

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH  
STUDIÍ, Z. Ú., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**PŘIPRAVENOST A INFORMOVANOST  
OBYVATELSTVA V PŘÍPADĚ PŘERUŠENÍ  
DODÁVEK VODY A MOŽNOSTI ŘEŠENÍ  
NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ**

**Autor práce:** Lena Červenková  
**Studijní obor:** Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě  
**Forma studia:** Kombinovaná  
**Vedoucí práce:** Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.  
**Katedra:** Katedra právních a bezpečnostních studií

**2020**

VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ, z. ú.  
Žižkova tř. 6, 370 01 České Budějovice

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Lena Červenková  
Studijní program: Bezpečnostně právní činnost  
Studijní obor: Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě  
Forma studia: Kombinovaná  
Místo studia: České Budějovice

**Název bakalářské práce:**

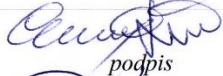

**PŘIPRAVENOST A INFORMOVANOST OBYVATELSTVA V PŘÍPADĚ  
PŘERUŠENÍ DODÁVEK VODY A MOŽNOSTI ŘEŠENÍ NOUZOVÉHO  
ZÁSOBOVÁNÍ**

**Název bakalářské práce v anglickém jazyce:**


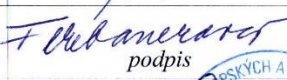

**PREPAREDNESS AND AWARENESS OF CITIZENS IN CASE OF WATER SUPPLY  
CUT AND POSSIBILITIES OF SOLUTION OF EMERGENCY SUPPLY**

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií  
Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.  
Datum zadání bakalářské práce: Říjen 2019  
Cíl bakalářské práce:

Hlavním cílem je zjistit připravenost a informovanost obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody na vybraném území v Jihočeském kraji. Vedlejším cílem je charakterizovat možné příčiny přerušení dodávek vody obyvatelstvu a možnosti řešení nouzového zásobování.

Student: Lena Červenková	2. 12. 2019 Datum	 podpis
Vedoucí práce: Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.	10. 12. 19 Datum	 podpis

Schvaluji zadání bakalářské práce:

Vedoucí katedry: Doc. JUDr. Roman Svatoš, Ph.D.	15. 12. 19 Datum	 podpis
Prorektorka pro studium a vnitřní záležitosti: RNDr. Růžena Ferebauerová	18. 12. 19 Datum	 podpis
Pověřený rektor: doc. Ing. Jiří Dušek, Ph.D.	18. 12. 19 Datum	 podpis



Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v seznamu použitých zdrojů.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce v elektronické podobě ve veřejně přístupné části infodisku VŠERS, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky vedoucího a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce systémem na odhalování plagiátů.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Štěpánu Kavanovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce. Též děkuji paní Janě Vackové, starostce obce Dírná za poskytnutí rozhovoru a materiálů. V neposlední řadě bych ráda vyjádřila velké poděkování mé rodině.

## ABSTRAKT

ČERVENKOVÁ, L. *Připravenost a informovanost obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody a možnosti řešení nouzového zásobování: bakalářská práce.* České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2020. 68 s. Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

**Klíčová slova:** přerušení dodávek vody, nouzové zásobování vodou, nedostatek vody, připravenost obyvatelstva, informovanost obyvatelstva, balená voda, krizová komunikace

Bakalářská práce **„Připravenost a informovanost obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody a možnosti řešení nouzového zásobování“** (dále jen **„práce“**), je zaměřena na obyvatelstvo, jakým způsobem je prakticky připraveno pro případ přerušení dodávek vody a jak důležitou roli má voda v životě člověka.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Práce se v teoretické části zabývá studiem literatury o vodě, jejím významu, charakteristikou. Při možnostech řešení nouzového zásobování vodou do domácností, se využívá v mnoha případech vlastního zdroje vody, dodávky vody v cisternách, dodávky balené vody. Autorka zmiňuje kapitolu o krizové komunikaci, která je stěžejní pro hladký průběh celé situace. Praktická část se zabývá výzkumem hypotéz.

Cílem bakalářské práce je zjistit připravenost a informovanost obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody na vybraném území Jihočeského kraje. Průzkum je proveden na vzorku obyvatel z obcí Dírná, Lžín, Nová Ves, Záříčív, Závší. Z provedeného průzkumu vyplívá, že je potřeba, aby byla větší osvěta k dané problematice. V práci jsou vyhodnoceny a porovnány hypotézy s výsledky dotazníkového šetření. Výsledky jsou konkrétně uvedeny v kapitole „Diskuse“, kde je pro obec vytvořeno opatření a doporučení v případě řešení vzniklé mimořádné události – přerušení dodávek vody.

## ABSTRACT

ČERVENKOVÁ, L. *Preparedness and Awareness of Citizens in Case of Water Supply Cut-off and Possible Solutions of Emergency Water Supply : a bachelor thesis.* České Budějovice: The College of European and Regional Studies, 2020. 68 pp. Supervisor: Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

**Key words:** water supply cut-off, emergency water supply, lack of water, preparedness of citizens, awareness of citizens, bottled water, emergency communication

The bachelor thesis **Preparedness and Awareness of Citizens in Case of Water Supply Cut-off and Possible Solutions of Emergency Water Supply** (hereinafter referred to as „thesis“) is focused on citizens, and to what extent they are prepared practically for water supply cut-off and how important water is in human’s life.

The thesis is divided into the theoretical and practical parts. In the theoretical part it deals with the literature concentrated on water, its importance and characteristic. When solving the emergency water supply into households, the source of water located right on the spot is used as well as water supply in tanks, or water supplies by means of bottled water. The author mentions the chapter focused on emergency communication which is crucial for a smooth procedure. The practical part deals with the research of hypotheses.

The aim of the bachelor thesis is to research the readiness and awareness of citizens in case of the water supply cut-off in the selected area of the South Bohemian Region. The research was conducted among the citizens of the following municipalities: Dírná, Lžín, Nová Ves, Záříčí and Závší. The research resulted in the need of raising of the public awareness in this issue. In thesis the hypotheses are evaluated and compared to the results of the questionnaire survey. The results are stated in the chapter called „Discussion“, where a special measure and recommendation for a municipality is formulated to figure out the emergency – water supply cut-off.

# Obsah

Úvod.....	9
1 Cíl a metodika bakalářské práce .....	11
2 Vymezení pojmů .....	12
3 Voda .....	17
3.1 Význam vody .....	19
3.2 Voda jako strategická surovina .....	21
3.3 Spotřeba vody .....	22
3.4 Voda k různému použití .....	23
3.5 Zásobování vodou z vlastního zdroje .....	24
3.5.1 Zdroje vody pro individuální zásobování .....	24
4 Vodárenská soustava .....	25
4.1 Hydrogeologické rajóny .....	25
4.2 Severní část hydrogeologický rajón č. 215.....	26
4.3 Obecná ochrana vodních zdrojů .....	28
5 Ochrana obyvatelstva .....	29
5.1 Varování obyvatelstva .....	29
5.2 Informování obyvatelstva v případě předcházení dopadům krizových situací	32
5.3 Krizová komunikace.....	33
6 Možné příčiny přerušení dodávek vody .....	35
7 Možnosti řešení nouzového zásobování.....	36
7.1 Zásobování cisternami.....	38
7.2 Zásobování balenou vodou a její požadavky na kvalitu.....	39
7.2.1 Skladování balené vody .....	40
8 Vlastní šetření.....	41
8.1 Vybrané území pro průzkum v Jihočeském kraji .....	41
8.2 Samotné výzkumné šetření.....	43

8.3	Obsah dotazníku .....	44
8.4	Vyhodnocení výsledků .....	44
8.1	Polostrukturovaný rozhovor .....	50
8.2	Diskuse .....	53
	Závěr .....	56
	Seznam použitých zdrojů .....	58
	Seznam zkratk .....	62
	Seznam tabulek a grafů .....	63
	Seznam příloh.....	64



## Úvod

Jako téma bakalářské práce autorka zvolila připravenost a informovanost obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody a možnosti řešení nouzového zásobování. V současné době je toto téma aktuální. Nejedná se pouze o to zásobit vodou obyvatelstvo při vzniklé mimořádné události, ale o to, že voda je nenahraditelnou surovinou a součástí každodenního života každého z nás. „*Vodu nezačnete postrádat, dokud Vám nevyschne studna*“<sup>1</sup>. Dlouhodobé sucho se dotýká každého z nás. Voda je strategickou surovinou. Ústavní ochrana vody bude znamenat nadřazení obecného zájmu o její ochranu. Ve skutečnosti se to může promítnout při ochraně podzemních vod před kontaminací nebo při budování opatření zadržujících vodu v krajině. Nedostatek vody je v současnosti pro lidstvo obrovský problém. Počet lidí na zeměkouli stále roste, ale množství pitné vody ne. Lidé vodu potřebují především na pití, mytí, zavlažování a pro průmysl.<sup>2</sup> Voda je mimořádná látka, která se chová anomálně téměř ve všech svých fyzikálně – chemických vlastnostech a představuje tu nejsložitější z jednoduchých chemických sloučenin. Voda v našich životech hraje klíčovou roli. Voda je nezbytností pro život, bez vody se nedá žít.<sup>3</sup>

Teoretická část práce se zabývá významem vody pro společnost její charakteristikou. Navazujícími kapitolami je použití vlastního zdroje vody při nouzovém zásobování, zásobování vodou cisternami, použití balené vody. Autorka zmiňuje i krizovou komunikaci, která je stěžejní pro hladký průběh celé nastalé mimořádné události. Správná komunikace zajistí alespoň trochu minimalizovat již vzniklé škody a včas předcházet škodám dalším. Důležitým bodem při vzniklé mimořádné události, je včasné varování a informování obyvatelstva a jakým způsobem má obyvatelstvo postupovat dále.

Praktická část se zaměřuje na empirický výzkum. Pro obyvatele obcí byl na základě průzkumu na téma připravenosti a informovanosti obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody zpracován dotazník. Dotazník autorka sestavila na základě vytvoření hypotéz. Při průběhu dotazníkového šetření probíhala s obyvateli i doplňující ústní komunikace. Někteří obyvatelé obcí jeví o průzkum i aktivní zájem. Je prokazatelné, že přijetí role respondenta je u některých účastníků dotazníkového šetření

---

<sup>1</sup> SIEGEL, S., M. *Let There be Water*. St. Martin's Press, 2016. s. 3.

<sup>2</sup> WALL, J. *Voda na zemi*. 1. vydání. Plzeň : Fraus, 2008. s. 10.

<sup>3</sup> CÍLEK, V., JUST, T., SŮVOVÁ, Z., MUDRA, P., a kol. *Voda a krajina*. Praha : Dokořán, 2017. s. 9 – 10.

motivováno přirozenou zvědavostí, zájmem o zkoumané téma. Řada z respondentů si uvědomuje nastalý problém s pitnou vodou. Samozřejmě byli i respondenti, kteří neměli zájem se průzkumu zúčastnit. Autorka se starostkou obce Dírná vedla polostrukturovaný rozhovor na dané téma, kdy hlavním cílem je zjištění připravenosti obce na mimořádnou událost: přerušení dodávky vody a možnosti řešení nouzového zásobování vodou pro obyvatele obcí. Z dotazníkového šetření, které na vybraném území proběhlo, vyplývá opatření a doporučení, kterými se práce zabývá.

# 1 Cíl a metodika bakalářské práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zjistit připravenost a informovanost obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody na vybraném území Jihočeského kraje. Vedlejším cílem je charakterizovat možné příčiny přerušení dodávek vody obyvatelstvu a možnosti řešení nouzového zásobování.

Bakalářskou práci tvoří literární rešerše, kde jako použité zdroje je vedena zejména odborná literatura. Jako další informační tok jsou použity elektronické zdroje. V teoretické části práce se autorka zabývá významem vody pro společnost, její charakteristikou a z jakého důvodu je voda strategickou surovinou. Navazujícími kapitolami jsou možné příčiny přerušení vody obyvatelstvu, použití vlastního zdroje vody při nouzovém zásobování a balená voda. Autorka zmiňuje i krizovou komunikaci, která je stěžejní pro hladký průběh celé nastalé mimořádné události. Vhodná komunikace minimalizuje již vzniklé škody a napomáhá předcházet škodám dalším. Důležitým bodem při vzniklé mimořádné události je včasné varování a informování obyvatelstva a zároveň způsob, jak má obyvatelstvo postupovat.

Praktická část bakalářské práce se zabývá empirickým výzkumem. K získání výzkumných informací v rámci výzkumu je dosaženo kvantitativním šetřením (dotazníkové šetření, terénní šetření a polostrukturovaný rozhovor). V technice dotazníkového šetření je důležité získání názoru respondenta k dané události. Práce se zabývá ověřením hypotéz, a jsou získány dílčí poznatky o názoru občanů na MU. Hypotéza č. 1, místo bydliště spočívá v předpokladu, že nejvíce respondentů odpoví z obce Dírná. Hypotéza č. 2 předpokládá, že většina respondentů odpoví na otázku plánované odstávky vody a následné připravenosti kladně. Hypotéza č. 3 předpokládá, že více respondentů odpoví, že jsou na veřejném vodovodu závislí, vzhledem k údajům počtu obyvatel vázaných na veřejný vodovod a cisterny s vodou využijí. Hypotéza č. 4 vychází z předpokladu, že většina respondentů vydrží 1 týden na nouzovém zásobování vodou, z důvodu, že se jedná o malé obce. Hypotéza č. 5 předpokládá, že největší důvěra bude v obecní úřad.

K dosažení stanoveného cíle bakalářské práce se uskutečňuje vyhodnocením dat získaných kvantitativním výzkumem. Výsledky empirického šetření jsou zpracovány a interpretovány pomocí tabulek a grafů. Na závěr jsou potvrzeny nebo vyvráceny vyslovené hypotézy pomocí výsledků dotazníkového šetření. Pro dané obce, kterých se to týká, je v kapitole „Diskuse“ vypracováno opatření a doporučení pro případné vzniklé

mimořádné události. Jako hlavní použité metody v práci autorka použila při kvantitativním výzkumu analýzu dat. Analýza umožňuje odhalovat různá fakta. Cílem analýzy je identifikovat podstatné a nutné vlastnosti. Zároveň je použita indukce, kde dochází k vyvozování nových záměrů a dedukce, kde se odvozuje z provedených výzkumů k utvoření závěru. Jako další metodou při kvantitativním výzkumu je použito dotazníkové šetření (pomocí standardizovaného dotazníku), kdy odpovědi z tohoto šetření právě lze analyzovat. Jako poslední metodu autorka použila polostrukturovaný rozhovor.

## 2 Vymezení pojmů

**Krizové plány** – krizový plán je dokument, který obsahuje souhrn krizových opatření a postupů řešení krizových situací v působnosti orgánu krizového řízení. Současně s krizovým plánem má zpracovatel povinnost zpracovat plán akceschopnosti. Plán akceschopnosti musí obsahovat postupy a termíny zabezpečení připravenosti k řešení krizových stavů a opatření k zajištění ochrany před následky krizových situací. Pro mimořádné události, které lze za určitých podmínek očekávat, zpracovávají ústřední správní úřady typové plány řešení krizových situací. Shromažďovat nezbytné údaje má v ČR oprávnění Hasičský záchranný sbor kraje, který postupuje dle §15 odst. 3 zákona č. 240/2000Sb. o krizovém řízení.<sup>4</sup>

**Krizová situace** - krizovou situací je dle zákona 240/2000 Sb.<sup>5</sup>, o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) ve znění pozdějších předpisů mimořádná událost podle zákona o integrovaném záchranném systému, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu a válečný stav. Rozdělení:

- *Stav nebezpečí*

Vyhlašujícím orgánem je hejtman (primátor hl. města Prahy)

Zde hovoříme o ohrožení života a zdraví, majetku, životního prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, IZS nebo subjektu kritické

---

<sup>4</sup> KROČOVÁ, Š. *Strategie dodávek pitné vody*. 1. vydání, Frýdek – Místek : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2009. s. 64.

<sup>5</sup> ÚZ č. 1300: *Krizové zákony, Hasičský záchranný sbor, Požární ochrana*. Ostrava : SAGIT, 2017. s. 5.

infrastruktury. Územním rozsahem je celý kraj nebo jeho část. Časová účinnost je nejdéle 30 dnů, prodloužení je přípustné pouze se souhlasem vlády.

○ *Nouzový stav*

Vyhlašujícím orgánem je vláda (při nebezpečí z prodlení předseda vlády)

Může být vyhlášen v případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost. Územním rozsahem je celý stát nebo jeho část. Časová účinnost je 30 dnů, prodloužení je přípustné po předchozím souhlasu Poslanecké sněmovny.

○ *Stav ohrožení státu*

Vyhlašujícím orgánem je Parlament na návrh vlády. Je vyhlášen, je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu, nebo jeho demokratické základy. Územním rozsahem je celý stát nebo jeho část. Časová účinnost je bez omezení.

○ *Válečný stav*

Vyhlašujícím orgánem je Parlament. Stav je vyhlášen je-li ČR napadena, nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení. Územním rozsahem je celý stát. Časová účinnost je bez omezení.<sup>6</sup>

**Mimořádná událost** – je zakotvena v zákoně č. 239/2000 Sb.<sup>7</sup>, o integrovaném záchranném systému. Zákon č. 239/2000Sb., směřuje k přípravě na mimořádnou událost a jejich řešení. Za samostatnou mimořádnou událost zákon pokládá škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka nebo přírodními vlivy, popřípadě havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžaduje provedení záchranných a likvidačních prací. *Záchrannými pracemi* jsou činnosti vedoucí k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých MU, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, jakož i činnosti, které vedou k přerušení jejich příčin. *Likvidačními pracemi* jsou pak činnosti směřující k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> HZS JIHOČESKÉHO KRAJE. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR*. [online]. © 2019 [cit. 2019-11-23]. Dostupné z WWW: <<https://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx/>>

<sup>7</sup> ÚZ č. 1300: *Krizové zákony, Hasičský záchranný sbor, Požární ochrana*. Ostrava : SAGIT, 2017. s. 51.

<sup>8</sup> PSUTKA, J. *Odpovědnost za ekologické škody v občanském právu*. Praha : Wolter Kluwer ČR, a. s., 2011, s. 357.

Lze uvést příklad. Dopravní nehoda dvou vozidel na pozemní komunikaci. Podle zákona IZS je tato nehoda mimořádnou událostí, pokud při nehodě došlo ke zranění osoby natolik vážnému, že musela být přivolána zdravotnická záchranná služba, nebo museli přijet hasiči k vyproštění osob, případně činnosti k uvolnění komunikace. Pokud došlo „pouze“ k úplné devastaci automobilů, ale nedošlo ke zranění osob nebo ohrožení jiných osob nebo ohrožení životního prostředí, které by vyžadovalo provedení záchranných a likvidačních prací, tato nehoda není mimořádnou událostí ve smyslu zákona o IZS.<sup>9</sup>

**Havárie** - je to mimořádná událost vzniklá v souvislosti s provozem technických zařízení a budov, užitím, zpracováním, výrobou, skladováním nebo přepravou nebezpečných látek nebo nakládání s nebezpečnými odpady.<sup>10</sup>

Pro potřeby klasifikace se havárie rozdělují podle druhu unikající nebezpečné látky na *havárie s únikem nebezpečných chemických látek*, *havárie s únikem radioaktivních látek* a *havárie s únikem ropných látek*. Havárie s únikem nebezpečných chemických látek se obecně řadí do mimořádné události doprovázené únikem nebezpečných látek, které bezprostředně ohrožují životy a zdraví osob. Havárie s únikem radioaktivních látek (radiační havárie), jsou pro specifické vlastnosti a účinky produktů havárie, vyčleňovány zvlášť. Mají vlastní klasifikaci a jsou obsahem zvláštního zákona. Havárie s únikem ropných látek je mimořádná událost doprovázená únikem produktů zpracování ropy (benzin, olej, nafta, mazut, apod.). Havárie s únikem ropných látek bezprostředně neohrožují osoby (pokud není doprovázeno výbuchem, či požárem), ale mají dalekosáhlý vliv na životní prostředí. Minimálně se rozpouští ve vodě a pronikají do spodních vod. Ropné produkty jsou lehčí než voda, rozšiřují se po hladině na rozsáhlých vodních plochách, zamezují tím přístup vzdušného kyslíku do vody, a tím znemožňují samočistící pochody ve vodě.<sup>11</sup>

Jako náhrady škod způsobených v důsledku odvrácení krizových situací a mimořádných situací. Je nutné zmínit zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií, který zakládá pravidla pro tvorbu systému prevence závažných havárií pro objekty a zařízení, v nichž je umístěna nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a

---

<sup>9</sup> KAVAN, Š. a kol. *Ochrana obyvatelstva II*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2015, s. 75.

<sup>10</sup> KAVAN, Š. a kol. *Ochrana obyvatelstva II*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2015, s. 76.

<sup>11</sup> LINHART, P. a kol. *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. 1. vydání. Praha : Fortuna, 2003, s. 13 - 14.

životech lidí, hospodářských zvířat, životním prostředí, majetku v objektech a zařízeních v jejich okolí. Za závažnou havárii je považována např.: požár nebo výbuch, který již vznikl nebo jeho vznik bezprostředně hrozí, a to vždy v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracována, používána, přepracována nebo skladována.<sup>12</sup>

**Pitná voda** – za pitnou vodu, která je určena k pití, vaření, přípravě jídel a nápojů, je považována voda používaná v potravinářství, voda, která je určena k péči o tělo a k dalším účelům pro lidské potřeby. Jedná se o veškerou vodu v původním stavu z podzemních zdrojů, která splňuje hygienické požadavky na zdravotní nezávadnost nebo vodu upravenou z podzemních a povrchových zdrojů. Do veřejných vodovodů lze dodávat tuto vodu jen po jejím primárním zdravotním zabezpečení a následné trvalé kontrole, zda nezměnila své chemické nebo mikrobiologické vlastnosti po celou dobu její distribuce.<sup>13</sup>

**Nouzové zásobování pitnou vodou** – je to způsob řešení zásobování vodou za krizových situací, jehož účelem je zabezpečení nezbytného množství vody požadované jakosti v případech, kdy stávající systém zásobování vodou je zcela nebo částečně nefunkční. Nouzové zásobování vodou je omezováno časově na nezbytně nutnou dobu.<sup>14</sup> Pro jednotlivé okresy a města musí být tabulkově rozpracován plán nouzového zásobování pitnou vodou s uvedením místa náhradního zdroje a jeho vydatnosti, počtu zásobovaných obyvatel, počtu potřebných prostředků NZV, místa napojení na distribuční síť pitné vody nebo jiný zdroj, adresy a další kontakty odpovědné smluvní vodohospodářské organizace, která nouzové zásobování vodou zajišťuje. Organizaci rozvozu pitné vody od zdroje do místa hromadného výdeje pro obyvatelstvo zabezpečuje zpravidla provozní společnosti vodovodů a kanalizací.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> PSUTKA, J. *Odpovědnost za ekologické škody v občanském právu*. Praha : Wolter Kluwer ČR, a. s., 2011, s. 365.

<sup>13</sup> KROČOVÁ, Š. *Strategie dodávek pitné vody*. 1. vydání, Frýdek – Místek : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2009. s. 3.

<sup>14</sup> MINISTERSTVO VNITRA ČR. *Ministerstvo vnitra ČR*. [online]. © 2019 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z WWW: <<https://www.mvcr.cz/clanek/nouzove-zasobovani-vodou.aspx/>>

<sup>15</sup> KROČOVÁ, Š. *Strategie dodávek pitné vody*. 1. vydání, Frýdek – Místek : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2009. s. 68.

Pro doplnění uveden pojem:

**Fyzická osoba** – způsobilost fyzické osoby znamená mít práva a povinnosti, která vznikají narozením. Tuto způsobilost má i počaté dítě, narodí-li se živé.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> SAFETY AT WORK. *Ing. Vít Hofman*. [online]. © 2019 [cit. 2020-02-22]. Dostupné z WWW: <<https://www.sawuh.cz/definice-pojmu-bozp-a-po/>>



### 3 Voda

Na Zemi je podle výsledků dílčích měření a bilančních výpočtů nepředstavitelné množství vody – odhaduje se na 1,338 miliardy krychlových kilometrů. Naprostá většina z tohoto množství je soustředěna v podobě slané vody ve světovém oceánu a mořích (téměř 97 % veškeré vody na Zemi. Zbývající část je obsažena v ledovcích a polárním ledu, pod povrchem jako půdní a podzemní voda, v jezerech, atmosféře, ve vodních tocích a také je podstatnou součástí živých organismů.<sup>17</sup>

Sněhové srážky dopadají na povrch v polárních oblastech. Hromadí se a přeměňují v ledovcový led. Ten se velmi pomalu pohybuje směrem k mořskému pobřeží. Na pobřeží se ledovcové bloky odlamují a poté putují, unášené mořskými proudy, daleko na oceán. Při vypařování z hladiny oceánu se vzduch obohacuje o vodní páru. Z ní pak opět vypadávají srážky. Popisované přírodní děje jsou součástí koloběhu vody.<sup>18</sup>

Pro existenci člověka je voda nepostradatelná a nelze ji ničím nahradit. Voda poutala pozornost filozofů a badatelů v oboru přírodních věd již od nejstarších dob. Thales považoval vodu za pralátku a Empedokles a Aristoteles ji zařadili mezi základní element. Teprve Cavendisich a Macquer v roce 1783 zjistili vznik vody při hoření vodíku a dokázali, že je složena z vodíku a kyslíku. Rozvoj hydrochemie a technologie vody byl koncem 18. a 19. století ovlivněn jednak rozvojem průmyslu, jednak stoupajícími požadavky na kvalitu pitné vody v souvislosti s růstem počtu obyvatel ve městech. Začal se sledovat vliv složení vody na výrobní procesy a kvalitu výrobků. Znečištěné povrchové vody nelze využít k použití ani pro rekreační účely. Z hlediska bakteriálního znečištění je často v létě zakázáno koupání v tocích, jezerech. Různé druhy chemického znečištění působí neblaze i na estetický vzhled vodního toku. Typickými příklady jsou mezinárodní smlouvy o ochraně moří a oceánů před znečištěním, dohody o hraničních vodách a také Evropská vodní charta.<sup>19</sup> Význam vody pro člověka a pro životní prostředí byl právě souhrnně definován v roce 1968 na závěr zasedání Evropské rady ve Strassburgu ve 12 bodech<sup>20</sup>.

---

<sup>17</sup> KLABZUBA, J., KOŽNAROVÁ, V. *Voda v atmosféře, výpar, vlhkost vzduchu, půdy a materiálu*. 1. vydání. Praha : ČZU, 2004. s. 11.

<sup>18</sup> BERGSTEDT, CH., DITRICH, V., LIEBERS, K. *Člověk a příroda, voda*. 1. vydání. Plzeň : Fraus, 2005. s. 44.

<sup>19</sup> SYNÁČKOVÁ, M. *Čistota vod*. 1. vydání. Praha : ČVUT, 1994. s. 4.

<sup>20</sup> BERAN, J. *Základy vodního hospodářství*. Praha : ČZU, 2006. s. 1.

Obsah Evropské vodní charty zkráceně:

- I. Život je závislý na vodě. Voda je drahocenná a pro člověka ničím nenahraditelná surovina.
- II. Zásoby vody jsou vyčerpatelné. Stále je naléhavější tyto zásoby udržet, šetrně a hospodárně s nimi nakládat.
- III. Znečišťování vody způsobuje škody lidem a všem ostatním organizmům.
- IV. Jakost vody musí odpovídat požadavkům zdraví lidí a účelům využití.
- V. Použitá voda musí být vrácena zpět do přírody v takovém stavu, který nepříznivě neovlivňuje její další využití pro veřejnou a soukromou potřebu.
- VI. Pro udržování zásob vody má značný význam rostlinstvo, především les.
- VII. Zásoby vody je třeba udržet v současných stavech.
- VIII. Organizace musí správně a plánovitě řídit hospodaření s vodou, což vyžaduje konstruktivní vodohospodářskou politiku.
- IX. Ochrana vody vyžaduje rozšíření vědeckého výzkumu, vyškolení odborníků a výchovu veřejnosti.
- X. Každý člověk je povinný šetrně a hospodárně používat vodu pro dobro všech.
- XI. Vodohospodářské plánování se má řídit ne podle politických a správních hranic, ale podle přirozených hranic povodí.<sup>21</sup>

Protože jednotlivé postuláty (Evropské vodní charty) stále platí, ale stále ještě nejsou zcela cílevědomě naplňovány, jsou vyvíjeny celosvětové iniciativy, které by měly k tomuto cíli přispívat. Jedním z nich je celosvětové fórum o vodě. První probíhalo v roce 1997 v Maroku. Druhé Světové fórum o vodě proběhlo v březnu 2000 v Nizozemském Haagu. Na uskutečnění fóra se významně podílely organizace, jako jsou Světové sdružení pro vodu, Světová komise pro vodu, Světové partnerství pro vodu, ICID (Mezinárodní komise pro zavlažování a odvodňování) a Světový fond pro ochranu přírody. Ústředním tématem a heslem bylo zajistit vodu pro 21. století. To znamená zajistit následující podmínky:

- Je životně důležité, aby sladkovodní, přímořské a související ekosystémy byly chráněny a zlepšovány.
- Byl podporován udržitelný rozvoj a politická stabilita.
- Každý člověk by měl mít přístup k dostatečnému množství nezávadné vody za přijatelnou cenu tak, aby mohl vést zdravý produktivní život.

---

<sup>21</sup> SYNÁČKOVÁ, M. *Čistota vod*. 1. vydání. Praha : ČVUT, 1994. s. 4.

- Lidé nejvíce zranitelní musí být chráněni před riziky, která jsou s vodou spojena.

Hlavní úkoly současnosti jsou formulovány:

- Uspokojovat základní potřebu vody (lidem poskytnout přístup k nezávadné vodě v dostatečném množství a voda pro zajištění hygieny je základní lidskou potřebou, nezbytnou pro zdraví a dobrou kondici.
- Zajišťovat vodu pro získání potravin, zejména pro chudé a zranitelné, zároveň i spravedlivějším rozdělováním vody.
- Chránit ekosystémy, podporovat nerušenou spolupráci mezi různými užitími vody na všech úrovních.
- Zvládat rizika negativních vlivů vody.
- Ocenit hodnotu vody.
- Hospodařit s vodou racionálně.<sup>22</sup>

### 3.1 Význam vody

Již odedávna voda člověka magicky přitahuje. Lidé raných kultur vyhledávali vodu stejně, jako je to děláno dnes. Voda je původcem života i jeho stálou součástí. S vodou se setkáváme každý den, je to látka přítomná všude. Vodu pijeme a připravujeme z ní svoji potravu. Voda je tedy potravina. Používá se jako čisticí prostředek, známé jsou její léčivé účinky. V přírodě se s ní setkáme v řekách, potocích a jezerech nebo také ve formě mraků, deště, mlhy a jinovatky. Vytváří životní prostředí pro rostliny a živočichy. Voda také slouží k dopravě. V průmyslu se voda využívá například k výrobě energie a jako chladicí prostředek. V zemědělství slouží voda k zavlažování a mnoho lidí ji využívá k rekreaci a trávení volného času. Svými smyslovými orgány můžeme vnímat řadu vlastností vody. Je kapalná, bezbarvá, bez zápachu, bez chuti, teplá nebo studená.<sup>23</sup>

Voda je jednou z nejrozšířenějších chemických látek na Zemi. Zároveň je také jednou z nejfantastičtějších sloučenin, se kterými se člověk denně setkává. Každý si při vyslovení slova voda, vybaví nějakou asociaci, těžko hledat člověka, pro kterého by toto slovo znamenalo prázdný pojem.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> BERAN, J. *Základy vodního hospodářství*. 1. vydání. Praha : ČZU 2006. s. 1.

<sup>23</sup> BERGSTEDT, CH., DITRICH, V., LIEBERS, K. *Člověk a příroda, voda*. 1. vydání. Plzeň : Fraus. 2005. s. 7.

<sup>24</sup> ČÍLEK, V., JUST, T., SŮVOVÁ, Z., MUDRA, P., a kol. *Voda a krajina*. Praha : Dokořán, 2017. s. 13.

Molekuly vody jsou dipóly. Spalujeme-li vodík, vzniká voda, jedná se o oxid vodíku. Její chemický vzorec je  $H_2O$ . Voda se skládá z mnoha molekul (hmotnost 1 molu je 18 g). Každá molekula vody je tvořena dvěma atomy vodíku, které jsou spojeny s jedním atomem kyslíku. Vazba mezi nimi probíhá společným párem elektronů. Protože má atom kyslíku větší elektronegativitu (schopnost atomu přitahovat vazebné elektrony), než atomy vodíku, jsou společné elektrony obou párů elektronů silněji přitahovány kyslíkem. Atom kyslíku nabývá částečně elektricky záporně a oba atomy vodíku částečně elektricky kladně. Protože se částečně stejně nabitě atomy vodíku odpuzují, činí jejich úhel v molekule vody  $105^\circ$ . Molekuly, které mají stejně jako molekula vody jedno záporné a jedno kladné těžiště náboje, se označují jako dipolární molekuly. Vazba mezi atomy vodíku a atomem kyslíku je polární atomová vazba, molekula vody je tedy polární. Polaritu molekul lze dokázat například intenzivním třením tyče z umělé hmoty. Tímto třením vzniká, že přecházejí elektrony z vlny na tuto tyč a ta se nabývá záporně. Třeme-li skleněnou tyčí intenzivně o hedvábí, odebírá hedvábí skleněné tyči elektrony, ta se nabývá kladně. Držíme-li nabitě tyče těsně vedle tenkého proudu vody, bude se v obou případech odklánět. Nerovnoměrné rozdělení nábojů v molekule vody má dále za následek, že se molekuly vody spojují do seskupení. Působí zde elektrostatické přitažlivé síly mezi kladnými a zápornými dílčími náboji nebo různých molekul vody. Molekuly vody tvoří soudržnost – tím, že se sdružují, tvoří kapky. Tvorba skupenství závisí na teplotě. Okolo teploty  $0^\circ C$  se spojuje asi 65 molekul vody, okolo teploty  $100^\circ C$  jen asi dvanáct. Síly, které podmiňují elektrostatické vzájemné působení, mají jen malý dosah, proto vazba vodíkového můstku není příliš stabilní.<sup>25</sup>

Bez vody by nebylo života na Zemi. Všechny procesy látkové přeměny probíhají ve „vodných roztocích“, i u takových organismů, které jsou přizpůsobeny extrémnímu suchu. Organismy se skládají z velké části z vody. Podíl vody v lidském těle činí asi 60 %, podíl vody v zelených listech 80 % až 90 %. Medúza se skládá dokonce z 98 % vody. I suchá semena obsahují ještě až 15 % vody. Voda slouží jako rozpouštědlo. Voda je nepostradatelná pro zachování všech životních procesů. Je velmi dobrým rozpouštědlem polárních a iontových látek, všechny biochemické reakce probíhají v roztocích. V organismech se látky přepravují také v rozpuštěné formě. Při rozpouštění solí ve vodě se pojí molekuly vody, hydratují se. Tento vodní obal zabraňuje tomu, aby se přitažlivé síly mezi ionty staly opět účinnými. Proto jsou ionty v roztoku poměrně volně pohyblivé.

---

<sup>25</sup> BERGSTEDT, CH., DITRICH, V., LIEBERS, K. *Člověk a příroda, voda*. 1. vydání. Plzeň : Fraus. 2005. s. 8.

Krev obsahuje množství iontů, které jsou vzájemně elektricky odstíněny svými vodními obaly. Proto zůstávají ionty v roztoku. Voda se podílí na mnoha procesech látkové přeměny i jako reagující látka. Při fotosyntéze se z vody a oxidu uhličitého tvoří pomocí světla a chlorofylu kyslík a glukóza. Voda dodává buňkám a tím také tělesům pevnost a trvalost. Byliny získávají svoji pevnost obsahem vody v buňkách. Voda působí zevnitř tlakem (tugorem) na buněčné stěny. Při nedostatku vody se tento tlak snižuje, rostliny začínají vadnout. Dodá-li se jim včas dostatek vody, tlak se zvyšuje a rostliny se zase narovnají. Přísun a vylučování vody vzájemně působí, že v buňkách a tělesných kapalinách zůstávají určité koncentrace látek zachovány (například soli). Proto musí být vyloučená voda neustále nahrazována nově přijímanou vodou. Organismy udržují svůj vodní režim zpravidla v určitém rozmezí.<sup>26</sup>

Jako důležitým významem vody je i fakt, že voda se v přírodě velmi často projevuje svými negativními účinky. Vyplyvá to z toho, že voda je mimo jiné i živél, který není možno zcela ovládnout. Negativní účinky vycházejí zejména z toho, že voda je nositelkou energetického potenciálu, její výskyt je nerovnoměrný a negativně působí některé její vlastnosti: fyzikální, chemické, biologické a bakteriologické.<sup>27</sup>

Charakteristickou vlastností chodu teploty na povrchu vodních ploch jsou malé amplitudy denní i noční díky vyšší teplotní setrvačnosti vodní plochy. Je to způsobeno objemovým měrným teplem vody, které je až třikrát vyšší než u půdy. Stejným množstvím tepla se tedy voda oteplí méně než půda a stejně to platí i o ochlazování. Pro sluneční záření je voda do jisté míry propustná, otepluje se silnější vrstva. Nejvíce ovlivňuje tepelné poměry vodních ploch pohyblivost vody, konvekcí, turbulencí, prouděním a vlněním dochází ke stálému promíchávání vod do značné hloubky.<sup>28</sup>

### **3.2 Voda jako strategická surovina**

O vodě se tvrdí, že převezme od ropy úlohu strategické kapaliny. Na řadě kontinentech jsou místa, kde je možné se setkat s bídou, na které se výraznou měrou podepsal právě nedostatek vody. Na druhé straně dochází k marnotratnému mrhání touto životodárnou tekutinou. Většina zásadních otázek, které před námi stojí, má řešení. Počet obyvatel vzrůstá, tak tyto strategické suroviny, jakožto voda včetně potravin a ropy, jsou,

---

<sup>26</sup> BERGSTEDT, CH., DITRICH, V., LIEBERS, K. *Člověk a příroda, voda*. 1. vydání. Plzeň : Fraus, 2005. s. 9 - 10.

<sup>27</sup> BERAN, J. *Základy vodního hospodářství*. 1. vydání. Praha : ČZU, 2006. s. 2.

<sup>28</sup> SOUKUPOVÁ, J. *Atmosférické procesy*, 4. vydání, Praha : ČZU, 2009. s. 126.

budou, nedostatkovými a podle zákona trhu by tedy logicky měly být stále dražší a dražší.<sup>29</sup>

Hodně se hovoří o snižování porodnosti v mnoha zemích, jenže proti tomu je třeba postavit mnohem delší průměrnou délku života. Na většině míst je očekávaná délka života výrazně vyšší, při srovnání se situací před pouhými pár desítkami let. V současné době žije na světě přes sedm miliard lidí a podle předpokladů se má počet obyvatelstva stabilizovat zhruba v roce 2050, to by mělo být dosaženo počtu cca 9,5 miliardy obyvatel.<sup>30</sup>

Výbor pro zpravodajské služby USA (National Intelligence Council - NIC). Jde o obezřetný a poměrně opatrný vládní poradní orgán. Tato organizace vypracovala zprávu podléhající vysokému stupni utajení, kterou posléze do jisté míry odtajnila a zveřejnila. Zpráva docházela k provokativnímu závěru: svět vstupuje do dlouhé a vleklé „vodní krize“. První projevy krize již začínáme pociťovat. Už se nepodivujeme, když se hovoří o extrémním suchu, o vyčerpaných zásobách podzemní vody, atd. U této vodní krize je spíše namísto otázka „kdy“, nikoli „zda“ nastane. Bez odpovědi ponechává zpráva jen dvě otázky: jak závažné budou projevy krize a jak rychle je pocítíme. V konečném důsledku problémy postihnou a změní šedesát procent zemského povrchu.<sup>31</sup>

### 3.3 Spotřeba vody

Spotřeba vody se běžně udává v litrech, ve vodárenském průmyslu pak v metrech krychlových ( $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$ ). V České republice je průměrná spotřeba vody na jednoho obyvatele asi 120 litrů denně, přičemž neustále klesá. Přesto je spotřeba vody v českých domácnostech vyšší, než by bylo nezbytně nutné. Spotřebu vody lze výrazně ovlivnit volbou vhodných zařízení (pračka, myčka, úsporné baterie) a především změnou životního způsobu. Právě spotřeba vody je v dnešní době nejčastější otázkou, lidé ve chvíli, kdy je oznámeno nouzové zásobování vodou z důvodu havárie, či opravy a domácnosti se ocitnou bez vody, musí s dodanou vodou maximálně šetřit. V následujících řádkách je shrnutí spotřeby vody na obyvatele v domácnostech. Přibližně polovinu denní spotřeby vody využijeme na osobní hygienu. Pokud ke sprchování či koupání a splachování toalety přidáme praní, spotřebujeme v koupelně až 70 %. Zbylá voda proteče při mytí nádobí, vaření. Průměrná spotřeba pro Českou republiku se pohybuje v rozmezí

---

<sup>29</sup> HRKAL, Z. *O lidech a vodě*. 1. vydání. Praha : Česká geologická služba, 2014. s 9 - 10.

<sup>30</sup> SIEGEL, S., M. *Let There be Water*, St. Martin's Press, 2016. s 7.

<sup>31</sup> SIEGEL, S., M. *Let There be Water*, St. Martin's Press, 2016. s 2 - 3.

100–120 litrů, z čehož pouze 5–10 litrů je určeno pro naše základní přežití, tedy na přípravu jídla a pití. Starší sprchy spotřebují i 20 litrů za minutu. Pokud do sprchy namontujete úspornou hadici, spotřeba se sníží téměř na polovinu. Podobně na tom jsou starší pračky. Zatímco ty více než 10 let staré spotřebují 80–90 litrů na cyklus, nejmodernější si i při praní na 40 stupňů spotřebují 40–45 litrů. Šetřit s vodou se dá právě již zmiňovanou *změnou chování*. Jednoduchý krok, který vede ke značné úspoře vody, je vyměnit koupání ve vaně za sprchování. V kuchyni je dobré nenechat zbytečně protéct množství vody – za minutu může protéct i 5 litrů. Pokud si člověk pustí vodu naplno, může vytéct i 1 litr za pouhé 3 vteřiny. Když se myje nádobí pod tekoucí vodou, už jen při rychlém opláchnutí to může být 20 litrů. Mytí nádobí je při jeho dostatečném množství jednoznačně výhodnější v napuštěném dřezu. Další úspora se dosáhne při mytí nádobí v úsporné myčce, které stačí 10–15 litrů na cyklus.<sup>32</sup>

Pro srovnání jsou uvedeny spotřeby vody v litrech na jednoho obyvatele v různých zemích světa. Například: ve spojených státech amerických je to 300 l /osoba /den, ve vyspělých západoevropských zemích je to 150 – 200 l / osoba / den a v zemích třetího světa je ukazatel na 10 l / osoba / den.<sup>33</sup>

### 3.4 Voda k různému použití

*Pitná voda* je zdravotně nezávadná voda, která nemůže ohrozit lidské zdraví ani po dlouhodobém používání. Hygienické požadavky na pitnou vodu stanovuje vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. Pravidla pro dodávku teplé vody stanovuje vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 152/2001 Sb. Do domů se pitná voda přivádí z veřejných vodovodů nebo z vlastního zdroje, kterým je nejčastěji studna. *Teplá voda*, nazývaná někdy z důvodu odlišení od otopné teplé (provozní vody) také *teplou užitkovou vodou*, vzniká ohřátím pitné vody. Teplota teplé vody rozváděné k zařizovacím předmětům (umyvadlům, vanám, sprchám apod.) má být mezi 50 °C až 55 °C. V době odběrové špičky může teplota na výtoku z výtokové armatury krátkodobě poklesnout až na 45 °C. Voda v ohřívačích nemá mít vyšší teplotu než 60 °C, výjimkou je krátkodobé zvýšení teploty na minimálně 70 °C, z důvodu teplotní dezinfekce ohřívače a rozvodu

---

<sup>32</sup> POČÍTÁME S VODOU. Moki Topiarzová. [online]. © 2020 [cit. 2020-02-05]. Dostupné z WWW: <<https://www.pocitamesvodou.cz/spotreba-vody-v-domacnosti-a-jak-ji-snizit/>>

<sup>33</sup> VHS. Vodohospodářská společnost Benešov. [online]. 18.05.2013 © 2013 [cit. 2020-02-05]. Dostupné z WWW: <<https://www.vhs-sro.cz/cs/co-vedet-o-vode/spotrebitelum-vody/spotreba-vody.html/>>

teplé vody (ničení bakterií, např.: *Legionella pneumophila*). Užitková voda je definována v ČSN 75 5490 jako voda, jež vyhovuje požadavkům orgánů hygienické služby a technologickým požadavkům podle způsobu jejího využívání, se kterou může člověk přicházet do styku, ale nesmí ji používat k pití a pro přípravu potravin. Po splnění požadavků orgánů hygienické služby, lze tuto vodu používat také pro napájení hospodářských zvířat. Zdrojem užitkové vody bývají nejčastěji studny u domů, někdy i místní vodovody. Provozní voda, nazývaná též vodou technologickou, je voda mající kvalitu podle účelu, ke kterému se používá. Provozní vodou může být chladicí voda pro klimatizační zařízení, voda pro ústřední vytápění, dešťová voda používaná v domě pro specifické účely, apod.<sup>34</sup>

### 3.5 Zásobování vodou z vlastního zdroje

Tam, kde není možné napojení na veřejný vodovod, probíhá zásobování nemovitostí vodou z vlastního zdroje, kterým bývá nejčastěji studna. Objem zásobního prostoru musí být tak veliký, aby uspokojil plánované odběry uživatelů v jednotlivých časových úsecích (měsíce, roky).<sup>35</sup>

#### 3.5.1 Zdroje vody pro individuální zásobování

Nejčastějším zdrojem vody pro individuální zásobování vodou bývá domovní studna. ČSN 75 5115 platná pro navrhování, zřizování a provozování studní, dělí studny podle provedení:

- Šachtové, hloubené kopáním a vystrojené betonovým skružemi o průměru obvykle 1 m
- Vrtané, hloubené vrtáním a vystrojené zárubnicí (troubou z PVC nebo PE) například o průměru 150, 205 a 254 mm<sup>36</sup>

Studna je ve smyslu zákona 254/2001 Sb. vodním dílem a stavební povolení pro stavbu studny, vydává vodoprávní úřad ve vodoprávním řízení. Umístění studny se volí podle výskytu podzemní vody. Místo pro studnu si vtipuje hydrogeolog, který zpracuje odborný hydrogeologický posudek. Při volbě místa pro studnu je třeba dodržet také minimální vzdálenosti od zdrojů možného znečištění dané normou ČSN 75 5115. Kromě studny se jako zdroje podzemní vody pro zásobování domů využívají také upravené

<sup>34</sup> VRÁNA, J. *Voda a kanalizace v domě a bytě*, 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 2005. s 12.

<sup>35</sup> BERAN, J. *Základy vodního hospodářství*. 1. vydání. Praha : ČZU, 2006. s. 82.

<sup>36</sup> VRÁNA, J. *Voda a kanalizace v domě a bytě*, 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 2005. s 12.



studánky a jímací zářezy s pramenní jímkou. Pro odběr povrchové vody z vodních toků se využívá například pro zalévání zahrady, je možné zřídit jímadla pod dnem toku nebo na břehu. Všechny objekty pro jímání vody jsou vodními díly podle zákona 254/2001 Sb., jedná se o stavby, které jsou povolovány vodoprávním úřadem ve vodoprávním řízení.<sup>37</sup>

## 4 Vodárenská soustava

U některých obcí a měst, vlastníků místních zdrojů, však vodárenská soustava slouží převážně jen jako záložní zdroj pro případ výpadku lokálního zdroje. Za těchto podmínek je však její další provozování technicky i finančně náročné. Přesto je v rámci priorit zabezpečení zásobování kraje pitnou vodou nutné její další provoz zajistit. Sama vodárenská soustava je schopna i s rezervou dodávat potřebné množství do všech připojených lokalit. Jihočeský kraj s rozlohou 10 000 km<sup>2</sup> má 625 tis. obyvatel, tj. 62 obyvatel/km<sup>2</sup>. Vodárenská soustava Jižní Čechy (VSJČ) dnes zásobuje na 380 tis. obyvatel na území asi 4000 km<sup>2</sup>. Hustota osídlení tohoto zásobovaného území je tedy vyšší, než krajský průměr, tj. 95 obyvatel/km<sup>2</sup>.<sup>38</sup>

### 4.1 Hydrogeologické rajóny

Základní územní bilanční jednotkou podzemních vod je hydrogeologický rajón, který je definován jako územní celek, v němž převažuje jednotný oběh podzemní vody určitého typu.<sup>39</sup>

Pro potřeby hodnocení stavu vodních útvarů podzemních vod je definováno vyhláškou č. 5/2011 Sb. Vymezeny jsou hydrogeologické rajóny a útvary podzemních vod. Hydrogeologický rajón je území s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody. Seznam hydrogeologických rajónů je uveden ve vyhlášce č. 5/2011 Sb. Evidence je také vedena v informačním systému veřejné správy – informační systém VODA České republiky. Evidenci údajů o hranicích a umístění útvarů podzemních vod a hydrogeologických rajónů vede MŽP v souladu s §22 odst. 4 vodního zákona v informačním systému veřejné správy.<sup>40</sup>

<sup>37</sup> VRÁNA, J. *Voda a kanalizace v domě a bytě*, 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 2005. s. 86.

<sup>38</sup> KLICPERA, J., BRONCOVÁ, D., ZÁHORA, M. *Voda pro všechny vodárenské soustavy ČR*, 1. vydání, Praha : MILPO MEDIA, 2006. s. 44.

<sup>39</sup> JONÁŠ, F., ŠINDELÁŘOVÁ, J., RŮŽEK, J. a kol. *Studijní podklady a informace k péči o životní prostředí*. 1. vydání, Praha : Informační a publikační komise Rady pro životní prostředí, 1987. s. 58.

<sup>40</sup> MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Ministerstvo životního prostředí*. [online]. © 2018 - 2019 [cit. 2019-11-11]. Dostupné z WWW: <  
[https://www.mzp.cz/cz/hydrogeologicke\\_rajony\\_utvary\\_podzemnich\\_vod/](https://www.mzp.cz/cz/hydrogeologicke_rajony_utvary_podzemnich_vod/)>

## 4.2 Severní část hydrogeologický rajón č. 215

Jihočeský region je tvořen od západu k východu českým moldanubikem, které je největší a nejsilnější metamorfovanou jednotkou českého masivu. Ze severu je to středočeský pluton s převahou granodioritů a křemenných dioritů. Spolu s dalšími druhy krystalických hornin vystupují na povrch ve většině Jihočeského regionu. Podstatně menší část Jihočeského regionu je překryta sedimentárními pokryvy soustředěnými především do prostoru Jihočeských pánví – větší třeboňské a menší budějovické pánve. Zastoupeny jsou zde uloženiny křídového a tercierního stáří sladkovodního (jezerního a říčního) původu. Zcela dominantní sedimentární komplex představuje klikovské souvrství křídového stáří, pro nějž je typické střídání hrubozrnných pískovců až slepenců jemně písčitých jílovců a prachovců v mocnostech několika metrů. Největší mocností (300 m) dosahuje klikovské souvrství v křížení okrajových zlomů nebo podélných (při severním okraji budějovické pánve), při jihozápadním okraji třeboňské pánve a podél drahotěšického zlomu při západním okraji severní části třeboňské pánve (100 m). Naše zájmové území se nachází na jižním výběžku severní části třeboňské pánve. Všemi jímacími vrty V-16e, H-3, H-4a, H-10, V-17b, V-18 bylo prokázáno mnohonásobné střídání kolektorů a izolátorů (pískovce a slepence křídý se střídají s jíly, jílovcí a prachovci). Toto uspořádání izolátorů a jejich výskyt v plošně krycí poloze jímacího území vytváří v několika oblastech krycí až artézský strop, který ovlivňuje jak plošnou infiltraci srážek, tak i způsob jímání a v současnosti po 30 letech jímání i způsoby ochrany. V pánevních oblastech dochází k infiltraci v celé ploše, ale především na okrajových výchozech kolektorů nasedajících na podložní útvary krystalinika. Při střídání propustných poloh s nepropustnými může mít jímáná voda volnou hladinu jen ve výchozí části příslušného kolektoru. Hlubší zvodně mají hladinu téměř vždy napjatou (artézskou).<sup>41</sup> Vody s napjatou hladinou se označují v inženýrské praxi jako vody artézské. Název je odvozen z názvu hrabství Artois ve Francii, odkud byly takové vody poprvé popsány<sup>42</sup>. Pro vodárenské účely se většinou využívají zdroje s volnou hladinou<sup>43</sup>.

Určitý podíl podzemní vody přichází do pánve infiltrací z přilehlého krystalinika. Blíže toto není zatím specifikováno, ale pro obě pánve je tento odhad na úrovni 100 l/s. Podzemní voda proudí v pánevní struktuře od oblasti přirozené infiltrace (srážky)

<sup>41</sup> SDRUŽENÍ MĚST A OBCÍ BUKOVSKÁ VODA. Bukovská voda informace. [online]. © 2019 [cit. 2019-09-11]. Dostupné z WWW: <<https://www.bukovskavoda.cz/informace/>>

<sup>42</sup> ŠAMALÍKOVÁ, M., LOCKER, J., POSPÍŠIL, P. *Geologie*, 1. vydání. Brno : CERM, Vysoké učení technické. 1992. s. 83.

<sup>43</sup> KROČOVÁ, Š. *Strategie dodávek pitné vody*. 1. vydání, Frýdek – Místek : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2009. s. 33.

k oblastem drenáže souvislým, převážně horizontálním pohybem. K vertikálnímu proudění mezi kolektory musí také nepochybně docházet, ale je vždy komplikováno místní nehomogenitou a hojně se vyskytujícím čočkovitým litologickým vývojem. Potvrzují to zejména poměrně nízké výtlačné úrovně na jímacích vrtech (pouze v jednotkách - m). V závislosti na hloubce oběhu se projevuje i stáří podzemní vody. Čerpaná podzemní voda v prostoru Mažic z hloubky cca 100 m je podle radiouhlíkového datování stará několik tisíc let (2 – 4 tis.). V oblasti stropnického příkopu v jižní části třeboňské pánve má voda čerpaná z hloubky 300 m stáří 10 000 – 20 000 let. V devadesátých letech provedené radiouhlíkové měření na vrtu V-16 Horusické linie prokázalo stáří přibližně 2 000 let. Tyto poznatky často vedou k lehkomyšlnému posuzování možnosti kontaminace antropogenními vlivy a často tato „nezranitelnost“ podzemních vod vede ke krátkodobým hydrologickým jevům (povodně, zatopení, tání) mylně interpretována. Vlastní jímání (proces čerpání z různých nebo všech kolektorů dané zvodně) významně mění tlakové poměry a ve spojení s potvrzenou existencí preferenčních cest urychlují proudění podzemní vody. Názorným příkladem je postupný nárůst kontaminace  $\text{NO}_3^+$  ionty na indikačním vrtu H-7 (Pelejovice), stejně jako nárůst průměrných koncentrací  $\text{NO}_3$  vody jímané v celé Horusické linii za 30 let provozu. Dalším faktorem majícím vliv na stabilitu jak kvality, tak i využitelného množství podzemní vody je její objem v zvodnělém prostředí pánevní výplně. V menší severní části třeboňské pánve podle stejného odhadu 600 mil.  $\text{m}^3$  podzemní vody, ve větší části jižní části třeboňské pánve je objem vody odhadován na 4 miliardy  $\text{m}^3$ . V naší (*severní části třeboňské pánve*) oblasti využití podzemní vody jsou významnou indikací stavu proudění zmíněná borkovická rašeliniště. Vztlkový režim a jeho návazná drenážní funkce je citlivým barometrem vzájemných vazeb mezi rozumným čerpáním (nakládáním s vodami) a přirozeným doplňováním z atmosférických srážek. Nově je tato rovnováha mezi čerpáním a doplňováním kontrolována (regulována) institutem „minimálních hladin“ na vybraných pozorovacích objektech. V případě severní části třeboňské pánve nejsou vyvinuty mocné kvarterní štěrkopískové náplavy protékané stálými povrchovými toky (typu Lužnice, Stropnice v jižní části třeboňské pánve), takže místa s trvalým zamokřením dala vznik rozsáhlým rašeliništím mažických a borkovických blat. Vlastní jímací linie a její bezprostřední okolí má typické zastoupení izolátorů klikovského

souvrství jílovce, sprašové hlíny v pokryvných útvarech až do mocnosti 30 m (vrt V-17b).<sup>44</sup>

### 4.3 Obecná ochrana vodních zdrojů

Ochrana podzemních vod je systém opatření, směřujících na předcházení a omezování následků znečištění, ale také na nevyčerpání zásob, zachování a zlepšení jejich jakosti a množství. Nebezpečí znečištění je podstatně větší než nebezpečí kvantitativního nedostatku. Ochrana podzemních vod není tak propracovaná, jako ochrana povrchových vod. Hlavním důvodem jsou rozdílné normativy jakosti vody, ale nejsou také přesně známy pohyby znečišťujících látek. Při ochraně podzemních vod využíváme poznatky a různé metody především z hydrologie, hydrochemie a hydrauliky podzemních vod. Po zhodnocení klasifikace ochrany vod je možné udělat následující shrnutí:

- *Ochrana vod zahrnuje prevenci, indikaci, asanaci, likvidaci a dozor*
- *Ochrana podzemních vod úzce navazuje na poznatky více vědních oborů technických disciplín a má typický mezioborový charakter*
- *Technický návrh a řešení ochrany podzemních vod klade velké nároky na vysokou odbornou úroveň pracovníků, na kvalitu průzkumných prací, na vybavení přístroji a laboratorní technikou.*<sup>45</sup>

Z tohoto důvodu má ochrana podzemních vod spíše vědeckovýzkumný charakter než charakter běžné vodohospodářské činnosti. Při projednávání tematiky ochranných pásem vodních zdrojů, zdrojů podzemní vody, se ve většině případů zaměřuje diskuse na výčet vlivů, které ohrožují, nebo by mohly ohrozit jakost jímání vody. Poněkud stranou zůstává problematika ochrany množství podzemní vody. Dalším diskutovaným tématem je stanovení toho, kdo by měl pravidelně kontrolovat činnosti v ochranných pásmech, způsob podnikání a hospodaření tak, aby nedošlo k narušení přirozeného režimu množství i jakosti podzemní vody. Pozice provozovatele jímání je z tohoto pohledu nezávaděníhodná. Kontrola činností v ochranných pásmech je jednak relativně pracovně náročná, jednak prakticky nemá provozovatel možnost aktivně jakost vody ovlivnit.<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup> SDRUŽENÍ MĚST A OBCÍ BUKOVSKÁ VODA. Bukovská voda informace. [online]. © 2019 [cit. 2019-09-11]. Dostupné z WWW: <<https://www.bukovskavoda.cz/informace/>>

<sup>45</sup> SYNÁČKOVÁ, M., *Čistota vod*. 1. vydání. Praha : ČVUT, 1994. s. 131.

<sup>46</sup> SYNÁČKOVÁ, M., *Čistota vod*. 1. vydání. Praha : ČVUT, 1994. s. 131.

## 5 Ochrana obyvatelstva

Pro orgány krizového plánování byl zpracován Metodický pokyn Ministerstva zemědělství k zajištění jednotného postupu orgánů krajů, hlavního města Prahy, orgánů obcí a městských částí v hlavním městě Praha, k zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou při mimořádných událostech a za krizových stavů Službou nouzového zásobování vodou. Pro orgány krizového řízení byl zpracován Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro výběr a udržování zdrojů pro nouzové zásobování vodou. Pokyn upravuje postup orgánů krizového řízení krajů a okresů při zajištění výběru zdrojů pro nouzové zásobování vodou, jejich zařazování do seznamu zdrojů nouzového zásobování vodou a udržování.<sup>47</sup>

Je nutné zmínit, že schválením ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, byla vyřešena řada otázek týkající se bezpečnosti státu. Zákon vytváří legislativní rámec, kterým se definují krizové stavy (nouzový stav, stav ohrožení státu, válečný stav). Přijetím zejména zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon) a v poslední řadě lze uvést zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy, bylo do našeho právního řádu nově zaveden pojem ochrana obyvatelstva. Tato „krizová legislativa“ obsahuje nezbytné právní normy, které stanovují ministerstvům, ústředním správním orgánům, orgánům krajů, obcí a vybraným právníkům a fyzickým osobám konkrétní úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva. Vstoupením výše uvedených zákonů v platnost a převedením civilní ochrany z působnosti Ministerstva obrany do působnosti Ministerstva vnitra se Ministerstvo vnitra stalo garantem „civilní“ ochrany obyvatelstva a hlavním koordinátorem opatření ostatních rezortů, které se týkají zábrany škod, přírodních a antropogenních havárií a krizových situací.<sup>48</sup>

### 5.1 Varování obyvatelstva

Včasné a kvalifikované zahájení realizace ochranných opatření v případech ohrožení obyvatelstva může významným způsobem zamezit poškození zdraví, ztrátám na životech a materiálním škodám. V rozhodující míře je založeno na včasném a správném předání varovných informací. Předání varovných informací můžeme chápat jako opatření ke snížení neuspořádanosti ohroženého obyvatelstva a navození požadované činnosti

---

<sup>47</sup> ROZCESTNÍK EAGRI. *Ministerstvo zemědělství*. [online]. © 2009 – 2020. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z WWW: < <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/zabezpeceni-pitne-vody-za-krizovych/>>

<sup>48</sup> LINHART, P. a kol. *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. 1. vydání. Praha : Fortuna, 2003, s. 11 - 12.

v rámci jeho ohrožení. Význam varovných informací je o to těžší, že zejména na začátku mimořádných událostí je činnost obyvatelstva ve velké míře realizovaná svépomocí nebo vzájemnou pomocí. Varování obyvatelstva je zejména úkolem státu, zastupovaného především Hasičským záchranným sborem ČR, obcí a provozovatelů jaderných zařízení, dále potom zaměstnavatelů vůči svým zaměstnancům, vedení škol vůči žákům a studentům, správy úřadů, nemocnic, ústavů a obdobných zařízení vůči svým klientům a další.<sup>49</sup>

Varování je komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečujících včasné předání varovné informace o reálně hrozící nebo již vzniklé mimořádné události, vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva. Organizační opatření spočívají zejména v rozdělení úkolů a kompetencí, zpracování legislativních a dalších norem a jejich rozpracování v konkrétních dokumentech, jako jsou například havarijní plány, směrnice pracovišť a center, ze kterých je varování prováděno. V této části je možno uvést, že celá oblast je řešena v celé řadě legislativních norem a že se podařilo překonat legislativní vakuum, panující v letech minulých. I přesto je zde ještě co řešit, zejména ve směru k provozovatelům chemických provozů a jejich podílu na vyrozumění a varování. Obdobně i k provozovatelům vodních děl a dalších potenciálně nebezpečných zařízení a provozů. *Možné formy k šíření varovné informace.* Lidé mají pět smyslů, dominantní podíl na příjmu informací má zrak a sluch. Z toho hlediska může být varovná informace předávána ve formě přijímané sluchem a zrakem:

- Ve formě mluveného slova (verbální forma), nebo ve formě zvukového znamení (zpravidla v předem stanovené podobě s předem stanovenou činností při signálu, v této souvislosti varovného signálu)
- V optické formě (optická návěstí, piktogramy, různé formy zpracování textu v elektronické i tiskové podobě)
- V kombinovaných formách

Pro osoby s některým smyslovým postižením je možno použít i některých jiných forem. Například u osob se sluchovým postižením lze například využít hmat aktivovaný vibracemi. Pro šíření varovné informace se vychází ze zásady, že varování je věc veřejná a každý občan má právo být varován. Z tohoto pohledu je možno využít, s ohledem na

---

<sup>49</sup> KAVAN, Š. a kol. *Ochrana obyvatelstva I.* České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2011, s. 56.

charakter mimořádné situace, její rozsah a časový průběh i na aktuální dostupnost prostředků a kanálů. Mobilních prostředků, například vozidel s rozhlasovým zařízením, megafonů, mobilních sirén, které mají velký význam při lokálně omezených mimořádných událostech pro řídicí koordinující zásah). Probíhá osobním vyhlášením (například hlídkami policie, hasičů a podobně, tento způsob má význam při lokálně omezených mimořádných událostech pro řídicí orgány řídicí zásah). Využití veřejnoprávních i provozovatelů se soukromou licencí přichází do úvahy zejména při rozsáhlých mimořádných událostech a krizových stavech řešených na centrální úrovni, mají velký význam pro šíření výstrah a upozornění ČHMÚ na nepříznivé jevy. Mobilních telefonů, internetu a dalších technologií, kdy i přes svou modernost a vývojový potenciál mají hrát pouze doplňkovou úlohu k výše uvedeným kanálům, neboť zatím zcela nespĺňují požadavek veřejného varování. Varovný signál „Všeobecná výstraha“, je legislativně zakotven vyhláškou MV č. 380/2002 Sb., slouží k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.<sup>50</sup>

Prvořadou otázkou zásad správného chování obyvatelstva při mimořádné události je důraz kladen na znalost způsobů vyrozumění a varování, je to opatření, na kterém se obyvatelstvo dozví o hrozícím nebezpečí. Hlavními prostředky vyrozumění a varování obyvatelstva lze uvést pro shrnutí: sirény a hromadné sdělovací prostředky. Sirény slouží k varování obyvatelstva pomocí předem smluvených VAROVNÝCH SIGNÁLŮ. Od 1. listopadu 2001 je na celém území ČR zaveden pro případ hrozby nebo vzniku mimořádné události jediný varovný signál, VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA. Signál je vyhlašován kolísavým tónem sirény po dobu 140 sekund, signál může být vyhlašován třikrát za sebou v třiminutových intervalech. Signál všeobecná výstraha se vyhlašuje v případech, kdy může dojít k ohrožení životů a zdraví obyvatel především tam, kde obyvatelstvo není přímo ohroženo, ale ohrožení lze očekávat (např.: v místech mimo okolí havárie, kam se ale při určitém směru mohla havárie nebezpečných látek rozšířit). Vyhlašuje se i v případě, že došlo k ohrožení životů a zdraví obyvatel. Po akustickém tónu sirény při vyhlášení varovného signálu všeobecná výstraha následuje tísňová informace z hromadných a informačních prostředků. Z hromadných a informačních prostředků jsou nejvýznamnějšími (podle rozsahu havárie) obecní rozhlas, rozhlasové vozy, lokální

---

<sup>50</sup> KAVAN, Š. a kol. *Ochrana obyvatelstva I*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2011, s. 56 – 58.

stanice FM, televize. Při haváriích velkého rozsahu je nutno počítat s využitím celostátních rozhlasových a televizních stanic.<sup>51</sup>

## 5.2 Informování obyvatelstva v případě předcházení dopadům krizových situací

V rámci preventivního vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva je seznamování právnických a fyzických osob v obci s rozšířenou působností s možnými riziky. Způsob informování je zákonem o IZS (*zákon č. 239/2000 Sb.*), stanoven obecnímu úřadu obce a HZS kraje, který tuto činnost provádí za obec s rozšířenou působností. HZS kraje seznamuje obce a právnické nebo fyzické osoby na jejich žádost s charakterem možného ohrožení, s připravenými krizovými opatřeními a se způsobem jejich provedení. V rámci informování se sdělují zejména údaje o zdrojích rizik, činnosti IZS, o opatřeních ochrany obyvatelstva, o sebeobraně a organizaci humanitární pomoci (*zákon č. 240/2000 Sb.*). Nedílnou součástí připravenosti občanů na mimořádné události a krizové situace je důležitým aspektem tzv. označení: „*šťěstlí přeje připraveným*“. Velkým problémem dnešní doby je lhostejnost občana k otázkám ochrany obyvatelstva. Nezáměr podílet se na řešení mimořádných událostí a v nemalé míře spoléhání se na státní složky, které obyvatelstvu pomáhají nastalou situaci řešit. Avšak občan, který je dobře informován o událostech, se kterými se může potkat, je schopen situaci lépe řešit a v mnoha případech ví, jak se zachovat a připravit se.<sup>52</sup>

Je nutné zmínit, že v zájmu zajištění bezpečnosti je třeba na všech stupních systému zajistit i soustavné vzdělávání všech složek lidské populace k tomu, aby se lidé dokázali ochránit před dopady pohrom, které lze v daném území očekávat a aby svým chováním a činnostmi nepůsobili či nepřispívali k eskalaci dopadů pohrom. Základy vzdělávání v předmětné oblasti poskytuje škola. Je to instituce sloužící k uskutečňování systematického a plánovitého vzdělávání a výchovy dětí, mládeže a dospělých. Další vzdělávání v oblastech veřejného zájmu, jako jsou řízení bezpečnosti zacílené na bezpečí a udržitelný rozvoj území, musí zajistit veřejná správa. V současné době náplň systémů vzdělávání v předmětné oblasti v ČR zajišťuje především Hasičský záchranný sbor ČR. Tento systém není komplexní, protože je poplatný znalostem příslušníků, kteří vzdělávání zajišťují. Na základě uplatnění specialistů ve světě v posledním století, lze konstatovat, že úroveň odborného vzdělání v ČR je z celosvětového pohledu nadprůměrná až vysoká.

<sup>51</sup> LINHART, P. a kol. *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. 1. vydání. Praha : Fortuna, 2003, s. 25.

<sup>52</sup> KAVAN, Š. a kol. *Bezpečná společnost – aktuální otázky krizového managementu*. 1. vydání. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2015, s. 14.



Aby uvedená úroveň byla udržena, je potřeba dbát na kvalitu vzdělávání na středních a vysokých školách a v rámci celoživotního vzdělávání.<sup>53</sup>

### 5.3 Krizová komunikace

Při vzniku mimořádné události nebo krizové situaci je právě komunikace stěžejním bodem ke zdárnému, hladkému průběhu mimořádné události.

Komunikovat znamená hovořit za jakýchkoliv podmínek tváří v tvář, stejně jako vysílat televizní pořad nebo šířit informace prostřednictvím tisku, telefonu či internetu. Je nutné podotknout, že komunikace probíhá i oblékáním a chováním. Komunikace zahrnuje nekonečný seznam lidských činností. Přesto si někdy lidé nerozumí. Příčiny tohoto neporozumění nemusí spočívat vždy v existenci skutečného problému, ale mohou spočívat i v odlišném komunikačním modelu nebo v odlišném významu téhož sdělení pro původce a příjemce. Neporozumění není pouhou chybou, tzv. „komunikačním šumem“, ale především důsledkem hledání společné řeči ve světě neuvěřitelně odlišných jedinců a důkazem diverzity světa, ve kterém žijeme. Existence jediného komunikačního modelu u všech lidí není možná, ba ani žádoucí. Svět jedinců, kdy všichni sdílejí všechny významy naprosto stejným způsobem, by byl neuvěřitelně nudný. Komunikovat ale zdaleka neznamená pouze předávat informace, každé vyjádření je současně zprávou o osobě komunikujícího, jeho momentálního rozpoložení, postoji k diskutované problematice, o jeho vztahu ke svému komunikačnímu protějšku a také signálem k nějaké akci.<sup>54</sup>

Komunikace je tak centrálním bodem řešení (zvládnutí) jakékoliv situace. Informace je jakási síť, která je kolem nás rozprostřena a v jejímž rámci se pohybujeme. Vykazování se jménem, rodným číslem, telefonování, korespondence, surfování po internetu, čtení, vzdělávání a další. Toto vše jsou projevy výměny informací. Vše je skoro vynalezeno, jen stačí, ptát se na správných místech a přečíst si dané informace, jak to dělali druzí. Také je dobře mít informovanost o společenských vztazích, neboť pak je člověk schopen k nim zaujmout stanovisko. Mít informace je „IN“. Takový člověk má samozřejmě i vyšší šanci, že v dnešním turbulentním světě přežije a bude prosperovat. Informovaný člověk si objevujících se příležitostí a hrozících krizí všimne včas, takže ještě stihne přijmout potřebná opatření. Naproti tomu ti, kteří nejsou dobře informováni,

---

<sup>53</sup> PROCHÁZKOVÁ, D. *Bezpečnost, krizové řízení a udržitelný rozvoj*, 1. vydání, Praha : Univerzita Jana Amose Komenského, 2010. s. 37.

<sup>54</sup> ANTUŠÁK, E., VILÁŠEK, J. *Základy teorie krizového managementu*. Praha : Univerzita Karlova, 2016. s. 100.

nemají připravené adekvátní reakce na podněty, žijí v představě, že budoucnost bude pokračováním minulosti, brzy zjistí, že je události předbíhají. O kvantitu dnes nejde. Naopak dnešním nebezpečím pro mnoho lidí už není nedostatek informací, ale jeho nadbytek. Dnešním trendem je požadavek mít správné informace ve správný čas a na správném místě. V dnešní době proto není otázkou, zda dojde ke krizi či nikoli. Správná otázka zní, kdy dojde ke krizi a k jaké krizi? Důležité je, jak se chovat při mimořádné události / krizové situaci, jak za této situace komunikovat, jak krizi zvládat, jak se proti ní zajistit. To vše by se mělo stát rutinní záležitostí. Vždy platí, že je potřeba znát v těchto situacích, co nejvíce pravdivých informací.<sup>55</sup>

Krise je „událost“, jejíž důsledky bezprostředně ohrožují existenci subjektu, který se ocitá uprostřed děje. Taková událost přitahuje zájem sdělovacích prostředků, veřejnosti, zainteresovaných i nezainteresovaných orgánů, lovců senzací a skandálů, ale i prostých „čumilů“. Negativní publicita poškozují dobré jméno subjektu. Nikdo, žádný subjekt si nepřejde, aby ho krize postihla. Skoro žádná krize však nepřichází jako blesk z čistého nebe. Více než 80 % krizových situací je způsobeno chybami v managementu, neprofesionálním nebo neetickým chování, dlouhodobým podněcováním či zanedbáním pravidel hry, ať už se hraje v kterémkoliv oboru lidské činnosti. S krizemi je nutné počítat, předvídat je a neustále se na ně připravovat. Součástí takové přípravy je připravenost vést krizovou komunikaci. Stejně jako považujeme krizový management za specifickou formu obecného managementu, tak i krizovou komunikaci je třeba považovat za specifickou formu obecné komunikace. Tedy, krizová komunikace není jen komunikování v době krize (tj. „po“ vzniku krizové události), ale i před takovou událostí. Rozdíl je v tom, že „předudálostní“ krizovou komunikaci jako nástroj krizového managementu použijeme záměrně, dobrovolně, ze svobodného rozhodnutí, zatímco „postudálostní“ – vynuceně, pod časovým tlakem a často ve stresu. V případě, že krizová událost (krize) nastane, okamžitě se o ni začínají zajímat média. Z hlediska odborného je krizová komunikace specifická forma sociální komunikace a současně nástrojem krizového řízení. Může mít formu verbální i neverbální. Svým charakterem jde především o interpersonální, jedno i dvousměrnou, veřejnou, meziosobní, skupinovou a masovou komunikaci.<sup>56</sup> A nyní blíže ke konkrétním případům týkající se nedostatku vody.

---

<sup>55</sup> ANTUŠÁK, E., VILÁŠEK, J. *Základy teorie krizového managementu*. Praha : Univerzita Karlova, 2016. s. 100 – 102.

<sup>56</sup> ANTUŠÁK, E., VILÁŠEK, J. *Základy teorie krizového managementu*. Praha : Univerzita Karlova, 2016. s. 103.

## 6 Možné příčiny přerušení dodávek vody

Přerušit nebo omezit dodávku vody bez předchozího upozornění odběratelů je provozovatel vodovodu oprávněn v následujících případech:

- Živelní pohromy
- Havárie vodovodu
- Havárie vodovodní přípojky
- Možné ohrožení zdraví lidí nebo majetku.<sup>57</sup>

Výpadek v dodávkách vody ve výše uvedených případech je nutné bezprostředně oznámit územně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví – krajská hygienická stanice, vodoprávní úřad, nemocnice, operační středisko hasičského záchranného sboru kraje a dotčené obce. Pro ostatní situace stanovené zákonem jako akceptovatelný důvod k přerušení dodávky vody platí, že výpadek musí být odběratelům oznámen předem. V případě, že se jedná o přerušení nebo omezení dodávky z důvodu provádění plánovaných oprav, udržovacích a revizních prací, je provozovatel povinen tuto skutečnost odběratelům oznámit alespoň 15 dnů předem, současně s oznámením doby trvání prováděných prací. Dodávka vody může být přerušena i z dalších důvodů, stanovených zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích. Na všechny níže vyjmenované případy platí, že přerušení dodávky vody musí být oznámeno alespoň 3 dny předem. Příklady přerušení dodávek:

- Nevyhovuje-li zařízení odběratele technickým požadavkům tak, že jakost nebo tlak vody ve vodovodu, může ohrozit zdraví a bezpečnost osob a způsobit škodu na majetku,
- Neumožní-li odběratel provozovateli, po jeho opakované písemné výzvě, přístup k vodoměru, přípojce nebo zařízení vnitřního vodovodu za podmínek uvedených ve smlouvě o dodávce vody,
- Bylo-li zjištěno neoprávněné připojení vodovodní přípojky,

---

<sup>57</sup> VODÁRENSKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Vodovod info*. [online]. ©2013 [cit. 2020-02-11]. Dostupné z WWW: <<http://vodovod.info/index.php/extra/tema/250-preruseni-dodavky-vody#.XndAtG5Fz4g/>>

- Neodstraní-li odběratel závady na vodovodní přípojce nebo na vnitřním vodovodu zjištěné provozovatelem ve lhůtě jím stanovené, která nesmí být kratší než 3 dny,
- Při prokázání neoprávněného odběru vody nebo neoprávněného vypouštění odpadních vod,
- V případě prodlení odběratele s placením podle sjednaného způsobu úhrady vodného nebo stočného po dobu delší 30 dnů.<sup>58</sup>

V případě přerušení nebo omezení dodávky vody z důvodu „vyšší moci“ (*živelní pohroma, havárie, ohrožení zdraví*), v případech plánovaných oprav a revizí je provozovatel oprávněn stanovit podmínky přerušení nebo omezení a rovněž je povinen zajistit náhradní zásobování pitnou vodou v mezích technických možností a místních podmínek. Příčina přerušení dodávky v uvedených případech má být provozovatelem odstraněna bezodkladně. Obnovení dodávky vody má být podle zákona také bezodkladné.<sup>59</sup>

## 7 Možnosti řešení nouzového zásobování

Problematika nouzového zásobování vodou v mimořádných a krizových situacích je v současné době řešena v české legislativě v rámci krizových plánů (*Služba nouzového zásobování vodou jako součást Integrovaného záchranného systému*), dále například v Plánech rozvoje vodovodů a kanalizací krajů. Výběr vodních zdrojů pro nouzové zásobování je řešen v rámci platných předpisů (krizový zákon č. 240/2000 Sb. a Nařízení vlády k jeho provedení č. 462/2000 Sb.), metodiky pro zpracování krizových plánů, plánů krizové připravenosti apod. Připravená opatření jsou navíc velmi často vázána na formální vyhlášení konkrétní krizové situace – stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu, válečný stav.<sup>60</sup>

<sup>58</sup> VODÁRENSKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Vodovod info*. [online]. ©2013 [cit. 2020-02-11]. Dostupné z WWW: <<http://vodovod.info/index.php/extra/tema/250-preruseni-dodavky-vody#.XndAtG5Fz4g/>>

<sup>59</sup> VODÁRENSKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Vodovod info*. [online]. ©2013 [cit. 2020-02-11]. Dostupné z WWW: <<http://vodovod.info/index.php/extra/tema/250-preruseni-dodavky-vody#.XndAtG5Fz4g/>>

<sup>60</sup> TZB-INFO. *Datel, J., V., Hrabánková, A., Pištora, Z.* [online]. 23.05.2016. © 2001-2020 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z WWW: <<https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/14241-riziko-sucha-a-nouzove-zasobovani-v-malych-vodarenskych-systemech/>>

Z mnoha potenciálních rizikových situací je jako prioritní, tzn. s riziky vyšší pravděpodobností výskytu, identifikována s ohledem na současné poměry a podmínky v rámci ČR:

- povodňová situace
- déletrvající sucho
- ekologická havárie v blízkosti vodního zdroje

V katastru příslušné obce a blízkém dostupném okolí (ve spolupráci se sousedními obcemi) by proto měl proběhnout v předstihu vyhledávací hydrogeologický průzkum, který by určil vhodné zdroje vody (existující či potenciální) využitelné v době vzniku mimořádné situace.<sup>61</sup>

Nouzové zásobování pitnou vodou představuje zabezpečení nezbytného množství vody pro obyvatelstvo v situaci, kdy stávající systém zásobování pitnou vodou je zcela, nebo částečně nefunkční. Systém nouzového zásobování pitnou vodou se zahajuje do pěti hodin od vyhlášení krizového stavu. Při nouzovém zásobování pitnou vodou je nutné dodržovat následující zásady:

- Přednostní zásobování pitnou vodou správní úřady, školská, zdravotnická, sociální a ubytovací zařízení, zařízení ozbrojených sil a bezpečnostních sborů,
- pitnou vodou požadované kvality zásobit obyvatele v množství první dva dny 5 l / osoba / den a třetí a další dny 10 – 15 l / osoba / den.<sup>62</sup>

K nouzovému zásobování pitnou vodou se využívají:

- nenarušené vodovodní systémy a možnosti jejich propojení,
- soupravy na dezinfekci vody,
- dovážení pitné vody cisternami,
- dodávky balené vody,

---

<sup>61</sup> TZB-INFO. *Datel, J., V., Hrabánková, A., Pištora, Z.* [online]. 23.05.2016. © 2001-2020 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z WWW: < <https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/14241-riziko-sucho-a-nouzove-zasobovani-v-malych-vodarenskych-systemech/>>

<sup>62</sup> MMKV. *Magistrát města Karlovy Vary. Bujárek, Z.*, [online]. 26.03.2018. © 2020 [cit. 2020-02-14]. Dostupné z WWW: < <https://mmkv.cz/cs/nouzove-preziti/>>

- mobilní úpravy vody.<sup>63</sup>

## 7.1 Zásobování cisternami

Při omezeném nebo úplném odstavení zdrojů pitné vody nebo v případě důvodu velkého sucha je možné využít nouzové zásobování pitnou vodou cisternami. Nouzové zásobování a způsob nouzového zásobování musí provozovatel vždy oznámit KHS. Nouzové zásobování je možné provést převozní cisternou ze zajištěného zdroje pitné vody. Cisterny na převoz vody musí být vyhrazeny pouze na převoz pitné vody a měly by být označeny nápisem „*Pitná voda*“. Doporučuje se také umístit do blízkosti výtokového kohoutu nápis upozorňující, že „*vodu k pití je vhodné převařit*“ (především vzhledem k riziku kontaminace vody při přenosu a uchování v domácnosti).<sup>64</sup>

Čerpaná voda musí svou kvalitou vyhovovat hygienickým požadavkům vyhlášky Ministerstva zdravotnictví ČR č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly. Před zahájením používání musí být cisterna dezinfikována. Při umístění cisterny v terénu – pokud možno v čistém terénu, bezprašném prostředí, pokud možno ve stínu. Voda v cisterně je použitelná k pití max. 2 dny, za horkého léta je tato doba kratší, v zimě může být naopak prodloužena; umožňují-li to však provozní podmínky, je vhodná obměna vody každý den. Při každém novém plnění je potřeba vypustit veškerý objem vody. Minimálně 1x týdně by měl být stanoven sanitární den – provede se mechanické vyčištění cisterny, její desinfekce a proplach tam, kde je to technicky možné. K zachování stability vody lze doporučit dodání dalšího množství chloru, či jinou desinfekci. Voda z cisterny je vhodná pro veškeré použití. *Doporučení pro obsluhu cisterny*: kontrolu kvality vody v cisterně provádět minimálně 1x týdně, nejlépe uprostřed období mezi jednotlivými cykly sanitace cisterny. Kontrola se provádí pouze u mikrobiologických ukazatelů a to na počty kolonií při 22°, na počty kolonií při 36° a koliformní bakterie. Hodnocení kvality pitné vody při nouzovém zásobování pitnou vodou se provádí dle doporučených limitů ukazatelů jakosti pitné vody pro nouzové, krátkodobé zásobování obyvatelstva. Podrobnosti uvedeny v metodice SZÚ.<sup>65</sup>

---

<sup>63</sup> MMKV. Magistrát města Karlovy Vary. Bujárek, Z., [online]. 26.03.2018. © 2020 [cit. 2020-02-14]. Dostupné z WWW: < <https://mmkv.cz/cs/nouzove-preziti/> >

<sup>64</sup> KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE. Brychta, M., Smejkal, K., Kos, J., Fišarová. [online]. 12.08.2015. © 2019 [cit. 2020-01-15]. Dostupné z WWW: < <http://www.khsjih.cz/soubory/ostatni/nouzove-zasobovani-vodou.pdf/> >

<sup>65</sup> KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE. Brychta, M., Smejkal, K., Kos, J., Fišarová. [online]. 12.08.2015. © 2019 [cit. 2020-01-15]. Dostupné z WWW: < <http://www.khsjih.cz/soubory/ostatni/nouzove-zasobovani-vodou.pdf/> >

## 7.2 Zásobování balenou vodou a její požadavky na kvalitu

Balená voda při nouzovém zásobování vodou hraje důležitou roli. Lidé jsou v této situaci odkázáni pouze na přísun vody zvenčí. Voda je vhodná pro veškeré použití včetně pití, přípravy stravy, mytí nádobí, mytí zubů, očistu těla. Nicméně množství je omezené. Není třeba provádět kontrolu kvality vody. Požadavky na balené vody upravuje vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 275/2004 Sb. **Rozdělení balených vod:**<sup>66</sup>

*Balená kojenecká voda* je z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, který je vhodný pro přípravu kojenecké stravy a k trvalému přímému používání všemi skupinami obyvatel. Celkový obsah minerálních látek může být nejvýše 500 mg/l. U této vody je zakázána jakákoli úprava měnící její složení, proto je kojenecká voda jedinou balenou vodou, u které je zaručeno původní přírodní složení.

*Balená pramenitá voda* je z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, který je vhodný k trvalému přímému požívání dětmi i dospělými. Celkový obsah minerálních látek může být nejvýše 1000 mg/l (tedy stejně jako u pitné vody) a voda může být upravována jen vyjmenovanými fyzikálními způsoby. Termín *pramenitá voda* nahradil dřívější termín *stolní voda*. Do balené kojenecké ani pramenité vody nelze přidávat žádné látky s výjimkou oxidu uhličitého.

*Balená přírodní minerální voda* je z chráněného podzemního zdroje přírodní minerální vody schváleného ministerstvem zdravotnictví. Tuto vodu lze rovněž upravovat pouze uvedenými fyzikálními způsoby a nelze do ní přidávat jiné látky než oxid uhličitý. Zatímco dříve mohl být u nás za zdroj přírodní minerální vody prohlášen jen takový zdroj, kde voda obsahovala nejméně 1 000 mg minerálních (rozpuštěných) látek nebo 1 000 mg CO<sub>2</sub> v 1 litru, dnes to v souladu s evropskými předpisy již neplatí a za (přírodní) minerální vodu může být prohlášena prakticky každá podzemní voda, která má „původní čistotu“, je stabilní a její zdroj je dobře chráněn. Bez ohledu na to, zda má minerálních látek moc nebo málo. Protože ale na obsahu minerálních látek záleží, zda lze vodu pít denně bez omezení množství nebo jen doplňkově a občas, muselo být do srpna 2006 na etiketě společně s označením druhu minerální vody z hlediska obsahu CO<sub>2</sub> (*přírodní minerální voda přirozeně sycená – obohacená – sycená – dekarbonovaná – nesycená*) uvedeno rovněž hodnocení z hlediska celkové mineralizace (rozpuštěných pevných látek – RL):

---

<sup>66</sup> STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Kožíšek, F.*, [online]. 22.05.2005. © 2019 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/rady-spotrebitelum-balenych-vod/>>

- *velmi slabě mineralizovaná* (s obsahem RL do 50 mg/l),
- *slabě mineralizovaná* (obsah RL 50 až 500 mg/l),
- *středně mineralizovaná* (obsah RL 500 mg/l až 1500 mg/l),
- *silně mineralizovaná* (obsah RL 1500 mg/l až 5000 mg/l),
- *velmi silně mineralizovaná* (obsah RL vyšší než 5000 mg/l).<sup>67</sup>

### 7.2.1 Skladování balené vody

Balená voda jakéhokoliv druhu si musí po celou garanční lhůtu udržet standardní jakost, především po stránce mikrobiologické. Výrobky nesmí být pro konzumenta zdravotním rizikem, jakým je výskyt hygienicky nežádoucích mikroorganismů či vysokých celkových počtů saprofytních bakterií (vznik toxických organických látek rozkladem odumřelých bakteriálních buněk). Rozdílem balené vody oproti vodě z vodovodní sítě je, že balené vody nesmí obsahovat žádné dezinfekční prostředky a o to je udržení jejich standardní mikrobiologické jakosti náročnější. Varovné jsou některé poznatky o přežívání alochtonní mikroflory v balených vodách. Například bylo experimentálně prokázáno dlouhodobé přežívání bakterií i virů (*Y.enterocolitica*, *P.aeruginosa*, *virus hepatitidy A*, *poliovirus*) uměle naočkovaných do balených vod různých druhů.<sup>68</sup>

Posuzování mikrobiologické nezávadnosti těchto vod se provádí na základě zjištění indikátorových mikroorganismů: což jsou ukazatele fekálního znečištění (termotolerantní koliformní bakterie, koliformní bakterie a enterokoky) a dále:

- Obecné ukazatele mikrobiální kontaminace, t.j. bakterie mesofilní a psychrofilní
- Bakterie *Pseudomonas aeruginosa* (zvláště významné pro kojeneckou stravu)<sup>69</sup>

<sup>67</sup> STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Kožíšek, F.*, [online]. 22.05.2005. © 2019 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/rady-spotrebitelum-balenych-vod/>>

<sup>68</sup> KOŽÍŠEK, F. *Balená voda*, Zdravotní a hygienická hlediska, Praha : Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, 1997. s. 49.

<sup>69</sup> KOŽÍŠEK, F. *Balená voda*, Zdravotní a hygienická hlediska, Praha : Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, 1997. s. 49.



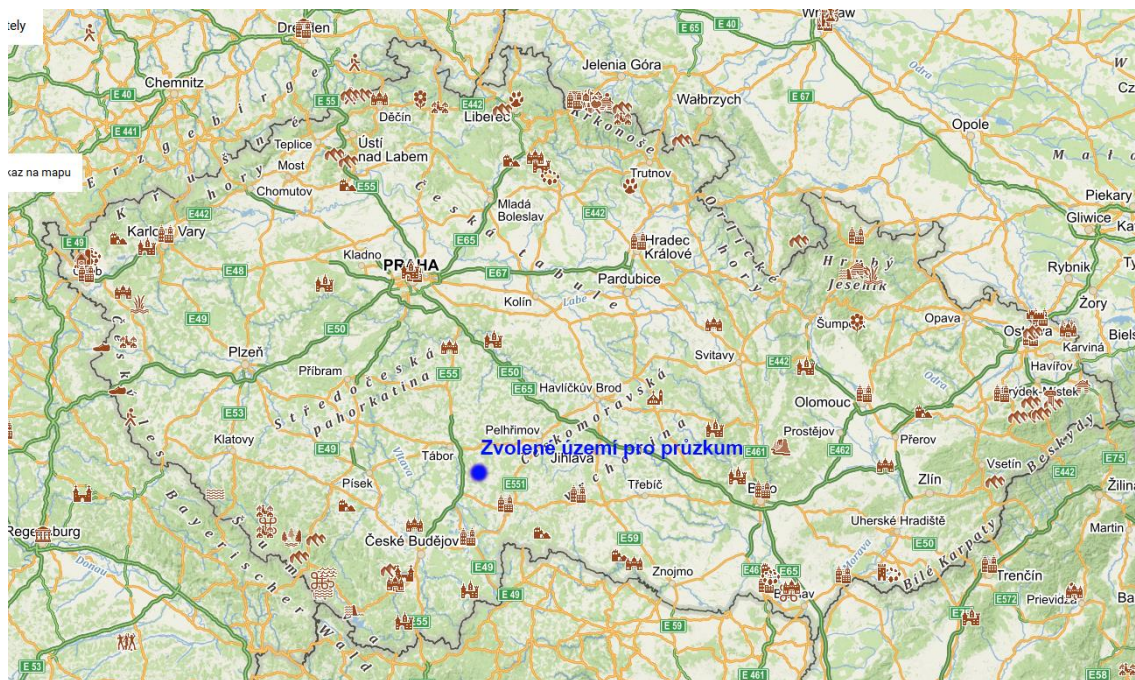
## 8 Vlastní šetření

### 8.1 Vybrané území pro průzkum v Jihočeském kraji<sup>70</sup>

Pro vlastní průzkum – dotazníkové šetření připravenosti a informovanosti obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody, autorka zvolila jako případovou studii konkrétní území v Jihočeském kraji.

Jedná se o obec Dírnou a její místní části: Lžín, Nová Ves, Zářičí a Závší. V obci Dírná je umístěn obecní úřad pro všechny výše uvedené obce. V následujícím textu autorka uvádí popis ke každé obci, a pro snadnější orientaci je vložena mapa České republiky, kde je vyznačeno zvolené území. Na druhém snímku je vyznačeno detailní vybrané území Dírné, kde byl proveden vlastní průzkum. Jedná se o území s katastrálním výměrem 2 197 ha, lokalita v Jihočeském kraji. Lokalita spadá do území okresu Tábor a správního obvodu obce s rozšířenou působností Soběslav. Dopravní obslužnost pro obec Dírnou, Lžín, Novou Ves, Zářičí a Závší zajišťují místní i dálkové spoje.

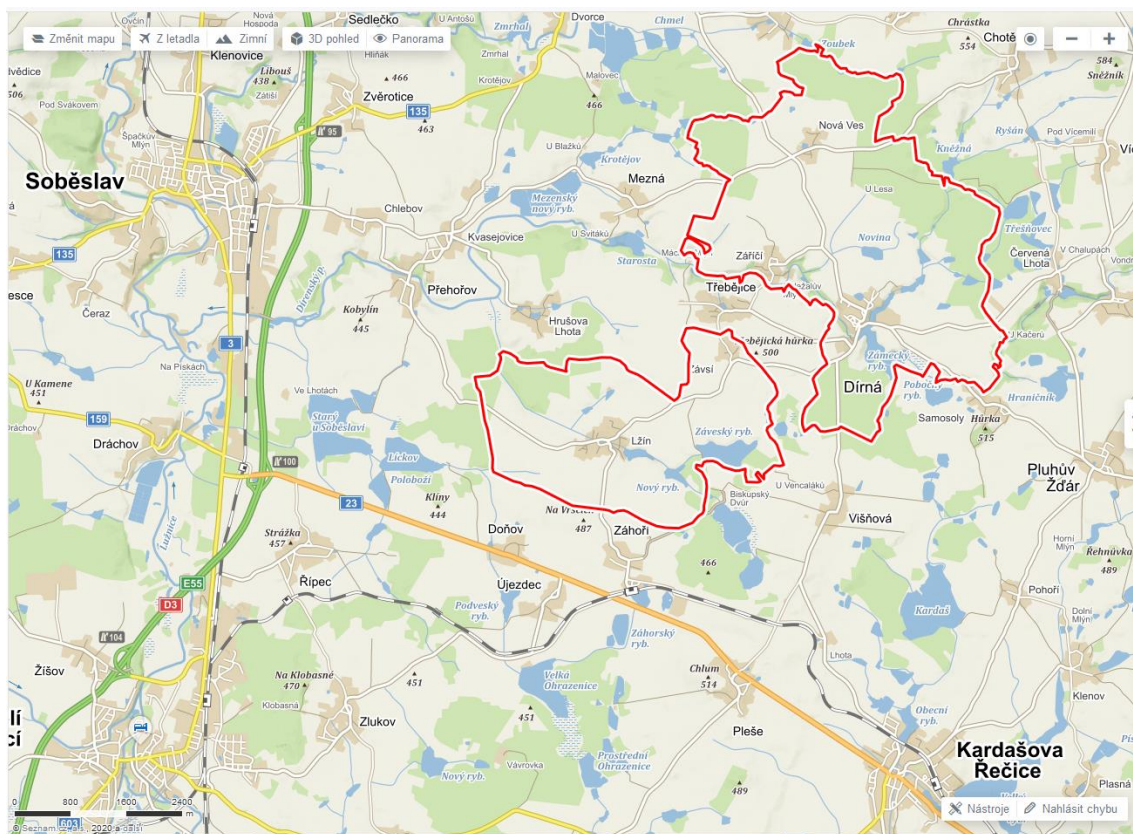
**Obr. č. 1: Mapa České republiky s vyznačením zvoleného území pro výzkum<sup>71</sup>**



<sup>70</sup> ŠEDIVÝ, V., NOVOTNÝ, J., *Dírná*, 1. vydání. Tábor : Obec Dírná, 2012. s. 11, 82, 86, 88.

<sup>71</sup> Zdroj: [www.turistickemapy.cz](http://www.turistickemapy.cz)

**Obr. č. 2: Mapa s detailním vyznačením zvoleného území pro průzkum<sup>72</sup>**



**Obec Dírná** leží v okrese Tábor, 35 km jihovýchodně od Tábora a 12 km východně od města Soběslav, obce s rozšířenou působností. Obcí protéká Dírenský potok. Ve 109 popisných číslech žije 226 obyvatel. Spolu s přilehlými obcemi: Lžín, Nová Ves, Zářící a Závší má Dírná celkem 400 obyvatel<sup>73</sup>. Do přílohy I. je vložen letecký snímek obce.

**Obec Lžín** se rozkládá 5 km jihovýchodně od Dírné. V obci je lihovar a pivovar. V obci se nachází i zemědělský objekt – vepřín. Do přílohy I. je vložen letecký snímek obce.

**Obec Nová Ves** se nachází 3 km severně od Dírné, na silnici z Mezné do Chotěmic. V současnosti v 16 domech žije 30 obyvatel. V obci se nachází hospodářský objekt – kravín. Do přílohy I. je vložen letecký snímek obce.

<sup>72</sup> Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

<sup>73</sup> Zdroj: Interní informace OÚ Dírná

**Obec Zářičí** leží 2 km severozápadně od Dírné. Nyní v obci Zářičí v 39 číslech popisných žije 29 obyvatel. Obcí protéká Dírenský potok. V obci je hospodářský objekt – kravín. Do přílohy I. je vložen letecký snímek obce.

**Obec Závší** leží 2 km západně od Dírné, nedaleko Třebějic. Dnes má obec 20 čísel popisných a trvale v ní žije 29 obyvatel. *Pro zajímavost v roce 1932 bylo v obci v 19 popisných číslech 136 obyvatel. Fungoval hostinec.* Do přílohy I. je vložen letecký snímek obce.

## 8.2 Samotné výzkumné šetření

S obyvateli obcí bylo provedeno dotazníkové šetření. Dotazník byl zpracován na téma připravenosti a informovanosti obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody. Dotazník byl sestaven tak, aby umožnil určit míru připravenosti a informovanosti obyvatel na zvoleném území, a získat od občanů cenné připomínky a podněty ke zlepšení řešení MU při výpadku dodávky pitné vody. Obce byly vybrány na základě kritéria, že se jedná o více obcí, které jsou od sebe různě vzdálené, ale veškeré záležitosti řeší obec Dírná, která je povinna zabývat se s každým problémem v daných obcích. Obce Lžín, Nová Ves, Zářičí a Závší jsou pro obec Dírnou přilehlé obce. Jako obec s rozšířenou působností slouží pro obec Dírnou obec Soběslav.

Dotazníkové šetření je jednou z kvantitativních metod, která byla autorkou použita k dosažení hlavního cíle pro tuto bakalářskou práci. Cílovou skupinou pro dotazníkové šetření tvoří obyvatelé ve zmiňovaných obcích. Pro zachování anonymity obyvatel byly dotazníky zpracovány bez jakýchkoliv osobních údajů. V záhlaví jsou v dotazníku obsaženy informace, jakým způsobem dotazník vyplnit, kam jej zpět vrátit a pro jaký účel je dotazník požadován. Respondenti vyplňovali dotazník pomocí výběru z nabízených variant odpovědí. Pro vytvoření dotazníku byly zvoleny následující hypotézy. Například, že obyvatelé obcí se dokáží připravit na mimořádné události a vědí, jak reagovat, že ví, kam se obrátit v případě, když se stane mimořádná událost – havárie, na veřejném vodovodu. Při dotazníkovém šetření probíhala s obyvateli i doplňující ústní komunikace a šetření formou rozhovorů bez audio záznamů. Někteří obyvatelé obcí jeví o průzkum i aktivní zájem. Je vidět, že přijetí role respondenta je u některých účastníků dotazníkového šetření motivováno přirozenou zvědavostí a zájmem o zkoumané téma. Byli k dané věci vstřícní. Projednávané téma se přímo dotýkalo řady občanů. Samozřejmě byli i respondenti, kteří neměli zájem se průzkumu zúčastnit. Je zřejmé, že část respondentů měla „jiný názor“ na zkoumané téma a do průzkumu se nezapojili. Se

starostkou obce Dírná autorka vedla polostrukturovaný rozhovor na dané téma. Hlavním cílem je zjištění připravenosti obce na mimořádnou událost: přerušení dodávky vody a možnosti řešení nouzového zásobování vodou pro obyvatele obcí.

### 8.3 Obsah dotazníku

Vážení občané,

Zdvořile prosím, věnujte chvíli k vyplnění níže uvedených otázek. Odpověď, která vyhovuje „zakroužkujte“. Vyplněný list, dejte zpět do obálky, doručte na **OBECNÍ ÚŘAD Dírná**, nebo vložte do **SCHRÁNKY OBECNÍHO ÚŘADU Dírná do 31. 1. 2020**, *(pokud nestihnete do 31. 1. 2020, prosím o doručení na OÚ Dírná i po tomto termínu)*.

Tento průzkum je podkladem pro bakalářskou práci při studiu na Vysoké škole evropských a regionálních studií, je prováděn ve spolupráci OÚ Dírná.

Děkuji Lena Červenková

Celý dotazník je součástí přílohy II.

### 8.4 Vyhodnocení výsledků

Dotazníkové šetření bylo prováděno na vzorku obyvatel Jihočeského kraje, v obcích Dírná, Lžín, Nová Ves, Záříčív, Závší. Celkové množství dotazníků bylo autorkou osobně rozneseno v počtu 200 ks, do každé domácnosti jeden dotazník. Pro potřeby výzkumu bylo uvažováno, že v domácnosti žijí v průměru dva lidé. Ke zjednodušení celého vyhodnocení výzkumného šetření je pracováno s celkovým počtem respondentů 116, namísto 58. A to z důvodu, že v průměrné domácnosti žijí 2 fyzické osoby (informace vycházející ze statistických údajů, viz dále v textu), proto byl do každé domácnosti vložen jeden dotazník, který vypovídá za jednu celou domácnost. Navráceno



bylo ze všech domácností 58 ks vyplněných dotazníků. Bylo zde kvantitativní analýzou zjištěno, že návratnost dotazníků z 200 ks vydaných, činí 29 % ze všech dotazovaných pěti obcí. Počet obyvatel dle Českého statistického úřadu je ve všech pěti obcích v obcích k 1. 1. 2017 v celkovém počtu 399 obyvatel, k 1.1.2018 v celkovém počtu 399 obyvatel a k 1.1.2019 je výsledek sčítání 397 obyvatel<sup>74</sup>. Podrobný přehled o charakteristice vzorku obyvatel v obcích je uveden v tabulce č.1. Současná informace o počtu obyvatel od OÚ Dírná čítá k dnešnímu dni 400 obyvatel<sup>75</sup>. V jednotlivých tabulkách je pracováno s celkovým počtem obyvatel 400, kde je i podrobné rozdělení obyvatel dle přilehlých obcí. Vzhledem k výsledkům sčítání z let 2017 - 2019 dochází k odchylce dat v průměru do 0,5 %. Co se týká samotného dotazníkového šetření, je ovšem důležité k tomuto dodat, že se jedná o dotazníkové šetření, které bylo provedeno na vzorku obyvatel, kteří byli dotazováni přímo v terénu, respondenti nebyli předem nikterak informováni o probíhajícím výzkumném šetření ani ze strany obce, ani kohokoliv jiného. Záleželo pouze na samotných respondentech v daném okamžiku, jak se ve chvíli při získání uvedeného dotazníku zachovají. Dotazníky byly u respondentů ponechány, aby měli potřebný čas na rozmyšlení odpovědi a jeho následné vyplnění. Část dotazníků byla předána obyvatelům obce osobně do ruky s výkladem a část vložena do poštovních schránek. Při charakterizování vzorku obyvatel se jedná o všechny věkové kategorie smíšeného pohlaví. Celkové výsledky návratnosti dotazníků jsou znázorněny pomocí tabulek a grafů.

---

<sup>74</sup> ČSÚ. Český statistický úřad. [online]. 30.04.2019 © 2019 [cit. 2020-02-03]. Dostupné z WWW: <<https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-za0wri436p/>>

<sup>75</sup> Zdroj: Interní informace OÚ Dírná

**Tabulka č. 1:** Přehled počtu obyvatel za období let 2017 – 2019<sup>76</sup>

<b>Přehled počtu obyvatel v obci Dírná, Lžín, Nová Ves, Záříčí, Závší</b>			
<b>Počet obyvatel ke dni</b>	<b>k 1. 1. 2017</b>	<b>k 1. 1. 2018</b>	<b>k 1. 1. 2019</b>
<b>Obyvatel celkem</b>	388	399	397
<b>Z toho ženy</b>	202	206	207
<b>Z toho muži</b>	186	193	190
<b>Průměrný věk celkem</b>	45,3	44,5	44,2
<b>Z toho ženy</b>	46,7	46,3	46,1
<b>Z toho muži</b>	43,8	42,5	42

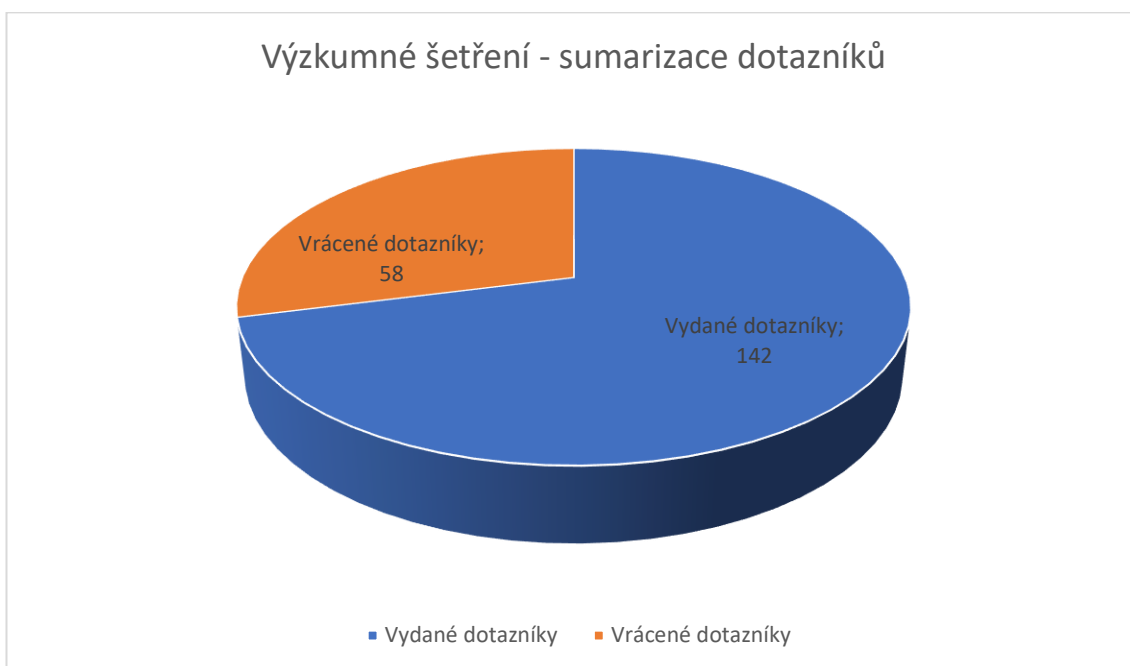
**Tabulka č. 2:** Výzkumné šetření – sumarizace dotazníků<sup>77</sup>

<b>Pro obce Dírná, Lžín, Nová Ves, Záříčí, Závší</b>	<b>Počet dotazníků v ks</b>	<b>Počet dotazníků v %</b>
<b>Vydané dotazníky</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>Vrácené dotazníky</b>	<b>58</b>	<b>29</b>

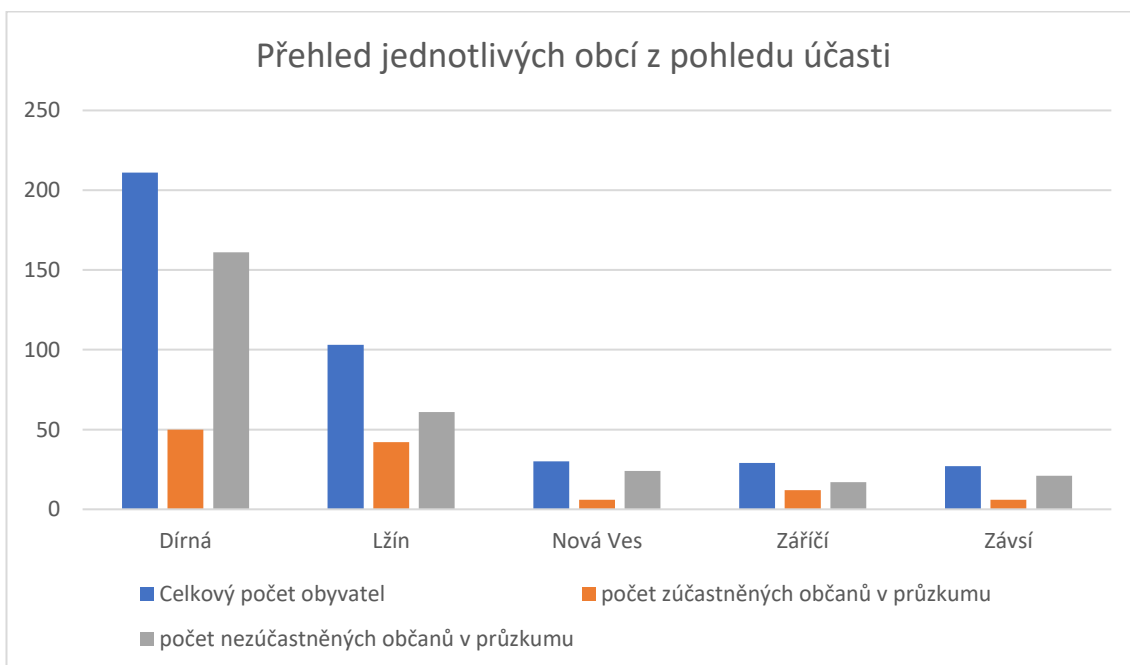
<sup>76</sup> Zdroj: Český statistický úřad

<sup>77</sup> Zdroj: Vlastní šetření

**Graf č. 1:** Výzkumné šetření – sumarizace dotazníků<sup>78</sup>



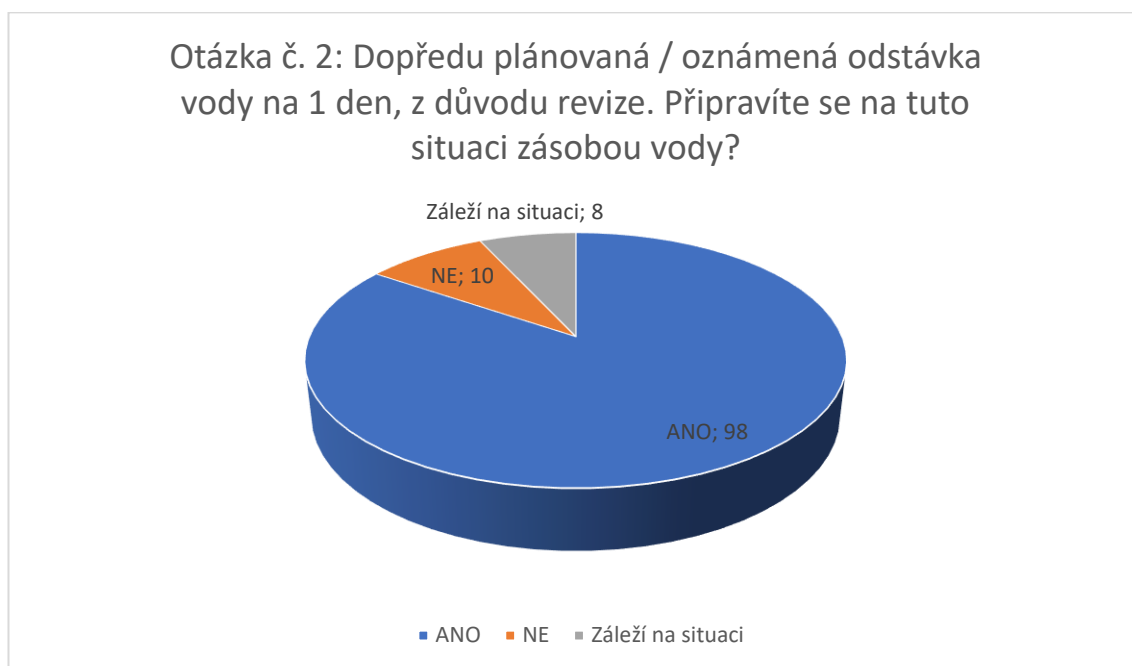
**Graf č. 2:** Otázka č. 1: Místo bydliště<sup>79</sup>



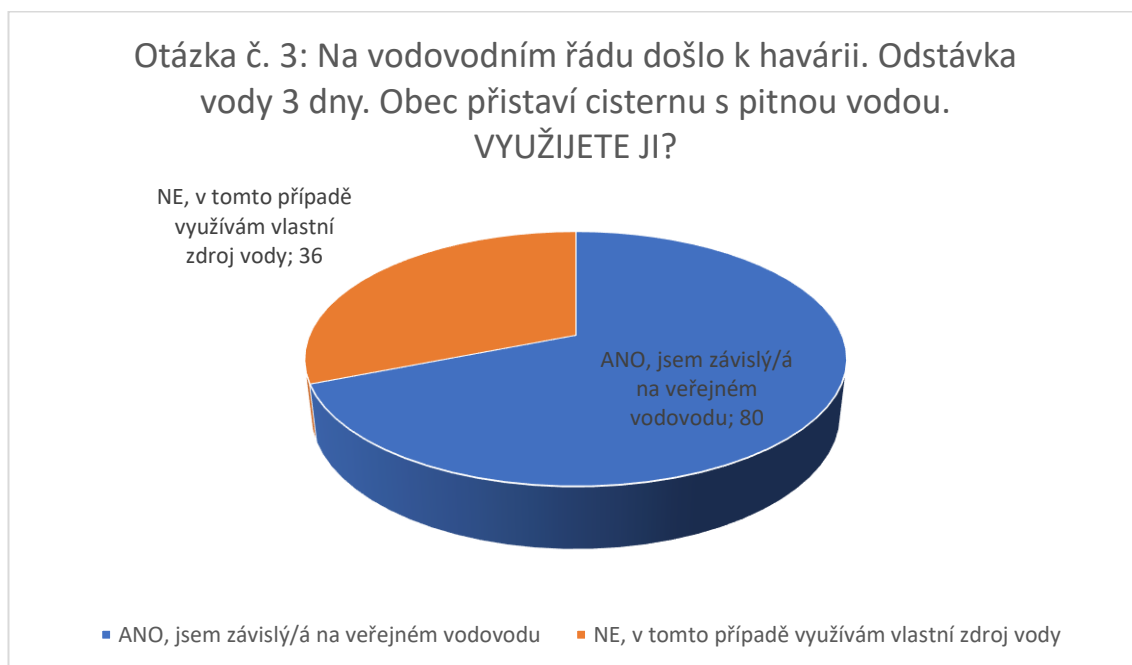
<sup>78</sup> Zdroj: Vlastní šetření

<sup>79</sup> Zdroj: Vlastní šetření

**Graf č. 3:** Otázka č. 2 <sup>80</sup>



**Graf č. 4:** Otázka č. 3 <sup>81</sup>

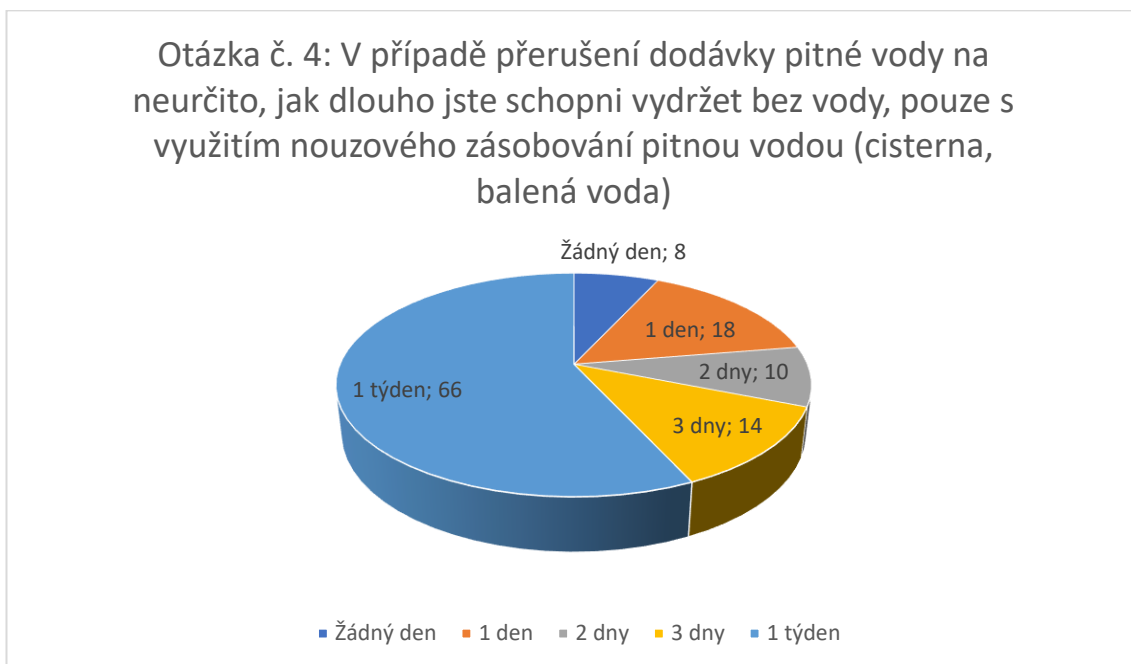


<sup>80</sup> Zdroj: Vlastní šetření

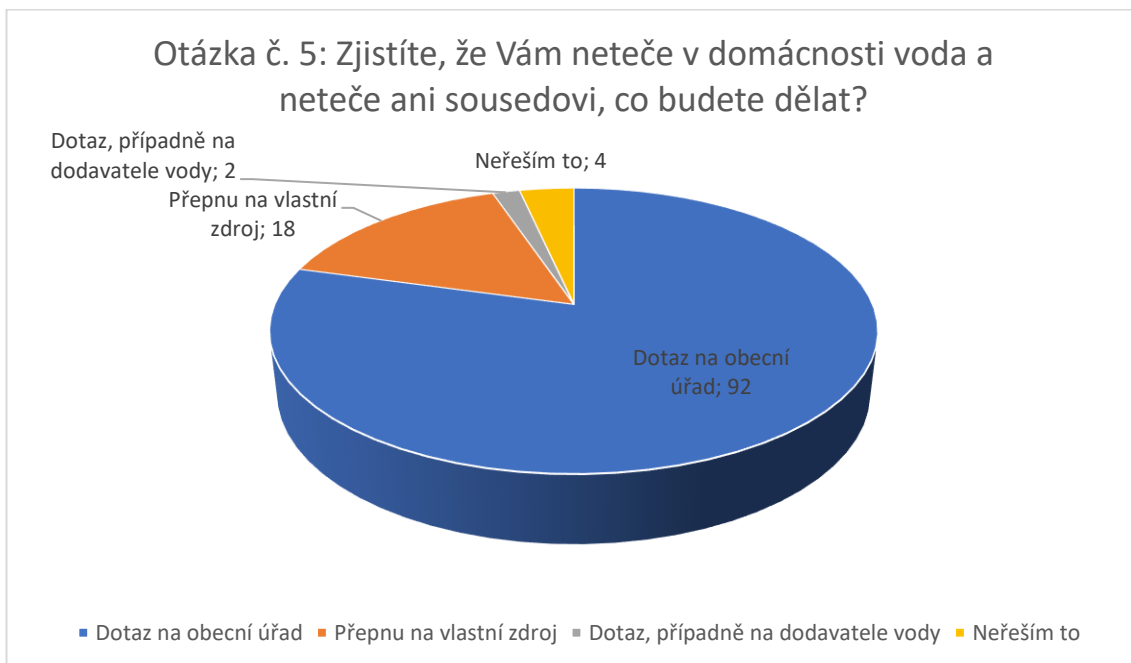
<sup>81</sup> Zdroj: Vlastní šetření



**Graf č. 5:** Otázka č. 4 <sup>82</sup>



**Graf č. 6:** Otázka č. 5 <sup>83</sup>



<sup>82</sup> Zdroj: Vlastní šetření

<sup>83</sup> Zdroj: Vlastní šetření

## 8.1 Polostrukturovaný rozhovor

Polostrukturovaný rozhovor se starostkou obce Dírná Janou Vackovou byl veden dne 20. listopadu 2019.<sup>84</sup>

Obsah rozhovoru:

**Děláte pro obyvatele pravidelné informační besedy na téma bezpečnosti a připravenosti obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody?**

*Ne, pro občany neděláme pravidelné besedy na toto téma. Je to z důvodu nedostatku financí. Pro občany máme na elektronických stránkách obce umístěny stručné pokyny, jak se zachovat v případě mimořádné události / krizové situace.*

**Víte, jak by Vaši občané byli sami schopni reagovat na řešení při nouzovém zásobování vody?**

*Jak dokáží sami občané reagovat na krizové situace pro nás není jasné. Při této situaci v jakékoliv závažnosti se obrací část obyvatelstva nejprve na nás, na obecní úřad.*

**Na jakou vodovodní síť jste jako obec napojeni? Tedy odkud získáváte vodu?**

*Získáváme vodu z vodojemu Pleše.*

**Co se tedy týká MU – poruchy vodovodního řádu, jak jste schopni tuto opravu zajistit a jak to řešíte v tomto případě s dodávkou vody pro lidi z obce?**

*Pokud se jedná o opravu menšího rozsahu, jsme technicky schopni tuto malou havárii zvládnout. Většinou se jedná o malé havárie u přípojek našich odběratelů. Například poškozené potrubí<sup>85</sup>, které jsme schopni opravit během malé odstávky max ½ dne či 1 den. V tomto případě žádné nouzové dodávky vody pro občany nikterak neřešíme. Občanům je tato skutečnost pouze oznámena.*

---

<sup>84</sup> Rozhovor s Janou Vackovou, starostka obce Dírná, dne 20. 11. 2019

<sup>85</sup> Poznámka autorky: poškozené potrubí-náprava: 1.použití dělené spojky-nejjednodušší způsob, jak zastavit únik vody z prasklé trubky, je vhodné použít provizorní opravnou spojku potrubí, která se přišroubuje na místo úniku vody. 2. při větším rozsahu prasklého potrubí se poškozená část vyřízne, na její místo se vloží nová trubka, která se upevní v místě napojení dvěma spojkami-viz popis výše. V nouzovém případě lze použít speciální lepící pásky, které se omotají okolo poškozeného potrubí.

### **Jakým způsobem se zjišťuje případné místo problému / úniku vody?**

*Prasklé potrubí se nám na monitoru neukazuje, v jakém místě mohlo k havárii dojít, systém nám pouze vyhodnotí, že je vyšší odběr vody, osobně musíme nalézt místo úniku. Nevíme, zda teče voda v domácnosti, nebo z potrubí v obci, na sledovacím monitoru je pouze indikován trvale větší odběr vody*

### **Jaké máte jako obec smlouvy s dodavateli při MU?**

*Pokud dojde k řešení velké havárie, tak tuto MU oznamujeme na ORP Soběslav, kde nám dle smlouvy krizový štáb vše zajišťuje.*

### **Jste schopni si opravy malého charakteru zajistit sami, pokud ano, jak to máte domluvené s dodavatelem vody, tzn. jaké smluvní či jaké rozsahy MU máte ve smlouvě?**

*Děláme si pouze opravy malého rozsahu, na které technicky jako obec stačíme. Dodavatelem vody je pro nás firma ČEVAK, která nám opravy většího charakteru, či když se vyskytne problém na který, jako obec nestačíme zajišťuje. Při odstávce vody na více jak jeden den nám firma ČEVAK zajišťuje cisterny s pitnou vodou.*

### **Jak se u Vás v obci a v okolí nacházejí hospodářské objekty, např. kravíny, vepřiny a na jaký zdroj vody jsou napojeni?**

*V okolí máme zemědělské provozy. V Nové vsi - kravín, v Záříčci – kravín, Lžín – Vepřín a lihovar. Všechny tyto objekty mají své vlastní zdroje vody.*

### **Jaké máte možnosti náhradního zdroje pitné vody při MU?**

*Na případy, kdy dojde k výpadku vody na delší dobu než – li jeden den, tak nedisponujeme žádnou vhodnou cisternou na pitnou vodu, aby bylo možné zajistit kompletně obec Dírnou a částí obce Dírná.. Jsme odkázáni na pomoc od vodárenské společnosti. Sami vlastníme pouze cisternu na 3 m<sup>3</sup> vody, ale bohužel tato cisterna není použitelná na pitnou vodu.*

**Dojde k MU, za jak dlouho jste schopni zajistit náhradní zdroj pitné vody pro obec?**

*Při zjištění MU – přerušení dodávek vody na vodovodním řádu okamžitě informujeme o této skutečnosti občany a zároveň již zajišťujeme požadované informace k nápravě. Jak jsem již uvedla, pokud havárie bude trvat déle jak jeden den, tak od vodohospodářské firmy ČEVAK dostaneme k dispozici cisterny s vodou. Často to řešíme i způsobem vlastních dodávek balené vody, které občanům dodáváme. Při těchto MU je velmi dobrá spolupráce i s SDH, kdy probíhá bezproblémová komunikace dobrovolných hasičů s občany.*

## 8.2 Diskuse

Autorka se zabývá výzkumným šetřením v daných obcích Jihočeského kraje. Uvádí výsledky na počet respondentů – obyvatel. Přepočet, který autorka zmiňuje je na průměrný počet obyvatelů – 2 fyzické osoby v domácnosti (dle statistických údajů).

V obci **Dírná** se zapojilo do průzkumu 50 respondentů, což je 24 % občanů z celkového počtu obyvatel v obci Dírná. V otázce číslo 2, uvádí obyvatelé z Dírné, že se na plánovanou / oznámenou odstávku vody na 1 den připraví zásobou vody. Pokud dojde k havárii, což se týká otázky číslo 3, tak obec přistaví cisternu s vodou. Většina dotazovaných respondentů opět odpověděla, že tuto cisternu využijí. V případě přerušení dodávky pitné vody na neurčito byly odpovědi od respondentů smíšené. Nejvíce získala odpověď b), že občané vydrží pouze 1 den bez vody. *U této odpovědi jeden respondent nechal vzkaz, že vydrží pouze 1 den bez vody, ale vydržel by možná i tři dny s vodou z rybníka. Další vzkaz, který nechala jiná domácnost, se uvádí, že nevydrží bez vody žádný den, k tomu je uvedeno, že vodou za žádných okolností neplýtvají, je pro ně životně důležitá.* Na poslední otázku valná většina odpověděla, že se obrátí s dotazem na obecní úřad.

Respondentů, kteří se zapojili do průzkumu v obci **Lžín** čítá 42, z celkového počtu obyvatel v obci Lžín to je 41 % občanů. V otázce číslo 2, uvádí většina, že se na plánovanou / oznámenou odstávku vody na 1 den připraví zásobou vody. Pokud dojde k havárii, což se týká otázky číslo 3, tak obec přistaví cisternu s vodou. Většina dotazovaných respondentů odpověděla, že tuto cisternu nevyužijí. V tomto případě využijí vlastní zdroj vody. V případě přerušení dodávky pitné vody na neurčito byly odpovědi od respondentů jednoznačné. Jsou schopni vydržet bez vody týden. *Některé domácnosti uváděly opět vzkazy, že vydrží i více jak týden.* Na poslední otázku byla odpověď, že se obrátí s dotazem na obecní úřad a menší část respondentů přepne v tomto případě na vlastní zdroj.

V obci **Nová Ves** se do výzkumného šetření zapojilo 6 respondentů. V obci je celkově 30 obyvatel. Při terénním šetření v Nové vsi dostali někteří občané dotazník i přímo do ruky, ale bohužel jejich odpovědi nikam nedoputovali.

Respondentů, kteří se zapojili do průzkumu v obci **Záříčí** čítá 12. V obci není vybudován veřejný vodovod. Dotazník někteří respondenti využili jako knihu přání

(doplnili pěkné komentáře), a od respondentů je zřejmé, že by veřejný vodovod v obci Zářiči uvítali.

Respondentů, kteří se zapojili do průzkumu v obci **Závší**, je počet 6. Z odpovědí vyplývá, že na dopředu plánovanou/oznámenou odstávku vody se respondenti připraví. A v případě informací se budou dotazovat na obecní úřad.

Při výše uvedených číslech je zřejmé, že obec Zářiči dosahuje výsledků účasti v průzkumu s návratností 12 dotazníků od obyvatel na 41 %. Obec Lžín dosahuje stejné účasti se svými 41 % a obec Dírná dosáhla 24 %. Vzhledem k vyššímu počtu obyvatel v Dírné a zároveň i k tomu, že obyvatelé obce Dírná měli nejvyšší komfort s vrácením dotazníků na obecní úřad, tak byl předpoklad, že návratnost dotazníků značně převýší přilehlé obce. Tento předpoklad byl ale mylný. **Hypotéza č.1 vyvrácena.**

Z výzkumného šetření plyne, že z celkového počtu dotazovaných 116 respondentů odpovědělo 98 respondentů, že se na tuto situaci dopředu plánované odstávky vody náležitě připraví. **Hypotéza č. 2 potvrzena.**

U otázky číslo 3, je viditelné, že poměrná větší část obyvatelstva je závislá na vodovodním řádu. Při odstávce vody na tři dny se již jedná o opatření, kdy obec Dírná řeší nastalou mimořádnou událost s provozovatelem vody, firmou ČEVAK, kde se již řeší náprava havárie. Cisterny v tomto případě jsou přistaveny na návsi v každé obci a v Dírné na více místech z důvodu rozlehlosti. Větší část obyvatel odpověděla, že cisterny využijí. **Hypotéza č. 3 potvrzena.**

Výsledek výzkumného šetření v této otázce č. 4, je mile překvapující, že více jak polovina dotazovaných respondentů vydrží bez vody týden a někteří uvádějí, že i více jak týden, pouze s využitím nouzového zásobování pitnou vodou (cisterna, balená voda). **Hypotéza č. 4 potvrzena.**

U otázky č. 5 z výzkumného šetření plyne, že obyvatelé obcí vedou k obecnímu úřadu velkou důvěrou. Celkem 92 dotazovaných respondentů ze 116 odpovědělo, že pokud zjistí nefunkčnost vodovodu, nepoteče jim v domácnostech voda, tak se nejprve obrátí s dotazem na obecní úřad. Občané, kteří se do průzkumu zapojili tedy vědí, kam se mohou obracet v případě přerušování dodávky vody. Pro obecní úřad Dírná je tento výsledek pozitivní, občané jim projevují značnou důvěrou. Neptají se dodavatele vody ani kohokoliv

jiného, jdou cíleně za jistotou na obecní úřad. Toto zjištění je pro obecní úřad důležité.

#### **Hypotéza č. 5 potvrzena.**

Je dobré podotknout, že při terénním šetření (předávání dotazníků a doplňujících informací) se autorka setkala v několika případech s odmítavým postojem občanů. V jednom případě s téměř agresivním. V tomto případě autorka zvolila taktický rychlý ústup ze scény. Oproti tomu se ale setkala i s aktivním zájmem o danou problematiku a občané byli ochotni vést otevřenou diskusi na dané téma. Zajímalo je to.

V poslední řadě je důležité zmínit, že z výzkumného šetření vyplývá jako doporučující opatření, vytvořit v obci pravidelné informační besedy s občany obce Dírná a s občany částí obce Dírná, kam patří Lžín, Nová Ves, Záříčí, Závší, kde by probíhala veřejná otevřená diskuse na téma: připravenosti obyvatelstva na mimořádné události, nebo na téma: informovanost obyvatelstva na případ, co mají dělat, jak se chovat v případě, když MU opravdu nastane. Pro získání většího zájmu obyvatelstva ze všech obcí, vést tyto pravidelná setkání s občany populární formou, vše pod záštitou obce, vždy společně s odborníkem z dané oblasti k probíraným tématům a uvádět rozbor příkladů z praxe.

## Závěr

Voda v našem životě hraje nezastupitelnou roli. Lidé se otázkou významu a potřeby vody nezabývají. Vodu berou jako samozřejmost. V případě až nastalé mimořádné události až posléze zjišťují, že voda je surovina, bez které se nedá žít.

Současná populace stále nemá patřičný zájem o otázky týkající se této problematiky. Veškerých informací, které společnost dostává, je velmi mnoho, a občan je přehlcen, musí velmi vybírat co je pro něj osobně nejvíce užitečné a co mu pomůže. Při provedeném průzkumu se právě toto „informační přehlcení“ potvrdilo v tom, že mnoho občanů nemělo zájem se průzkumu účastnit. Situace zúčastnit se průzkumu pro část obyvatelstva nebyla zajímavá. A to i při náhodné komunikaci otázky týkající se mimořádných událostí. Havárie vody a její nedostatek, byla pro občany vzdáleným tématem. Odpovědi byli různé, ale z prvních poznatků se dá shrnout, že terénní šetření dospělo k výsledku, že lidé nedbají ve značné míře na vlastní vzdělávání v oblasti příprav na mimořádnou událost. Jak se v dané situaci zachovat, jak reagovat a komunikovat. K těmto postojům jsou nevěšimaví. Spoléhají se na státní správu, bezpečnostní složky.

Autorka se v práci zaměřuje zejména na výzkumné šetření. Kdy k naplnění hlavního cíle bylo dosaženo vyhodnocením dat získaných dotazníkovým šetřením, pomocí standardizovaného dotazníku. Z výsledků dotazníkového šetření je patrné, že nejvyšší účast v dotazníkovém šetření měla obec Lžín a Zářičí s dosaženou 41 % účastí obyvatelstva. Což je dvakrát více než v obci Dírná, kde právě byl předpoklad, že obyvatelé z obce Dírná budou mít nejvyšší účast v dotazníkovém šetření právě z důvodu nejvyššího komfortu odevzdání dotazníků (sběrné místo bylo na obecním úřadě Dírná). Z šetření dále vyplývá, že ve větších obcích nemají občané zájem o náhodný průzkum, a hlavně nemají zájem o aktivní řešení nastalé situace. V ostatních menších obcích projevovali i sami občané při terénním šetření o trochu větší zájem o daný průzkum než v obci Dírná. Obyvatelé obcí v případě nastalé mimořádné události se obrací na obecní úřad, odkud očekávají řešení situace. Pro obecní úřad je to pozitivní zpráva, od občanů mají důvěru.

Cílem bakalářské práce je zjistit připravenost a informovanost obyvatelstva v případě přerušení dodávek vody na vybraném území Jihočeského kraje. Průzkum, byl proveden na vzorku obyvatel z obcí Dírná, Lžín, Nová Ves, Zářičí, Závší . Jeho výsledky jsou konkrétně uvedeny v předchozí kapitole „Diskuse“. Z provedeného průzkumu vyplývá, že je potřeba, aby byla prováděna větší osvěta k dané problematice. Překážkou



účasti ovšem je, jak současnou populaci k dané besedě získat a najít finance. Jedním z dalších navrhuje opatření by mohlo být provádění pravidelných cvičení pro všechny obyvatele obcí na téma mimořádné události pod záštitou obce, případně ve spolupráci s SDH a po domluvě s nadřízenými orgány.

Pro případ mimořádné události - havárie vody, by bylo dobré a účelné, aby každá obec (samostatně), měla pro nouzové zásobování vodou, vlastní nezávislý náhradní zdroj vody. Vrt, nebo studna dle konkrétní situace v daném místě. Vhodným řešením by bylo, aby obec Dírná toto zahrnula do výhledových plánů rozvoje obce, včetně jí přilehlých obcí.

Všechna lidská sídla byla, jsou a budou závislá na vodě. Vždy vznikala na dostupných zdrojích vody, proto i zde, dostupnost vlastní vody je strategickým krokem pro obec.

## Seznam použitých zdrojů

### Literární zdroje

1. ANTUŠÁK, E., VILÁŠEK, J. *Základy teorie krizového managementu*. Praha : Univerzita Karlova, 2016. 134 s. ISBN 978-80-246-3443-2.
2. BERAN, J. *Základy vodního hospodářství*. 1. vydání. Praha : ČZU 2006. 148 s. ISBN 80-213-0694-7.
3. BERGSTEDT, CH., DITRICH, V., LIEBERS, K. *Člověk a příroda, voda*. 1. vydání. Plzeň : Fraus. 2005. 64 s. ISBN 80-7238-337-X.
4. CÍLEK, V., JUST, T., SŮVOVÁ, Z., MUDRA, P., a kol. *Voda a krajina*. Praha : Dokořán, 2017. 198 s.
5. HRKAL, Z. *O lidech a vodě*. 1. vydání. Praha : Česká geologická služba, 2014. 152 s. ISBN 978-80-7075-864-9.
6. JONÁŠ, F., ŠINDELÁŘOVÁ, J., RŮŽEK, J. a kol. *Studijní podklady a informace k péči o životní prostředí*. 1. vydání, Praha : Informační a publikační komise Rady pro životní prostředí, 1987. 207 s. ISBN 07-083-87.
7. KAVAN, Š. a kol. *Ochrana obyvatelstva I*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2011, 109 s. ISBN 978-80-87472-06-4.
8. KAVAN, Š. a kol. *Ochrana obyvatelstva II*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2015, 129 s. ISBN 978-80-87472-92-7.
9. KAVAN, Š. a kol. *Bezpečná společnost – aktuální otázky krizového managementu*. 1. vydání. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2015, 129 s. ISBN 978-80-87472-85-9.
10. KOŽÍŠEK, F. *Balená voda*. Zdravotní a hygienická hlediska, Praha : Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, 1997. 98 s. ISBN 80-02-01134-1.
11. KLABZUBA, J., KOŽNAROVÁ, V. *Voda v atmosféře, výpar, vlhkost vzduchu, půdy a materiálu*. 1. vydání. Praha : ČZU, 2004. 40 s. ISBN 80-213-1123-1.
12. KLICPERA, J., BRONCOVÁ, D., ZÁHORA, M. *Voda pro všechny vodárenské soustavy ČR*. 1. vydání, Praha : MILPO MEDIA, 2006. 191 s. ISBN 80-903481-9-X.

13. KROČOVÁ, Š. *Strategie dodávek pitné vody*. 1. vydání. Frýdek – Místek : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2009. 158 s. ISBN 978-80-7385-072-2.
14. LINHART, P. a kol. *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. 1. vydání. Praha : Fortuna, 2003, 96 s. ISBN 80-7168-869-X.
15. MUZIKÁŘ, M. *Aktuální problémy ochranných pásem vodních zdrojů*. 1. vydání, Brno : Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, 1996. 196 s. ISBN 80-02-01105-8.
16. PROCHÁZKOVÁ, D. *Bezpečnost, krizové řízení a udržitelný rozvoj*. 1. vydání, Praha : Univerzita Jana Amose Komenského, 2010. 248 s. ISBN 978-80-86723-97-6.
17. PSUTKA, J. *Odpovědnost za ekologické škody v občanském právu*. Praha : Wolter Kluwer ČR, a. s., 2011, 436 s.. ISBN 978-80-7357-559-5
18. SIEGEL, S., M. *Let There be Water*. St. Martin's, 2016. 352 s. ISBN 1250073952.
19. SOUKUPOVÁ, J. *Atmosférické procesy*. 4. vydání, Praha : ČZU, 2009. 201 s. ISBN 978-80-213-1895-3.
20. SYNÁČKOVÁ, M., *Čistota vod*. 1. vydání. Praha : ČVUT, 1994. 208 s. ISBN 80-01-01083-X.
21. ŠAMALÍKOVÁ, M., LOCKER, J., POSPÍŠIL, P. *Geologie*. 1. vydání. Brno : CERM, Vysoké učení technické. 1992. 120 s.
22. ŠEDIVÝ, V., NOVOTNÝ, J, *Dírná*, 1. vydání. Tábor : Obec Dírná, 2012. 108 s. ISBN 978-80-86659-38-1.
23. *ÚZ č. 1300: Krizové zákony, Hasičský záchranný sbor, Požární ochrana*. Ostrava : Sagit, 2019. 304 s. ISBN 978-80-7488-333-0
24. VRÁNA, J. *Voda a kanalizace v domě a bytě*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 2005. 148 s. ISBN 80-247-0800-0.
25. WALL, J. *Voda na zemi*. 1. vydání. Plzeň : Fraus, 2008. 24 s. ISBN 978-80-7238-803-5

## Elektronické zdroje

1. ČSÚ. *Český statistický úřad*. [online]. 30.04.2019 © 2019 [cit. 2020-02-03]. Dostupné z WWW: < <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-za0wri436p/>>
2. HZS JIHOČESKÉHO KRAJE. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR*. [online]. © 2019 [cit. 2019-11-23]. Dostupné z WWW: <<https://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx/>>
3. KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE. *Brychta, M., Smejkal, K., Kos, J., Fišarová*. [online]. 12.08.2015. © 2019 [cit. 2020-01-15]. Dostupné z WWW: < <http://www.khsjih.cz/soubory/ostatni/nouzove-zasobovani-vodou.pdf/>>
4. MMKV. *Magistrát města Karlovy Vary. Bujárek, Z.*, [online]. 26.03.2018. © 2020 [cit. 2020-02-14]. Dostupné z WWW: < <https://mmkv.cz/cs/nouzove-preziti/>>
5. MINISTERSTVO VNITRA ČR. *Ministerstvo vnitra ČR*. © 2019 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z WWW: <<https://www.mvcr.cz/clanek/nouzove-zasobovani-vodou.aspx/>>
6. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Ministerstvo životního prostředí*. [online]. © 2018 - 2019 [cit. 2019-11-11]. Dostupné z WWW: < [https://www.mzp.cz/cz/hydrogeologicke\\_rajony\\_utvary\\_podzemnich\\_vod/](https://www.mzp.cz/cz/hydrogeologicke_rajony_utvary_podzemnich_vod/)>
7. POČÍTÁME S VODOU. *Moki Topiarzová*. [online]. © 2020 [cit. 2020-02-05]. Dostupné z WWW: < <https://www.pocitamesvodou.cz/spotreba-vody-v-domacnosti-a-jak-ji-snizit//>>
8. ROZCESTNÍK EAGRI. *Ministerstvo zemědělství*. [online]. © 2009 – 2020. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z WWW: < <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/zabezpeceni-pitne-vody-za-krizovych//>>

9. SAFETY AT WORK. *Ing. Vít Hofman*. [online]. © 2019 [cit. 2020-02-22]. Dostupné z WWW: <<https://www.sawuh.cz/definice-pojmu-bozp-a-po/>>
10. SDRUŽENÍ MĚST A OBCÍ BUKOVSKÁ VODA. *Bukovská voda*. [online]. © 2019 [cit. 2019-09-11]. Dostupné z WWW: <<https://www.bukovskavoda.cz/informace//>>
11. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Kožíšek, F.*, [online]. 22.05.2005. © 2019 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/rady-spotrebitelum-balenych-vod/>>
12. TZB-INFO. *Datel, J., V., Hrabánková, A., Pištora, Z.* [online]. 23.05.2016. © 2001-2020 [cit. 2020-01-13]. Dostupné z WWW: <<https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/14241-riziko-sucha-a-nouzove-zasobovani-v-malych-vodarenskych-systemech/>>
13. VHS. *Vodohospodářská společnost Benešov*. [online]. 18.05.2013 © 2013 [cit. 2020-02-05]. Dostupné z WWW: <<https://www.vhs-sro.cz/cs/co-vedet-o-vode/spotrebitelum-vody/spotreba-vody.html//>>
14. VODÁRENSKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Vodovod info*. [online]. ©2013 [cit. 2020-02-11]. Dostupné z WWW: <<http://vodovod.info/index.php/extra/tema/250-preruseni-dodavky-vody#.XndAtG5Fz4g/>>

## Ostatní zdroje

1. Rozhovor s Janou Vackovou, starostka obce Dírná, dne 20. 11. 2019

## Seznam zkratek

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
EU	Evropská unie
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
IZS	integrovaný záchranný systém
KHS	Krajská hygienická stanice
KS	Krizová situace
MU	Mimořádná událost
MV	Ministerstvo vnitra
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NIC	National Intelligence Council
NZV	Nouzové zásobování vodou
PE	polyethylen
PVC	polyvinylchlorid
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SNZV	Služba nouzového zásobování vodou
SZÚ	Státní zdravotní ústav
USA	Spojené státy americké
VHS	Vodohospodářské služby

## Seznam tabulek a grafů

**Tabulka č. 1:** Přehled počtu obyvatel za období let 2017 – 2019

**Tabulka č. 2:** Výzkumné šetření – sumarizace dotazníků

**Graf č. 1:** Výzkumné šetření – sumarizace dotazníků

**Graf č. 2:** Otázka č. 1: Místo bydliště

**Graf č. 3:** Otázka č. 2: Dopředu plánovaná / oznámená odstávka vody na 1 den, z důvodu revize. Připravíte se na tuto situaci zásobou vody?

**Graf č. 4:** Otázka č. 3: Na vodovodním řádu došlo k havárii. Odstávka vody 3 dny. Obec přistaví cisternu s pitnou vodou. VYUŽIJETE JI?

**Graf č. 5:** Otázka č. 4: V případě přerušení dodávky pitné vody na neurčito, jak dlouho jste schopni vydržet bez vody, pouze s využitím nouzového zásobování pitnou vodou (*cisterna, balená voda*)

## **Seznam příloh**

**PŘÍLOHA I.: Letecké snímky zájmových obcí**

**PŘÍLOHA II.: Obsah dotazníku pro obyvatele obcí**



## PŘÍLOHA I.

### Letecké snímky zájmových obcí

**Obr. č. 1: obec Dírná**



*foto: Vlastimil Slabý*



**Obr. č. 2: obec Lžín**



*foto: Vlastimil Slabý*

**Obr. č. 3: obec Nová Ves**



*foto: Vlastimil Slabý*



**Obr. č. 4: obec Záříčí**



*foto: Vlastimil Slabý*

**Obr. č. 5: obec Závší**



*foto: Vlastimil Slabý*

## **PŘÍLOHA II.**

### **Obsah dotazníku pro obyvatele obcí**

#### **Otázka č. 1: Místo bydliště:**

- a) Dírná
- b) Lžín
- c) Nová Ves
- d) Záříčí
- e) Závsi

#### **Otázka č. 2: Dopředu plánovaná / oznámená odstávka vody na 1 den, z důvodu revize. Připravíte se na tuto situaci zásobou vody?**

- a) ANO
- b) NE
- c) Záleží na situaci

#### **Otázka č. 3: Na vodovodním řádu došlo k havárii. Odstávka vody 3 dny. Obec přistaví cisternu s pitnou vodou. VYUŽIJETE JI?**

- a) ANO, jsem závislý na veřejném vodovodu
- b) NE, v tomto případě využívám vlastní zdroj vody

#### **Otázka č. 4: V případě přerušení dodávky pitné vody na neurčito, jak dlouho jste schopni vydržet bez vody, pouze s využitím nouzového zásobování pitnou vodou (cisterna, balená voda).**

- a) Žádný den
- b) 1 den
- c) 2 dny
- d) 3 dny
- e) 1 týden

#### **Otázka č. 5: Zjistíte, že Vám neteče v domácnosti voda a neteče ani sousedovi, co budete dělat?**

- a) Dotaz na obecní úřad
- b) Neřeším to
- c) Přepnu na vlastní zdroj
- d) Případně na dodavatele vody