepřesnostmi a chybami dobových dokumentů, obtížnou interpretací neboť značná část podkladů jsou staré rukopisy a většina listin je dostupná pouze v latině a němčině. Poskytnuté archiválie byly vybrány pracovníky archivu, díky předchozím dotazům na tuto problematiku. Poskytnuté dokumenty obsahovaly údaje z 19. století a počátku 20. století.

Poměrně vyčerpávajícím způsobem jsou dokumentovány především historické extrémní srážky v oblasti Čech než pro území Moravy. Moravy se týká například práce R. Vermouzka, který se věnuje zaniklým vesnicím v jihomoravských nivách v období 13. – 15. století. Bohužel však nejsou známy konkrétní roky výskytu povodní. Území Moravy je zmiňováno například ve zprávách o přírodních katastrofách v sousedních zemích spojených s výskytem extrémních srážek.

Ve většině případů našly extrémní srážky odezvu v podobě povodní, doprovázených i ztrátami lidských životů a velkými materiálními škodami. Proto mají uvedené výsledky významné uplatnění při posuzování hydrologické bezpečnosti přehradních nádrží a při posuzování pravděpodobnosti ohrožení jednotlivých regionů.

Dlouhodobá proměnlivost výskytu povodní a klimatických extrémů obecně, významně ovlivňuje lidskou společnost. V souvislosti s globálním oteplováním se často připomíná pravděpodobný scénář zesílení hydrologického cyklu a zvýšení četností především letních povodní, ve střední Evropě.

Bude-li pokračovat trend celkové eroze zemědělské půdy, bylo by dobré během příštího století očekávat destrukci a devastaci celých krajinných celků a podstatné snížení úrodnosti půd.

Podle zjištění Malgota a Baliaka vzniká 90% sesuvů díky negativní lidské činnosti. Kromě nevhodně prováděné stavební činnosti způsobilo většinu sesuvů odlesnění a opětovná špatná výsadba stromů, nevhodně provedené zemědělské odvodnění, důlní výstavba, zemědělství a mnohé jiné.

8 Summary

The result of this work is a set of events in the region. The observed data was created by an overview and identification of the occurrence of precipitation events above normal. Data can be used to map extreme precipitation situation in the region and can be a valuable source of information on the phenomenon.

When studying historical sources is a problem related to the considerable distraction of the information required in a variety of sources written in nature, so the inaccuracies and errors of contemporary documents, difficulties of interpretation because much of the work are most old manuscripts and documents is available only in Latin and German. Provided by the archival staff were chosen archives, thanks to the previous questions on this issue. Provided documents containing information from the 19th century and early 20th century.

Quite exhaustively documented are primarily historical extreme precipitation in Bohemia than in Moravia. Moravia, for example, concerns the work of R. Vermouzka devoted to defunct villages in the south Moravian floodplains of the 13th - 15 century. Unfortunately, however, are not known the specific years of flooding. Moravia region such as is mentioned in the reports on natural disasters in neighboring countries associated with the occurrence of extreme precipitation.

In most cases, found extreme rainfall response in the form of floods, accompanied by the loss of human lives and great material damage. Therefore, the results have important application in assessing the hydrological safety of dams and assessing the likelihood of threats to individual regions. Long-term variability of floods and climate extremes in general, significantly affects human society. In connection with global warming are often reminds likely scenario intensification of the hydrological cycle and increase in frequency especially during the summer floods in central Europe.

If trends continue the total erosion of agricultural land, it would be good to expect during the next century destruction and devastation of entire landscapes, and a substantial reduction in soil fertility. According to the find supplied Malgota and Baliaka arises 90% of landslides due to adverse human activities. In addition to improperly performed construction work has caused landslides most deforestation and poor re-planting trees, poorly made agricultural drainage, mine construction, agriculture and many others.

Seznam literatury

- Brázdil, R., Kirchner, K. a kol. (2007): Vybrané přírodní extrémny a jejich dopady na Moravě a Slezsku. Masarykova univerzita, Český hydrometeorologický ústav, Ústav geoniky Akademie věd ČR, Brno, Praha, Ostrava. 432 s.
- Brázdil, R. a kol. (2005): Historické a současné povodně v České republice. Masarykova univerzita, Český hydrometeorologický ústav. 369 s.
- Čamrová, L. a kol. (2006): Povodně v území, institucionální a ekonomické souvislosti. 172 s.
- Daňhelová, L. (2004): Život s povodněmi. Ostrava, 134 s.
- Demek, J. ed. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia, Praha, 574 s.
- Hladký, J. a kol.: Vyhodnocení povodňové situace v červenci 1997. Souhrnná zpráva projektu MŽP ČR. Projekt na základě usnesení vlády ČR ze dne 26. 11. 1997 č. 745. Praha. 163 s.
- Hrádek, M. ed. (1990): Okolí Brna Moravský kras. Olympia, Praha, 340 s.
- Matějček, J., Hladný, J. (1999): Povodňová katastrofa 20. Století na území České republiky. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 60 s.
- Patera, A. a kol. (2002): Povodně – prognózy, vodní toky a krajina. ČVUT Praha, Fakulta stavební. Praha. 436 s.
- Přichystal, A., Obstová, V., Suk, M. (1993): Geologie Moravy a Slezska. Moravské zemské muzeum, Brno, 168 s.
- Quitt, E., (1971): Klimatické oblasti Československa. Geografický ústav ČSAV, Brno, 75 s.
- Slavík, František. (1897): VLASTIVĚDA MORAVSKÁ BRNĚNSKÝ OKRES. Brno, s. 389.
- Svoboda, J., Vašků, Z., Cílek, V. (2003): Velká kniha o klimatu Země koruny české. Regia, Praha, 656 s.
- Štekl, J., Brázdil, R. (2001): Extrémní denní srážkové úhrny na území ČR v období 1879- 2000 a jejich synoptické příčiny. Národní klimatický program ČR sv. 31. NKP Praha, 140 s.
- Toušek, V. a kol. (2005): Česká republika – portréty krajů. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha, 136 s.
- Vaishar, A. a kol. (1999): Krajina, lidé a povodně v povodí řeky Moravy I. díl. Buletín grantového projektu Grantové Agentury AV ČR, číslo IAA 3086903, Brno. 81 s.

Vaishar, A. a kol. (2002): Krajina, lidé a povodně v povodí řeky Moravy. Ústav geoniky AV ČR. 131 s.

Vašků, Z. (1997): Malé velké pluviály. Vesmír 9/76. s. 512-516.

Zemek, P. (2003): DRSLAVICE historie slovácké vesnice. Drslavice, 2003, 192 s.

archiválie Moravského Zemského archivu Brno

- B13 Moravské místodržitelství – Presidium 1783 – 1918

sign. 1/13 neštěstí, požáry 6 fasc.

sign. 1/19 přírodní katastrofy 20 fasc.

-B14 Moravské místodržitelství – Všeobecné oddělení

sign. 78 přírodní katastrofy 1 fasc.

sign. 78/2 přírodní katastrofy, požáry ve Slezsku

-G17 Letáky 1534 - 1643

Internetové zdroje:

<<http://www.zidlochovice.cz/povodne-v-zidlochovicich>>

<http://www.ubytko.cz/data/tiny/images/mapka_jmk.jpg>

MAPOVÉ PODKLADY

Quitt, E.: Klimatické oblasti ČSR, Geografický ústav ČSAV, Brno, 1975.

Základní mapa ČR, list 24 – 344 Židlochovice, 1: 25 000, Opava, ČUZK, 1989.

Geologická mapa ČR, list 24 – 34 Ivančice, 1 : 50 000, Praha, ČgÚ, 1997.

PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha 1 (vložená)

Příloha 2 (vložená)

Příloha 3 (vložená)

Přílohy

Příloha 1 Přehled extrémních srážkových situací v povodí řeky Svratky (Brázdil, 2007)

Problematikou povodní v Brně, včetně řeky Svratky, se zabýval d'Elvert (1884). Vedle analů zábrdovického kláštera pro starší období, citující povodně na řece Svitavě, použil v nejnovější době zejména popisy povodní v novinách. (Brázdil, 2007)

Přehled dokladovaných povodní na řece Svratce je následující:

- 1) 1557, 25. Březen. Zimní typ.
- 2) 1587, po 24. květnu. Židlochovice. Letní typ. Povodeň brala lidi, koně, dobytek a zvěř.
- 3) 1598, jaro. Židlochovice. Zimní typ. Tání sněhu.
- 4) 1598, srpen. Brno, Židlochovice. Letní typ. Deště, škody na polích.
- 5) 1598, 1. listopad. Brno, Židlochovice. Letní typ. Dlouhotrvající deště.
- 6) 1655, 15. Únor. Brno. Zimní typ. Zničen most v Zábrdovicích.
- 7) 1667, polovina září. Brno. Letní typ. Několikadenní silné deště, škody.
- 8) 1674, 27. únor – 2. březen. Brno, Rajhrad. Zimní typ. Kvůli povodni nedostupný rajhradský klášter.
- 9) 1675, bez data, Brno. Typ nejasný.
- 10) 1677, bez data. Brno. Typ nejasný
- 11) 1690, 8. červenec. Letní typ. Škody na obilí.
- 12) 1695, bez data. Rajhrad. Typ nejasný.
- 13) 1734, 22. červen. Letní typ. Panství Mikulov. Zaplaveny louky a pole.
- 14) 1746, 1. červen. Brno. Letní typ. Poškozeno několik domů.
- 15) 1747, 1. -2. červen, Brno, Veverská Bítýška. Letní typ. Průtrž mračen. Škody na staveních, polích, zahradách a loukách.
- 16) 1761, před 28. únorem. Brno, Rajhrad. Zimní typ, obleva.
- 17) 1763, jaro. Rajhrad. Zimní typ. Škody.
- 18) 1768, 27. únor. Židlochovice. Zimní typ, tání sněhu.
- 19) 1768, před 27. srpnem. Panství Mikulov, Pouzdřany. Uherčice. Letní typ. Zaplaveny pole a louky, zničeny otavy.
- 20) 1771, před 22. říjnem. Mezi Nosislaví a Židlochovicemi. Letní typ. Sesuvem půdy přehrazen tok Svratky, přilehlé okolí pod vodou.
- 21) 1775, 4. -5. únor. Brno. Zimní typ. Tání sněhu, oběti, škody.

- 22) 1783, konec května. Panství Mikulov. Letní typ. Škody na senách.
- 23) 1784, bez data. Brno. Zimní typ.
- 24) 1786, před 27. srpnem. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Lijáky, pod vodou louky poddaných.
- 25) 1793, konec červen-začátek srpna. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Vydatné třídní deště a lijáky mezi 20. červencem a 3. srpnem. Škody na obilí, zaplaveny louky, nesjízdné cesty.
- 26) 1799, před 13. dubnem. Brno a okolí. Zimní typ. Tání sněhu na horách, okolí Brna pod vodou.
- 27) 1800, 1. -2. duben. Brno, Rajhrad, Veverská Bítýška. Zimní typ. Několikadenní tání sněhu. V Brně zaplaveny zahrady a ulice, škody na domech, jedna oběť. Ve Veverské Bítýšce poškozeny pole a louky, která nemohly být oseta, takže domkařům, kteří měli pole pronajatá, byla odpuštěna činže. V Rajhradě poškozeno 22 domů, obyvatelé s dobyt看em se museli vystěhovat.
- 28) 1804, před 16. červnem. Panství Židlochovice, Vojkovice. Letní typ. Téměř nepřetržitá deště od 12. června. Zaplaveny louky, poškozen jez (Vojkovice).
- 29) 1805, 23. -24. květen. Brno. Letní typ. Průtrž mračen na Tišnovsku, protržení rybníků. Zaplavena předměstí, zbořené domy.
- 30) 1809, 4. únor. Brno. Zimní typ. Tání sněhu a odchod ledu.
- 31) 1809, 26. červenec. Doubravník, Tišnov. Letní typ. Poškozeny domy, utopení koně a krávy, odneseno požaté žito. Škoda za mnoho tisíc.
- 32) 1810, 3. -11. březen. Brno. Zimní typ. Tání sněhu a deště. Do Brna se nebylo možné dostat (3. března) nebo jen oklikou.
- 33) 1811, 4. březen a poté. Brno. Zimní typ. Tání sněhu.
- 34) 1812, 22. březen. Brno. Zimní typ.
- 35) 1813, 6. duben. Brno. Letní typ. Deště.
- 36) 1816, před 22. červencem. Panství Mikulov, Pouzdřany, Popice. Letní typ. Vícedenní deště, škody na polních plodinách a na loukách.
- 37) 1820, 2. duben. Brno. Zimní typ. Náhlé tání sněhu před koncem března. Protržení hrází, nížiny jižně od Brna pod vodou. Největší povodeň po událostech v letech 1784 a 1800. Opětný vzestup hladin 9. -11. dubna.
- 38) 1820, 23. květen a poté. Brno, panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Vydatné deště ve dnech 21. -22. a 24. května. V Brně voda ve Svratce o několik palců

výše než 2. dubna 1820. na panství Mikulov zaplaveny louky a lužní lesy, postižena zvěř a hnízda s vejci bažantů.

39) 1821, 12. březen. Brno. Zimní typ. Tání sněhu od 9. března. Hladina Svratky níže než při povodních v roce 1820. Zaplaveny zahrady a pole.

40) 1821, před 17. srpnem. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ.

41) 1823, 26. březen. Brno. Zimní typ. Tání sněhu.

42) 1826, březen. Panství Mikulov. Zimní typ.

43) 1826, květen a červen. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Několikadenní deště, zaplaveny pole, zahrady, louky a pastviny. V Pouzdřanech třikrát rozvodněná Svratka.

44) 1827, 3. březen. Brno, panství Židlochovice. Zimní typ. Odchod ledu. Svratka na úrovni nedosažené od začátku 19. století. Velké jezero od Zábrdovic po Horní Heršpice. Poškozeny mlýny, mosty, mlýnské náhony, odplaveno dřevo.

45) 1827, 23. březen. Brno. Zimní typ. Poškozen most v Pisárkách, škody na dalších objektech.

46) 1827, před 25. červnem. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Deště, zaplaveny louky, lesy a pastviny, zničena sena, zabahněny otavy.

47) 1828, 15. a 19. leden. Brno. Zimní typ. Odnese na lávka v Pisárkách.

48) 1828, 16. březen a poté. Brno. Zimní typ.

49) 1829, červen. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Škody na dominikálu a rustikálu.

50) 1830, 18. -21. březen. Brno, Čeladice (okr. Rajhrad), Předklásteří, Rajhrad, Rajhradice, Veverská Bítýška, Vojkovice. Zimní typ. Tání sněhu, odchod ledu. V Předklásteří pobořeno 17 domů, stržen most přes Svratku (Veverská Bítýška). V Brně poškozen kamenný most na Starém Brně, Zbořené a poškozené domy, škody na březích a ochranných hrázích. V Rajhradě voda v klášteře, poškozeno mnoho domů. V Čeladicích tři domy spadly a další byly citelně poškozeny.

51) 1831, před 14. srpnem. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Zničeny otavy.

52) 1832, 23. květen. Brno. Letní typ. Déšť po velkém suchu.

53) 1834, bez data. Židlochovice. Typ nejasný.

54) 1838, březen. Rajhradice. Zimní typ. Tání sněhu začátkem března. Místy velké škody. V Heršpicích zbořeno několik domů.

- 55) 1838, před 20. červnem. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Zaplaveny louky.
- 56) 1838, kolem 17. prosince. Nosislav. Zimní typ. Náhlé tání sněhu.
- 57) 1840, 21. -22. leden. Brno, Veverská Bítýška. Zimní typ. Tání sněhu, déšť, odchod ledu, ledová zácpa. Stržen most (Veverská Bítýška). V Brně škody na domech a v přízemních bytech.
- 58) 1843, červen. Panství Mikulov, Pouzdřany, Uherčice. Letní typ. Vydatné deště. Zaplavené louky v Uherčicích (v noci ze 14. na 15. června), zaplavené louky a zabahněná tráva v Pouzdřanech (27. června).
- 59) 1843, 25. srpen. Modřice. Letní typ. Tříhodinový liják 24. srpna. Zaplaveny louky a pole. Škody, jedna oběť.
- 60) 1844, po odchodu ledu. Modřice. Zimní typ. Louky zaneseny bahnem do výšky 1, 5 stopy (47 cm). Vysoká voda trvala tři týdny, v nížinách záplavy po pět týdnů.
- 61) 1844, 25. květen. Brno, panství Židlochovice (Blučina, Ivaň, Příbice, Přisnotice, Velké Němčice). Letní typ. Průtrž mračen, zaplaveny pole a louky, škody na polních plodinách.
- 62) 1845, 28. -29. březen. Brno, Pouzdřany, Vranovice, Židlochovice. Zimní typ. Tání sněhu od 24. března, déšť, odchod ledu 28. března. V Brně poškozeny jezy u Kamenného mlýna a v Pisárkách, městský dřevěný brod, zaplaveny pole a louky. Po sesunutí železničního náspu u Vranovic nemohly z Brna jet vlaky. Protrženy hráze, budovy ve vodě, voda 439cm nad normálem.
- 63) 1849, 24. leden. Brno. Zimní typ. Tání sněhu.
- 64) 1850, 18. únor, Židlochovice. Zimní typ. Rozvodněná řeka přinesla utonulého.
- 65) 1850, 24. červen. Pouzdřany. Letní typ. Lijáky od 20. června. Zaplaveny louky, zničeno seno a otavy.
- 66) 1852, 16. -17. červen. Pouzdřany. Letní typ. Průtrž mračen. Zaplaveny louky, zničeno seno. Záplavy třikrát.
- 67) 1854, květen. Pouzdřany. Letní typ.
- 68) 854, srpen. Pouzdřany. Letní typ.
- 69) 1864, jaro. Tišnov. Zimní typ. Odchod ledu, ledová bariéra, škody.
- 70) 1867, před 13. únorem. Brno (Heršpice). Zimní typ. Tání sněhu s deštěm. Zaplavena pole, proud prorazil do starého ramena Svratky.
- 71) 1867, před 13. červnem. Vranovice, Lednice, Podivín, Přítluky. Letní typ. Lijáky. Jezero vody, škody na vinicích, polích a březích.

- 72) 1868, před 6. únorem. Obce podél Svratky. Zimní typ. Tání sněhu, odchod ledu. Voda v domech (nevelká povodeň, sníh v horách netál).
- 73) 1868, přelom února a března. Rajhrad. Zimní typ. Tání sněhu.
- 74) 1870, 4. březen. Nosislav. Zimní typ. Odchod ledu, voda přes hráze do zahrad a městečka.
- 75) 1871, 28. únor-1. březen. Brno (Horní Heršpice, Komárov). Zimní typ. Tání sněhu ve vyšších polohách. Zápavy na polích a silnici.
- 76) 1873, 12. -13.červenec. Tišnov. Letní typ. Liják, voda vylitá z břehů, bez škod.
- 77) 1875, 6. červen. Chudobín (č. o. Dalečín), Vír. Letní typ. průtrž mračen. Louky a řeka zaneseny dřívím, pískem a kamením, sesuvy půdy, vznik roklí. Zaplaveny menší obce (Vír, Dalečín), škody na staveních, utopený dobytek.
- 78) 1876, 21. únor a poté. Brno a okolí, Rajhrad, Štěpánovice, Jinačovice, Rozdrojovice. Zimní typ. Tání, odchod ledu. Zápavy podél toku, strženy dva mosty, silnice pod vodou, přerušení dopravy. Velké část Rajhradu 1,6m pod vodou. Pro Brno pro 1. -2. březen s poškozením hráze v Jundrově.
- 79) 1879, 30. květen. Pouzdřany. Letní typ. Zaplaveny louky, zničeno seno.
- 80) 1881, 9. -10. březen. Brno, Modřice, Přízřenice. Zimní typ. Tání sněhu. Svratka 4m nad normálem (Staré Brno), zničený jez a propust, poškozený most (Přízřenice), trhlina v hrázi (Modřice). Domy bez škod, zatopena pole a zahrady.
- 81) 1881, 3. květen. Pouzdřany. Letní typ. Bez škod.
- 82) 1883, 20. červen. Brno, Modřice. Letní typ. Několikadenní deště. Zaplaveny ulice, cesty a pole.
- 83) 1886, před 26. Březnem. Nosislav. Zimní typ. Protržení hráze (25m velká trhlina) na pravém břehu Svratky. Zaplavena pole.
- 84) 1888, 9. březen. Štěpánov nad Svratkou, obce podél Svratky. Zimní typ. Vyklizeny domy, škody. V okolí Brna bez škod.
- 85) 1891, 7. březen. Brno (Bystrc), Rajhrad. Zimní typ. Tání sněhu, odchod ledu. Zbořen most a další škody (Brno -Bystrc). Zaplavena silnice, ke klášteru se převáželo na loďkách (Rajhrad).
- 86) 1893, 23. únor. Židlochovice, Velké Němčice (Mušov). Zimní typ. Tání sněhu. Také povodeň na Jihlavě. Vyklízení domů před povodní.
- 87) 1895, 25. -30. březen. Svratka (Ivaň). Zimní typ. Odchod ledu. Zápavy inundačních území. Protržení hráze, škody na osení na polích, utonulá zvěř.

88) 1895, 18. květen. Svratka (Ivaň). Letní typ. Vydátný déšť, protržení hráze (spravená po povodni z 30. března), zatopeny louky a pole, škody na úrodě.

89) 1897, konec července. Brno, Pouzdřany, Židlochovice. Letní typ. Deště mezi 27. červencem a 3. srpnem. Škody na budovách, mostech, hrázích a polích (hlavně na obilí), v Brně zatopeny ulice.

90) 1899, 9. květen a předtím. Svratka. Letní typ.

91) 1900, 7. -9. duben. Brno, Rajhrad, Židlochovice. Zimní typ. Tání sněhu, déšť. Části Brna pod vodou, voda ve sklepech. Zaplaveny zahrady, škody na osení a pozemcích.

Příloha 2 Přehled extrémních srážkových situací v povodí Olšavy (Zemek, 2003)

11. 6. 1823 – Drslavice i Hradčovice pod vodou

12. 6. 1823 – bouře, příval vody ze svahů se dostal až do domů

6. -7. 7. 1823 – přívaly vody ze svahů, Hradčovice zatopeny, úhyn dobytka i drobného zvířectva

11. 4. 1826 – mnoho sněhu – obleva – řeka Olšava se vylila z břehů a dědina Veletiny byla zatopena

25. 4. 1904 – bouře s krupobitím, prudký liják způsobil na polích značné škody

1906 – zvýšení hladiny řeky Olšavy

6. 9. 1910 – Olšava se rozvodnila a způsobil velké škody na předměstí Uherského Brodu, v Drslavicích zatopeny louky, ve Veletinách rozliti řeky do 1m

1913 – prudké a vytrvalé deště, vystoupila řeka Olšava z břehů a zalila krajinu od Luhačovic po Kunovice

8. 7. 1920 – přívalové deště, poškozeno mnoho domů, seníků, stodol, rozvodnění Vlčnovského potoka, zaplavení návsi Veletiny

1925 – přívalové deště, rozvodnění řeky Olšavy

26. – 28. 10. 1930 – všechny potoky i řeka Olšava se vylily z břehů a unikla povodeň, která nadělala mnoho škod

1. 3. 1937 – velké záplavy, řeka Olšava se rozvodnila až po Hradčovice

konec června 1955 – vylití Olšavy z břehů

21. 6. – 14. 8. 1955 – čtyřikrát rozvodnění řeky Olšavy

16. 8. 1959 – dlouhodobý déšť, objevila se velká povodeň

11. 7. 1968 – vichřice „Olga“, doprovázeno krupobitím

Příloha 3 Přehled extrémních srážkových epizod v povodí řeky Dyje a Moravy (Moravský zemský archiv Brno, Brázdil 2007)

1257 – z tohoto roku pochází patrně nejstarší zpráva o povodni z povodí řeky Moravy. Došlo k ní dne 13. července, kdy v noci bylo zaplaveno Brno. Povodeň zničila mnoho obytných budov a mnoho lidí v ní přišlo o život.

1519 – Břeclav, nebylo možné přejít Dyjí

1529 – Břeclav

1553 – Znojensko, zničení neslováckého jezu

1580 – Oblekovice, škody povodní a krupobitím

1598 – Šakvice, škody, šestkrát povodeň. Jižná Morava byla navíc postižena dalšími povodněmi během dlouhého deštivého období na podzim. V brněnských kronikách se vyskytují případy utonutí v rozvodněné řece Svratce. V okolí Brna bylo od ledna do listopadu roku 1598 celkem 5 povodní.

1599 – Znojensko, poškození mostu

27. 5. 1605 – Břeclav

19. 2. 1618 – Starý Šaldorf, zničen malý most

1634 – Louka (Znojmo), voda pronikla do dvora premonstrátského kláštera

1668 – Louka (Znojmo), chodem ledu zničena ochranná hráz

20. 1. 1670 – Starý Šaldorf

1678 - Starý Šaldorf

28. 2. 1679 - Starý Šaldorf, odchod ledu, zničena část jezu

6. 1. 1680 – Znojensko, odchod ledu

1688 - Starý Šaldorf, odchod ledu, poškození jezu

1693 – Vranov nad Dyjí

1695 - Starý Šaldorf, Šakvice, odchod ledu, poškozen jez

24. – 26. 3. 1698 – Louka (Znojmo), panství Mikulov, Sedlešovice

1703 – Bohumilice, odchod ledu, protržení jezu

30. 3. 1706 - Starý Šaldorf, škody na ochranných hrázích

28. 2. 1709 – Dolní Věstonice, Mušov, Strachotín, Starý Šaldorf

20. 3. 1711 - Starý Šaldorf, poškozen jez

9. 2. 1712 – Tasovice, Louka, zaplaveny louky a sady

28. 5. 1713 – panství Drnholec a Mikulov, povodeň
19. 3. a 17. 5. 1715 – Šakvice
12. 3. 1724 – Znojemsko
26. 3. 1725 – Sedlešovice, pískem zaneseno rameno „malé Dyje“
1728 – Bohumilice, velmi poškozen jez
2. 4. 1729 – Bohumilice, Louka, významně poškozen jez v Bohumilicích, jez a mlýnská strouha v Louce
22. 6. 1734 – Pasohlávky, Vranovice, zaplaveny louky, pole
1737 – Břeclav, Ladná, Podivín, strženy mosty
7. 3. 1738 – Znojemsko, poškozeny jezy a ochranné hráze
16. 3. 1740 – Sedlešovice, Starý Šaldorf, voda v obcích 79cm vysoko
24. 1. 1741 – Louka, zničen jez
20. 3. 1745 – Bohumilice, protržení ochranné hráze
1747 a 1748 – Znojemsko
16. 1. 1749 – Starý Šaldorf
1750 – Starý Šaldorf, protržení mlýnského náhonu
1763 – Břeclavsko, Podivín, škody na obilí
27. 8. 1768 – Bulhary, Dolní Věstonice, Mušov, Pavlov, Strachotín
1770 – Šakvice, škody, odpuštěny platby na jeden rok
16. -20. 3. 1771 – Mušov, Sedlec, Starý Šaldorf, Šakvice, škody na budovách, zahradách
3. -5. 2. 1775 – Dolní Věstonice, Mušov. Zatopeny Dolní Věstonice.
17. 6. 1776 – Pavlov, škody na domech, žádosti o snížení daní
28. 2. 1784 – Dolní Věstonice, Mušov, Strachotín, Znojemsko. Ztráty na životech.
27. 8. 1786 – Bulhary, Dolní Věstonice, Mušov, Pavlov, Strachotín
přelom července a srpna 1793 – Dolní Věstonice, Mušov, Pavlov, Strachotín. Vydátné třídní deště a lijáky.
23. -24. 1799 – Sedlešovice, Stošíkovičky, Starý Šaldorf. Oběti na životech.
1804 – Břeclav, Podivín
4. 4. 1810 – Mikulovsko, nevelké škody na jezu mezi Dolními Věstonicemi a Strachotínem.
srpen 1813 – trvalé deště a povodně v srpnu na Moravě potvrzují pozorování prof. K. Halašky z Brna.
1815 – Dyjákovice

před 22. 7. 1816 – Dyjákovice, Mikulov, Strachotín. Vícedenní deště, škody na polních plodinách a na loukách

1817 – Znojensko. Poškozený kamenný silniční most.

1826 – Bulhary, Dolní Věstonice, Mušov, Pavlov, Strachotín. Několikadenní deště, zaplaveny pole, louky a pastviny.

11. – 12. 6. 1830 – panství Mikulov. Zaplavení obcí a luk.

1831 – panství Mikulov

září 1831 – po trvalých deštích nastala povodeň na řece Moravě u Kroměříže, kde voda zatopila stodoly a odnesla otavy.

1836 a 1837 – Šakvice

1841 a 1842 – Starý Šaldorf

květen 1844 – panství Mikulov, Šakvice

25. 3. 1845 – se nahromadil led u jezu na Dyji v Bohumilicích a způsobil rozlití vod do okolí.

28. – 30. 3. 1845 – v Brně byly způsobeny četné škody rozvodněním Svratky a Svitavy. Proudící vodou byl mimo jiné poškozen most železniční trati u Vranovic. V Židlochovicích vystoupila řeka Svratka nad obvyklý stav, prolomila ochranné hráze a zaplavila stavby v okolí řeky.

29. a 30. 3. 1845 – Bohumilice, Mušov, Břeclav

2. 4. 1845 – zaplavena Dyjí obec Mušov

19. 1. 1849 – Znojensko. Protrženy pobřežní hráze na levém břehu řeky.

23. 6. 1850 – Šakvice. Zaplaveny pole a louky.

8. 12. 1851 – Sedlešovice

1856 – Podivín, Sedlešovice. Škody na polích a vinicích

31. 1. -3. 2. 1862 – Bítov, Kostice, Mušov, Znojensko. Tání sněhu, silný déšť, zaplaveny zahrady.

1. – 2. 2. 1862 – měla tragický průběh povodeň na řece Jihlavě v Dolních Kounicích. K mnoha dalším škodám zejména na obydlí došlo i v dalších obcích na řece Jihlavě v Pravlově, Mělčanech, Pohořelicích i v Kupařovicích.

3. 2. 1868 – Bohumilice, Louka, Mušov, Stošíkovičky. Poškozeny hráze, zaplavena pole, voda tekla přes Bohumilice.

květen 1872 – k velké povodni došlo na řece Moravě v Kroměříži.

18. – 23. 2. 1876 – Břeclav, Drnholec, Hevlín, Novosedly, Sedlešovice, Vranov nad Dyjí, Znojmo. Protržení hráze, zničeny domy, stržený železniční most, přerušení dopravy a několik obětí.

25. – 26. 3. 1886 – Lukov, Mušov, Novosedly, Strachotín, Mikulov.

12. – 13. 3. 1888 – Břeclav, Hodonice, Krhovice, Lednice, podivín, Tasovice. Škody na mostech, domech, protržení hrází.

19. 5. 1895 – Drnholec, Jevišovka, Nový Přerov

3. 8. 1897 – Mikulovsko. Rozsáhlé záplavy, zničená úroda, uhynulá zvěř.

20. 8. 1897 – Šakvice

14. 4. 1900 – Břeclav, Lednice, Podivín

červenec 1903 – Kroměříž, Teplice nad Bečvou

1906 - Židlochovice

1910 - okresy, kde byla způsobena povodeň: Boskovice, Brno, Hodonín, Hustopeče, Kyjov, Kroměříž, Tišnov, Třebíč, Velké Meziříčí, Valašské Meziříčí, Vyškov, Vsetín, Uherský Brod, Uherské Hradiště

1910 – Předměstí u Uherského Ostroha a Kunovice, katastrofická povodeň

1910 – okolí Blanska

1910 – okolí Kyjova

září 1910 – Křtomil, Rychlova, Lhota Chvalčová, Předměstí u Uherského Ostrohu, Uherské Hradiště, Hranice

září 1910 – Kroměříž, Velké Meziříčí, Valašské Meziříčí

září 1910 – okolí Slavkova, Uhřetice

září 1910 – okolí Bučovic, Valašské Klobouky, Napajedla

září, říjen 1910 – okolí Rožnova pod Rahoštěm

září, říjen 1910 – Uherský Brod

září, říjen 1910 – Bojkovice

14. 5. 1910 – Maršovice u Moravského Krumlova

říjen 1910 – Vizovicko

5. 9. 1910 – Lukaveček (okr. Holešov)

6. 9. 1910 – Luhačovice, Horní Moštěnice

6. -8. 9. 1910 – Nedašov, Bystřice pod Hostýnem

6. -7. 9. 1910 – Políchno, zaplavení školy

6. 9. 1910 a jaro 1911 – Uherský Brod, Běnov

6. 9. 1910 a 22. 5. 1911 - Kunovice

6. 10. 1910 – Žákovice (protržení hráze – okr. Bystřice pod Hostýnem), Dobrotice, Jankovice, Želechovice u Vizovic, Záhorovice, Dolní ves

7. 10. 1910 – Žákovice

podzim 1910 – Předměstí u Uherského Ostroha, Kunovice, Císařov, Kojetín

1911 – obce, kde byla způsobena povodeň: Nedakonice, Třebíč, Hostětín, Dobrkovice, Starý Hrozenkov, Uherský Brod, Kunovice, Zlín, Polešovice, Zarázice, Kvačice, Písek (okr. Uherské Hradiště), Nová Ves u Uherského Ostroha, Otrokovice, Babice, Velehrad, Chýlice, Napajedla, Kyjov

květen 1911 – Lobodice, obec Košatka, Osek nad Bečvou, Valašské Meziříčí, Vigantice, Choryň, Vsetín

5. 5. 1911 – Javoříčka

7. -8. 5. 1911 - Zdenkov

16. 5. 1911 – Lešany, Bílovice, Lutotín Hluchov, Kostelec

16. -20. 5. 1911 – Přerov, prudké lijavce, řeka Bečva stoupla o 4,55m

18. 5. 1911 – okolí Prostějova, obec Mořice, Němčice na Hané

18. -20. 5. 1911 – Rožnov pod Radhoštěm

19. -20. 5. 1911 – Babice, Kelč, Kladeruby (okr. Valašské Meziříčí), Komárovice

19. 5. 1911 - Híkovice

19. -21. 5. 1911 – Malé Prosenice, Zubří u Rožnova pod Radhoštěm, Vizovice, Rožnov pod Radhoštěm, Vsetín, Klobouky, Valašské Meziříčí

19. -22. 5. 1911 - Kunovice

20. 5. 1911 – Říkovice, okolí Přerova, Horní Moštěnice, Milotice, Zbrašov Krásno u Valašského Meziříčí, Poličná u Valšského Meziříčí, Juřinka u Valašského Meziříčí, křková u Valašského Meziříčí

20. 5. 1911 – Ústí u Hranic, Hranice, rozvodnění Bečvy

20. a 21. 5. 1911 – Zámrsky, Černotín, Špička (okr. Hranice), Hustopeče nad Bečvou

21. -23. 5. 1911 – Uherský Ostroh

28. 5. 1911 – Vranín u Moravských Budějovic

9. 6. 1911 – Luková, Roketnice u Přerova, Císařov

5. 5. 1911 – Hovorany, Čejč (okr. Hodonín), Javůrek (okr. Velké Meziříčí)

10. 5. 1911 – Kroměříž, Kvasice, Plešovec, Spytinov, Dřevohostice

19. 5. 1911 – Strážnice (okr. Hodonín), Bílovice, Topolná, Spytinov, Napajedla, Kvítkovice, Otrokovice, Tečovice, Malenovice, Louka, Pršno, Zlín, Příluky (okr.

Napajedla), Želechovice, Lužkovice, Lípa, Zádveřice, Vizovice, Lhotsko, Bratřejov, Lutonina, Kosená, Slušovice, Trnava, bystřice pod Hostýnem, Vizovice (okr. Vizovice)

16. 5. 1911 – Bojkovice, Bzová

18. a 19. 5. 1911 - Kněžpol

19. 5. 1911 – Bzová

19. -20. 5. 1911 – Luhačovice, Březnice

20. 5. 1911 – Milokoš', Veselí nad Moravou

20. – 21. 5. 1911 – Mikulčice (okr. Hodonín)

21. a 22. 5. 1911 – Napajedla

22. 5. 1911 – Staré Město

22. – 28. 5. 1911 – Lanžhot (okr. Hodonín)

20. – 22. 5. 1911 – Lidéřovice (okr. Hodonín)

20. 5. 1911 – Sodoměřice (okr. Hodonín)

21. – 22. 5. 1911 – Vnovory (okr. Hodonín)

12. a 18. 5. 1911 – Mutěnice (okr. Hodonín)

17. – 18. 5. 1911 – Petrov, Rohatec (okr. Hodonín)

19. a 20. 5., 21. 5. 1911 – Radějov (okr. Hodonín)

2. 7. 1911 - Javoříčka

8. 7. 1911 – Starý Podvorov (okr. Hodonín)

8. 7. 1911 – Čejkovice (okr. Hodonín)

jaro 1911 (16. 5. 1911) – okolí Uhřic a Dambořic (Vacenovice, Svatobořice, Mistřín, Ježov, Vlkoš, Jestřabice, Slavěšice, Nečice, Skalka, Blišice, Koryčany, Lískovce, Osvětiňany, Moravany, Hýsky, Kelčany, Stupava, Bohuslavice, Žadovice, Vracov, Medlovice, Hostějov, Boršov, Bukovany)

16. 5. 1911 – Dambořice, Žarošice

18. 5. 1911 - Stupava

27. 5. 1911 – Braslavec, Sychotín (okr. Kunštát)

5. 6. 1911 – Vořechov (okr. Kunštát)

16. 5. 1911 – Bystrc, N. Bránice, Kohoutovice, Líšeň, Troubsko

16. – 17. 5. 1911 - Střelice

5. a 16. 5. 1911 – Domašov (okr. Ivančice)

16. 5. 1911 – Trboušany

květen 1911 – Kounice

16. 5. 1911 – Rosice, Vomice, Bračice

19. 5. 1911 – Petrov

21. 5. 1911 – Podivín

16. 5. 1911 – Tišnov

8. 6. 1911 – Tišnov

květen 1911 - Bzenec

16. -18. 5. 1911 postižené obce v politických okresech: Brno, Kyjov, Hustopeče, Hodonín, Vyškov.

povodně 1911 – Židlochovice, Kunštát, Troubsko, Kyjov

27. 5. 1911 – Ostrovačice, Říčany, Javůrek, Domašov, Rudka

30. 6. 1912 – Předměstí u Uherského Ostroha

1926 – Židlochovice

1930 - Židlochovice

srpen-září 1938 – nejsilnější srážky se v tomto období vyskytly především dne 24. srpna. Na mnoha místech způsobily povodně značné škody, jako například na staveništi brněnské Kníničské přehrady na řece Svratce. Dále byly postiženy Teplice nad Bečvou, Hodonín, Lanžhot, Kroměříž, Podivín, Dolní Věstonice, Strážnice

1941 - Židlochovice

12. 8. 1942 – Luhačovice a okolí

1946 - Židlochovice

1947 - Židlochovice

1954 a 1955- Židlochovice

9. června 1970 – lokální povodeň zasáhla čtvrtinu okresu Hodonín

1977 - Židlochovice

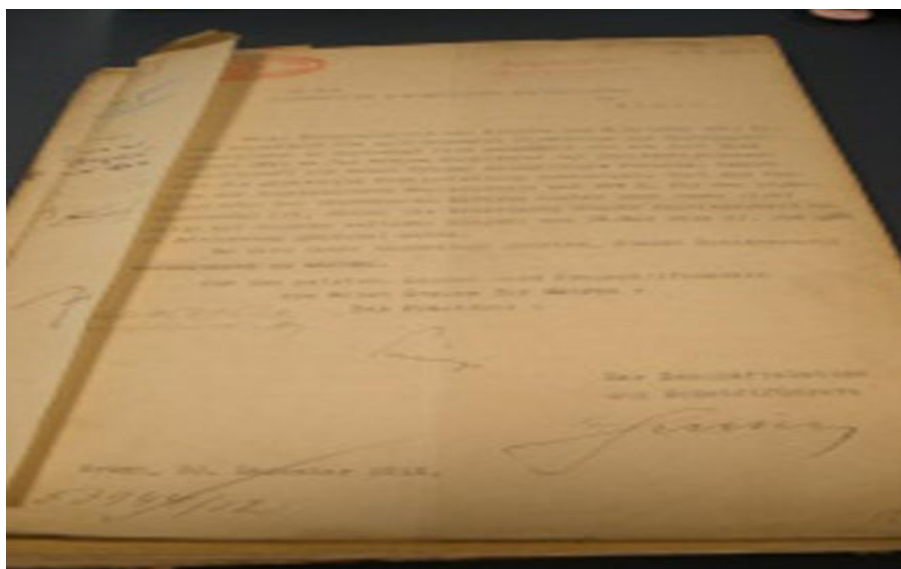
1988 - Židlochovice

červenec 1997 – Valašské Meziříčí, Teplice nad Bečvou, Zlín, Vsetín, Letovice, Luhačovice, 8. -15. 7. Židlochovice, Kroměříž. Obrovské množství srážek, které spadlo především v zalesněných horských oblastech nemohly lesní půdy se svou vysokou skeletovitostí, ale často s poměrně malou hloubkou půdního profilu, přijmout a zadržet. Prudký proud vody a v něm vyvrácené stromy, pařezy a zbytky staveb zatarasily průtočný profil a způsobily, že vodní toky opustily svá koryta a vytvořily nová koryta a ramena.

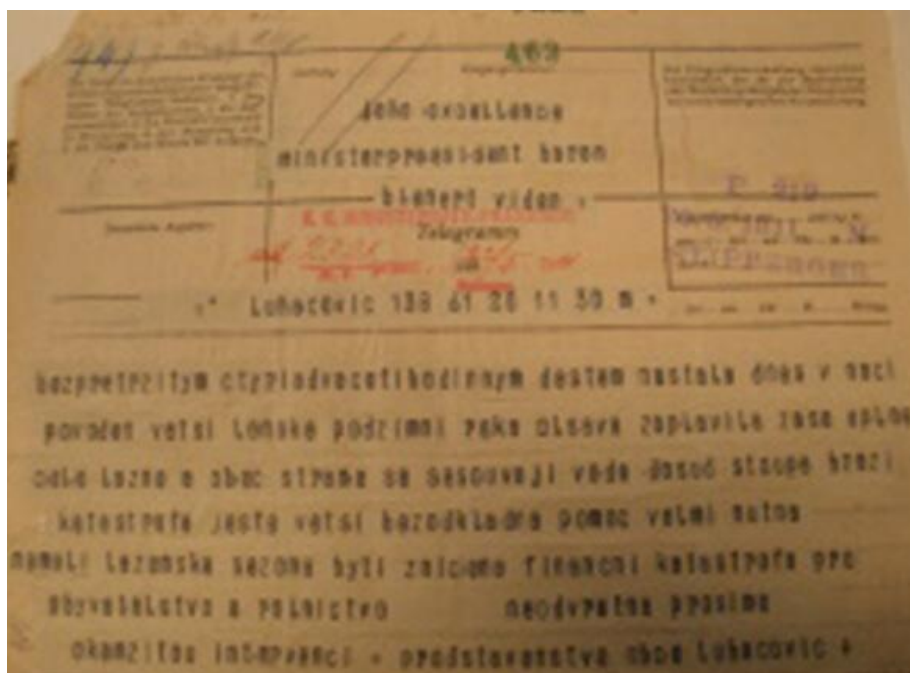
18. -21. 3. 2005 - Židlochovice

březen-duben 2006 – Strážnice, Vranov nad Dyjí, Moravský Krumlov, Lanžhot, Trávní Dvůr, Bílovice nad Svitavou, Znojmo, Veverská Bítýška, Brno-Poříčí, Nové Mlýny, Židlochovice

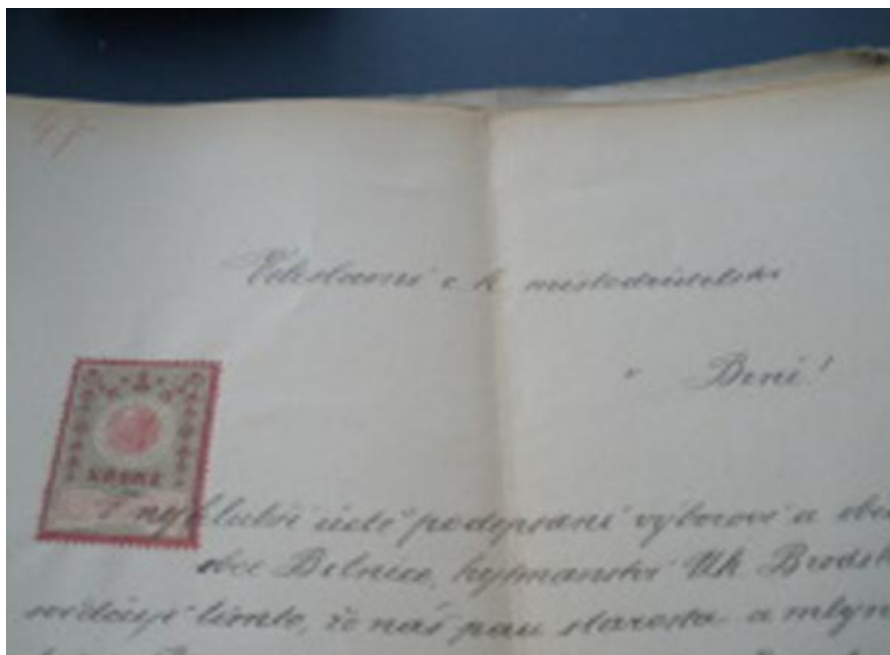
Příloha 4 Fotodokumentace



(foto 1: Ukázka souboru dokumentů k problematice povodní (materiál Moravského zemského archivu v Brně Michaela Pešková, 2010)



(foto 2: Telegram se zprávou o výskytu povodně v Luhačovicích (materiál Moravského zemského archivu v Brně Michaela Pešková, 2010)



(foto 3: Zachycení záznamu o škodě – žádost o náhradu škody
(materiál Moravského zemského archivu v Brně Michaela Pešková, 2010)



(foto 4: Zachycení záznamu o škodě – hráz vodního toku (oprava poškození břehu) materiál Moravského zemského archivu v Brně Michaela Pešková, 2010)