

Nouzové zásobování pitnou vodou v správním obvodu obce s rozšířenou působností

Bc. Jan Dřimal

Diplomová práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jan Dřimal**
Osobní číslo: **A12652**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Nouzové zásobování pitnou vodou v správním obvodu obce s rozšířenou působností**
Téma anglicky: **The Emergency Supply of Drinking Water in a Municipal Administrative District with Devolved Powers**

Zásady pro vypracování:

1. Analyzujte význam zásobování obyvatelstva pitnou vodou.
2. V rámci České republiky zhodnoťte současný stav nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou.
3. Analyzujte systém zásobování a nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou v obci s rozšířenou působností Uherské Hradiště.
4. Analyzujte a zhodnoťte působnost orgánů samosprávy obce s rozšířenou působností Uherské Hradiště v oblasti krizového řízení a zásobování pitnou vodou.
5. Navrhněte klíčová zlepšení v oblasti zabezpečení dodávek pitné vody v obci s rozšířenou působností Uherské Hradiště.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. **Krizové zákony: krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy ; Obnova území : zákony, nařízení vlády, vyhlášky :** podle stavu k 10. 6. 2013. 965. vyd. Ostrava: Sagit, 2013. ISBN 978-80-7208-990-1.
2. **BRATRYCH, Václav. Živel voda: člověk, příroda, technika, životní prostředí. 1. vyd. Editor Václav Bratrych. Praha: Koniklec, 2005, 293 s. ISBN 80-902-6066-7.**
3. **SYRUČEK, Milan. Voda, jak ji neznáme. 1. vyd. Praha: Epoque, 2011, 202 s. ISBN 978-80-7425-105-4.**
4. **KROČOVÁ, Šárka. Strategie dodávek pitné vody. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009, 158 s. ISBN 978-80-7385-072-2.**
5. **LUKÁŠ, Luděk. Informační podpora integrovaného záchranného systému. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011, 182 s. ISBN 978-80-7385-105-7.**
6. **ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Zdeněk HANUŠKA. Integrovaný záchranný systém. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7385-007-4.**
7. **VÍŠEK, Jiří. Organizace záchranných činností v České republice. Vyd. 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2012, 176 s. ISBN 978-80-7452-028-0.**

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Luděk Lukáš, CSc.

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

12. ledna 2015

Termín odevzdání diplomové práce:

15. května 2015

Ve Zlíně dne 6. února 2015

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

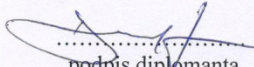
Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/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 diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/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 užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/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 diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/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 diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně *do 5. 10. 15*


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá problematikou nouzového zásobování pitnou vodou. V teoretické části je pojednáno o vodě a jejím významu pro člověka, z jakých zdrojů lze čerpat vodu a její složení. Dále je analyzována legislativa, která se týká nouzového zásobování vodou, zásobování vodou v běžném provozu a také historie nouzového zásobování vodou.

Praktická část analyzuje, způsob nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou v správním obvodu obce s rozšířenou působností Uherské Hradiště. Popisuje jednotlivé zdroje pitné vody v rámci obce s rozšířenou působností a vodovodní sítě. Současně pojednává o působnosti orgánů samosprávy odpovědných za krizové řízení a zásobování vodou včetně návrhu jednotlivých zlepšení zabezpečení dodávek pitnou vodou.

Klíčová slova:

Pitná voda, zásobování pitnou vodou, nouzové zásobování, mimořádná událost.

ABSTRACT

This master thesis focuses on the issue of emergency drinking water supply. The theoretical part deals with water in general, its chemical composition and its importance for human beings. It also describes suitable sources of clean water. Legislation and history are also analyzed in regards of both emergency and routine water supply.

Practical part analyzes the process of emergency drinking water supplying to the population of district of municipalities with extended competence such as Uherské Hradiště. This part also individually describes sources of drinking water within the municipality with extended competence and its pipeline network. Furthermore the practical part deals with local government bodies which are responsible for crisis management of the water supply together with suggestions for improvement of security of drinking water supplies.

Keywords:

Drinking water, supply of drinking water, emergency supply, emergency.

Mé poděkování v této práci patří celé řadě lidí, kteří byli ochotni poskytnout podstatné informace a materiály k sepsání mé diplomové práce. Jedná se zejména o Ing. Lumíra Lacku z Městského úřadu Uherské Hradiště, Jaroslava Trávníčka a ředitele Ing. Lubomíra Trachtulce ze Slováckých vodáren a kanalizací. Samozřejmostí je poděkování i mé nejbližší rodině a přátel, která mě ve studiích a psaní diplomové práce podporovala.

Zvláštní poděkování pak patří mému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Luděkovi Lukášovi, CSc. za odborné metodické vedení, poskytnutí potřebných informací a strávený čas při konzultacích během celého roku.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 VODA A JEJÍ VÝZNAM PRO OBYVATELSTVO	11
1.1 VODA A JEJÍ ZDROJE	12
1.2 ZABEZPEČENÍ PITNÉ VODY	15
1.3 VÝZNAM ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	16
2 SOUČASNÝ STAV NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATEL PITNOU VODOU	18
2.1 ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU V BĚŽNÝCH PODMÍNKÁCH.....	20
2.2 VYMEZENÍ POJMŮ NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ VODOU	24
2.3 LEGISLATIVA V OBLASTI NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	26
2.3.1 Zákony.....	26
2.3.2 Vyhlášky	28
2.3.3 Významné dokumenty	28
II PRAKTICKÁ ČÁST	30
3 ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATEL PITNOU VODOU V OBCI S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ UHERSKÉ HRADIŠTĚ	31
3.1 POČÁTKY NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU UHERSKÉHO HRADIŠTĚ	31
3.1.1 Souběh činností složek při řešení MU	32
3.1.2 Opatření prováděná ve vodohospodářské oblasti.....	32
3.1.3 Konečné výsledky při mimořádné události.....	33
3.2 ZDROJE PITNÉ VODY V OBCI S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ UHERSKÉ HRADIŠTĚ.....	34
3.3 VODOVODNÍ SÍŤ	38
3.3.1 Obce zásobované pitnou vodou prostřednictvím SVK, a. s.	40
3.3.2 Obce s vlastním zásobováním pitnou vodou.....	47
4 ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU V PŘÍPADĚ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI	55
4.1 OPATŘENÍ NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	55
4.2 ZÁKLADNÍ ZPŮSOBY NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	57
5 PŮSOBNOST ORGÁNŮ SAMOSPRÁVY ODPOVĚDNÝCH ZA KRIZOVÉ ŘÍZENÍ A ZÁSOBOVÁNÍ VODOU	61
5.1 BEZPEČNOSTNÍ RADA MĚSTA.....	61
5.2 KRIZOVÝ ŠTÁB MĚSTA.....	62
5.3 POVODŇOVÁ KOMISE	62
6 NÁVRHY ZABEZPEČENÍ DODÁVEK PITNÉ VODY V ORP UHERSKÉ HRADIŠTĚ	65
6.1 OBCE PROVOZOVANÉ VODOVODEM SVK, A. S.	65
6.1.1 Opatření nouzového zásobování pitnou vodou	66
6.1.2 Vypracování projektu WaterRisk.....	68
6.2 OBCE S VLASTNÍ SPRÁVOU VODOVODU	70
6.2.1 SWOT analýza malých zdrojů	72

6.2.2	Souhrn jednotlivých opatření nouzového zásobování vodou.....	72
ZÁVĚR	.....	76
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	.....	78
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	.....	80
SEZNAM OBRÁZKŮ	.....	82
SEZNAM TABULEK	.....	83

ÚVOD

V našem životě bychom se zcela jistě bez vody neobešli. Je přece všeobecně známo, že voda, sloučenina vodíku a kyslíku, je základním předpokladem života na planetě Zemi.

Velký význam vody pro samotnou existenci života si uvědomovali již naši předkové. Lidé museli od pradávna pečovat o vodu. Bylo potřeba vykopat studnu a dále ji čistit, namáhavě z ní čerpat vodu a přenášet či ji roznášet lidem, zvířatům, nebo rostlinám. Proto si lidé k vodě vytvořili velkou úctu.

Od nepaměti se lidé usazovali na březích vod. Stavěli města i vesnice co nejbližší u vody, ale zároveň, pokud to situace umožňovala, také co nejdále od možných záplav. Obydli disponovala studní nebo alespoň cestou k vodě.

Pokrokem v zásobování vodou byly vodovody, kdy si lidé pomocí těchto zařízení vodu přiváděli do svých domů. Zemědělci naopak stavěli své zavlažovací systémy, aby jejich úroda byla dostačující a pokryla tak jejich potřeby. Později jsme se naučili také vodu využívat jiným způsobem, aby za nás odváděla částečně práci například, že vodní kola poháněla mlýny.

V České republice máme pouze 5 přírodních jezer, ale více než 30 000 umělých přehrad a rybníků. Zato v zemích jako jsou Finsko nebo Kanada je skutečných jezer nespočet. V těchto případech mluvíme o statisících, jejichž význam je nesporný.

Veřejnými vodovody je v naší zemi zásobováno přibližně 90 % obyvatel. Z této distribuované vody tvoří asi 55 % voda, která je získávána z povrchových zdrojů. Voda je samozřejmě velmi důležitou surovinou v průmyslu. Například pro výrobu 1 kg papíru potřebujeme přibližně 300 litrů vody, nebo pro výrobu 1 litru piva pak 25 litrů vody.

Vidíme tedy, že voda má širokou škálu působnosti a je významným činitelem našeho života, což do uspokojení nejen základních životních potřeb. [1]

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VODA A JEJÍ VÝZNAM PRO OBYVATELSTVO

Lidé si ani neuvědomují, že voda je velmi vzácná komodita, jejíž vyčerpání představuje katastrofální důsledky pro existenci celé populace. Zejména nevědomost základních poznatků činí z vody běžnou, až nepodstatnou, či nezajímavou kapitolu v našem životě. Nicméně opak je pravdou. Vždyť člověk bez pitné vody vydrží maximálně sedm dnů a poté v důsledku dehydratace umírá.

Člověk je na vodě výsostně závislý. Voda představuje důležitou složku celkové hmotnosti člověka, představuje asi 70 % celkové hmotnosti těla. Podle francouzského Národního střediska pro vědecký výzkum se uvádí, že: „Voda tvoří v průměrném sedmdesátikilogramovém těle dospělého člověka z 65 % z celkové váhy, přibližně 45 litrů. S přibývajícím věkem vody ubývá a vodu v těle nahrazuje tuk. Rozložení vody v těle je ale nerovnoměrné, např. v kostech je voda obsažena asi z 22,5 %, naopak v krevní plazmě 90 %. Velké zastoupení vody v orgánech má dále mozek (76 %) nebo srce (79 %). Vodu z těla vylučujeme pocením, močí a dýcháním. Denní minimální dávka vody je 2,5 litru. Pokud bychom pouze pili, vydrželi bychom bez jídla 40 dnů“. [2]

Dle Českého statistického úřadu byla k roku 2010 v České republice průměrná spotřeba vody 138 litrů na osobu a den. Domácnosti pak spotřebovaly průměrně asi 89,5 litrů na den, což činí oproti jiným letům pokles.

Velký obrat české společnosti k vodě spadá k 90. letům 20. století, kdy po velkém zdražení začali lidé na vodě šetřit. Souhrnná spotřeba vody pak poklesla o více než jednu třetinu na obyvatele.

Jsou zde samozřejmě i jiné faktory, které pomáhají vodu šetřit a zbytečně jí neplýtvat. Jedním z hlavních faktorů jsou zcela nové, inovativní a moderní technologie, které pomáhají domácnostem v úspoře finančních prostředků za vodu. Můžeme zmínit např. úsporné vodovodní baterie, dále pak zde zajisté patří úsporné pračky, myčky nádobí nebo úsporné splachovací toalety.

Voda jako taková má tedy obrovský význam a ačkoli si to ani neuvědomujeme, sehrává v našem životě významnou a určující roli. Nejen v domácnosti je pak voda důležitým faktorem. Významnou roli sehrává v průmyslu a zemědělství. Velké množství vody se využívá např. v pro výrobu papíru, v chemických závodech, ke chlazení v energetice nebo zavlažování plodin. [1]

1.1 Voda a její zdroje

Planeta Země je označována za tzv. modrou planetu právě proto, že zemský povrch je pokryt oceány, které obsahují více jak 1,39 mld. km³ vody. V celkovém součtu se jedná o 97,3 % veškeré vody, která pokrývá dvě třetiny zemského povrchu. Samozřejmě, že kromě vody v oceánu jsou dále zásoby vody na pevnině. Zde se jedná zejména o ledovce, které tvoří 29 mil. km³, což v konečném součtu činí 2,05 % z celkového množství vody na Zemi. Dále pak, co se týče zásob vody na pevnině, musíme zmínit zásoby pod zemským povrchem, jde o 9,5 mil. km³, tedy o cca 0,7 %, zásoby v nádržích a jezerech, která je odhadována na 125 tis. km³, v atmosféře do vzdálenosti 11 km od zemského povrchu přes 13 tis. km³ a v korytech řek 1,7 tis. km³.

Ve vodě dochází neustále k oběhu. V souvislosti s tímto oběhem mluvíme o tzv. hydrologickém cyklu. Hlavní význam spočívá ve sluneční energii, kdy dochází k vypařování vody ze zemského povrchu. Významnou roli v tomto oběhu hrají oceány, protože z jejich povrchu se odpaří až pětkrát více vody než z povrchu pevnin. Velké množství této vypařené vody se po krátké době v atmosféře opět vrací do oceánu ve formě srážek. Tento celý koloběh se nazývá malý hydrologický cyklus.

Svůj význam má i voda vypařená z povrchu pevnin, která dopadá ve formě srážek zpět na pevninu. Část vody, která se vypaří z povrchu oceánů, se díky vzdušným proudům přesune nad pevninu, kde po kondenzaci spadá ve formě srážek na zemský povrch. Z jedné třetiny se stává přímo součástí povrchových vod, další část se vsákne do zásob podzemních vod. Odtud se opět určitá část vrací do vodních toků, nádrží či oceánů. Zbylá třetina srážek se vypaří. Tento celkový oběh vody na Zemi je nazýván jako velký hydrologický cyklus.

Charakteristickou vlastností mořské vody je její příznačná slaná příchut' neboli salinita. Ta je dána celkovým obsahem rozpuštěných solí ve vodě. Jeden m³ mořské vody obsahuje průměrně 35 kg soli. Celková slanost mořské vody je velmi různorodá. Nejslanější vodu bychom hledali ve vnitrozemských mořích v oblastech subtropů, kde je velký výpar, např. Rudé moře. Nízká salinita je naopak v oblastech volných částech oceánu, v polárních oblastech.

Velký význam mají také ledovce. Jedná se o velké masy stálého ledu, jež vznikají dlouhodobou přeměnou sněhu nebo jiných forem pevných srážek v led. Ledovce pokrývají asi 10 % celkové rozlohy pevnin a jsou taktéž největší zásobárnou pitné vody. [1]

Zdroje vody, využívané pro potřebu domácností, jsou podzemní nebo povrchové. Pro všechny zdroje vody platí, že jsou využitelné jen do té míry, po kterou se stačí doplňovat přírodními pochody. Hydrologický rok, za který se počítá úhrn srážek, se liší od kalendářního roku. V našich zeměpisných šířkách začíná 1. listopadu a končí 31. října následující kalendářního roku. Význam spočívá v tom, že sněhové srážky napadnou na zem a zůstanou ležet až do jara, kdy při tání se část sněhu odpaří, část se vsákne a největší část odteče.

Kromě již zmíněné mořské vody se nachází na planetě Zemi také voda povrchová. Pod tímto pojmem máme na mysli vodní toky jako např. bystřiny, potoky, řeky nebo říčky a kromě vodních toků, také stojaté vody jezer, nádrží, rybníků, tůní, bažin a mokřadů. Tyto povrchové vody jsou často zdroji pro zásobování obyvatelstva a průmyslu. Jejich kvalita musí být taková, aby se běžnými technologickými postupy dosáhlo takové jakosti, jež bude vyhovovat vyhlášce pro pitnou vodu.

Podzemní zdroje vody jsou dvojího druhu: „Z tuhnoucí lávy v zemské kůře se mohou uvolňovat kyslík a vodík, jejichž molekuly se při vysokém tlaku a teplotě slučují. Tímto způsobem vzniká tzv. juvenilní voda. Daleko větší množství podpovrchové vody pochází z atmosféry. V tomto případě se voda infiltruje povrchem a dostává se do svrchních vrstev zemské kůry. Takovou vodu pak nazýváme vodou vadózní. Mezi základní podmínky pro přítomnost vody pod zemským povrchem je existence malých volných prostorů (puklin, trhlin) v horninách. U vadózní vrstvy rozlišujeme dvě zóny, jedná se o zónu aerace (provzdušnění), volné prostory jsou zde zároveň vyplněny jak vodou, tak i vzduchem a zónu saturace (nasycení), kde jsou prostory vyplněny pouze vodou. Horninové prostředí, kde se nahromadila podzemní voda, se pak nazývá zvodeň. Pro účely využívání rozeznáváme jímání:

- podchycení pramenů (pramenní jímky),
- vertikální objekty (studny),
- studny jehlové (průměr 30 – 80 mm),
- studny trubní (vrtané, průměr větší než 80 mm),
- studny šachtové (kopané a spouštěné),
- horizontální objekty (zářezy, štoly, galerie)
- kombinované objekty.“ [1]

Při čerpání podzemní vody se vydatnost zdroje může postupně snižovat. Je tomu tak proto, že se zásoba podzemní vody nestačí doplňovat průsakem dešťových srážek z koryt, potoků a řek do podloží.

Podstatnou roli má také voda v atmosféře. Jedná se prakticky o nejsledovanější přírodní jev, kdy na základě předpovědi počasí získáváme kromě průměrných denních teplot, také informace o oblačnosti a srážkách. Množství vody ve vzduchu je proměnlivé. Vodní pára, obsažená v atmosféře, je zdrojem formování oblaků a srážek, které jsou nezbytnou složkou hydrologického cyklu. Markantní jsou také jednotlivé rozdíly v celkovém úhrnu srážek. Mezi nejsušší místa na světě patří poušť Atacama ležící v Jižní Americe, naopak nejdeštivějším místem je indické Cherrapunji, kde za rok naprší až 15 000 mm vody. Výpar vody neboli evaporace je procesem, v němž voda přechází z kapalného stavu do stavu plynného prostřednictvím energie, jejímž zdrojem je Slunce. V případě opačného procesu se jedná o kondenzaci. Množství vody v atmosféře udává vlhkost vzduchu. Zpravidla se rozlišuje absolutní vlhkost a relativní vlhkost. Absolutní vlhkost je hmotnost vodních par v objemové jednotce vzduchu (g/m^3), zatímco relativní vlhkost je skutečné množství vodních par k maximálnímu možnému množství vodní páry ve vzduchu (%).

V kterých odvětvích se voda nejvíce využívá? Jedná se např. o odvětví, která z vody vyrábějí produkty (nápoje), vodu využívají k chlazení svých zařízení (jaderné elektrárny), máčí (papírny) a další. Pokud bychom se zaměřili na zemědělství, tak to spotřebovává 60 až 80 % pitné vody. Voda, která se spotřebuje zemědělci, se navrátí zpět do přírodního koloběhu a plní tím tak další užitečné funkce.

Podle zprávy programu Organizace spojených národů pro životní prostředí „Nemocná voda“ se uvádí, že na počátku 21. století čelí svět krizi, a to jak z nedostatku vody, tak také z její nevyhovující kvality. Tyto ukazatele jsou dány stálým růstem populace, způsobem produkce potravin i industrializací.

Dále pak podle CNN a Los Angeles Times, dle zveřejněné zprávy ve Světový den vody, má 3,7 % ze všech úmrtí na světě na svědomí nemoci spojené se znečištěnou vodou. Až 40 000 lidí pak denně umírá na následek vniknutí choroboplodných zárodků do těla. Více než 1,8 milionu dětí ročně umře na průjemová onemocnění v důsledku znečištěné vody.

Podle Světové zdravotnické organizace je minimem spotřeby vody na den u člověka 100 litrů. 10 % přitom jde na pití a vaření, zbytek pak na hygienu. [1] [2]

1.2 Zabezpečení pitné vody

Jedním z ideálních zdrojů a zároveň jednou z největších zásobárnou pitné vody jsou ledovce. Problémem je však ten fakt, že ledovců ubývá, i když různé vědecké studie se neshodují. Je pravdou, že někde ledovců skutečně ubývá, nicméně jinde zase narůstají, neboť při celkovém oteplování planety dochází ke zvyšování vlhkosti vzduchu. Tento fakt může v polárních oblastech vyvolávat sněhové srážky a následně přeměnu sněhu v ledovce. Uskutečnit přesná měření je prozatím velmi obtížné, protože jak voda, tak i samotné ledovce jsou v neustálém pohybu a navíc jejich skrytou část pod vodou v současnosti nedokážeme přesně zmapovat. Ledovce můžeme mít pevninské i horské a můžeme je najít jak v Antarktidě, tak v Alpách. Stejně tak je můžeme ještě dělit na chladné či teplé, které zasahují do středních zeměpisných šířek.

Jaké jsou ale vlastnosti vody? Vodu můžeme považovat za čistou, nelze ji stlačit, ale můžeme měnit její skupenství. Voda patří mezi základní chemické látky. Skládá se ze dvou prvků, dvou atomů vodíku a jednoho atomu kyslíku. Většinou ale obsahuje určité množství rozpuštěných plynů (např. kyslík, dusík) a minerálních látek. Podzemní a pramenité vody obsahují i rozpuštěné minerální soli, především chloridy, sírany a uhličitany. Voda vzniká prudkým slučováním vodíku s kyslíkem.

Zásobování obyvatelstva územních celků má dlouhou tradici, vždyť např. v éře Římské říše byly vodovodní systémy na vysoké úrovni. Co se týče bývalého Československa, tak zde bylo oficiálně evidováno na 1928 vodovodních systémů, z toho 1259 v Čechách, na Moravě a ve Slezsku 421, na Slovensku 118 vodovodů a na Podkarpatské Rusi 1 vodovod.

První úpravní vody byly budovány ve 20. století, kdy byla povrchová voda zbavována nečistot a upravována tak na vodu pitnou. Ze začátku jen prostou filtrací v pískových filtrech, později pak i s chemickým předčištěním. U říční vody se voda zbavovala nečistot tzv. flokulací a poté byla dočištěna na pískových filtrech. V současné době se kombinují uvedené způsoby podle místních podmínek a aglomerace.

Správa vodovodů byla vždy v majetku a správě města, obce. Tato správa trvala až do 90. let 20. století. V tuto dobu začala restrukturalizace a postupná privatizace vodáren a vodovodů.

Vyhodnocení jakosti pitné vody se provádí dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 252/2004 Sb., v platném znění, která transponuje evropskou směrnici Rady 98/83/EC o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu. Základní jednotkou pro posuzování

jakosti pitné vody ve veřejném vodovodu je zásobovaná oblast definovaná vyhláškou č. 252/2004 Sb., hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost kontrol následovně: „určené území více, jednoho nebo části katastrálních území, ve kterém je lokalizována rozvodná síť, ve které pitná voda pochází z jednoho nebo více zdrojů a její jakost je možno považovat za přibližně stejnou.“ Voda v této rozvodné síti je dodávána jedním provozovatelem, popřípadě vlastníkem vodovodu pro veřejnou potřebu.

V roce 2012 bylo ze sítí veřejných vodovodů zajišťováno 4 046 zásobovaných oblastí, které zásobují pitnou vodou celkem 9 776 283 obyvatel, odebráno 33 017 vzorků, jejichž rozbořením bylo získáno a do databáze informačního systému pitné vody (dále jen IS PiVo) vloženo 829 877 hodnot ukazatelů jakosti pitné vody. Limity zdravotně významných ukazatelů byly překročeny v 1 472 případech. Celkem 7,72 milionů obyvatel bylo zásobováno pitnou vodou z distribučních sítí. Z nejmenších vodovodů bylo naopak zásobováno dohromady 2 059 651 obyvatel. Podle získaných údajů z IS PiVo bylo v roce 2012 v České republice 4 030 133 obyvatel a 3 605 oblastí zásobováno pitnou vodou vyrobenou z podzemních zdrojů a 1 961 994 a 157 oblastí ze smíšených zdrojů.

Jednotnou vyhláškou č. 252/2004 Sb., hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost kontrol, ze dne 22. dubna 2004 se stanovují hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. Podle paragrafu 1 se touto vyhláškou stanoví hygienické limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů jakosti pitné vody včetně pitné vody balené a teplé. [3]

1.3 Význam zásobování pitnou vodou

Jak jsme se mohli přesvědčit z předchozích částí textu, je důležitost zásobování pitnou vodou obyvatel velmi významným faktorem dnešní doby a jakostní pitná voda tak jistě patří mezi naprosto základní služby, co se kvalitního života týče. Tuto kvalitu vody musí ze zákona monitorovat provozovatelé jakýchkoli vodáren, rekreačních organizací nebo koupališť.

Domácnosti by bez vody neuskutečnily ani základní lidské potřeby, pro které je voda, resp. zásobování vodou nezbytné. Samozřejmě nároky na kvalitu vody se postupem času zpřísnily do současné platné legislativy. Postupem času se spotřeba vody jako takové postupně snižovala díky ceně vody nebo poklesu spotřeby pitné vody ať již v průmyslu či v zemědělství.

Velký význam co se sledování jakosti vody týče, má Státní zdravotní ústav, jež každoročně vyhodnocuje data pitné vody určené pro veřejnou potřebu. Tato data jsou pak centrálně shromažďována v IS PiVo, který spravuje Ministerstvo zdravotnictví.

Pokud bychom měli tedy shrnout zásobování pitnou vodou v České republice, tak bychom zajisté mohli říci, že zásobování obyvatel je na vysoké úrovni co do kvality pitné vody i díky pokročilým technologickým možnostem, které v současnosti mohou využívat vodárny a jiná zařízení, tak i co do celkového množství zásobovaných obyvatel České republiky.

Důležitým faktem pro současný trend zaručeně je další rozvoj vodohospodářské infrastruktury. Měli bychom se zaměřit také na problém, jakým způsobem snížíme vliv současných klimatických změn, které mohou negativně ovlivnit zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Tedy zaměřit se na prevenci, jak vodní toky ochránit, např. pomocí zvyšování odborné úrovně jednotlivých provozovatelů vodohospodářské infrastruktury, legislativně stanovit limity kvality surové vody pro výrobu vody pitné, nebo celkově snižovat obsah vedlejších produktů v pitné vodě, jako dezinfekce a to pomocí lépe vybudovaného systému výroby, distribuce vody, úpravy vody apod. [4]

2 SOUČASNÝ STAV NOUZOVÉHO ZÁSBOVÁNÍ OBYVATEL PITNOU VODOU

Voda v České republice patří mezi velmi kvalitní surovinu v rámci zásobování obyvatelstva vodou a dosahuje tak do výborných evropských standardů. Pokud se ale vyskytne situace, kdy obec bude odříznuta od svých vlastních zdrojů pitné vody např. z důvodu živelní pohromy, nastává otázka, jakým způsobem poskytnout postižené obci pitnou vodu. Ne vždy je totiž možné obce zásobovat pitnou vodou pouze cisternami. Je proto velmi důležité být na mimořádné události (dále jen „MU“) řádně připraven a neponechávat nic náhodě.

Existuje proto řada legislativních opatření, která řeší možné výpadky dodávky zdravotně nezávadné pitné vody v rámci České republiky. Co se týče Evropské unie, je tato problematika v rámci nouzového zásobování pitnou vodou řešena komunitárním právem, tedy řešení je v kompetenci každého členského státu. Velký význam má v tomto ohledu přijetí krizového zákona a dále pak: **„Metodický pokyn Ministerstva zemědělství č.j. 102598/2011-MZE-15000 ze dne 30. 5. 2011 k zajištění jednotného postupu orgánů krajů, hlavního města Prahy, orgánů obcí a městských částí v hlavním městě Praze k zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou při MU a za krizových stavů Službou nouzového zásobování vodou“**. [5] [6]

V tomto metodickém pokynu, na kterém se shodlo Ministerstvo zemědělství s Ministerstvem vnitra, jsou jasně určeny doporučené postupy a zásady plánování a organizačního zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou (dále jen „nouzové zásobování vodou“) a to jak při vzniku MU, tak i za krizových stavů (dále jen „KS“) jednotlivé orgány krajů a orgány obcí. Současně jsou zde zahrnuty zásady výstavby Služby nouzového zásobování vodou (dále jen „Služba“) na správním území krajů a postupy a způsob jejího uplatnění v systému nouzového zásobování vodou.

Dále pak můžeme v tomto metodickém pokynu nalézt jednotné postupy orgánů krajů a orgánů obcí vztahující se k zákonu č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, zákonu č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon), zákonu č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy, zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, zákona č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a taktéž nařízení vlády č. 462/2000 Sb. k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení. [6]

Dalším významným dokumentem, který se zabývá problematikou nouzového zásobování vodou, je **Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací**. Tato koncepce nejen analyzuje současný stav nouzového zásobování vodou, ale také pojednává o bezpečnostních rizicích, která hrozí v případě jejich aktivace. Dále určuje jednotlivé zásady zabezpečení pitné vody v krizových situacích (dále jen „KSI“), kvalitu vody, materiální zajištění, organizační zabezpečení včetně dodaných příloh, které doplňují celou koncepci.

Přímé přerušování dodávky pitné vody důsledkem MU řeší vyhláška č. 144/1978 Sb., o veřejných vodovodech a veřejných kanalizacích, kde se stanovují povinnosti náhradního plnění dodavateli vody (např. voda v cisternách). Provozovatelé vodovodů a kanalizací zpravidla disponují určitým technickým vybavením, které především využívají k odstraňování obvyklých poruch a taktéž k odstranění havárií na zařízeních, jež mají v kompetenci.

Při plánování nouzového zásobování vodou v KSI bude toto plánování probíhat tím způsobem, že se vypracují vhodné plány nouzového zásobování vodou, které jsou součástí krizových plánů obcí s rozšířenou působností, v součinnosti s provozovateli vodovodů a kanalizací včetně dalších organizací zařazenými v Integrovaném záchranném systému. V těchto plánech se v rámci měst a obcí neřeší pouze nouzové zásobování vodou v kompetenci provozní organizace vodovodů a kanalizací, ale i s dalšími provozovateli jak městských, tak obecních vodovodů.

Zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou v KSI se uskutečňuje v souvislosti s konkrétní situací narušení systému zásobování vodou. V případě, že určité oblasti nebyly krizovou situací bezprostředně zasaženy, provádí se toto zásobování běžnými prostředky a v přiměřeném rozsahu. Obce a regionální úřady organizují zabezpečení zásobování pitnou vodou tím způsobem, že bude příslušné svému obsahu, rozsahu a účelu.

V případě již vyhlášeného krizového stavu a v konsekvenci vážného nedostatku pitné vody je aktivován systém nouzového zásobování vodou. Pokud by nastala krizová situace velkého rozsahu v rámci České republiky, byla by aktivována Vodotechnická služba civilní ochrany se stanovenou vnitřní strukturou, spadající pod Ministerstvo zemědělství.

Doposud byla Vodotechnická služba tvořena provozními společnostmi vodovodů a kanalizací. Tyto byly v nařízení vlády č. 284/1992 Sb., o opatřeních hospodářské

mobilizace určeny subjekty hospodářské mobilizace. Jako povinnost mají tyto subjekty, při KSI, zabezpečit řešení krizové situace v rozsahu smluvních dodávek.

Jestliže by vlastní prostředky těchto subjektů nebyly dostačující na plnění úlohy v rámci zabezpečení zásobování vodou v KSI, je možné čerpat státní hmotné rezervy materiálu pro nouzové zásobování vodou, jež byly vytvořeny v součinnosti se Správou státních hmotných rezerv. [6]

2.1 Zásobování pitnou vodou v běžných podmínkách

Mezi jednu z nejdůležitějších oblastí veřejné infrastruktury patří veřejné vodovody, které slouží pro široké spektrum oblastí. Značný počet průmyslových i neprůmyslových oblastí, mezi které patří např. potravinářství, nemocnice nebo požární bezpečnost měst a obcí, je značně závislá na jejich nejvhodnějším provozování. Jako další příklad můžeme zmínit zásobování obyvatelstva pitnou vodou ve městech, kde jakýkoliv delší výpadek co do výroby vody či její samotné distribuce, může způsobit velmi závažné problémy. Dále pak musíme zmínit samotnou schopnost zajištění náhradní nebo nouzové dodávky vody při MU a to zasaženému obyvatelstvu či různým strategickým objektům, které se řídí dle krizových plánů kraje a krizových plánů určených obcí.

Pokud chce jakákoli vodárenská společnost v České republice vyrábět a distribuovat pitnou vodu, musí k tomu být vhodně vybavena a splňovat velmi přísné hygienické podmínky. Zaměstnanci těchto společností musí vlastnit zdravotní osvědčení a veškeré výrobky musí mít danou platnou akreditaci o zdravotní nezávadnosti při styku s vodou.

Vodárenská společnost využívá pro výrobu pitné vody zejména vodu podzemní, dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, konkrétně § 29, odst. 1. Nelze však použít jakoukoli podzemní nebo povrchovou vodu. Používaná voda musí splňovat určitá kritéria, která jsou specifikována v kategoriích:

A1 – jednoduchá fyzikální úprava a dezinfekce včetně chemického nebo mechanického odkyselování,

A2 – běžná fyzikální úprava, chemická úprava a dezinfekce, koagulační filtrace, jednostupňové nebo dvoustupňové odželezování a odmanganování,

A3 – intenzivní fyzikální a chemická úprava, kombinace fyzikálněchemické a mikrobiologické úpravy.

V jakékoli úpravně musí být navíc zpracován tzv. Plán kontroly kvality vody, který se zabývá sledováním kvality jak surové, tak i upravené vody. Tento plán kontroly kvality vody je součástí provozní evidence dokumentace dle zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu. Navíc vodní zdroj, jehož kapacita přesahuje 10 000 m³/rok, určený pro veřejné zásobování, musí mít vyhlášena tzv. pásma hygienické ochrany (dále jen PHO). Tato PHO pak musí skutečně tvořit dostačující ochranu zdroje ve spojitosti s riziky, která by mohla vodní zdroj ohrozit nebo narušit. [7]

K rozvodu pitné vody slouží celá řada komponent, která tvoří celek, jenž umožňuje přenos vody ze zdroje až ke konečnému uživateli. Mezi tyto komponenty patří:

- vodovodní přivaděče,
- vodovodní síť,
- vodojemy,
- přerušovací komory,
- redukční stanice,
- posilovací a tlakové stanice,
- monitorovací objekty,
- vodovodní přípojky.

Samostatnou distribuční síť pitné vody můžeme charakterizovat jako nestejnorodé celky, soubory objektů a co do základního ustavení ji lze rozdělit na:

- vodojemy,
- vodovodní přivaděče,
- vodovodní řady,
- vodovodní přípojky,
- tlakové stanice,
- redukční stanice,
- monitorovací stanice.

Vodojemy

Vyznačují se jako objekty, ve kterých se akumuluje voda, které jsou složeny z několika samostatných nádrží. Jejich hlavní funkcí je vyrovnávat denní odběrové odchylky, umožnit nejvhodnější výrobu v úpravnách vody a zabezpečit požární a strategickou zásobu vody.

Tato zařízení jsou náchylná na vzniku MU a to především co do důsledku biologického znečištění, tak i úmyslnou kontaminací chemickými látkami. [7]

Vodovodní přivaděče

Jedná se o vodovodní řady pro přepravu vody mezi nejdůležitějšími objekty vodovodu jako např. do čerpací stanice, úpravní vody apod. Pro pokrytí denního množství realizované vody včetně zásoby pro MU jsou hydraulicky dimenzovány. Jestliže se skupinové či oblastní přivaděče nezdvojí, vznikne tak možnost významného rizika MU krajského rozsahu a to bez jakékoli možnosti zajištění uspokojivého nouzového zásobování vodou subjektům závislým na přímých dodávkách tlakové pitné vody.

Vodovodní řady

Hovoříme o určitých úsecích vodovodního potrubí včetně stavební části objektu, které jsou určeny k plnění daných funkcí v soustavě transportu vody. Základní funkcí těchto vodovodních řadů je doprava pitné vody z vodojemů, převaděčů k vodovodním přípojkám.

Vodovodní přípojky

Vodovodní přípojky jsou charakterizovány jako potrubí, která spojují rozváděcí řady vodovodní sítě s vnitřním vodovodním rozvodem budovy nebo objektu. Jejich hlavní význam tkví v přivedení pitné vody ke spotřebiteli. Tyto přípojky se zřizují pro spotřební účely, samostatně pro požární účely nebo jejich kombinace, tedy kombinované pro spotřebu a požární účely. Při vzniku MU nejsou podstatnými složkami systému.

Tlakové stanice

Jedná se o čerpací stanice, které dodávají vodu do zásobního pásma, kde chod čerpadel je ovládán automaticky stanoveným rozmezím tlaků v tlakové nádobě. Jejich významnou vlastností je pak u výškové zástavby v centru měst a dále tam, kde nelze v důsledku uspořádání prostoru provést hydraulické podmínky.

Redukční stanice

Patří mezi technologická zařízení, která mají tu schopnost, že dokáží podstatně zvýšit účinnost vodovodní sítě změnou tlakových provozních režimů a to v případě vyhlášení jakékoli MU při určitých požadavcích krizového štábu kraje nebo obce.

Monitorovací stanice

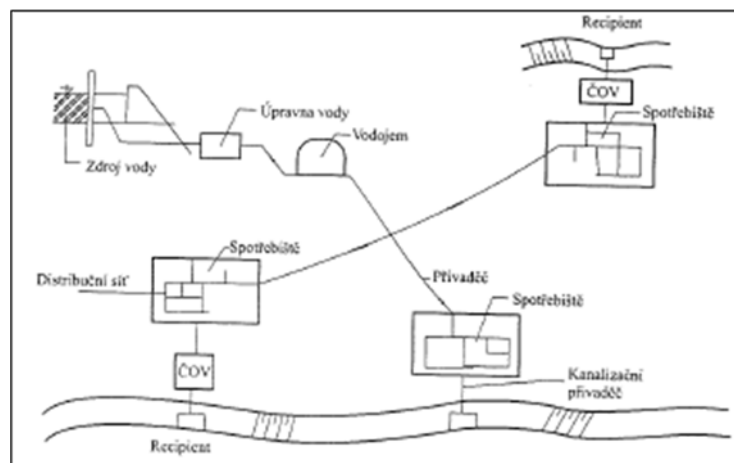
Obvykle se jedná o podzemní objekty obsahující monitorovací techniku pro sledování průtoku, tlaku, kvality vody a metodě úpravy jejího zdravotního zabezpečení. V případě vzniku MU získávají tyto monitorovací objekty značný význam, neboť jsou schopny kontinuálně získávat určité hydraulické parametry, které umožňují rozhodovat krizovému štábu kraje nebo obce o zajišťování nouzového zásobování vodou ve vazbě na skutečně se vyvíjející situaci ve zdrojích pitné vody.

Dle významu můžeme dělit veřejnou distribuční síť na dvě základní části:

- nadmístní význam,
- místní význam.

Nadmístní význam

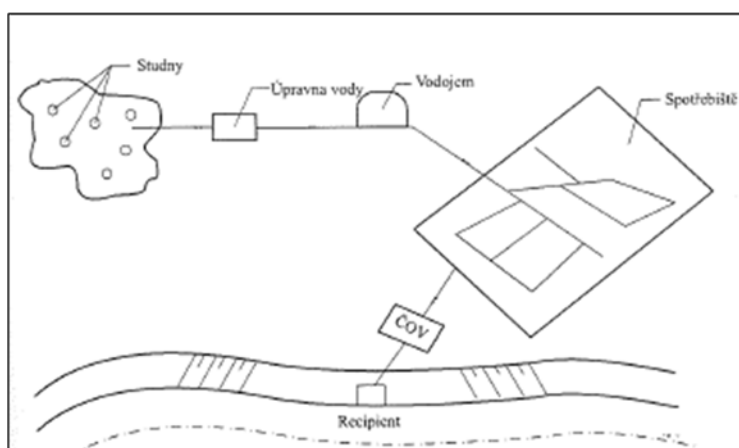
Účelem tohoto vodovodu je zajistit zásobování pitnou vodou města a obce z centrálního povrchového zdroje, jež mnohdy přesahují hranici několika krajů. Svým významem jsou obsahem krizových plánů kraje. Zabezpečují náhradní nebo nouzové zásobování pitnou vodou daného regionu v součinnosti se Správou státních hmotných rezerv a Hasičského záchranného sboru České republiky. Jako příklad vodovodu nadmístního významu si můžeme uvést obrázek z publikace: Strategie dodávek pitné vody od doc. Ing Šárky Kročové Ph.D., Ing. Bc. Milan Lindovský, MBA.



Obrázek 1 Zdroj vody nadmístního významu [7]

Místní význam

Vodovody tohoto významu zajišťují dodávku pitné vody jen do patřičného územního celku a to bez zřetele na velikost města. Dodávaná voda je zajišťována hlavně z místních podzemních zdrojů, popř. je doplňována z vodovodů nadmístního významu. Místní vodárenské společnosti vypracovávají plány krizové připravenosti, navazující na krizové plány krajů. Příkladem je obrázek z publikace: Strategie dodávek pitné vody od doc. Ing Šárky Kročové Ph.D., Ing. Bc. Milan Lindovský, MBA.



Obrázek 2 Zdroj vody místního významu [7]

Pro nadmístní i místní distribuční systémy platí stejné zásady její kontroly, co se kvality pitné vody týče. Musí zpracovat plán kontroly kvality vody, reprezentující její úroveň v celé distribuční síti.

2.2 Vymezení pojmů nouzového zásobování vodou

Pro pochopení základních souvislostí v oblasti krizového řízení, spojených s problematikou nouzového zásobování pitnou vodou, je důležité vymezit základní pojmy, které mezi sebou vzájemně souvisí a jsou nepostradatelné k orientaci této problematice.

Vodní zdroj - vodní útvar povrchové nebo podzemní vody, kterou lze použít k uspokojení potřeb člověka.

Pitná voda - jedná se o vodu ať v původním stavu, či po úpravách, kdy je určena k jednotlivým potřebám v domácnosti (vaření, pití apod.) nebo k dalšímu užívání a to bez zřetele na původ a také jestli je dodávána pomocí rozvodné sítě, v lahvích nebo zásobnících.

Zásobování vodou - souhrn činností, jejichž účelem je zabezpečit potřebné množství vody požadované jakosti pro potřeby uživatelů.

Veřejné zásobování vodou - jedná se o zásobování vodou z veřejného vodovodu, veřejné studny, jež je označena jako zdroj pitné vody, nebo soukromé studny využívané k takové komerční funkci, kde je požadováno užití pitné vody.

Individuální zásobování pitnou vodou - mluvíme o takovém zásobování vodou z jednoho zdroje, kde denní produkce je menší než 10 m³ vody, či takového zdroje, který zásobuje maximálně 50 osob a to v případě, že tato voda není používána k takové komerční činnosti, kde je požadováno užití pitné vody nebo jako veřejná studna.

Nouzové zásobování vodou - účelem je zabezpečení nezbytného množství vody požadované jakosti v případech, kdy stávající systém zásobování vodou je zcela nebo částečně nefunkční. Nouzové zásobování vodou je omezováno časově na nezbytně nutnou dobu.

Zdroj nouzového zásobování vodou - se rozumí stavba pro jímání podzemní vody, výjimečně pro odběr povrchové vody. Jedná se o vybrané objekty v jímacím území a k nim příslušné zařízení pro jímání vody pro pitné účely nebo vody surové za účelem její úpravy na vodu pitnou, včetně příslušného vodního zdroje. Zdroje nouzového zásobování vodou (dále jen „NZV“) jsou vybavovány pro zajištění nezbytných dodávek vody v rámci NZV za KSI a slouží trvale nebo dočasně k jímání podzemní vody nebo odběru povrchové vody k pitným účelům.

Pohotovostní stav zdroje NZV - se rozumí vytvoření provozně-technických a technologických podmínek, za nichž lze při předpokládaném stupni zasažení v důsledku MU zdroj NZV o stanovené odolnosti uvést do trvalého provozu do pěti hodin od vyhlášení krizového stavu.

Spádová oblast zdroje NZV - jde o tu část území, pro kterou se využitím zdroje NZV zabezpečují opatření orgánů krizového řízení k ochraně před kritickým nedostatkem vody. Spádové oblasti zdrojů NZV se vymezují s přihlédnutím k eventualitě operativní náhrady zdroje NZV s nižší odolností zdrojem NZV s vyšší odolností.

Systém nouzového zásobování vodou - popisuje souhrn orgánů, materiálních a technických prostředků organizací, zajišťujících zásobování vodou a Služby nouzového zásobování vodou, 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 zásobování pitnou vodou v krizové situaci, kdy běžný systém zásobování je částečně nebo zcela nefunkční.

Krizové řízení - rozumí se jím souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení, zaměřujících se na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností, jež jsou prováděny v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešení, nebo ochranou kritické infrastruktury.

Orgány krizového řízení - orgány (vláda ČR, ministerstva a ostatní správní úřady, Česká národní banka, orgány krajů, obcí a určené orgány s územní působností), které ve prospěch svého zřizovatele zabezpečují analýzu a vyhodnocení možných ohrožení jeho bezpečnosti, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravnými opatřeními a řešením KSI.

Plán krizové připravenosti - slouží určeným subjektům (právníckým a podnikajícím fyzickým osobám, orgánům veřejné správy a školským zařízením) k zabezpečení vlastního fungování za KSI a k zabezpečení plnění úkolů vyplývajících z krizového plánu kraje.

Havarijní plán - plán, napomáhající k rychlé reakci na systémová selhání nebo nepředvídatelné nebezpečné události. [6] [8] [9] [10] [11]

Výše zmíněné pojmy spadají do problematiky nouzového zásobování, které můžeme nalézt v jednotlivých koncepcích Ministerstva zdravotnictví, nebo webových portálech HZS.

2.3 Legislativa v oblasti nouzového zásobování pitnou vodou

Řešení problematiky nouzového zásobování pitnou vodou podléhá velkému množství legislativy (zákony, vyhlášky, významné dokumenty a další), kterou je možno popsat v následujících ustanoveních.

Organizace, jež zásobují obyvatelstvo pitnou vodou, včetně dalších činností k tomu potřebných, se řídí dle zákona č. 274/2011 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů a dále vyhláškou č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.

2.3.1 Zákony

Zákon č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv, ve znění pozdějších předpisů. Z pohledu zásobování vodou se jedná o tvorbu mobilizačních

rezerv, pohotovostních zásob, včetně prodeje, uvolnění, skladování státních hmotných rezerv.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. V rámci zásobování vodou jde o přípravu na MU včetně provádění záchranných a likvidačních prací. Dále pak sjednocení postupů obecních úřadů obcí s rozšířenou působností současně s územními správními úřady s krajskou působností v oblasti ochrany obyvatelstva.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon opravňuje vládu v době trvání nouzového stavu nařídit přednostní zásobování dětských, sociálních nebo zdravotnických zařízení. Stejně tak i ozbrojených sil, bezpečnostních sborů a složek IZS, které se podílejí na plnění krizových opatření. Dále pak hejtman kraje v době krizového stavu koordinuje nouzové zásobování pitnou vodou i potravinami postižené obyvatelstvo.

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářském opatření pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se především o uspokojení základních lidských potřeb, které pomůže k přežití obyvatel za KSI bez těžké újmy na zdraví. Hejtman kraje může nařídit regulaci prodávaného zboží při vyhlášení nouzového stavu.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Zákon pojednává o hygienických požadavcích na vodu, podmínky dodávky pitné vody, úpravy vody včetně mimořádných opatřeních při epidemii a nebezpečí jejího vzniku.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Zákon mimo jiné určuje povinnosti nakládání s vodami, plánování v oblasti vod, účely zdrojů podzemních vod, ochranná pásma, povodňové záchranné práce nebo pravomoci vodoprávního úřadu při MU.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů. Zákon objasňuje plán rozvoje a evidence vodovodu, oprávnění k provozování vodovodu, práva a povinnosti vlastníka a provozovatele vodovodu, požadavky na jakost vody a také působnost orgánů veřejné správy nebo ochranu spotřebitele.

Zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů, (zákon o státní pomoci při obnově území). Zákon zobrazuje možnosti poskytnutí státní pomoci v důsledku živelní pohromy na obnovu majetku postiženého pohromou. [12]

2.3.2 Vyhlášky

Vyhláška č. 428/2001 Sb., k provedení zákona o vodovodech a kanalizacích, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška udává rozsah, způsob a charakteristiku plánu rozvoje vodovodu, evidenci vodovodů, plán finanční obnovy vodovodů, technologické požadavky na stavbu vodovodů spolu s metodou úpravy vody pro surovou vodu.

Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška upravuje personální složení v rámci civilní ochrany (počet pracovníků složených z velitele a 2 – 4 pomocníků v rámci obsluhy zařízení pro nouzové zásobování vodou). Zabezpečení evakuace (zejména zásobování a distribuce zásob). Orgány pro řízení evakuace (zajištění řízení nouzového zásobování).

Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů. Pojednává o ukazatelích jakosti pitné vody, kontrole pitné vody (co do četnosti odběrů, rozbor vzorků) a metodách rozboru vody.

2.3.3 Významné dokumenty

Směrnice Ministerstva zemědělství č.j. 102598/2011-MZE-15000 ze dne 30. května 2011, kterou se zrušuje směrnice Ministerstva zemědělství Čj. 41658/2001-60000 ze dne 20. prosince 2001, kterou se upravuje postup orgánů krajů, okresních úřadů a orgánů obcí k zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou při MU a za KS Službou nouzového zásobování vodou.

Metodický pokyn Ministerstva zemědělství č.j. 102598/2011-MZE-15000 ze dne 30. 5. 2011 k zajištění jednotného postupu orgánů krajů, hlavního města Prahy, orgánů obcí a městských částí v hlavním městě Praze k zajištění nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou při MU a za KS Službou nouzového zásobování vodou.

Metodický pokyn Ministerstva zemědělství č.j. 10534/2002-6000 ze dne 2.července 2002 pro zpracování Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací kraje. [12]

Z výše zmíněného je patrné, že v rámci nouzového zásobování pitnou vodou existuje celá řada zákonů, vyhlášek a dokumentů, které se různou podobou a mírou tímto tématem zabírají. Je proto důležité, aby se kompetentní osoby, které vykonávají profesi v rámci zásobování obyvatelstva pitnou vodou s těmito zákony, s vyhláškami a dokumenty seznámili a porozuměli jim.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATEL PITNOU VODOU V OBCI S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ UHERSKÉ HRADIŠTĚ

Zásobování obyvatel pitnou vodou v rámci obce s rozšířenou působností Uherské Hradiště (dále jen „ORP Uh. Hradiště“) zajišťují z převážné části Slovácké vodárny a kanalizace, a. s. (dále jen „SVK, a. s.“), jež zajišťují provozování vodovodů a kanalizací v územní působnosti Uherského Hradiště. Zbývající část si jednotlivé obce zajišťují sami, popř. v rámci jednotlivých sdružení, kdy je několik obcí mezi sebou vzájemně propojeno vodovodním systémem a napojeno na jeden zdroj vody a to bez součinnosti SVK, a. s. Veškerou potřebnou činnost, která s údržbou souvisí, si tak musí provádět sami na své náklady.

Samotné zásobování obyvatelstva pitnou vodou mohou narušit různé události, které musí být individuálně a rychle řešeny, neboť právě při těchto událostech dochází k narušení dodávky pitné vody a tím i k částečnému nebo úplnému omezení této dodávky vody lidem do domácností, či průmyslu, který je na dodávce pitné vody výsostně závislý.

Může nastat situace, kdy narušení dodávky pitné vody ovlivní buď normální porucha, pak bude tato situace řešena náležitým provozovatelem vodovodů a kanalizací a to takovým způsobem, že příslušný subjekt zajistí náhradní zásobování obyvatel pitnou vodou v dané lokalitě. Druhou možností je, že dojde k určité MU, nebo KS, která bude spojena s přerušением dodávky pitné vody velkého rozsahu. V tomto případě se daná MU řeší NZV, kdy NZV lze zajistit pouze dle vyhlášeného KS.

3.1 Počátky nouzového zásobování pitnou vodou Uherského Hradiště

Zásobování obyvatelstva pitnou vodou za MU, nebo KS nebylo dříve legislativně nijak řešeno.

Ačkoli obce v minulosti neměly žádné metodické pokyny jak postupovat v případě MU nebo krizové situace a tedy ani v případě co se nouzového zásobování obyvatel týče, tak přeci jen existoval alespoň základní prvek, jak se vypořádat s výpadky dodávané pitné vody.

SVK, a. s. ani její pracovníci nebyli na žádnou MU připraveni co se pokynů a to jak z praktické, tak i teoretické stránky týče, nicméně i tak dokázali v improvizaci zareagovat a alespoň částečně pokrýt výpadky pitné vody zejména prostřednictvím technických prostředků a to mobilních voznic pro přepravu pitné vody do úseku postiženého území.

Pohled na způsob zvládnání MU a nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou je možné znázornit na rozsáhlých povodních z roku 1997 ve městě Uherské Hradiště. Tato povodeň vznikla v důsledku silného severního proudění, kdy přecházel frontální systém mohutného pásu oblačnosti přes celou Moravu a Slezsko. Na severních svazcích Jeseníků a Beskyd pak spadlo obrovské množství srážek (443 mm) v rozmezí tři dnů, což činilo 38 % ročního úhrnu. Tímto způsobem pak došlo k rychlému a vysokému vzvednutí hladin potoků a řek. Veškeré podklady, které popisují zmíněné události, byly získány od Městského Úřadu Uherské Hradiště, oddělení krizového řízení a SVK, a. s.

3.1.1 Souběh činností složek při řešení MU

Funkčnost IZS byla zajištěna především zřízením okresní povodňové komise, okresní havarijní komise a nepřetržitou pohotovostí základních složek, tedy Hasičského záchranného sboru, Policie ČR a Zdravotnické záchranné služby.

IZS okresu Uherské Hradiště byl uveden v činnost v neděli 6. 7. 1997 po obdržení prvotních informací o vzniku MU. Současně s přijetím zprávy začal přednosta Okresního úřadu Uherského Hradiště, který byl zodpovědný za funkci IZS a řešení MU na území okresu, s vydáváním opatření. V neděli se také sešla operativní skupina, která měla za úkol vyrozumění členů Okresní povodňové komise a její svolání.

Dne 7. 7. 1997 se konalo první zasedání okresní povodňové komise („dále jen OPK“) a současně byl aktivizován krizový štáb, organizující a zajišťující opatření přijatá OPK.

3.1.2 Opatření prováděná ve vodohospodářské oblasti

SVK, a. s. zásobovalo velkou část obyvatel vodovodní sítí v rámci Uherské Hradiště. V důsledku výpadku energií a zaplavení čerpadel čerpacích stanic pitné vody, došlo k rozsáhlému výpadku v zásobování pitnou vodou z veřejné sítě. O vodu tak přišlo 90 000 obyvatel. Jediná fungující čerpací stanice v Kněžpoli zásobovala do doby evakuace přednostně nemocnici a následně oblast Uherské Hradiště – části Mařatice a Východ. Prameniště Kněžpole bylo taktéž zatopeno, nicméně co se kvality vody týče, tak se tento ukazatel výrazně nezměnil. Voda byla oproti normálu pouze výrazně mineralizována, a proto byla potřeba většího množství chemikálií a zvýšené spotřebě elektrické energie. Na sídlišti Východ byla evakuována převážná část obyvatel (cca 20 000). To si vyžádalo opatření již v první fázi před povodní (odstavení podniků apod.) a zajištění náhradního zásobování pitnou vodou.

Výrazně horší situace nastala ve vodárenské nádrži v prameništi Ostrožská Nová Ves, zde bylo území zatopeno asi o 1 m nad úroveň břehů. Hladina v nádržích pak stoupla o 5,5 m. Důsledkem těchto záplav se pak značně zhoršila mikrobiologie i biologie vodárenské nádrže. Byla poškozena čerpací technika, elektroinstalace i ovládání u obou čerpacích stanic v tomto prameništi.

Zásobování postižených oblastí bylo započato od třetího dne neustálého zvyšování hladiny. Součinnost tohoto zásobování byla poskytnuta od určené skupiny pracovníků SVK a.s., dobrovolnými osádkami autocisteren různých vodárenských společností České republiky i Slovenska, včetně pomoci jak armády, tak i civilní ochrany. Voda byla pro Uherské Hradiště napouštěna v areálu SVK, a. s. a v Boršicích. Cisterny byly rozmístěny po určených stanovištích včetně balené pitné vody, zejména pak na sídlišti Východ, kde byla evakuována převážná část obyvatel Uherského Hradiště z důvodu nezatopeného a nedotčeného území. Ještě několik dnů po opadnutí povodňové hladiny probíhalo nouzové zásobování až do úplného zprovoznění zatopených čerpacích stanic v prameništích. [13]

3.1.3 Konečné výsledky při mimořádné události

Nouzové zásobování vodou obyvatel bylo tedy nesmírně obtížným zvládatelným prvkem, neboť nefungoval žádný metodický pokyn, který by dával těmto subjektům návod jak postupovat v případě těchto MU. Pracovníci SVK, a. s. nebyli připraveni na druh tak mimořádně velké povodně, která zasáhla region. Především co se teoretické přípravy a praktických cvičení týče. I přesto ale zmíněné subjekty dokázaly v rámci svých možností zabezpečit základní dodávku vody postiženým obyvatelům a poté situaci opět analyzovat, vyhodnotit a nastolit patřičná opatření ke zmírnění následků MU.

SVK, a. s. např. zajistila instalaci čerpací technologie v prameništích takovým způsobem, aby elektroinstalace již nebyla zaplavena a nedošlo k výpadku elektrické energie. Tuto rekonstrukci provedla firma Sigma Engineering, a. s. Olomouc v celkové výši 1,6 mil. Kč. Mimo jiné bylo provedeno napojení dalšího záložního zdroje pitné vody s celkovou vydatností 30 l/s na úpravnu vody. V tomto případě náklady činily 2,5 mil. Kč. Dále pak byla uskutečněna rekonstrukce dávkování chemikálií na úpravně vody, zde náklady činily 2,5 mil. Kč. Současně došlo i k sanaci postižených břehů vodárenského jezera, které jsou v majetku státu, proto náklady prací byly zajištěny Okresním úřadem Uherské Hradiště.

Kromě těchto prací byly ještě potřeba provést práce na kanalizační síti a trubicí síti. V obou případech se finanční prostředky na rekonstrukci pohybovaly v řádech milionů korun.

Je velmi důležité, aby byla připravenost na MU, jež se vyskytují stále častěji. Především se tak velkým škodám nejen na majetku samotných vodárenských společností, ale i možným výpadkům zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Proto jsou důležité jednak metodické pokyny, jak postupovat v případě MU, tak i plán krizové připravenosti, který jsou povinny zpracovat jednotlivé subjekty na základě nařízení HZS kraje, krajského úřadu nebo příslušného úřadu obce s rozšířenou působností. Za úkol má pomoci určeným subjektům při KSI jak postupovat při plnění úkolů, jež vyplývají z krizového plánu kraje. [13]

3.2 Zdroje pitné vody v obci s rozšířenou působností Uherské Hradiště

Největším dodavatelem pitné vody v rámci ORP Uherské Hradiště jsou SVK, a. s., které zásobují pitnou vodou drtivou část obyvatel tohoto regionu. Kromě Uherského Hradiště zásobují SVK, a. s., také správní obvod s rozšířenou působností Uherský Brod.

SVK, a. s., provozují vodovody pro veřejnou potřebu celkem v 54 městech a obcích, kdy pitnou vodou zásobují více než 114 000 obyvatel, což v konečném důsledku je 79 % obyvatel. Dále pak mají na starost více jak 836 km vodovodní sítě a 28 447 vodovodních přípojek. Značná část této vodovodní sítě je monitorována střediskem vodohospodářského dispečinku, který trvale monitoruje nejen hydraulické, ale také tlakové poměry ve vodovodní síti. Celkem je monitorováno 104 objektů.

V roce 2011 činila výroba vody celkem asi 5,780 mil. m³, kdy průměrná celková specifická spotřeba pitné vody činila tohoto roku 116 l/os/den. Celková výroba vody je zaznamenána v tabulce 1.

SVK, a. s., vlastní dohromady čtyři úpravny vody (dále jen „ÚV“) s celkovou kapacitou 443,9 l/s. Mezi tyto ÚV patří:

- Ostrožská Nová Ves (Uherské Hradiště),
- Kněžpole (Uherské Hradiště),
- Bojkovice (Uherský Brod),
- Těšov (Uherský Brod, mimo provoz).

Značná část z vyrobené pitné vody je zabezpečována celkem třemi ÚV:

- ÚV Ostrožská Nová Ves, voda odebíraná z prameniště povrchové a podzemní vody,
- ÚV Kněžpole, voda odebíraná z prameniště podzemní vody,
- ÚV Bojkovice, odběr povrchové vody z přehrady Kolelač.

Všechny ÚV zajišťují 77,7 % celkově vyrobené pitné vody v SVK, a. s. Pro menší obce jsou určeny doplňující zdroje z 12 pramenišť a vodních zdrojů podzemní vody, které zajišťují zbývající 22,3 % souhrnné produkce pitné vody ve společnosti.

Celkovou výrobu vody jednotlivých zdrojů SVK, a. s. a distribuci vody k roku 2011 znázorňuje tabulka 1. [14]

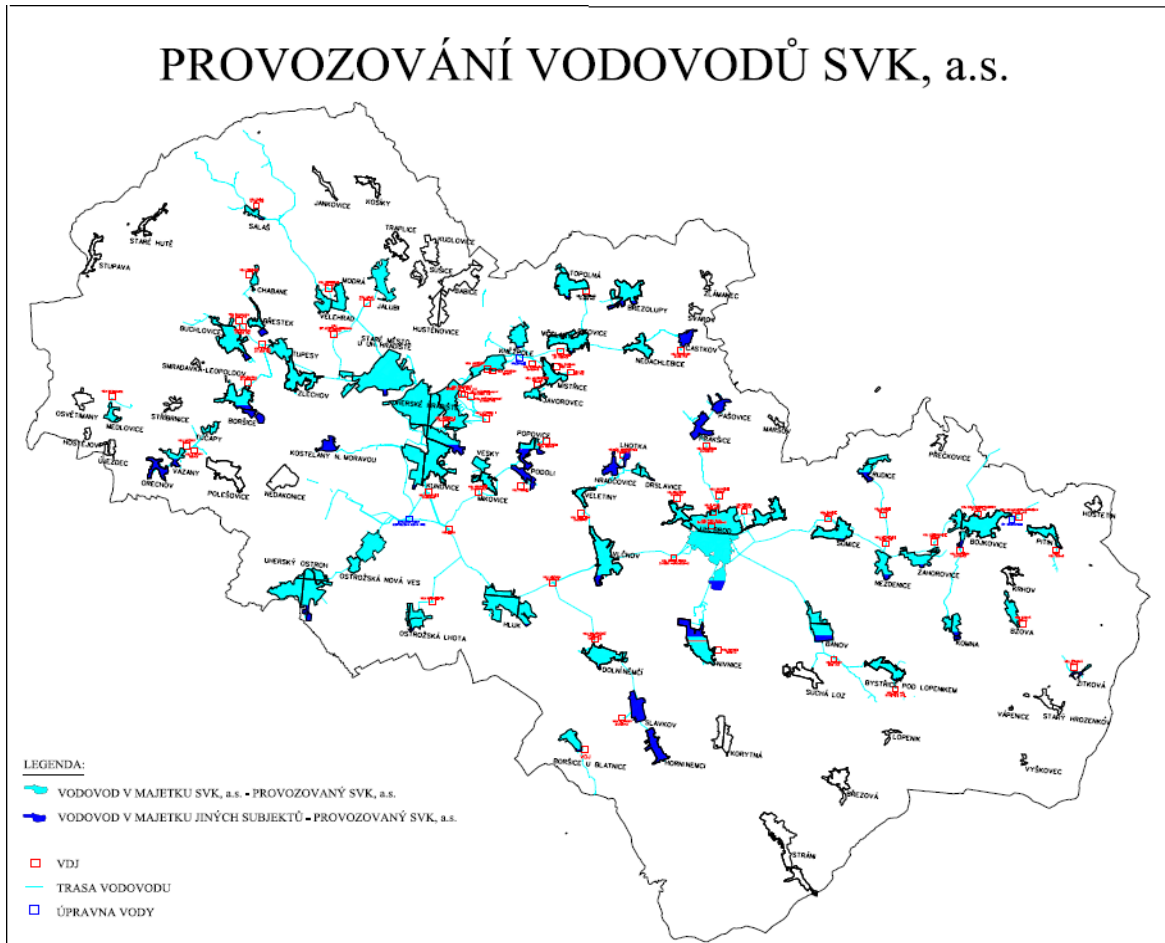
Tabulka 1 Výroba vody ze zdrojů v roce 2011 [14]

Zdroje Vody	Kapacita ÚV (l/s)	Skutečné využití (l/s)	Voda k realizaci (tis. m ³)	Zdroj
ÚV O. N. Ves	240,00	108,00	1133,00	Povrchová voda
			2055,00	Podzemní voda
ÚV Kněžpole	100,00	27,00	801,00	Podzemní voda
ÚV Bojkovice	37,00	16,00	500,00	Povrchová voda
Místní zdroje celkem			1292,00	Podzemní voda
Společnost celkem			5781	

Z tabulky 1 je patrné, že největším zdrojem vody, který využívají SVK, a. s., k zásobování obyvatel vodou, je jednoznačně zdroj Ostrožská Nová Ves s kapacitou 240 l/s, přičemž skutečné využití zdroje je ani ne poloviční s potřebou 108 l/s. Z toho plyne, že vody k realizaci, tedy vody skutečně dodané do vodovodní sítě je 1133 tis. m³ vody, co se povrchové vody týče a 2055 tis. m³ vody podzemní.

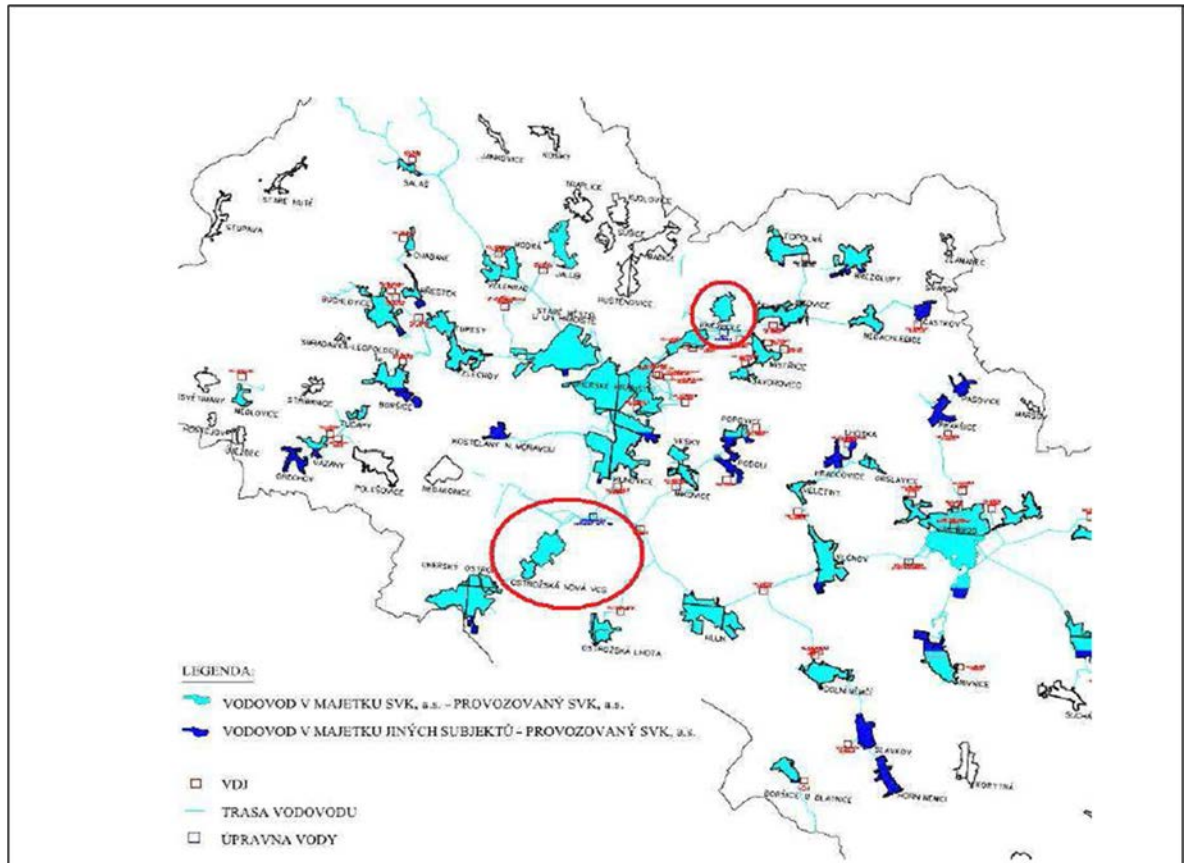
Druhým významným zdrojem jsou Kněžpole s kapacitou 100 l/s⁻¹, ale skutečnou potřebou 27 l/s⁻¹. Podzemní vody do sítě se pak dodává 801 tis. m³ za rok 2011. Spotřeba vody včetně skutečně využitého poměru vody je přibližně stejný jako v roce 2013.

Celkový pohled na jednotlivé zdroje pitné vody jednotlivých vodovodů, jež jsou majetkem SVK, a. s., a provozovány SVK, a. s., včetně vodovodů v majetku jiných subjektů, ale stejně tak provozovány SVK, a. s., společně s vyznačenými vodojemy, trasami vodovodů a úpravami vody jsou zaznamenány na obrázku 3 a 4.



Obrázek 3 Zdroje vody v ORP Uherské Hradiště a ORP Uherský Brod [14]

Dále jsou v obrázku 4 vyznačeny dva hlavní zdroje vody, které využívá SVK, a.s. k zásobování vodou, a to Ostrožská Nová Ves a Kněžpole.



Obrázek 4 Zdroje vody v detailu v ORP Uherské Hradiště [14]

Ve spodní části obrázku 4 je červeně vyznačený zdroj vody z obce Ostrožská Nová Ves, ve vrchní části pak z obce Kněžpole.

Kromě již zmíněných hlavních zdrojů pitné vody, které využívají SVK, a. s., jsou k dispozici i jiné vodní zdroje, které se ale příliš nevyužívají k zásobování pitnou vodou obyvatelstva. Z předešlé tabulky 1 je tedy možné zjistit, že kapacita zdrojů pitné vody je mnohem větší, než samotná potřeba pro obyvatele, proto je naprosto dostačující obyvatele zásobovat z výše zmíněných zdrojů, které tyto potřeby pokrývají dostatečně, a není tedy potřeba jiných zdrojů pitné vody při běžných podmínkách zásobování obyvatel. Mohou se využít např. při krátkodobých výpadech v zásobování pitné vody, jako (v době sucha) při suchách nebo při odstávce potrubí z důvodu běžné poruchy, či pravidelní údržby systému jako celku. Mohou být ale využity i při větších MU, pokud by byly odstavené hlavní zásobovací zdroje pitné vody a to v Ostrožské Nové Vsi nebo Kněžpoli. [14]

Všechny tyto vodní zdroje jsou zaznamenány v tabulce 2.

Tabulka 2 *Souhrnný seznam vodních zdrojů* [14]

Pořadové číslo	Vodní zdroj	Kapacita (l/s)	Provozovatel	Poznámka
1.	Ostrožská Nová Ves	150	SVK, a. s.	
2.	Kněžpole	80	SVK, a. s.	
3.	Babice – Hamé, a. s.	40	Hamé, a. s.	Soukromé zdroje
4.	Salaš	20	SVK, a. s.	
5.	Kudlovice	13	Sdružení Babicko	
6.	Polešovice	11	Obec Polešovice	
7.	Boršice u Blatnice	5	SVK, a. s.	
8.	Nedakonice	5	Laskyma, a. s.	
9.	Osvětimany	5	Obec Osvětimany	
10.	Traplice	4	Sdružení Babicko	
11.	Boršice	2	SVK, a. s.	
12.	Zlámanec	1,5	Obec Svárov	
13.	Medlovice	0,7	SVK, a. s.	
14.	Tučapy	0,7	SVK, a. s.	
15.	Stříbrnice	0,5	Obec Stříbrnice	
16.	Uherský Ostroh	100	SVK, a. s.	Nevyužívané zdroje
17.	Sušice	3	Sdružení Babicko	Nevyužívané zdroje
18.	Popovice	3	Obec Popovice	Zrušeno, záložní zdroj
19.	Vážany	0,6	SVK, a. s.	Zrušeno, záložní zdroj

Z tabulky je tedy zřejmé, že je v ORP Uherské Hradiště připravena řada vodních zdrojů k zásobování obyvatel pitnou vodou. Z těchto vodních zdrojů jsou pak přednostně využívány dva vodní zdroje, tj. z Ostrožské Nové Vsi a vodní zdroj z Kněžpole.

3.3 Vodovodní síť

V ORP Uherské Hradiště, stejně jako v jiných obcích s rozšířenou působností, spravují vodovodní síť příslušné organizace, které zásobují obyvatelstvo patřičného regionu pitnou vodou.

Tyto organizace se tak starají o celý chod vodovodní sítě a na základě živnosti volné mají v kompetenci také:

- nakládání s odpady (kromě nebezpečných),
- přípravné a dokončovací stavební práce, specializované stavební činnosti,
- testování, měření, rozborů a kontroly,
- poradenskou a konzultační činnost, zpracování expertních studií a posudků,
- poskytování technických služeb,
- provozování vodovodů a kanalizací a úprava a rozvod vody. [14]

Jejich hlavní činností je výroba a dodávka pitné vody domácnostem a firmám za úplatu.

SVK, a. s., mohou obyvatele regionu zásobovat podle určitého druhu vodovodů. Mezi tyto druhy patří následující vodovody:

- místní vodovod, kdy se může jednat o obecní, městský nebo průmyslový vodovod,
- skupinový vodovod, tento vodovod propojuje několik místních vodovodů,
- oblastní vodovod, který spojuje jak místní, tak skupinový vodovod.

Co se týče ORP Uherské Hradiště, tak lze hovořit o propojenosti obcí vodovodním potrubím skupinového, nebo oblastního charakteru, neboť SVK, a. s., v regionu Uherskohradištska provozuje většinu vodovodů, které vlastní a menší část, kterou vodovod vlastní jiný subjekt, ale provozuje SVK, a. s. Zbývající část jsou místní nebo skupinové vodovody, které mají vlastní zdroj pitné vody a zásobují buď jen svou část obce, nebo i jednotlivé obce ve své blízkosti. Proto budeme rozlišovat obce, které jsou zásobovány ze zdrojů SVK, a. s. a které jsou zásobovány vlastními zdroji pitné vody, tedy bez správy SVK, a. s. Jednotlivé vodovodní systémy jsou znázorněny v tabulce 3.

Tabulka 3 Vodovodní systémy v ORP Uh. Hradiště [vlastní]

Systém	Provozovatel	Napojené obce
Uh. Hradiště	SVK, a. s.	Salaš, Velehrad, Modrá, Jalubí, Staré Město, Zlechov, Tupesy, Břestek, Buchlovice, Boršice, Uh. Hradiště Kněžpole, Mistřice, Bílovice, Nedachlebice, Částkov, Topolná, Březolupy, Kunovice, Popovice, Podolí, Kostelany, Hluk, Ostrožská Lhota, Ostrožská Nová Ves, Uherský Ostroh
Babicko	Sdružení obcí Babicko	Babice, Huštěnovice, Sušice, Kudlovice, Traplice, Košíky, Jankovice
Polešovice	SVK, a. s.	Tučapy, Vážany, Ořechov
	Obec Polešovice	Polešovice
Osvětimany	Sdružení obcí Osvětimansko	Osvětimany, Hostějov, Újezdec
	SVK, a. s.	Medlovice
Svárov	Obec Svárov	Svárov, Zlámanec
Stříbrnice	Obec Stříbrnice	Stříbrnice
Boršice u Blatnice	SVK, a. s.	Boršice u Blatnice
Nedakonice	Obec Nedakonice	Nedakonice

Z výše znázorněné tabulky je tedy patrné, že převážnou část skutečně má ve své gesci SVK, a. s. a zbývající jednotlivá sdružení obcí. Obce, jež nejsou napojeny na žádný skupinový vodovod a jsou závislé pouze samy na sobě, nejsou v tabulce uvedeny.

3.3.1 Obce zásobované pitnou vodou prostřednictvím SVK, a. s.

Služba dodávky a úpravy vody je tvořena technickými prostředky a zařízeními společnosti Slovácké vodárny a kanalizace, a. s., Za Olšávkou 290, 686 36 Uherské Hradiště.

Stěžejními zdroji pitné vody pro skupinový vodovod v rámci ORP Uherské Hradiště jsou Ostrožská Nová Ves s možnou kapacitou až 150 l/s a Kněžpole s kapacitou 80 l/s.

Popis jednotlivých vodních zdrojů:

1. Vodní zdroj Ostrožská Nová Ves

Zdrojem tohoto skupinového vodovodu, jsou jímací území („dále jen JÚ“) Ostrožská Nová Ves, JÚ Kněžpole a nádrže Kolelač Bojkovice (Uh. Brod). Viz. zmíněná Ostrožská Nová Ves má tři typy jímacích objektů:

- vrtané studny S1 – S9 k v kvartérních sedimentech nivy řeky Moravy s vydatností 70 l/s,
- neogénní vrt HVN9 s vydatností 25 l/s,
- štěrковиště (jezero) s vydatností 150 l/s.

Současné zdroje úpravny mají úhrnný povolený odběr 300 l/s (pro studny a štěrковиště).

V případě nouzového zásobování, např. při zatopení prameniště, lze i tak zdroj částečně využívat, v případě že nedojde k výpadku elektrické energie. Pokud by došlo k výpadku elektrické energie, nelze tento zdroj za žádných okolností plně nahradit, pouze částečně z ÚV Kněžpole.

2. Vodní zdroj Kněžpole

Stejně jako vodní zdroj Ostrožská Nová Ves, má i vodní zdroj Kněžpole stejný zdroj skupinového vodovodu.

JÚ se nachází v Kněžpolském lese, který zahrnuje celkem 45 jímacích objektů a tvoří 4 samostatná prameniště, z toho jedno je jako záložní. První prameniště se nachází mezi řekou Březnicí a Buravou včetně obou břehů řeky Březnice. Druhé prameniště leží mezi řekami Morava a Burava. Třetí prameniště nalezneme na soutoku řek Březnice, Burava a Morava. Čtvrté a poslední prameniště je využíváno jako záložní a nachází se u slepého ramene Koňov při pravém břehu řeky Moravy.

Pokud by nastala MU, která by ohrozila zdroj v Kněžpoli, lze případně tento zdroj plně nahradit a to tím způsobem, že se systém přepojí na zdroj ÚV Ostrožská Nová Ves.

Pokud by došlo k výpadku tohoto zdroje, lze zásobovat ze zdroje Ostrožská Nová Ves následující přilehlé obce:

- Kněžpole,
- Mistřice,
- Topolná,
- Nedachlebice,
- Březolupy,
- Bílovice,
- Javorovec,
- Včelary.

Jestliže by nastal dlouhodobý výpadek pitné vody, je možné dopravit vodu z jímacího území Ostrožská Nová Ves do celé skupiny Bílovice a to cestou přes vodojem Mařatice – Horní, vodojem Jarošov a čerpací stanici v ÚV Kněžpole.

Mezi další významné vodní zdroje patří **vodní zdroj Boršice**, který obec Boršice využívá v rámci veřejného vodovodu, který je napojen na skupinový vodovod Uherského Hradiště. Místní prameniště sestává z celkem tří studní S1 – S3. Odtud je voda dopravována do vodojemu „Boršice“ jehož kapacita je $2 \times 250 \text{ m}^3$, z něhož je poté gravitačně voda dopravována obyvatelům obce.

Jestliže by nastal výpadek tohoto zdroje, je možné ho pokrýt zvýšenou dodávkou z ÚV Ostrožská Nová Ves, ÚV Kněžpole a prameniště Salaš. Voda je dopravována sítí přes Zlechov a Tupesy do vodojemu Tupesy a z tohoto vodojemu je poté voda čerpána výtlačkem do vodojemu Buchlovice a do vodojemu Boršice.

Dalším vodním zdrojem je **vodní zdroj Boršice u Blatnice**, které mají veřejný vodovod Boršice u Blatnice a který zásobuje pitnou vodou pouze tuto obec. Obyvatelstvo je zásobováno z devíti jímacích zářezů, které jsou svedeny do sedmi pramenních jímek a dále dvěma vrty HV1 a HV2 (nejsou využívány z důvodů špatné kvality vody). K zásobování postačují jímací zařízení. Gravitační cestou je pak voda svedena do vodojemu Boršice u Blatnice s kapacitou $1 \times 100 \text{ m}^3$ a taktéž gravitačně je obec zásobena vodou.

Při částečném nouzovém zásobování je možné využít záložní zdroj HV1 k potřebě užitkové vody, jinak využít jiné možnosti zásobování vodou.

Obec Medlovice má veřejný vodovod napojený na **vodní zdroj Medlovice**, jež je v majetku SVK, a. s. a skládá se z jedné studny S1 odkud je voda čerpána do vodojemu Medlovice $1 \times 250 \text{ m}^3$ a odtud je poté gravitačně zásobena obec Medlovice a také obec

Osvětlimany pomocí výtlačného řadu, jež je napojen na rozvodnou síť z vodojemu Osvětlimany 2 x 150 m³.

Jestliže by nastal výpadek místního zdroje v obci Medlovice, je možné tuto obec zásobovat z obce Osvětlimany pomocí zvýšené dodávky pitné vody. U nouzového zásobování by pak bylo potřeba zajistit potřebné množství cisteren.

Co se týče vodního zdroje **Salaš**, tak pomocí tohoto vodního zdroje je veřejným vodovodem zásobována obec Salaš, jež patří do skupinového vodovodu Uherské Hradiště – Uherský Brod – Bojkovice. Významným zdrojem je zdejší prameniště skládající se ze 14 jímacích zářezů, které jsou svedeny do pramenních, či sběrných jímek a také z jedné studny. Jelikož se jedná o gravitační zdroj, je voda pomocí potrubí akumulována ve vodojemu Salaš (o objemu 1 x 50 m³), odtud je poté gravitačně svedena pomocí tzv. Salašského přivaděče přes obec Velehrad do Starého Města a Uherského Hradiště.

Při plném výpadku zdroje Salaš, by bylo nutné obyvatelstvo zásobovat pomocí cisteren.

Obec Tučapy je součástí skupinového vodovodu Polešovice – Tučapy. Obec Tučapy má vlastní vodovod, jehož vlastníkem i provozovatelem je SVK, a. s. Zdrojem je vrt HV1 a HV2. Pomocí čerpací stanice s akumulací 2 x 25 m³, je pak voda čerpána do vodojemu Tučapy (o objemu 1 x 150 m³). Druhým zdrojem tohoto skupinového vodovodu je zdroj Polešovice, odkud je voda čerpána do vodojemu Tučapy s kapacitou 1 x 150 m³ a zároveň je gravitačně obec Tučapy zásobena.

V případě, že by nastal výpadek pitné vody skupinového vodovodu Tučapy, je možné tento výpadek pokrýt dodávkou vody z Polešovic. Pokud by nastal výpadek vody z jímacího území Polešovice, nebude již možné ze zdroje Tučapy zásobovat obyvatele pitnou vodou a to z důvodu kvality vody a kapacitní schopnosti zdroje skupinového vodovodu Polešovice – Tučapy.

Počet obcí, které mají vodovod a jehož jsou vlastníkem i provozovatelem v rámci ORP Uh. Hradiště společnost SVK, a. s., alespoň z nějaké části, je v celkovém souhrnu 31 a jsou vyobrazeny v tabulce 4.

Tabulka 4 Seznam obcí s vodovodem a majetkovým podílem SVK, a. s. [14]

Město / obec	Celkový počet obyvatel	Počet připojených obyvatel	Vodovody v majetku SVK, a. s.
Bílovice	1792	1544	99,6 %
Boršice u Blatnice	844	866	96,06 %
Boršice	2221	1615	53,04 %
Břestek	796	563	70,24 %
Březolupy	1684	1584	86,71 %
Buchlovice	2502	2143	79,62 %
Částkov	384	162	0 %
Hluk	4416	4401	94,18 %
Jalubí	1791	1747	98,59 %
Kněžpole	1127	1047	96,10 %
Kostelany	933	504	0 %
Kunovice	5485	5206	98,13 %
Medlovice	478	402	100 %
Mistřice	1180	1068	99,55 %
Modrá	688	650	97,26 %
Nedachlebice	820	522	100 %
Ořechov	735	0	0%
Ostrožská Lhota	1544	1492	96,96 %
Ostrožská Nová Ves	3402	3360	100 %
Podolí	852	742	3,24 %
Popovice	1050	1008	60,11 %
Salaš	378	353	94,28 %
St. Město	6870	6762	90,59 %
Topolná	1622	1585	93,95 %
Tučapy	239	206	100 %
Tupesy	1114	1030	96,78 %
Uherské Hradiště	25597	25125	95,18 %
Uherský Ostroh	4437	4397	93,95 %
Vážany	426	193	29,76 %
Velehrad	1314	1308	99,32 %
Zlechov	1684	1596	96,82 %

Obce, které dosáhly 0 %, mají vodovod ve svém vlastnictví, nebo jiného vlastníka, ne však ve vlastnictví SVK, a. s., který se pouze podílí na provozu daného vodovodu. U dalších obcí je procentuální rozdíl mezi jednotlivými vlastníky vodovodu. U Obcí Medlovice, Nedachlebice, Ostrožská Nová Ves a Tučapy vlastní vodovod ze 100 % SVK, a. s.

Dalšími důležitými součástmi zásobování vodou obyvatelstva jsou mimo jiné vodojemy, které jsou důležitou podmínkou pro hromadění vody většinou v několika nádržích o různých objemech. Jejich konstrukce je závislá na místě, na kterém byl vodojem postaven. Důležitou funkcí vodojemu je, aby vyrovnával denní odběry z řad spotřebitelů a poskytl nejpříhodnější výrobu v úpravárnách vody.

Jak se můžeme dále přesvědčit, celkový počet vodojemů v rámci ORP Uherské Hradiště je více než dostatečný pro kvalitní a neomezené čerpání pitné vody a její další distribuci jednotlivým subjektům, které za úplatu tuto jakostní vodu dostávají do domácností, či firem. Souhrnný počet vodojemů, pomocí nichž dochází k zásobování obyvatel, je 54 různých typů v závislosti na daném teritoriu města nebo obce a také počtu obyvatel, jež v daném městě nebo obci žijí.

Největší kapacitu nádrží má tedy Uherské Hradiště, resp. její městská část Mařatice (o objemu 17 200 m³) a Jarošov (o objemu 2000 m³), následovanou obcí Ostrožská Nová Ves (o objemu 4 800 m³) a Hluk (o objemu 2000 m³).

Ostatní obce disponují podobnou kapacitu vodojemů, které postačují k běžnému zásobování pitnou vodou obyvatel. Stejně tak pokryjí i krátkodobé výpadky v zásobování pitnou vodou, které mohou vzniknout při běžném provozu vodovodu. Je tedy z následující tabulky patrné, že je tyto kapacity bez problému pokryjí.

Tabulka 5 Seznam vodojemů v rámci ORP Uherské Hradiště [14]

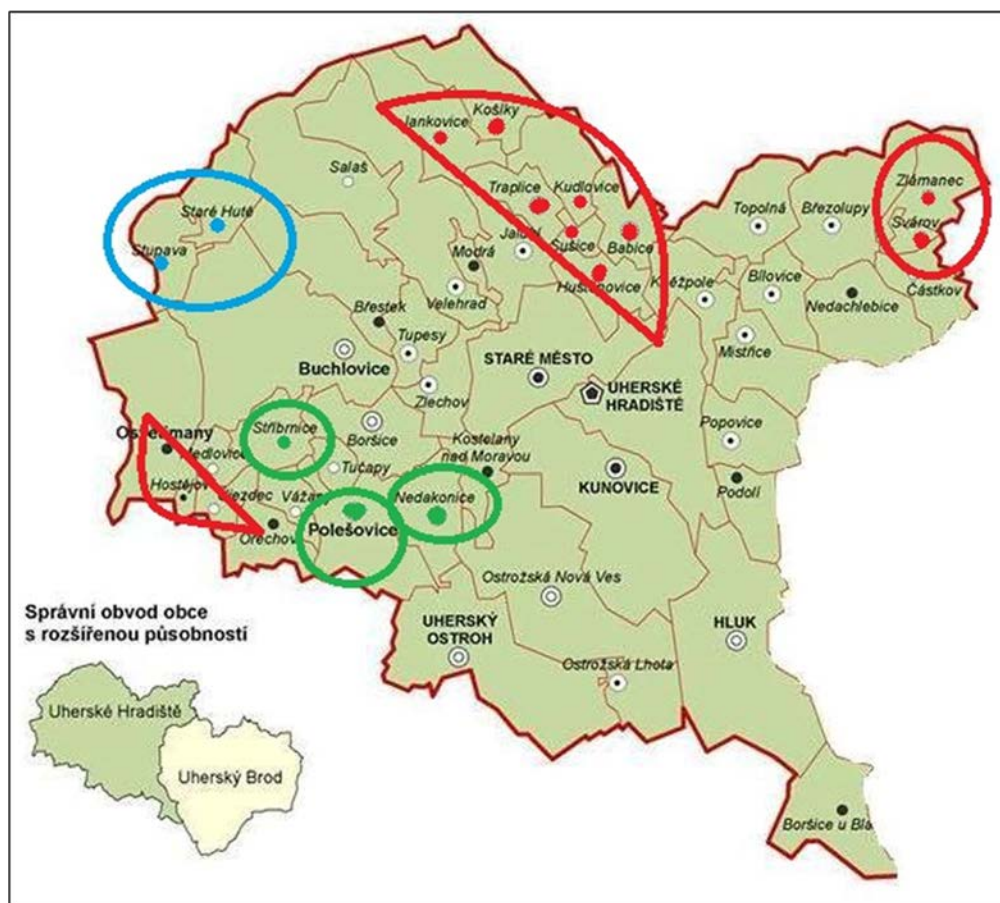
Pořadové číslo	Název obce	Typ	Objem [m ³]
1	Bílovice	VDJ	2 x 400
2	Boršice u Blatnice	VDJ	2 x 100
3	Boršice u Buchlovic	VDJ	2 x 250
4	Břestek	VDJ	2 x 250
6	Břestek – Chabaně	VDJ	1 x 50
7	Buchlovice	VDJ	2 x 250
8	Částkov	VDJ	2 x 25
9	Hluk – nový, Hluk – starý	VDJ	1 x 1000, 1x 1000
10	Jalubí	PK	1 x 400
11	Jarošov – nový	VDJ	1 x 1000
12	Jarošov – starý	VDJ	1 x 1000
13	Kněžpole	VDJ	2 x 150
14	Kunovice	VDJ	2 x 500
15	Mařatice – dolní	VDJ	2 x 1000
16	Mařatice – horní	VDJ	2 x 1000
17	Mařatice – salašský	VDJ	2 x 200, 400
18	Mařatice – Východ I	VDJ	2 x 4000
19	Mařatice – Východ II	VDJ	1 x 4000
20	Medlovice	VDJ	1 x 250
21	Míkovice	VDJ	2 x 400
22	Mistřice – Javorovec	VDJ	1 x 1000
23	Mistřice – školka	VDJ	1 x 150
24	Mistřice – ZD	VDJ	1 x 100
25	Ostrožská Lhota	VDJ	2 x 250
26	Ostrožská Nová Ves	VDJ	2 x 2400
27	Podolí	VDJ	2 x 150
28	Popovice	VDJ	2 x 100
29	Salaš	VDJ	1 x 50
30	Staré Město – Buchlovan	VDJ	2 x 300
31	Topolná	VDJ	1 x 650
32	Tučapy	VDJ	1 x 150
33	Tupesy	VDJ	2 x 250
34	Vážany	VDJ	1 x 50
35	Velehrad	VDJ	1 x 400

3.3.2 Obce s vlastním zásobováním pitnou vodou

Obce, které nejsou spravovány SVK, a. s., jsou většinou napojeny na skupinový vodovod, kdy je určen provozovatel vodovodu, jež má na starosti běžné činnosti spojené s provozem vodovodu, včetně vypracování plánu krizové připravenosti při MU různého charakteru připadající ke konkrétnímu teritoriu daných obcí. Zároveň je určen i vlastník daného vodovodu.

Další skupinou jsou obce, které jsou samostatně napojeny na místní vodovod s vlastním zdrojem vody. Využívají tak pouze svůj konkrétní zdroj vody bez součinnosti dalších obcí a jsou zároveň jak vlastníkem, tak provozovatelem vodovodu, tak si určují cenu vody. Dále pak jsou obce, jež mají aktuálně vodovod ve výstavbě, nebo obce, které jsou zcela bez vodovodu.

Obce, jež nejsou zásobovány SVK, a. s., jsou znázorněny v obrázku 5, kde jsou červeně vyobrazeny obce se skupinovým vodovodem, zeleně obce samostatné bez napojení na skupinový vodovod a modře obce, které nemají vybudován žádný vodovod, nebo je v současnosti v realizaci.



Obrázek 5 Mapa vodovodního systému ORP Uherské Hradiště [vlastní]

Obce napojené na skupinový vodovod, včetně jednotlivých skupinových vodovodů, vytváří systém, složený z několika skupinových vodovodů (viz. Kapitola 5.2). Jsou to:

Skupinový vodovod Babicko

Jedná se o skupinový vodovod, jež má sídlo v Kudlovicích a skládá se celkem z šesti obcí:

- Kudlovice,
- Babice,
- Sušice,
- Huštěnovice,
- Košíky,
- Traplice.

Na tento skupinový vodovod je dále napojena obec:

- Jankovice.

Jako zdroje PV tohoto skupinového vodovodu slouží vrty v obci Kudlovice a obci Sušice. Pomocí výtlačných řad je pak voda dopravována do ÚV Kudlovice, kde se nachází hlavní vodojem s kapacitou $2 \times 500 \text{ m}^3$. Z vodojemu jsou gravitačně zásobeny obce Babice, Huštěnovice a Kudlovice. Dále pak jsou z vodojemu Traplice, kde se přečerpává voda z vodojemu Kudlovice, zásobovány obce Traplice a Sušice. Vodojem Traplice má kapacitu $2 \times 250 \text{ m}^3$. Obec Košíky jsou napojeny na ÚV Kudlovice.

V obci Kudlovice se nachází sídlo skupinového vodovodu Babicko. V případě MU a přerušení dodávky vody z tohoto zdroje, je možné využít skupinového vodovodu Uherské Hradiště – Uherské Brod – Bojkovice, na který je současně tento skupinový vodovod napojen. Obec Kudlovice současně zásobuje a provozuje vodovod obce Jankovice.

Obce zahrnuté do skupinového vodovodu Babicko jsou znázorněny v obrázku 6.



Obrázek 6 Skupinový vodovod Babicko [vlastní]

Nejmenším skupinovým vodovodem v rámci ORP Uherské Hradiště je vodovod Svárov, který je složen pouze ze dvou obcí a to obce Svárov a obce Zlámanec.

Jestliže by nastal případ MU a bude tak přerušena dodávka pitné vody z jediného podstatného zdroje ÚV Kudlovice, budou muset zásobovat obyvatelé pitnou vodou v rámci technických prostředků prostřednictvím cisteren. Je možné využít záložních zdrojů a to v katastrálním území Sušice či Traplice, avšak jejich celková vydatnost nepokryje potřebu skupinového vodovodu. Je tak tedy alespoň částečná možnost, jak zásobovat obyvatelé pitnou vodou. Další možností je pak zásobování pitnou vodou z individuálních zdrojů, tedy ze studní.

Skupinový vodovod Svárov

Provozovatelem skupinového vodovodu Svárov, který je v provozu od roku 1994, je obec Svárov, na kterou je napojená obec Zlámanec. Obec Zlámanec vlastní vybudovaný veřejný vodovod, jehož je majitelem, napojený na skupinový vodovod Zlámanec – Svárov. Další objekty jsou pak v majetku i provozu obce Svárov.

Zdrojem zdejšího skupinového vodovodu jsou celkem dvě studny, které se nalézají v údolní nivě Neradovského potoka. Voda je čerpána vytlačným řadem do vodojemu Zlámanec s kapacitou $2 \times 25 \text{ m}^3$, odkud jsou dvěma zásobovacími řady zásobovány obce Zlámanec a Svárov. Přerušovací komorou je zásobována obec Zlámanec. Tento vodovod je znázorněn na obrázku 7.



Obrázek 7 Skupinový vodovod Svárov [vlastní]

Posledním skupinovým vodovodem je skupinový vodovod Osvětimany, který poskytuje vodu třem obcím a to obci Osvětimany, Hostějov a Újezdec.

Při nouzovém zásobování pitnou vodou obyvatel zdejšího skupinového vodovodu Svárov se využijí především technické prostředky – cisterny, další možností jsou individuální zdroje obyvatel – studny.

Skupinový vodovod Osvětimany

Skupinový vodovod Osvětimany provozuje obec Osvětimany, na něž jsou napojeny obce Hostějov a Újezdec. Tento vodovod je napojen na skupinový vodovod Osvětimany – Medlovice, kdy obec Medlovice je spravována SVK, a. s. Zdrojem vody skupinového vodovodu jsou jímací území s jímacími zářezy a studnami v obci Osvětimany, jehož celková vydatnost je 4,33 l/s včetně zdroje Medlovice, složený ze studny S1 s limitem 0,19 l/s.



Obrázek 8 Skupinový vodovod Osvětímány [vlastní]

V případě nouzového zásobování by obce Hostějov a Újezdec musely být zásobovány pomocí cisteren, v případě, že by nešlo zásobovat tyto obce ze zdroje Osvětímány, neboť zdroj Medlovice není schopen pokrýt potřebnou kapacitu. Tudíž i v případě výpadku zdroje Medlovice, by obec Medlovice musela být plně pokryta ze zdroje Osvětímány, popř. z cisteren.

Jako další si uvedeme obce, které mají buď místní vodovod, nebo speciální případ skupinového vodovodu „Polešovice – Tučapy“ a obce, jež žádný vodovod nemají.

Obec Stříbrnice je samostatnou obcí, jež vlastní místní vodovod, který má ve své gesci. Zpravuje si tak svůj vodovod samostatně, bez součinnosti jiných obcí. Veškeré náklady na provoz vodovodu si musí tedy hradit samostatně. Vodovod je napojen na lokální prameniště včetně dvou vrtů. Při nouzovém zásobování, by byla potřeba obyvatelstvo zásobovat pitnou vodou pomocí cisteren.

Další obcí, jež vlastní místní vodovod, je obec Nedakonice. Vodovodní síť se nachází na soukromých pozemcích v centru obce, hlavně na zelených plochách. V první etapě budování vodovodu je připojeno cca 500 obyvatel. Zdrojem vodovodu a vodojemu (který byl využíván jen pro potřeby firmy) je hloubkový vrt, jehož vlastníkem je Laksyma a.s. Nedakonice. Průměrná vydatnost zdroje je 6,5 l/s, denní spotřeba 40 m³ a celková délka vodovodu činí 5 831 m. Podobně jako u obce Stříbrnice, by byla potřeba pitné vody v případě MU, poskytnout formou cisteren.

Zvláštním případem je skupinový vodovod Polešovice – Tučapy, kdy obec Polešovice je zdrojově napojena na tento skupinový vodovod. Zdroj z obce Tučapy, složený ze dvou vrtů, však neodpovídá dané legislativě, resp. vyhlášce č. 376/2000 Sb., jelikož obsahuje vyšší hodnoty železa a manganu. Z těchto vrtů se voda přivádí čerpací stanicí do vodojemu Tučapy s kapacitou $1 \times 150 \text{ m}^3$. Druhým zdrojem je zdroj Polešovice, kdy se voda přivádí do vodojemu „Polešovice“ $2 \times 400 \text{ m}^3$, odkud se voda přečerpává výtlačkem do vodojemu Tučapy. V tomto vodojemu dochází k promíchání vody jak z Polešovic, tak z Tučap a to v takovém poměru, aby jejich hodnota vyhovovala vyhlášce. Dále pak je z tohoto vodojemu zásobována obec Vážany prostřednictvím jejího vodojemu $1 \times 50 \text{ m}^3$, z něhož je taktéž zásobována obec Ořechov.



Obrázek 9 *Mapa místního a skupinového vodovodu*
[vlastní]

Pokud by nastal případ nouzového zásobování, resp., že by do skupinového vodovodu byla přerušena dodávka z Tučap, je možné tento výpadek pitné vody pokrýt vodou z Polešovic a to v případě obcí Vážany a Ořechov. Při opačném výpadku, tedy z jímacího území Polešovice, není možné pokrýt potřebu pitné vody pokrýt ze zdroje Tučapy. Zbývá tak obyvatelstvo zásobovat pitnou vodou z cisteren.

Zbývající obce Stupava a Staré Hutě nemají vybudován žádný vodovod. Co se obce Stupava týče, tak nemají vybudovaný veřejný vodovod, zásobování vodou tak probíhá na základě vlastních zdrojů obyvatel obce, tedy pomocí studní, které bez problémů pokrývají potřeby obyvatel.

V současnosti je obec Staré Hutě taktéž bez veřejného vodovodu a stejně tak je obyvatelstvo obce zásobováno z lokálních zdrojů, tedy studní, které pokryjí denní potřeby

obyvatel. Do budoucna se plánuje s vybudováním skupinového vodovodu Staré Hutě – Stupava.



Obrázek 10 *Obce bez vybudovaného vodovodu*
[vlastní]

U obou obcí Stupava a Staré Hutě by byla v případě nouzového zásobování nutnost zásobovat obyvatelstvo pomocí cisteren.

Zhodnocení:

Hlavním zdrojem pitné vody je vodní zdroj Ostrožská Nová Ves. Přednostně jsou využívány jako zdroje pitné vody podzemní zdroje, v případě jejich nedostatku zdroje povrchové vody, přičemž kvalita vody by měla být stále prověřována. Zásobování obyvatelstva pitnou vodou je ze značné části poskytováno ze tří ÚV, které zajistí více než 70 % vyrobené pitné vody prostřednictvím SVK, a.s. I mimo tyto hlavní ÚV existují další zdroje pitné vody v rámci ORP Uherské Hradiště, které bezpečně pokrývají potřeby obyvatel. Obce využívají možnosti skupinového vodovodu, kdy využívají vlastní zdroj pitné vody.

Způsob nouzového zásobování se bude vždy odvíjet od důvodu přerušení dodávky vody běžnou cestou. SVK, a.s. jakožto majoritní vlastník a provozovatel vodovodní sítě v ORP Uherské Hradiště, má největší zodpovědnost a současně i největší možnosti v případě zajištění dodávek pitné vody náhradním způsobem.

Obce napojené na skupinové vodovody mohou využít při nouzovém zásobování pitnou vodou buďto propojenosti vodovodního systému na systém SVK, a.s., záložních vodních

zdrojů, pokud jimi obce disponují, případně využití technických prostředků, nebo balené pitné vody.

Obyvatelé bez vybudovaného veřejného vodovodu jsou zásobováni pitnou vodou z vlastních zdrojů. Část obcí v případě nouzového zásobování počítá s místními domovními či veřejnými studnami a malá část disponuje speciálními zdroji pro záložní zásobování. Bohužel stáří a technický stav těchto objektů je mnohdy velmi špatný, o kvalitě vody v těchto objektech a jejich ochraně před kontaminací z okolí ani nemluvě. Stejně jako u obcí se skupinovým vodovodem, by bylo v případě MU a potřeby nouzového zásobování pitnou vodou, využito technických prostředků např. prostřednictvím cisteren, mobilních úpraven vody nebo pomocí balené pitné vody.

Velkou nevýhodou obcí bez veřejného vodovodu je dodržování jakosti konzumované vody. Další nevýhodou je samotná dostupnost technických prostředků pro nouzové zásobování vodou, v případě, že obce sídlí v hornatém, špatně přístupném terénu.

4 ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU V PŘÍPADĚ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

Při běžných (nekrizových) situacích je pro člověka snadné získat pitnou vodu z vodárenských zdrojů prostřednictvím veřejných vodovodů. Pokud ale nastane MU nebo KS, je potřeba ohrožené obyvatelstvo zásobovat jiným způsobem, tzv. nouzovým zásobováním. Tato možnost nastává v případech, kdy současný systém dodávky vody je částečně nebo zcela nefunkční a je potřeba obyvatelstvo zásobovat vodou potřebné jakosti, určitého množství a po danou dobu.

4.1 Opatření nouzového zásobování pitnou vodou

V případě, že bude vyhlášen KS v rámci krizového štábu Zlínského kraje, je možné dostat potřebnou pomoc v rámci nouzového zásobování pitnou vodou prostřednictvím Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje (dále jen „HZS ZLK“). Tuto pomoc lze pak získat od Správy státních hmotných rezerv, které vytváří pohotovostní zásoby Ministerstvem zemědělství v případě nouzového zásobování nebo pomocí zásob z řad humanitární pomoci a to buď vlastními, nebo pomocí jiných států. Další možností je pak přímo humanitární organizace, mezi které patří např. Český červený kříž, Armáda spásy, Adra a další.

V případě již vzniklé MU a nutnosti nouzového zásobování obyvatelstva pitnou vodou tento postup organizují a koordinují následující subjekty:

- *„hejtman kraje (dále jen „hejtman“)* při řízení zásahu složek integrovaného záchranného systému na strategické úrovni,
- *hasičský záchranný sbor kraje při řízení zásahu složek integrovaného záchranného systému na taktické a operační úrovni koordinace“*. [5]

Pokud bude vyhlášen KS, pak nouzové zásobování vodou organizuje a koordinuje hejtman.

Orgány kraje a orgány obce zajišťují nouzové zásobování vodou pro obyvatele v kterékoli postižené části jejich správního obvodu a to po nezbytně nutnou dobu, která je potřebná pro obnovení funkce obvyklého zásobování pitnou vodou.

Abychom dosáhli zkvalitnění činnosti Služby, lze smluvně pojmout mezi výkonné subjekty i další právnické a podnikající fyzické osoby, jež mohou poskytovat některé odborné služby, jimiž se zabezpečí např. zajišťování havarijních oprav nebo technické

podpory při opravách, hlídková služba, správa dodávek vody, kontroly vodovodů a taktéž ochranných pásem vodních zdrojů, sledování situace v daném území a vyrozumění jak správních úřadů, tak i obyvatelstva nebo vyhodnocení MU, krizové situace včetně vzniklých nákladů Službě a další.

Principy, jakými se bude řešit nouzového zásobování vodou v havarijních a krizových plánech, jsou popsány v Metodickém pokynu Ministerstva zemědělství č.j. 102598/2011-MZE-15000 v článku 4, který zahrnuje důležité zásady nezbytné pro správných chod činností jednotlivých zainteresovaných osob a složek nouzového zásobování vodou.

Mezi tyto zásady patří:

- při zpracování havarijního plánu kraje začlení Hasičský záchranný sbor kraje (dále jen „HZS kraje“) oblast nouzového zásobování vodou do plánu nouzového přežití obyvatelstva,
- v případě, kdy HZS kraje zpracovává krizový plán kraje a krizový plán obce s rozšířenou působností, bude nouzové zásobování vodou řešit v rámci rozpracování typového plánu pro řešení krizové situace typu „Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu“,
- nouzové zásobování vodou obsahuje postupy a jednotlivá opatření, jež jsou uvedeny v havarijních a krizových plánech pro řešení MU a KSI v důsledku ať již:
 - extrémního sucha a jím způsobeného extrémního snížení hladiny vody ve zdroji,
 - živelní události, která způsobila snížení kvality vody ve zdroji a havárií,
 - výpadku dodávky elektrického proudu,
 - významných poruch vodovodních potrubí, vodojemů, úpraven vod a čerpacích stanic.

Při nouzovém zásobování vodou se začlení do havarijních a krizových plánů nejen územně příslušní vlastníci, ale také provozovatelé vodovodů společně s jejich dostupnými technickými prostředky a zařízeními. Přednostně se pak do krizových plánů nouzového zásobování vodou zahrnou správní úřady, školská, zdravotnická, sociální, ubytovací a podobná stálá zařízení a dále pak ozbrojené síly a bezpečnostní sbory ve stálých objektech včetně nezbytného rozsahu prvků kritické infrastruktury.

Jestliže tedy nastane případ nouzového zásobování vodou, zajistí orgány kraje a obce potřebné množství vody v určené jakosti a to v následujícím množství:

- první dva dny 5 litrů na osobu a den,
- třetí a následující dny 10 – 15 litrů na osobu a den.

Avšak při nouzovém zásobování se jakost vody může lišit od nároků vody pitné (např. je dodávána pouze užitková voda, která se následným převařením může konzumovat).

Toto nouzové zásobování vodou se prostřednictvím Služby uvede v činnost do pěti hodin od vypuknutí MU nebo krizové situace, pokud negativně působí na zásobování obyvatelstva.

Samotné aktivování systému nouzového zásobování vodou po vzniku KSI, jež jsou spojeny s vyhlášením KS, nařizuje hejtman jak při řízení a koordinaci záchranných a likvidačních prací na strategické úrovni, tak i při provádění krizových opatření stanovených v podmínkách kraje. Ministerstvo zemědělství je pak určeno jako koordinační orgán Služby pro území České republiky.

Krajský úřad si může vyžádat, aby se orgány obcí podílely na činnosti Služby. Kromě toho orgány obcí ještě poskytují svou součinnost a podílí se na dalších úkolech v souvislosti s nouzovým zásobováním vodou podle pokynů krajského úřadu nebo Služby. [5]

Vidíme tedy, že v současné době je detailně zpracováno zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za MU a KS jak pro město Uherské Hradiště, které v součinnosti s krajem je plně připraveno k zabezpečení dodávek vody dle Metodického pokynu Ministerstva zemědělství, který udává jednotné postupy v rámci orgánů krajů a orgánů obcí.

4.2 Základní způsoby nouzového zásobování pitnou vodou

Před samotným nouzovým zásobováním pitnou vodou je nutné zjistit, o jaký druh narušení tohoto systému se jedná a v závislosti na druhu narušení pak zvolit vhodný typ řešení.

Mezi tyto možnosti patří:

- provizorní propojení nenarušených systémů,
- vyřazení porušené sítě, oprava a její následná rychlé obnovení pro dodávky vody,
- nasazení soupravy na dezinfekci vody,
- rozmístění balené pitné vody,
- dovoz pitné vody (cisterny),
- použití mobilní úpravny vody,
- kombinace předešlých.

Jednou z možností jak provizorně doplnit určitý výpadek v dodávce pitné vody je, že narušený systém, který poskytoval lidem pitnou vodu doposud, se odstaví a zahájí se opravné práce na narušeném systému. Zároveň se propojí nenarušené části vodovodního systému. Lze tak zajistit obyvatelům postiženého území dodatečný přísun potřebného množství pitné vody. Záleží samozřejmě na jednotlivých vodovodních systémech, z jakých zdrojů jsou zásobeny, jejich provozovatelů a samozřejmě také na technických možnostech apod.

V rámci zásobování vodou musí být dodržovány řady norem jak technických, tak i hygienických. V případě, že dojde k MU a obyvatelé postižených oblastí jsou ohroženi kvalitou pitné vody, a tedy i ohrožením na zdraví, musí být zajištěna úprava vody. Jednou z možností je technologická úprava vody, při níž je odstraněno znečištění, které může být buď přírodního (organické, anorganické látky), nebo umělého charakteru (kontaminované životní prostředí, chemické znečištění).

Provozovatelé jednotlivých vodovodních sítí v daných regionech mají k dispozici mobilní úpravny vody včetně potřebných prostředků pro tuto úpravu vody. Popř. si tyto prostředky zapůjčit od krizového štábu kraje, které je mají k dispozici ve skladech civilní ochrany. Surovou vodu můžeme upravit v závislosti na druhu znečištění různorodými procedurami, jako je např. chlоровáním, destilací, převařením nebo filtrací. V případě úpravy kontaminované vody na vodu pitnou lze využít mobilní úpravny vody Aquaozon 32, která je označována jako poloautomatická, univerzální úpravna vody. Lze ji použít jak u spodní, tak i povrchové vody. Jedná se o integrovaný systém nainstalovaný v kontejneru. Výkon tohoto systému je u spodní vody 12 – 50 m³/24 hod., u povrchové vody 6 – 30 m³/24 hod.

V případě potřeby lze pitnou vodu dovést až do místa zasaženého MU. K tomuto účelu lze využít mobilní prostředky, tzv. cisterny. Tyto cisterny pak mohou být v různém technickém provedení jako např. automobilní, kontejnerové nebo přívěsové. V rámci kraje lze využít technické prostředky, pocházející z podniků, které by byly v nutnosti zapůjčeny k danému účelu. Technické prostředky jsou uvedeny v tabulce 6.

Tabulka 6 *Technické prostředky ZLK [14]*

Pořadové číslo	Název prostředku	Název organizace	Počet prostředků
1.	N2- Cisternový automobil na užitkovou vodu	FATRA, a.s. Napajedla	1
		ZEMET, s.r.o. Tečovice	1
2.	N3- Cisternový automobil na pitnou vodu	Miroslav Prachař, Bohuslavice	1
3.	N3 –Cisternový automobil na užitkovou vodu	FATRA, a.s. Napajedla	1
		MITAS a.s., výrobní úsek Zlín	2
4.	O3 –Přívěs cisternový na pitnou vodu	JASNO, s.r.o. Jasenná	6
		Podhoran LUKOV, a.s.	1
		R.Jelínek,a.s., Vizovice	1
5.	Cisterna přívěsná na vodu	Dragon Chropyně	1
		Vodovody a kanalizace (Vak.) Vsetín, a.s.	8
		Vak. Vsetín, a.s. Středisko Valašské Meziříčí	3
		Vak. a.s. Kroměříž	3
		Vak. a.s. Kroměříž, Provoz Holešov	3
		Slovácké Vak. a.s.	3
		Slovácké Vak. a.s. provoz vodovodu Uherský Brod	1
6.	Cisterna na vodu automobilní	Valašskokloboucké služby s.r.o.	1
		Technické služby s.r.o. Kroměříž	1
		Správa silnic s.r.o. Kroměříž	1
		Vodní zdroje, a.s. Holešov	1
		Vak. Vsetín, a.s.	1
		FREKOMOS, s.r.o. Valašské Meziříčí	3
		Slovácké Vak. a.s.	1
7.	Nádrž na vodu (stacionární)	Slovácké Vak. a.s.	4
		Slovácké Vak. a.s. provoz vodovodu Uherský Brod	8

SVK, a.s. vlastní následující technické prostředky pro rozvoz vody. Jedná se o mobilní voznice, stacionární prostředky a autocisterny, které lze využít podle aktuální potřeby na daném místě.

Tabulka 7 *Technické prostředky SVK, a.s.* [14]

Provoz	Technický prostředek	Typ	Kusů	Objem	Skutečný použitelný objem
Uherské Hradiště	Mobilní voznice	Speciální cisternový přívěs PS 5	1	3 m ³	3,2 m ³
	Mobilní voznice	Nákladní cisternový přívěs JPC 1000	2	1 m ³	0,95 m ³
	Stacionární		1	8 m ³	8 m ³
	Stacionární	PVC	3	1 m ³	0,95 m ³
	Auto cisterna	T 815	1	8 m ³	8 m ³
Uherský Brod	Mobilní voznice	Speciální cisternový přívěs PS 5	1	3 m ³	3,2 m ³
	Stacionární	PKPN - 1	8	1 m ³	0,95 m ³

Pokud není technicky možné zásobovat obyvatelstvo pomocí cisteren, cisternových přívěsů apod., přichází na řadu zásobování obyvatelstva balenou pitnou vodou, která je dodávána z různých druhů obchodních řetězců a to ať již v samotném centru města, nebo v okolních městských částech. Zřizují se výdejní místa, kde je balená pitná voda dovozena následně pomocí určených pracovníků obecních úřadů distribuována pro výdej. Doprava je zabezpečena nasmlouvanými dopravci. Řetězce, nacházející se v lokalitě Uherského Hradiště navrhuje HZS v rámci krizového řízení pro nouzové zásobování vodou obyvatel v rámci obce s rozšířenou působností Uherské Hradiště.

S těmito navrženými a schválenými řetězci jsou uzavřeny smlouvy o dodávkách při MU a jejich maximální poskytované množství balené pitné vody je znázorněno v tabulce 9 včetně lokality, ve které se nacházejí.

Vydává se výhradně neslazená, neperlivá balená pitná voda s obsahem 1,5 litru v jedné PET láhvi. Jedna paleta balené pitné vody se skládá ze čtyř vrstev, kdy jedna vrstva palety má 21 balíků. Každém balíku se nachází 6 PET lahví, tzn., že v jedné vrstvě je celkově 126 PET lahví o celkovém objemu 189 litrů. Celkově tak jedna paleta poskytuje 756 litrů pitné vody.

Na základě vzniklé situace lze jednotlivé postupy a prostředky kombinovat takovým způsobem, aby bylo dosaženo potřebného výsledku.

5 PŮSOBNOST ORGÁNŮ SAMOSPRÁVY ODPOVĚDNÝCH ZA KRIZOVÉ ŘÍZENÍ A ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

V rámci ORP Uherské Hradiště je struktura krizového řízení složena z následujících součástí:

- bezpečnostní rada města Uherské Hradiště,
- krizový štáb města Uherské Hradiště,
- povodňová komise města Uherské Hradiště.

5.1 Bezpečnostní rada města

V rámci Uherského Hradiště se zřizuje bezpečnostní rada města, dle zákona č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení, která je koordinační orgánem v rámci přípravy na krizové situace. Předsedou této bezpečnostní rady je starosta Uherského Hradiště, který jmenuje jednotlivé členy. Mezi tyto členy patří následující osoby:

- starosta a předseda Bezpečnostní rady Uherské Hradiště,
- místostarosta,
- tajemník Městského úřadu,
- vedoucí odboru životního prostředí,
- ředitel Územního odboru Uherské Hradiště,
- ředitel HZS ZLK,
- zástupce ředitele ZZS Zlín,
- vedoucí Územního odboru Uherské Hradiště, Policie ČR – krajské ředitelství policie Zlínského kraje,
- vedoucí oddělení krizového řízení odboru kanceláře starosty.

Bezpečnostní rada města projednává řadu důležitých aspektů, které souvisejí s možným ohrožením obyvatelstva. Patří sem především:

- tvorba krizového plánu města a vnějšího havarijního plánu,
- diskuse a tvorba souhrnu potenciálních zdrojů rizik včetně analýzy ohrožení,
- vytvoření dostatečné finanční rezervy pro pokrytí připravenosti obce na MU,
- schválené výsledné zprávy o hodnocení krizové situace,
- aktuální stav a schopnost reakce jednotlivých složek integrovaného záchranného systému ve správním obvodu obce,

- poskytnutí informací jednotlivým obcím, právnickým i fyzickým osobám s daným možným ohrožením včetně připravenosti na toto ohrožení a možným způsobem jejich řešení.

5.2 Krizový štáb města

Jako svůj pracovní orgán zřizuje starosta města Uherské Hradiště krizový štáb, určený k řešení KSI. Mezi tyto členy krizového štábu města patří členové z řad Bezpečnostní rady města a stálé pracovní skupiny či specializovaných skupin.

Krizový štáb města svolá starosta města, pokud je vyhlášen KS nebo stav nebezpečí v dané části území města. Dále v rámci krizového štábu je možná koordinace záchranných a likvidačních prací nebo přípravy cvičení na tyto akce.

Kromě výše zmíněného probírá a navrhuje jednotlivé možnosti řešení KSI včetně opatření starostovi města. Jednotlivé návrhy vyplývají z podkladů bezpečnostní rady města a stálé pracovní skupiny krizového štábu města.

Krizový štáb města je složen z následujících členů:

- bezpečnostní rady města,
- stálé pracovní skupiny, kterými jsou tajemník krizového štábu, pracovníci krajského nebo obecního úřadu a jednotliví zástupci z řad základních složek integrovaného záchranného systému včetně odborníků na danou problematiku vzniklé krizové situace.

5.3 Povodňová komise

Povodňová komise Uherského Hradiště byla zřízena v rámci zákona č. 254/2001 Sb., o vodách. Tuto povodňovou komisi může zřídit městská rada pro plnění úkolů vyplývajících z ochrany před povodněmi. Předsedou je starosta, který jmenuje členy komise z daných členů městského zastupitelstva včetně fyzických a právnických osob, jež jsou kvalifikované k provádění takových opatření.

Problematiku krizového řízení, ochrany obyvatelstva nebo obrany mají na starosti uvedené osoby:

- vedoucí odboru kanceláře starosty,
- ve své kompetenci řeší problematiku krizového řízení, ochrany obyvatelstva včetně utajovaných informací,

- oblast problematiky obrany a hospodářských opatření pro krizové stavy.

Vedoucí odboru kanceláře starosty zejména zajišťuje jak informační, tak tiskové vztahy k veřejnosti včetně sdělovacím prostředkům. Dále má za úkol spolupracovat s partnerskými městy, provádět tlumočnickou činnost, vykonávat funkci v redakční radě Zpravodaje města Uherské Hradiště a Městského informačního kanálu včetně přípravy projevů.

Působnost oddělení krizového řízení:

- podílí se na zabezpečení souhrnné agendy sborů dobrovolných hasičů, městského rozhlasu a elektronických sirén,
- zabezpečuje úkoly, které vyplývají ze zákona o ochraně,
- zajišťuje funkce bezpečnostní rady včetně krizového štábu,
- spolupracuje na vytváření rozpočtu odboru, včetně přípravy jednotlivých úkolů hospodářských opatření pro krizové stavy,
- plní úlohy, jež vyplývají z oblasti ochrany utajovaných skutečností,
- spolupracuje při přípravě na řešení jak MU, tak i KS,
- zaručuje činnosti spojené s ochranou písemností s utajovanými skutečnostmi.

Současně v oddělení krizového řízení působí referentka, která plní úkoly vyplývající z krizového řízení, místního rozhlasu a jednotek dobrovolných hasičů včetně úkolů zadaných od vedoucího oddělení.

Zhodnocení:

Uherské Hradiště, jako obec s rozšířenou působností, má v rámci připravenosti na krizové stavy za povinnost zpracovat do krizového a havarijního plánu nouzové zásobování obyvatel pitnou vodou a to jak při MU, tak také při KS, jež jsou ve shodě s metodickým pokynem Ministerstva Čj. 102598/2011-MZE-15000 ze dne 30. 5. 2011.

Dále pak vyplývá pro každého provozovatele vodovodů a kanalizací, dle zákona z. č. 274/2001 Sb., vodovodech a kanalizacích, povinnost zajistit při jakémkoli výpadku, či přerušení dodávky pitné vody náhradní zásobování vodou, kdy kvalitu vody posuzuje a dohlíží na patřičné postupy Krajská hygienická stanice. Zároveň je provozovatel vodovodu povinen učinit taková opatření, aby okamžitě obnovil dodávku vody.

Ve shodě s výše zmíněným metodickým pokynem je vytvořen seznam subjektů služby nouzového zásobování vodou prostřednictvím ORP Uherské Hradiště v součinnosti s oprávněným vodoprávním úřadem. Tento seznam subjektů je uveden v tabulce 8.

Tabulka 8 Seznam subjektů v rámci nouzového zásobování vodou [vlastní]

Pořadové číslo	Daný subjekt	Adresa subjektu	Forma služby
1.	SVK, a. s.	Za Olšávkou 290, Uh. Hradiště	Provozovatel vodovodů
2.	Sdružení obcí Babibcko se sídlem v Kudlovicích	Kudlovice 39	Provozovatel vodovodů
3.	Osvětimany	Osvětimany 350	Provozovatel vodovodů
4.	Jednota Uherský Ostroh	Veselská 733, Uherský Ostroh	Balená pitná voda
5.	Ahold Czech Republic, a. s.	Nupaky 145, Říčany u Prahy	Balená pitná voda

S těmito subjekty, jež jsou vyjmenovány v tabulce 8, je HZS ZLK uzavřena smlouva o poskytnutí pitné vody, jestliže by nastal případ MU či by byl vyhlášen KS.

6 NÁVRHY ZABEZPEČENÍ DODÁVEK PITNÉ VODY V ORP UHERSKÉ HRADIŠTĚ

Jak bylo analyzováno v minulých kapitolách, jakékoli narušení dodávky pitné vody je spojeno s určitou KSI, jež může být spojena se zrodem jiné KSI nebo jejími sekundárními dopady (dlouhá sucha, výpadek elektrické energie, povodně aj.). V případě přerušení dodávky, kdy příčinou tohoto přerušení bude běžná porucha, bude náhradní zásobování provádět příslušný subjekt vodovodů a kanalizací. Pokud ale dojde k vyhlášení krizového stavu, pak se toto zabezpečení bude provádět způsobem nouzového zásobování vodou, kdy zásobování zajistí orgány krizového řízení právníckými a podnikajícími fyzickými osobami, které jsou obsaženy do krizových plánů a jejich prostředků a zařízení. Účelem je zajistit příslušné množství pitné vody na nezbytně nutnou dobu, než dojde k obnovení běžného zásobování. Rozsah NZV je v rámci prvních dvou dnů 5 litrů na osobu a den, v třetí a další dny 10 – 15 litrů na osobu a den.

Je zcela zřejmé, že větší vodárenské společnosti disponují zdaleka jinými možnostmi, než malé obce nebo jednoduché skupinové vodovody, které nedosahují takových schopností především z důvodu finanční náročnosti. Tyto velké vodárenské organizace mají k dispozici zcela odlišnou strukturu jak technických prostředků, tak odborných zkušeností. Jedná se např. o kvalitní technické prostředky a zařízení, větší finanční možnosti a strukturu dané společnosti nebo řadu odborníků a specialistů.

Je proto důležité tyto dvě části od sebe při návrhu možných zlepšení a zjednodušení odlišit a rozpoznat, která nebezpečí, rizika a z nich vyplývající možné problémy mohou nastat.

V rámci ORP Uherské Hradiště se tedy bude jednat o obce, které jsou napojeny na vodovod, jehož je majitelem nebo má ve správě SVK, a. s. a dále pak na obce, které mají vlastní zdroj pitné vody a jsou ve správě své obce, nebo menšího skupinového vodovodu.

6.1 Obce provozované vodovodem SVK, a. s.

Aby bylo možné navrhnout příslušná vylepšení zásobování pitnou vodou v ORP Uherské Hradiště pomocí systému provozovaného systémem SVK, a.s., je nutné si znázornit, jaké jsou silné a slabé stránky tohoto systému, jaká mohou nastat ohrožení v případě zásobování velkého počtu obyvatel, ale i jaké jsou možné příležitosti a zdali těchto příležitostí systém využije. Proto tento případ je vhodná SWOT analýza, která všechny tyto potřebné skutečnosti umožní definovat.

Tabulka 9 SWOT analýza SVK, a. s. [vlastní]

Silné stránky	Slabé stránky
Dva hlavní velké vodní zdroje Ostrožská Nová Ves a Kněžpole	V případě výpadku Ostrožské Nové Vsi nedokáže pokrýt zdroj Kněžpole
Propojenost jednotlivých obcí v rámci ORP Uh. Hradiště	Nelze všechny obce vzájemně zásobovat
Finanční zajištění a stabilita	Náklad na zajištění zásobování pitnou vodou
Příležitosti	Ohrožení
Pokrytí velkého počtu obyvatel kvalitní pitnou vodou	Ohrožení značného množství obyvatel
Výstavba opatření k zajištění ochrany vodních zdrojů	Znečištění vody, epidemie, dlouhodobá sucha
Rozšíření pokrytí obyvatel pitnou vodou	Vniknutí do objektu zdroje pitné vody

Ze SWOT analýzy lze přijmout závěr, že v případě vyřazení hlavního zdroje v Ostrožské Nové Vsi pro zásobování obyvatelstva, je nutné tento výpadek pokrýt z jiných zdrojů. Z výše zmíněného je patrné, že tento zdroj pitné vody není z hlediska jeho kapacity a propojenosti k jednotlivým obcím možné nahradit zcela druhým významným zdrojem z Kněžpole. Tato skutečnost by ale nastala jen v případě, že by byla narušena elektroinstalace z důvodu zatopení rozvodných skříní a čerpací technika by tak nemohla být v klasickém režimu. Možným opatřením by byla instalace rozvodné skříně ve vyšší vzdálenosti od země, pokud by nastal případ povodní z roku 1997 a došlo by tak k zatopení. V tomto případě by nenastal výpadek proudu a čerpací stanice by tak mohly fungovat.

Výhodou ale i zároveň možným ohrožením je počet zásobovaných obyvatel. Pokud by tedy nastal výpadek v případě systému SVK, a.s., byla by ohrožena i početná skupina zdejší populace a hrozila by možná epidemie v případě dodávky nekvalitní vody. Proto jako možné opatření je vybudování většího počtu záložních zdrojů, které by byly využity v případě těchto výpadků.

6.1.1 Opatření nouzového zásobování pitnou vodou

Mezi důležité prvky, jež zabezpečí bezpečnost zásobování obyvatelstva, je možné navrhnout následující opatření:

- a) pravidelná a efektivní revize jak povrchové, tak podzemní vody,
- b) zajištění dostatečného počtu náhradních zdrojů elektrické energie,

- c) zajištění a následná kontrola technického zabezpečení vodních zdrojů,
- d) postačující ochranné pásmo dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- e) vytvoření dostatečného množství zásob vody ve vodojemech,
- f) navýšení počtu rozborů vody pro možnou eliminaci nákazy.

ad a) U pravidelné revize povrchové nebo podzemní vody, či navýšení rozborů vody, se zabrání možné kontaminace vody, resp. její přenos k odběratelům pitné vody. Je tedy velmi důležité, aby patřičně proškolená osoba rozpoznala jakost surové vody, dále povahu kontaminace a také z jakých kontaminujících látek se tato voda skládá a následně pozastavit dodávky vody, aby se závadná voda nedostala ke spotřebitelům.

ad b) Při zajištění dostatečného počtu záložních zdrojů se předejde možným následkům událostí mimořádného charakteru. Např. při zatopení rozvodných skříní a tudíž i výpadku elektrické energie dojde k celkovému výpadku zásobování vodou obyvatel. Je tedy možné využít náhradních zdrojů ke zprovoznění čerpací techniky a k obnovení zásobování vodou.

ad c) Důležitou součástí je i samotné zabezpečení vodního zdroje, které je tak ochráněno před nepovoleným vniknutím nežádoucích osob do objektu, které mohou způsobit kontaminaci vody, poškození technického vybavení zásobování vodou apod. Musí být navrženy patřičné technické prostředky a stavební úpravy, které tak přidávají rezistenci tomuto zdroji v oblasti jak mechanické odolnosti, tak i případnému zamezení vniknutí znečišťujících látek.

ad d) Dalším podstatným prvkem je zvýšení ochranného pásma, neboť ochranná pásma jsou využívána k ochraně vydatnosti, její jakosti a zároveň i zdravotní nezávadnosti zdrojů vody. Ochranné pásmo I. stupně nám zajišťuje zákaz vjezdu a vstupu všem osobám, kromě osob, které mají právo vodu z tohoto zdroje odebírat, nebo v ochranném pásmu I. a II. stupně zakazuje provádět osobám takové činnosti, které mohou poškodit nebo ohrozit vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost zdroje.

ad e) V případě výpadku zásobování pitnou vodou obyvatel je možné po určitou dobu zásobovat obyvatele z vodojemů, které slouží jako zásobníky pitné vody s určitou kapacitou vody. Při krátkodobých výpadech je tak možné využít právě vodojemů, které nám tak mohou vypomoci, než bude následek MU odstraněn.

ad f) Možným prvkem je i navýšení počtu rozborů vody pro možnou eliminaci nákazy, kterou se tak předejde možným nákazám způsobených kvalitou vody.

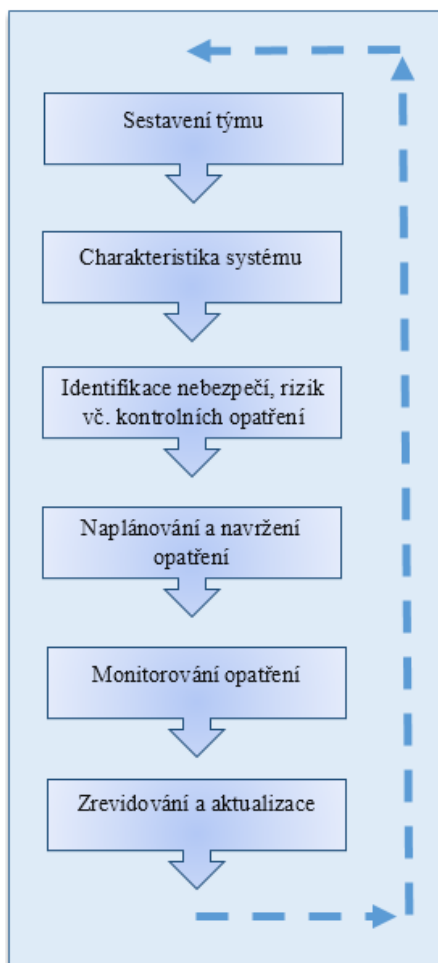
Pro zabezpečení dodávky pitné vody je proto řada možností, jak se vyhnout nepředvídaným skutečnostem, které by mohly tuto dodávku pitné vody ohrozit. V případě větších vodárenských organizací, které mají i dostatečné finanční prostředky, by měla být tato opatření základním prvkem pro kvalitní zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

6.1.2 Vypracování projektu WaterRisk

Proto, aby bylo se možné vyhnout co největším možným nebezpečím a rizikům, které v souvislosti se zajištěním kvalitní pitné vody souvisí a současně zlepšily celou etapu zásobování obyvatel pitnou vodou, je potřeba zpracovat projekt WaterRisk, jež má za úkol analýzu a vyhodnocení potencionálních rizik a to jak pro malé, tak i větší vodárenské soustavy.

Cílem tedy je vytvoření plánu v rámci dodávání pitné vody obyvatelstvu, tedy identifikovat možná rizika, následně je kvantifikovat a schopnost je řídit. Značná váha je dána eventuálním nebezpečím, které mohou mít určitý vliv v rámci přerušení dodávek pitné vody, včetně její kvality.

Prvním krokem by mělo být samotné ustanovení příslušných osob do týmu, který bude nést odpovědnost za vypracování tohoto plánu. Poté by mělo být popsáno, jak probíhá samotné zásobování pitnou vodou v dané obci nebo systému. Dále se identifikuje, jaká všechna nebezpečí a rizika hrozí v daném systému, jejich pravděpodobnost vzniku a jaké jsou aktuální kontrolní opatření v případě těchto nebezpečí a rizik. Následně se musí naplánovat a navrhnout příslušná opatření, která povedou k poklesu nebo prevenci podstatných rizik. Tato opatření se monitorují a potvrzuje se, zda je dané opatření a plán jako takový účinný. Důležitým krokem je následně i pravidelné zrevidování efektivity plánu a její případná aktualizace. Celý tento cyklus je zobrazen v obrázku 11.



Obrázek 11 *Plán zabezpečení vody* [vlastní]

Zhodnocení:

Výhodou větších vodárenských společností je zejména větší finanční stabilita související s pokrytím potřeb při MU, dalších technických možností a odborných pracovníků. V případě ORP Uherské Hradiště se jedná o provozovatele SVK, a.s., který čerpá vodu zejména z hlavního vodního zdroje Ostrožská Nová Ves a menšího vodního zdroje Kněžpole. V případě výpadku hlavního vodního zdroje není možné zcela nahradit tento výpadek z menšího vodního zdroje z důvodu kapacity. Jako možnost se jeví vybudování většího počtu záložních zdrojů, kterými se předejde možným následkům MU. SVK, a.s. nicméně disponují dostatečným počtem vodojemů, které mohou posloužit k případné dočasné odstávce vodovodu. Současně je velmi důležité, aby pracovníci, kterými disponují SVK, a.s., byli řádně proškoleni a rozpoznali dostatečně rychle možnou kontaminaci vody a dokázali na takovou událost adekvátně reagovat odstavením kontaminované vody. Dalším důležitým prvkem je zabezpečení vodního zdroje od veřejnosti a případným neoprávněným

vníkáním, což souvisí i s ochranným pásmem. Jako dalším vhodným opatřením, které by měly využít vodárenské soustavy, je zpracování projektu WaterRisk, díky němuž zhodnotí současný stav svého systému a současně identifikují rizika a pravděpodobnost, která tomuto systému hrozí. Na základě těchto hodnocení vytvoří pracovníci, odpovídající za projekt, odpovídající opatření. SVK, a.s. díky předešlým MU, které potkali region Slovácko, tak reagovali na vzniklé problémy, které řešili vybudováním a modernizací VDJ, čerpacích stanic u vodních zdrojů, nebo samotným větším propojením jednotlivých obcí vodovodním řádem.

6.2 Obce s vlastní správou vodovodu

Dalšími obcemi jsou ty, které nejsou ve správě SVK, a.s. a jsou zásobovány pitnou vodou v rámci skupinového vodovodu nebo místního vodovodu.

Dle projektu „Zajištění jakosti pitné vody při zásobování obyvatelstva malých obcí z místních vodních zdrojů“ je důležité se zaměřit zejména na obce, jejichž počet nepřekračuje hranici 1000 obyvatel, neboť zde existuje paralela, že čím je daná zásobovaná oblast menší, tím častěji dochází k překračování kvalitativních limitů, daleko menší pravidelnost sledování kvality pitné vody a také zde dochází k menší odborné péči o malé vodní zdroje. V rámci Evropské Unie mluvíme o směrnici Rady 98/83/ES jakost vody určená pro lidskou spotřebu. Zde se jako malé zdroje určují obce, jež mají maximálně 5000 obyvatel, ale minimálně 50 obyvatel.

V případě ORP Uh. Hradiště se jedná o obce využívající vlastního zásobování pitnou vodou a to v rámci skupinového nebo místního vodovodu, ale i obcí nevlastnící vodovod.

Výjimkou je skupinový vodovod Babicko, zde se jedná o tyto obce:

Tabulka 10 *Počet obyvatel vodovodu Babicko [vlastní]*

Název obce	Počet obyvatel
Kudlovice	946
Babice	1817
Sušice	591
Huštěnovice	980
Košíky	422
Traplice	1142
Jankovice	465
Celkem	6363

Skupinový vodovod „Babicko“ má tedy v celkovém součtu více jak 6000 spotřebitelů a překročuje tak hranici 5000 obyvatel pro zařazení do skupiny malých zdrojů.

Opačným příkladem jsou zbývající obce skupinového vodovodu.

Skupinový vodovod Svárov skládající se z obcí:

- Svárov – 247 spotřebitelů,
- Zlámanec – 305 spotřebitelů.

Celkově disponuje 552 spotřebiteli.

Skupinový vodovod Osvětimany:

- Osvětimany – 839 spotřebitelů,
- Hostějov – 32 spotřebitelů,
- Újezdec – 231 spotřebitelů.

Celkově disponuje 1102 spotřebiteli.

Skupinový vodovod Polešovice – Tučapy:

- Polešovice – 2008 spotřebitelů,
- Tučapy – 239 spotřebitelů.

Celkově disponuje 2247 spotřebiteli.

Dále pak z jednotlivých obcí místního vodovodu:

- Obec Stříbrnice se 412 spotřebitelů,
- Obec Nedakonice se 1572 spotřebitelů.

A Obcí, jež nemají vybudován žádný vodovod:

- Obec Stupava – 145 spotřebitelů,
- Obec Staré Hutě – 131 spotřebitelů.

V případě nouzového zásobování naprostá většina obcí spoléhá pouze na zásobování pomocí cisteren, popř. balené pitné vody. Samozřejmě, že některé obce mohou využít veřejných studní nebo záložních zdrojů pitné vody v případě, že by daná obec byla na určitou dobu odříznuta od svého zdroje, které využívá k zásobování obyvatelstva v běžných podmínkách. Otázkou ale zůstává fakt, jaký skutečný technický stav těchto objektů je a zdali voda, jež je poskytována obyvatelům obce splňuje dané kritéria.

6.2.1 SWOT analýza malých zdrojů

Stejně i u obcí, které si zásobování provádějí samy, je nutná swot analýza, abychom mohli odhalit možná ohrožení a případně navrhnout vylepšení pro jednotlivé systémy a obce.

Tabulka 11 *Swot analýza malých zdrojů* [vlastní]

Silné stránky	Slabé stránky
Jednodušší správa a provoz	Není podmínka stanovit ochranná pásma
Použití místních vodních zdrojů	Pravidelnost rozborů vody
Určování ceny za vodu pro obyvatele	Finanční zajištění
Malý počet zaměstnanců	Nevyhovující odborné znalosti a zázemí
Příležitosti	Ohrožení
Zvýšení kvality pitné vody	Kontaminace vody, epidemie
Pokrytí většího počtu obyvatel	Hrozba havárií a poruch ve vodovodní řádu
Zlepšení finanční stability	Úbytek potencionálních zákazníků
Implementace zkušeností z řad mezinárodních organizací	Narušení a vniknutí ke zdrojům pitné vody
Zdokonalení vodovodního systému	

Ze SWOT analýzy tedy můžeme vyčíst následující:

- menší obce a systémy, které vyprodukují méně jak 10 000 m³ vody ze zdroje za rok, nejsou povinny stanovit ochranné pásmo,
- u obcí s menším počtem obyvatel a tím i menším počtem zásobovaných osob, je malá četnost rozborů vody,
- použití základních technologií pro úpravu vody,
- neprofesionální vzdělání, proškolení personálu pro zásobování vodou,
- neexistence systematické pomoci při možných závadách na systému,
- nízké finanční prostředky pro správu vodovodu a další rozvoj.

6.2.2 Souhrn jednotlivých opatření nouzového zásobování vodou

Z výše zmíněné SWOT analýzy jste patrné možné problémy, které mohou nastat při zásobování obyvatelstva pitnou vodou v rámci malých zdrojů. Je proto důležité po stanoveních těchto problémových činitelů si zadat úkoly, které jsou podstatné pro splnění nápravných opatření. Ať se již jedná o:

- a) stanovení ochranných pásem v dostatečné velikosti,

- b) účinnou a kvalitní kontrolu povrchové a podzemní vody,
- c) vyhledávání nových potencionálních zdrojů a vytvoření záložních zdrojů pitné vody,
- d) propojenost do větších vodovodních systémů, spolupráce s jinými vodovodními společnostmi
- e) technické zabezpečení současných vodních zdrojů včetně příslušných vodárenských součástí a pravidelné revize,
- f) možnosti získání finančních prostředků z řad dotačních programů.

ad a) Jak již bylo řečeno, ochranné pásmo je velmi důležité pro samotné bezpečné zásobování obyvatelstva vodou. Je proto významné, aby i obce, které nemají tuto povinnost stanovit ochranné pásma, tedy obce vyprodukují méně jak 10 000 m³ vody za rok ze zdroje, si tato pásma stanovily a zajistily tak bezpečnost celého provozu zásobování vodou.

ad b) Stejně tak pravidelná a kvalitní kontrola vody zajistí určitý spotřební standard. Při překročení nebo zhoršení mikrobiologických ukazatelů vody, je nezbytné tento zdroj vody odstavit a využít náhradního zdroje vody, který by byl v daných ukazatelích v pořádku.

ad c) V návaznosti na možné využití náhradních zdrojů, je významným způsobem kladen požadavek na vytváření, resp. hledání nových potenciálních zdrojů a záložních zdrojů vody, které by vytvořili alternativu k hlavnímu zdroji vody.

ad d) Dalším požadavkem pro zlepšení systému zásobování vodou je propojenost do větších vodovodních systémů, kdy i menší obce dosáhnou na např. vybudování vlastního vodovodu nebo vytvoření zbudování vlastních zdrojů pitné vody v obci, na náklady celého vodovodního systému a nejen náklady obce.

ad e) V rámci propojenosti do větších systému se docílí i daleko většího zabezpečení zdrojů vody, pravidelnějších kontrol, stanovení si ochranných pásem, možnost spolupracovat s jinými vodárenskými společnostmi při pomoci nouzového zásobování nebo poskytnutí odborné pomoci a

ad f) V neposlední řadě je možnost získání dotačních finančních prostředků, např. pro vybudování nových záložních zdrojů vody, vybudování ochranných pásem, pořízení lepší techniky pro zásobování vodou, vylepšení technického zabezpečení vodních zdrojů aj.

Problematiku zásobování obyvatelstva pitnou vodou je možné zlepšit i pomocí mezinárodních organizací. Jedná se např. o různé zkušenosti z řad odborníků pomocí

speciální síť „International Small Community Water Supply Network“ Světové zdravotnické organizace včetně vytváření publikací a jejich distribuce zájemcům.

Příklady zlepšení si můžeme vzít i z řady cizích států, např. z Německa prostřednictvím většího sdružení obcí, které jsou často i v odlehlých částech, kdy by toto sdružení disponovalo větším počtem zaměstnanců, kteří by se starali o dodávky pitné vody. Vznikly by nové zdroje vody, úpravní a distribuční síť. Cena vody by byla shodná pro všechny obyvatele tohoto sdružení a investice by se prováděly v závislosti na prioritách sdružení a nikoli finančních možnostech jednotlivých obcí.

Další zkušenost, co se týče zkvalitnění odborné způsobilosti, je možné si vzít z Finska. Pro zlepšení kvality pracovníků, kteří se podílí na technické obsluze zařízení, a jejich konáním může být ovlivněna kvalita vody, by bylo zavedení i zkoušek odborné způsobilosti u těch systémů, které zásobují více jak 50 osob nebo produkce je větší jak $10\text{m}^3/\text{den}$. Znalosti, které by pracovníci měli získat, by se měly týkat zejména možných původců vzniku kontaminace vody, jaké chemikálie se používají pro úpravu vody, znalost ochranných pásem a individuální úseky systému, jejich údržbu a životností materiálu, danou legislativu týkající se revizí vody a dalších. V České republice existuje podobné opatření. Schází však důležitý kontrolní prvek, jak zjistit, zdali se příslušní pracovníci skutečně s touto oblastí obeznámili. V České republice se totiž nevykonává přezkoušení znalostí pracovníků pomocí testu.

Významnou součástí pro zlepšení nouzového zásobování vodou by mělo být i zavedení projektu WaterRisk, díky kterému by si jednotliví provozovatelé skupinového nebo místního vodovodního systému analyzovaly a vyhodnotily možná rizika, která by konkrétně jejich systému hrozila.

Důležitým faktorem je i finanční stabilita daného systému, popř. samotných obcí. Tyto obce si mohou stanovit cenu vodného, avšak platí, že cena dostatečně nepokrývá celkové náklady spojené se stabilitou daného systému. Do této kategorie můžeme přiřadit stanovení ceny pro vodné, provozní náklady (energie, mzdy, chemikálie), náklady na rekonstrukci, možné dotace od státu. U malých obcí (systémů) bývá zvykem, že se do cen vodného jen okrajově zahrnou ceny pro potřebu renovace majetku.

Zhodnocení:

Východiskem pro menší vodárenské soustavy je sdružování do větších systémů, celků, které poskytují větší odborné zázemí pro daný systém, korespondující následně s větší

bezpečností a disponující s větším investičním rozpočtem a většími možnostmi opravy systému.

U menších obcí, které nemají dostatečné technické a odborné zázemí a využívají především vlastních zdrojů, dochází častěji k nedodržování předepsaných jakostních limitů a stejně tak k nepravidelnému sledování kvality pitné vody. Tímto může docházet i k ohrožení lidského zdraví, neboť jakost pitné vody je primárním měřítkem pro všechny vodárenské systémy.

Nastane-li situace, kdy obce jsou odříznuty od svých vodních zdrojů a nemohou tak zásobovat obyvatele pitnou vodou, jsou schopny pokrýt tyto potřeby pouze v rámci řešení technickými prostředky, nebo balené vody, popř. využijí místních studní, u kterých nemusí být zajištěna potřebná kvalita.

Požadavkem pro zlepšení kvality pitné vody včetně připravenosti na MU, by mělo být vytvoření alespoň dvou vodních zdrojů, v případě výpadku jednoho z nich. Stejně tak, zabezpečení vodního zdroje proti případnému vniknutí a možné kontaminaci. Součástí by mělo být využití spolupráce s dalšími vodovodními systémy, popř. společnostmi pro případnou správu vodovodu a tím lepší kontrolu kvality vody, zlepšení technického zabezpečení v případě výpadku vody a pravidelných, kvalitních revizí.

Náklady na provoz vodovodu jsou jistě nezanedbatelným ukazatelem, který menší vodovodní systémy musí brát v potaz. Je patrné, že velké vodovodní společnosti (systémy) si mohou dovolit investovat daleko více finančních prostředků do renovací vodovodního systému jako celku, než obce, které svůj vodovodní systém spravují samy. Musí tak povětšinou hledat finanční prostředky pro renovaci vodovodu a případné další opravy v rozpočtu obce, které povětšinou chybí.

ZÁVĚR

Jako téma své diplomové práce jsem si vybral Nouzové zásobování pitnou vodou v správním obvodu obce s rozšířenou působností, zaměřující se na obec Uherské Hradiště, tedy obec, ve které žiji a mám k ní celoživotní vztah.

Pro naplnění cílů jednotlivých dílčích bodů diplomové práce, jsem začal ve své diplomové práci v úvodní kapitole analyzovat, jaký voda má pro život člověka význam, co voda je a jaké známe její zdroje, jakým způsobem vodu můžeme získat nebo co zásobování pro obyvatele pitnou vodou vlastně znamená.

Dále popisuji jakým způsobem je zabezpečeno nouzové zásobování obyvatel pitnou vodou, jakými metodami lze zásobovat obyvatele v běžných podmínkách a z jakých součástí se toto zásobování skládá. Vymezuji patřičnou legislativu, která se této oblasti nouzového zásobování pitnou vodou zaobírá včetně daných vyčtených pojmů v této oblasti. Poslední součástí této obsáhlé kapitoly je popis historie nouzového zásobování, při které si vybírám událost z roku 1997 a to záplavy. Zde jasně popisuji, jak probíhalo nouzové zásobování, včetně nápravných opatření, které v tu dobu byla nastolena.

Další část diplomové práce mám pak rozdělenou na tři hlavní kapitoly. První z těchto částí se zaobírá zásobováním obyvatelstva pitnou vodou v obci s rozšířenou působností Uherské Hradiště, zde se především zaměřuji z jakých zdrojů pitné vody je obyvatelstvo zásobováno, jaká existuje vytvořená vodovodní síť a to jak pro obce, jež jsou zásobovány pitnou vodou v rámci vodovodu prostřednictvím SVK, a.s. nebo naopak obce, disponující vlastním zásobováním vodou.

Ve druhé části pak analyzuji působnost orgánů krizového řízení a zásobování vodou v rámci orgánů samosprávy Uherského Hradiště včetně z jakých součástí je složena. Charakterizuji jejich kompetence a druh činnosti.

V poslední kapitole jsou pak v rámci SWOT analýzy identifikována a dislokována jednotlivá úskalí systémů jak obcí provozovaných v rámci SVK, a.s., tak i obcí, které tuto správu postrádají a jsou si samy sobě správci nebo vlastníky. Navrhuji jednotlivá opatření a vylepšení pro zásobování obcí pitnou vodou, které významným způsobem mohou usnadnit zásobování obyvatel jak v běžném stavu, tak i při mimořádných událostech.

Ke svým poznatkům v této problematice nouzového zásobování mi bylo přispěno z řad pracovníků Městského úřadu Uherského Hradiště, odboru krizového řízení a informací

interního charakteru. Dále z potřebných dokumentů SVK, a.s., kde jsem naopak čerpal informace k systému zásobování vodou.

V diplomové práci tedy byly splněny jednotlivé dílčí cíle, které korespondují se zadáním diplomové práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BRATRYCH, Václav. *Živel voda: člověk, příroda, technika, životní prostředí*. 1. vyd. Editor Václav Bratrych. V Praze: Koniklec, 2005, 293 s. Živly. ISBN 80-902-6066-7.
- [2] SYRUČEK, Milan. *Voda, jak ji neznáme*. 1. vyd. Praha: Epoque, 2011, 202 s. ISBN 978-80-7425-105-4.
- [3] Zpráva o kvalitě pitné vody v ČR za rok 2012. [Http://www.szu.cz/](http://www.szu.cz/) [online]. 2014 [cit. 2015-03-30]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/monit/voda_12.pdf
- [4] MELOUNOVÁ, Miloslava. Sborník konference Pitná voda 2010: 10. pokračování konferencí Pitná voda z údolních nádrží : 17.5 - 20.5.2010 v Táboře. *ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU V ČR V ROCE 2008* [online]. Editor Petr Dolejš, Nataša Kalousková. 2010, s. 1-30 [cit. 2014-03-17]. DOI: 978-80-254-6854-8. Dostupné z: <http://www.wet-team.cz/files/konference/2010/PV2010%20sbornik/04-Melounova.pdf>
- [5] *Metodický pokyn Ministerstva zemědělství Čj. 102598/2011-MZE-15000*. [online]. s. 1-4 [cit. 2014-03-18]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/18743/Methodicky_pokyn___nouzoveho_zasobovani_vodou.pdf
- [6] *Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací*. [Http://eagri.cz](http://eagri.cz) [online]. [cit. 2014-11-26]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/18758/koncepce_1_0_Konc_CO_1_.pdf
- [7] KROČOVÁ, Šárka. *Strategie dodávek pitné vody*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009, 158 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-072-2.
- [8] Metodický pokyn pro výběr a udržování zdrojů pro nouzové zásobování vodou. [Http://eagri.cz](http://eagri.cz) [online]. [cit. 2014-11-26]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/18737/_1_MP21881_02_1_.pdf
- [9] Plán krizové připravenosti. [Http://www.hzscr.cz/](http://www.hzscr.cz/) [online]. [cit. 2014-11-26]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/plan-krizove-pripravenosti.aspx>
- [10] Krizové řízení. www.mvcr.cz [online]. [cit. 2014-11-26]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/pojmy-krizove-rizeni.aspx>
- [11]1 Orgány krizového řízení. [Www.mvcr.cz](http://www.mvcr.cz) [online]. [cit. 2014-11-26]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/organy-krizoveho-rizeni.aspx>

- [12] Krizové zákony: krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy ; Obnova území : zákony, nařízení vlády, vyhlášky : podle stavu k 10. 6. 2013. 965. vyd. Ostrava: Sagit, 2013, sv. ÚZ. ISBN 978-80-7208-990-1.
- [13] Souhrnná zpráva o povodni v okrese Uherské Hradiště. Interní materiál MěÚ Uh.Hradiště, oddělení krizového řízení. Slovácké vodárny a kanalizace, a. s.
- [14] Plán krizové připravenosti SVK, a. s., interní dokument.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

a.s.	akciová společnost
aj.	a jiné
apod.	a podobně
CNN	Cable News Network
č. j.	číslo jednací
č.	číslo
ČR	Česká republika
g	gram
HV	hloubkový vrt
HZS	hasičský záchranný sbor
IZS	integrovaný záchranný systém
Kč	korun českých
kg	kilogram
km	kilometr
KS	krizový stav
KSI	krizová situace
m ³	metr krychlový
mil.	milion
mld.	miliarda
mm	milimetr
MU	mimořádná událost
MZE	Ministerstvo zemědělství
např.	například
NZV	nouzové zásobování vodou
OPK	okresní povodňová komise

ORP	obec s rozšířenou působností
PHO	pásmo hygienické ochrany
Sb.	sbírky
SVK	slovácké vodárny a kanalizace
tis.	tisíc
tzv.	takzvaný
ÚV	úpravna vody
VDJ	vodojem
ZLK	Zlínský kraj
ZZS	zdravotnická záchranná služba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 <i>Zdroj vody nadmístního významu</i> [7]	23
Obrázek 2 <i>Zdroj vody místního významu</i> [7]	24
Obrázek 3 <i>Zdroje vody v ORP Uherské Hradiště a ORP Uherský Brod</i> [14]	36
Obrázek 4 <i>Zdroje vody v detailu v ORP Uherské Hradiště</i> [14]	37
Obrázek 5 <i>Mapa vodovodního systému ORP Uherské Hradiště</i> [vlastní]	47
Obrázek 6 <i>Skupinový vodovod Babicko</i> [vlastní]	49
Obrázek 7 <i>Skupinový vodovod Svárov</i> [vlastní]	50
Obrázek 8 <i>Skupinový vodovod Osvětimany</i> [vlastní]	51
Obrázek 9 <i>Mapa místního a skupinového vodovodu</i> [vlastní]	52
Obrázek 10 <i>Obce bez vybudovaného vodovodu</i> [vlastní]	53
Obrázek 11 <i>Plán zabezpečení vody</i> [vlastní]	69

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 <i>Výroba vody ze zdrojů v roce 2011</i> [14]	35
Tabulka 2 <i>Souhrnný seznam vodních zdrojů</i> [14]	38
Tabulka 3 <i>Vodovodní systémy v ORP Uh. Hradiště</i> [vlastní]	40
Tabulka 4 <i>Seznam obcí s vodovodem a majetkovým podílem SVK, a. s.</i> [14]	44
Tabulka 5 <i>Seznam vodojemů v rámci ORP Uherské Hradiště</i> [14]	46
Tabulka 6 <i>Technické prostředky ZLK</i> [14]	59
Tabulka 7 <i>Technické prostředky SVK, a.s.</i> [14]	60
Tabulka 8 <i>Seznam subjektů v rámci nouzového zásobování vodou</i> [vlastní]	64
Tabulka 9 <i>SWOT analýza SVK, a. s.</i> [vlastní]	66
Tabulka 10 <i>Počet obyvatel vodovodu Babicko</i> [vlastní]	70
Tabulka 11 <i>Swot analýza malých zdrojů</i> [vlastní]	72