

Nouzové zásobování obyvatelstva obce Hranice pitnou vodou

Matyáš Kadlec

Bakalářská práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ekonomie

akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Matyáš KADLEC**
Osobní číslo: **L08993**
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Nouzové zásobování obyvatelstva obce Hranice
pitnou vodou**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte teoretické pojednání k problematice krizového řízení ve vztahu k nouzovému zásobování obyvatelstva pitnou vodou.
2. Vypracujte analýzu stávajícího zabezpečení dodávek pitné vody v obci Hranice u soukromého dodavatele Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. v návaznosti na krizové situace.
3. Proveďte vyhodnocení výsledků analýzy a podejte návrh ke zlepšení systému dodávek.



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] HÁLEK, V. *Krizový management – teorie a praxe*. Bratislava: Donau Media, s.r.o., 1. vydání 2008. 322 s. ISBN 978-80-89364-008.

[2] HORÁK, R. KRČ, M. ONDRUŠ, R. DANIELOVÁ, L. *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. Praha: Linde Praha, a.s., 1. vydání 2004. 407 s. ISBN 80-7201-471-4.

[3] REKTORÍK, J. a kol. *Krizový management ve veřejné správě teorie a praxe*. Praha: Ekopress, s.r.o., 1. vydání 2004. 249 s. ISBN 80-86119-83-1.

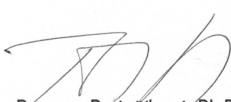
Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Dr. Rostislav Kozílek, CSc.**
Ústav ekonomie

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **6. května 2011**

V Uherském Hradišti dne 2. února 2011


Ing. Romana Bartošiková, Ph.D.
pověřená děkanka




Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka;
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 22. 10. 2010


podpis studenta/ky

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce pojednává o krizovém řízení nouzového zabezpečování dodávek pitné vody pro obyvatele města Hranice za mimořádných situací. Na základě analýzy současného stavu hodnotí systém dodávek pitné vody. Detailním rozbořem problémových oblastí hledá cesty ke zlepšení systému dodávek vody. Upozorňuje na nutnost vybudování zásadních protipovodňových opatření a navrhuje provozovateli vodovodu využití metod pro hodnocení rizik.

Klíčová slova: Hranice, krize, riziko, voda, zásobování

ABSTRACT

This bachelor's thesis deals with crisis management of emergency delivering drinking water supplies for people of the town Hranice during exceptional situations. It judges the system delivering drinking water by analyses of current state. It looks for ways to improving the system of water supplies by detailed description of problematic sections. It advices on importance building basic flood controls and it suggests to the operator using methods for risks rating.

Keywords: Hranice, crisis, risk, water, supply

Poděkování:

Rád bych poděkoval vedoucímu své práce doc. Rostislavu Kozílkovi. Dále bych chtěl poděkovat firmě Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. která mi umožnila zpracovávat bakalářskou práci v jejich podniku. Poděkování patří také panu Pavlu Jeřábkoví, který byl mým vedoucím práce v této firmě. Dále děkuji za poskytnuté cenné informace a rady ale i energii do další činnosti panu Dušanu Michálkovi a ing. Petru Ratajovi.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ	12
1.1 BEZPEČNOSTNÍ POLITIKA ČESKÉ REPUBLIKY	12
1.1.1 Ochrana obyvatelstva	13
1.2 KRIZOVÁ LEGISLATIVA	14
1.2.1 Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon)	14
1.2.2 Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému	17
1.2.3 Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy	18
1.3 DOKUMENTACE KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ.....	21
2 NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATELSTVA PITNOU VODOU	23
2.1 ZABEZPEČENÍ PITNÉ VODY.....	23
2.1.1 Zásobování vodou v běžných podmínkách	24
2.1.2 Zásobování vodou v mimořádných podmínkách	25
2.2 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU V KRIZOVÝCH SITUACÍCH.....	25
2.2.1 Situace při nichž vzniká potřeba nouzového zásobování pitnou vodou	25
2.2.2 Služba nouzové zásobování pitnou vodou.	26
2.2.3 Prostředky pro nouzové zásobování pitnou vodou	27
2.2.4 Možné způsoby řešení nouzového zásobování pitnou vodou.	27
2.3 ZÁSADY PŘI ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU ZA KRIZOVÝCH SITUACÍ.....	28
2.3.1 Podmínky přerušení dodávek pitné vody.	28
2.3.2 Postup v mimořádných situacích vyžadujících nouzové zásobování pitnou vodou.....	29
2.3.3 Kvalita vody při nouzovém zásobování vodou	31
2.4 HROZBY A RIZIKA PŘI ZÁSOBOVÁNÍ VODOU.....	31
2.4.1 Projekty zabývající se problematikou rizik při zásobování vodou.....	33
2.5 VYTVÁŘENÍ VODNÍCH ZDROJŮ PRO NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU.....	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	36
3 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ V OBCI HRANICE, ORGÁNY SAMOSPRÁVY A SLOŽKAMI INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU	37
3.1 DOKUMENTACE KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ OBCE HRANICE	37
3.1.1 Oblast nouzového zásobování pitnou vodou v havarijním plánu obce Hranice	38
3.2 ÚLOHA HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU OLOMOUCKÉ KRAJE PŘI NOUZOVÉM ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	41
3.2.1 Záchranný útvar hasičského záchranného sboru Hlučín	43

3.3	POSTAVENÍ ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY PŘI NOUZOVÉM ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU.	43
3.4	SPRÁVA STÁTNÍCH HMOTNÝCH REZERV A NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	44
3.5	PLÁN KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI SPOLEČNOSTI VODOVODY A KANALIZACE PŘEROV, A. S.	46
3.5.1	Analýza krizových ohrožení v plánu krizové připravenosti.....	47
4	SOUČASNÝ STAV ZABEZPEČENÍ DODÁVEK VODY V OBCI HRANICE	49
4.1	ZABEZPEČENÍ DODÁVEK PITNÉ VODY V HRANICÍCH ZA BĚŽNÝCH PODMÍNEK.....	51
4.2	ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU V OBCI HRANICE ZA KRIZOVÝCH SITUACÍ.....	52
4.3	ZPŮSOB ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU ZA MIMOŘÁDNÝCH SITUACÍ.....	53
4.3.1	Příprava cisterny pro nouzové zásobování pitnou vodou.....	53
5	SWOT ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU V OBCI HRANICE.....	55
5.1	ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU.....	55
5.2	PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ.....	60
5.3	TECHNICKÁ ŘEŠENÍ ZLEPŠENÍ VODOVODNÍHO SYSTÉMU	61
5.4	HODNOCENÍ RIZIK V SYSTÉMECH ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU.....	61
5.4.1	Postup při provádění analýzy rizik SZV v softwarové aplikaci.....	62
	ZÁVĚR	65
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	67
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ	75
	SEZNAM TABULEK.....	76
	SEZNAM PŘÍLOH.....	77

ÚVOD

Voda jako jeden ze základních faktorů lidského přežití hraje nezastupitelnou roli ve fungování a rozvoji celé společnosti. Člověk jako lidská bytost nepřežije bez vody déle jak tři dny, denně vypije přibližně 2 až 2,5 litru vody. Spotřeba jednoho člena domácnosti u nás přesahuje sto litrů za den. Z této denní spotřeby převážnou část tvoří voda používána pro hygienické potřeby. Lidé vnímají vodu jako samozřejmost a často proto s pitnou vodou zachází nešetrně. Jestliže nastane situace, kdy jsou dodávky vody náhle přerušeny, uvědomují si její nepostradatelnost.

V podmínkách České republiky se nachází dostatek zdrojů sladkovodní vody, ale jejich zásoby nejsou nevyčerpatelné. S vodou je proto nutné nakládat zodpovědně a zdroje pitné vody důsledně chránit. Tyto zdroje jsou ohroženy různými druhy nebezpečných vlivů, kdy například povodně představují jeden z nich. V roce 1997 zasáhly významnou část České republiky povodně, se zničujícími dopady, které si vyžádaly i ztráty na lidských životech. Nepřípravenost na situaci takového rozsahu způsobila stav, kdy velká část infrastruktury byla dlouhodobě nefunkční a články krizového řízení musely obtížně hledat cestu k nápravě. Jednou z těžce postižených obcí bylo také město Hranice. Zatopena byla celá polovina města a část obyvatelstva se náhle ocitla bez dodávek elektrické energie i vody. Povodní byly zasaženy téměř všechny místní zdroje pitné vody.

Za tohoto stavu se ukázal význam krizového řízení obecně a nouzového zásobování pitnou vodou zvlášť. V reakci na tuto situaci se výrazně urychlil proces schválení zákonů krizové legislativy, které do té doby tak citelně postrádaly orgány krizového řízení.

Výstavba přivaděčů vody a záložních zdrojů, by měla zmírnit následky podobného nebezpečí. Do krizových plánů byly zahrnuty povodňové plány obcí i jednotlivých provozovatelů vodovodů. Důležitou součástí krizové dokumentace představují plány krizové připravenosti včetně plánů pro nouzové zásobování pitnou vodou za krizových situací.

Samotná protipovodňová opatření ale zůstala často opomenuta nebo k nim i přes jejich naplánování nedošlo a to především díky jejich finanční nákladnosti. To se také projevilo v roce 1998 kdy se situace, i když v menším rozsahu opakovala. Tentokrát ale již s pohotovější reakcí orgánů krizového řízení. Hrozbu pro systémy zásobování obyvatelstva vodou ale nepředstavují pouze povodně, jsou zde také jiná ohrožení jako například kontaminace vody, poruchy na vodovodech a podcenit nelze ani hrozbu teroristických útoků.

Toto vše musí být bráno v úvahu při plánování a realizaci opatření v oblasti zabezpečování obyvatelstva pitnou vodou.

Cílem této práce je v současném systému zabezpečení obyvatel obce Hranice pitnou vodou nalézt nedostatky a slabá místa s následným návrhem způsobu jejich eliminace a doporučením k přijmutí opatření, která povedou k celkovému zlepšení systému dodávek pitné vody.

Pro dosažení cíle práce využiji metody analýzy tj. rozkladu celkového problému na dílčí části a hledání samostatných řešení pro dílčí problémy a prostřednictvím metody syntézy sloučení jednotlivých částí problému v celek, jako základu pro návrh přijímaných opatření.

Práci dále člením na teoretickou část, která se sestává z dvou hlavních kapitol, první z nich se věnuje krizovému řízení a druhá nouzovému zásobování pitnou vodou. Praktická část se sestává taktéž z dvou hlavních kapitol, přičemž v první popisují současný stav a v druhé kapitole tento stav analyzují a navrhuji příslušná opatření.

Při zpracování práce jsem vycházel ze současné dostupné literatury zaměřené na krizové řízení ve veřejné správě. Tato literatura obsahuje řešenou problematiku a vytváří základní oporu především v první kapitole teoretické části práce. Dále jsem vycházel zejména z platné krizové legislativy.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ

Základní pojmy vztažené ke krizovému řízení jsou obsaženy v příloze P VI.

1.1 Bezpečnostní politika České republiky

Bezpečnostní politika vychází z Bezpečnostní strategie ČR [2], která byla schválena v roce 1999 a následně novelizována roku 2001-2003, v souvislosti s členstvím ČR v NATO. Bezpečnostní strategie definuje bezpečnostní zájmy a strategii jejich prosazování. Základním cílem Bezpečnostní strategie je dosáhnout stavu bezpečnosti. Výkon bezpečnostní politiky probíhá prostřednictvím politiky: zahraniční, obranné, hospodářské, vnitřní bezpečnosti a veřejné informovanosti. Bezpečnostní zájmy ČR jsou podle významnosti členěny na zájmy: životní, strategické a další významné.

Výkonný prvek bezpečnostní politiky představuje bezpečnostní systém ČR, který je tvořen zákonodárnými i výkonnými orgány a ostatními fyzickými a právníckými osobami [30]. Úkolem bezpečnostního systému je zajistit žádoucí bezpečnostní situaci tj. růst úrovně bezpečnosti a udržitelný rozvoj s ohledem na chráněné zájmy [29].

➤ Základní prvky bezpečnostního systému tvoří:

Prezident, parlament, vláda.

Bezpečnostní rada státu a její pracovní orgány (dále jen BRS).

Ústřední správní úřady.

Krajské a obecní úřady a jejich výkonné orgány krizového řízení.

Právnícké a fyzické osoby.

➤ Bezpečnost dále zajišťují

Ozbrojené síly.

Ozbrojené bezpečnostní sbory.

Zpravodajské služby.

Záchranné služby.

Havarijní služby.

Důležitou úlohu v zajišťování bezpečnosti sehrává BRS, jež představuje pracovní orgán vlády pro řešení krizových situací, součástí BRS jsou její podvýbory pro obranné plánování, civilní a nouzové plánování, zpravodajskou činnost a koordinaci zahraniční politiky.

Na úrovni obcí a krajů jsou krizové situace řešeny prostřednictvím bezpečnostních rad obcí a krizových štábů obcí [2].

Bezpečnostní systém slouží k zajišťování bezpečnosti v ČR. Jeho konkrétním výkonným článkem je ochrana obyvatelstva nebo také civilní ochrana, které se dále věnuji v následující kapitole.

1.1.1 Ochrana obyvatelstva

Bývalá civilní obrana - dnešní ochrana obyvatelstva - a její prostředky, sloužily zejména pro ochranu obyvatel v případě války s případným využitím zbraní hromadného ničení. Hrozba ozbrojeného konfliktu s koncem tzv. Studené války významně klesla, avšak jiné hrozby přetrvávají nebo se staly více aktuálními, jako například, terorismus, havárie, epidemie nebo živelní pohromy.

Ochranou obyvatelstva se v současné právní úpravě rozumí zajištění úkonů varování, ukrytí, evakuace a nouzové přežití, které zahrnuje rovněž nouzové zásobování pitnou vodou (dále jen NZPV). Důležitým prvkem v zajišťování ochrany je zabezpečit veřejnou informovanost a kultivovat stále podvědomí hrozby mimořádných událostí.

Povinnosti v souvislosti se zajišťováním ochrany obyvatelstva připadají na obce, ty také plní úkoly stanovené krizovými plány, přičemž výkonným prvkem jsou složky Integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) nebo zařízení civilní ochrany. Koordinaci a zabezpečení záchranných a likvidačních prací jsou v kompetenci územně příslušného Hasičského záchranného sboru (dále jen HZS). Informace o hrozícím nebo již nastalém nebezpečí je nazývána tísňovou informací jež je bezprostředně předána obyvatelstvu prostřednictvím prostředků varování. Základním prostředkem varování obyvatelstva jsou v ČR poplachové sirény¹[16].

¹ V současné době se v působnosti Hasičského záchranného sboru ČR nachází více než 5 000 sirén (z nichž většinu je možné dálkově ovládat), které pokrývají 85 % území ČR varovným signálem [14].

Ochranu obyvatelstva ve vztahu k nouzovému zásobování pitnou vodou řeší Vyhláška ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva [50].

Vyhláška ustanovuje zařízení civilní ochrany (obsluha pro nouzové zásobování vodou). Dále vyhláška v části zabývající se evakuací obyvatelstva stanovuje povinnost zpracování řešení zabezpečení NZPV, které poté zajišťuje pracovní skupina krizového štábu. V požadavcích na stavby CO jsou uvedeny konkrétní požadavky související s NZPV.

1.2 Krizová legislativa

Problematika krizového řízení byla řešena Ústavním zákonem č. 1/1993 Sb. [38], jež se obsahově ukázal jako nedostačující, proto byl aktualizován v roce 1998 jako Zákon č.110/1998 Sb. o bezpečnosti České republiky [39]. Tvorbu legislativy výrazně ovlivnil vstup ČR do NATO a také povodeň roku 1997, jakožto krizová situace velkých rozměrů, při které se projeví nedostatky ve stávající právní opoře. Další krizová legislativa byla schválena v roce 2000. Tato legislativa upravuje mimo jiné také nouzové zásobování pitnou vodou. Stanovuje odpovědné subjekty a rozsah jejich kompetence.

➤ Jedná se o následující zákony:

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému [54].

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon) [55].

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy [56].

Z bezpečnostní strategie ČR vyplývá, že přímé vojenské ohrožení v blízké době není příliš pravděpodobné. Z tohoto důvodu se dále v práci zaměřuji na opatřeními které jsou v ČR vytvořeny k řešení krizových situací nevojenského charakteru. Tyto opatření jsou obsaženy především ve výše uvedených zákonech.

1.2.1 Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon)

Stanovuje způsob zabezpečení funkcí státu za krizových situací. Krizovou situací je stav, kdy běžné organizační složky a složky integrovaného záchranného systému již nejsou schopny prostřednictvím svých sil a prostředků zvládnout danou situaci.

Zákon dále definuje krizové řízení jako souhrn řídicích činností věcně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace (§2 odst. 1).

➤ Zákon ustanovuje orgány krizového řízení (hlava II):

Vláda České republiky.

Ústřední krizový štáb.

Ministerstva a jiné správní úřady.

Česká národní banka.

Orgány kraje.

Orgány obce.

Tyto orgány se podílí na plánování a řešení krizových situací prostřednictvím krizových štábů a bezpečnostní rad a to jak na úrovni ministerstev, krajů tak obcí.

Soubor přístupů, metod, rad a doporučení, jež orgány krizového řízení (nebo orgány krizového managementu) využívají ke zvládnutí specifických činností se nazývá krizový management [31].

Zákon dále ustanovuje bezpečnostní rady (§24), které zajišťují plánování a koordinaci, projednávají krizové a havarijní plány, koncepce k ochraně obyvatelstva, zabezpečení z hlediska financí i dokumentace a informací. Členy bezpečnostní rady obce jsou vedoucí představitelé Policie ČR, Hasičského záchranného sboru ČR, Armády ČR a Zdravotnické záchranné služby.

Krizové štáby řeší konkrétní vzniklé krizové situace. Podílí se na koordinaci záchranných a likvidačních prací. Jsou to pracovní orgány vlády, hejtmanů a starostů obcí a jsou složeny z členů příslušné bezpečnostní rady a z členů stále pracovní skupiny [55].

Hlavním koordinátorem v krizových stavech je Ministerstvo vnitra. Ministr vnitra také svolává ústřední krizový štáb.

Krizová situace je definovaná krizovým zákonem jako mimořádná událost, při níž je vyhlášen některý z nouzových stavů (§ 2 odst. 3).

Nouzové stavy rozeznává česká legislativa čtyři:

➤ Stav nebezpečí

Stav nebezpečí² - jako bezodkladné opatření - lze vyhlásit, jsou-li v případě živelní pohromy, ekologické nebo průmyslové havárie, nehody nebo jiného nebezpečí ohroženy životy, zdraví, majetek, životní prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů a složek integrovaného záchranného systému. (§ 3 odst. 1) [55].

➤ Stav ohrožení

Parlament může na návrh vlády vyhlásit stav ohrožení státu, je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu anebo jeho demokratické základy. (článek 2 odst. 2) [39].

➤ Nouzový stav

Vláda může vyhlásit nouzový stav 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. (článek 2 odst. 1) [39].

➤ Válečný stav

Je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost, územní celistvost, demokratické základy České republiky nebo ve značném rozsahu vnitřní pořádek a bezpečnost, životy a zdraví, majetkové hodnoty nebo životní prostředí anebo je-li třeba plnit mezinárodní závazky o společné obraně, může se vyhlásit podle intenzity, územního rozsahu a charakteru situace nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav (článek 2 odst. 1) [39].

² Stav nebezpečí může být vyhlášen hejtmanem kraje, v Praze primátorem hl. m. Prahy. Stav nebezpečí lze vyhlásit na dobu nejvýše 30 dnů. Tuto dobu může hejtman prodloužit jen se souhlasem vlády [2].

Nouzové zásobování pitnou vodou krizový zákon upravuje jako povinnost Krajského úřadu, který za stavu nebezpečí organizuje a koordinuje evakuaci, nouzové ubytování, NZPV, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva (§ 15 odst. 5).

1.2.2 Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému

Pro účely tohoto zákona se rozumí IZS koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací (§ 2 odst. 1) [54].

Z definice vyplývá, že IZS není organizace, ale především systém využití spolupráce jednotlivých již existujících organizací tj. složek IZS.

V tomto zákoně je dále stanoveno že IZS je použito, pokud je potřeba vykonávat záchranné a likvidační práce dvěma nebo více složkami IZS (§ 3).

➤ IZS tvoří tyto základní složky:

Hasičský záchranný sbor ČR.

Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany.
zdravotnická záchranná služba.

Policie ČR.

(§ 4 odst. 1)

➤ Ostatní složky IZS:

Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil.

Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory.

Ostatní záchranné sbory.

Orgány ochrany veřejného zdraví.

Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby.

Zařízení civilní ochrany.

Neziskové organizace a sdružení občanů.

(§ 4 odst. 2)

Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro nahlášení mimořádné události, přímý zásah při mimořádných událostech a jsou v neustálé pohotovosti. Základní složky působí po celém území ČR (§ 4 odst. 4).

Ostatní složky IZS poskytují plánovanou pomoc na vyžádání (§ 20).

V případě vzniku mimořádné události řídí činnost IZS na místě velitel zásahu, zpravidla velitel hasičů. Informační zabezpečení pro IZS poskytuje operační informační středisko. Do řízení záchranných a likvidačních prací může být zapojen i hejtman nebo starosta obce na požádání velitele zásahu nebo na základě ohodnocení mimořádné události nejvyšším stupněm poplachu.

Hasičský záchranný sbor je ustanoven jako výkonný prvek orgánu kraje (§ 10 článek 5) a je mu určena povinnost organizace a koordinace při nouzovém zabezpečování obyvatelstva vodou (§ 10 článek 5 odst. 7).

1.2.3 Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy

Zákon upravuje přípravu hospodářských opatření pro krizové stavy (dále jen HOPKS) a přijetí hospodářských opatření po vyhlášení krizových stavů (§ 1 článek 1) [56].

Za krizových stavů může dojít k situaci, že běžné materiální zabezpečení subjektů bude nedostačující. Pro běžného občana, složky IZS i orgány státní správy musí být za těchto situací vyřešen způsob zabezpečení nezbytných surovin a dodávek, které vychází z krizových plánů krajů a obcí. Při zabezpečení těchto potřeb jsou využity dva principy krizového řízení.

➤ Princip subsidiarity

Vychází z toho, že krizové situace jsou řešeny prostřednictvím sil orgánů nižších úrovní, jestliže nejsou schopny prostřednictvím svých sil a prostředků tyto situace zvládnout, poté se zapojují orgány vyšších úrovní.

➤ Princip kontinuity

Tento princip říká, že při krizových situacích jsou dodávky potřebných surovin zabezpečovány běžným způsobem, až když situace dosáhne takového stavu, že tyto běžné způsoby dodávek nepostačují, jsou aktivovány nestandardní zdroje dodávek.

Dodávky nejsou zajišťovány adresným způsobem, tz. konkrétní dodávka pro konkrétní osobu, ale je vytvářen přehled zásob a dodavatelů těchto zásob, jež jsou pak následně prioritně využity k zabezpečení potřeb cílových skupin [16].

➤ Systém HOPKS využívá těchto nástrojů:

Nouzové hospodářství.

Hospodářská mobilizace.

Použití státních hmotných rezerv.

Výstavba a údržba infrastruktury.

Regulační opatření.

(hlava III)

Nouzové hospodářství představuje systém zabezpečení nezbytných dodávek pro cílové skupiny. Plán nezbytných dodávek musí být zpracován v příslušných krizových plánech ústředních správních úřadů a vychází z maximálních kapacit produkce místě příslušných podnikatelů, kteří produkují dané suroviny. Jestliže rozsah daných surovin není schopen uspokojit potřebu na dodávky a to ani po přesunu dodávek z nepostížených regionů, uplatní ústřední správní úřad požadavek na tvorbu státních hmotných rezerv [16].

Správa státních hmotných rezerv vytváří pro tyto účely pohotovostní zásoby a humanitární zásoby.

Státní hmotné rezervy (dále jen SHR) jsou plánovaně vytvářené zásoby surovin a strategických materiálů zejména pro případy krizových situací³.

➤ SHR jsou tvořeny

Hmotnými rezervami.

Mobilizačními rezervami.

³ Pro plánování zásob v rámci SHR byl vytvořen informační systém AGRIS [35].

Pohotovostními zásobami.

Zásobami pro humanitární pomoc [56].

Pohotovostními zásobami se rozumí základní materiály a výrobky, určené k zajištění nezbytných dodávek pro podporu obyvatelstva, činnosti havarijních služeb a hasičských záchranných sborů po vyhlášení krizových stavů v systému nouzového hospodářství, které nelze zajistit obvyklým způsobem (§ 11).

Předseda Správy stáních hmotných rezerv (dále jen SSHR) rozhoduje o poskytnutí humanitárních zásob na základě požadavku krajského nebo obecního úřadu. Humanitární zásoby jsou základní prostředky a zásoby pro přežití, jež jsou poskytnuté na vyžádání (starosty nebo hejtmána) zdarma osobám vážně postižených krizovou situací a to do 12 hodin.

➤ Humanitární zásoby podle tvoří:

Dávka potravin a pitné vody přibližně na 3 až 5 dní.

Základní oblečení.

Potřeby pro nouzové přenocování.

Hygienické a další nezbytné předměty[35].

Jestliže za stavu kdy dojde k NZPV nelze uspokojit poptávku po pitné vodě všemi dostupnými prostředky, je vyžádána pomoc ze SHR formou humanitárních zásob.

➤ Dalším ze systému HOPKS jsou regulační opatření

Regulační opatření slouží ke snížení spotřeby nedostatkových surovin, výrobků a energií nebo usměrnění spotřeby v souladu s krizovými plány v případech, kdy krizová situace nabývá takového rozsahu, že běžné ekonomické nástroje nejsou při zajišťování nezbytných dodávek dostatečně účinné [56].

Mají za cíl, omezit spotřebu určitých surovin. Mohou být vyhlášena v souvislosti s krizovým stavem na omezenou dobu a pouze za předpokladu nefunkčnosti běžného tržního systému z důvodu uspokojení základních potřeb obyvatelstva.

Regulační opatření mohou vyhlásit, starosta pověřené obce a starosta obce s rozšířenou působností, hejtman kraje, vláda a guvernér České národní banky [30].

V systému NZPV jsou regulační opatření využívána velice zřídka a jen v případě, že hrozí situace, kdy by zdroje vody nepostačovaly kapacitně pro zabezpečení minimálních nutných dávek pro obyvatele na den.

1.3 Dokumentace krizového řízení

Zákon o krizovém řízení ukládá orgánům krizového řízení zpracovat krizové plány. Jejich součástí jsou havarijní plány. Krizové plány se vytváří na úrovni ministerstev, krajů a obcí.

➤ Strukturu krizového plánu tvoří:

Základní část stanovuje působnost a odpovědnost orgánu, druhy krizových situací, ke kterým může dojít a jejich dopady, charakteristika organizace, podklady nutné pro přílohovou část.

Přílohová část obsahuje přehled prostředků, katalog krizových opatření, typové plány, povodňové a havarijní plány, plány nezbytných dodávek, plány akceschopnosti, plány spojení, materiálového zabezpečení, typografické mapy [55].

➤ Havarijní plán

Havarijní plán je součástí krizového plánu, obsahuje souhrn opatření k provádění záchranných a likvidačních prací k odvrácení mimořádných událostí a řešení následků vzniklých mimořádných událostí.

➤ Plány krizové připravenosti

Podnikající fyzické osoby a právnické osoby mají povinnost zpracovat plány krizové připravenosti. Plány krizové připravenosti definují krizová ohrožení a opatření přijímaná k jejich řešení [56].

NZPV je podrobně řešeno v havarijních plánech kraje v části: „Nouzové přežití obyvatelstva“. Tyto plány se používají při vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu. NZPV je dále rozpracováno v havarijní plánech obce.

Současný stav legislativy a systému krizového řízení vytváří příznivé právní prostředí, které umožňuje pružnou reakci orgánů krizového řízení a poskytuje dostatečnou právní oporu k příslušným úkonům. Své místo v krizové legislativě zaujímá rovněž NZPV a to především v kontextu povinností subjektů státní správy. V druhém oddíle teoretické části práce navazuji na krizové řízení ČR a dále se přímo zabývám zásobováním pitnou vodou a vztažnými zákony.

2 NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATELSTVA PITNOU VODOU

Základní pojmy vztažené k problematice zásobování pitnou vodou jsou obsaženy v příloze P VI. Z definice pojmů vyplývá, že existuje rozdíl mezi „náhradním“ a „nouzovým“ zásobováním vodou a to zejména v situacích jejich aktivace. Zatímco k nouzovému zásobování dochází v důsledku krizových situací, náhradní zásobování představuje systém dodávek umožňujících překlenutí doby pro opravu běžných poruch vodovodního systému.

Ve své práci se zabývám dále oběma způsoby ZPV, protože jsou spolu vzájemně velmi těsně provázány.

Oblast výroby a zásobování pitnou vodou (dále jen ZPV) je v ČR rozdělena mezi tři ministerstva. Ministerstvo životního prostředí má na starosti ochranu vodních zdrojů. Pod kompetenci Ministerstva zemědělství spadá využití vodních zdrojů, výroba pitné vody a její doprava ke spotřebiteli. Ministerstvo zdravotnictví má v kompetenci zajištění jakosti pitné vody u spotřebitele [22]. Povinnosti orgánů krizového řízení při NZPV vyplývají z platné krizové legislativy.

2.1 Zabezpečení pitné vody

Nejdůležitějšími právními předpisy upravující tuto oblast, jsou Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon) [57] a Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (Zákon o vodovodech a kanalizacích) [59].

V Zákoně č. 274/2001 Sb. jsou uvedeny základní pojmy: vodovod, provozovatel vodovodu, odběratel, dále jsou v zákoně stanoveny podmínky provozování vodovodu, práva a povinnosti vlastníka vodovodu, požadavky na vodovod, ochranná pásma, dodávky odběratelům

a jejich měření a požadavky na jakost pitné vody.

➤ Ochranná pásma

Ochrannými pásmy se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti vodovodních řadů a kanalizačních stok určený k zajištění jejich provozuschopnosti [59] (§ 23 odst. 2).

➤ Kvalita pitné vody

Jakost pitné vody upravuje v ČR Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. [51]

Evropská unie definuje požadavky na jakost pitné vody ve Směrnici Rady č. 98/83/ES, Jakost vody určené pro lidskou spotřebu [33].

O použití vody pro pitné účely rozhoduje příslušný hygienický orgán. Subjekt individuálního zásobování se při hodnocení kvality vody řídí vlastní zodpovědností.

Poskytování vody lze rozlišit na zásobování za běžných, mimořádných a nouzových podmínek. Přičemž v každé situaci je stanoven subjekt, odpovědný za dodávky.

2.1.1 Zásobování vodou v běžných podmínkách

- Tato oblast je upravena Českými státními normami (dále jen ČSN) z nichž k nejdůležitějším patří:

ČSN 73 6614: Zkoušky zdrojů podzemní vody [12].

ČSN 73 6615: Jímání podzemní vody [13].

ČSN 73 6650: Vodojemy [4].

ČSN EN 805 (75 5011): Vodárenství [10].

ČSN 75 5115: Studny individuálního zásobování vodou [6].

ČSN 75 5201: Navrhování úpraven vody [7].

ČSN 75 5301: Vodárenské čerpací stanice [8].

ČSN 75 5401: Navrhování vodovodního potrubí [9].

ČSN EN 1508 (75 5356): Vodárenství [11].

Provozování vodovodní sítě je podnikatelskou činností spadající mezi koncesované živnosti. Dodávky za běžného provozu u veřejného zásobování provádí provozovatel dané vodovodní sítě. „Modré zpráva“ za rok 2009 [27] uvádí: „V roce 2009 bylo v ČR zásobováno z vodovodů 9,73 mil. obyvatel, tj. 92,8% z celkového počtu obyvatel“. Z tohoto údaje vyplývá, že na zásobování z vodovodní sítě je závislá naprostá většina všech obyvatel ČR. Zbývající počet obyvatel je zásoben individuálně a to většinou prostřednictvím vlastních

studní. Tabulka (Tab. 1) uvádí počet zásobených obyvatel, výrobu a dodávky vody z vodovodů v jednotlivých krajích v roce 2009.

2.1.2 Zásobování vodou v mimořádných podmínkách

Jedná se o situace, kdy je nutné zajistit náhradní zásobování pitnou vodou. V mimořádných situacích vzniká dodavateli vody, tedy provozovateli vodovodu při veřejném zásobování povinnost zajistit náhradní dodávky vody prostřednictvím svého vybavení. V případě individuálního zásobování zajišťuje náhradní dodávky příslušná obec [20].

2.2 Zásobování vodou v krizových situacích

NZV je upraveno jedinou českou státní normou: ČSN 75 5040 Vodárenství. Nouzové zásobování vodou [5].

V první části všeobecná ustanovení je stanoven rozsah kompetence pro příslušný orgán místní správy a pro provozovatele vodovodu.

➤ Rozdělení zdrojů pro nouzové zásobování:

Přednostně zdroje podzemních vod.

Veřejné studny.

Zdroje povrchové vody

(článek 1).

O kvalitě zdroje a dodávané vody rozhoduje orgán hygienické služby. V druhé části základních požadavků na technické řešení vodovodních objektů jsou stanoveny požadavky na jímání podzemní vody, studny místního zásobování pitnou vodou, odběry povrchové vody, vodojemy, úpravní vody, vodovodní čerpací stanice a objekty vodovodu (článek 2).

2.2.1 Situace při nichž vzniká potřeba nouzového zásobování pitnou vodou

Dlouhodobé přerušení dodávky elektrické energie.

Havárie vodovodního zařízení způsobené živelnými vlivy.

Havárie na hlavních přivaděčích měst a obcí.

Havárie vodních zdrojů (výrazný pokles vydatnosti, kontaminace zdroje) [20].

2.2.2 Služba nouzové zásobování pitnou vodou.

Služba pro nouzové zásobování vodou je systém, jehož posláním je za krizových stavů zabezpečovat nouzové zásobování obyvatelstva vodou, potřebná opatření pro zajištění hospodářské činnosti, provádět záchranné a likvidační práce na vodohospodářských zařízeních, likvidace havarijních úniků závadných látek do vod a půdy, včetně získávání nových zdrojů pitné vody z podzemních vod.

Zásobování za krizových situací musí být součástí krizových plánů krajů a být rozpracováno v krizových plánech obcí s rozšířenou působností (dále jen ORP). Vždy vychází z konkrétní krizové situace a je řízeno příslušnými orgány krizového řízení. Tam kde je to možné, pokračují dodávky vody standardním způsobem. Za vyhlášení nouzového stavu a v případě dojde-li za krizové situace ke kritickému nedostatku pitné vody, pak je aktivována Služba NZPV, která je tvořena subjekty provozovatelů vodovodů.

Služba má povinnost řešit konkrétní krizovou situaci a zajistit náhradní dodávky pitné vody. Jestliže není schopna prostřednictvím svých vlastních disponibilních prostředků uspokojit tyto potřeby, obrátí se na SSHR, která na požádání poskytne další nezbytné prostředky nad rámec běžných možností provozovatelů [20].

Službu NZPV definuje a vymezení jejího postavení v rámci IZS udává Směrnice Ministerstva zemědělství č. j. 41658/2001-6000 ze dne 20. prosince 2001 [34].

Orgány krizového řízení ve spolupráci s vodoprávními úřady vyberou z provozovatelů vodovodů ty, kteří mohou zabezpečit všechny nebo některé odborné služby (článek 2 odst.1).

Seznam subjektů je předán místně příslušnému Hasičskému záchrannému sboru kraje, který na jejich základě vytvoří písemné dohody o plánované pomoci na vyžádání. Subjekty služby jsou na základě zákona o IZS zařazeny jako „Ostatní složky IZS“ v příslušných poplachových plánech. Na základě výzvy operačního střediska IZS provádí Služba NZPV záchranné a likvidační práce (článek 2 odst. 4).

Služba NZPV může plnit některé úkoly zařízení civilní ochrany (článek 2 odst. 6).

2.2.3 Prostředky pro nouzové zásobování pitnou vodou

➤ Možné prostředky pro NZPV:

Prostředky pro rozvoz pitné vody (cisterny, tažné cisternové vleky, zásobníky).

Prostředky pro čerpání, úpravu a dopravu dekontaminované vody včetně provozních hmot.

Čerpací agregáty.

Náhradní (mobilní) zdroje elektrické energie.

Mobilní trubní rozvody (tzv. suchovody).

Prostředky pro vyhledávání náhradních vodních zdrojů.

Prostředky pro provádění odborných prací při obnově vodních zdrojů a zřizování jímacích objektů.

Prostředky pro zjišťování kontaminace vody a půdy [1].

2.2.4 Možné způsoby řešení nouzového zásobování pitnou vodou.

1. Propojení sítě na jiný zdroj, případné zokruhování sítě.
2. Omezení odběru z vodovodní sítě, vyhlášení regulačních stupňů.
3. V případě možnosti využít stávající vodovodní systém může být voda nouzově dodávána do potřebných lokalit a objektů omezením odběru v jiných lokalitách.
4. Vyřazení narušené sítě z provozu a její urychlená oprava při současném zajištění dodávek vody cisternami.
5. Uzavření porušené sítě a zásobování sítí zachovalou.
6. Dovoz vody do vodojemu a zásobování sítí stávající.
7. Rozvozem vody do míst spotřeby (cisterny, balená voda).
8. Rozvoz vody a výdej vody prostřednictvím autocisteren a tažných cisternových přívěsů probíhá za předpokladu možnosti plnění cisteren vodou z funkčního distribučního systému.
9. Využití náhradní technologické úpravy vody.

Při tomto řešení mohou být využity soupravy na dezinfekci vody, mobilní úpravní vody a jiná technologická zařízení potřebná k dosažení požadované jakosti vody, v případě vyřazení úpravných vod či vodních zdrojů nebo při využití nouzových zdrojů.

10. Krizovým výdej vody z jiných zdrojů (obecní studny).

Voda z obecních studní je určena jako užitková ve výjimečných případech jako pitná. Pro tyto účely musí být prováděny pravidelné rozbory a její hygienické zabezpečení [41].

11. Nouzové stáčení (balené) pitné vody

Na základě požadavků havarijního štábu, poté, co byly vyčerpány dostupné způsoby zajištění pitné vody (balená voda, dovoz cisternou, mobilní úpravní ad.), lze připustit i způsoby plnění vody, které nejsou v souladu s platnými předpisy pro výrobu balených vod. Je však nezbytné dodržet stanovené podmínky.

Při krizovém výdeji vody je nutná spolupráce složek IZS. V zimním období může být zásobování vodou omezeno. [20], [1], [41],[26]

2.3 Zásady při zásobování pitnou vodou za krizových situací.

Na místech nejvíce postižených krizovou situací je nutné zajistit v první čtyřech dnech dodávky balené vody (není-li lepší varianta) a přijmout opatření k obnově stávajícího systému dodávek.

Dodávku vody je nutno zahájit nejpozději do 5 hodin od přerušení zásobování a to v minimálním rozsahu, který je stanoven na 5 litrů pro osobu na den v prvních dvou dnech a 10-15 litrů pro osobu v každém dalším dnu.

Pro konkrétní vodovody musí být vytvořeny plány technického řešení krizových situací, jež jsou zapracovány v plánech krizové připravenosti a zohledňují osídlení oblasti, způsob zásobování, možné vodní zdroje a skupiny obyvatelstva, jež je nutno zásobovat prioritně [20].

2.3.1 Podmínky přerušení dodávek pitné vody.

1. Havárie.

V tomto případě může dodavatel přerušit dodávky bez předchozího oznámení.

➤ Jedná se o případy:

Živelních pohrom.

Havárie vodovodu.

Havárie vodovodní přípojky

Možné ohrožení zdraví nebo majetku

Dodavateli vzniká povinnost informovat příslušné orgány a dotčené obce.

2. Plánované odstávky.

Při odstávkách vodovodu, které jsou plánované uvědomí dodavatel dotčené odběratele minimálně 15 v některých případech 3 dny předem. Dále dodavatel uvědomí příslušné orgány.

Při přerušení dodávek vody stanoví dodavatel náhradní zásobování pitnou vodou v mezích technických možností místních podmínek. Při opravách trvajících déle než 24 hodin nebo jestliže by mohlo dojít vlivem oprav ke zhoršení kvality vody, zajistí odběratel rozbor kvality vody [47].

2.3.2 Postup v mimořádných situacích vyžadujících nouzové zásobování pitnou vodou

Dojde-li k některé z výše uvedených situací, provozovatel vodovodu zjistí příčinu havárie, způsob jejího odstranění a určí způsob nouzového zásobování vodou. V případě výpadku elektrické energie kontaktuje provozovatel vodovodu dodavatele elektrické energie a zjistí přesný čas obnovení dodávky elektrické energie. Na základě toho určí dobu zásobování z distribučního systému, bez nutnosti zásobování nouzově.

V případě nutnosti zásobovat nouzově provozovatel vodovodu informuje o vzniklé situaci příslušné orgány krizového řízení obcí (starosta obce, městský nebo obecní úřad), pro které je dodávka vody přerušena.

Následně provozovatel uvědomí orgán ochrany veřejného zdraví (dále jen OOVZ), HZS, nemocniční, školská, potravinářská zařízení a zařízení, která jsou svou výrobou a funkcí přímo závislé na dodávce pitné vody. Poté následuje informace odběratelům, kteří pitnou vodu k vlastní výrobě nepoužívají.

Obec zajistí informování občanů o situaci způsobem v místě obvyklým. Většinou prostřednictvím sirén s rozhlasovým zařízením nebo vozidel s hlásiči. Postup informování občanů upřesní obec po konzultaci s OOVZ a stanoví kompetentní osoby.

Provozovatel může v krizovém místě požádat o omezení nebo úplné přerušení odběru pitné vody u významných odběratelů a na základě dohody může provozovatel omezit dodávky vody ostatních odběratelů. Tím je prodloužena doba vyčerpání vody v akumulacích. Odběratelům vody rovněž může být povoleno odebírat pouze nezbytné množství vody nutné k uspokojení základních životních potřeb.

Není-li možné obnovit dodávku vody do 5 až 8 hodin nebo pokud výrazně klesne voda v akumulacích, je nutné zahájit u vybraných objektů zásobování pitnou vodou prostřednictvím dovážky vody v cisterně.

Není-li možné obnovit dodávku vody ani po 10-12 hodinách je zahájeno zásobování pitnou vodou hustě osídlených lokalit. NZPV není zahájeno, jestliže lze zaručit obnovení běžného systému dodávek krátce po těchto určených termínech.

Konkrétní objekty a lokality prioritního zásobování jsou vybrány na základě krizových plánů a po konzultaci s orgány krizového řízení [41].

➤ Pořadí pro přistavení cisterny

(Toto pořadí nelze chápat za obecně závazné, v různých situacích může dojít k jeho obměnám).

1. Zdravotnická a lůžková zařízení.
2. Výroba přímo závislá na dodávce vody.
3. Akumulace vodovodního systému.
4. Oblasti podle hustoty zalidnění [41].

O průběhu a odstraňování havárie a o stavu nouzového zásobování pitnou vodou informuje průběžně provozovatel vodovodu orgány krizového řízení, případně ministerstvo a OOVZ, který může na základě posouzení situace rozhodnout o kontrole a opatřeních z hlediska kvality a kontroly vody (§ 21 odst. 2) [59].

2.3.3 Kvalita vody při nouzovém zásobování vodou

Jako pomůcka pro rozhodování o kvalitě vody za krizových situacích a při nouzovém zásobování vodou a také jako pomůcka pro tvorbu krizových a havarijních plánů, bylo vydáno Státním zdravotním ústavem (dále jen SZÚ) Metodické doporučení pro NZV [26].

Dokument obsahuje přílohu „Doporučené limity ukazatelů jakosti pitné vody pro nouzové, krátkodobé zásobování obyvatelstva“.

Příloha uvádí, že v odůvodněných případech havarijních a krizových situací je možné po určitou omezenou dobu konzumovat pitnou vodu snížené jakosti, aniž by došlo k nepříznivým zdravotním důsledkům při dodržení limitních hodnot.

➤ Další přílohy:

Účinnost jednotlivých způsobů dezinfekce.

Doporučená četnost a rozsah kontrol kvality pitné vody v krizových podmínkách.

Opatření při nouzovém zásobování pitnou vodou (Obecné zásady pro zásobování vodou cisternami. Nouzové stáčení pitné vody).

2.4 Hrozby a rizika při zásobování vodou

Hrozby a rizika při ZPV definuje příloha dokumentu Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací [20]. Navazuje na bezpečnostní strategii ČR a rozebírá jednotlivé hrozby a z nich vyplývající rizika, kterým přisuzuje efekt na ZPV. Z Bezpečnostní strategie ČR vyplývá, že vojenské hrozby nejsou pro ČR v současné době aktuální a aktivují se s předstihem měsíců až roků, proto nejsou brány v přehledu rizik v úvahu při dopadu na zdroje pitné vody.

➤ Zdroje nebezpečí pro systémy veřejných vodovodů:

1. Přírodní vlivy (povodně, sucha, bouřky, výskyt přirozeně se vyskytujících kontaminantů apod.).
2. Lidský faktor (neúmyslný – neznalost, nedbalost, úmyslný - vandalismus, sabotáž, teroristický útok; znečištění vody z jiných lidských činností).
3. Technické závady (poruchy, stárnutí systému, vliv okolního prostředí apod.) [32].

Nejvyšší hrozbu pro systémy zásobování pitnou vodou (dále jen SZPV) znamenají především průmyslové havárie, živelní pohromy a epidemie. Mohou vzniknout velice rychle v rámci dní nebo i hodin a dopady na pitnou vodu mohou být značné. Ohroženy jsou především povrchové zdroje vody. V případě epidemie a kontaminace i celé povodí. Proto musí být zpracovány varianty řešení krizových situací pro jednotlivé rizika. Předpokládá se organizační pomoc z vyšších stupňů orgánů krizového řízení.

Z dalších aktuálních hrozeb pro SZPV je přerušení toku zásob nutných pro ZPV. To se především týká chemických látek nutných pro úpravu vody. Tento problém je v případě potřeby řešen až na úrovních ministerstev.

Jednou z možných hrozeb při ZPV je také napadení vodovodu nebo vodního zdroje. Tato hrozba se navýšila v souvislosti s možnými teroristickými útoky. Problematika je částečně řešena v metodickém doporučení: Vniknutí neoprávněné osoby do prostoru akumulace pitné vody [21].

Každá společnost dodávající pitnou vodu má vytvořen krizový tým ve složení: technolog pitných vod a distribuční sítě, manažer dispečinku, manažer útvaru laboratoří, manažer provozu distribuční sítě.

➤ Rozdělení objektů akumulací pitné vody v závislosti na stupni ohrožení obyvatelstva:

1. Objekty s nepřímou dodávkou pitné vody.
2. Objekty s přímou dodávkou pitné vody.
3. Ostatní objekty.

Prvotním krokem při zjištění vniknutí nepovolané osoby do objektu musí být odstavení objektu z vodovodní sítě a v případě nutnosti zajištěno NZPV. Následně jsou provedeny rozboru vody prováděné laboratoří pitných vod. V závislosti na výsledku rozboru je krizovým týmem rozhodnuto o dalším provozu objektu.

Lidský faktor je jedním z nejdůležitějších rizikových faktorů ve vodárenství [37].

Zásadami provozní hygieny vodárenských zařízení, hygienicky nezávadné obsluhy a zásadami předcházení vzniku a šíření nemocí na kterých se voda podílí se zabývá příručka Hygienické minimum pro pracovníky vodárenství [22].

2.4.1 Projekty zabývající se problematikou rizik při zásobování vodou

➤ Projekt Water Risk

Analýzou, kvantifikací a následným řízením rizika se zabývá projekt WaterRisk [42], který probíhal v období 1.7.2006 - 30.6.2010. Jeho cílem bylo vytvořit metodiku pro identifikaci, kvantifikaci a řízení rizik při výrobě a distribuci pitné vody. Vytvoření způsobu implementace této metodiky v ČR a návrh potřebných legislativních změn. V rámci projektu byla ověřována implementace metody HACCP (Hazard Analysis at Critical Control Points) při výrobě a distribuci pitné vody.

Dalšími mezinárodními projekty zabývající se tématikou rizik při výrobě a distribuci pitné vody jsou COST Action C19 a TECHNAU.

➤ Program COST Action C19

Projekt Evropské unie (dále jen EU), jehož cílem je identifikace současných neznalostí a nedostatků při řešení havárií a kritických situací městské infrastruktury (pitná voda, plyn, energetika, doprava).

➤ Program TECHNAU

Vědecko výzkumný projekt EU, jehož cílem je vývoj technologií a metod pro zajištění bezpečné dodávky pitné vody. V rámci tohoto projektu byla vytvořena databáze rizik a jejich dopadů při veřejném zásobování pitnou vodou [32].

2.5 Vytváření vodních zdrojů pro nouzové zásobování pitnou vodou

Problematiku vytváření a udržování vodních zdrojů pro NZPV řeší Metodický pokyn ministerstva zemědělství [23].

Zdrojem NZV je stavba pro jímání podzemní vody, výjimečně pro odběr povrchové vody (článek 1 odst. 1).

Základní předpoklad pro NZPV je existence dostatečného množství zdrojů pitné vody. Proto jsou v příslušném území vybírány ze všech jímacích objektů vhodné zdroje a jsou zařazeny do seznamu zdrojů pro NZPV (odst. 2-3).

U vybraných zdrojů pro NZPV v příslušném jímacím území je zabezpečeno jejich udržování v pohotovostním stavu (odst. 4).

Upřednostňovány jsou podzemní zdroje z důvodu jejich menší zranitelnosti. Mezi zdroje pro NZV lze zařadit i povrchové zdroje vody v situacích kdy zásoby vody z podzemních zdrojů nemohou plně zabezpečit spotřebu a také jen v případě, že budou před použitím tyto zdroje vhodně upraveny na požadovanou kvalitativní úroveň (článek 2 odst. 1-2).

➤ Zdroje pro NZV jsou členěny na tři skupiny podle jejich významu v NZV (článek 3):

1. Zdroje NZV mimořádného významu – jsou schopny pokrýt celé spádové území v případě krizové situace
2. Vybrané zdroje NZV – tyto zdroje NZV jsou schopny pokrýt potřebu v případě menších narušení systému
3. Ostatní jímací objekty nezařazené mezi zdroje NZV – slouží k běžnému zásobování a mohou být využity jako alternativní zdroje pitné vody.

Výběr zdrojů pro NZPV je proveden na základě Návrhu zdroje NZV, což je dokument obsahující nezbytné údaje o zdroji. Další související kroky s výběrem zdroje pro NZV uvádí článek 5 tohoto metodického doporučení.

V teoretické části práce jsem věnoval pozornost především základní problematice vztažené ke krizovému řízení v ČR a zodpovědnost složek státní správy, při současném stavu krizové legislativy. Krizové řízení v rámci ČR považuji za standardně funkční systém s vymezenou strukturou a rozsahem působnosti, jež umožňuje dílčím složkám relativně bezproblémovou spolupráci při prevenci nebo likvidaci následků krizových událostí a to i v oblasti ZPV.

V druhém oddílu teoretické části práce jsem zaměřil pozornost konkrétně na systém zásobování pitnou vodou na území ČR a způsob reakce na mimořádné podmínky či krizové stavy. Taktéž na úseku NZPV jsou stanoveny odpovědné subjekty, jak při organizaci a koordinaci tak při samotné realizaci mimořádných dodávek pitné vody. Legislativa ČR, ČSN,

metodická doporučení a další dokumenty upravující oblast NZPV pokrývají potřebu vymezení pravomoci a odpovědnosti, požadavků na provozovatele vodovodu stejně jako stanovení přípravy na mimořádné události nebo obecných postupů pro NZPV. Reakce na konkrétní negativní události se však vždy bude odvíjet od konkrétního problému.

V praktické části práce řeším přímo zásobování pitnou vodou pro obyvatele obce Hranice. Popisuji systém současného zabezpečení dodávek vody za běžných a mimořádných podmínek. Celkovou situaci zásobování obyvatelstva obce Hranice pitnou vodou podrobuji rozboru, provádím vyhodnocení s následujícím návrhem možnosti zlepšení.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ V OBCI HRANICE, ORGÁNY SAMOSPRÁVY A SLOŽKAMI INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU

Město Hranice se nachází v Olomouckém kraji v údolí Moravské brány mezi Oderskými vrchy a Podbeskydskou pahorkatinou. Leží přibližně ve výšce 250 m. n. m. a rozkládá se převážně na pravém břehu řeky Bečvy. Žije zde 19 158 obyvatel (k 31. 12. 2009). Katastrální území města včetně místních částí zaujímá přes 52 km². Pod správu města spadají místní části: Drahotuše, Lhotka, Rybáře, Slavič, Středolesí, Uhřínov, Valšovice, Velká [24].

3.1 Dokumentace krizového řízení obce Hranice

Základním dokumentem krizového řízení pro obec Hranice je Krizový plán obce Hranice [15]. Tento plán je rozpracovaným dokumentem Krizového plánu Olomouckého kraje, vychází z platné krizové legislativy a z dalších vztažných zákonů. Ustanovuje bezpečnostní radu jako koordinační orgán pro přípravu na krizové situace v čele se starostou obce Hranice, jež jmenuje členy bezpečnostní rady. Dále krizový plán stanovuje krizový štáb jako pracovní orgán starosty města Hranice pro řešení krizových situací (Obr. 21) příloha P IV.

Havarijní plán obce Hranice [17] je součástí havarijního plánu Olomouckého kraje. Poskytuje mimo jiné informace o nouzovém přežití, které jsou nutné pro zabezpečení nejnужnějších akcí a úkonů potřebných pro zajištění základních životních potřeb obyvatelstva. Zejména se jedná o likvidaci bezprostředních následků mimořádných událostí na postiženém území, dále pak organizace pomoci postiženému obyvatelstvu a vytvoření podmínek pro přežití.

➤ Konkrétně se jedná o tyto oblasti:

Nouzové ubytování.

Nouzové stravování.

Nouzové zásobování pitnou vodou.

Nouzové zdroje pitné vody.

Nouzové základní služby obyvatelstvu.

Nouzové dodávky energií.

Organizování humanitární pomoci.

Evakuace obyvatelstva.

[17]

3.1.1 Oblast nouzového zásobování pitnou vodou v havarijním plánu obce Hranice

K nouzovému zásobování pitnou vodou dochází v případě vzniku krizových situací s tím, že do doby narušení systému běžného zabezpečení vodou probíhají dodávky vody způsobem standardním jako za normální situace s rozšířením o přípravná opatření.

➤ Nouzové zásobování pitnou vodou může mít následující příčiny:

Extrémní snížení či zvýšení hladiny ve zdroji, extrémní poškození vydatnosti.

Přerušení dodávek elektrického proudu.

Závažné porušení vodovodního zařízení a jiné závažné zásahy do vodovodního zařízení.

Nouzové zásobování pitnou vodou zabezpečují orgány krizového řízení pro všechny obyvatele žijící na městem spravovaném území ve spolupráci se službou Nouzové zásobování pitnou vodou, zřízenou u organizace Vodovody a kanalizace Přerov, a. s.

Tab. 2. Norma spotřeby pitné vody na obyvatele na den při nouzovém zásobování pitnou vodou

Norma	Povolená doba
5 litrů na osobu a den	pro první dva dny
10-15 litrů na osobu a den	třetí den a další dny

Zdroj: [17]

➤ Produkce pitné vody ze základních zdrojů:

Běžná produkce 40 tis. m³/den

Vojenská ohrožení (krizové situace) 14 tis. m³/den

Za krizových situacích smí být voda používána jen k účelům při nichž dochází ke styku vody se zažívacím ústrojí a také pro napájení zvířat. Způsob řešení nouzového zásobování se odvíjí od konkrétní krizové situace.

- Plánovaná pomoc na vyžádání

V havarijním plánu jsou uvedeny subjekty u nichž je smluvně zabezpečena plánována pomoc na vyžádání pro město Hranice, v souvislosti s nouzovým zásobováním pitnou vodou.

Tab. 3. Přehled dohod IZS – dodavatelé vody

Číslo evidenční dohody	Smluvní partner
0424	Vodovody a kanalizace Přerov, a.s., Šířava 483/21 Přerov
0412	Hanácká kyselka s.r.o., Horní Moštěnice 547

Zdroj: [17]

- Další poskytované služby společností Vodovody a kanalizace Přerov, a.s.

Vyvážení odpadní vody.

Rozbor kvality pitné vody.

Rozbor kvality odpadní vody.

Čištění kanalizací čistícím vozem.

Práce mechanizačními prostředky.

K nouzovému zásobování vodou může být využívána dodávka vody prostřednictvím balené vody. Balená pitná voda je druh pitné vody určený ke spotřebě obyvatelstvem, musí splňovat požadavky dle ČSN 75 7111 Pitná voda. Mezi vybrané balené vody patří balené přírodní minerální vody, balené kojenecké vody a balené stolní vody [17].

- Nouzové zdroje pitné vody pro město Hranice a přilehlé obce

V dokumentaci organizace Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. [46], jsou uvedeny přehledy podzemních zdrojů pitné vody, prostředky nouzového zásobování vodou a směrnice pro zapůjčování prostředků nouzového zásobování vodou.

Tab. 4. Přehled zdrojů pro nouzové zásobování pitnou vodou

Místo dislokace	Použití	Druh zdroje	Vydatnost l/sec	Vydatnost m ³ /24 hod	Možnost zásobování
Hranice, Nový Odbyt	Ihned	2 studny	35	3000	Hranice, Teplice nad Bečvou, Drahotuše
Podhoří Peklo	Ihned	8 pram. jí-mek	0,8	60	Podhoří
Lhotka	Ihned	2 vrty	21	1800	Hranice
Potštát, v obci	Vyčistit	2 studny	1,5	120	Potštát
Ústí	Vyčistit	1 vrt 1 studna	19	1800	Hranice

Zdroj: [43]

Poznámka: sloupec „použití“ udává, zda je možné pitnou vodu odebírat okamžitě nebo zda se musí před odběrem technologicky či jinak upravit.

Z tabulky (Tab. 4) vyplývá, že nejdůležitějšími zdroji pro SZPV co do kapacity jsou: Hranice Nový odbyt, Lhotka a Ústí.

Podrobný seznam všech zdrojů pitné vody pro jednotlivé obce v Hranicích a okolí je uveden v (Tab. 9) příloha P V.

- Odběrná místa pro odběr pitné vody z výtokových stojanů, hydrantů

Ulice Hakenova.

Tř. kpt. Jaroše.

Ulice Komenského

Ulice Hromůvka.

- Seznam prostředků pro nouzové zásobování vodou společnosti Vodovody a kanalizace Přerov, a. s.

Vozidlo DAF LF 55 - cisterna na 8,5 m³ - 1 ks - dopravní oddělení Přerov (Obr. 17).

Cisternový vlek - 2,5 m³ - 2 ks - dopravní oddělení Přerov .

Cisternový vlek - 2,5 m³ - 1 ks - pracoviště vodovodů Hranice (Obr. 18).

➤ Působnost Služby nouzového zásobování pitnou vodou

V havarijním plánu pro město Hranice je část, která upravuje územní působnost Služby nouzového zásobování pitnou vodou. Tz. stanovuje, který dodavatel vody, v kterých obcích zabezpečuje náhradní dodávky, v případě nouzového zásobování pitnou vodou. (Tab. 7).

V této tabulce je uveden pro každou obec počet obyvatel, na jehož základě se počítá množství potřebných cisteren, které musí obec zásobovat. Sloupec „počet cisteren“ zůstává nevyplněn, protože závisí na objemu cisteren nebo cisternových zásobníků, které má Služba NZPV k dispozici. Přehled o rozsah působnosti Služby NZPV Přerov, a. s. udává také (Obr. 2).

➤ Spotřeba pitné vody obyvatel obce za den, se počítá prostřednictvím vzorce:

Počet obyvatel obce × spotřeba pitné vody obyvatele na den uvedená v tabulce (Tab. 2)

➤ Vodojemy obcí

Na část, která rozebírá zdroje pitné vody pro jednotlivé obce navazuje seznam akumulací jednotlivých obcí v oblasti Hranic. Tabulka (Tab. 10) příloha P V uvádí konkrétní obce, případně lokaci v obci, druh vodojemu (podzemní, zemní, nadzemní), objem vodojemu a zdroj vody pro vodojem.

Havarijní plán města Hranice odpovídajícím způsobem řeší oblast NZV. Jak již bylo zmíněno, za jeho vypracování zodpovídá Hasičský záchranný sbor kraje. Ten se může podílet na NZPV také dalšími způsoby, kterými se zabývám v následující kapitole.

3.2 Úloha Hasičského záchranného sboru Olomouckého kraje při nouzovém zásobování pitnou vodou

HZS Olomouckého kraje při nouzovém zásobování vodou vychází ze Směrnice Ministerstva zemědělství č.10/2001 (č.j. 41658/2001-6000 ze dne 20.12.2001). Podle zákona o IZS za stavu nebezpečí organizuje a koordinuje evakuaci, nouzové ubytování, nouzové zásobování pitnou vodou, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva [54].

HZS Olomouckého kraje řeší nouzové zásobování vodou především pomocí smluvních partnerů, kteří splňují hygienické normy a jsou vybaveni technikou na převoz a zásobování pitné a užitkové vody.

➤ Smluvními partnery v Olomouckém kraji jsou vodohospodářské společnosti především:

Moravská vodárenská a.s.

Vodohospodářská společnost SITKA.

Vodohospodářská společnost Červinka.

Vodovody a kanalizace Přerov a.s.

➤ Dále má HZS Olomouckého kraje možnost využít dodavatelů balené vody i vody samotné, se kterými je také uzavřena smlouva o možné pomoci:

JEDNOTA SD, HRUŠKA spol. s.r.o.

Pivovar HOLBA a.s.

Hanácká kyselka s.r.o.

Moravská vodárenská a.s.

INSTA Prostějov s.r.o.

V rámci Olomouckého kraje je možné využít k NZV nejen smluvních partnerů, ale i dotaci vody ze sousedního Moravskoslezského kraje a to z přivaděče Fulnek – Hranice do vodovjemu Moravská Brána a přivaděče do Města Libavá.

HZS Olomouckého kraje má v jednotlivých skladech připraveny prostředky a techniku k zajištění nouzových dodávek vody.

Tab. 5. Prostředky pro NZPV HZS Ol. kraje

Název	Počet
Vak na vodu	11
Konev na vodu	144
Cisterna na vodu	10

Zdroj: [14]

O tyto prostředky může v případě vzniku mimořádné události nebo krizové situace žádat starosta obce. Správce vodovodu může zažádat krizový štáb (ORP) nebo starostu obce.

3.2.1 Záchranný útvar hasičského záchranného sboru Hlučín

Záchranný útvar disponuje těmito prostředky:

Cisterna CAV 7 Citra - vozidlo na terénním podvozku T-815 6×6 a kapacitou 7 000 l pitné vody. K tomuto vozidlu je možno připojit přívěs CPV 3 Vesna na dvouosém podvozku s kapacitou 3 000 l pitné vody. Celá souprava je dislokována v Hlučíně u 1. záchranné rotý.

Při nedostatku vlastních prostředku se může provozovatel vodovodu nebo orgány krizového řízení obrátit také na Armádu ČR.

3.3 Postavení Armády České republiky při nouzovém zásobování pitnou vodou.

Armáda ČR je zařazena v rámci IZS mezi „ostatní složky“. Při mimořádných situacích se podílí na záchranných a likvidačních pracích. V rámci Olomouckého kraje může poskytnou věcné prostředky pro NZPV 153. Ženíjní prapor a to na základě žádosti směřované na hejtmana Olomouckého kraje nebo v případě nouze přímo na velitele praporu.

Tab. 11. Prostředky SZR Olomouc

Název prostředku	Technický popis	Objem vody
Cisterna kontejnerová CKV-7 -CITRA	Cisterna kontejnerová na podvozku TATRA 815 (CKV- 7/T815 CITRA) je určena na zásobování, přepravu, skladování, čerpání a vydávání pitné vody.	7 000 l
Přívěsná cisterna na vodu VESNA	VESNA je velkoobjemový přívěs určený pro tažení za nosičem zařízení CITRA, lze ji také užít jako stacionární zásobník na pitnou	1 500 l

	vodu.	
Cisternový přívěs C180V	Cisternový přívěs na pitnou vodu C 180 na podvozku PAJ – 1.	1 000 l
Úpravna vody ÚV 2000	Úpravna vody 2000 l/h slouží k úpravě povrchové vody znečištěné a zamořené radioaktivními, otravnými a biologickými látkami.	při úpravě znečištěné vody 2 000 l/h při úpravě nezamořené vody 3 000 - 4 000 l/h

Zdroj: Technika SZR Olomouc – ČETA PODPORY

Armáda disponuje některými speciálními prostředky, které mohou být zvláště užitečné pro použití v mimořádných situacích, kdy prostředky Služby NZPV nejsou vhodné.

Prostředek přívěsná cisterna na vodu VESNA je výhodný především pro svou teplotní odolnost od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$, proto ho lze využít např. při velkých mrazech, kdy by voda v klasických cisternách zamrzla. Úpravna vody ÚV 2000 je vhodná pro použití na místech, kde byla voda kontaminována nebo jinak znečištěna. Tento mobilní prostředek je schopen přečistit zamořenou vodu na požadovanou kvalitativní úroveň. Jeho nevýhodou je ale provozní teplota pouze do -5°C .

Další organizací, která se může podílet na NZPV je SSHR.

3.4 Správa státních hmotných rezerv a nouzové zásobování pitnou vodou

Správa státních hmotných rezerv může v případě potřeby poskytnout ze systému pohotovostních zásob prostředky pro zabezpečení NZPV. V případě vzniku krizové situace takového rozsahu, kdy počet a druh prostředků nebude stačit ke zvládnutí stavu, je zabezpečeno na základě relevantních požadavků kraje či ústředních správních úřadů dodání dalších potřebných zařízení z nejbližších skladů SSHR - sklad SSHR Velké Albrechtice (ochraňovatel Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava, a.s.), sklad SSHR Pohořelice (ochra-

ňovatel Stavební obnova železnic, a.s.) a případně z dalších skladů ve vzdálenějších lokalitách.

Následující tabulka (Tab. 6) uvádí přehled pohotovostních zásob SSHR v systému nouzového hospodářství pro použití řešení nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou v regionu Olomouckého kraje.

Tab. 6. Přehled pohotovostních zásob SSHR

Sklad: Olomouc - Holice, ochraňovatel: Stavební obnova železnic, a.s.			
Název prostředku	Použití při KS	Počet	MJ
Auto nákladní TATRA VVN 8 t	přeprava EC a jiných potřebných materiálů	1	ks
Auto nosič kontejnerů 3 - 8 t	přeprava kontejnerů na PV	5	ks
Autocisterna LIAZ 7 m ³	závoz PV do kontejnerů na PV (příp. zápůjčka žadateli)	1	ks
Autocisterna LIAZ 8 m ³	závoz PV do kontejnerů na PV (příp. zápůjčka žadateli)	2	ks
Autofekál P-V3S 3m ³	zabezpečení odvozu kontaminované vody ze sklepů ...	1	ks
Elektrocentrály 11 - 340 kVA	zabezpečení el.energie pro provoz prostředků VT, čerpadel	24	ks
Kontejner na pitnou vodu KCA 3 m ³	zabezpečení dodávek PV na místech určení dle požadavků	11	ks
Kontejner na pitnou vodu KCA 2 m ³	zabezpečení dodávek PV na místech určení dle požadavků	19	ks

Zdroj: [35]

SSHR může poskytnou prostředky z pohotovostních zásob přímo provozovateli vodovodu. Provozovatel vodovodu zařazený mezi „ostatní složky“ IZS se na krizovém řízení NZPV podílí mimo jiné tvorbou krizového plánu, jehož zpracování je mu uloženo zákonem.

3.5 Plán krizové připravenosti společnosti Vodovody a kanalizace Přerov, a. s.

Plán krizové připravenosti společnosti Vodovody a kanalizace, a. s. se sestává se základní a přílohouvé části.

➤ Základní část obsahuje:

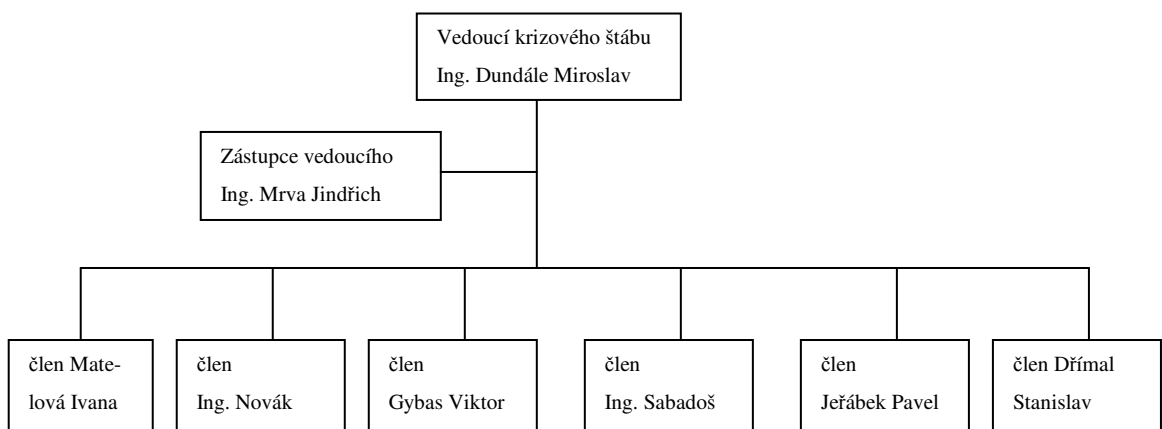
Vymezení působnosti a odpovědnosti, předmět podnikání, charakteristiku organizace krizového řízení a havarijní připravenost.

➤ Přílohouvé část obsahuje:

Dokumenty nezbytné ke zvládnutí krizové situace. Dokumentaci Služby NZPV, Seznam kontaktů Olomouckého kraje.

➤ Krizový štáb společnosti

Krizový štáb řídí, organizuje a koordinuje činnosti, které směřují k odstranění nežádoucích stavů vznikajících při krizových situacích. Organizuje NZV, ochranu objektů, odstraňování škod a dalších události prostřednictvím pracovní skupiny krizového štábu, která svou odborností pokrývá všechny nutné činnosti.



Obr. 1. Organizační struktura krizového štábu VaK Přerov, a. s.

Zdroj: [43]

- Do odborné skupiny krizového štábu patří:

Technolog pitné vody.

Vedoucí laboratoře pitné vody.

Technolog odpadních vod.

Vedoucí dispečinku.

Vedoucí čistírny odpadních vod.

Vedoucí provozu vodovodů [43].

3.5.1 Analýza krizových ohrožení v plánu krizové připravenosti

- Povodně

Povodně mohou způsobit vyřazení z provozu zdrojů vody v oblasti Hranic: Ústí, Nový odbyt, Lhotka, Potštát. Nejvýraznější dopad má vyřazení zdroje Ústí (ze zásobování vyřazeno 19 obcí) a Potštát (ze zásobování vyřazeny 3 obce). Významný vliv mohou mít i povodně v oblasti vodního zdroje Slezská Harta a Kružberk, odkud je voda přiváděna vodovodním přivaděčem Hranice – Fulnek.

- Dlouhodobé výpadky elektrické energie

Možné ohrožení představují výpadky překračující 10 hodin. V těchto případech musí být uzavřeny odběry vody v rozhodujících vodojemech do spotřebišť před jejich úplným vyčerpáním. Zabezpečení náhradních zdrojů el. energie je řešeno prostřednictvím výpomoci ze SSHR.

- Technické a technologické havárie

Dochází k přerušení dodávky odběratelům a k minimalizaci následků havárie.

Pro odběratele musí být nalezena cesta náhradního zásobování vodou. Při likvidaci následků havárie se postupuje v souladu s havarijním plánem.

- Živelní a ekologické katastrofy

V případech živelních pohrom je aktivován krizový štáb společnosti. Dochází k vyrozumění a varování zaměstnanců. Situace je vyhodnocena, jsou odstraněny následky a je obnoven provoz zásobování vodou.

➤ **Vojenská ohrožení**

Při vojenských ohrožení je aktivován krizový štáb, je zajištěna ochrana objektů. V případě poškození dojde ke zjištění rozsahu a je určen postup obnovy systému. Situace je řízena dle instrukcí a zvláštních pokynů.

➤ **Opatření přijímaná k řešení krizových stavů**

Zabezpečení materiálu pro krizové stavy:

Zabezpečení nouzových zdrojů, prostředky pro NZPV prostřednictvím SSHR.

Dopravní služba prostřednictvím Hasičského záchranného sboru.

Ostatní potřebný materiál (chemikálie) – běžné zásoby chemikálií umožňují provoz 1 měsíc [43].

Jednotlivé složky státní správy a Integrovaného záchranného systému se v rámci své působnosti podílí na krizovém řízení v obci Hranice. Plány krizového řízení, především pak havarijní plán pro město Hranice poskytuje podstatné informace k plnění nezbytných činností vedoucí ke zvládnutí mimořádné situace. Některé údaje v plánu nemusí odpovídat současnému stavu, proto je nutné dohlížet na jejich pravidelnou a častou aktualizaci. Hlavním zodpovědným subjektem realizace dodávek je místně příslušný provozovatel vodovodu. Ten má v případě krizových situací možnost spolupráce s dalšími složkami státní správy a IZS, která může zahrnovat výkon určitých činností nebo poskytnutí věcných prostředků pro NZPV.

4 SOUČASNÝ STAV ZABEZPEČENÍ DODÁVEK VODY V OBCI HRANICE

V této kapitole uvádím některé podstatné informace o provozovateli vodovodu v obci Hranice a přilehlých obcích. V podkapitolách rozebírám systém dodávek vody provozovatelem vodovodu za běžných a krizových situací.

➤ Provozovatel vodovodu Vodovody a kanalizace Přerov, a. s.

Majitelem a provozovatelem většiny vodovodní sítě v obci Hranice a okolí je akciová společnost Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. V případě krizové situace zajišťuje společnost dodávky vody prostřednictvím Služby nouzového zásobování pitnou vodou Přerov. Firma sídlí v Přerově a pracoviště firmy se nachází také v Hranicích. Organizační struktura společnosti je uvedena v příloze P IV (Obr. 22).

Firma byla založena v roce 1993 privatizací státního podniku Vodovody a kanalizace Přerov a její hlavní náplní je zabezpečení dodávek vody pro odběratele a odvod odpadních vod s jejich následným čištěním.

V oblasti výroby a dodávek pitné vody firma vytváří a chrání vodní zdroje z hlediska jejich vydatnosti, kvality a nezávadnosti prostřednictvím ochranných pásem. Dále činnost firmy směřuje k sledování hladiny podzemní a povrchové vody, provádění kontroly kvality vody. Udržování, opravám a rekonstrukcím vodovodní sítě.

Společnost Vodovody a kanalizace, a. s. má zaveden integrovaný systém řízení kvality ČSN EN ISO 9001:2009 a systém řízení ochrany životního prostředí ČSN EN ISO 14001:2005, pro oblast provozování vodovodů a kanalizací a pro související činnosti.

Laboratoře společnosti pitných a odpadních vod jsou akreditovány podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

Firma odděluje ve své činnosti systém zásobování vodou a systém odvodu odpadních vod na dva samostatně řízené celky, což umožňuje specializaci pracovníků i úsporu nákladů.

Počet zaměstnanců k 31.12.2009 činil 198 osob, z čehož 62 technicko hospodářských pracovníků a 131 dělníků [49].

➤ Systém distribuce pitné vody

Vodovody a kanalizace, a. s. vlastní a provozují vodárenskou síť která se dělí podle vodních zdrojů a způsobu distribuce na pět skupinových a jeden samostatný vodovod.

1. Skupinový vodovod Běloutín – Hranice – Lipník.

Tento vodovod zásobuje obyvatele obcí a městských částí z Ostravského oblastního vodovodu a vodního zdroje Lhotka.

Obce zásobované z tohoto vodovodu: Běloutín, Černotín, Špičky, Kunčice, Hluzov, Lučice, HRANICE, Drahotuše, Milenov, Teplice nad Bečvou, Slavíč, Klokočí, Rybáře, Lipník nad Bečvou, Osek nad Bečvou, Jezernice, Veselíčko, Dolní Újezd, Loučka, Bohuslávky, Nové Dvory, Tupec, Prosenice, Vinary, Lazníky, Buk, Radvanice, Sobíšky, Zámeštní Lhota, Velká

2. Skupinový vodovod Přerov – Švédské šance – Čekyně.

3. Skupinový vodovod Záhoří.

4. Skupinový vodovod Potštát.

5. Skupinový vodovod Kojetín.

6. Samostatný vodovod Podhoří [46].

➤ Základní údaje týkající se zásobování vodou firmou spravované oblasti za rok 2009:

1. Údaje o produkci a spotřebě vody.

Množství vyfakturované vody v tis m³ za rok: 5 691.

Spotřeba obyvatele domácnosti na den: 86 l.

2. Údaje o vodovodní síti

Počet obyvatel zásobených z vodovodů pro veřejnou spotřebu: 133 400.

Počet vodních zdrojů: 6.

Kapacita vodojemů: 30 885 m³.

Kapacita zdrojů podzemní vody: 200 l/s.

Počet poruch na vodovodech: 456.

➤ Kvalita pitné vody

V roce 2009 bylo provedeno 2 218 rozborů surové i upravené vody ze zdrojů vody a z rozvodné sítě v laboratořích společnosti.

Laboratorním centrem Zdravotního ústavu v Olomouci bylo provedeno 37 úplných rozborů vzorků ze zdrojů pitné vody.

Laboratoří Státního podniku povodí Odry bylo provedeno 10 radiologických rozborů upravených vod.

Upravená voda ze všech úpraven vody splňovala ve většině případů požadavky na kvalitu pitné vody stanovené vyhláškou 252/2004 Sb [49].

4.1 Zabezpečení dodávek pitné vody v Hranicích za běžných podmínek

Jak je uvedeno v Technické dokumentaci SV Lipník – Hranice [46], zabezpečení dodávek pitné vody v Hranicích probíhá prostřednictvím skupinového vodovodu (dále jen SV) Bělotín – Hranice – Lipník, který svým rozsahem zásobuje vodou 29 obcí. Počet obyvatel v oblasti je cca 37 000 a počet obyvatel napojených na vodovodní systém je 35 000. Přibližně 2 000 obyvatel uspokojuje své potřeby po dodávkách vody individuálním zásobováním tj. prostřednictvím čerpáním vody z vlastních studní nebo pramenů. Celkový rozsah sítě přesahuje 242 km. Z toho rozsah sítě v Hranicích činí 53,91 km.

SV Bělotín – Hranice – Lipník je napojen na kapacitní přivaděč pitné vody Fulnek - Hranice z Ostravského oblastního vodovodu. Zdrojem vody je akumulace vodojemu Moravská Brána $2 \times 3000 \text{ m}^3$. Zásobování probíhá gravitačně a do okrajových lokalit ve vyšších polohách je potřebný tlak zajištěn čerpáním do vyšších akumulací nebo prostřednictvím zrychlovacích stanic umístěných na síti. Celý vodovodní systém obsahuje 16 funkčních akumulací o objemu $6\,500 \text{ m}^3$. V Hranicích je v současné době využívána pouze akumulace věžového vodojemu Hromůvka, protože celý systém je zásoben přímo z vodojemu Moravská brána. Zásobovací systém obce Hranice je rozdělen na dvě tlaková pásma horní tlakové pásmo (dále jen HTP) a dolní tlakové pásmo (dále jen DTP). Systém vodovodního řádu obsahuje sekční uzávěry, které rozdělují celou síť na úseky, jež mohou fungovat samostatně. Umožňují odstavení určité části sítě z provozu a měnit průtok vody v potřebném směru.

Objekty vodovodního řádu obsahují přístroje na měření tlaku a hladiny rozvodné sítě a jsou napojeny na centrální dispečink v Hranicích a Přerově a automaticky odesílají nezbytné údaje. Řídící povely čerpadlům pro akumulace jsou předávány v závislosti na výšce hladiny a tlaku [46].

4.2 Zásobování pitnou vodou v obci Hranice za krizových situací

Zásobování vodou za krizových situací vychází z příslušných právních předpisů Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu [59] a Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů [58] a ČSN 75 5040. Vodárenství - Nouzové zásobování vodou [5]. NZPV je také upraveno v havarijních plánech kraje.

➤ Služba NZPV Přerov

Působnost služby vychází z příslušné směrnice Ministerstva zemědělství (č.j. 41658/2001 ze dne 20. prosince 2001). V teritoriu Hranic a přilehlých vesnic zajišťuje Služba nouzového zásobování vodou Přerov zásobování obyvatelstva pitnou vodou při mimořádných událostech a za krizových stavů.

Nouzové zásobování pitnou vodou zabezpečují orgány krizového řízení Olomouckého kraje a ORP Hranice s pomocí územně příslušných vlastníků a provozovatelů vodovodů pro veřejnou potřebu včetně jejich dostupných technických prostředků do doby potřebné pro obnovení funkce vodovodu [17].

Služba je tvořena technickými prostředky a zařízením společnosti Vodovody a kanalizace Přerov, a. s., Přerov Šířava 483/21 a je začleněna jako ostatní složka integrovaného záchranného systému Olomouckého kraje.

➤ Nouzovým zásobováním vodou se rozumí:

Situace zásobování obyvatel pitnou vodou za krizových stavů, s tím, že do doby narušení systému probíhá zásobování způsobem totožným pro období bez mimořádných událostí, pouze s doplněním o přípravná opatření.

Mimořádné situace s narušením systému zásobování obyvatel pitnou vodou řešené v Havarijním plánu Olomouckého kraje.

Doprava vody je závislá na poskytnutí cisteren ze zásob SSHR ve vazbě na potřebu NZV danou rozsahem narušení systému zásobování pitnou vodou.

➤ Zajištění včasné aktivace

Službu aktivuje ředitel společnosti nebo pracovník ústředního orgánu.

V případě potřeby (např. ohrožení vodovodu) je zavedena hlídková služba tvořena pracovníky společnosti VaK Přerov, a. s., která může být na základě požadavku doplněna o podporu hlídkové služby ze strany Policie ČR [43].

4.3 Způsob zásobování pitnou vodou za mimořádných situací

V případech kdy stávající vodovodní systém není schopen zabezpečit dodávky vody do určitých míst je pro NZPV využíváno tažných zásobníkových vleků, které jsou doplňovány prostřednictvím autocisterny nebo je realizováno zásobování přímo autocisternou samotnou. Jestliže dojde ke krizové situaci většího rozsahu, kdy zařízení Služby NZPV Přerov, přestává být početně nebo kapacitně dostačující, je vyžádána pomoc prostřednictvím SSHR, která může poskytnout samostatné zásobníky na pitnou vodu nebo i autocisterny pro rozvoz vody. Věcné prostředky pro NZPV může poskytnout na vyžádání také HZS Olomouckého kraje nebo 153. Ženíjní prapor Armády ČR.

4.3.1 Příprava cisterny pro nouzové zásobování pitnou vodou

Pro přípravu cisterny do stavu vhodného pro přepravu pitné vody platí směrnice společnosti Vodovody a kanalizace Zásady hygienického zabezpečení při náhradním zásobování vodou, směrnice částečně vychází z Metodického doporučení SZÚ [26].

První kapitola směrnice uvádí požadavky na cisternu. Cisterna musí mít obsah nádrže vhodný pro styk s pitnou vodou a musí být vyhrazena pouze pro převoz pitné vody. Čistění cisterny musí být provedeno minimálně 2krát ročně a také po delší odstavce.

Druhá a třetí kapitola udává přesný postup čištění cisterny a dezinfekci pitné vody, která je plněna do cisterny. Čištění a dezinfekce probíhá prostřednictvím dávky chloranu sodného, jehož množství odměřuje laboratoř pitných vod společnosti.

Poslední kapitola určuje všeobecné zásady při dodávkách vody cisternami. Patří k nim námatkové kontroly kvality vody, zajištění bezpečnosti cisteren, požadavky na kvalitu pitné vody. Směrnice stanoví, že voda v cisterně je použitelná k pití cca 2 dny, v období horka 1 den. Při novém plnění cisterny musí být vypuštěna veškerá stará voda v cisterně [48].

V předchozích kapitolách jsem popsal současný systém zásobování obyvatel obce Hranice pitnou vodou za běžných situací a způsob dodávek vody za situací mimořádných. Vodovodní síť, kterou jsou obyvatelé Hranic zásobování je napojena na přivaděč, jež dopravuje vodu z nádrží Kružberk a Slezská Harta, což umožňuje relativně bezproblémové zásobování celé obce. Pro případ krizových situací je zřízena provozovatelem vodovodu Služba, která zajistí náhradní zásobování vodou. Konkrétní technická řešení navrhne krizový tým provozovatele.

Pro objektivitu svého pohledu na předmětnou problematiku jsem zvolil metodu analýzy SWOT, jež analyzuje problém jeho rozdělením na čtyři okruhy: silné stránky, slabé stránky, příležitosti a rizika.

5 SWOT ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU V OBCI HRANICE

Tab. 8. SWOT analýza systému zásobování pitnou vodou v obci Hranice

Silné stránky	Slabé stránky
<p>Vybudování stavby přivaděče Fulnek - VDJ Moravská Brána (2 × 3000 m³)</p> <p>Vybudování stavby přívodního řádu z VDJ Moravská Brána do Hranic (materiál TVL DN 500 mm)</p>	<p>Zranitelnost povodněmi:</p> <p>Prameniště Ústí – vodovod Záhoří,</p> <p>Prameniště a vodovod Potštát.</p>
Dostatek zdrojů pro NZPV.	Záložní zdroj nepokrývá HTP.
Záložní zdroj Nový odbyt.	Absence náhradních zdrojů el. energie.
Příležitosti	Ohrožení
Realizace protipovodňových opatření na řece Bečvě: kapacitní rozšíření Hranického jezu, výstavba suchého poldru Teplice, utěsnění protipovodňových hrází	Havárie, poruchy na problematických částech vodovodního řádu.
Kapacitní rozšíření akumulací vodovodního systému v Hranicích.	Narušení hrází Kružberk, Slezská Harta.
Možnost využití metod pro hodnocení rizik.	Kontaminace vody, epidemie.

Zdroj: vlastní

Výsledky analýzy poskytují přehled jednotlivých problémových oblastí, kterým se dále podrobněji věnuji v následující kapitole.

5.1 Zhodnocení současného stavu zásobení pitnou vodou.

Současný stav zásobování pitnou vodou v obci Hranice a obcí ve správní působnosti je plynule zabezpečován prostřednictvím dodávek vody z oblastního vodovodu Fulnek-Hranice jehož zdrojem je vodní nádrž Kružberk. Některé skupiny obcí jsou zásobené pro-

střednictvím samostatných nebo skupinových vodovodů čerpajících vodu z vlastních zdrojů.

Největší ohrožení představují pro systém běžného zásobování živelní katastrofy, zejména povodně. Tato skutečnost je dána především polohou města, které je situováno v blízkosti řeky Bečvy. Povodně v roce 1997 zaplavily většinu pramenišť v oblasti Hranic, což mělo výrazný negativní dopad na zásobování obyvatel pitnou vodou a bylo jedním z důvodů stavby přivaděče Fulnek – Hranice.

Společnost vodovody a kanalizace Přerov, a. s. má vypracovaný povodňový plán [45], který podrobně rozebírá tuto krizovou situaci. V tomto plánu je uveden seznam objektů, kterým hrozí bezprostřední nebezpečí. V oblasti Hranic jde především o prameniště Ústí, (Obr. 6) a (Obr. 16) jež je hlavním zdrojem pitné vody pro vodovod Záhoří (19 obcí). Při vyhlášení druhého stupně povodňové aktivity je sledován stav na řece Bečvě. V případě že hrozí vylití do prameniště obsluha odstaví prameniště z provozu. Následně musí být krizovým štábem VaK Přerov nalezeno náhradní řešení zásobování obcí s přerušenou dodávkou. V úvahu přichází především řešení, kdy v obcích napojených na vodovod Záhoří jsou rozmístěné cisternové zásobníky, které jsou postupně doplňovány cisternovým vozem.

Dalším potencionálně ohroženým zdrojem vody by mohl být záložní zdroj Nový odbyt, jež se nachází v blízkosti řeky Bečvy (Obr. 9). Tento zdroj by neměl být ohrožen menšími povodněmi, jelikož je chráněn povodňovou hrází, která je vystavena na březích toku řeky Bečvy. Tato hráz je ale na některých místech narušená a vyžaduje utěsnění.

Společnost Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. využívá program Povodí Moravy k hodnocení rizik, který neustále monitoruje hladinu řeky Bečvy prostřednictvím měřících stanic na toku řeky. Výsledné údaje zobrazuje na mapě ČR a v závislosti na aktuálním stavu hladiny udává stupeň ohrožení, jež je znázorněný na mapě rovněž prostřednictvím barevného značení. Jedna z měřících stanic se nachází také v blízkosti města Hranice, konkrétně v oblasti Teplíc nad Bečvou.

Jednotlivé stupně povodňové aktivity jsou vyhlášovány v návaznosti na výšce hladiny vodního toku a jeho průtoku povodím Moravy. Pro úsek Valašské Meziříčí – Lipník nad Bečvou toku řeky Bečvy, která protéká obcí Hranice platí pro vyhlášení povodňových stupňů hodnoty uvedeny v následující tabulce (Tab. 9).

Tab. 9 limity pro stupně povodňové aktivity

Stupeň povodňové aktivity	Výška hladiny vodního toku	Vyhlašovaný stupeň
1. stupeň	H=260 [cm]	1. SPA (bdělost)
2. stupeň	H=330 [cm]	2. SPA (pohotovost)
3. stupeň	H=400 [cm]	3. SPA (ohrožení)
3. stupeň	H=644 [cm]	3. SPA (extrémní ohrožení)
sucho	H=59 [cm]	

Zdroj: [28]

Na internetových stránkách společnosti Povodí Moravy, s. p., je také dostupná aplikace jež umožňuje přehled současného stavu hladiny vody ve všech nádržích a přehradách včetně informací o maximálních kapacitách.

O průběhu povodně v souvislosti s provozem vodovodního systému a zabezpečení dodávek včetně nouzového zásobování pitnou vodou je veden povodňový deník společnosti Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. [44], ve kterém jsou uvedeny záznamy o postupech a činnostech při vyhlášení jednotlivých stupňů povodňové aktivity.

K ochraně vodovodního systému, zdrojů pitné vody a obecně na schopnost zásobovat obyvatelstvo obce Hranice pitnou vodou bude mít především vliv realizace protipovodňových opatření.

➤ Havárie a Poruchy

Další ohrožení systému běžných doávek vody představují havárie a poruchy. U těchto krizových situací jsou rozhodující dva základní faktory

- KDY se porucha stane (tz. v jakou denní dobu).
- KDE se porucha stane (tz. místo poruchy na vodovodním řádu nebo objektu).

Oba faktory jsou vzájemně závislé. Faktor času je důležitý zejména z důvodu množství zásob vody, která vystačí pro běžné zásobení obyvatel, než nastane potřeba náhradního nebo nouzového zásobení. Akumulace vody (tz. tři klíčové akumulace Moravská Brána,

Bílý kámen a Hromůvka) jsou plněny v závislosti na množství odběru. Přes den jsou tyto vodojemy méně plné, přes noc téměř naplněné. Jestliže se tedy porucha stane ráno jsou akumulace z větší části naplněné a proto doba bez potřeby nouzového zásobování delší. Odhad doby po který vydrží stávající zásoby akumulací je spočítán na základě průměrného odběru za sekundu a množství vody v akumulacích.

Faktor místa hraje klíčovou roli jednak z důvodu opravy poruchy (oprava poruchy na těžce dostupných místech trvá delší dobu) a také z důvodu dopadu na celý vodovodní systém. Poruchy na problematických místech vodovodních řádů, můžou výrazně ochromit systém zásobení vodou (Obr 5).

- Havarijní řád společnosti Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. [42] definuje jednotlivé druhy havárií a uvádí postup činnosti řešení.
- 1. Havárie čerpací stanice – dochází k ní, jestliže dojde k výpadku el. energie, zatopení, zničení ponorného čerpadla, spálení motoru, poruchy na tlakovém zařízení, dávkovacím zařízení, apod.
- 2. Havárie vodojemu – nastává v případě prasklé armatury, poruchy na elektrozávěru nebo přenosu dat
- 3. Havárie vodovodního řádu – k mimořádné situaci může dojít v případě poruchy celého řádu nebo při odstavení části řádu mezi sekvenčními uzávěry.

V případě mimořádné události na hlavním přivaděči Fulnek – Hranice provozovatel Vodovody a kanalizace Ostrava, a. s. hlásí poruchu dispečinku v Přerově. Odstávka přivaděče musí být provedena plánovaně protože kapacita akumulace Moravská brána postačuje časově jen na omezenou dobu.

Objekty systému zásobování vodou jsou chráněny proti nepovolanému vniknutí systémem elektronické ostrahy. Vodovodní přivaděč i vodojem Moravská brána jsou monitorovány provozovatelem, který v případě možného ohrožení vodovodu zajistí denní provozní kontrolu.

Plánované odstávky zdroje vody, stejně jako plánované odstávky elektrické energie jsou dodavateli vody hlášeny s předstihem, tak aby mohl dostatečně zajistit náhradní zásobování [42].

Při nouzovém zásobování pitnou vodou jsou využívány záložní zdroje vody Hranice.

SV Běloutín – Hranice – Lipník má dva hlavní záložní zdroje jsou to v Hranicích Nový odbyt (Obr. 7) a Závrbek v Lipníku n. B. (Obr. 16) Tyto záložní zdroje slouží pro případ poruchy nebo dlouhodobého výpadku. Nový odbyt dopravuje čerpáním vodu do vodojemu Bílý Kámen $2 \times 500 \text{ m}^3$ (Obr. 15) který pokrývá značnou část spotřeby Hranic. Vydatnost záložních zdrojů je omezená a kapacitně nepostačuje pro zásobení celého systému.

➤ Výpadky elektrické energie

Výpadky elektrického proudu ovlivní zejména čerpání vody ze zdrojů nebo čerpání do vyšších poloh a přeruší systém přenosu dat tzn. především informace o hladinách vody v akumulacích. Absence dodávek elektrické energie systém zásobování v Hranicích výrazně neochromí, jelikož celý systém funguje na gravitačním principu (od čerpání vody z nádrže Kružberk přes vodojem Moravská Brána až po akumulace v Hranicích). Problém nastává u vodovodů, které dopravují vodu do vyšších poloh, jako je vodovod Záhoří nebo vodovod zásobují obec Teplice nad Bečvou v těchto případech záleží rovněž na faktoru času, který představuje dobu disponibility s aktuálním množstvím vody v akumulacích a dobu do obnovení dodávek el. energie. Při plánovaných odstávkách jsou akumulace zcela naplněny, takže doba přerušení dodávek neovlivní systém zásobení. To samé platí ve většině případech krátkodobých výpadků el. energie. Při dlouhodobých přerušení dodávek el. energie a hrozí-li vyčerpání akumulací musí být zajištěno nouzové zásobování vodou prostřednictvím dodávek vody v cisternách popř. prostřednictvím jiného technického řešení.

K největšímu ohrožení dochází při kombinaci uvedených rizik, tzn. povodně, poruchy a výpadky el. energie. Tak jak tomu bylo například v roce 1997. Tyto situace musí být řešeny prostřednictvím spolupráce Krizového štábu společnosti VaK Přerov a Krizového štábu města Hranice popř. za účasti krizového štábu Ol. kraje a hejtmana Ol. kraje. V případě nutnosti využít disponibilních zdrojů HZS (cisterny), pohotovostních a humanitárních zásob SSHR (cisterny, zásobníky vody, náhradní zdroje el. energie) popř. Armády ČR (mobilní a stacionární úpravny vody). K řešení těchto krizových situací mohou napomoci i humanitární organizace jako je ADRA, které se podílejí na zásobení obyvatel pitnou vodou prostřednictvím dodávek balené pitné vody.

Významným kladem systému zásobení vodou v obci Hranice je množství vodních zdrojů, které lze použít pro NZPV. (Kompletní seznam zdrojů viz příloha doplňkové tabulky),

kteří umožňují bezproblémové náhradní zásobení prostřednictvím cisternových vozů. Dalším výrazným kladem v případech krizových situací je, že systém může být zásoben z různých zdrojů (oblastní vodovod, Nový odbyt, Lhotka a v případě nutnosti je možné i technické řešení zásobení systému ze zdroje Troubky).

Všem zmíněným ohrožením by měla být věnována vysoká pozornost při hledání způsobů jejich řešení zejména pak živelným ohrožením, jež představují rizika největší. V následující kapitole předkládám dílčí návrhy na zlepšení systému a eliminaci rizik. doporučení a opatření

V oblasti příležitostí systému zásobení obyvatel pitnou vodou za běžných i krizových situací je nutné zejména co nejvíce eliminovat hrozbu povodní. Toho lze dosáhnout zajištěním připravenosti na tuto situaci a realizací následujících opatření.

5.2 Protipovodňová opatření

➤ Navýšení kapacity jezu v obci Hranice

Hranický jez (Obr. 19) je zařízení, které se nachází na toku řeky Bečvy (Obr. 8) a slouží k regulaci jejího toku, zejména během povodní. Uvedené povodňové opatření by mělo příznivě ovlivnit odtokové poměry při povodňových průtocích. Na tuto investiční akci byly schváleny dotace a její výstavba by měla být zahájena v roce 2013.

➤ Výstavba suchého poldru Teplice

Jedná se o území, které by sloužilo jako akumulční nádrž, jež je naplněna v případě povodní. Poldr nemá stálou hladinu, slouží pro dočasné zachycení povodňové vlny. Suchý poldr Teplice by se měl nacházet v oblasti Teplic nad Bečvou (Obr. 10). Pro realizaci tohoto protipovodňového opatření byla vypracována studie, současně se ale tato stavba nachází ve fázi řešení majetkových vztahů.

Z dalších protipovodňových opatření, které by mohly mít pozitivní dopad na ochranu vodních zdrojů v obci Hranice, je zejména utěsnění protipovodňové hráze podél břehu řeky Bečvy (Obr. 9). Tato hráz je vytvořena z betonového hrazení, které je ale na některých místech výrazně narušeno.

Ničivé účinky povodně může dále snížit odtěžení štěrkových nánosů z koryta řeky a protipovodňová opatření na potocích Velička a Ludina, jež protékají obcí Hranice. Povodí Moravy v současnosti zpracovává „Studii protipovodňových opatření v Pobečví“, která bude řešit soubory všech reálných protipovodňových opatření včetně jejich vlivu a dopadu [28].

5.3 Technická řešení zlepšení vodovodního systému

Provozovatel vodovodu VaK Přerov, a. s. může ve spolupráci s firmou Voding Hranice, spol. s r. o. jež z velké části projektovala vodovody v oblasti Hranic hledat další řešení pro NZPV a dále rozvíjet vodovodní systém v oblasti Hranic. Plánovaná je výstavba některých nových vodovodů a obnova stávajících vodovodních řádů, která zahrnuje výměnu dnes již nevhodného potrubního materiálu.

Případným možným technickým zlepšením vodovodního systému v obci Hranice by mohlo být rozšíření kapacity stávajících akumulací. Uvedené opatření by příznivě ovlivnilo dobu, která je klíčová při realizaci prací směřujících k obnově narušeného systému. Nejdéle 5 hodin po této době je nutné zahájit NZPV. V úvahu lze také vzít znovu zprovoznění odstavených akumulací např. vodojemu Hůrka.

5.4 Hodnocení rizik v systémech zásobování pitnou vodou

Možné rezervy v systému zásobení obyvatelstva pitnou vodou za běžných a krizových situací lze hledat v oblasti hodnocení rizik a kvantifikace jejich možných dopadů. Firma VaK Přerov, a. s. v současnosti již využívá program na hodnocení rizik povodňového ohrožení. V oblasti zásobování pitnou vodou lze najít ale mnoho dalších rizik, jejichž dopady jsou často negativní a mohou způsobit nežádoucí stavy od technických poruch, přerušení zásobování až po zdravotní problémy odběratelů.

Analýzou a vyhodnocováním rizik se zabývá již zmíněný projekt WaterRisk v rámci něhož byla také vytvořena aplikace hodnocení rizik a jejich dopadů sloužící provozovatelům vodovodů pro veřejnou potřebu.

Projekt zabývající se identifikací a kvantifikací rizik vodárenských systémů probíhal v letech 2006-2010. V rámci tohoto projektu byla vytvářena metodika analýzy a řízení rizik v systémech veřejných vodovodů. Byla prověřována možnost implementace a využití me-

tody HACCP (riziková analýza v kritických kontrolních bodech) při výrobě a distribuci pitné vody. Hlavní pozornost byla věnována nebezpečím a nežádoucím stavům, které mohou mít vliv na omezení či přerušování dodávek pitné vody a na její kvalitu.

➤ Výstupy projektu:

Návod pro provedení analýzy a řízení rizika jakéhokoliv SZV.

Postupy pro správnou provozní a hygienickou praxi.

Doporučení pro inovační změny v technologiích pro výrobu a distribuci pitné vody.

Webová stránka WaterRisk s on-line aplikací pro analýzu rizik.

Smyslem výstupů projektu je samostatné provádění analýzy provozovatelem vodovodu. Provedení analýzy vodovodního systému od zdroje až ke spotřebiteli vyhledání slabých míst a návrh opatření k jejich redukci. Využití metody HACCP v zásobení pitnou vodou bylo již uzákoněno v některých zemích. Probíhá dobrovolné zavádění této metody podobně jako norem ISO 9001. V dohledu blízkých let se počítá s uzákoněním povinného používání analýzy rizik při výrobě a distribuci pitné vody v rámci EU.

5.4.1 Postup při provádění analýzy rizik SZV v softwarové aplikaci.

Analýza a hodnocení rizik včetně jejich dopadu a výběru nápravného opatření probíhá v devíti krocích [32].

1) Popis systému zásobování vodou

V prvním kroku je proveden podrobný popis systémů od zdroje vody až po místo plnění dodávky. K dispozici je databáze prvků systému uživatel analýzy vybere jen prvky, které figurují v jeho řešeném SZV. Uživatel dále stanoví cíl a podrobnost analýzy.

2) Identifikace nebezpečí a rizikových faktorů

Na základě katalogu nebezpečí a rizikových faktorů hodnotí uživatel jednotlivé nebezpečí podle toho zda jsou přítomny v SZV nebo nejsou případně označuje nebezpečí jako nehodnocené. Výsledkem je vytvořený seznam potenciálních nebezpečí.

3) Katalog nežádoucích stavů

V návaznosti na definovaná nebezpečí jsou generovány aplikací nežádoucí stavy pro jednotlivé prvky SZV z katalogu nežádoucích stavů.

4) Analýza četností

V tomto kroku je určena pravděpodobnost vyskytnutí jednotlivých nežádoucích stavů. Nežádoucí stav je na základě stanovených ohodnocených faktorů zařazen podle pravděpodobnosti vzniku do jedné skupiny K1 až K3, kde K1 = malá pravděpodobnost a K3 = velmi vysoká pravděpodobnost.

5) Analýza následků

V této části jsou vyhodnoceny následky nežádoucích stavů ve třech skupinách K1 až K3.

➤ Následky jsou hodnoceny v oblastech:

Zdravotních.

Ekonomických.

Sociálně ekonomických.

Enviromentálních

6) Faktory zranitelnosti systému

Jsou definovány faktory ovlivňující rozsah možných následků a stanoveny jejich hodnoty.

7) Analýza nejistot

Podstatná část analýzy rizik, kdy uživatel hodnotí všechny zadávané informace jednou ze tří kategorií „důvěryhodnosti“:

hrubý odhad

neurčeno, neohodnoceno

absolutní jistota

Veškeré výstupní informace jsou poté doplněny o informaci „důvěryhodnosti“.

8) Kvantifikace rizika

Fáze sloučení analýzy následků s analýzou četností. Pro každý nežádoucí stav je stanoveno výsledné riziko prostřednictvím rizikové matice. Z matice rizik vyplývá jeho stupeň přijatelnosti.

a) žádné zanedbatelné riziko – bez přijmutí zvláštních opatření

b) střední riziko – na základě diskuze je rozhodnuto, zda toto riziko snížit

c) velmi vysoké riziko – bezpodmínečné přijmutí opatření

9) Návrh nápravných opatření

K dispozici je seznam nápravných opatření pro nežádoucí stavy, které vytváří nepřijatelná rizika, jimiž lze snížit četnost nebo následek rizika.

Analýzou rizik, jsou vytipovány slabá místa SZV a odhadnuty rizika, které mohou nastat. Na základě analýzy rizik navrhnout monitorování nebo přijmutí nápravného opatření směřujícího ke kontrole či snížení rizika.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo zhodnotit současný stav organizačního a technického zabezpečení dodávek pitné vody pro obyvatele města Hranice za běžných a především krizových situací. Z tohoto stavu odvodit možné důsledky a doporučit opatření ke zlepšení systému dodávek. Z popisné části současného stavu vyplynulo, že obec Hranice má zpracován odpovídající plán pro řešení krizových situací, organizačně zabezpečený prostřednictvím krizového štábu s návazností spolupráce s krizovým štábem kraje a hejtmanem Olomouckého kraje. Konkrétním zabezpečovatelem dodávek vody při mimořádných situacích je provozovatel vodovodu, jež má zpracován samostatný plán krizové připravenosti pro řešení mimořádných událostí. Povinnost nouzového zásobování plní prostřednictvím vlastních technických prostředků s možností vyžádat technickou pomoc z prostředků HZS nebo SSHR. Hlavním zdrojem pitné vody pro Hranice je oblastní vodovod Fulnek-Hranice. Tato skutečnost významnou měrou snižuje rizika vyplývající z ohrožení pro město Hranice. V oblasti je vybudováno dostatečné množství zdrojů pitné vody, které mohou v případě potřeby použity při nouzovém zásobování.

V analytické části jsem provedl rozbor jednotlivých rizik a z výsledků vyplynulo, že největší ohrožení pro systém dodávek představují v obci Hranice zmíněné povodně, které jsou schopny svým rozsahem vyřadit z provozu část systému zásobování, ale také velmi výrazně narušit infrastrukturu. NZPV to může ještě více zkomplikovat.

Z dalších rizik byly hodnoceny poruchy a havárie jako významné nebezpečí pro systém zásobování a to především na vyznačených místech v systému. Řešení všech těchto krizových situací, závisí významnou měrou na spolupráci orgánů krizového řízení se samotným dodavatelem vody. Nástroje a prostředky, stejně jako preventivní opatření a organizační zabezpečení provozovatele vodovodu pro případ nouzového zásobování pitnou vodou jsou schopny, po technické i kvalitativní stránce zajistit náhradní nebo nouzové zásobování v případě menších i středně velkých krizových situací. Jestliže nastane krizová situace podobná povodním roku 1997, je možnost absenci náhradních zdrojů elektrické energie nebo prostředků pro rozvoz pitné vody pokrýt ze zásob SHR.

V návrhové části jsou uvedena především doporučení směřující k vybudování odpovídajících protipovodňových opatření, které sníží dopady rizik na zdroje pitné vody i na celý systém zásobování pitnou vodou. Možným řešením je realizace stavby, která kapacitně rozšíří stávající Hranický jez, což umožní regulaci hladiny řeky Bečvy během povodní.

Významnou měrou by mohla přispět ke snížení povodňového ohrožení také stavba suchého poldru Teplice, jejíž zahájení je již v několikaletém zpoždění. Doporučení pro přijetí těchto opatření směřuje především k městu Hranice za spolupráce s Povodím Moravy, s. p. Podstatná část těchto opatření byla již zpracována po stránce projekční. Žádné však nebylo dosud realizováno, proto i závěry této práce mohou sloužit jako apel na příslušné orgány, k zahájení protipovodňových staveb.

Současný vodovodní systém obce Hranice by měl být dále rozvíjen a obnovován. Technickým řešením zlepšení současného stavu dodávek pro nouzové zásobování se jeví rozšíření kapacit důležitých akumulací, což by prodloužilo při případném narušení dodávek dobu zásobování vodou stávajícím systémem.

Dalšímu rozvoji systému dodávek může napomoci analýza pro hodnocení rizik, jejíž internetová aplikace je vytvářena v rámci projektu WaterRisk. Využití této aplikace, by mohlo zlepšit přehled provozovatele vodovodu o rizicích vyskytujících se v současném systému a přijímání nápravných opatření.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Bezpečnostní rada kraje Vysočina. Materiálně-technické zabezpečení nouzového zásobování vodou. In *Příloha BRK-02-2007-06P, př. 3* [online]. Vysočina : Bezpečnostní rada kraje Vysočina, 2007 [cit. 2011-03-15]. Dostupné z WWW: <http://www.kr-vysocina.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.aspx?id_org=45-0008&id_dokumenty=4004057&n=brk%2D02%2D2007%2D06p%2Dpr%2D3%2Ddoc>.
- [2] Bezpečnostní strategie ČR. In *Ministerstvo zahraničních věcí ČR*,. 2003, 1, s. 19. Dostupný také z WWW: <http://www.mzv.cz/public/7/46/a7/14340_14945_Bezp._strategie.doc>.
- [3] ČÁSLAVSKÝ, Milan. *Nouzové zásobování obyvatelstva pitnou vodou*. Brno, 2009. 145 s. Dizertační práce. Univerzita obrany, Fakulta ekonomiky a managementu.
- [4] ČSN 73 6650 (736650). *Vodojemy*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1985. 20 s.
- [5] ČSN 75 5040 (755040). *Vodárenství : Vodárenství. Nouzové zásobování vodou*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1991. 8 s.
- [6] ČSN 75 5115 (755115). *Vodárenství : Studny individuálního zásobování vodou*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1993. 20 s.
- [7] ČSN 75 5201 (755201). *Navrhování úpraven vody*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010. 24 s.
- [8] ČSN 75 5301 (755301). *Vodárenské čerpací stanice*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1991. 8 s.
- [9] ČSN 75 5401 (755401). *Navrhování vodovodního potrubí*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007. 12 s.
- [10] ČSN EN 805 (755011). *Vodárenství : Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2001. 56 s.

- [11] ČSN EN 1508 (755356). *Vodárenství : Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2000. 28 s.
- [12] ČSN ISO 73 6614 (736614). *Zkoušky zdrojů podzemní vody*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1984. 24 s.
- [13] ČSN ISO 73 6615 (736615). *Jímání podzemní vody*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1980. 28 s.
- [14] Hasičský záchranný sbor České republiky. *Hzscr.cz* [online]. c2010 [cit. 2011-03-12]. Jednotný systém varování a informování. Dostupné z WWW: <<http://www.hzscr.cz/clanek/jednotny-system-varovani.aspx>>.
- [15] Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje. *Krizový plán Olomouckého kraje. Krizový plán určené obce Hranice. K ČJ.: BRO/7/04*. Olomouc, 2008, s. A-2.
- [16] HÁLEK, Vítězslav. *Krizový management – teorie a praxe*. 1. vyd. Bratislava: Donau Media, 2008. ISBN 978-80-89364-008
- [17] Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje. *Havarijní plán Olomouckého kraje. Č.J.: BRK-11-03 HR*. Olomouc, 2011, s. C 08-00 HR.
- [18] *HZS Olomouckého kraje* [online]. c2011 [cit. 2011-03-29]. Dostupné z WWW: <<http://www.hzsol.cz/>>.
- [19] HORÁK, Rudolf, KRČ, Miroslav, ONDRUŠ, Radek, DANIELOVÁ, Lenka. *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. 1. vyd. Praha: Linde Praha, 2004. ISBN 80-7201-471-4
- [20] *Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací*. In *Ministerstvo zemědělství (MZe)*. 2003, Dostupný také z WWW: <<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/zabezpeceni-pitne-vody-za-krizovych/smernice-ministerstva-zemedelstvi-c-j-41.html>>.
- [21] KORÁBÍK, Michal ; MELOUNOVÁ, Miloslava. *Mimořádné události a krizové situace vniknutí neoprávněné osoby do prostoru akumulace pitné vody*. *Sborník VODA ZLÍN* [online]. 2009, [cit. 2011-03-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.smv.cz/sbornik-voda-zlin-2009.html>>.

- [22] KOŽIŠEK, František; KOS, Jiří; PUMANN, Petr. *Hygienické minimum pro pracovníky ve vodárenství* [online]. Praha : (WaterRisk), 2007 [cit. 2011-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://www.waterrisk.cz/dokumenty/minimum.pdf>>.
- [23] *Metodický pokyn Ministerstva zemědělství pro výběr a udržování zdrojů pro nouzové zásobování vodou, č. j. 21 881/2002 – 6000 ze dne 27. 6. 2002.* Praha : Ministerstvo zemědělství ČR, 2002. 10 s. Dostupné z WWW: <<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/zabezpeceni-pitne-vody-za-krizovych/metodicky-pokyn-ministerstva-zemedelstvi.html>>.
- [24] *Město Hranice : Oficiální stránky města* [online]. c2011 [cit. 2011-03-29]. Dostupné z WWW: <<http://www.mesto-hranice.cz/>>.
- [25] Ministerstvo vnitra České republiky odbor bezpečnostní politiky. *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu* [online]. 2. aktualizované vydání. Praha : Ministerstvo vnitra České republiky, 2009, 15. 10. 2009 [cit. 2011-03-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.mvcr.cz/soubor/terminologicky-slovník-offline-verze.aspx>>.
- [26] Ministerstvo zemědělství. Doporučené limity ukazatelů jakosti pitné vody pro nouzové, krátkodobé zásobování obyvatelstva. In Státní zdravotní ústav. *Nouzové zásobování pitnou vodou : (metodické doporučení SZÚ – Národního referenčního centra pro pitnou vodu)* [online]. Praha : Ministerstvo zemědělství, 2007 [cit. 2011-03-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/nouzvod.pdf>>.
- [27] Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí. Vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu : Zásobování pitnou vodou. In POKORNÝ, Ing. Daniel ; ROLEČKOVÁ, Eva; JANKOVÁ, Mrg. Jana. *Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky* [online]. Praha : Vydalo Ministerstvo zemědělství, 2010 [cit. 2011-03-13]. Dostupné z WWW: <<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/publikace-a-dokumenty/modre-zpravy/zprava-o-stavu-vodniho-hospodarstvi-cr-v.html>>. ISBN 978-80-7084-925-5.
- [28] *Povodí Moravy, s. p.* [online]. c2011 [cit. 2011-03-29]. Dostupné z WWW: <<http://www.pmo.cz/>>.

- [29] PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Bezpečnost a krizové řízení*. Vyd. 1. Praha : Police history, 2006. 255 s.
- [30] REKTOŘÍK, Jaroslav a kol. *Krizový management ve veřejné správě teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2004. ISBN 80-86119-83-1
- [31] ROUDNÝ, Radim; LINHARD, Petr. *Krizový management I : Ochrana obyvatelstva, mimořádné události*. Vyd. 1. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2004. 97 s.
- [32] RUČKA J., KOŽÍŠEK F., HLAVÁČ J. (2007). Sborník příspěvků XI. mezinárodní vodohospodářské konference VODA ZLÍN 2007, konané 15.3.–16.3.2007 ve Zlíně; str. 27-32. Vydala Zlínská vodárenská, a.s. ISBN 978-80-239-8740-9
- [33] Směrnice rady ze 3. listopadu 1998 o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu (98/83/ES). In *Úřední věstník L 330*. 1998, částka 82, s. 32. Dostupný také z WWW: <<http://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/dokumenty/legislativa/icodocdoc.png>>.
- [34] Směrnice Ministerstva zemědělství j. 41658/2001-6000 ze dne 20. prosince 2001 : kterou se upravuje postup orgánů krajů, okresních úřadů a orgánů obcí k zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou při mimořádných událostech a za krizových stavů Službou nouzového zásobování vodou . In *Ministerstvo zemědělství*. 2002, -, s. -. Dostupný také z WWW: <http://eagri.cz/public/web/file/18743/Smernice0_SM41658_01_1_.pdf>.
- [35] *Správa státních hmotných rezerv České republiky* [online]. c2009 [cit. 2011-03-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.sshr.cz/stranky/default.aspx>>.
- [36] ŠELEŠOVSKÝ, Jan, VILÁŠEK Josef, KOP, Radomír, KUTÁČEK, Stanislav. *Krizové řízení ve veřejné správě: distanční studijní opora*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 98 s. ISBN 80-210-3664-8
- [37] TUHOVČÁK, Ladislav, et al. *Analýza rizik veřejných vodovodů : závěrečná monografie projektu WaterRisk*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 4/2010. 254 s. ISBN 978-80-7204-676-8.
- [38] Ústavní zákon č. 1/1993 Sb. ve znění ústavního zákona č. 347/1997 Sb., 300/2000 Sb., 448/2001 Sb., 395/2001 Sb., 515/2002 Sb. a 319/2009 Sb. . In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 1993, Dostupný také z WWW: <<http://www.psp.cz/docs/laws/constitution.html>>.

- [39] Ústavní zákon č. 110/1998 Sb. ze dne 22. dubna 1998, o bezpečnosti České republiky, ve znění ústavního zákona č. 300/2000 Sb.. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 1998, Dostupný také z WWW: <http://www.concourt.cz/clanek/uz_bezpecnost_cr>.
- [40] Vodovody a kanalizace ČR. Souhrnné údaje o vodovodech : Počet zásobených obyvatel, výroba a dodávka vody z vodovodů v roce 2009. In *Vodovody a kanalizace ČR. Vodovody a kanalizace ČR 2009 : Ekonomika, Ceny, Informace* [online]. Praha : Ministerstvo zemědělství, 2010 [cit. 2011-03-15]. Dostupné z WWW: <http://sovak.cz/sites/File/zajima_vas/statisticke_udaje/Statistika_MZe_Rocenska_VAK_2009_3%2012.pdf>. ISBN :978-80-7084-936-1.
- [41] *Vodohospodářská a obchodní společnost* [online]. 2008 [cit. 2011-03-29]. Dostupné z WWW: <<http://www.vosjicin.cz/informace-pro-odberatele/vodovody/>>.
- [42] Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. Havarijní řád. Přerov, 2010
- [43] Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. Plán krizové připravenosti, Přerov 2008
- [44] Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. Povodňový deník
- [45] Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. Povodňový plán. Přerov, 2010
- [46] Vodovody a kanalizace Přerov a. s. Provozní řád skupinového vodovodu Lipník – Hranice, technický a manipulační řád. Hranice, 2008
- [47] Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. Směrnice č. 48/2006 Podmínky přerušení nebo omezení dodávky pitné vody nebo odvádění odpadních vod. Přerov, 2008
- [48] Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. Směrnice Zásady hygienického zabezpečení při náhradním zásobování vodou. Přerov 2008
- [49] Vodovody a kanalizace Přerov, a. s. Výroční zpráva 2009. Přerov, 2010
- [50] Vyhláška Ministerstva vnitra č. 280/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2002, částka 60 a 12, Dostupný také z WWW: <<http://www.hzscr.cz/soubor/vy-380-2002-pdf.aspx>>.
- [51] Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2004, částka 82, s. 7447 – 7464.. Dostupný také z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-252-2004-sb-kerou-se- stanovi>>.

hygienicke-pozadavky-na-pitnou-a-teplou-vodu-a-cetnost-a-rozsah-kontroly-pitne-vody>.

- [52] *WaterRisk : 2B06039* [online]. 2008 [cit. 2011-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://www.waterrisk.cz/>>.
- [53] WaterRisk. Terminologie používaná v analýze rizik systémů zásobování vodou. In [online]. Praha : WaterRisk, 2007 [cit. 2011-03-13]. Dostupné z WWW: <<http://www.waterrisk.cz/dokumenty/terminologie.pdf>>.
- [54] Zákon č. 239/2000 Sb. ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2000, částka 73. Dostupný také z WWW: <<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb00239&cd=76&typ=r>>.
- [55] Zákon č. 240/2000 Sb. ze dne 28. června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů : (krizový zákon). In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2000, částka 73. Dostupný také z WWW: <<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb00240&cd=76&typ=r>>.
- [56] Zákon č. 241/2000 Sb. ze dne 29. června 2000 o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2000, částka 73. Dostupný také z WWW: <<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb00241&cd=76&typ=r>>.
- [57] Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů : (vodní zákon). In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2001, částka 98, s. 5617. Dostupný také z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-254-2001-sb-o-vodach-a-o-zmene-nekterych-zakonu-vodni-zakon>>.
- [58] Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2000, částka 74, s. 3622. *Sbírka zákonů, Česká republika*.
- [59] Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů : (zákon o vodovodech a kanalizacích). In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2001, částka 104, s. 842 – 869. Dostupný také z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-274-2001-sb-o-vodovodech-a-kanalizacich-pro>

verejnou-potrebu-a-o-zmene-nekterych-zakonu-zakon-o-vodovodech-a-kanalizacich>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BRS	Bezpečnostní rada státu
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
DTP	Dolní tlakové pásmo
EU	Evropská unie
HACCP	Hazard analysis critical control points
HOPKS	Hospodářská opatření pro krizové stavy
HTP	Horní tlakové pásmo
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
NZ	Nouzové zásobování
NZV	Nouzové zásobování vodou
NZPV	Nouzové zásobování pitnou vodou
ORP	Obec s rozšířenou působností
OOVZ	Orgán ochrany veřejného zdraví
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
SHR	Státní hmotné rezervy
SZPV	Systémy zásobování pitnou vodou
SZÚ	Státní zdravotní ústav
VDJ	Vodojem

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Organizační struktura krizového štábu VaK Přerov, a. s.....	46
Obr. 2. Schéma rozsahu působnosti při nouzovém zásobování pitnou vodou.	78
Obr. 3. Schéma vodovodního systému v obci Hranice č. 2 horní část.....	79
Obr. 4. Schéma vodovodního systému v obci Hranice č. 2 dolní část.....	80
Obr. 5. Schéma vodovodního systému v obci Hranice s vyznačenými krizovými místy.	81
Obr. 6. Čerpací stanice Ústí.	82
Obr. 7. Čerpací stanice Závrbeč.....	83
Obr. 8. Umístění hranického jezu.	84
Obr. 9. Protipovodňová hráz.....	84
Obr. 10. Umístění suchého poldru Teplice.	85
Obr. 11. Situační pohled na město Hranice – letecký snímek	86
Obr. 12. Hranice – pohled směr sever.....	86
Obr. 13 Hranice – pohled směr východ	87
Obr. 14. Hranice – pohled směr jih.....	87
Obr. 15. Vodojem Bílý kámen	88
Obr. 16. ČS Ústí.....	88
Obr. 17. ČS Nový odbyt – záložní zdroj pro Hranice.....	89
Obr. 18. Prostředky NZPV - vozidlo DAF LF 55 - cisterna na 8,5 m ³	89
Obr. 19. Prostředky NZPV - cisternový vlek - 2,5 m ³	90
Obr. 20. Prostředky NZPV – cisterna kontejnerová CKV-7 –CITRA.....	90
Obr. 21. Prostředky NZPV - přívěsná cisterna na vodu VESNA	91
Obr. 22. Prostředky NZPV - cisternový přívěs C180V	91
Obr. 23. Prostředky NZPV - úpravna vody ÚV 2000.....	92
Obr. 24. Hranický jez.....	92
Obr. 25. Ilustrační schéma – objekty vodovodního systému – Hranice.....	93
Obr. 26. Organizační struktura krizového štábu města Hranice	94
Obr. 27. Organizační struktura společnosti VaK Přerov, a. s.	94

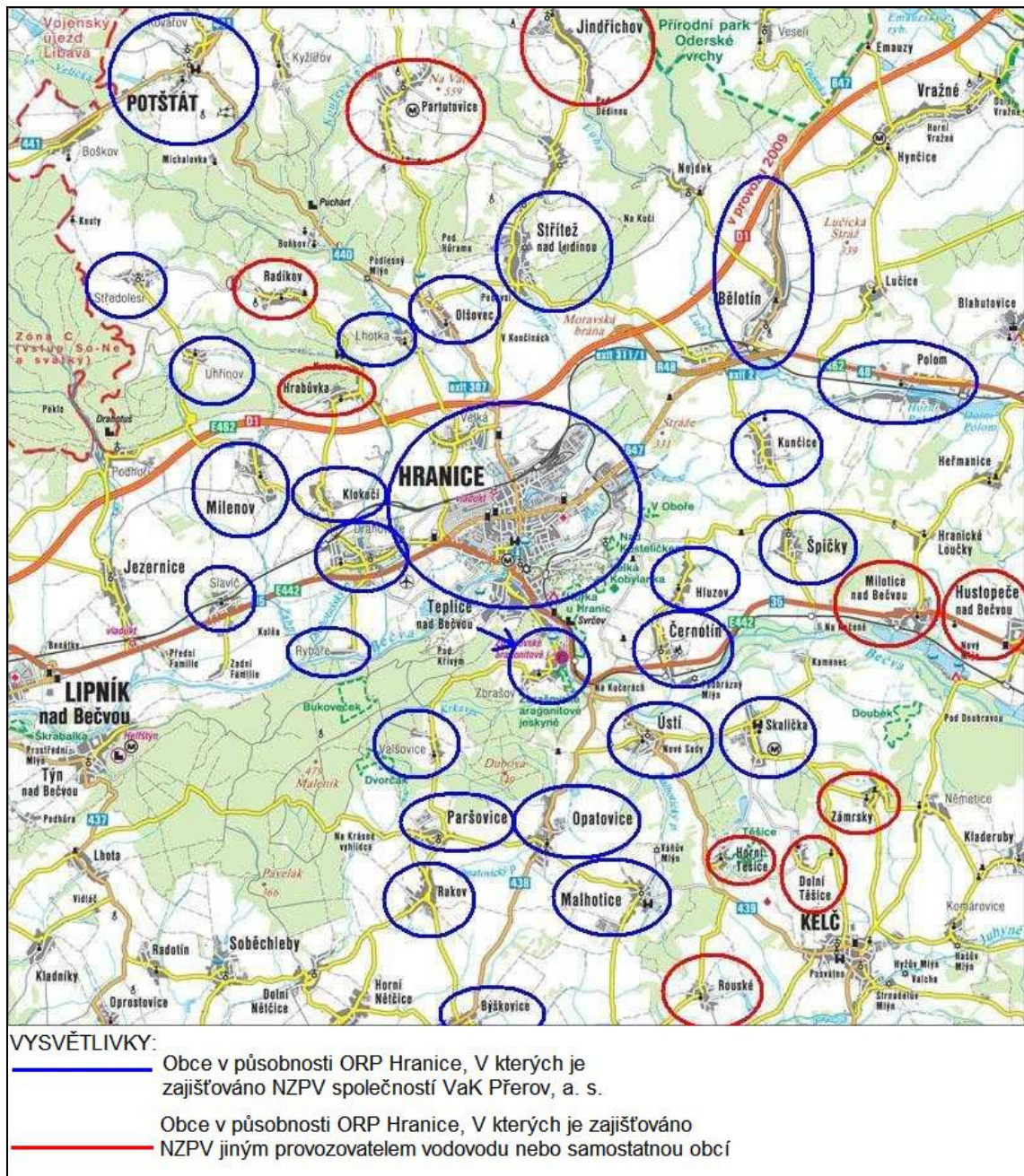
SEZNAM TABULEK

Tab. 2. Norma spotřeby pitné vody na obyvatele na den při nouzovém zásobování pitnou vodou.....	38
Tab. 3. Přehled dohod IZS – dodavatelé vody.....	39
Tab. 4. Přehled zdrojů pro nouzové zásobování pitnou vodou.....	40
Tab. 5. Prostředky pro NZPV HZS Ol. kraje.....	42
Tab. 11. Prostředky SZR Olomouc.....	43
Tab. 6. Přehled pohotovostních zásob SSHR.	45
Tab. 8. SWOT analýza systému zásobování pitnou vodou v obci Hranice.	55
Tab. 9 limity pro stupně povodňové aktivity	57
Tab. 12. Zdroje vody v oblasti Hranic	95
Tab. 10. Seznam akumulací v oblasti Hranic	98
Tab. 1. Počet zásobených obyvatel, výroba a dodávky vody z vodovodů v roce 2009.	100
Tab. 7. Přehled vodovodů ve správním obvodu ORP Hranice.....	101

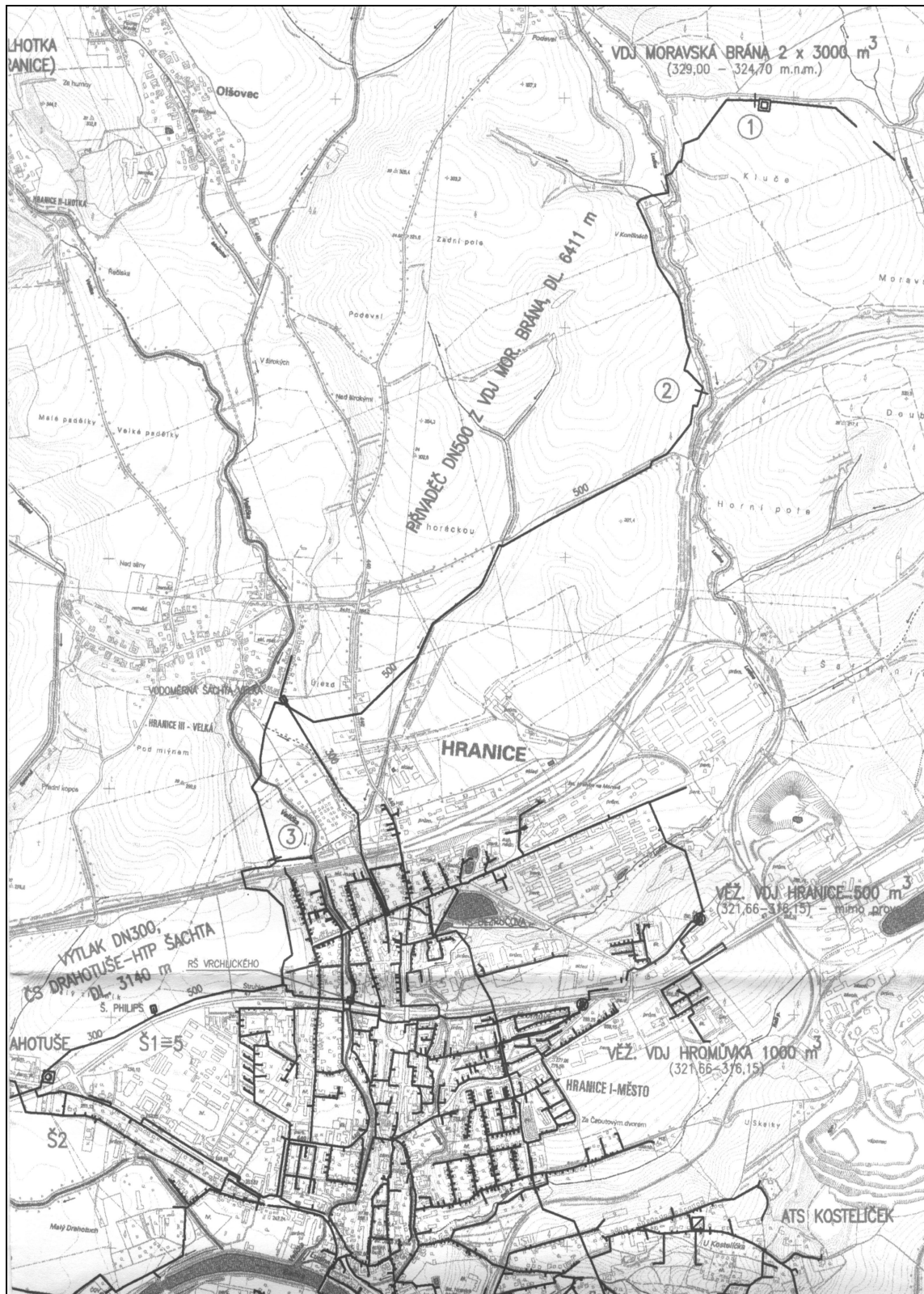
SEZNAM PŘÍLOH

- P I Schémata
- P II Fotodokumentace
- P III Objekty vodovodního systému
- P IV Organizační struktury
- P V Doplnkové tabulky
- P VI Základní pojmy krizového řízení a zásobování pitnou vodou

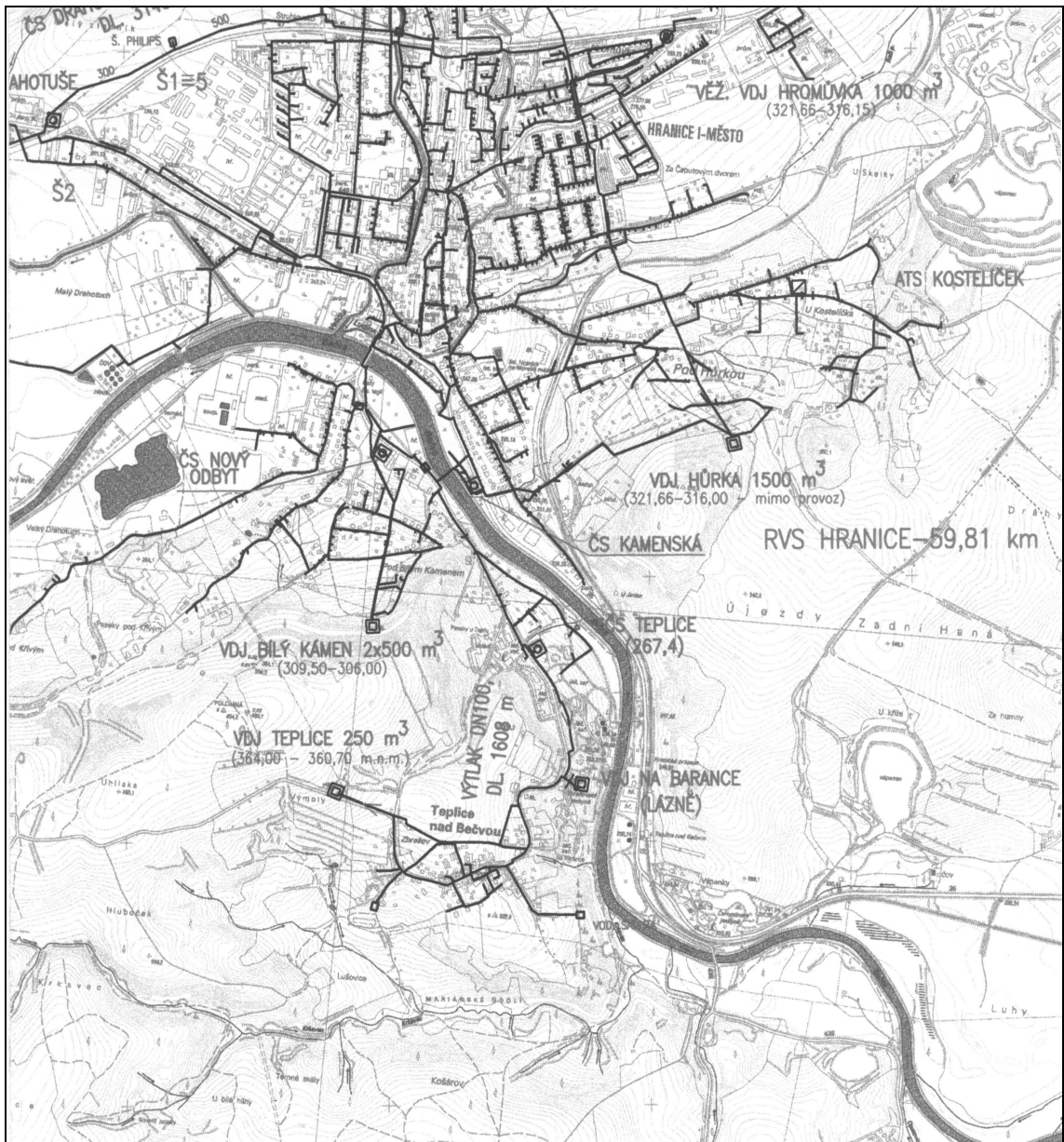
PŘÍLOHA P I: SCHÉMATA



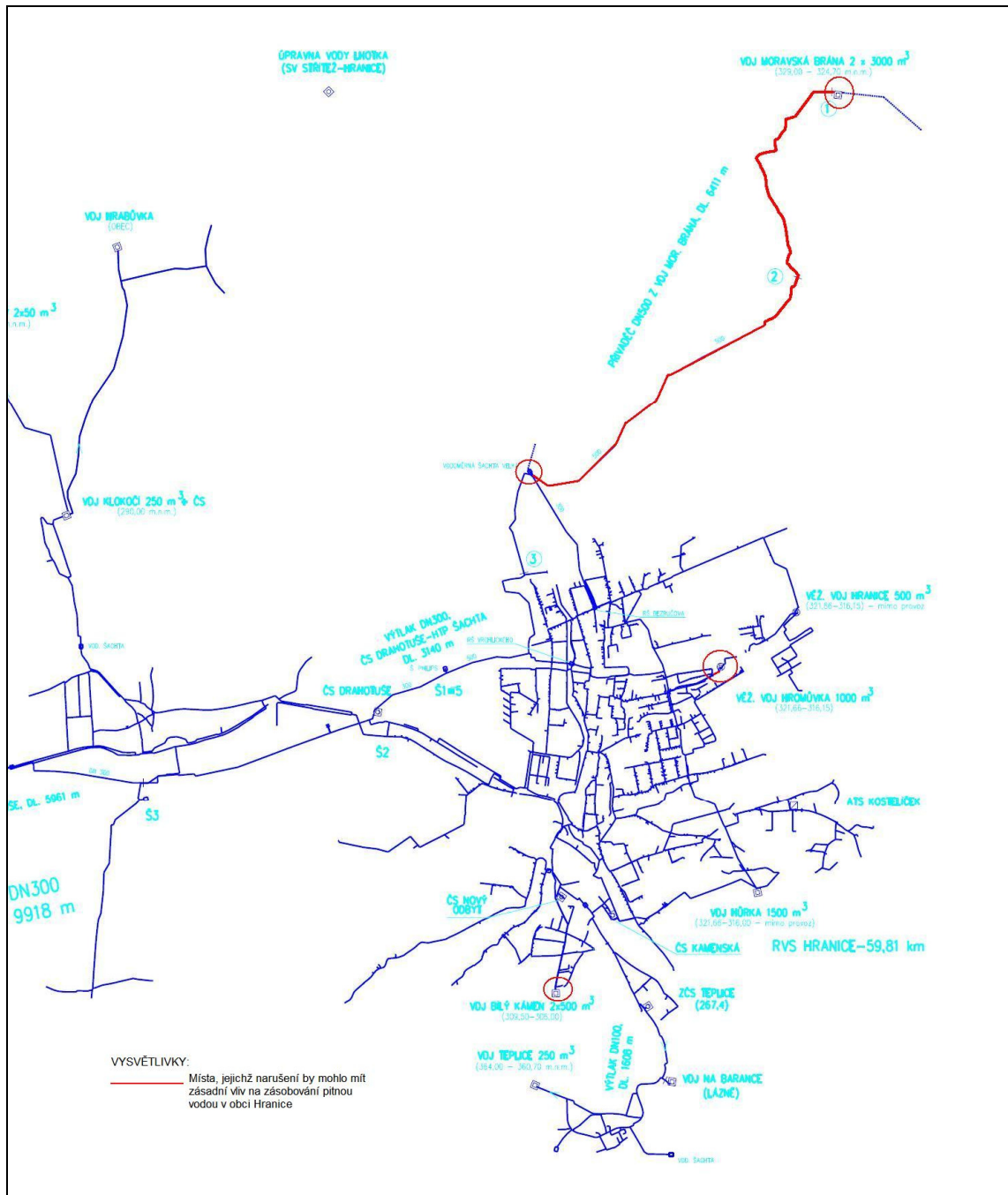
Obr. 2. Schéma rozsahu působnosti při nouzovém zásobování pitnou vodou



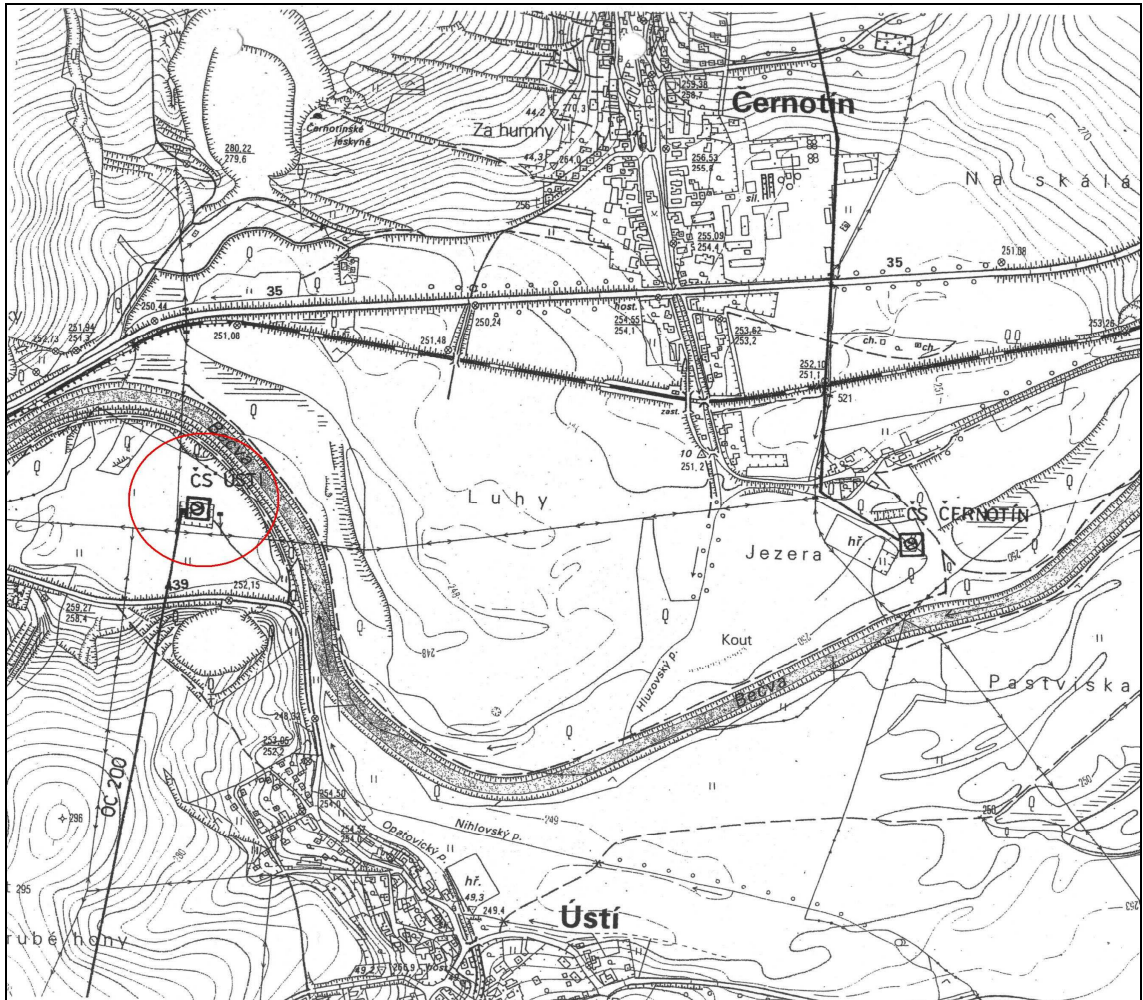
Obr. 3. Schéma vodovodního systému v obci Hranice č. 2 horní část



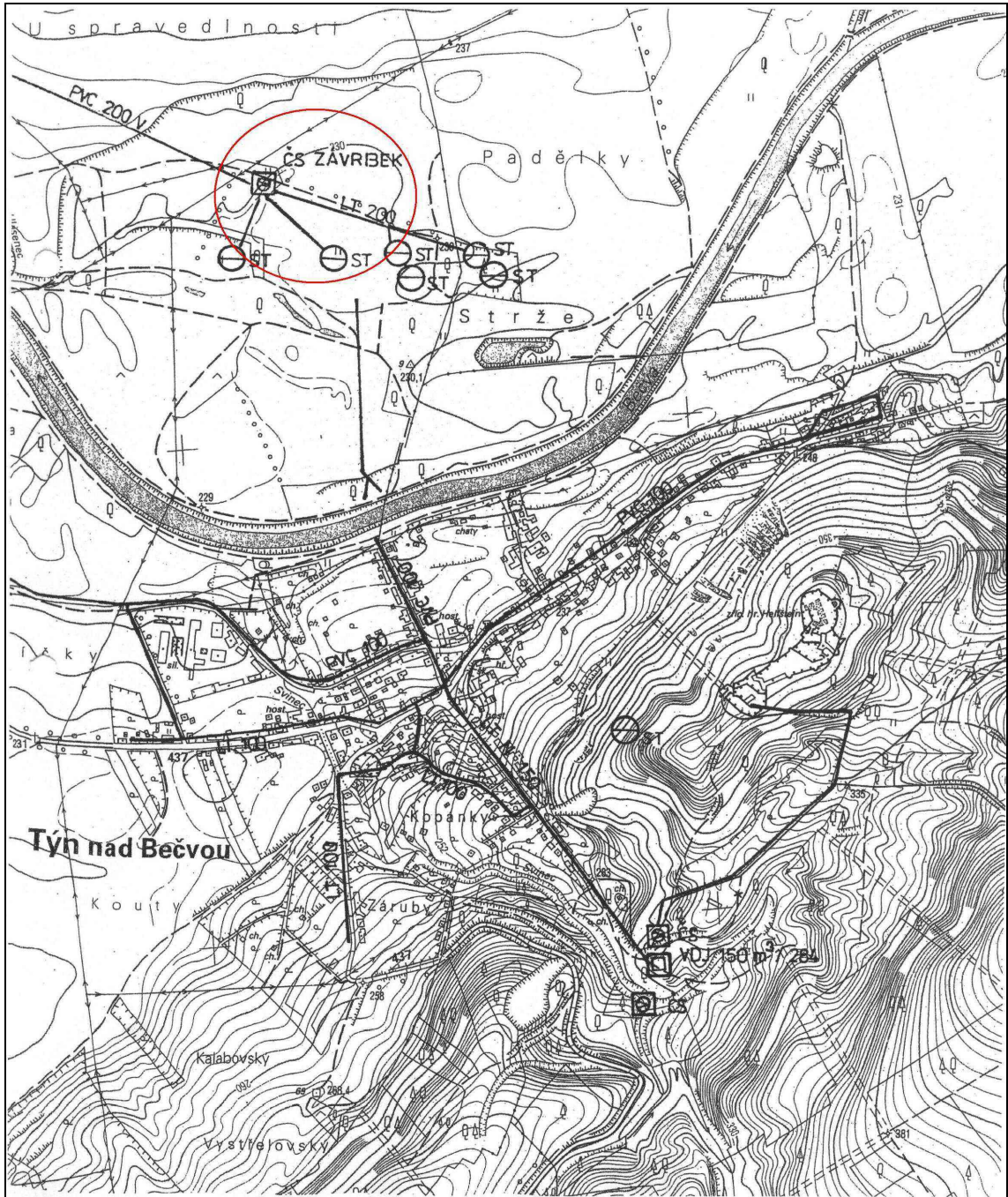
Obr. 4. Schéma vodovodního systému v obci Hranice č. 2 dolní část



Obr. 5. Schéma vodovodního systému v obci Hranice s vyznačenými krizovými místy.



Obr. 6. Čerpací stanice Ústí.



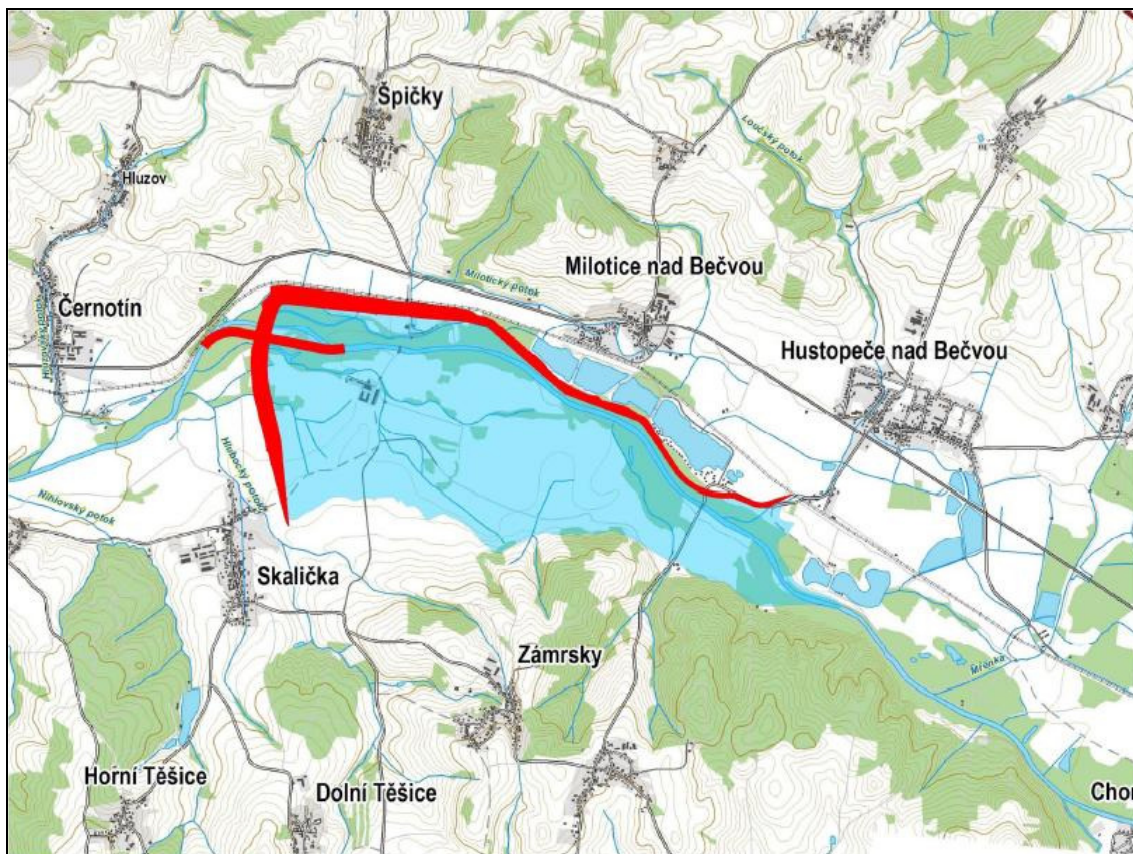
Obr. 7. Čerpačí stanice Závrbeč.



Obr. 8. Umístění hranického jezu.



Obr. 9. Protipovodňová hráz



Obr. 10. Umístění suchého poldru Teplice

PŘÍLOHA P II: FOTODOKUMENTACE



Obr. 11. Situační pohled na město Hranice – letecký snímek



Obr. 12. Hranice – pohled směr sever



Obr. 13 Hranice – pohled směr východ



Obr. 14. Hranice – pohled směr jih



Obr. 15. Vodojem Bílý kámen



Obr. 16. ČS Ústí



Obr. 17. ČS Nový odbyt – záložní zdroj pro Hranice



Obr. 18. Prostředky NZPV - vozidlo DAF LF 55 - cisterna na 8,5 m³



Obr. 19. Prostředky NZPV - cisternový vlek - 2,5 m³



Obr. 20. Prostředky NZPV – cisterna kontejnerová CKV-7 –CITRA



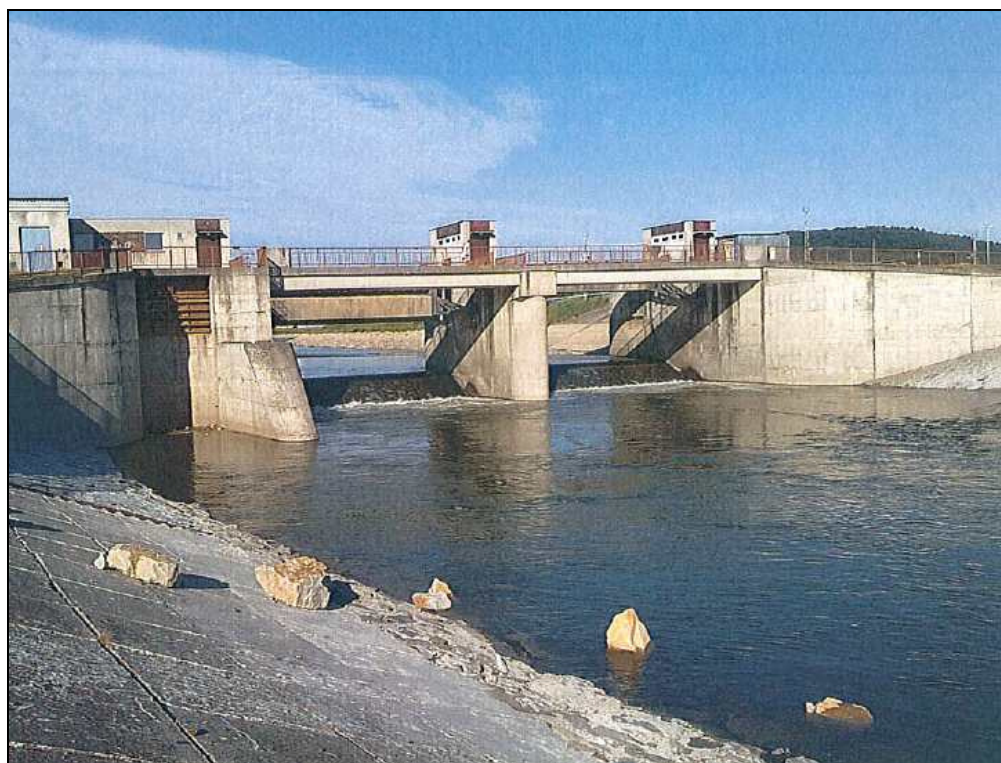
Obr. 21. Prostředky NZPV - přívěsná cisterna na vodu VESNA



Obr. 22. Prostředky NZPV - cisternový přívěs C180V

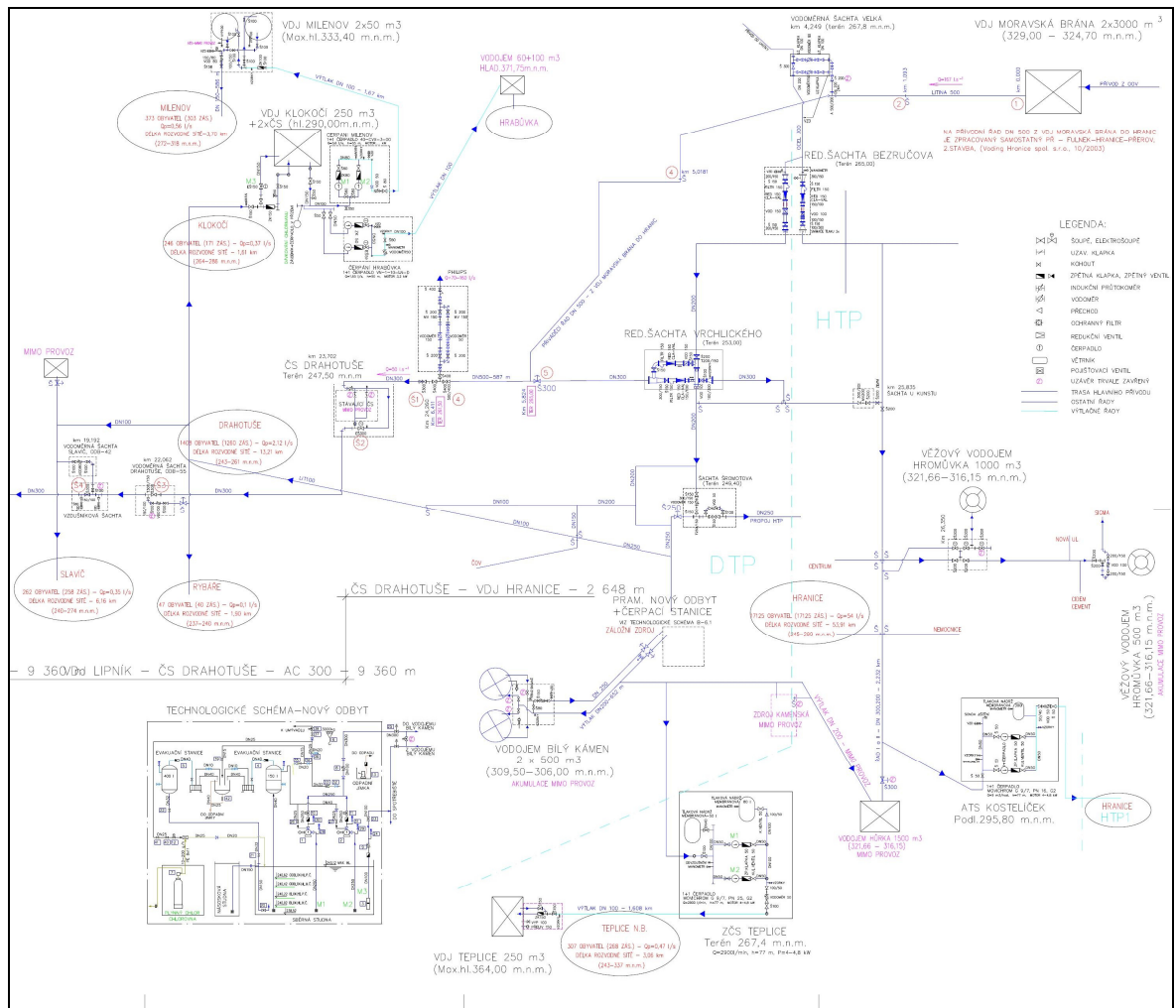


Obr. 23. Prostředky NZPV - úpravna vody ÚV 2000



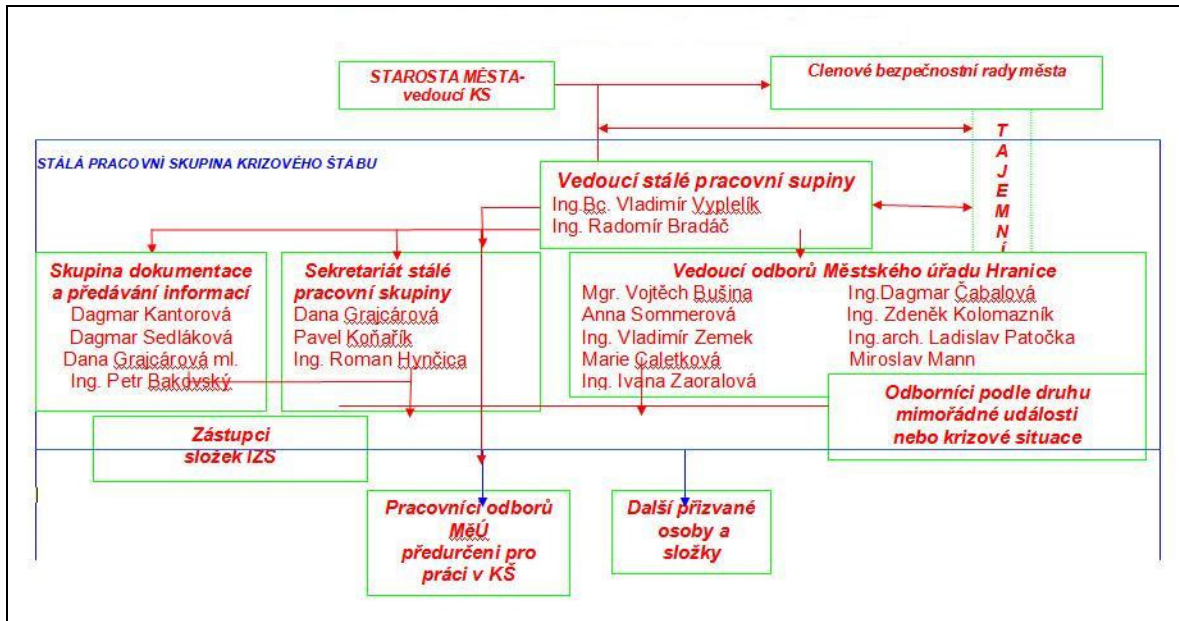
Obr. 24. Hranický jez

PŘÍLOHA P III: OBJEKTY VODOVODNÍHO SYSTÉMU

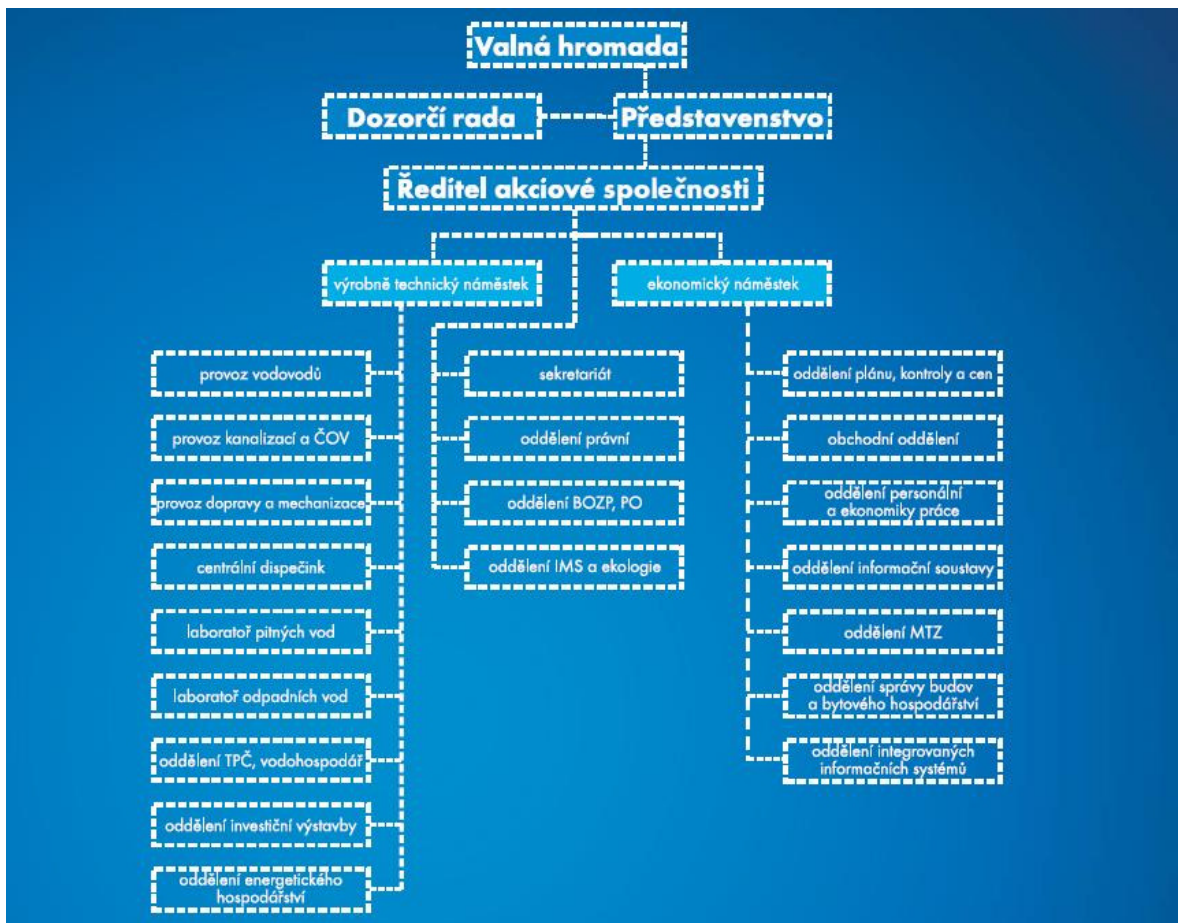


Obr. 25. Ilustrační schéma – objekty vodovodního systému – Hranice

PŘÍLOHA P IV: ORGANIZAČNÍ STRUKTURY



Obr. 26. Organizační struktura krizového štábu města Hranice



Obr. 27. Organizační struktura společnosti VaK Přerov, a. s.

PŘÍLOHA P V: DOPLŇKOVÉ TABULKY

Tab. 9. Zdroje vody v oblasti Hranic

Poř. čís.	Místo (obec)	Zdroje vody			Počet obyvatel	Poznámka
		Vodovod (správce)	Studny			
			počet	majitel		
1	Hranice, Klokočí, Milenov, Teplice nad Bečvou	V a K Přerov a.s. Tel. 581 299 111	1	VaK Přerov	do 50 000	Hranice, Nový odbyt 20,0 l/s
2	Bezuchov, Býskovice, Dolní Nětčice, Horní Nětčice, Malhotice, Opatovice, Oprostovice, Paršovice, Provodovice, Radotín, Rakov, Skalička, Soběchleby, Ústí, Valšovice, Všechnovice	V a K Přerov a.s. Tel. 581 299 111	2	VaK Přerov	do 10 000	Ústí - Záhoří Skupinový 19,0 l/s
3	Bělotín, Černotín, Špičky	V a K Přerov a.s. Tel. 581 299 111	1	VaK Přerov	do 5 000	Černotín Skupinový 2,5 l/s
4	Hustopeče nad Bečvou.	OÚ Starý Jičín Tel. 556 785 155	0	0	do 20 000	Porubská brána Skupinový 12 l/s

Poř. čís.	Místo (obec)	Zdroje vody			Počet obyvatel	Poznámka
		Vodovod (správce)	Studny			
			počet	majitel		
5	Horní Těšice, Dolní Těšice, Rouské, Zámrsky	V a K Vsetín Tel 571 484 011	0	0	do 20 000	Kelčsko Skupinový 1,5 l/s
6	Potštát	V a K Přerov a.s. Tel. 581 299 111	0	0	do 5 000	Potštát Skupinový 2,4 l/s
7	Partutovice	OÚ Partutovice Tel. 581 625 294	0	0	487	Samostatný 5,7 l/s
8	Radíkov, Hranice (Středolesí)	OÚ Radíkov Tel. 581 613 760	0	0	500	Samostatný 1 25 l/s
9	Jindřichov	OÚ Jindřichov Tel. 581 625 280	0	0	361	Samostatný 2,5 l/s
10	Hrabůvka	OÚ Hrabůvka Tel. 581 613 634	0	0	327	Samostatný 1,0 l/s
11	Milotice nad Beč- vou	OÚ Milotice nad Bečvou. Tel. 581 626 068	0	0	226	Samostatný 0,5 l/s
12	Horní Újezd	OÚ Horní Újezd Tel. 581 622 693	0	0	441	Samostatný 1,3 l/s

Poř. čís.	Místo (obec)	Zdroje vody			Počet obyvatel	Poznámka
		Vodovod (správce)	Studny			
			počet	majitel		
13	Střítež nad Ludinou.	OÚ Střítež nad Ludinou Tel. 581 625 250	0	0	847	SV Hranice
14	Teplice nad Bečvou		0	0	308	SV Hranice
15	Polom		1	Cihelna Polom s.r.o.	289	
16	Býškovice			V a K Přerov a.s.	386	1 jímka
17	Hranice (Nový od- byt)		2	V a K Přerov a.s.	215	
18	Hrabůvka		1	OÚ Hra- bůvka	328	
19	Černotín		1	V a K Přerov a.s.	746	8,0 l/s - 1 vrt
20	Milotice nad Beč- vou		2	ETA Hlinsko a.s.	229	
21	Partutovice			OÚ Partu- tovice	482	1 vrt
22	Poruba		2	OÚ Starý Jičín		

Tab. 10. Seznam akumulací v oblasti Hranic

Poř. čís.	Město, obec	Lokalita	Typ	Kapacita (m ³)	Zdroj	Správce
1	Teplice	Teplice	Podzemní	100	OOV	SmVaK Ostrava
2	Teplice	Teplice	Podzemní	250	OOV	SmVaK Ostrava
3	Hranice	Bílý Kámen	Podzemní	1000	OOV	SmVaK Ostrava
4	Hranice	Hromůvka I	Věžový	500	OOV	SmVaK Ostrava
5	Hranice	Hromůvka II	Věžový	1000	OOV	SmVaK Ostrava
6	Klokočí	Klokočí	Podzemní	250	Sít' skupin.vodovodu	VaK Přerov
7	Slavíč	Slavíč	Nadzemní	90	Sít' skupin.vodovodu	VaK Přerov
8	Olšovec	Olšovec	Nadzemní	90	Lhotka-pitná voda	VaK Přerov
9	Černotín	Černotín	Zemní	150	OOV	SmVaK Ostrava
10	Opatovice	Opatovice	Věžový	200	Ústí-pitná voda	VaK Přerov
11	Ústí	Ústí	Věžový	100	Ústí-pitná voda	Vak Přerov
12	Mílenov	Mílenov	Nadzemní	100	OOV	SmVaK Ostrava

Poř. čís.	Město, obec	Lokalita	Typ	Kapacita (m ³)	Zdroj	Správce
13	Špičky	Špičky	Zemní	2x150	OOV	SmVaK Ostrava
14	Špičky	Špičky	Hydroglobus	200	OOV	SmVaK Ostrava
15	Potštát	Potštát	Zemní	250	Potštát-pitná voda	VaK Přerov
16	Valšovice	Valšovice	Hydroglobus	100	Ústí-pitná voda	VaK Přerov
17	Střítež nad Ludinou	Střítež nad Ludinou	Zemní	2x3000	OOV	SmVaK Ostrava
18	Střítež nad Ludinou	Střítež nad Ludinou	Zemní	100	Lhotka-pitná voda	OÚ Střítež nad Ludinou
19	Hrabůvka	Hrabůvka	Zemní	2x60	OOV	OÚ Hrabůvka

Tab. 1. Počet zásobených obyvatel, výroba a dodávky vody z vodovodů v roce 2009.

Kraj	Obyvatelé		Voda vy- robená z vodovodů	Voda fakturovaná	
	skutečně zásobování vodou z vodovodu	podíl oby- vatel záso- bovaných vodou		celkem	z toho pro domácnosti
	osoby	%			
Hl. město Praha	1 242 914	100,0	122 865	82 809	51 768
Středočeský	1 034 959	83,5	48 686	49 092	33 426
Jihočeský	588 142	92,3	35 880	28 220	18 630
Plzeňský	465 107	81,4	31 547	25 762	15 797
Karlovarský	302 016	98,1	21 648	15 878	9 994
Ústecký	791 321	94,6	58 147	40 685	24 555
Liberecký	388 001	88,5	29 938	20 776	12 731
Královéhradecký	508 027	91,6	33 085	24 704	16 254
Pardubický	494 607	95,9	30 367	24 069	15 225
Vysočina	483 097	93,7	26 588	22 685	14 523
Jihomoravský	1 099 097	95,6	67 843	55 262	37 764
Olomoucký	573 700	89,4	30 639	26 218	18 257
Zlínský	538 398	91,1	30 761	24 506	15 643
Moravskoslezský	1 223 587	97,9	85 344	63 947	43 923

Tab. 7. Přehled vodovodů ve správním obvodu ORP Hranice.

Poř. čís.	Místo	Vodovod (správce)	Počet obyvatel	Poznámka
1	Hranice, Bělotín, Černotín, Hrabůvka, Klokočí, Milenov, Polom, Špičky, Teplice nad Bečvou	VaK Přerov, a. s.	do 30 000	Skupinový Bělotín-Hranice-Lipník (OOV) 55 l/s
2	Býškovice, Malhotice, Opatovice, Paršovice, Provodovice, Rakov, Skalička, Ústí, Všechnovice, Zámrsky	VaK Přerov, a. s.	do 10 000	Skupinový Záhoří (podz. zdroje) 15 l/s
3	Potštát	VaK Přerov, a. s.	do 5 000	Skupinový Potštát (povrch. zdroje) 2,4 l/s
4	Střítež nad Ludinou	VaK Přerov, a. s.	do 5 000	Skupinový Střítež--Hranice (podz. zdroje) 2,0 l/s
5	Milotice nad Bečvou	VaK Přerov, a. s.	do 1 000	Samostatný Milotice nad Bečvou (podz. zdroje) 1,0 l/s
6	Dolní Těšice, Horní Těšice, Horní Újezd, Hustopeče, Jindřichov, Olšovec, Partutovice, Radíkov, Rouské	není ve správě VaK Přerov, a. s.		

PŘÍLOHA P VI: ZÁKLADNÍ POJMY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ A ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU

Základní pojmy v krizovém řízení

Při souhrnu a popisu základních pojmů oblasti krizového řízení, jsem vycházel z právní definice příslušných zákonů a ze slovníku krizových pojmů vydaného Ministerstvem vnitra 2009 [25].

➤ Riziko

Možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí. Riziko je vždy odvoditelné a odvozené z konkrétní hrozby. Míru rizika, tedy pravděpodobnosti škodlivých následků vyplývajících z hrozby a ze zranitelnosti zájmu, je možno posoudit na základě tzv. analýzy rizik, která vychází i z posouzení naší připravenosti hrozbám čelit [2].

➤ Hrozba

Jakýkoli fenomén, který má potenciální schopnost poškodit zájmy ČR. Hrozba může být přírodním, tedy na lidské činnosti přímo nezávislým jevem, nebo může být aktérem nadaným vůlí a úmyslem, jedincem, skupinou, organizací, státem. Bezpečnostní strategie zohledňuje hrozby plynoucí z úmyslného jednání, které může poškodit zájmy a hodnoty ČR [2].

➤ Krizové řízení

Krizové řízení je souhrn činností věcně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu prováděných opatření v souvislosti s řešením krizové situace [55].

➤ Mimořádná událost

Událost nebo situace vzniklá v určitém prostředí v důsledku ťivelní pohromy, havárie, nezákonnou činností, ohrožením kritické infrastruktury, nákazami, ohrožením vnitřní bezpečnosti a ekonomiky, která je řešena obvyklým způsobem orgány a složkami bezpečnostního systému podle zvláštních právních předpisů [25].

➤ **Krizová situace**

Mimořádná událost, při níž je vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav nebo stav ohrožení státu (dále jen "krizové stavy") [55].

➤ **Záchranné práce**

Činnost k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin [54].

➤ **Likvidační práce**

Likvidačními pracemi se rozumí činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí [54].

Základní pojmy v zásobování pitnou vodou

Vymezení základních pojmů v ZPV vychází z české a evropské legislativy, technických norem a odborné literatury.

- Zásobování vodou (dále jen ZV) je souhrn činností, jejichž účelem je zabezpečit potřebné množství vody požadované jakosti pro potřeby uživatelů [20].
- Náhradní zásobování pitnou vodou je způsob řešení ZPV v případě omezení nebo přerušování dodávky vody z důvodu živelní pohromy, při havárii vodovodu nebo vodovodní přípojky, při možném ohrožení zdraví lidí nebo majetku a dále při provádění plánovaných oprav, udržovacích a revizních prací. NZV je povinen zajistit provozovatel vodovodu. Jakost vody dodávané při NZV musí splňovat požadavky kladené na vodu pitnou [53].
- Nouzové zásobování vodou je způsob řešení ZV v krizových situacích, jehož účelem je zabezpečení nezbytného množství vody požadované jakosti v případech, kdy stávající systém ZV je zcela nebo částečně nefunkční. NZV je časově omezeno na dobu nezbytně nutnou [20].
- Systém nouzového zásobování vodou je souhrn orgánů a materiálních a technických prostředků organizací zajišťujících ZV a Služby NZPV, prostředků uložených v zásobách státních hmotných rezerv a prostředků dalších organizací uvedených v

krizovém plánu příslušného správního úřadu a soubor přijatých organizačních opatření pro sladění jejich činnosti při ZPV v krizové situaci, kdy běžný systém zásobování je částečně nebo zcela nefunkční [20].

- Havárie, havarijní porucha je náhlá a úplná porucha, která může ohrozit další provoz díla nebo jeho významné části, a tím i zajištění jeho účelu [53].
- Veřejné ZPV je ZV z veřejného vodovodu, veřejné studny označené jako zdroj pitné vody, nebo soukromé studny využívané k takové komerční činnosti, kde je vyžadováno užití pitné vody [20].
- Individuálním ZPV je ZV z jednoho zdroje, např. domovní studny, s denní produkcí menší než 10 m³ vody nebo zdroje zásobujícího maximálně 50 osob, pokud tato voda není užívána k takové komerční činnosti, kde je vyžadováno užití pitné vody nebo jako studna veřejná [20].
- Veřejný vodovod je vodovod určený pro veřejnou potřebu, zřízený a provozovaný ve veřejném zájmu [53].
- Vodovod, systém ZPV je provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnujících vodovodní řády a vodárenské objekty, jimiž jsou zejména stavby pro jímání a odběr povrchové nebo podzemní vody, její úpravu a shromažďování [53].
- Pitná vodou je veškerá voda v původním stavu nebo po úpravě, která je určená k pití, vaření, přípravě jídel a nápojů, voda používaná v potravinářství, voda, která je určena k péči o tělo, k čištění předmětů, které svým určením přicházejí do styku s potravinami nebo lidským tělem, a k dalším účelům lidské spotřeby, a to bez ohledu na její původ, skupenství a způsob jejího dodání [53].
- Surová voda je voda odebraná z vodního zdroje pro účely úpravy na vodu pitnou [46].
- Vodní zdroj je vodní útvar povrchové nebo podzemní vody, kterou lze použít pro uspokojení potřeb člověka [20].
- Ochráňovatelé prostředků pohotovostních zásob pro potřebu NZPV v krizových situacích jsou právnické osoby, jejichž předmětem činnosti je zásobování pitnou vodou a které mají se Správou státních hmotných rezerv uzavřenu smlouvu o skladování a údržbě pohotovostních zásob [20].