



PŘIPRAVENOST OBCÍ JIHOČESKÉHO KRAJE NA SITUACI SUCHA

Lenka Brehovská¹, Renata Havránková², Libor Líbal³

ABSTRAKT

V posledních letech se na území České republiky setkáváme s extrémními výkyvy počasí, při nichž dochází k nadměrným srážkám, spojených s povodněmi a obdobími s výskytem vysokých teplot a extrémního sucha. Od roku 1997 se na území České republiky objevilo osm významných povodní, zatímco výrazné sucho pouze čtyřikrát. Sucho je tedy často považováno za menší hrozbu, ačkoliv jeho následky mohou mít, díky jeho rozměrům a obtížně předvídatelnému výskytu, závažné ekonomické dopady na české hospodářství. Cílem článku je zhodnocení potřeb a připravenosti obcí s rozšířenou působností Jihočeského kraje na událost sucha.

Klíčové slová:

Sucho, orgány obce, krizová situace, mimořádná událost.

ABSTRACT

In recent years, on the territory of the Czech Republic, extreme weather events, in which excessive collisions associated with floods and periods of high temperatures and drought. Since 1997, the Czech Republic was eight significant floods, while significant drought only four times. Drought is therefore often considered less of a threat, though the consequences may be, thanks to its size and foreseeable, serious economic effects on the economy. Article needs assessment and preparedness is the Bohemian extension to dry.

Key words:

Drought, municipal authorities, crisis situation, extraordinary event.

¹ Ing. Lenka Brehovská, Ph.D. Nemocnice České Budějovice, a.s. - horní areál, B. Němcové 54, pavilonH370 01 České Budějovice, 728 355 521, lbrehovska@zsf.jcu.cz

² Mgr. Renata Havránková, Ph.D. Nemocnice České Budějovice, a.s. - horní areál, B. Němcové 54, pavilonH370 01 České Budějovice, +420 389 037 592, havranko@zsf.jcu.cz

³ Ing. Libor Líbal, Nemocnice České Budějovice, a.s. - horní areál, B. Němcové 54, pavilonH370 01 České Budějovice,

1 SUCHO

Definice, které popisují sucho, vznikla celá řada. Mezi nejjednodušší patří, že sucho je nedostatek vody. Můžeme jej, ale definovat i jako zápornou odchylku vodní bilance od klimatického normálu v určité oblasti, za sledované období. Z uvedeného tedy plyne, že příčinou vzniku sucha je deficit srážek za určité období. Faktory, které mohou ovlivnit průběh sucha, jsou vyšší teplota vzduchu, intenzivnější sluneční záření, nízká relativní vlhkost vzduchu a jeho rychlejší proudění, které zvyšuje evapotranspiraci (celkový výpar na určitém území). Podle Lloyd-Hughese (2013) by univerzální definice sucha měla vzít v úvahu zásoby vody v půdě, její aktuální potřebu a využívání. S ohledem na takto komplexní přístup však dochází k závěru, že ucelenou definici sucha nelze stanovit. (Brázdil, Trnka, 2015)

Sucho bývá, ale častěji rozděleno do čtyř kategorií: sucho meteorologické, hydrologické, zemědělské a socioekonomické.

Meteorologické sucho je definováno jako deficit úhrnu srážek v porovnání s dlouhodobým průměrem. Při jeho hodnocení se přihlíží k četnosti výskytu a množství srážek, teplotě vzduchu a jeho vlhkosti, evapotranspiraci, rychlosti větru a slunečnímu záření. (Blažek et al., 2006)

Zemědělské (agronomické) sucho se projevuje nedostatkem vody v půdě. Nastává v době, kdy dostupné množství vody v daném čase již nemůže pokrýt potřeby zavlažování zemědělských kultur. Jednotlivé druhy rostlin mají odlišné vodní požadavky a jejich produktivita je přímo závislá na dostatečném přísunu vody. Zemědělské sucho vzniká před suchem hydrologickým, a to krátce po nástupu sucha meteorologického. Zemědělství patří mezi odvětví, kde vlivem sucha a nedostatku vody dochází k prvním ztrátám na výnosech. (Blažek et al., 2006)

Hydrologické sucho se projevuje nedostatkem vody ve vodních tocích a nádržích. Vyskytuje se až po období déle trvajícího sucha. Pro povrchové vody je definováno počtem za sebou jdoucích dnů, týdnů, měsíců a roků s velmi malým průtokem v porovnání s dlouhodobým průměrem. V České republice se k tomuto účelu používají průtoky, které jsou průměrně menší než je průměr za období 355 dní v roce. Pro dlouhodobý průměrný průtok byla zavedena hodnota Q355. (Blažek et al., 2006)

Socioekonomické sucho vzniká, když jeho dopady začínají negativně ovlivňovat obyvatelstvo. Při nízkých stavech vody v řekách a podzemí vznikají vodohospodářské problémy, které mohou ovlivnit dodávky pitné vody. Nedostatek vody může negativně ovlivnit průmyslovou výrobu a chod vodních elektráren. V období sucha může též dojít ke zhoršení přírodního ekosystému. Dlouhodobá sucha vedou k usychání stromů. Řada provedených studií ukazuje, že se na území České republiky snižuje objem vody obsažené v půdě, a to především v období od dubna do června, kdy dochází k intenzivnímu růstu rostlin. (Blažek et al., 2006)

1.1 VÝSKYT SUCHA

Faktorů, které se podílí na výskytu sucha je celá řada. Především se jedná o geografickou polohu území, klimatické změny a provedené krajinné úpravy. Sucho patří mezi nahodilé jevy s nepravidelným výskytem v období podnormálních srážek. Délka tohoto období může být i několik měsíců. Sucho bývá často doprovázeno vyššími teplotami vzduchu, nižší relativní vlhkostí vzduchu, řídkou oblačností a zvýšenou průměrnou dobou slunečního svitu. V těchto podmínkách se zvyšuje evapotranspirace (celkový výpar vody na určitém území) a dochází tak k dalšímu prohlubování nedostatku vody. Pro svůj neočekávaný a nepravidelný výskyt je prognóza výskytu sucha velmi problematická. Na základě získaných informací o počasí, lze vyhodnocovat aktuální vláhově-bilanční stavy krajinného prostředí a odhadovat možnost výskytu sucha a jeho vývoj v nejbližším období. (Fanta, Petřík, 2014)

1.2 NEGATIVNÍ DOPADY SUCHA

Nedostatek vody může negativně ovlivnit mnoho průmyslových odvětví. Voda se používá ke chlazení, ohřevu, oplachu a ředění. Dále se využívá při výrobě elektrické energie k pohonu turbín v přehradách nebo ve formě páry v tepelných či jaderných elektrárnách. Je nepostradatelná v zemědělství při zavlažování rostlin a v potravinářství např. při výrobě všech nápojů. Slouží jako prostředek k udržení osobní hygieny a je nejdůležitějším polárním rozpouštědlem. Především je, ale nenahraditelnou životodárnou tekutinou. (Brázdil, Trnka 2015; Fanta, Petřík, 2014)

1.3 PREVENCE SUCHA

Zvyšující se požadavky na množství vody souvisí s růstem populace. Zásoby vody je možné zvýšit např. výstavbou vodních nádrží, obnovováním zaniklých rybníků, Recyklací vody, využíváním dešťové vody, použitím úspornějších technologií, dokonalejším čištěním odpadních vod atd. Pokud poroste poptávka po vodě rychleji, než její zdroje, bude častější výskyt socioekonomického sucha. Opatření k ochraně před možnými následky sucha je tedy potřeba realizovat předem. V období sucha pak bude nutné hospodaření s vodou usměrňovat. (Brázdil, Trnka 2015; Fanta, Petřík, 2014)

2 SUCHOV ČR

V posledních letech se v České republice setkáváme s extrémními výkyvy počasí, při kterých dochází k nadměrným srážkám a výskytu povodní či období vysokých teplot a sucha. Tyto extrémní výkyvy počasí negativně ovlivňují národní hospodářství a život občanů. Na základě zpracovaných klimatických modelů s ohledem na klimatické změny se pro území České republiky předpokládá, že dojde k nárůstu období sucha. Při vyšší teplotě a nižšímu průtoku vodních toků bude ohrožen

chov ryb a mohou se vyskytovat lesní požáry. (Brázdil, Trnka 2015; Fanta, Petřík, 2014)

V posledních letech se v České republice setkáváme s extrémními výkyvy počasí, při kterých dochází k nadměrným srážkám a výskytu povodní či období vysokých teplot a sucha. Tyto extrémní výkyvy počasí negativně ovlivňují národní hospodářství a život občanů. Na základě zpracovaných klimatických modelů s ohledem na klimatické změny se pro území České republiky předpokládá, že dojde k nárůstu období sucha. Při vyšší teplotě a nižšímu průtoku vodních toků bude ohrožen chov ryb a mohou se vyskytovat lesní požáry. (Brázdil, Trnka 2015; Fanta, Petřík, 2014)

2.1 EXTRÉMNI VÝKYVY POČASÍ

Jejich zvýšený počet byl zaznamenán několikrát za posledních dvacet let. V roce 1997 a 2002 se jednalo o letní povodně. V roce 2006 byly povodně způsobeny rychlým táním sněhu a přísunem vody z lokálních dešťů. V roce 2010 byly příčinou povodní vysoké úhrny srážek. Povodně z příválových dešťů se vyskytují i v období sucha jako tomu bylo v roce 2013. (Fanta, Petřík, 2014)

Katastrofální sucha se na našem území objevila v letech 2000, 2003 a 2012. Tyto roky byly hodnoceny jako klimatologicky velmi teplé. Velká část území ČR v těchto letech zaznamenala pouze 60 % běžného úhrnu srážek. (Fanta, Petřík, 2014) Sucho se u nás vyskytuje jako nahodilý jev v dobách podnormálních srážkových úhrnů a bývá doprovázeno nadprůměrnými teplotami, nižší relativní vlhkostí vzduchu, zmenšenou oblačností a zvýšeným počtem hodin slunečního svitu. Příčiny uvedených extrémních výkyvů počasí nebyly doposud uspokojivě vysvětleny. Naše podnebí je typické proměnlivostí počasí a výskyty sucha a povodní byly vždy jeho součástí. V posledních letech však zažíváme jejich nárůst. (Fanta, Petřík, 2014) Podle údajů 5. hodnotící zprávy Mezivládního Panelu pro změnu klimatu (IPCC) se možné změny klimatu promítají do uvedených změn podnebí. Z klimatologických analýz pro naše území můžeme učinit následující závěry: (Fanta, Petřík, 2014)

2.2 ZMĚNY V ČESKÉ KRAJINĚ

Vzhled současné české krajiny je výsledkem tisíciletého vzájemného působení člověka a přírodních vlivů. Česká krajina má pestrou geologickou stavbu s proměnlivou morfologií terénu. Panuje zde proměnlivost atlantických a kontinentálních klimatických vlivů. Do poloviny minulého století byly změny provedené člověkem v krajině pozvolné. Zásahy do krajiny nebyly výrazné a spíše se využívalo přírodou vytvořeného prostředí. (Fanta, Petřík, 2014)

Od druhé poloviny minulého století došlo k vyvlastnění soukromých zemědělských pozemků a zvýšení agronomické produkce za použití mechanických a chemických prostředků. Česká krajina se dostala do pozice, kdy se o ní společnost příliš nezajímala. Základním cílem bylo maximalizovat produkci bez ohledu na

ekologickou, historickou a estetickou hodnotu krajiny. Voda nebyla v krajině udržována, ale byla cíleně za pomoci odvodňovací soustavy z polí odváděna. Říční niva četných toků byla narušena rozoráváním travních porostů, nešetrnou průmyslovou a bytovou výstavbou. Těmito zásahy došlo k odstranění přirozených a po staletí přetrvávajících krajinných struktur. Agrotechnické postupy zahrnující velkoplošné pěstování monokultur, nedostatek organického hnojení, používání chemických hnojiv a pesticidů značně ovlivnilo současný stav krajiny. Možným negativním důsledkům takového postupu se nevěnovala v podstatě žádná pozornost. Krajina jako součást životního a kulturního prostředí byla postavena mimo zájem člověka. Tento postoj přetrval i v době po roce 1989. Ideologii nahradila honba za vysokými zisky, což vyústilo v další zvětšování rozloh, pěstování monokultur a opakované pěstování výnosných plodin bez ohledu na stav půdy. Kvalitní půda byla odprodána za účelem výstavby slunečních elektráren či logistických objektů. (Fanta, Petřík, 2014)

3 METODIKA

Pro účely článku byl proveden kvalitativní výzkum za pomoci sběru potřebných dat. Tato data byla získána za pomoci řízeného strukturovaného rozhovoru a analýzou dostupných dokumentů.

Při prováděném výzkumu odpovídali dotazovaní respondenti na položené otázky dle svých vědomostí, znalostí a zkušeností. Zároveň měli možnost vyjádřit svůj osobní názor na danou problematiku. Respondenti souhlasili s provedením tohoto výzkumu a zařazením svých odpovědí do této článku.

Výzkumný soubor byl složen z pracovníků krizového řízení obcí s rozšířenou působností na území Jihočeského kraje. V dostupných dokumentech byly zkoumány podrobnosti týkající se vybraných aspektů zvyšující odolnost a připravenost obcí s rozšířenou působností na výskyt sucha. Též byla v těchto dokumentech zkoumána míra zapojení státní správy a samosprávy v otázkách řešení připravenosti na sucho a způsob implementace v analyzovaných dokumentech.

4 VÝSLEDKY A DÍKUZE

První okruh otázek byl zaměřen na výskyt sucha v minulosti, tedy v letech 2000, 2003, 2012 a 2015, kdy se na území České republiky vyskytly výraznější epizody sucha. Oslovení pracovníci krizového řízení jednotlivých ORP uváděli, že se v jejich správním obvodu doposud nevyskytlo sucho, které by museli řešit. Oblasti s možným výskytem sucha se neevidují a v současné době nejsou ze strany ORP v této problematice přijímána konkrétní opatření. U tří dotazovaných respondentů bylo zjištěno, že některé obce ve správních obvodech ORP jihočeského regionu řešily problémy se zásobováním pitnou vodou při výskytu sucha v létě roku 2015. Jednalo se o obce ve správních obvodech ORP Prachatice, Písek, České Budějovice a Strakonice. Dotazovaný respondent krizového řízení ORP České Budějovice uvedl, že při

prováděné kontrole v blíže nezjištěné obci správního obvodu ORP mu byla sdělena informace, že obec řešila v létě roku 2015 problémy se zásobováním pitnou vodou. Respondent ORP Písek uvedl, že blíže nezjištěný počet obcí správního obvodu mělo problémy se sníženou vydatností vodních zdrojů v období sucha roku 2015. Některé z těchto obcí měly vydávat doporučení pro občany k hospodárnému využívání pitné vody. Tyto informace byly zjištěny tzv. z doslechu. Respondent dále uvedl, že z uvedeného období je mu osobně známo o problému se zásobováním pitnou vodou v obci Čičenice (ORP Strakonice). Další oslovený respondent krizového řízení ORP Prachatice uvedl, že pracovník blíže nezjištěné obce kontaktoval v roce 2015 jejich ORP s žádostí o informaci, jak mají v období sucha postupovat při nedostatku pitné vody. Tomuto tazateli bylo sděleno, že si tento problém musí obec řešit vlastními silami a prostředky. Dále tento respondent uvedl, že koncem roku 2015 provedl na žádost Krajského úřadu Jihočeského kraje průzkum u jednotlivých obcí správního obvodu ORP s cílem zjistit, které obce řešily problémy se zásobováním pitnou vodou při epizodě výskytu sucha v roce 2015. Provedeným šetřením bylo zjištěno, že ve správním obvodu ORP Prachatice bylo v období sucha 13 obcí zásobováno pitnou vodou a 20 obcí řešilo problémy se sníženou vydatností vodních zdrojů.

Druhý okruh otázek byl zaměřen na zjištění současné situace s vodními zdroji ve správních obvodech jednotlivých ORP. Oslovení respondenti mají o zdrojích pitné vody a způsobu zásobování ORP dobré znalosti. Ucelený přehled o zdrojích pitné vody ve správním obvodu ORP však často chybí. Respondenti ve třech případech uvedli, že přehled o vodních zdrojích je uveden v Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací z roku 2004. Prostudováním tohoto dokumentu bylo zjištěno, že jeho přílohu tvoří popis vodovodů a kanalizací měst a obcí ve správním obvodu ORP. Jsou zde, ale uvedeny pouze vybrané obce podle ekonomického požadavku Ministerstva zemědělství. Tímto požadavkem bylo vybrat obce, kde náklady na jednoho zásobovaného obyvatele přesahují obvyklou míru. U vybraných obcí je specifikováno jejich umístění, provozovatel vodovodu a kanalizace, počet trvale bydlících obyvatel, počet domů pro trvale bydlící osoby, počty rekreantů a chalup. Dále počty vrtů a jejich vydatnost, objem vodojemu, druhy použitých rozvodů, kvalita vody, plánované rekonstrukce a druhy sběračů kanalizace. Jedním z respondentů bylo uvedeno, že přehled o zásobování pitnou vodou ze skupinového vodovodu je uveden v typovém plánu. Další respondenti uváděli, že tento přehled je k dispozici u odboru životního prostředí ORP nebo společnosti Čevak a.s. O chovech hospodářských zvířat mají dotazovaní pracovníci krizového řízení základní přehled, ale jejich seznamy, včetně způsobu napájení, nejsou obvykle u pracoviště krizového řízení k dispozici.

Třetí okruh otázek byl zaměřen na prevenci možného výskytu sucha. Monitoring hydrometeorologických údajů s ohledem na možný výskyt sucha není prováděn. Velké množství ORP Jihočeského kraje však disponuje vlastními limnigrafy k měření hladiny vodních toků. K těmto datům mohou přistupovat on-line a mají tak stálý přehled o aktuálním stavu vodní hladiny v měřené části toku. Dále mohou využívat údaje o měřených úsecích vodních toků, poskytovaných ČHMÚ. Téměř všichni pracovníci krizového řízení ORP mohou využívat systém integrované výstražné služby ČHMÚ, který prostřednictvím zasílaných zpráv informuje o výskytu nebezpečných

meteorologických jevech. Ke každému z těchto jevů se přiřazují 3 stupně nebezpečí. Mezi monitorované prvky patří též vysoké teploty a nebezpečí požárů. (<http://www.potral.chmi.cz>)

U tří ORP bylo zjištěno využívání bezpečnostního informačního systému Záchranný kruh, který je umístěn na internetových stránkách ORP. Tento systém by měl upozorňovat na aktuální výstrahy před živelnými pohromami. Postupy pro nouzové zásobování pitnou vodou jsou zpracovány pro případ krizové situace v operativní části krizového plánu ORP. Přehledy o prioritních skupinách zásobovaného obyvatelstva pitnou vodou nejsou u převážné části oddělení krizového řízení ORP evidovány. Případné požadavky ORP na zajištění zdrojů je prováděno prostřednictvím informačního systému plánování civilních zdrojů a nástroje informační podpory hospodářských opatření pro krizové stavy ARGIS.

Čtvrtý okruh otázek byl zaměřen na přijímaná opatření, která by omezovala poptávku po vodních zdrojích. Úsporné technologie, které by efektivněji využívaly vodu nejsou podle většiny oslovených respondentů přijímány. Osvěta veřejnosti v problematice sucha a šetrného využívání vody je ze strany ORP prováděna minimálně. Opatření, které by regulovalo využívání vodních zdrojů nebylo ze strany oslovených ORP vydáno. ORP Písek na svých internetových stránkách v sekci Bezpečnost a veřejný pořádek poskytuje dokument s názvem Příručka pro obyvatele s podnázvem Co dělat při vzniku mimořádné události. (Horák, Kudlák, 2008). V příručce jsou v úvodu uvedeny všeobecné zásady chování pro případ mimořádné události a dále jsou zde uvedeny možné mimořádné události a reakce na ně. Jedním z druhů ohrožení je katastrofální sucho na území celého města. V položce reakce na událost je uvedeno, že sucho může být dlouhodobějším problémem, kdy bude potřeba regulovat spotřebu vody. To bude prováděno pomocí vyhlášek a upozorněním ve sdělovacích prostředcích. Může též dojít k zákazu mytí automobilů a zalévání zahrádek.

V pátém okruhu otázek položené dotazy směřovaly na opatření, která by zvyšovala množství vodních zdrojů. Z odpovědí respondentů bylo zjištěno, že opatření, která by zvyšovala retenční schopnost krajiny, nebo která by omezovala odtok vody, jsou ze strany ORP přijímána jen ve velmi omezené míře. Jedná se například o výsadbu stromů a zeleně na pozemcích města. O možnosti propojování vodárenských systémů, nádrží a toků některé ORP uvažují. Např. ORP Třeboň má jistou možnost přepouštění vody do řeky Nežárky nebo rybníku Rožmberka. Informace o opětovném využívání odpadové vody nebyly zjištěny. Srážková voda se však využívá u nových staveb, kde má majitel povinnost upřednostnit vsak vody před jejím odtokem. Z těchto důvodů je na těchto pozemcích instalují vsakovací retenční nádrže. Informace o budování nových vrtů nejsou dostupné u oslovených respondentů, ale jsou k dispozici u vodoprávního úřadu ORP. O budování malých vodních nádrží či konkrétních rybníků nebyly zjištěny bližší informace. Informace o obnovách zaniklých rybníků byly u některých respondentů zjištěny. Např. ve správním obvodu města Písek byly ze strany ORP obnoveny čtyři zaniklé rybníky. Odbahnění rybníků je prováděno především jejich provozovateli. Využívání dotací v problematice sucha nebylo u žádných z oslovených

respondentů zjištěno. Jeden z respondentů, který si k následujícímu výroku nepřál být jmenován uvedl, že „zemědělci dělají vše proto, aby byly pořád katastrofy!“. Zemědělci často hospodaří na velkých pozemcích, které snadněji podléhají erozi. V jihočeském regionu převažuje pěstování kukuřice a řepky olejky. Kukuřice je využívána ve velké míře pro bioplynové stanice. Její kořenová soustava vytváří v půdě krustu, která omezuje vsakování vody. Řepka olejka potřebuje velké dávky dusíkatých hnojiv, která ničí půdní organismy. Jejich nedostatek pak zhoršuje retenční schopnost půdy a zvyšuje její erozi.

Šestý okruh otázek byl zaměřen na řešení případného výskytu sucha. Zde většina pracovníků krizového řízení uváděla, že v případě výskytu extrémního sucha bude hejtmanem kraje vyhlášen krizový stav (stav nebezpečí). Pokud by tento stav nebyl vyhlášen, tak by si problém se suchem musely řešit jednotlivé obce samostatně. Pokud by ORP řešilo mimořádnou událost sucha ve svém správním obvodu, muselo by vzniklé náklady hradit ze svého rozpočtu. Pro ORP je tedy výhodnější vyhlášení krizového stavu, neboť vzniklé náklady budou hrazeny z vyčleněných prostředků státu. Většina obcí má vytipované zdroje pro náhradní či nouzové zásobování pitnou vodou. Pokud by byly nouzové zdroje pitné vody nedostatečné, budou zajišťovány prostřednictvím informačního systému plánování civilních zdrojů ARGIS. Zde se jedná především o cisterny, které má k dispozici společnost Čevak a.s. a smluvně zajištěné dodávky balené pitné vody. Počet cisteren je však omezen a zajištěné dodávky balené pitné vody nepočítají s chováním obyvatelstva, které se bude chtít v období sucha tzv. předzásobit. Další možností je využití prostředků Správy státních hmotných rezerv, které mohou být poskytnuty i pro řešení mimořádných událostí. Podle § 4a zákona č. 97/1993 Sb. o působnosti Správy státních hmotných rezerv, Správa může v souvislosti s řešením mimořádné události poskytnout pro potřeby základních složek integrovaného záchranného systému, při provádění záchranných a likvidačních prací nebo při plnění úkolů ochrany obyvatelstva v nezbytném rozsahu státní hmotné rezervy formou jejich bezúplatného použití. Správa tak může učinit pouze na základě žádosti Ministerstva vnitra, krajského úřadu nebo hasičského záchranného sboru kraje. (Zákon č. 97/1993 Sb.)

LITERATÚRA

- [1] BRÁZDIL, R., TRNKA, M., 2015. Historie počasí a podnebí v Českých zemích: minulost, současnost, budoucnost. Brno: Centrum výzkumu globální změny Akademie věd České republiky. 402 s. ISBN 978-80-87902-11-0.
- [2] BLÁŽEK, V. et al., 2006. Voda v České republice. Praha: Pro Ministerstvo zemědělství vydal Consult. 253 s. ISBN 80-903482-1-1.
- [3] FANTA, J., PETŘÍK, P., 2014. Povodně a sucho: krajina jako základ řešení : sborník příspěvků ze seminářů komise pro životní prostředí Akademie věd ČR konaných ve dnech 8. října 2013 a 5. června 2014. Průhonice: Botanický ústav Akademie věd ČR, 133 s. ISBN 978-80-86188-44.
- [4] HUDÁK, M., 2012. Skupinový vodovod Písek: Plán náhradního zásobování pitnou vodou. Písek, 5 s.

- [5] HORÁK, J., KUDLÁK, A., 2008. Co dělat při vzniku mimořádné události [online].Písek: V. M. PRESS[cit.2017-05-13]. Dostupné z: http://www.mesto-pisek.cz/assets/File.ashx?id_org=12075&id_dokumenty=8174
- [6] Zákon č. 93/1993 Sb., působnosti Správy státních hmotných rezerv, ve znění pozdějších předpisů. 1993, In: Sbírka zákonů České republiky, 1993, částka 27, ISSN 1211-1244.