

# Ochrana vybraných prvků kritické infrastruktury na krajské úrovni

Bc. Adéla Dvořáková

---

Diplomová práce  
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

akademický rok: 2017/2018

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Adéla Dvořáková**

Osobní číslo: **L16358**

Studijní program: **N3953 Bezpečnost společnosti**

Studijní obor: **Bezpečnost společnosti**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Ochrana vybraných prvků kritické infrastruktury na krajské úrovni**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte literární rešerši na dané téma se zaměřením na obecně teoretická východiska, monografie, studie, stati, analytické a koncepční materiály v oblasti kritické infrastruktury.
2. Stanovte cíle práce a definujte hypotézu, kterou prostřednictvím kritické analýzy verifikujete.
3. Na základě zjištěných skutečností navrhnete případná opatření ke zlepšení stávajícího stavu.



Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] HROMADA, Martin a kol. **Systém a způsob hodnocení odolnosti kritické infrastruktury**. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. 177 s. ISBN 978-80-7385-140-8.

[2] MOZGA, J., VÍTEK M., KOVAŘÍK F., **Kritická infrastruktura společnosti.**, Hradec Králové: Gaudeamus, 2008, 1. vydání, 156 s. ISBN : 978-80-7041-299-2.

[3] PROCHÁZKOVÁ, Dana. **Bezpečnost kritické infrastruktury**. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2012, 318 s. ISBN 978-80-01-05103-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **doc. RSDr. Václav Lošek, CSc.**

Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **3. listopadu 2017**

Termín odevzdání diplomové práce: **15. května 2018**

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.

děkan



L.S.



prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.

ředitel ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové 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<sup>1)</sup>;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou 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<sup>2)</sup>;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se bakalářská práce skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti ..... 11.5.2018 .....

*Dmitry Kova*  
.....  
podpis studenta

<sup>1)</sup> zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělčně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou

zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu.

2) 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce je zaměřena na ochranu prvků kritické infrastruktury ve vybraném kraji. Práce je rozdělena na dvě části, část teoretickou a praktickou. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy vztahující se k problematice, legislativní rámec, bezpečnostní systém státu, infrastruktura a její ochrana.

V praktické části je charakterizován vybraný kraj a základní obsah tvoří SWOT analýzy nouzového zásobování pitné vody, vodního zdroje a Check list analýza hasičského záchranného sboru. Na konci práce jsou shrnuty návrhy a doporučení pro zlepšení stávající situace.

Klíčová slova: kritická infrastruktura, mimořádná událost, ochrana kritické infrastruktury, subjekty kritické infrastruktury, integrovaný záchranný systém

## **ABSTRACT**

The diploma thesis is focused on the protection of critical infrastructure elements in the chosen region. The thesis was divided into theoretical and practical part. In the theoretical section there are explained the basic concepts related to the issue, the legislative framework, the state security system, its infrastructure and protection.

In the practical part the selected region is characterized and the basic content consists of SWOT analyses of the emergency drinking water supply, water resource and Check list analysis of the fire rescue system. At the end of the work there are summarized suggestions and recommendations for improving of the current situation.

Keywords: critical infrastructure, emergency situation, critical infrastructure protection, subjects of critical infrastructure, the integrated rescue system

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce doc. RSDr. Václavu Loškovi, CSc. za odborné vedení, rady a cenné připomínky při zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat nejbližší rodině a přátelům za podporu během studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 ZÁKLADNÍ POJMY</b> .....	<b>11</b>
<b>2 PRÁVNÍ RÁMEC</b> .....	<b>13</b>
<b>3 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM</b> .....	<b>16</b>
<b>4 INFRASTRUKTURA</b> .....	<b>20</b>
4.1 <b>KRITICKÁ INFRASTRUKTURA</b> .....	<b>20</b>
4.1.1    Určování prvků kritické infrastruktury .....	20
4.1.2    Kritéria pro určení prvků kritické infrastruktury.....	21
4.1.3    Prvky kritické infrastruktury .....	23
4.1.3.1    Energetika .....	24
4.1.3.2    Voda a vodní hospodářství .....	25
4.1.3.3    Potravinařství a zemědělství .....	26
4.1.3.4    Zdravotní péče .....	26
4.1.3.5    Doprava.....	27
4.1.3.6    Komunikační a informační systémy .....	28
4.1.3.7    Bankovní a finanční systém.....	29
4.1.3.8    Nouzové služby.....	29
4.1.3.9    Veřejná správa .....	31
4.1.4    Kritická infrastruktury v Evropské Unii .....	32
4.1.5    Kritická infrastruktura v USA.....	32
4.2 <b>VEŘEJNÁ INFRASTRUKTURA</b> .....	<b>33</b>
<b>5 OHROŽENÍ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY</b> .....	<b>35</b>
<b>6 PŘÍSTUP K OCHRANĚ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY V ČESKÉ REPUBLICĚ</b> .....	<b>37</b>
<b>7 ANALÝZA RIZIK</b> .....	<b>39</b>
7.1 <b>METODY ANALÝZY RIZIK</b> .....	<b>40</b>
<b>8 CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ</b> .....	<b>42</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>43</b>
<b>9 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO KRAJE</b> .....	<b>44</b>
9.1 <b>OBEC S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ UHERSKÉ HRADIŠTĚ</b> .....	<b>46</b>
9.2 <b>LOKALIZACE ÚZEMÍ</b> .....	<b>46</b>
9.3 <b>JAKOST VODY</b> .....	<b>49</b>
9.4 <b>SWOT ANALÝZA VODNÍHO ZDROJE</b> .....	<b>51</b>
9.4.1    Zhodnocení SWOT analýzy .....	53
9.4.2    Vyhodnocení SWOT analýzy .....	54
<b>10 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU V OBCI S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ UHERSKÉ HRADIŠTĚ</b> .....	<b>56</b>
<b>11 KONTAMINACE PITNÉ VODY</b> .....	<b>63</b>



11.1	POVODNĚ 1997 .....	63
11.2	PŘÍKLADY KONTAMINACE PITNÉ VODY .....	65
11.3	MOŽNÉ ZNEČIŠTĚNÍ VODNÍHO ZDROJE V OSTROŽSKÉ NOVÉ VSI.....	66
11.4	NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU .....	67
11.5	TECHNICKÉ PROSTŘEDKY PRO NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU .....	72
11.6	SWOT ANALÝZA NOUZOVÉHO ZÁSOBOVÁNÍ VODOU .....	74
11.6.1	Zhodnocení SWOT analýzy .....	76
11.6.2	Vyhodnocení SWOT analýzy .....	77
<b>12</b>	<b>HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR .....</b>	<b>81</b>
12.1	OCHRANA VYBRANÉHO SUBJEKTU .....	84
<b>13</b>	<b>NÁVRHY A DOPORUČENÍ .....</b>	<b>89</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>91</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>92</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>100</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>101</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>102</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>103</b>

## ÚVOD

Celá tisíciletí doprovázejí obyvatelstvo infrastruktury, které mají pro určitou společnost význam osobitosti nebo nezbytnosti. Aby funkce základních životně nezbytných potřeb byla zajištěna plynule, musí být vybudována infrastruktura. Jedním z nejvýznamnějších států chráněných zájmů je kritická infrastruktura, které je věnována tato diplomová práce. V širších souvislostech se jedná o významný segment bezpečnosti státu, jeho občanů v konečném důsledku má předmětná problematika celoevropský rozměr. Problematice infrastruktury, respektive kritické infrastruktury je především s nástupem 21. století věnována značná pozornost odborné i laické veřejnosti. Stala se i významným politikem. V pojetí Evropské unie je kritická infrastruktura ta, jejíž zničení či narušení by mělo vážný dopad na zdraví a bezpečnost obyvatelstva, realizaci základních funkcí státu.

Prvky kritické infrastruktury a jejich bezchybné fungování je podmíněno odolností ve vztahu k hrozbám a rizikům antropogenní i naturogenní povahy. Konkrétně lze zmínit přírodní katastrofy, havárie velkého rozsahu, vyloučit nelze ani teroristické útoky. Zajištění odolnosti a bezpečnosti kritické infrastruktury vyžaduje realizaci řady právních, personálních a finančně náročných materiálních opatření. Celkově se jedná o náročnou a komplexní problematiku, jejímuž řešení je věnována pozornost na všech úrovních státní správy a samosprávy.

Vlastní práce je věnována jednomu z významných segmentů dané problematiky vodnímu hospodářství, hasičskému záchrannému sboru. Teoretická část čerpá z dostupné literatury a pramenů, praktická mapuje předmětnou problematiku na regionální úrovni.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 ZÁKLADNÍ POJMY

V každém oboru lidské činnosti je pojmosloví významným prostředkem k dorozumívání a stejnému chápání sdělovaného obsahu. Proto je nutné objasnit základní pojmy týkající se kritické infrastruktury, u které doposud nebyla přijata jednoznačná terminologie. To dokazuje fakt, že některé základní pojmy jsou v publikacích vysvětleny rozdílně. Proto v této práci vycházíme z terminologického slovníku a zákona č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení ve znění pozdějších předpisů, který také definuje základní pojmy týkající se kritické infrastruktury. [1]

Jedním z nejdůležitějších pojmů je pojem **ochrana obyvatelstva**, který představuje soubor úkolů civilní ochrany. Zejména varování, evakuaci, ukrytí, nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku. [2] **Riziko** představuje negativní jevy, procesy, události a činnosti, které disponují schopností devastovat, ničit nebo ohrožovat životy, zdraví, životní prostředí, majetek a kulturní hodnoty. **Hrozbou** je kterýkoliv subjekt, který svou činností může zničit nebo poškodit státem chráněné zájmy a hodnoty. [2] Jedním z dalších důležitých pojmů je **krizové řízení**, což je komplex řídicích činností orgánů krizového řízení, které jsou zaměřeny na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností. Ty jsou prováděny v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením a ochranou kritické infrastruktury. [2] Nežádoucím působení sil a jevů, které jsou vyvolány člověkem, haváriemi ale i přírodními vlivy, ohrožující životy a zdraví osob, majetek nebo životní prostředí a vyžadující záchranné a likvidační práce říkáme **mimořádná událost**. [4] Je-li nutné při mimořádné události vyhlásit jeden z krizových stavů<sup>1</sup> jedná se o **krizovou situaci**. [5]

Hovoříme-li o základních, nejčastěji frekventovaných pojmech v předmětné problematice nemůžeme opomenout vlastní pojem – **infrastruktura**. V obecném slova smyslu představuje soubor prvků, které jsou navzájem propojené, strukturované a v určitém celku poskytují rámcovou podporu. Obvykle se tento pojem používá pouze pro struktury vytvořené uměle. [3] **Kritickou infrastrukturou** (dále jen KI), je prvek nebo systém prvků kritické infrastruktury, jehož narušení by mělo velmi vážný dopad

---

<sup>1</sup> Krizové stavy – stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav.

na bezpečnost státu, zdraví osob, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva nebo ekonomiku. U **evropské kritické infrastruktury** jde o KI, které je na území České republiky, ale její narušení by mělo vážný dopad i na další členské státy. [3] Opatření, které jsou zaměřena na snížení rizika, v případě narušení KI, říkáme **ochrana kritické infrastruktury**. [3] **Prvkem kritické infrastruktury** jsou především zařízení, stavby, veřejná infrastruktura nebo prostředek, které jsou určeny podle průřezových a odvětvových kritérií. **Subjektem kritické infrastruktury** je provozovatel KI. [3] Provozními nebo technickými hodnotami, které určují prvky KI v odvětvích energetiky, potravinářství a zemědělství, vodního hospodářství, zdravotnictví, komunikačních a informačních systémů, dopravy, finančního trhu a měny, nouzových služeb a veřejné správy říkáme **odvětvová kritéria**. **Průřezová kritéria** stanovují závažnost narušení funkce prvku KI s limitními hodnotami. Ty obsahují možný rozsah ztrát na životech, dopad na zdraví osob, mimořádně vážný dopad na ekonomiku nebo na veřejnost vlivem velkého omezení poskytování služeb, které jsou nezbytné ke každodennímu životu. [3]

Ve vztahu k pojmovému aparátu je možné ještě jednou zdůraznit jeho význam právě tak jako skutečnost, že se bude nadále vyvíjet.

## 2 PRÁVNÍ RÁMEC

Tak jako v životě společnosti jako takové má právní rámec námi sledované problematiky zásadní význam. V následujícím textu bude proto pozornost zaměřena na stěžejní právní normy věnované kritické infrastruktuře. Nelze opomenout ani další související právní předpisy, které jsou souhrnně označovány jako „krizová“ legislativa.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých předpisů, který stanovuje působnost složek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS), působnost a pravomoci státních orgánů a územních samosprávných celků. Upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě na mimořádnou událost (dále jen MU), ale také při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva, jak před, tak i po dobu vyhlášení krizových stavů (dále jen KS). Tyto KS jsou uvedeny v příloze I. Nepřetržitá pohotovost pro příjem hlášení o vzniku MU a následný bezprostřední zásah je plně v kompetenci základních složek IZS. Mezi základní složky IZS patří Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky. Mezi ostatní složky patří ozbrojené bezpečnostní sbory, orgány ochrany veřejného zdraví (hygienické stanice), neziskové organizace, zařízení civilní ochrany a ostatní záchranné sbory (vodní záchranná služba, letecká záchranná služba, Báňská záchranná služba). [6] [4]

V zákoně č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) jsou stanovena práva a povinnosti fyzických a právnických osob, působnost a pravomoci státních orgánů a územních samosprávných celků při přípravě na krizovou situaci, která nezávisí na zajištění obrany České republiky (dále jen ČR) před vnějším napadením a jeho řešením. Ve vztahu ke kritické infrastruktuře byl tento zákon novelizován. Hlavním důvodem přijetí zákona č. 430/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů bylo nutné zapracování požadavků směrnice rady 2008/114/ES, ze dne 8. prosince 2008, o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu do právního řádu České republiky. Tato směrnice udává postup, jak určovat a označovat evropské kritické infrastruktury a přístup k zhodnocení potřeby zvýšení její ochrany a podílení se na ochraně obyvatel. Zaměřuje se na odvětví dopravy a energetiky. Je zde určena odpovědnost za ochranu evropské KI, kterou mají členské státy a provozovatelé zmíněných infrastruktur. Přílohy

směrnice uvádí seznam odvětví evropské KI, postup při určení KI členskými státy, které mohou být označeny, jako evropská KI a postup vypracování plánu bezpečnosti provozovatele evropské KI. [10]

Zákon, který vymezuje pravomoci správních úřadů a vlády, práva a povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu, válečný stav je zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákonů. [5]

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů stanovuje podmínky pro účinnou ochranu životů a zdraví osob, majetku před požáry, pro poskytování pomoci při MU a živelních pohromách. Ukládá povinnosti fyzickým a právnickým osobám, ministerstvům a jiným správním úřadům. [7]

Stěžejní ustanovení výše uvedených zákonů dále podrobně rozpracovává celá řada vyhlášek a vládních nařízení jakož i interních dokumentů dotčených subjektů.

Národní program ochrany kritické infrastruktury zahrnuje sedm okruhů řešení problematiky KI, které jsou v dokumentu jednotlivě rozepsány. Těchto sedm okruhů zahrnuje vymezení zásad pro určování prvků KI, legislativní úpravy, určení konkrétních nositelů úkolů, vypracování programu pro ochranu KI, zajištění vzdělávání v oblasti KI, podpora vědeckého rozvoje a podmínky pro financování. [8]

Po teroristických útocích v Madridu a poté i v Londýně, si EU začala uvědomovat, jak je KI zranitelná. Proto Evropská komise dostala podnět na vypracování celkové strategie ochrany KI na mezinárodní úrovni od Evropského parlamentu. Evropská komise později přijala úkol vytvořit Evropský program na ochranu kritické infrastruktury a Výstražnou informační síť. Z tohoto důvodu byla vydána Zelená kniha o Evropském programu na ochranu kritické infrastruktury. Cílem tohoto dokumentu je zapojení velkého množství zainteresovaných subjektů a získat od nich konkrétní informace o politikách, které jsou vhodné pro Evropský program na ochranu kritické infrastruktury<sup>2</sup> (dále jen EPCIP). Aby ochrana KI byla účinná je nutná komunikace, koordinace a spolupráce na národní, ale i na evropské úrovni mezi všemi subjekty, jmenovitě provozovateli a vlastníky prvků infrastruktury, regulačními orgány, státní správou

---

<sup>2</sup> European Programme for Critical Infrastructure Protection

a veřejnosti. [9] Odbor civilní nouzové připravenosti a strategií generálního ředitelství hasičského záchranného sboru zabezpečuje chod kontaktního místa, z kterého lze koordinovat vše týkající se Evropského programu na ochranu kritické infrastruktury v rámci ČR, Evropskou komisí, Radou EU a ostatními členskými státy. Tento program má za úkol zlepšit ochranu KI v Evropské unii.

V nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvků kritické infrastruktury jsou definovaná průřezová a odvětvová kritéria, která jsou důležitá pro určení prvků KI. [11]

V současnosti lze o právním ukotvení problematiky ochrany kritické infrastruktury v České republice konstatovat, že tvoří přiměřenou oporu a východisko činnosti všech zainteresovaných subjektů v dané oblasti.



### 3 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM

Na konci 20. století došlo ke vstupu ČR do Severoatlantické aliance<sup>3</sup> (dále jen NATO) a následně Evropské unie<sup>4</sup> (dále jen EU), což byl velmi významný zlom z hlediska bezpečnosti státu<sup>5</sup>. Po vstupu do NATO se zvýšila bezpečnost státu, rozhodujícím se stal její kolektivní rozměr. Současně má však Česká republika větší odpovědnost v zajišťování bezpečnosti v globálním i evropském rozsahu. Při zajišťování bezpečnosti jako takové je nezbytné věnovat pozornost udržení vnitřní politické, sociální a ekonomické stability státu, efektivně se vypořádat s hrozbami<sup>6</sup>, které stabilitu mohou ohrozit. Základní přístupy k bezpečnosti jsou ukotveny v Ústavě České republiky (zákon č. 1/1993 Sb., ústava České republiky ve znění pozdějších předpisů) [12] a Ústavním zákoně o bezpečnosti ČR (zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky ve znění pozdějších předpisů). [13,14,15]

Bezpečnostní strategie státu je základním veřejně dostupným dokumentem bezpečnostní politiky ČR. Je nadřazen ministerským strategiím a dokumentům pro které bezpečnostní strategie vytváří obecné zadání. Jedná se tedy o rámcový bezpečnostně politický dokument, ve kterém jsou popsány spojenecké závazky země, bezpečnost v mezinárodním prostředí, hrozby a jejich rizika atd. Tento dokument definuje bezpečnostní politiku ČR, bezpečnostní prostředí, bezpečnostní zájmy a bezpečnostní systém. Bezpečnostní strategie ČR 2015 aktualizuje Bezpečnostní strategii ČR 2011. [6, 16]

U bezpečnostního systému státu jde o právně zakotvený a vzájemně propojený systém práv a povinností ozbrojených sil, orgánů státní správy a samosprávy, záchranných sborů a služeb, ozbrojených bezpečnostních sborů, havarijních služeb, soukromých subjektů a občanů. Stát odpovídá za funkčnost bezpečnostního systému a ve spolupráci s orgány samosprávy, soukromými subjekty a občany na zajištění bezpečnosti ČR. [6]

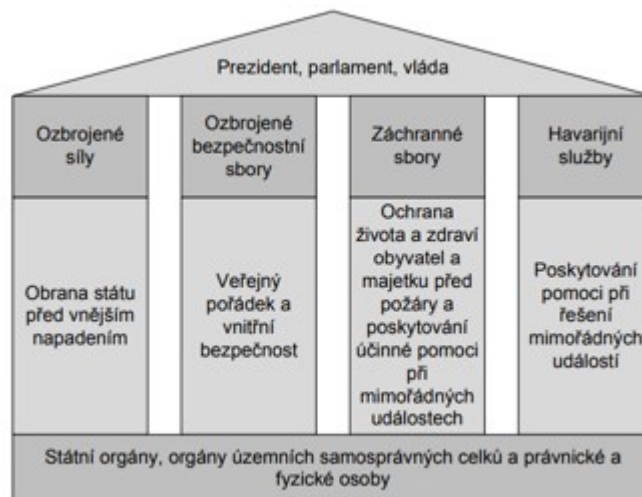
---

<sup>3</sup> North Atlantic Treaty Organization (NATO), ČR vstoupila 12. března 1999

<sup>4</sup> ČR vstoupila do EU 1. května 2004

<sup>5</sup> Bezpečnost je stav, kdy jsou na nejnižší možnou míru snížena rizika pro objekt (zpravidla národní stát) a jeho zájmy. Tento objekt je k eliminaci efektivně vybaven a ochoten při ní spolupracovat.

<sup>6</sup> Terorismus, organizovaný zločin, kriminalita apod



Obrázek 1: Schéma bezpečnostního systému. Zdroj: [17]

Bezpečnostní politika je sociální činnost tvořící souhrn primárních zájmů států, cílů a nástrojů k jejich dosažení. Snaží se zabezpečit svrchovanost státu, územní celistvost, demokratický základ, ekonomický a sociální vývoj státu, ochranu zdraví života a majetku občanů země a životní prostředí. Bezpečnostní strategie České republiky<sup>7</sup> je základní dokument, který řeší a definuje pojem bezpečnostní hrozby a postupy, jak jim odolat. Tento dokument prezentuje nástroje, přístupy a opatření k zajištění bezpečnosti státu, ochrany a obrany obyvatelstva. Také uvádí úkoly ozbrojených sil, které jsou povinny podílet se na zajišťování bezpečnostních zájmů ČR. [16,18]

Bezpečnostní politiku tvoří pět základních částí:

- obranná politika,
- politika v oblasti vnitřní bezpečnosti státu,
- hospodářská politika v oblasti bezpečnosti státu,
- zahraniční politika v oblasti bezpečnosti státu,
- politika veřejné informovanosti v oblasti bezpečnosti státu. [16]

<sup>7</sup> Dokument zpracovaný vládou ve spolupráci s kanceláří prezidenta republiky a Parlamentem ČR. Byla přijata usnesením vlády ČR dne 8. září 2011.

Životními zájmy je obrana demokracie, ochrana základních lidských práv a svobod, zajištění územní celistvosti a suverenity. Strategickými zájmy je snižování rizika šíření zbraní hromadného ničení, snižování organizovaného zločinu a nelegální migrace, zajištění ekonomické bezpečnosti ČR, bezpečnost a stabilita v euroatlantickém prostoru apod. Dalšími zájmy rozumíme připravenost a prevenci proti živelním pohromám, ekologickým a průmyslovým haváriím, ochranou životního prostředí, dostatku potravin, energií apod.

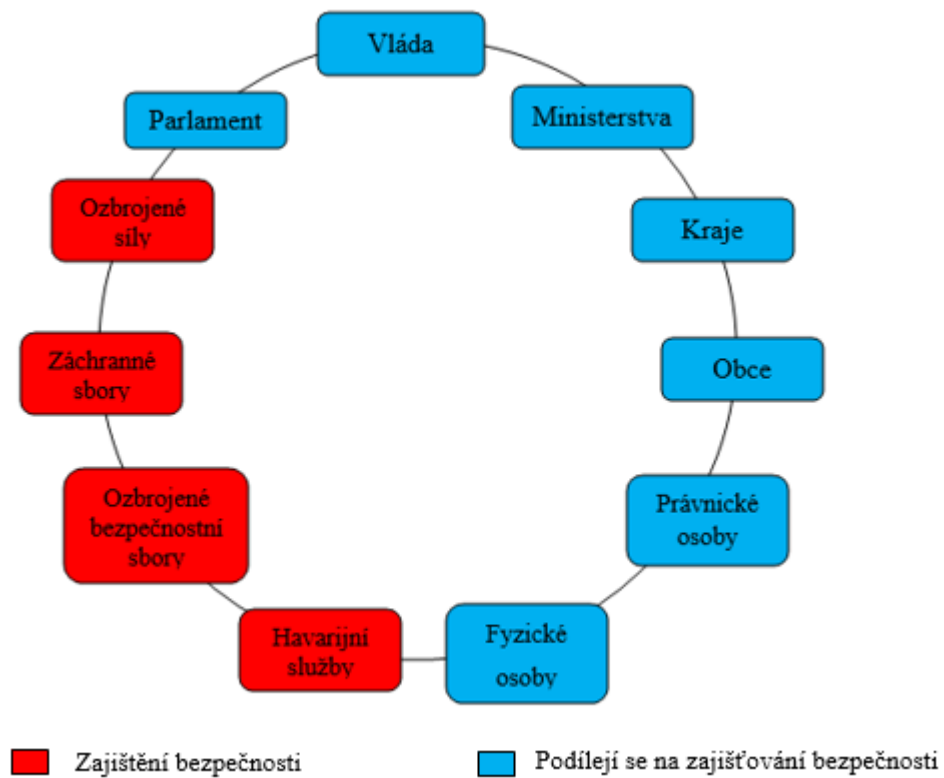
Bezpečnostní prostředí rozumíme prostředí, které ovlivňuje bezpečnostní politiku. Jde tedy o prostor, ve kterém se střetávají a realizují zájmy státu a jiných účastníků mezinárodních vztahů a jsou realizovány procesy, které mají vliv na úroveň bezpečnosti státu. Jde o prostor, ve kterém může docházet k ohrožení národních zájmů státu. [19]

Ochrana obyvatelstva je definovaná v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. Tento zákon se při definici ochrany obyvatelstva odvolává na dodatkové protokoly Ženevských úmluv<sup>8</sup>. Dodatkový protokol I. o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů vymezuje úkoly civilní ochrany mezi které jsou zařazeny evakuace, boj s požáry, záchranné práce, náboženská pomoc, první pomoc, hlásná služba, organizování a poskytování úkrytů, dekontaminace, zdravotnické služby, poskytování nouzového ubytování a zásobování, bezodkladné pohřební služby, ale také okamžitou pomoc v postižených oblastech při obnově a udržování pořádku. [20]

Ochrana obyvatelstva představuje plnění úkolů v oblasti analýzy a vyhodnocování bezpečnostních rizik, plánování, organizování a realizace výkonu činností. Při plnění úkolů ve vztahu k ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí při MU a krizových situacích, zasahují složky IZS za pomoci dalších orgánů (státu, kraje a obce) nebo podnikajících fyzických osob. [20] Schematicky jsou prvky bezpečnostního systému uvedeny na následujícím obrázku.

---

<sup>8</sup> Ženevské úmluvy vznikly v roce 1949



Obrázek 2: Prvky bezpečnostního systému. Zdroj: [13]

Bezpečnost ČR zabezpečují ozbrojené bezpečnostní sbory, ozbrojené síly, havarijní služby a záchranné sbory a povinnost podílet se na zajišťování bezpečnosti ČR mají orgány státu, právnické a fyzické osoby a orgány územních samosprávných celků. Jedním z hlavních úkolů státní správy a samosprávy je zajištění bezpečnosti České republiky.

## 4 INFRASTRUKTURA

Svůj původ má již v 19. století ve Francii a během první poloviny 20. století označovala původně vojenská zařízení. V obecné rovině jde o množinu propojených strukturálních prvků, které udržují celou strukturu pohromadě. Pojem infrastruktura má mnoho významů v různých odvětvích, ale nejčastěji je využíván k dopravě a technickému vybavení. Souhrnně mohou být tyto prvky pojmenovány jako městská infrastruktura, civilní infrastruktura nebo veřejné komunikace a stavby.

### 4.1 Kritická infrastruktura

Mnoho definic udává, že KI se chápe výrobní a nevýrobní systémy a služby a jejich nefunkčnost by měla vážný dopad na bezpečnost státu, veřejnou správu, ekonomiku a zabezpečení základních potřeb obyvatelstva. Společnost má tedy za úkol chránit KI tak, aby za běžných MU i krizových situacích fungovala. Jedná se o komplexní systém, který je síťově uspořádán a skládá se z jednotlivých prvků, které jsou vzájemně provázané. Mezi některými dochází k tzv. uzlům a to tam, kde se schází více prvků spojnic. Výpadek některého z uzlů by mohlo mít za následek zhroucení celé KI, proto je důležité uzly chránit.

Očekává se, že stát bude KI neustále chránit. Problém nastává v situaci, kdy ne všechny subjekty KI patří státu, ale jsou v soukromém vlastnictví. Proto u jejich ochrany dochází k velmi složitému procesu. Soukromým subjektům jde totiž zejména o zisk a na ochranu a bezpečnost často zapomínají.

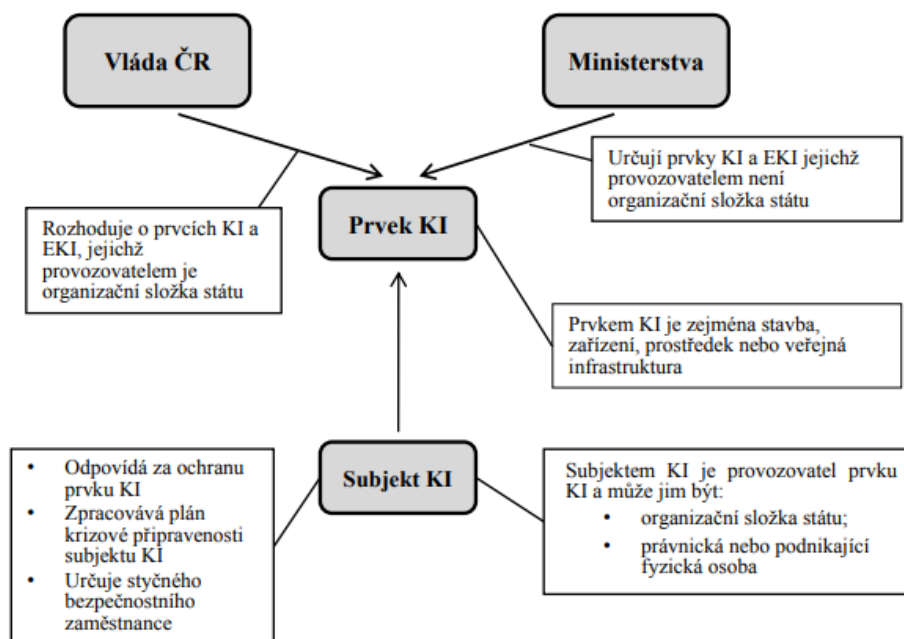
Z pohledu funkčnosti se KI dělí na základní (energetika, dodávky vody, doprava), socio-kulturní (pospolitost společnosti) a socio-ekonomickou infrastrukturu (potravin, záchranné služby, zdravotní služby, poštovní služby, veřejná správa, bankovníctví). [3,21]

#### 4.1.1 Určování prvků kritické infrastruktury

Určování prvků kritické infrastruktury a její ochranu upravuje zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů [1], do kterého byla implementována Směrnice Rady 2008/114/ES ze dne 8. prosince 2008 o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu. [10]

Po předložení seznamu Ministerstvem vnitra o prvcích KI a prvcích evropské KI, jehož provozovatel je organizační složka státu, rozhoduje vláda ČR.

Ochrana prvků KI náleží do působnosti ministerstev a jiných správních úřadů. Ministerstva také navrhují kritéria odvětvová jak na národní, tak i evropské úrovni a dávají je k nahlédnutí Ministerstvu vnitra, která je popřípadě zařadí do příslušného seznamu. [13,22]



Obrázek 3: Určování prvků kritické infrastruktury. Zdroj: [13]

#### 4.1.2 Kritéria pro určení prvků kritické infrastruktury

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů [1] a směrnice rady 2008/114/ES, ze dne 8. prosince 2008, o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu [10] vymezuje průřezová a odvětvová kritéria k určování prvků KI. Definice byly již vysvětleny v kapitole věnované základním pojmům.

Průřezovými kritérii pro určení prvků KI jsou:

- „ekonomický dopad s mezní hodnotou hospodářské ztráty státu vyšší než 0,5 % hrubého domácího produktu, nebo“

- „dopadu na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než 125 000 osob“
- „počet obětí s mezní hodnotou více než 250 mrtvých nebo více než 2500 osob s následnou hospitalizací po dobu delší než 24 hodin“ [23]

Odvětvovými kritérii jsou určité podmínky, které musí daný prvek splňovat, aby mohl být zařazen do KI. V příloze nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určování prvků kritické infrastruktury [23] jsou odvětvová kritéria uvedena.

Subjekty kritické infrastruktury se začleňují do čtyř kategorií:

Subjekty kritické infrastruktury I. kategorie zde jsou zařazeny subjekty národní úrovně. Pokud by došlo k narušení subjektů zařazených do této kategorie mělo by to dopad na zajištění bezpečnosti státu nebo zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva na území celého státu nebo dvou a více krajů. Pokud by došlo k narušení objektů zařazených do této kategorie, bude problém řešit sám vlastník subjektu nebo ve spolupráci s ústředními správními úřady a ministerstvy, které odpovídají za dané oblasti a jejich podoblasti v daném správním obvodu. Subjekty v této kategorii jsou v podstatě nenahraditelné. Do subjektů kritické infrastruktury II. kategorie jsou zařazeny subjekty krajské úrovně. Pokud by došlo k narušení subjektů zařazených do této kategorie následkem by bylo ovlivnění společenského života v celém kraji, v části kraje nebo ve více obcích. Pokud by došlo k narušení objektů, tento problém si řeší sám vlastník subjektu ve spolupráci s HZS kraje nebo s krajem v daném správním obvodu. Subjekty kritické infrastruktury III. kategorie jsou subjekty místní úrovně. Následkem narušení těchto subjektů by bylo ovlivnění standardního života v celé obci nebo její části. Jednalo by se například o zásobování obce potravinami, pitnou vodou, elektrickou energií apod. Nefunkčnost subjektů této kategorie lze provizorně řešit nouzovými službami. U subjektů kritické infrastruktury zvláštní kategorie se jedná o subjekty nadnárodní úrovně. Pokud by došlo k narušení subjektů v této kategorii mělo by to dopad na zajištění bezpečnosti států na území Evropské unie. [3]

Podrobnosti k zařazení subjektů kritické infrastruktury do jednotlivých kategorií jsou uvedeny v příloze č. 2–5.

### 4.1.3 Prvky kritické infrastruktury

Prvky kritické infrastruktury projednané a schválené Bezpečnostní radou státu jsou zařazeny do 9 oblastí a 37 podoblastí, které jsou považovány za prioritní. Přehled je uveden v následující tabulce.

Tabulka 1: Oblasti kritické infrastruktury ČR z roku 2007. Zdroj: [3]

P.č.	Oblast KI	Produkt nebo služba
1.	Energetika	4.1 elektrina, 4.2 plyn, 4.3 tepelná energie, 4.4 ropa a ropné produkty.
2.	Vodní hospodářství	5.1 zásobování pitnou a užitkovou vodou, 5.2 zabezpečení a správa povrchových vod a podzemních zdrojů vod, 5.3 systém odpadních vod
3.	Potravinářství a zemědělství	6.1 produkce potravin, 6.2 péče o potraviny, 6.3 zemědělská výroba.
4.	Zdravotnická péče	7.1 přednemocniční neodkladná péče, 7.2 nemocniční péče, 7.3 ochrana veřejného zdraví, 7.4 výroba, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků.
5.	Doprava	8.1 silniční, 8.2 železniční, 8.3 letecká, 8.4 vnitrozemská vodní.
6.	Komunikační a informační systémy	9.1 služby pevných telekomunikačních sítí, 9.2 služby mobilních telekomunikačních sítí, 9.3 radiové komunikace a navigace 9.4 satelitní komunikace, 9.5 televizní a radiové vysílání 9.6 poštovní a kurýrní služby, 9.7 přístup k internetu a datovým službám.
7.	Bankovní a finanční systémy	10.1 správa veřejných financí, 10.2 bankovníctví, 10.3 pojišťovnictví, 10.4 kapitálový trh.
8.	Nouzové služby	11.1 Hasičský záchranný sbor ČR a příslušné jednotky požární ochrany, 11.2 Policie ČR (vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek), 11.3 Armáda ČR (zabezpečení obrany), 11.4 radiační monitorování včetně podkladů pro rozhodování o opatřeních vedoucí ke snížení nebo odvrácení ozáření, 11.5 předpovědní, varovná a hlásná služba.
9.	Veřejná správa	12.1 státní správa a samospráva, 12.2 sociální ochrana a zaměstnanost (soc. zabezpečení, stát. soc. podpora, soc. pomoc), 12.3 výkon justice a vězeňství.

Jednotlivé části tabulky budou postupně rozpracovány v dalších devíti podkapitolách.



#### 4.1.3.1 Energetika

Elektrická energie je jeden z prvků, bez kterého si nejde představit život. Pomocí elektřiny jsou nejen osvětleny domácnosti, vesnice, města, ale elektrická energie zajišťuje i správný chod nemocnic, škol, obchodních center a je nezbytná pro přenos informací komunikačními systémy. Vodní, větrné, solární, tepelné, sluneční, jaderné a geotermální elektrárny jsou výrobcem elektrické energie a jsou tedy důležitým objektem KI. Pokud dojde k poškození těchto zdrojů MU živelní pohromou nebo se stane terčem teroristického útoku, mnoho obyvatel a důležité výrobní zařízení zůstanou bez elektrického proudu. Proto je nutné tento prvek chránit. Pro případ, že by přesto došlo k jeho eliminaci, musí být zpracovány havarijní plány pro záložní zásobování elektrickou energií nebo pro dodávky elektrické energie pomocí záložních zdrojů, které jsou stanoveny objektem KI. [24] Obdobně jako s elektrickou energií je nezbytné zacházet i s dalším významným energetickým zdrojem – plynem. V obou případech se jedná o zásadní prvky nejenom národní, ale i evropské kritické infrastruktury. [25,26]

Tepelná energie je dodávána vedením, prouděním nebo sáláním. Může se uvolňovat spalováním fosilních paliv nebo jako sekundární produkt při výrobě elektřiny. Teplo lze využít k vytápění domácností, a to teplovodním potrubím. [27]

O významu ropy jako strategické suroviny není nutné se podrobně zmiňovat. V České republice se nachází malé ropné naleziště v Jihomoravském kraji, ale velkou část ropy distribuují jiné státy. Zákon č. 189/1999 Sb., zákon o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy) upravuje způsob vytváření, udržování a použití nouzových zásob ropy a ropných produktů, které jsou určeny pro zmírnění nebo překonání stavů nouze vzniklých jejím nedostatkem. [28] Když dojde k výpadku dodávek ropy, měly by být zásoby v naší zemi dostupné na 90 dní, aby bylo splněno ustanovení zákona a evropské směrnice. V současné době jsou zásoby ropy na 87 dní. [29]



Obrázek 4: Mapa ropovodů vedoucích na území ČR. Zdroj: [30]

Na obrázku jsou vyobrazeny ropovody, které vedou na území ČR. Významným distributorem ropy je především Rusko. To dodává ropu pomocí ropovodu Družba, který má délku potrubí 359 km na území ČR. Druhý ropovod vedoucí do ČR je IKL<sup>9</sup> (Ingolstadt – Kralupy nad Vltavou – Litvínov), jehož dodávky jsou zejména ze severní Afriky, Arabského poloostrova a oblasti Kaspického moře.

#### 4.1.3.2 Voda a vodní hospodářství

Jedním z prvků kritické infrastruktury je vodní hospodářství zahrnující kromě jiného odpadní vody, vodohospodářské provozy a vodní rozvody.

Zdrojem užitkové a pitné vody je ze 42 % podzemní voda z 32 % povrchová voda a z 26 % smíšená surová voda. Povrchové a podzemní vody jsou dnes považovány za strategickou surovinu globálního významu. Dodávky pitné vody jsou dopravovány vodním potrubím, vodárnami a čerpacími stanicemi, které mají za úkol vodu upravit do podoby stanovené ke spotřebě obyvatelstva. [31]

<sup>9</sup> Na území ČR zaujímá 170 km.

System odpadních vod definuje zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů. [32] Podle tohoto zákona jde o vody, které jsou použité v domech, sídlištích, obcích, závodech, zdravotnických zařízeních a jiných objektech nebo zařízení, pokud je po použití změněna jakost vody nebo mohou ohrozit jakost povrchových a podzemních vod. [33]

#### **4.1.3.3 Potravinářství a zemědělství**

Všechny potraviny podléhají normám, které se musí striktně dodržovat. Pokud jsou normy porušeny, musí následovat bezprostřední náprava daného stavu. Jakákoliv chyba se může projevit na zdravotním stavu obyvatelstva. Potraviny jsou kontrolovány po celou dobu výrobního procesu, distribuce a až k jednotlivým spotřebitelům. Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo zdravotnictví garantují bezpečnost potravin. Státní veterinární správa České republiky provádí dohled nad zemědělskou výrobou, přepravou, zpracováním a distribucí potravin a surovin, které jsou živočišného původu. Ve vztahu k výše naznačenému je nutné zmínit i zemědělskou výrobu jako takovou. Mezi prvky KI je zařazena potravinářská<sup>10</sup>, živočišná<sup>11</sup> a potravinářská<sup>12</sup> výroba. [34]

#### **4.1.3.4 Zdravotní péče**

Je dělena na přednemocniční neodkladnou péči, ochranu veřejného zdraví, výrobu, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků a nemocniční péči.

U přednemocniční neodkladné péče jde o odbornou zdravotnickou péči o postižené na místě jejich zranění nebo náhlé onemocnění, v průběhu převozu k dalšímu ošetření a při předávání do nemocnice. Poskytuje se v případě, pokud je bezprostředně ohrožen život postiženého, dochází-li ke změnám jednání a chování postiženého, které ho přímo ohrožují nebo ohrožuje jeho okolí. [35]

---

<sup>10</sup> Výměra obhospodařované půdy jednotlivého zemědělského podniku nebo farmy na území jednoho kraje pro jednotlivou plodinu je 4 000 ha.

<sup>11</sup> Počet chovaných kusů zvířat v jednom chovu na území kraje podle základních druhů hospodářských zvířat – skot nejméně 10 000 kusů, prasata nejméně 45 000 kusů, drůbež nejméně 300 000 kusů.

<sup>12</sup> Nenahraditelnost produkce výrobního závodu nebo provozovny na území jednoho kraje podle základních potravin – mlýnské výrobky nejméně 80 000 tun za rok, cukr nejméně 230 000 tun za rok, pekařské výrobky nejméně 600 000 tun za rok, mléko a mlékárenské výrobky nejméně 65 mil. litrů mléka za rok nebo nejméně 100 000 tun mlékárenských výrobků za rok, maso a masné výrobky nejméně 200 000 tun masa za rok a nejméně 500 000 tun masných výrobků za rok.

Nemocniční péče je prováděna nemocnicemi a lékařskými zařízeními. Důležitost ochrany zdravotnických zařízení je nezbytná, musí být zajištěny dodávky energie, vody, potravin, léčiv atd. Výpadky by měly za následek zhoršení stavu zdraví pacientů nebo smrt, proto je smloueno s jinými prvky kritické infrastruktury poskytnutí záložních zdrojů. [35]

Ochrana veřejného zdraví je zakotvena v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů stanovuje povinnosti, ale i práva právnických a fyzických osob k řešení ochrany veřejného zdraví. Udává také přehled činností a opatření, pro vytvoření a ochranu zdravých životních a pracovních podmínek k odvrácení šíření infekčních onemocnění a onemocnění, které se vyskytují hromadně. [19]

Výroby, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků jsou řešeny v ČR mnoha předpisy např. Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech; zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích; zákon č. 500/2004 Sb., správní řád a další. Ústav pro kontrolu léčiv vydává pomůcku<sup>13</sup> pro výrobce a prodejce léčiv, která popisuje postup, jak dodržovat běžné požadavky při skladování a transportu léčiv. Všechny potřebné informace jsou ve vyhlášce č. 229/2008 Sb., o výrobě a distribuci léčiv ve znění pozdějších předpisů. [36] Nejedná se pouze o léčiva, ale i o další zdravotnické nástroje. Důraz na ochranu je kladen i na instituty a ústavy pro výrobu léčiv, očkovacích látek, směsí ale i laboratorních zařízení. [37]

#### **4.1.3.5 Doprava**

Jde o komplex železniční, silniční, letecké a vnitrozemské vodní dopravy. Námořní, potrubní a poštovní doprava není výslovně zařazena do prvků kritické infrastruktury.

Silniční doprava slouží k převozu osob a materiálu v osobním či nákladním automobilu. Je tvořena dálnicemi, silnicemi a dalšími komunikacemi. Tento druh dopravy je zařazen mezi nejnebezpečnější. Z pohledu úmrtnosti se jedná minimálně o dva životy denně a z pohledu životního prostředí je velkým znečišťovatelem. [38]

---

<sup>13</sup> Název – Sledování a kontrola teploty při skladování a přepravě léčiv

Železniční doprava slouží stejně jako silniční k převozu osob, surovin a materiálů. Jde o velmi hustou síť železničních tratí, která přesahuje 9 430 km.

Letecká doprava je zabezpečována vnitrostátními i mezinárodními obchodními společnostmi např. České aerolinie, a.s., SmartWings atd. V České republice se nachází 86 letišť. Nejvíce využívané jsou letiště mezinárodní. Většinu přepravy pokrývají letiště Praha – Václava Havla, Brno – Tuřany, Karlovy Vary. [38]

Vodní doprava je v České republice zastoupena především Labskou vodní cestou. Je charakteristická malými náklady a šetrností k životnímu prostředí. [38]

#### **4.1.3.6 Komunikační a informační systémy**

Informační systém je soubor prvků, které slouží k šíření informací, kdežto komunikační systémy jsou určena k přenosu informací. Firmy většinou zabezpečují informační systém hardwarově a softwarově, kdežto obyvatelstvo zabezpečuje pouze softwarově. Jsou zde zahrnuty služby jak mobilních, tak i pevných telefonních sítí, které jsou nezbytné k informování obyvatelstva a vyrozumívání složek integrovaného záchranného systému. V případě krize by měl být zachován především chod televizního vysílání, datová komunikace a internet. Zde je největší tok informací, a proto se vypracovávají plány proti kyberterorismu. [39]

Služba mobilních telekomunikačních sítí mezi zprostředkovatele patří např. Vodafone, T-mobile, O<sub>2</sub>, kteří nabízí služby pro zákazníky, co se týče informací. O telekomunikační službu se jedná ve chvíli, kdy dojde k přenosu informace (text, hlasový záznam, obrázek) mezi zákazníky. [39]

Rádiové komunikace a navigace řeší zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). Na mezinárodní úrovni se řídí využívání radiového signálu Radiokomunikačním úřadem Mezinárodní telekomunikační unie (ITU). [39]

Navigace je družicový navigační systém, dnes známý jako GPS (Global Positioning System) navigace. Jedná se o systém, který určuje přesné polohy na Zemi za jakéhokoliv počasí. Je provozován Ministerstvem obrany Spojených států amerických a použití je zdarma. K použití je potřeba pouze GPS přijímač. [40]

Satelitní komunikace využívají televize, výzkum, média, vzdělání, obchod apod. Rychlé a spolehlivé spojení po celém světě umožňuje získat důležité informace, které se týkají zpravodajství, počasí atd.

Poštovní služby se řídí zákonem č. 29/2000 Sb., o poštovních službách a o změně některých zákonů. [41] Jedná se o soubor služeb, které musí být trvale poskytovány na území ČR. Pro uživatele jsou zajištěny stejné podmínky a dostupné ceny v dané kvalitě. Poštovní služby jsou nuceny každý pracovní den uskutečnit jedno poštovní podání a jedno dodání na adresu právnické nebo fyzické osoby. [39]

#### **4.1.3.7 Bankovní a finanční systém**

Bankovní a finanční systém je nedílnou součástí ekonomického komplexu, na kterém jsou závislí podnikatelé, spotřebitelé a řadoví občané. Proto je nutné, aby pracoval efektivně, rychle a přesně. Gestorem dané problematiky je Ministerstvo financí s Česká národní banka. [70]

Bankovní systém je rozdělen na centrální banku a obchodní banky. Centrální banka zajišťuje měnovou stabilitu a obchodní banky podnikají na základě ziskového principu. Zákony zabývající se bankovníctvím jsou zákon č. 21/1992 Sb., o bankách [71] a zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance. [72]

#### **4.1.3.8 Nouzové služby**

Mají za úkol řešit mimořádné události a krizové situace k čemuž slouží složky Integrovaného záchranného systému. Velký důraz je kladen na výcvik, aby v případě mimořádné události bylo odvráceno nebezpečí dopadající na obyvatelstvo. [42,43]

Policie ČR hraje klíčovou roli v systému veřejného pořádku a vnitřní bezpečnosti<sup>14</sup>. V zákoně 237/2008 Sb., o Policii České republiky je uvedeno, že jde o ozbrojený bezpečnostní sbor a plní úkoly na celostátní úrovni. Úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku, ochrany veřejného pořádku, předcházení trestné činnosti a plnění úkolů

---

<sup>14</sup> Veřejný pořádek a vnitřní bezpečnost můžeme definovat jako soubor společenských vztahů, které jsou vymezeny právními normami a dalšími dokumenty. Jejich zachování je důležité pro zajištění funkčnosti společnosti v případě narušení veřejného pořádku (páchání trestné činnosti), při kterých dochází k narušení bezpečnosti státu a cílem je ohrozit demokratický systém, zdraví a životy občanů.

veřejného pořádku. Je podřízena Ministerstvu vnitra a je tvořena policejním Prezidiem ČR (v čele policejní prezident)<sup>15</sup>, útvary s celostátní působností, krajských ředitelství policie a útvary zřízené v rámci krajského ředitelství<sup>16</sup>. [44]

Hasičský záchranný sbor ČR (dále jen HZS) je zřízen zákonem č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. Primárním úkolem je chránit životy, zdraví a majetek občanů v případě vzniku mimořádné události. Mezi další úkoly patří evakuace, poskytnutí účinné pomoci při MU, varování obyvatelstva, záchranné a likvidační práce, dekontaminace obyvatelstva, humanitární pomoc apod. Je základní složkou IZS a koordinuje ostatní složky IZS. hasičský záchranný sbor je tvořen generálním ředitelstvím HZS ČR<sup>17</sup>, HZS krajů, záchranným útvarem HZS ČR Hlučín a střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku. [43]

Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby zajišťují přednemocniční neodkladnou péči a jsou zřízeni zákonem č. 374/2011 o zdravotnické záchranné službě. Zřizovatelem jsou kraje a hlavní město Praha. Skládá se z ředitelství, operačního střediska, výjezdového střediska a výjezdové skupiny<sup>18</sup>, pracoviště krizové připravenosti, vzdělávacího a výcvikového střediska. Zabezpečuje nepřetržitý příjem na tísňové lince 155, vyšetření pacienta, poskytnutí zdravotní péče, řízení a organizaci přednemocniční neodkladné péče apod. [45]

Letecká záchranná služba<sup>19</sup> je součástí IZS. Je využívána v situacích primárních letů zejména při zásahu na nepřístupném terénu a neprůjezdných komunikacích. U sekundárních letů je pacient primárně ošetřen pozemní posádkou a vrtulník pacienta transportuje do vzdálenější nemocnice. Ambulanční lety v situacích, kde je potřeba šetrný transport. Mezi primární lety patří záchranné akce, vyhledávací akce, záchrana při živelních pohromách, sanitní služba čímž se rozumí transport orgánů k transplantaci.

---

<sup>15</sup> Policejním prezidentem je genmjr. Mgr. Bc. Tomáš Tuhý.

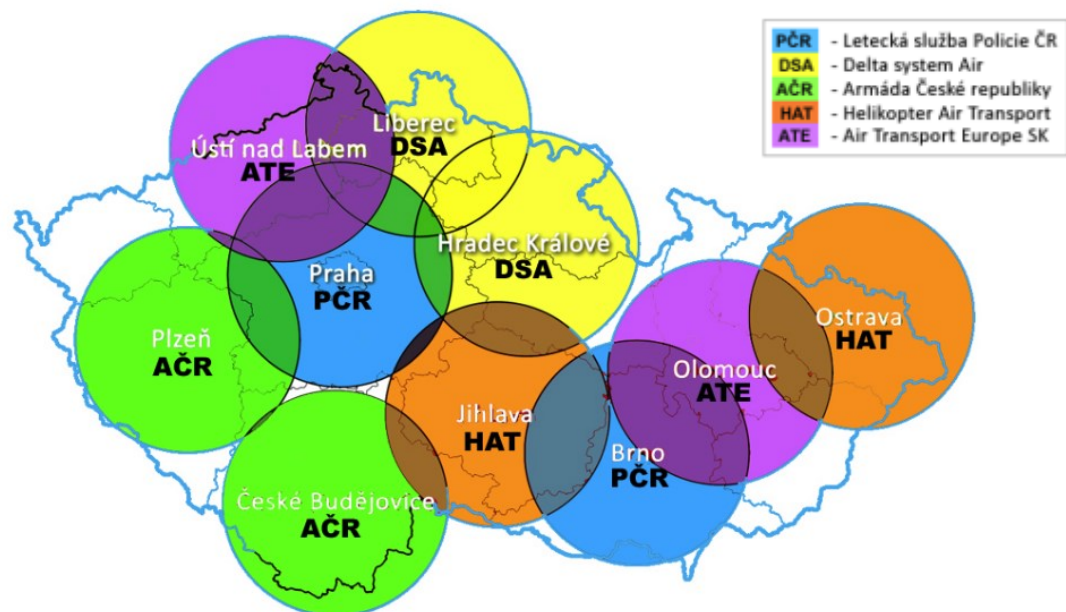
<sup>16</sup> Podle zákona 273/2008 Sb., o Policii České republiky je 14 krajských ředitelství a odpovídají územním obvodům krajů České republiky.

<sup>17</sup> Generálním ředitelem HZS je genmjr. Drahošlav Ryba.

<sup>18</sup> Jde do skupiny rychlé zdravotnické pomoci (bezlékařské), rychlé lékařské pomoci, letecké zdravotnické záchranné služby, Ranges-vous (tvořen záchranářem a lékařem a provádí pouze zdravotnickou činnost na místě)

<sup>19</sup> Termín Letecká záchranná služba není definovaná v žádném legislativním předpisu. Zákon č. 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě využívá termín Letecká výjezdová skupina a letecké předpisy užívají Vrtulníková letecká záchranná služba.

Česká republika má v současnosti 10 provozních leteckých základen letecké záchranné služby. [46]



Obrázek 5: Přehled stanic Letecké záchranné služby v ČR. Zdroj: [47]

Na obrázku 3 jsou vyobrazeny stanice letecké záchranné služby na území ČR s jejich vlastníky.

Armáda ČR je hlavní část ozbrojených sil a je dělena na vojenská zařízení, záchranné a vojenské útvary. Nejdůležitějším úkolem je zabezpečení obrany státu<sup>20</sup>. Je zakotvena v zákoně č. 15/1993 Sb., o Armádě České republiky a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů. Je podřízena Ministerstvu obrany a skládá se z Generálního štábu Armády ČR, velitelství pozemních sil<sup>21</sup> a velitelství vzdušných sil<sup>22</sup>. [48]

#### 4.1.3.9 Veřejná správa

Subjektem veřejné správy je stát a dále subjekty, které jsou dané zákonem. Veřejná správa je tvořena státní správou a samosprávou, které v demokratickém státě vykonává

<sup>20</sup> Stanoveno podle zásad kolektivní obrany Severoatlantické smlouvy.

<sup>21</sup> Velitelství pozemních sil se dále dělí na bojové síly, síly bojové podpory, síly bojového zabezpečení.

<sup>22</sup> Velitelství vzdušných sil se dále dělí na bojové jednotky, jednotky bojové podpory, jednotky bojového zabezpečení. Ke dni 1. 1. 2016 armáda ČR disponovala 113 letadly.



řídící činnosti. Tyto subsystémy zabezpečují plnění sociálních, politických a ekonomických státních cílů. Spadá tady i bezpečnost a ochrana obyvatelstva. Pro ochranu je nejvýznamnější policie. [44]

#### **4.1.4 Kritická infrastruktura v Evropské Unii**

Evropská kritická infrastruktura představuje takové kritické infrastruktury, které jsou velmi důležité pro Unii a v případě narušení nebo zničení dojde k poškození dvou nebo více členských států. Pokud se jedná o kritickou infrastrukturu umístěnou pouze v jednom členském státě, dojde k poškození pouze jednoho státu. Kritická infrastruktura je v EU upravena směrnicemi a sděleními, kdy jako první bylo vydáno sdělení Evropské komise, Evropské radě a Evropskému parlamentu – Ochrana kritické infrastruktury při boji proti terorismu. Sdělení obsahuje, jaká opatření jsou prováděna v oblasti ochrany KI a navrhuje opatření pro posílení nástrojů a plnění daných úkolů. Závěru zprávy je uvedeno řešení o zvýšení schopnosti EU pro ochranu KI. Dokumentem, který řešil problematiku evropské kritické infrastruktury byla Zelená kniha o evropském programu na ochranu kritické infrastruktury. Tato kniha byla vydaná v Bruselu v roce 2005. Cílem této knihy bylo vytvoření okruhu spolupráce pro větší množství subjektů, které mohou přispět k větší kvalitě ochrany kritické infrastruktury. Aby ochrana kritické infrastruktury byla účinná, je nutná komunikace a spolupráce mezi všemi orgány, vlastníky, provozovateli KI a profesními organizacemi na národní i evropské úrovni. Tento program by měl být schopen zajistit přiměřenou a rovnoměrnou úroveň ochrany KI v EU a snížení možnosti selhání nebo existenci rychlých a ověřených návrhových opatření. Dalším dokumentem, který následoval, je Směrnice rady 2008/114/ES o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu. Tato směrnice obsahuje základní definice, kritéria pro určování a označování evropské kritické infrastruktury, úkoly styčných úředníků v odvětví bezpečnosti a další. [49,50]

#### **4.1.5 Kritická infrastruktura v USA**

Den 11. září 2001, kdy došlo k teroristickému útoku na World Trade Center (Světové obchodní centrum), se stal významným historickým mezníkem, který ovlivnil vývoj ochrany KI. První dokument, který se věnoval problematice KI, byla Bílá kniha.

Jako rozhodnutí tehdejšího prezidenta Billa Clintona byla vydaná Směrnice č. 63<sup>23</sup>, která chápe KI jako základní systém, který má kybernetickou základu a určitou hodnotu a má vliv na ekonomiku státu. [74] Po útoku na World Trade Center tehdejší prezident George W. Bush vydal 16. října 2001 Vládní nařízení na ochranu KI. [8] V roce 2002 byla vydána Národní strategie vnitřní bezpečnosti, která definuje KI jako hmotné a virtuální systémy a zařízení, které jsou důležité pro USA. Vyřazení nebo zničení funkce by mělo vliv na snížení bezpečnosti, národního veřejného zdraví nebo bezpečí, národní ekonomické bezpečnosti anebo jakoukoliv kombinaci. V roce 2003 byl vydán dokument Národní strategie fyzické ochrany KI a klíčových zařízení [51] a Národní strategie zabezpečení kybernetického prostoru. [52]

## 4.2 Veřejná infrastruktura

Ve 20. století byla v USA vymezena veřejná infrastruktura tak, že se vztahovala i k určitým funkcím např. ulice, dálnice, silnice, mosty, letiště, hromadná doprava, vodárny, vodní zdroje, zpracování komunálního odpadu, telekomunikace, zpracování nebezpečného odpadu a přenos elektrické energie.

Veřejnou infrastrukturou v České republice jsou pozemky, zařízení a stavby:

- v dopravě se jedná zejména o stavby pozemních komunikací, drah, letišť a s nimi souvisejícími zařízeními,
- občanské vybavení, což jsou stavby, pozemky a zařízení, které slouží k vzdělávání, sociálním a zdravotním službám, péči o rodinu, kulturu, ochranu obyvatelstva a veřejnou správu,
- technické infrastruktury, mezi které patří vodovody, kanalizace, vodojemy, čistírny odpadních vod, zařízení pro nakládání s odpady, trafostanice, produktovou, komunikační vedení, komunikační sítě a elektronické zařízení veřejné komunikační sítě, energetická vedení,
- veřejné prostranství, které je užíváno nebo zřizované ve veřejném zájmu. [24]

---

<sup>23</sup> Vydáno v květnu 1998

Výše uvedený obsah kapitoly je důkazem skutečnosti, že problematice kritické infrastruktury je věnována značná pozornost jak na národní, tak na evropské úrovni. Podstatnou otázkou zůstává ohrožení kritické infrastruktury.

## 5 OHROŽENÍ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY

Přírodní katastrofy, vliv člověka, terorismus, organizovaný zločin, selhání techniky a technologických postupů může vést k poškození, narušení nebo zničení KI.

Rozlišujeme tři základní skupiny MU, které představují potenciální ohrožení KI:

1. Přírodní mimořádné události vznikají přírodními vlivy. Jde zejména o povodně, zemětřesení, sesuvy půdy, sopečná činnost, tornáda, požár apod.
2. Antropogenní mimořádné události jsou způsobené činností člověka buď záměrně nebo v důsledku neopatrnosti. Havárie v chemickém provozu, ropné havárie, radiační havárie apod.
3. Kombinované mimořádné události jsou vyvolané dlouhodobou nebo krátkodobou činností člověka a antropogenní MU vyvolané stupňováním přírodního jevu jedná se o tzv. domino efekt (řetězová reakce, která vzájemně ovlivňuje následky a příčiny).

Kritickou infrastrukturu ovlivňují i rizika, které někdy vznikají bezprostředně v důsledku mimořádné události. Proto ohrožení objektů dělíme podle místa výskytu a příčin narušení. K řešení mimořádných událostí, ke kterým se vyhláší jeden z krizových stavů říkáme krizové situace. V České republice byly stanoveny MU, při kterých je možné, že krizové stavy budou vyhlášeny. Přehled takových krizových situací je uveden v příloze VI.

U vnějších problémů se jedná zejména o rizika narušení KI kvůli živelním pohromám, nedostatku pracovních sil, zvýšení nemocnosti pracovníků, teroristických útoků, stávkám zaměstnanců. Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR bylo navrženo a vybráno několik rizik, které mohou ohrozit kritickou infrastrukturu.

- Výpadky dodávek vody,
- výpadky dodávek energií (elektřina, nafta, plyn, benzín, teplo apod.),
- technologické havárie,
- kolaps počítačových sítí,
- technické poruchy, nedostatek náhradních dílů,
- výpadky dodávek surovin (součástí) pro výrobu nebo poskytování služeb,
- dočasná změna orientace poskytování výrobků a služeb z důvodu řešení MU (krizových situací vojenských i nevojenských),

- narušení objektu KI z důvodu živelní pohromy nebo průmyslové havárie v sousedním objektu,
- narušení objektu KI způsobené člověkem (teroristický útok, kriminální čin, důsledky války),
- krach firmy z ekonomických nebo jiných důvodů,
- dlouhodobá nebo trvalá změna orientace poskytování výrobků a služeb z důvodu rozhodnutí managementu subjektu KI (může být ovlivněno i prorůstáním organizovaného zločinu do firem),
- nedostatek pracovních sil, včetně zvýšené nemocnosti (pandemie, infekční onemocnění), odmítnutí pracovat např. při řešení vlastních problémů souvisejících se vznikem MU,
- stávka. [46]

U vnitřních problémů jde o důvody narušení funkce na objektu a v systému KI, které jsou nepřímo nebo přímo ovlivněny daným subjektem nebo více subjekty (dočasné změny orientace poskytování výrobků a služeb z důvodu rozhodnutí managementu subjektu KI, stávka zaměstnanců subjektu KI apod.) a ty, které nemusí být přímo ovlivněny daným subjektem nebo více subjekty (technologické havárie, nedostatek náhradních dílů, kolaps počítačových sítí, výpadky dodávek vody apod.) [53]

## 6 PŘÍSTUP K OCHRANĚ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY V ČESKÉ REPUBLICE

V bezpečnostní politice České republiky je rozvíjeno zejména krizové řízení, což je souhrn řídicích činností věcně příslušných orgánů. Ty jsou zaměřeny na analýzu, vyhodnocení rizik, organizování, plánování, kontrolu a realizaci činností, které provádí v souvislostech s řešením krizové situace.

Orgány krizového řízení<sup>24</sup> jsou orgány, které zabezpečují analýzu a vyhodnocení možných ohrožení jejich bezpečnost, organizování, plánování, kontrolu a realizaci činností prováděných v souvislostech s řešením krizových situací a přípravnými opatřeními. [80]

Mezi hlavní nástroje ochrany kritické infrastruktury v ČR patří krizový plán, plán krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury a plán krizové připravenosti. Jedná se o plánovací dokument podnikající fyzické osoby nebo právnické osoby. Cílem dokumentu je, aby bylo zajištěno plnění opatření, které vyplývá z krizového zákona. Pro plán krizové připravenosti byla zpracována metodika zpracování plánů krizové připravenosti, která obsahuje všechny požadavky a náležitosti.

Plán krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury je plánovací dokument subjektu kritické infrastruktury. Tento dokument je důležitý pro zajištění připravenosti daného subjektu KI na možné krizové situace, které mohou ohrozit nebo narušit funkci prvku KI. Plán krizové připravenosti subjektu KI se skládá ze základní, operativní a pomocné části. V základní části jsou vymezeny činnosti podnikající fyzické nebo právnické osoby, úkoly a opatření, které měly za následek zpracování plánu krizové připravenosti. Dále seznam prvků KI, charakteristika krizového řízení, hodnocení a přehled možných zdrojů rizik, analýzy ohrožení a jejich dopad na činnost podnikající fyzické nebo právnické osoby apod. [81]

Operativní část se zaměřuje především na ochranu funkčnosti prvků KI a stanovená opatření na ochranu prvků KI. Je zde uveden i přehled opatření zaměřujících se na snížení rizik narušení funkce prvků KI a postupy realizace opatření za krizové situace. Tato část se skládá ze způsobu zabezpečení akceschopnosti podnikající fyzické nebo právnické

---

<sup>24</sup> Vláda ČR, ministerstva a ostatní správní úřady, Česká národní banka, orgány krajů, obcí a určené orgány s územní působností.

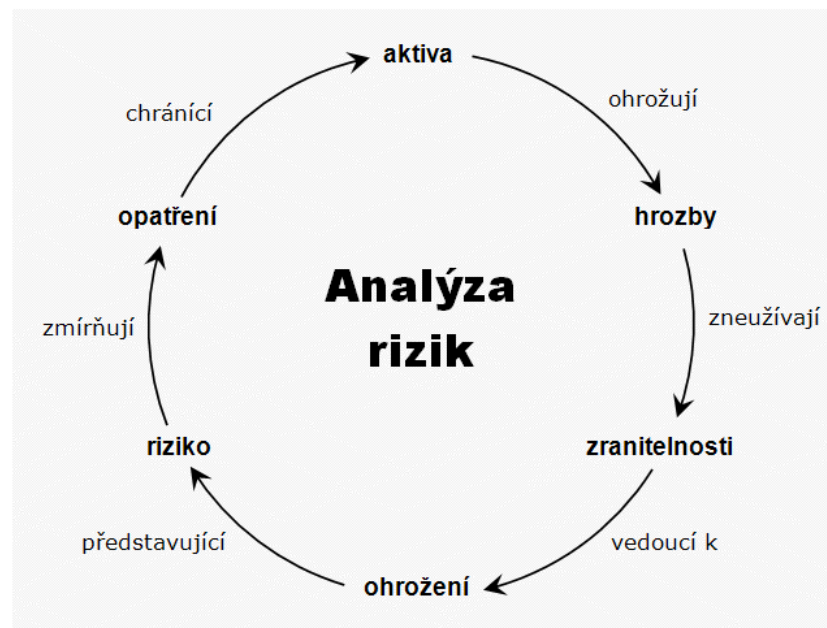
osoby pro garanci provedení krizových opatření a ochrany činnosti podnikající fyzické nebo právnické osoby, plán opatření hospodářské mobilizace, přehled spojení na orgány krizového řízení, postupy řešení krizových situací určených v analýze ohrožení apod.

Pomocná část je zaměřena na ochranu funkce prvku KI. Tato část obsahuje zásady manipulace s plánem krizové připravenosti, geografické podklady, přehled uzavřených smluv k zajištění provedení opatření, přehled právních předpisů využívaných při přípravě na MU nebo KS apod.

Plány krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury se aktualizuje každé čtyři roky od jejich schválení. Pokud dojde k změně, která má závažný dopad na obsah tohoto dokumentu aktualizace se provádí bezodkladně. [79]

## 7 ANALÝZA RIZIK

Aby docházelo ke snížení dopadů rizik a k eliminaci rizik musí se provést nejdůležitější krok – analýza rizik. Ta by měla odpovědět na otázku, jakým hrozbám<sup>25</sup> je společnost vystavena, do jaké míry jsou její aktiva<sup>26</sup> vůči daným hrozbám zranitelná<sup>27</sup>, jaký dopad by to mohlo mít na společnost a jaká je pravděpodobnost zneužití hrozby dané zranitelnosti. [54]



Obrázek 6: Schéma analýzy rizik. Zdroj: [52]

Metody analýzy rizik rozdělujeme na kvalitativní a kvantitativní analýzy rizik, kdy u kvantitativní analýzy se používají číselné hodnoty pro následky a jejich pravděpodobnost a kvalitativní analýzy rizik se používají slova k popisu možného rozsahu následků a pravděpodobnosti, že se tyto následky stanou. Způsobů, jak získat data a informace existuje nepřehledné množství, stejně tak jako existuje nepřehledné množství metod (simulace na počítači).

<sup>25</sup> Hrozba je jakákoliv událost, která by mohla způsobit narušení integrity, důvěrnosti a dostupnosti aktiva.

<sup>26</sup> Aktivum je všechno, co má danou hodnotu pro společnost a mělo by se adekvátním způsobem chránit.

<sup>27</sup> Zranitelnost je vlastnost aktiva, která může být zneužita danou hrozbou.



Výběr náležité metody analýzy rizik závisí na tom, zda:

- známe nebo můžeme určit rozmístění živelních pohrom, havárií, nehod apod., určit scénáře dopadů v provedení více variant a pravděpodobnosti jejich výskytu.
- známe nebo můžeme určit rozmístění živelních pohrom, havárií, nehod apod. v daném prostoru a čase a můžeme spočítat frekventovanost rozložení živelních pohrom, havárií, nehod apod. pro dané území a zvolený čas, potom zmapovat a vypočítat ohrožení. [55]

## 7.1 Metody analýzy rizik

Níže jsou uvedeny metody, které jsou vhodné pro hledání kritických míst nebo rizik v systému. Je nutné vědět, že nejde přesně určit, která z metod je vhodná a která není vhodná použít pro hledání kritických míst nebo rizik. Výsledkem by měl být jednoduchý a srozumitelný jak odborníkům, tak i obyčejným uživatelům.

### Checklist Analysis

Analýza podle kontrolního seznamu je metoda, která využívá seznam kroků, položek nebo úkolů podle kterých se ověřuje úplnost a správnost postupu. Kontrolní otázky jsou vytvářeny na základě popisu sledované činnosti nebo systému, které mají, co dočinění s potenciálními dopady, vznikem škod nebo selháním prvků systému. Kompletní seznam u každé otázky obsahuje vyjádření ANO – NE. [54]

### Failure Mode and Effect Analysis – FMEA

U analýzy možných vad a jejich následků se jedná o analytickou techniku, která má za cíl určit místa, kde mohou vzniknout vady nebo poruchy v systémech. Tuto metodu je možní použít na mnoho druhů systémů, ale nejčastěji je využívána ve výrobě. Jde o metodu preventivní, která pomáhá včas určit možné poruchy, vady nebo chyby, které mohou způsobit nesprávnou funkci systému, bezpečnost nebo výslednou kvalitu.

Při zpracování je vytvořena tabulka možných způsobu poruch daného zařízení a možných dopadů na systém. FMEA určí lehké způsoby poruchy, které vedou k nehodě nebo k ní hodně pomohou. [56]

### SWOT analýza

Jde o univerzální analytickou techniku zaměřenou na vyhodnocení vnitřních a vnějších faktorů, které ovlivňují úspěšnost organizace nebo služby. Nejčastěji se SWOT

analýza používá v rámci strategického řízení jako analýza situační. SWOT je tvořena z počátečních písmen anglických názvů dílčích faktorů:

- Strengths – silné stránky
- Weaknesses – slabé stránky
- Opportunities – příležitosti
- Threats – hrozby

Podstatou této analýzy je identifikovat silné a slabé stránky uvnitř organizace, ale také příležitostí a hrozeb nacházející se ve vnějším prostředí organizace. Cílem je identifikovat a eliminovat slabé stránky, podpořit silné stránky, hledat nové příležitosti a znát možné hrozby. [56]

K dalším poměrně často používaným metodám v analýze rizik patří například Fault Tree Analysis – FTA, Hazard and Operability Study – HAZOP, apod.

Skutečnosti uvedené v teoretické části práce dokazují, že daná problematika zaujímá prvořadé místo v procesech vztahujících se k ochraně obyvatelstva, společnosti jako takové. Vyžaduje soustavnou pozornost zodpovědných orgánů státní správy a samosprávy.

## 8 CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ

Ke zpracování diplomové práce na téma: „Ochrana prvků kritické infrastruktury ve vybraném kraji“ byly použity metody sběru dat a informací. Jako první byla zpracována literární rešerše, při které byly vyhledány veřejnosti dostupné studie, monografie, články, stati a vedla tak k seznámení se s tématem.

Dalším krokem bylo provedení analýzy získaných informací, při které bylo postupováno od obecného ke konkrétnímu a téma rozděleno do kapitol a podkapitol. Využito bylo i konzultací s odborníky, kteří se zabývají touto problematikou a pracují v oboru krizového řízení a plánování, ale i dalších oborech důležitých pro zpracování diplomové práce.

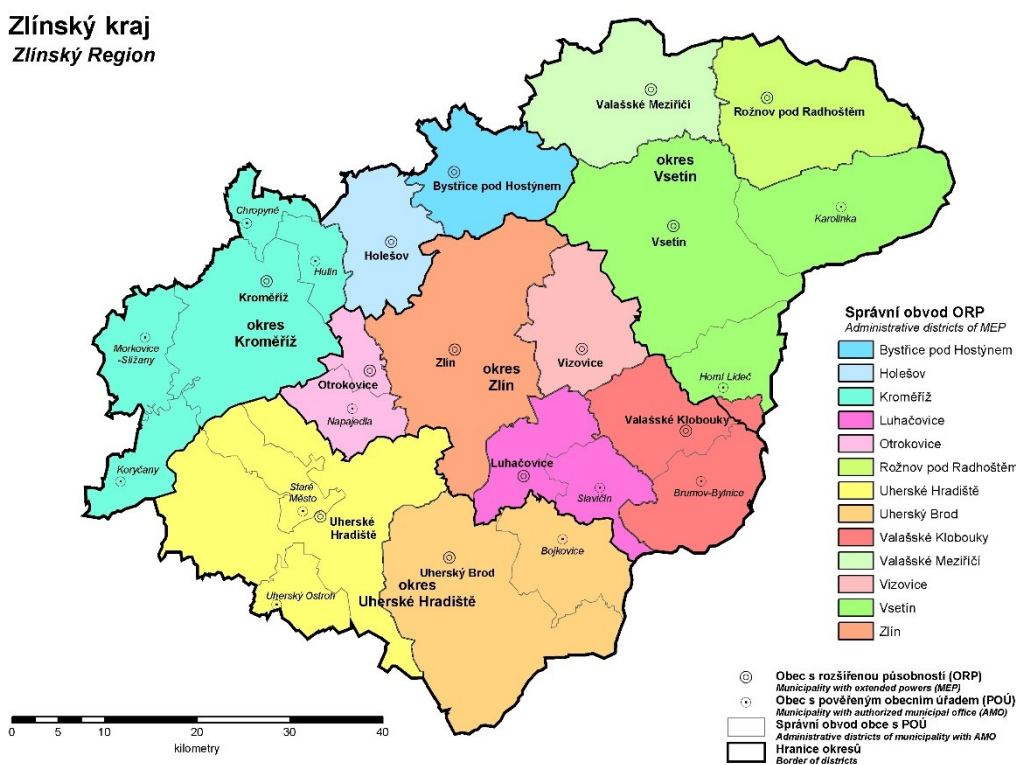
Cílem práce je analyzovat problematiku ochrany prvků kritické infrastruktury v oblasti vodního hospodářství a nouzových služeb na municipální úrovni, doporučit případná opatření ke zlepšení stávajícího stavu. Ve vazbě na vytyčený cíl práce jsem stanovila hypotézou: Vodní hospodářství a nouzové služby jako prvky kritické infrastruktury jsou zabezpečeny proti známým hrozbám a rizikům.

Dále byly použity dvě metody analýzy rizik. V případě nouzových služeb, konkrétně hasičského záchranného sboru, byla využita metody kontrolního seznamu (Check list) a v případě vody a vodního hospodářství byla využita SWOT analýza. Ta byla vytvořena na vodní zdroj Ostrožská Nová Ves a poté na nouzové zásobování obyvatelstva vodou.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 9 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO KRAJE

Pro zpracování praktické části diplomové práce byl zvolen Zlínský kraj, který se nachází ve východní až jihovýchodní části ČR. Sousedí s krajem Jihomoravským (na jihozápadě), Olomouckým (na severozápadě), Moravskoslezským (na severu) a se Slovenskými kraji Žilinským s Trenčinským (na východě). Území je členěno na 4 okresy (Zlín, Vsetín, Kroměříž, Uherské Hradiště). V kraji se nachází 307 obcí, z toho 13 správních obvodů obcí s rozšířenou působností. Rozprostírá se na rozloze 3 963 m<sup>2</sup> a ve velikosti tak zabírá desáté místo. Zlínský kraj měl k 1. 1. 2017 583 698 obyvatel, kde nejvíce byl zalidněn okres Zlín a nejméně okres Vsetín.



Obrázek 7: Administrativní členění Zlínského kraje. Zdroj: [57]

Území kraje přísluší k západním Karpatům. Velká část tohoto území je kopcovitá nebo hornatá a nejvyšší hřebeny se nachází na východních hranicích se Slovenskem. Jde

o Bílé Karpaty<sup>28</sup>, Javorníky<sup>29</sup> a Moravskoslezské Beskydy<sup>30</sup>. Bílé Karpaty jsou zahrnuty do mezinárodního programu UNESCO mezi šest biosférických rezervací<sup>31</sup> v České republice. Na Kroměřížsku a Uherskohradištsku se nachází úrodné nížiny. V okrese Uherské Hradiště kolem řeky Moravy se rozléhá Dolnomoravský úval, do kterého ústí většina okolních řek. V kraji je 48,6 % zemědělské půdy a 51,4 % nezemědělské půdy, kdy největší část zemědělské půdy se nachází v okrese Uherské Hradiště. V kraji se nachází 6 národních rezervací, 164 přírodních památek, 2 národní památky a 44 přírodních rezervací.

Ve Zlínském kraji tvoří průmyslový potenciál 16 % podniků zpracovatelského průmyslu, kde se jedná zejména o podniky dřevozpracující a kovodělní.

Český statistický úřad ve Zlínském kraji k 31. 12. 2016 registroval 141 070 právnických a fyzických subjektů, 16 848 uchazečů o zaměstnání, 315 mateřských škol, 258 základních škol, 68 středních škol, 16 gymnázií 10 vyšších odborných škol a 2 vysoké školy<sup>32</sup>.

Jde o turistickou oblast, která nabízí lázně, vinařské údolí, církevní památky, hory, historicky cenné stavby a pozůstatky z Velkomoravské říše. Mnoho návštěvníků vyhledává zejména největší lázně na Moravě – Luhačovice, kde se léčí např. trávicí ústrojí, dýchací cesty, pohybový aparát a diabetes. V roce 2016 se v kraji ubytovalo přes půl milionu lidí z toho přes sto tisíc cizinců.

Bezmála 2 142 km silnic a dálnic a 359 km železničních tratí zajišťuje dopravní obslužnost v kraji. V roce 2016 v kraji bylo 33 km dálnice 344 km silnic 1. třídy, 511 km silnic třídy 2. a 1 254 km silnic 3. třídy. Železniční doprava je páteří na úsecích Přerov – Břeclav a Hranice na Moravě – Střelná. V severní části jsou tyto trasy propojeny tratí Kojetín – Valašské Meziříčí a v jižní části Staré Město – Vlárský průsmyk a Uherské Hradiště – Brno. Na území kraje se nachází letiště, mezi které patří letiště Zlín,

---

<sup>28</sup> Nejvyšší hora Velká Javořina (970 m)

<sup>29</sup> Nejvyšší hora Velký Javorník (1071 m)

<sup>30</sup> Nejvyšší hora Čertův mlýn (1205 m)

<sup>31</sup> Biosférické oblasti jsou velkoplošné území, které jsou mezinárodně uznána v rámci Programu UNESCO. Jedná se hlavně o oblasti, které zahrnují národní parky, chráněné krajinné oblasti apod. Patří sem Biosférická rezervace Bílé Karpaty, Dolní Morava, Krkonoše, Křivoklátsko, Šumava a Třeboňsko.

<sup>32</sup> Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně a Evropský polytechnický institut v Kunovicích.

keré je neveřejné vnitrostátní letiště nedaleko města Otrokovice. Dalším je letiště v Kunovicích<sup>33</sup>, v Holešově a v Kroměříži. [58]

## 9.1 Obec s rozšířenou působností Uherské Hradiště

Město Uherské Hradiště bylo založeno 15. října 1257 českým králem Přemyslem Otakarem II. Rozprostírá se na jihozápadě Zlínského kraje na levém břehu řeky Moravy. K 1. 1. 2017 má 25 246 obyvatel a rozlohou se jedná o druhý nejmenší okres Zlínského kraje, který pokrývá 25 % jeho území. Dolnomoravský úval najdeme na střední části Uherskohradištska, který poté přechází do pohorských pásem. Na západě se jedná o Chřibské pohoří, na severovýchodě do Vizovických vrchů a na jihozápadě do Bílých Karpat. Lesy se rozprostírají na 30 % celkové plochy Uherského Hradiště a 58 % připadá na zemědělskou půdu. Územím protéká řeka Morava, jejíž nejvýznamnějším přítokem je řeka Olšava. Z důvodu těžení štěrkopísku u Ostrožské Nové Vsi vznikla nádrž, která má za úkol zásobovat obyvatelstvo vodou ve velké části tohoto okresu. Území Uherskohradištska je velmi chudé na nerostné suroviny. Těží se pouze cihlářské hlíny, kámen a štěrkopísek.

Na celém území jsou sirné vody, které slouží k léčbě pohybového aparátu a kožních chorob. Tyto vody jsou využívány pouze v lázních v Ostrožské Nové Vsi.

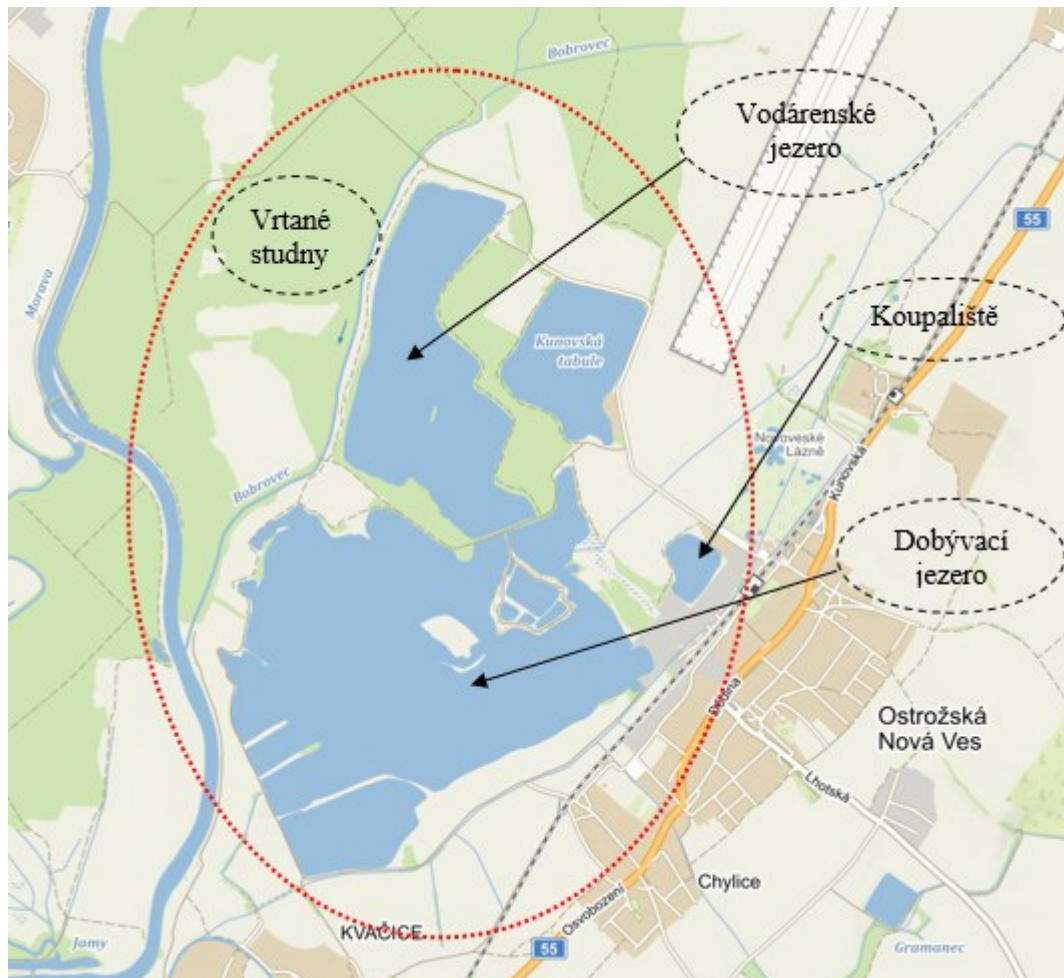
Kolem toku řeky Moravy je nížina vhodná pro pěstování obilí, kukuřice, zeleniny, ovoce, cukrovky ale i vína. Kopcovitá část rozléhající se na východě a západě města je vhodná pro pastevectví a dobytkařství. [59]

## 9.2 Lokalizace území

Území, kterému bude věnována pozornost se nachází ve Zlínském kraji na katastru města Uherský Ostroh. Na východě je ohraničeno vodním tokem Petříkovec, na západě řekou Moravou, na jihu Selskou hrází a na severu vodním tokem Bobrovec. V Ostrožské Nové Vsi se nacházejí významné vodní zdroje, které se vodárensky využívají. Jde o vrtané studny a štěrkoviště - tyto zdroje jsou nejvýznamnějším zdrojem pitné vody ve Zlínském kraji. Svým významem, dle mého názoru, patří mezi subjekty kritické infrastruktury.

---

<sup>33</sup> Od roku 1993 je veřejné mezinárodní letiště.



Obrázek 8: Mapa území. Zdroj: upraveno autorem [82]

Dojde-li k narušení dodávek pitné vody ze skupinového vodovodu Uherské Hradiště – Uherský Brod – Bojkovice, do kterého je zdrojově napojen vodovod z Ostrožské Nové Vsi, bude nutné zásobovat obyvatelstvo pitnou vodou z cisteren a balenou vodou. Tento skupinový vodovod má tři velké zdroje vody, kdy nejvýznamnější je zmíněná Ostrožská Nová Ves<sup>34</sup>, Kněžpole<sup>35</sup>, Salaš<sup>36</sup> a jeden malý zdroj v Boršicích<sup>37</sup>. Společnost Slovácké vodárny a kanalizace zabezpečuje pitnou vodu pro skoro 90 % obyvatel správního obvodu obce s rozšířenou působností (dále jen ORP) Uherské Hradiště, kdy 55 % z celkového množství vyrobené pitné vody je odebráno z vodního zdroje Ostrožská Nová Ves. Pro 20 % obyvatel správního obvodu ORP Uherské Hradiště

<sup>34</sup> Kapacita 150 l/s

<sup>35</sup> Kapacita 80 l/s

<sup>36</sup> Kapacita 20 l/s

<sup>37</sup> Kapacita 2 l/s



by při výpadku zdroje pitné vody nebylo možné zajistit pitnou vodu z jiného vodovodního zdroje. Při krátkodobém výpadku je možné zásobovat vodu v akumulačních nádržích úpraven a vodojemů. Výpadek by postihl obce – Uherské Hradiště, Kunovice, Ostrožská Nová Ves, Kostelany nad Moravou, Uherský Ostroh, Chylice, Kvačice, Ostrožská Lhota, Ostrožské Předměstí, Dolní Němčí, Horní Němčí, Hluk, Slavkov, Vlčnov, Veletiny, Hradčovice, Míkovice, Vésky, Podolí, Lhotka, Drslavice a Popovice.

Odebírání podzemní vody je možné z vrtaných studní, které jsou hluboké 18–21 m. Dalším zdrojem je průzkumný vrt<sup>38</sup>, který je hluboký 133 m. Významným zdrojem je vodárenské jezero<sup>39</sup>, kdy v zimních měsících dojde ke snížení vodní hladiny, a proto se dotuje z dobývacího jezera. Voda z dobývacího jezera musí před přečerpáním projít vzorkovou kontrolou, aby nedošlo ke zhoršení kvality vody ve vodárenském jezeře.

Vodárenské jezero je zařazeno do 1. ochranného pásma vodního zdroje, kdežto ostatní jezera<sup>40</sup> jsou zařazeny ve 2. ochranném pásmu vodního zdroje. V ochranném pásmu vodního zdroje je zakázáno všechno, co by mohlo ohrozit nebo poškodit kvalitu a nezávadnost zdroje pitné vody tzn., že je zde zakázáno pěstování plodin, poškozování trvalého porostu, měnit kulturu půdy, koupání, potápění, používání plavidel, chemické ošetřování pozemků, chytání ryb, koupání zvířat. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách zakazuje vstup a vjezd na takové území. [60,32]

Mezi nevyužívané zdroje vody patří 14 vrtů s kapacitou 100 l/s na katastrálním území Uherský Ostroh, kolem kterých není vyhlášeno ochranné pásmo, a nejsou napojeny na vodovodní systém. Další 3 vrty na katastrálním území Sušice, které nejsou napojeny na vodovodní systém. Záložní zdroj v Popovicích lze používat pouze jako zdroj užitkové vody, protože neodpovídá požadavkům na pitnou vodu.

---

<sup>38</sup> Využíváno vodárensky od roku 1998.

<sup>39</sup> Využíváno vodárensky od roku 1978.

<sup>40</sup> Kunovská tabule, dobývací jezero a koupaliště.



Obrázek 9: Mapa dobývacího jezera. Zdroj: upraveno autorem [82]

Dobývací jezero a rybářský poloostrov je poset velkým množstvím nepovolených staveb, za uplynulých 20 let jich bylo postaveno více než sto. Většina staveb, jak u těžebního jezera, tak na rybářském poloostrově má splaškové vody svedeny do jímky na vyvážení. Problémem jsou rekreanti, kteří území navštěvují hlavně v létě a nepříznivě přispívají k tvorbě velké množství odpadu, narůstá doprava, vznikají odpadní vody a hlavně zde není dostatečné hygienické zázemí.

### 9.3 Jakost vody

Surová voda z podzemních vrtů anebo z povrchových vodárenských nádrží se využívá k výrobě pitné vody. Ochrana a využívání takovýchto zdrojů je stanovena zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů [32] a v kompetenci institucí, které spadají do působnosti Ministerstva životního prostředí. Od úpravy vody nebo vodojemu až k domovní přípojce je tato voda v kompetenci Ministerstva zemědělství a rozhoduje zde zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů. [76] Tento zákon řeší zejména provozování vodovodu z technické stránky. Vodohospodářské stavby – jakožto vodovody a vodárenské zařízení spadají pod zákon o vodách. Voda, která je využívána v domácnostech, ve výrobním

závodě, zdravotnickém nebo školním zařízení podléhá prováděcím vyhláškám a zákonu č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. [77] V kompetenci je Ministerstvo zdravotnictví a Krajské hygienické stanice.

Kontrolu jakosti pitné vody, která je z veřejného zásobování, provádí dodavatelé pitné vody a státní orgány zejména Krajská hygienická stanice. Jakost vody posuzuje Krajská hygienická stanice. A to na základě vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody a požadavky na metody kontroly jakosti pitné vody. [78] Tato vyhláška stanovuje hygienické limity mikrobiologických, fyzikálních, biologických, chemických a organoleptických ukazatelů jakosti pitné vody včetně balené pitné vody a teplé vody, které jsou dodávány vnitřním vodovodem nebo potrubím užitkové vody. Pitná voda musí mít fyzikálně-chemické vlastnosti, které nepředstavují riziko veřejného zdraví.

Odběry a rozborů vzorků pitné vody se provádějí z:

- nové části vodovodu, která bude uvedena do provozu,
- v případě, že je zásobování vodou přerušeno na více než 24 hodin,
- po opravě havárie vodovodu, která by mohla ovlivnit jakost vody.

Před uvedením nového zdroje pitné vody do provozu se musí provést úplný rozbor již upravené pitné vody. Takové rozborů nemohou být starší jak 6 měsíců. Základní rozbor je tzv. krácený rozbor (23 ukazatelů) a vyšším stupněm kontroly, který zahrnuje všechny vyhláškou stanovené hygienické limity u 60 ukazatelů je rozbor úplný. Jestli je možné používat vodu jako pitnou musí být proveden rozbor úplný. Místa odběru vzorků se musí z více než 25 % měnit každý rok. Tyto místa se vybírají metodou náhodného výběru.

Hygienické limity jakosti pitné vody musí být dodržovány u pitné vody, která se dodává pomocí rozvodné sítě (tam kde voda vytéká z kohoutků, které jsou určeny pro lidskou spotřebu), u pitné vody, která se dodává ze studní, nádrží nebo cisteren a u pitné vody, která se používá v potravinářském zařízení.

Rozborů vody jsou povinni dodavatelé pitné vody provádět pouze v autorizovaných laboratořích z důvodu zajištění objektivitu vyšetření. Tyto výsledky jsou poté předány Krajské hygienické stanici, které potom provádějí subkontrolu. Ta spočívá v kontrole plnění povinností dodavatelů pitné vody a ve vlastních laboratorních vyšetřeních. [78]

## 9.4 SWOT analýza vodního zdroje

Cílem SWOT analýzy je zjistit, jakým hrozbám je zdroj vody v Ostrožské Nové Vsi vystaven a do jaké míry jsou aktiva vůči hrozbám zranitelná. Také jak je vysoká pravděpodobnost, že hrozba zneužije zranitelnost a jaký dopad by to na zdroj vody v Ostrožské Nové Vsi mohlo mít dopad.

Tabulka 2: Silné stránky vodního zdroje. Zdroj: [vlastní]

(S) SILNÉ STRÁNKY – STRENGTHS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Velká kapacita zdroje</li> <li>➤ Kvalita vody</li> <li>➤ Odběr vody je možný i z vrtaných studní</li> <li>➤ Povodňový plán města Uherské Hradiště</li> <li>➤ Fyzická ochrana na úpravně vody</li> </ul>

Mezi silné stránky vodního zdroje v Ostrožské Nové Vsi jsem zařadila jeho velkou kapacitu, kvalitu vody, odběr možný i z vrtaných studní, Povodňový plán města Uherské Hradiště a fyzickou ochranu na úpravně vody. Zdroj povrchové vody vznikl v důsledku těžby štěrkopísku a voda je zde velmi kvalitní. Ta obsahuje pouze malé množství dusičnanů, kdežto vrtané studny obsahují velké množství manganu a železa.

Tabulka 3: Slabé stránky vodního zdroje. Zdroj: [vlastní]

(W) SLABÉ STRÁNKY – WEAKNESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Snadný přístup k jezeru</li> <li>➤ Finanční prostředky</li> <li>➤ Stavby nacházející se na území</li> <li>➤ Poloha vodárenského jezera (dopravní infrastruktury)</li> <li>➤ Pravidelnost rozborů vody</li> </ul>

Mezi slabé stránky jsem zařadila snadný přístup k jezeru, finanční prostředky, stavby nacházející se na daném území, poloha vodárenského jezera a pravidelnost rozborů vody. Pravidelnost rozborů vody by zajistila daný spotřební standard a při překročení

mikrobiologických ukazatelů vody by se měl zdroj odstavit a využít náhradních zdrojů. Slabou stránkou jsou i finanční zdroje, které by mohly zajistit vybudování nových záložních zdrojů nebo zlepšení technického zabezpečení. Stavby, které se nacházejí na území zejména kolem Rybářského poloostrova jsou významnou slabou stránkou.

Tabulka 4: Příležitosti vodního zdroje. Zdroj: [vlastní]

<b>(O) PŘÍLEŽITOSTI – OPPORTUNITIES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Minimalizovat vstup na toto území</li><li>➤ Zabezpečit jímací území</li><li>➤ Zabezpečit proti povodním</li><li>➤ Vybudování kanalizace u staveb, které se nacházejí na území nebo je odstranit úplně</li><li>➤ Zlepšit protipovodňová opatření</li></ul>

Mezi příležitosti jsem zahrнула minimalizaci vstupu na toto území, zabezpečení jímacího území, zabezpečení proti povodním, vybudování kanalizace u staveb nacházejících se na území nebo jejich úplné odstranění a zlepšení protipovodňových opatření. Velkou příležitostí je vybudování kanalizace u staveb nacházejících se na území. Zdroj vody ohrožuje to, že odpadní vody jsou svedeny pouze do jímky.

Tabulka 5: Hrozby vodního zdroje. Zdroj: [vlastní]

<b>(T) HROZBY – THREATS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Povodně</li><li>➤ Havárie letadla</li><li>➤ Terorismus, sabotáž</li><li>➤ Napadení jímacího území</li><li>➤ Dlouhodobá sucha a vedra</li></ul>

Do hrozeb jsem zařadila ty nejvíce pravděpodobné, a to povodně, havárie letadla, terorismus a sabotáž, napadení jímacího území a dlouhotrvající sucha a vedra. V blízkosti vodního zdroje se nachází vzletová a přistávací dráha letiště Kunovice proto může dojít

k havárii letadla. Dlouhotrvající sucha a vedra mají za následek znehodnocení kvality vody, které může vést ke zdravotním komplikacím.

#### 9.4.1 Zhodnocení SWOT analýzy

Ke každému bodu silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb je nutné přidat určitou váhu a hodnocení. Po takovém určení zjistíme, na co je nutné se v nouzovém zásobování vodou zaměřit. V tabulce uvedeme váhu (V) a hodnotu (H). U silných stránek a příležitostí se používá kladná stupnice s hodnocením od 1 (malá spokojenost) do 5 (velká spokojenost). Kdežto u slabých stránek a hrozeb se využívá záporná stupnice s hodnocením od -1 (nespokojenost) do -5 (nejvyšší nespokojenost). Dále musíme ohodnotit důležitost všech vybraných bodů. V určité kategorii se musí součet vah rovnat 1. Do následující tabulky byly přiřazeny váhy a hodnoty jednotlivým položkám.

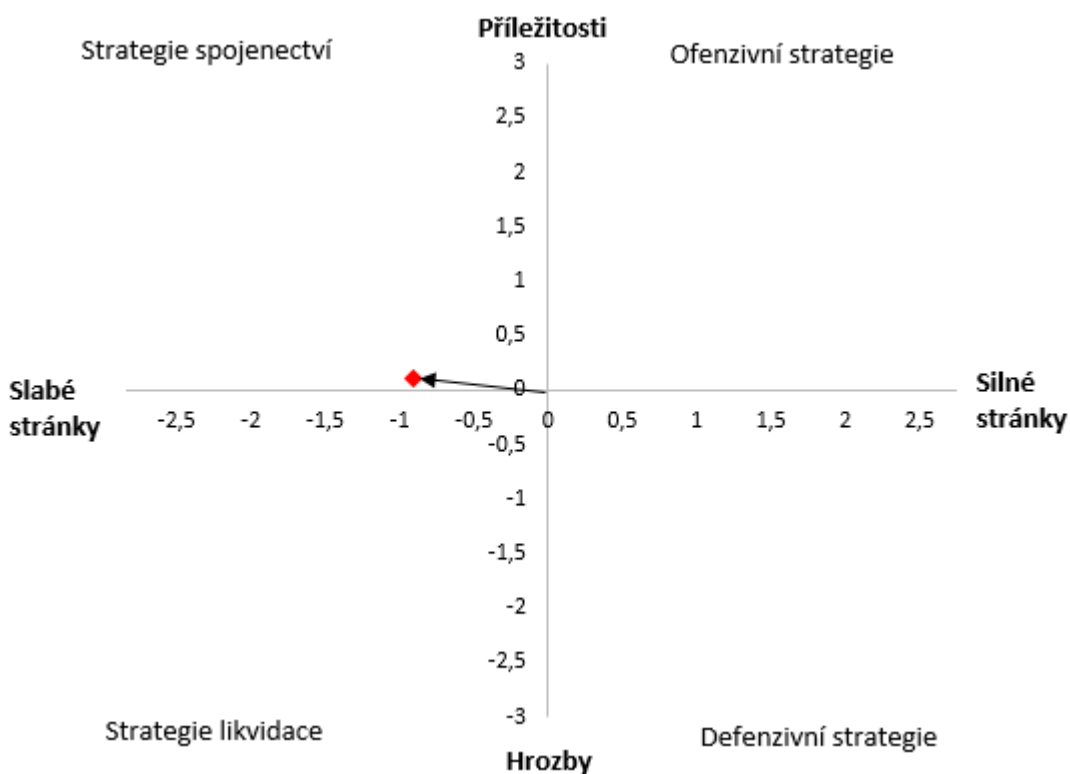
Tabulka 6: Zhodnocení SWOT analýzy vodního zdroje. Zdroj: [vlastní]

Silné stránky				Slabé stránky			
Název	V	H	VH	Název	V	H	VH
Velká kapacita zdroje	0,3	4	1,2	Snadný přístup k jezeru	0,2	-5	-1
Kvalita vody	0,15	3	0,45	Finanční prostředky	0,15	-4	-0,6
Odběr vody je možný i z vrtaných studní	0,2	2	0,4	Stavby nacházející se na území	0,3	-5	-1,5
Povodňový plán města Uherské Hradiště	0,2	4	0,8	Poloha vodárenského jezera (dopravní infrastruktury)	0,2	-4	-0,8
Fyzická ochrana na úpravně vody	0,15	4	0,6	Pravidelnost rozborů vody	0,15	-3	-0,45
<b>SUMA</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>3,45</b>	<b>SUMA</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-4,35</b>
Příležitosti				Hrozby			
Název	V	H	VH	Název	V	H	VH
Minimalizovat vstup na toto území	0,3	4	1,2	Povodně	0,2	-4	-0,8

Zabezpečit jímací území	0,2	4	0,8	Havárie letadla	0,15	-4	-0,6
Zabezpečit proti povodním	0,15	4	0,6	Terorismus, sabotáž	0,25	-5	-1,25
Vybudování kanalizace u staveb, které se nacházejí na území nebo je odstranit úplně	0,2	5	1	Napadení jímacího území	0,15	-3	-0,45
Zlepšit protipovodňová opatření	0,15	4	0,6	Dlouhodobá sucha a vedra	0,25	-4	-1
SUMA	1	-	4,2	SUMA	1	-	-4,1

### 9.4.2 Vyhodnocení SWOT analýzy

Na následujícím grafu můžeme vidět, že existuje hodně slabých stránek u vodního zdroje v Ostrožské Nové Vsi. Proto je nutné využít všech příležitostí a realizovat je v co nejkratším čase.



Graf 1: SWOT analýza vodního zdroje. Zdroj: [vlastní]

Součty výsledných hodnocení udávají maximální hodnotu na grafu, který je uveden výše. Poté se provede rozdíl mezi výslednými hodnotami silných a slabých stránek a současně i mezi hodnotami příležitostí a hrozeb. Tyto hodnoty poté určí bod, ke kterému vede šipka. Ta určuje výslednou strategii – v našem případě strategii spojení, která znamená odstranění slabých stránek za použití strategií. Jde o to, aby vzrostla hodnota příležitostí a zároveň se snížila hodnota slabých stránek.



## 10 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU V OBCI S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ UHERSKÉ HRADIŠTĚ

Prvky kritické infrastruktury jsou uvedeny v Krizovém plánu Zlínského kraje. V tomto dokumentu se nachází prvky, které jsou určeny Ministerstvem průmyslu a obchodu a ostatními správními úřady v krajské působnosti.

Rozhodla jsem se navrhnout možné způsoby ochrany subjektů a objektů kritické infrastruktury v oblasti vodního hospodářství a nouzových služeb. U nouzových služeb jsem zvolila Hasičský záchranný sbor České republiky a u vodního hospodářství zásobování pitnou vodou.

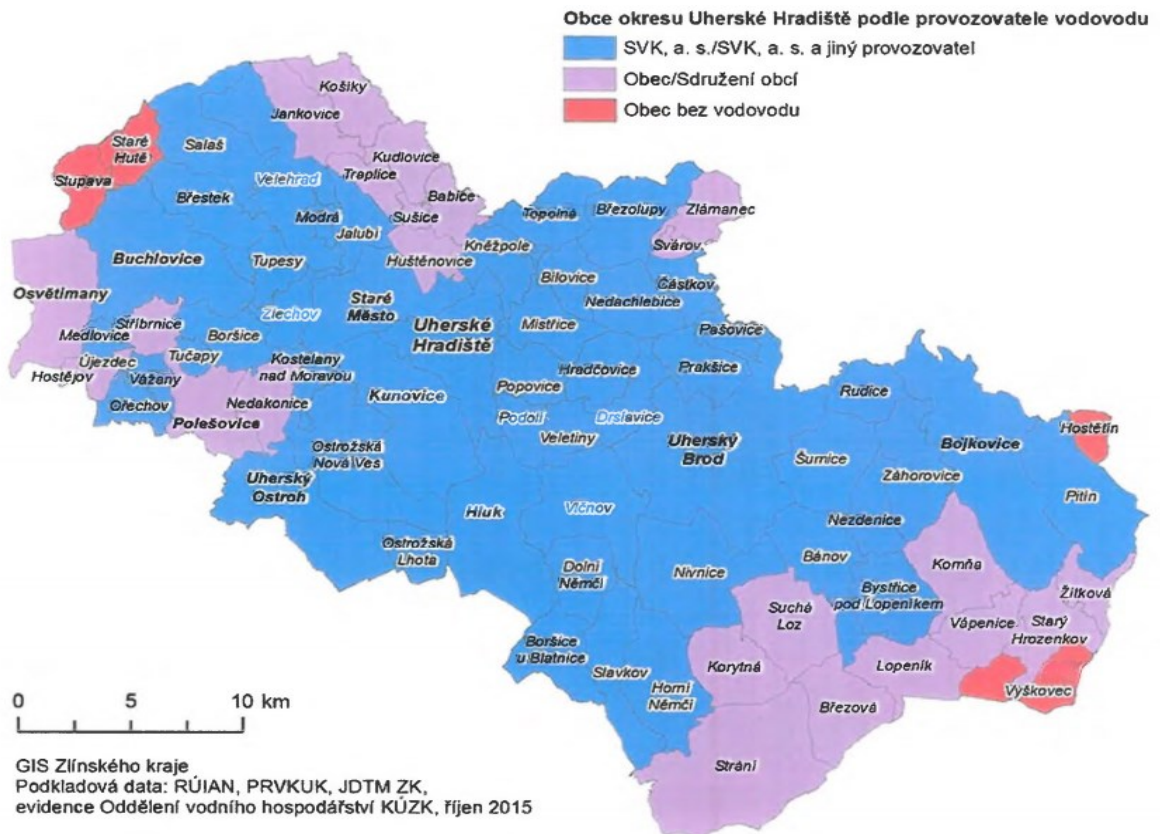
Zásobování pitnou i užitkovou vodou v oblasti Uherskohradištska zajišťují z velké části Slovácké vodárny a kanalizace, a. s. (dále jen „SVK, a. s.“). Některé obce si vodu zajišťují samy, kdy jsou obce vzájemně propojeny vodovodním systémem mezi sebou a jsou napojeny na jeden zdroj pitné vody, a to bez spolupráce SVK, a.s.

Slovácké vodovody a kanalizace a.s. vlastní 4 úpravní vody, jejichž kapacita je 443,9 l/s. Mezi tyto úpravní vody patří Ostrožská Nová Ves, Kněžpole ležící v Uherském Hradišti, Bojkovice a Těšov (mimo provoz) v Uherském Brodu. Úpravní vody v Ostrožské Nové Vsi odebírá vodu z prameniště podzemní a povrchové vody, úpravní vody v Kněžpoli odebírá vodu z podzemního prameniště a úpravní vody v Bojkovicích odebírá povrchovou vodu z přehrady Kolelač.

Ostrožská Nová Ves má 3 typy jímacích objektů, kterými jsou vrtané studny S1 – S9 s kapacitou 70 l/s, neogenní vrt s kapacitou 25 l/s a vodárenské jezero s kapacitou 150 l/s. Pokud by došlo k výpadku elektrické energie, není možné tento zdroj vody zcela nahradit, pouze z malé části z úpravní vody Kněžpole.

Vodní zdroj Kněžpole zahrnuje 45 jímacích území, které tvoří 4 samostatné prameniště (jeden slouží jako záložní). Pokud by došlo k MU ohrožující tento zdroj, je možné vodní zdroj Kněžpole plně nahradit na zdroj úpravní vody Ostrožská Nová Ves.

Vodní zdroj Salaš se skládá ze 14 jímacích zářezů, které jsou svedeny do sběrných jímeček. Jedná se o gravitační zdroj, proto je voda potrubím akumulována ve vodojemu Salaš. Z něhož je gravitačně svedena Salašským přivaděčem přes obec Velehrad do Uherského Hradiště a Starého Města. Při výpadku toho zdroje by bylo nutné zásobovat obyvatelstvo vodou pomocí cisteren.



Obrázek 10: Schéma vodovodů v ORP Uherské Hradiště. Zdroj: [62]

Skupinový vodovod SVK, a.s. Uherské Hradiště zásobuje ve svém správním obvodu 73 302 obyvatel ve 27 obcích.

Mezi menší skupinové vodovodní systémy Babicko, který provozuje Sdružení obcí Babicko zásobuje 6 405 obyvatel v 7 obcích. Tento vodovod je zásobován dvěma vrty Kudlovice<sup>41</sup> a vrtem Traplice<sup>42</sup>.

Vodovod Polešovice zásobuje 3 444 obyvatel ve 4 obcích, který je zásobován z vodního zdroje Polešovice<sup>43</sup> a Tučapy<sup>44</sup>. Vodní zdroj, který není v současnosti využíván

<sup>41</sup> Kapacita 13 l/s.

<sup>42</sup> Kapacita 4 l/s.

<sup>43</sup> Kapacita 11 l/s.

<sup>44</sup> Kapacita 0,7 l/s.

se nachází ve Vážanech<sup>45</sup> a slouží jako záložní zdroj. Tento vodovod provozuje SVK, a.s. a obec Polešovice.

Osvětimany zásobují 1 626 obyvatel ve 4 obcích, který provozuje Sdružení Osvětimansko a SVK, a.s. Tento zdroj zásobují zdroje Osvětimany<sup>46</sup> a Medlovice<sup>47</sup>.

Svárov zásobuje 563 obyvatel v obcích Svárov a Zlámanec a provozovatelem je obec Svárov. Tento vodovod zásobuje zdroj Zlámanec<sup>48</sup>, kdy jeho kapacita výrazně klesá, a to v období sucha.

Využívají se i místní vodovody při zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Zejména v menších obcích. Jednou z nich je obec Stříbrnice, která je provozovatelem vodovodního zdroje Stříbrnice<sup>49</sup> a zásobuje 432 obyvatel.

Boršice u Blatnice<sup>50</sup> zásobují 844 obyvatel. Jejím provozovatelem je SVK, a.s.

Vodovod Nedakonice zásobuje 1 613 obyvatel. Provozovatelem vodovodu je obec Nedakonice a provozovatelem zdroje<sup>51</sup> je Laksyma, a.s. [61]

V následující tabulce jsou rozděleny vodovodní systémy s jejich provozovateli, napojenými obcemi na uvedený vodovod a počet zásobovaných obyvatel.

Tabulka 7: Vodovodní systémy. Zdroj: [61]

Systém	Provozovatel	Napojené obce	Poznámka
Uh. Hradiště	Slovácké vodárny a kanalizace, a.s.	Salaš, Velehrad, Modrá, Jalubí, Staré Město, Zlechov, Tupesy, Břestek, Buchlovice, Boršice, Uh. Hradiště, Kněžpole, Mistřice, Bílovice, Nedachlebice,	systém je propojen s uherskobrodskou částí vodovodního systému a dále s vodním zdrojem Karolínka.

<sup>45</sup> Kapacita 0,6 l/s.

<sup>46</sup> Kapacita 5 l/s.

<sup>47</sup> Kapacita 0,7 l/s.

<sup>48</sup> Kapacita 1,5 l/s.

<sup>49</sup> Kapacita 0,5 l/s.

<sup>50</sup> Kapacita 5 l/s.

<sup>51</sup> Kapacita 5 l/s.

		Částkov, Topolná, Březolupy, Kunovice, Popovice, Podolí, Kostelany, Hluk, Ostr. Lhota, Ostr. Nová Ves, Uh. Ostroh	<b>73 302 obyvatel</b>
Babicko	Sdružení obcí Babicko	Babice, Huštěnovice, Sušice, Kudlovice, Traplice, Košíky, Jankovice	<b>6 405 obyvatel</b>
Polešovice	Slovácké vodárny a kanalizace a.s.	Tučapy, Vážany, Ořechov	<b>3 444 obyvatel</b>
	Obec Polešovice	Polešovice	
Osvětimany	Sdružení obcí Osvětimansko	Osvětimany, Hostějov, Újezdec	<b>1 626 obyvatel</b>
	Slovácké vodárny a kanalizace a.s.	Medlovice	
Svárov	Obec Svárov	Svárov, Zlámanec	<b>563 obyvatel</b>
Stříbrnice	Obec Stříbrnice	Stříbrnice	<b>432 obyvatel</b>
Boršice u Blatnice	Slovácké vodárny a kanalizace a.s.	Boršice u Blatnice	<b>844 obyvatel</b>
Nedakonice	Obec Nedakonice	Nedakonice	<b>1 613 obyvatel</b>

V další tabulce je uveden seznam vodních zdrojů s jejich kapacitou a provozovatelem, které se nacházejí na území Zlínského kraje. Uvedla jsem zde i vodní zdroje, které slouží jako záložní nebo se vůbec nevyužívají.

Tabulka 8 Seznam vodních zdrojů. Zdroj: [61]

<b>Vodní zdroj</b>	<b>Kapacita (l/s)</b>	<b>Provozovatel</b>	<b>Poznámka</b>
Ostrožská Nová Ves	150	SVK, a.s.	
Kněžpole	80	SVK, a.s.	
Salaš	20	SVK, a.s.	
Kudlovice	13	Sdružení Babicko	
Traplice	4	Sdružení Babicko	
Osvětimany	5	Obec Osvětimany	

Medlovice	0,7	SVK, a.s.	
Stříbrnice	0,5	Obec Stříbrnice	
Boršice	2	SVK, a.s.	
Tučapy	0,7	SVK, a.s.	
Polešovice	11	Obec Polešovice	
Boršice u Blatnice	6	SVK, a.s.	
Zlámanec	1,5	Obec Svárov	
Nedakonice	6	Obec Nedakonice	
Babice – Hamé, a.s.	40	Hamé, a.s. Babice	Soukromý zdroj
Uherský Ostroh	100	SVK, a.s.	Nevyužívaný zdroj
Sušice	3	Sdružení Babicko	Nevyužívaný zdroj
Vážany	0,6	SVK, a.s.	Záložní zdroj
Popovice	3	Obec Popovice	Záložní zdroj

Nelze si nevšimnout, že převážnou většinu vodních zdrojů provozuje SVK, a.s. Největším zdrojem vody je Ostrožská Nová Ves a Kněžpole, které zásobují obec s rozšířenou působností Uherské Hradiště.

Tabulka 9: Seznam vodovodů a vodojemů v ORP Uherské Hradiště. Zdroj: [61]

Obec	Vodovod	Počet vodojemů	Objem (m <sup>3</sup> )	Provozovatel
Babice	✓	Vodojem Kudlovice	-	Sdružení Babicko
Bílovice	✓	1	800	SVK, a.s.
Boršice	✓	1	100	SVK, a.s.
Boršice u Blatnice	✓	1	500	SVK, a.s.
Břestek	✓	2	300	SVK, a.s.
Březolupy	✓	Vodojem Topolná	-	SVK, a.s.
Buchlovice	✓	1	500	SVK, a.s.
Částkov	✓	1	20	SVK, a.s.
Hluk	✓	2	2000	SVK, a.s.
Hostějov	✓	Vodojem Újezdec	-	Sdružení Osvětimansko

Huštěnovice	✓	Vodojem Kudlovice	-	Sdružení Babicko
Jalubí	✓	1	400	SVK, a.s.
Jankovice	✓	1	50	SVK, a.s.
Kněžpole	✓	1	300	SVK, a.s.
Kostelany nad Moravou	✓	Vodojem Kunovice	-	SVK, a.s.
Košíky	✓	1	100	Sdružení Babicko
Kudlovice	✓	1	500	Sdružení Babicko
Kunovice	✓	1	1000	SVK, a.s.
Medlovice	✓	1	250	SVK, a.s.
Mistřice	✓	3	350	SVK, a.s.
Modrá	✓	Vodojem Velehrad	-	SVK, a.s.
Nedachlebice	✓	Vodojem Bílovice	-	SVK, a.s.
Nedakonice	✓	Vodojem Laksyma	200	Laksyma, a.s.
Ořechov	✓	Vodojem Vážany	-	SVK, a.s.
Ostrožská Lhota	✓	1	500	SVK, a.s.
Ostrožská Nová Ves	✓	1	4800	SVK, a.s.
Osvětimany	✓	1	50	Sdružení Osvětimansko
Podolí	✓	1	300	SVK, a.s.
Polešovice	✓	2	2900	Obec Polešovice
Popovice	✓	1	200	SVK, a.s.
Salaš	✓	1	50	SVK, a.s.
Staré Hutě	✗	✗	-	-
Staré Město	✓	1	600	SVK, a.s.
Stříbrnice	✓	1	100	Obec Stříbrnice
Stupava	✗	✗	-	-

Sušice	✓	Vodojem Traplice	-	Sdružení Babicko
Svárov	✓	1	50	Obec Svárov
Topolná	✓	1	650	SVK, a.s.
Traplice	✓	1	1000	Sdružení Babicko
Tučapy	✓	1	150	SVK, a.s.
Tupesy	✓	1	500	SVK, a.s.
Uherské Hradiště	✓	8	19600	SVK, a.s.
Uherský Ostroh	✓	Úpravna Ostrožská Nová Ves	-	SVK, a.s.
Újezdec	✓	1	50	Sdružení Osvětimansko
Vážany	✓	1	50	SVK, a.s.
Velehrad	✓	1	400	SVK, a.s.
Zlámanec	✓	Vodojem Svárov	-	Obec Svárov
Zlechov	✓	Vodojem Tupesy	-	SVK, a.s.

Zásobování vodou v obci s rozšířenou působností Uherské Hradiště je dlouhodobě realizováno ověřenými metodami a prostředky, garantováno především subjektem Slovácké vodovody a kanalizace, a. s. Jedná se o poměrně složitý systém, dle mého názoru v podstatě nezálohovaný, bez alternativy v případě rozsáhlé mimořádné události.

## 11 KONTAMINACE PITNÉ VODY

Nedostatek hygienicky nezávadné vody, jejíž znečištění patří k největším problémům současného světa. Na choroby, které jsme celkem schopni jednoduše léčit, umírají miliony obyvatel zemí třetího světa. I přes to, že náklady na zpřístupnění dodávek pitné vody a vytvoření vodní infrastruktury jsou relativně nízké, nedaří se rozvojovým zemím sehnat finanční prostředky na jejich realizaci. Přístup k nezávadné pitné vodě je natolik špatný, že tato skutečnost trápí 768 milionů obyvatel planety. Každý den zemře více než 14 000 lidí na světě kvůli znečištění vody. Látky znečišťující vodu jsou organického i anorganického původu, např. hnojiva, těžké kovy z motorových vozidel, léky, čisticí prostředky apod. Voda je ale znečišťována i odpady, jako jsou papír, potravinářské odpady a plasty.

Problematika vody jako takové a pitné vody zvláště, se stává stále aktuálnějším problémem i v České republice. Dílčí zkušenosti uvádím v následujícím textu.

### 11.1 Povodně 1997

Na povodních z roku 1997 v Uherském Hradišti je možné znázornit způsob jakým se zvládalo nouzové zásobování obyvatelstva vodou. Povodeň vznikla kvůli dvěma srážkovým obdobím, kdy první nastalo 4. – 8. 7. 1997 a druhé srážkové období nastalo 17. – 21. 7. 1997. Tyto situace způsobila tlaková níž, která se na několik dní zastavila nad střední Evropou. Nad naše území proudil vlhký a teplý vzduch a ten přinesl vydatné srážky. Na severních svazích Beskyd a Jeseníků spadlo 443 mm srážek za tři dny. Takové množství činí 38 % ročního úhrnu. Tak došlo k rychlému a velkému vzestupu vodní hladiny řek a potoků.

Byla zřízena okresní povodňová komise, okresní havarijní komise a nepřetržitá pohotovost základních složek IZS – hasičského záchranného sboru, Policie České republiky a zdravotnické záchranné služby. Složky IZS byly uvedeny v činnost hned během prvního srážkového období tj. 6. 7. 1997, kdy byly obdrženy první informace o vzniku mimořádné události. První zasedání okresní povodňové komise se konalo 7. 7. 1997 a současně byl aktivován krizový štáb.

Slovácké vodárny a kanalizace a.s. zásobovaly mnoho obyvatel vodovodní sítí v Uherském Hradišti. Z důvodu zaplavení čerpadel čerpací stanice pitné vody a výpadku energií došlo k výpadku zásobování pitnou vodou z veřejné sítě. Jediná čerpací stanice,



kteřá fungovala byla v Kněžpoli. Do doby evakuace zásobovala přednostně nemocnici a poté oblast Uherského Hradiště – Mařatice a Východ. Zatopeno bylo také prameniště Kněžpole, ale kvalita vody se zde výrazně nezměnila. Došlo pouze k větší mineralizaci vody, což vyřešilo větší množství chemikálií a větší potřeba eklektické energie.

Horší situace byla ve vodárenském jezeře v prameništi Ostrožská Nová Ves, kdy toto území bylo zatopeno nad úroveň břehů asi o 1 m. Vodní hladina na jezeře stoupla o 5,5 m. Dopadem těchto povodní bylo zhoršení biologie a mikrobiologie vodárenského jezera. Došlo k poškození čerpací techniky, elektroinstalace a ovládání obou čerpacích stanic v prameništi Ostrožská Nová Ves. Nouzové zásobování vodou bylo zahájeno od třetího dne, kdy se hladina vody pořád zvyšovala. Spolupráce byla poskytnuta od pracovníků SVK, a.s., armády České republiky, dobrovolníky obsluhy autocisteren a civilní ochrany. Voda pro nouzové zásobování byla napouštěna v areálu SVK, a.s. a v obci Boršice. Cisterny včetně balené vody byly rozmístěny po určitých místech, zejména na sídlišti Východ. Na tomto sídlišti byla evakuována převážná část obyvatel. Několik dní po opadnutí vodní hladiny probíhalo nouzové zásobování vodou. To bylo ukončeno až po zprovoznění zatopených čerpacích stanic v prameništi Ostrožská Nová Ves.

Nouzové zásobování vodou bylo velmi obtížné z důvodu nefungování metodických pokynů, který by dal subjektům návod, jak při MU postupovat. Pracovníci SVK, a.s. nebyli připraveni jak teoreticky, tak ani prakticky na tak velkou povodeň. I přesto všechno bylo nouzové zásobování vodou zvládnuto. Dalším krokem bylo zanalyzováním vyhodnocení a zavedení náležitých opatření ke zmírnění následků MU. Byla například zajištěna instalace čerpací technologie tak, aby nemohlo dojít k zaplavení a výpadku energií. Následně byl zapojen na úpravnu vody další záložní zdroj pitné vody s celkovou kapacitou 30 l/s. Došlo také k rekonstrukci dávkování chemikálií na úpravně vody, sanaci postižených břehů a práce na kanalizační a potrubní síti.

Nutností je být připraven na stále častěji se vyskytující MU, lze tak předejít velkým škodám na majetku, ale také výpadkům zásobování vodou. Proto jsou podstatné metodické pokyny a plány krizové připravenosti, které mají za úkol zpracovat jednotlivé subjekty.

[62]

## 11.2 Příklady kontaminace pitné vody

### Hlavní město Praha – 2015

Hlavní ukazatele nákazy	
Stát	Česká republika
Kraj (město)	Hlavní město Praha (Dejvice)
Rok	2015
Druh ohrožení	mikrobiologické
Specifikace kontaminace	Koliformní bakterie
Místo vzniku kontaminace	distribuční síť
Způsob nákazy	požití
Zaznamenáno nemocných lidí	4 144 (33 hospitalizováno)

Dne 24. května 2015 provozovatel pražské vodovodní sítě oznámil informaci, že v oblasti Prahy – Dejvice je zvýšený výskyt průjmových onemocnění. Společnost tedy zahájila okamžitou kontrolu kvality pitné vody a odběratele z preventivních důvodů informovala, že voda není pitná. Do vody se dostala koliformní bakterie a voda nemohla být použita ani po převaření. Voda z vodovodu byla možná používat pouze pro praní. Kontaminace vznikla nedodržením postupů před znovu připojením opraveného vodovodního řádu do sítě. Kontaminace byla způsobena průsakem z kanalizace, kdy bylo odhaleno, že došlo k nestandardnímu křížení vodovodního a kanalizačního řádu. Takové křížení porušovalo normu, podle které musí být kanalizační potrubí uloženo pod vodovodním. [63]

### Zlínský kraj – 2018

Hlavní ukazatele nákazy	
Stát	Česká republika
Kraj (město)	Zlínský kraj (Hulín)
Rok	2018

Druh ohrožení	Chemické
Specifikace kontaminace	olejovitá látka
Místo vzniku kontaminace	vrty
Způsob nákazy	Požítí
Zaznamenáno nemocných lidí	0

Dne 2. března 2018 neznámý pachatel nalil olejovitou látku do vrtů prameniště Vodovodů a kanalizací Kroměříž v Hulíně. Znečištění bylo odhaleno firmou při pravidelné kontrole, kdy našli poškozené zámky na bráně plotu jímacího území Hulín. Pachatel poškodil i dvě větrací šachty u montážních vstupů do podzemní komory vrtů. Pracovníci objevili v těchto vrtech na hladině několik desítek litrů olejovité látky. Pracovníci reagovali tak, že zastavili čerpání vody z Hulína a napojili náhradní prameniště. Dodávky pitné vody proto nebyly přerušeny. Tento čin je posuzován jako teroristický útok. [64]

### 11.3 Možné znečištění vodního zdroje v Ostrožské Nové Vsi

Při poklesu vodní hladiny ve vodárenském jezeře došlo na přelomu zimy a jara k přečerpání vody z dobývacího jezera. Voda musela projít vzorkovou kontrolou, kdy její výsledky byly negativní a mohlo k přečerpání tedy dojít.

Zpětně bylo zjištěno, že došlo k průsaku odpadních jímek z chat, které jsou vystavěny na rybářském poloostrově a zároveň došlo ke dlouhodobému výpadku elektrického proudu, který vyřadil z provozu veškerou techniku tudíž i tu, co dává chlor. Nedošlo tedy k odstranění bakterií Salmonelly a Koliformních bakterií, které se ve vodě nacházely. Pracovník výstupní kontroly své práci nevěnoval dostatek pozornosti a voda byla vpuštěna do vodovodního potrubí pitné vody. V této kontaminované vodě byl velký výskyt bakterií např. Escherichia coli, Vibrio cholerae (cholera), Salmonella atd., ke kterému došlo z důvodu značného teplotního nárůstu z 1 °C na 16 °C, při kterých se tyto bakterie rozmnožily. Další den si obyvatelé začali stěžovat, že voda divně zapáchá a objevují se narůstající případy s průjmy a zvracením. Na základě těchto skutečností město vydalo varování, aby lidé vodu nepoužívali ani převařenou. Proto bylo nutné zajistit nouzové zásobování pitnou vodou z důvodu neznalosti druhu kontaminace. Neprodleně voda prošla rozbořením hygienickou

stanicí, která v následujících dnech kontaminaci potvrdila. Zahájila se dezinfekce kontaminované distribuční sítě, ale i studní občanů, kterou měla pod kontrolou hygienická stanice. Po týdnu od dezinfekce bylo stále přítomné fekální znečištění. Proto byl vodovod dezinfikován chlórem, a to podobu dvou dnů. Následkem bylo nakažení více jak 25 tisíc lidí bakteriemi, které vedly k zažívacím onemocněním.

Zásobování obyvatelstva pitnou vodou může být narušeno různými událostmi, které se musí bezodkladně řešit. Pokud dojde k poruše menšího rozsahu, bude situaci řešit příslušející provozovatel vodovodů a kanalizací. Pokud dojde k MU nebo krizové situaci, která povede k přerušení zásobování pitné vody ve velkém rozsahu, musí dojít k nouzovému zásobování pitnou vodou<sup>52</sup>.

#### 11.4 Nouzové zásobování pitnou vodou

Hasičský záchranný sbor zahrnuje nouzového zásobování vodou do plánu nouzového přežití obyvatelstva (havarijní plán kraje). Problematika nouzového zásobování vodou je při zpracování krizového plánu ORP a krizového plánu kraje řešena v typovém plánu pro řešení KS – Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu. Tento typový plán obsahuje popis KS, pravděpodobnost výskytu na území ČR i s možnými příčinami, dopady KS, scénáři vývoje, předpoklady a možné omezení pro řešení KS, doporučenými typovými postupy, zásadami a opatřeními pro řešení takové situace.

Pokud dojde k porušení nebo dlouhodobému výraznému snížení dodávek vody z vodovodního systému a nelze ji nahradit, jde o krizovou situaci. Sekundární KS jsou například epidemie nebo hromadné onemocnění. Příčinou je například požití kontaminované pitné vody nebo nedodržení základních hygienických návyků. [65]

Orgán krizového řízení ORP Uherské Hradiště ve spolupráci s příslušným vodoprávním úřadem vytvořil seznam subjektů pro službu nouzového zásobování vodou viz. tabulka 4. V seznamu jsou vyjmenovány subjekty, se kterými Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje uzavřel smluvní vztah o dodávce pitné vody, a to v případě MU nebo při vyhlášení KS podle zákona. Varianty pro nouzové zásobování pitnou vodou

---

<sup>52</sup> Po vyhlášení krizového stavu.

za KS v jednotlivých obcích jsou řešeny v Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Zlínského kraje. [61]

Tabulka 10: Seznam subjektů pro službu nouzového zásobování vodou.

Zdroj: [61]

Pořadové číslo	Subjekt	Služba
1.	Slovácké vodárny a kanalizace, a.s.	Provozovatel vodovodů
2.	Sdružení obcí pro výstavbu skupinového vodovodu v oblasti Babicko se sídlem v Kunovicích	Provozovatel vodovodů
3.	Obec Osvětimany	Provozovatel vodovodů
4.	Obchodní řetězec v blízkosti Uherského Ostrohu	Balená pitná voda
5.	Obchodní řetězec supermarketů a hypermarketů X	Balená pitná voda

Pokud dojde k vyhlášení KS v důsledku zásadních problémů se zásobování pitné vody na území Zlínského kraje, lze pomoc vyžádat od Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje nebo od Správy státních hmotných rezerv. Další možnost jsou humanitární organizace – Český červený kříž, Adra, Armáda spásy, Charita atd.

Pokud nastane KS vyžadující nouzové zásobování obyvatelstva pitnou vodou, tento proces koordinuje a organizuje hejtman kraje<sup>53</sup> (na strategické úrovni) nebo HZS kraje (na taktické a operační úrovni). Jak orgány kraje, tak orgány obce v jejich správním obvodu zajišťují nouzové zásobování pitnou vodou pro obyvatelstvo po nezbytně nutnou dobu, která je nutná k obnovení normálního zásobování pitnou vodou. Požadovaného stavu lze dosáhnout smluvním zapojením právnických a podnikajících fyzických osob, které mohou poskytnout svoje služby (hlídková služba, kontroly vodovodů a ochranných pásem vodních zdrojů, práva dodávek vody apod.). V Metodickém pokynu Ministerstva

<sup>53</sup> Organizuje a koordinuje nouzové zásobování pitnou vodou, pokud dojde k vyhlášení krizového stavu.

zemědělství<sup>54</sup> jsou popsány principy, kterými se bude řešit nouzové zásobování pitnou vodou v krizových a havarijních plánech. Školská, sociální, zdravotnická, ubytovací a podobná zařízení dále pak správní úřady, ozbrojené síly a bezpečnostní sbory ve stálých objektech a včetně nezbytného rozsahu prvků kritické infrastruktury se přednostně zahrnou do krizových plánů nouzového zásobování. Pokud dojde k nouzovému zásobování vodou orgány kraje a obce musí zajistit potřebné množství vody v dané kvalitě, kdy první dva dny je stanoveno množství 5 litrů na osobu a den, třetí a další dny je stanoveno 10-15 litrů na osobu a den. Takové nouzové zásobování se zahajuje do 5 hodin od vypuknutí MU nebo KS. [66]

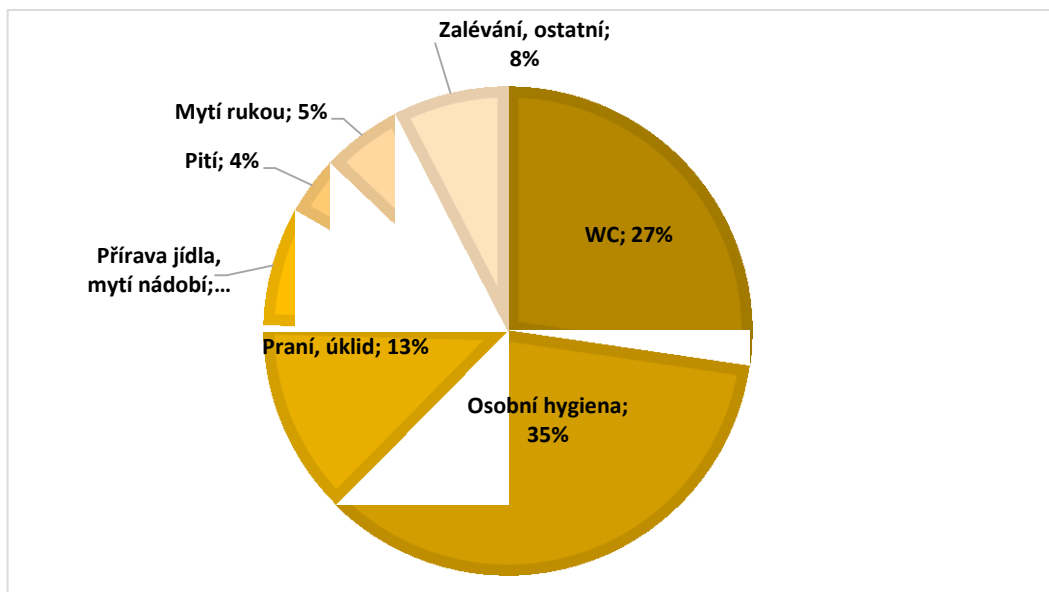
V následující tabulce je uvedena průměrná denní spotřeba vody v domácnosti v roce 2016 ve Zlínském kraji. Tyto údaje je nutné brát pouze jako informativní, protože v každé domácnosti se může spotřeba vody lišit. V roce 2016 množství fakturované vody domácnostem činilo 74,9 litrů na osobu za den.

Tabulka 11: Průměrná denní spotřeba vody v domácnosti v roce 2016. Zdroj:  
[Vlastní]

	Průměrná denní hodnota v litrech (l)
WC	21
Osobní hygiena	27
Praní, úklid	10
Příprava jídla, mytí nádobí	6
Pití	3
Mytí rukou	4,1
Zalévání, ostatní	3,8
Celkem	74,9

Pro přehlednost jsem údaje vložila do grafu, z něhož můžeme vyčíst denní spotřebu při různých činnostech v procentech (%).

<sup>54</sup> čj. 74020/2016-MZE-15000 ze dne 22. prosince 2016

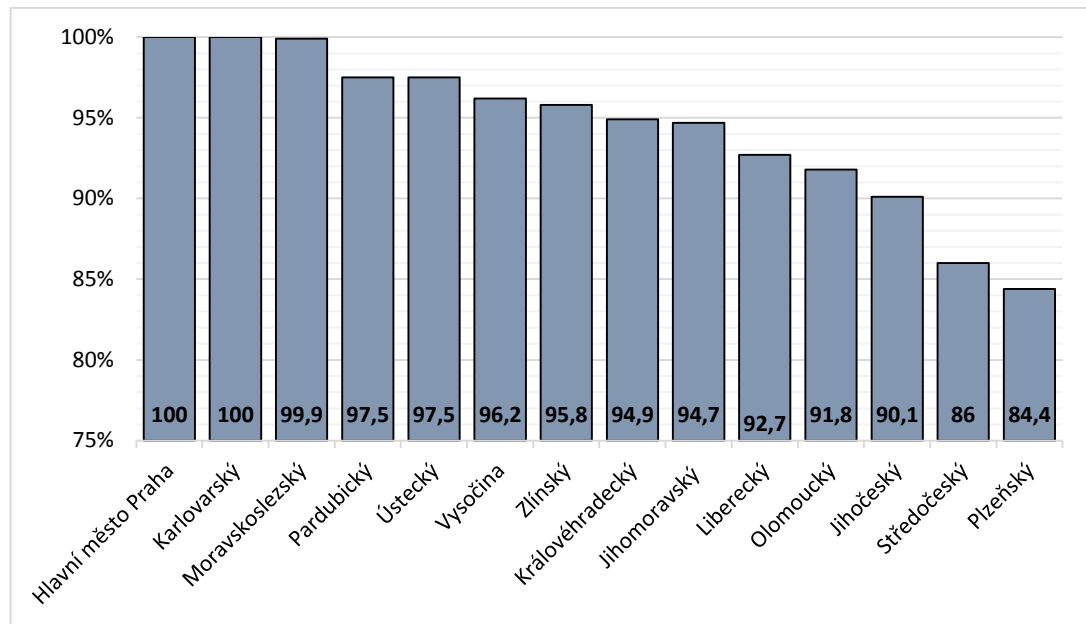


Graf 2: Průměrná denní spotřeba vody v domácnosti v roce 2016. Zdroj: [vlastní]

Počet obyvatel, kteří jsou zásobováni vodou z vodovodů se zvýšil o 4,5 tisíc. V současné době je zásobováno 559 769 osob, což odpovídá 95,8 % obyvatel kraje. Z následujícího grafu lze vyčíst, že podíl zásobovaných obyvatel vodou je zařazen na 7. místě. Nejmenší podíl na zásobování vodou byl v roce 2016 v Plzeňském kraji s 84,4 %. Ve Zlínském kraji se vodovodní síť rozšířila o 36 km<sup>55</sup> a počet přípojek byl navýšen o 1,3 tisíc<sup>56</sup>. [67]

<sup>55</sup> V roce 2016 byly ve Zlínském kraji vodovodní sítě dlouhé 4 014 km.

<sup>56</sup> V roce 2016 bylo ve Zlínském kraji 129 162 kusů vodovodních přípojek.



Graf 3: Podíl obyvatelstva zásobovaných vodou z vodovodů podle krajů v roce 2016. Zdroj: [67]

V případě narušení vodovodního systému je nutné zjistit o jaké narušení se jedná, a to nejlépe před nouzovým zásobováním pitnou vodou, aby bylo podle druhu narušení možné zvolit nejlepší řešení situace. Vodovody mohou být vyřazeny z provozu několika způsoby. Jedním z nich je kontaminace pitné vody na zdroji nebo na trase dodávky. Dalšími jsou například zničení potrubí, narušení vodojemu, nepříznivé klimatické podmínky (při vysokých teplotách pokles surové vody, která slouží k výrobě pitné vody). Mezi možnostmi řešení patří dovoz pitné vody v cisternách, balená pitná voda, mobilní úpravná vody, použití soupravy na dezinfekci vody, dočasné připojení nepoškozených systémů, oprava porušené sítě a obnovení pro dodávky vody nebo kombinace vyjmenovaných. Nouzové zásobování pitnou vodou při mimořádné události a za KS zabezpečuje Služba nouzového zásobování vodou. Tato služba je tvořena technickými prostředky a zařízeními společností Slovácké vodárny a kanalizace, a.s., Vodovody a kanalizace Kroměříž, Vodovody a kanalizace Vsetín, a.s. a Moravská vodárenská a.s. [68]

Mobilní úpravná vody s potřebnými prostředky pro úpravu vodu mají všichni provozovatelé vodovodních sítí nebo je možné takové prostředky ve skladech civilní ochrany.



### 11.5 Technické prostředky pro nouzové zásobování pitnou vodou

Pro nouzové zásobování pitnou vodou obyvatelstva je možné použít technické prostředky. Tyto prostředky vlastní organizace, společnosti nebo i malí živnostníci, kteří v případě nouzového zásobování pitnou vodou jsou schopni poskytnout jejich technická zařízení pro nouzové zásobování pitnou vodou.

V následující tabulce jsou uvedeny technické prostředky, které se nacházejí na území Zlínského kraje.

Tabulka 12: Technické prostředky pro zásobování vodou. Zdroj: [61]

Název prostředků	Organizace	Počet prostředků
N2 – Cisternový automobil na užitkovou vodu	FATRA, a.s. Napajedla	1
	ZEMET, s.r.o. Tečovice	1
N3 – Cisternový automobil na pitnou vodu	Miroslav Prachař, Bohuslavice	1
N3 – Cisternový automobil na užitkovou vodu	FATRA, a.s. Napajedla	1
	MITAS, a.s. výrobní úsek Zlín	2
O3 – Cisternový přívěs na pitnou vodu	JASNO, s.r.o. Jesenná	6
	R. Jelínek, a.s. Vizovice	1
	Podhorna LUKOV, a.s.	1
Cisterna přívěsná na vodu	Dragon Chropyně	1
	Vodovody a kanalizace Vsetín, a.s.	8
	Vodovody a kanalizace Vsetín, a.s. Středisko Valašské Meziříčí	3
	Vodovody a kanalizace a.s. Kroměříž	3
	Vodovody a kanalizace, a.s. Kroměříž, Provoz Holešov	3
	Slovácké vodovody a kanalizace, a.s.	3
	Slovácké vodovody a kanalizace, a.s. provoz vodovodu Uherský Brod	1
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
	Vodárny a kanalizace Vsetín, a.s.	1
	FREKOMOS, s.r.o. Valašské Meziříčí	3
	Slovácké vodovody a kanalizace, a.s.	1

Nádrž na vodu (stacionární)	Slovácké vodovody a kanalizace, a.s.	4
	Slovácké vodovody a kanalizace, a.s. provoz vodovodu Uherský Brod	8

V tabulce 5 jsou uvedeny technické prostředky pro nouzové zásobování, které jsou určeny pro přepravu pitné vody a její samotný výdej. Tyto technické prostředky jsou k dispozici pro obyvatelstvo, které bylo zasaženo krizovou situací. V následující tabulce jsou uvedeny technické prostředky, které jsou ve vlastnictví SVK, a.s.

Tabulka 13: Technické prostředky Slovákých vodáren a kanalizací. Zdroj: [61]

Provoz	Technický prostředek	Typ	Kusů	Objem (m <sup>3</sup> )
Uherské Hradiště	Mobilní voznice	Nákladní cisternový přívěs JPC 1000	2	1
	Mobilní voznice	Speciální cisternový přívěs PS 5	1	3
	Stacionární	PVC	3	1
	Auto cisterna	T 815	1	8
	Stacionární	-	1	8
Uherský Brod	Mobilní voznice	Speciální cisternový přívěs PS 5	1	3
	Stacionární	PKPN - 1	8	1

Technické prostředky uvedeny v tabulce 4 mají důležitou roli v oblasti nouzového zásobování pitnou vodou a jsou jen velmi těžce nahraditelné.

V případě, že by došlo k nedostačujícímu zásobování pitnou vodou pomocí technických prostředků, mělo by dojít k zásobování balenou pitnou vodou. Takové zásobování je podáváno v PET lahvích. Skleněné lahve se nepoužívají, protože je zde velké riziko poškození. Lahve vydávají různé obchodní řetězce, které se nacházejí jak v městě, tak i v okolí. Uzavření smluv s obchodními řetězci spadá do povinností HZS v okruhu krizového řízení pro nouzové zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

V operativní části havarijního plánu a v systému ARGIS<sup>57</sup> jsou smluvní dodavatelé uloženi a popsáni. V příloze VII je zobrazen systém ARGIS z cvičné verze, kterou má fakulta k dispozici.

### 11.6 SWOT analýza nouzového zásobování vodou

V této analýze se dozvíme, jak efektivní je nouzové zásobování vodou na Uherskohradištsku. Do SWOT analýzy jsem si zpracovala silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Zaměřila jsem se zejména na slabé stránky, u kterých jsem navrhla zlepšení a jejich možné řešení.

Na následujících tabulkách jsou uvedeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby.

Tabulka 14: Silné stránky. Zdroj: [vlastní]

(S) SILNÉ STRÁNKY – STRENGTHS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Blízká vzdálenost do měst</li><li>• Možnost využití studní</li><li>• Dostupnost obchodních řetězců</li><li>• Dopravní dostupnost</li><li>• Aktualizace havarijního plánu</li></ul>

Mezi silné stránky nouzového zásobování vodou jsem zařadila blízká vzdálenost do měst, možnost využití studní, dopravní dostupnost obchodních řetězců, dopravní dostupnost a aktualizace havarijního plánu.

---

<sup>57</sup> Informační systém, který provozuje Správa státních hmotných rezerv.

Tabulka 15: Slabé stránky. Zdroj: [vlastní]

<b>(W) SLABÉ STRÁNKY – WEAKNESSES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Malé zkušenosti s nouzovým zásobováním vodou</li><li>➤ Finanční prostředky</li><li>➤ Nedostatek kvalifikovaného personálu</li><li>➤ Počet zásobovaných obyvatel</li><li>➤ Pravidelnost rozborů vody</li></ul>

Mezi slabé stránky jsem zařadila malé zkušenosti s nouzovým zásobováním vodou, finanční prostředky, nedostatek kvalifikovaného personálu, počet zásobovaných obyvatel a pravidelnost rozborů vody.

Tabulka 16: Příležitosti. Zdroj: [vlastní]

<b>(O) PŘÍLEŽITOSTI – OPPORTUNITIES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nákup nových cisteren</li><li>➤ Dostatek skladovacích prostor</li><li>➤ Zvýšení bezpečnostního opatření</li><li>➤ Využití prostředků ze Správy státních hmotných rezerv</li><li>➤ Uzavření dalších smluv s obchodními řetězci</li></ul>

Mezi příležitosti, které by stály za uváženou jsem zahrнула nákup nových cisteren, dostatek skladovacích prostor, zvýšení bezpečnostního opatření, využití prostředků ze Správy státních hmotných rezerv a uzavření dalších smluv s obchodními řetězci.

Tabulka 17: Hrozby. Zdroj: [vlastní]

<b>(T) HROZBY – THREATS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kontaminace vody, epidemie</li><li>➤ Nedostatek vody ve zdrojích</li><li>➤ Nedostatek pracovníků</li><li>➤ Povodně</li><li>➤ Nedostatečná kapacita ve vodních zdrojích</li></ul>

Mezi hrozby, které by mohly nastat jsem zařadila kontaminaci vody a epidemie, nedostatek vody ve zdrojích, nedostatek pracovníků, povodně a nedostatečnou kapacitu ve vodních zdrojích.

### 11.6.1 Zhodnocení SWOT analýzy

Ke každému bodu silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb je nutné přidat určitou váhu a hodnocení. Po takovém určení zjistíme, na co je nutné se v nouzovém zásobování vodou zaměřit. V tabulce uvedeme váhu (V) a hodnotu (H). U silných stránek a příležitostí se používá kladná stupnice s hodnocením od 1 (malá spokojenost) do 5 (velká spokojenost). Kdežto u slabých stránek a hrozeb se využívá záporná stupnice s hodnocením od -1 (nespokojenost) do -5 (nejvyšší nespokojenost). Dále musíme ohodnotit důležitost všech vybraných bodů. V určité kategorii se musí součet vah rovnat 1.

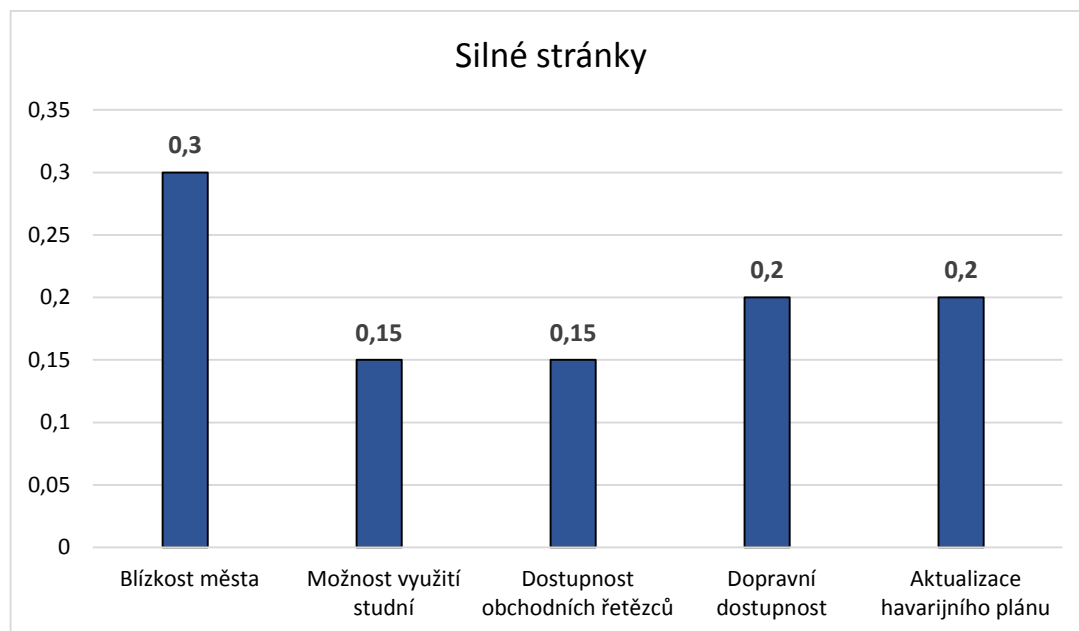
Tabulka 18: Zhodnocení SWOT analýzy. Zdroj: [vlastní]

Silné stránky				Slabé stránky			
Název	V	H	VH	Název	V	H	VH
Blízkost města	0,3	5	1,5	Malé zkušenosti s nouzovým zásobováním vodou	0,2	-5	-1
Možnost využití studní	0,15	3	0,45	Finanční prostředky	0,25	-5	-1,25
Dostupnost obchodních řetězců	0,15	3	0,45	Nedostatek kvalifikovaného personálu	0,25	-4	-1
Dopravní dostupnost	0,2	4	0,8	Počet zásobovaných obyvatel	0,15	-4	-0,6
Aktualizace havarijního plánu	0,2	4	0,8	Pravidelnost rozborů vody	0,15	-3	-0,45
SUMA	1	-	4	SUMA	1	-	-4,3
Příležitosti				Hrozby			
Název	V	H	VH	Název	V	H	VH
Nákup nových cisteren	0,2	4	0,8	Kontaminace vody, epidemie	0,3	-4	-0,8

Dostatek skladovacích prostor	0,2	4	0,8	Nedostatek vody ve zdrojích	0,15	-4	-0,6
Zvýšení bezpečnostního opatření	0,15	4	0,6	Nedostatek pracovníků	0,15	-5	-0,75
Využití prostředků Správy státních hmotných rezerv	0,3	5	1,5	Povodně	0,2	-3	-0,6
Uzavření dalších smluv s obchodními řetězci	0,15	4	0,6	Nedostatečná kapacita ve vodních zdrojích	0,2	-4	-0,8
SUMA	1	-	4,3	SUMA	1	-	-3,75

### 11.6.2 Vyhodnocení SWOT analýzy

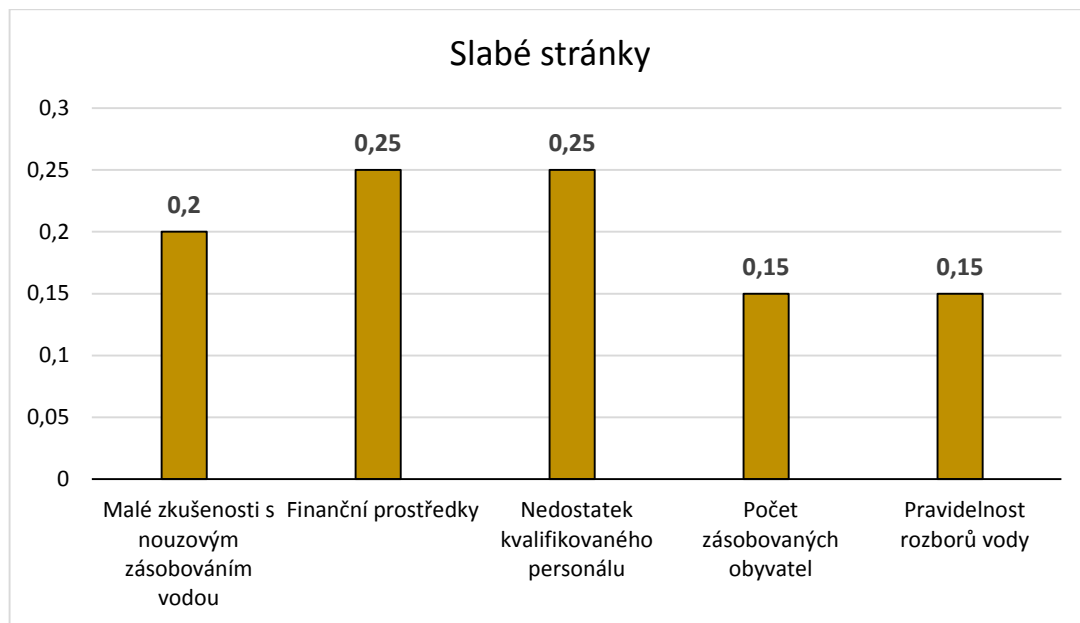
Na následujících grafech bude přehledně zobrazeno vyhodnocení jednotlivých stránek SWOT analýzy s následným vyhodnocením.



*Graf 4: Grafické vyhodnocení silných stránek. Zdroj: [vlastní]*

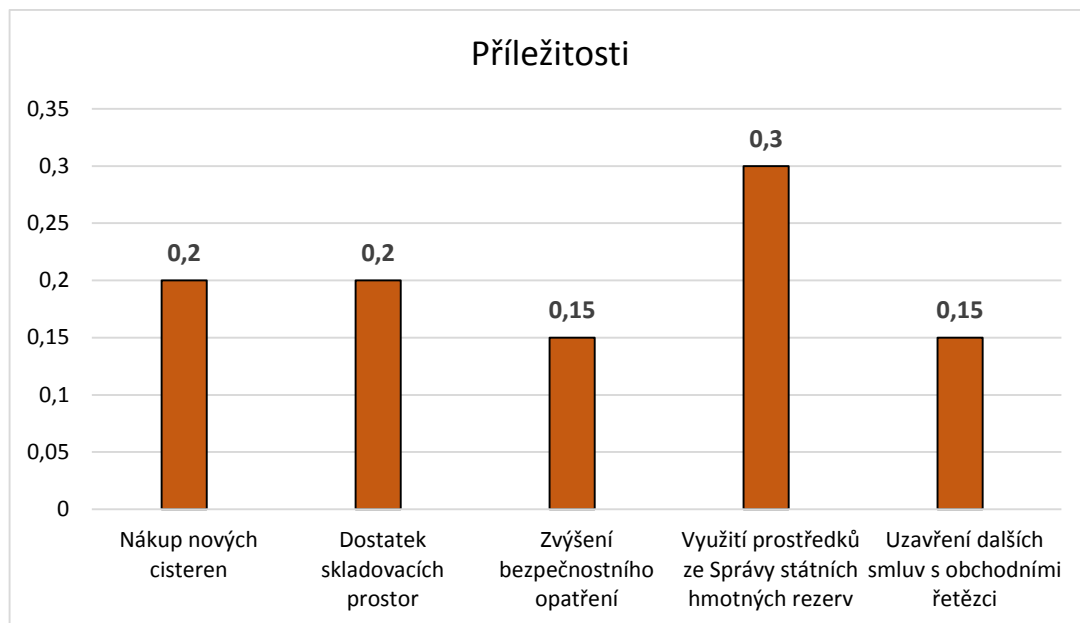
Nejvyšší váha 0,3 byla přidělena blízkosti města z toho důvodu, že vzdálenost obcí v ORP Uherské Hradiště je nízká. Neliší se ani vzdálenost Starého Města, Napajedel, Otrokovic a Zlína. U dopravní dostupnosti lze využít pravidelných autobusových

i vlakových spojů, ale také silnic I. a II. třídy. Dopravní dostupnost je významná pro rychlé dodávky pitné vody. U možnosti využití vlastních studní byla udělena hodnota 0,15, tedy nejnižší. Pomocí těchto studní bude možná dodatečná zásobovanost. U dostupnosti obchodních řetězců jde o silnou stránku z důvodu, že v každé obci v ORP Uherské Hradiště mimo Sušice je minimálně jedna prodejna smíšeného zboží.



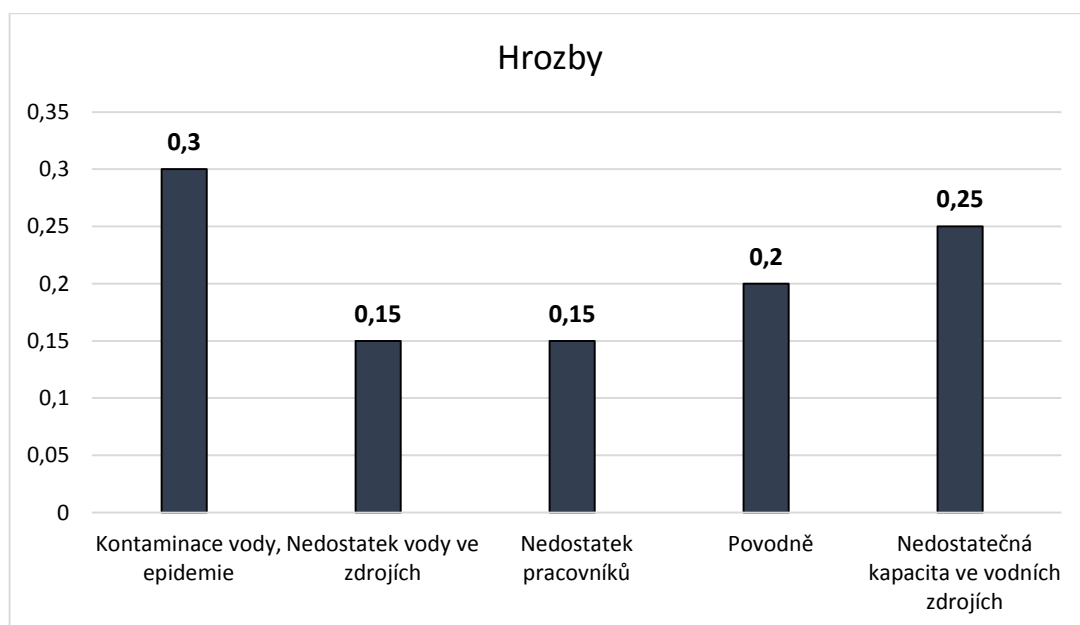
Graf 5: Grafické vyhodnocení slabých stránek. Zdroj: [vlastní]

Nejvyšší váha 0,25 byla přidělena finančním prostředkům a nedostatku kvalifikovaného personálu. Proto je nutné se na tyto slabé stránky zaměřit a navrhnout jejich zlepšení. Nejnižší váha 0,15 byla přidělena počtu zásobovaných obyvatel a pravidelnost rozborů vody. S nedostatkem kvalifikovaného personálu a pravidelností rozborů vody značně souvisí právě finanční prostředky. Obce nemají dostatečné množství finančních prostředků na vhodné protipatření.



*Graf 6: Grafické vyhodnocení příležitostí. Zdroj: [vlastní]*

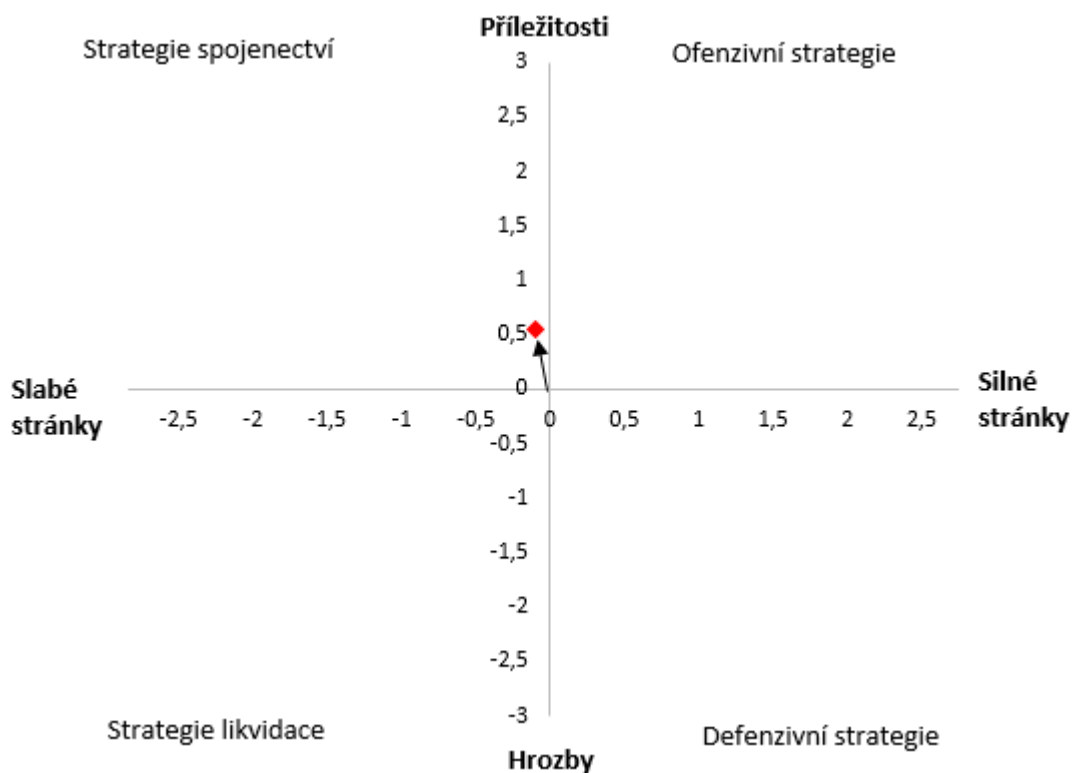
U využití prostředků ze Správy státních hmotných rezerv byla přiřazena nejvyšší váha. Je možné využít například další technické prostředky. Příležitostí pro nouzové zásobování vodou přilehlých obcí Uherského Hradiště je dostatek skladovacích prostor, kterým byla přiřazena hodnota 0,2. Je možné využít bývalé zemědělské objekty, které jsou opuštěny. U nejnižší přidělené hodnoty 0,15 je příležitostí zlepšení stávající úrovně bezpečnostních opatření úpravny vod, ale i vodojemů a čerpacích stanic.



*Graf 7: Grafické vyhodnocení hrozeb. Zdroj: [vlastní]*



Mezi hrozby s hodnotou 0,3 patří kontaminace pitné vody. K té může dojít několika důvody. Nejčastějším je však selhání lidského faktoru, kdy se například do úpravy vody dostane škodlivý organismus vlivem terorismu. Hrozbou je ale také nedostatečná kapacita ve vodních zdrojích, jelikož vzrůstá počet obyvatel. V případě lze využít významné zdroje podzemní vody, které se nacházejí v okolních obcích. Další možností jsou 4 náhradní zdroje proto této položce nebyla přidělena větší hodnota.



Graf 8: SWOT analýza nouzového zásobování vodou. Zdroj: [vlastní]

Součty výsledných hodnocení udávají maximální hodnotu na grafu, který je uveden výše. Poté se provede rozdíl mezi výslednými hodnotami silných a slabých stránek a současně i mezi hodnotami příležitostí a hrozeb. Tyto hodnoty poté určí bod, ke kterému vede šipka. Ta určuje výslednou strategii – v našem případě strategii spojení, která znamená odstranění slabých stránek za použití strategií. Jde o to, aby vzrostla hodnota příležitostí a zároveň se snížila hodnota slabých stránek.

## 12 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR

Pro analýzu rizik jsem si vybrala metodu Check list (kontrolní seznam), kterou budu hodnotit Hasičský záchranný sbor České republiky. Hlavní otázkou kontrolního seznamu je, zda **je hasičský záchranný sbor schopen plnit úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva, krizového řízení a další úkoly, které stanovuje zákon. Mezinárodní dohody a součinné dohody, pokud dojde k narušení jejich funkčnosti.**

Je hasičský záchranný sbor schopen plnit úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva, krizového řízení a další úkoly, které stanovuje zákon, mezinárodní dohody a součinné dohody, pokud dojde k narušení jejich funkčnosti?				ANO	NE
1.	Výpadek dodávek energie	Elektrická energie	Krátkodobý (méně jak 2 hod.)	X	
			Dlouhodobý (více jak 2 hod.)	X	
		Plyn	Krátkodobý (méně jak 12 hod.)	X	
			Dlouhodobý (více jak 12 hod.)	X	
		Teplo	Krátkodobý (méně jak 12 hod.)	X	
			Dlouhodobý (více jak 12 hod.)	X	
		Pohonné hmoty	Krátkodobý (méně jak týden)	X	
			Dlouhodobý (více jak týden)		X
2.	Technické poruchy	Sítě mobilních operátorů	Krátkodobý (méně jak 3 hod.)	X	
			Dlouhodobý (více jak 3 hod.)		X
		Radiokomunikační síť PEGAS	Krátkodobý (méně jak 3 hod.)	X	
			Dlouhodobý (více jak 3 hod.)		X

3.	Selhání počítačových sítí	Krátkodobý (méně jak 1 hod.)	<b>X</b>	
		Dlouhodobý (více jak 1 hod.)	<b>X</b>	
4.	Výpadek dodávek vody	Krátkodobý (méně jak 24 hod.)	<b>X</b>	
		Dlouhodobý (více jak 24 hod.)		<b>X</b>
5.	Oslabení zasahující skupiny (zranění v průběhu zásahu)	Krátkodobý (méně jak 2 hod.)	<b>X</b>	
		Dlouhodobý (více jak 2 hod.)	<b>X</b>	
6.	Narušení kritické infrastruktury	Průmyslová havárie	<b>X</b>	
		Živelní pohroma	<b>X</b>	
		Kriminální čin	<b>X</b>	
		Teroristický útok	<b>X</b>	
7.	Nedostatek zasahujících pracovníků		<b>X</b>	
8.	Nedostatek náhradních dílů	Krátkodobý (méně jak týden)	<b>X</b>	
		Dlouhodobý (více jak týden)		<b>X</b>

Z výše uvedených 25 otázek jsme dostali 20 otázek s kladnou odpovědí a 5 otázek se zápornou odpovědí. Hodnoty z kontrolního seznamu si vložíme pro lepší orientaci do tabulky.

Tabulka 19: Vyhodnocení kontrolního seznamu. Zdroj: [vlastní]

Název	počet
Celková sumarizace počtu otázek $\sum C_{otázky}$	<b>25</b>
Celková sumarizace součtu všech kladných odpovědí $\sum S_{kladné}$	<b>20</b>
Celková sumarizace součtu všech záporných odpovědí $\sum S_{záporné}$	<b>5</b>

V dalším kroku provedeme součet všech kladných odpovědí, které si vyjádříme v %.

Následující vzorec slouží k výpočtu součtu všech kladných odpovědí:

$$S_{kladné} = \left( \frac{\sum S_{kladné}}{\sum C_{otázky}} \right) * 100 [\%]$$

Dosazení do vzorce pro kladné odpovědi:

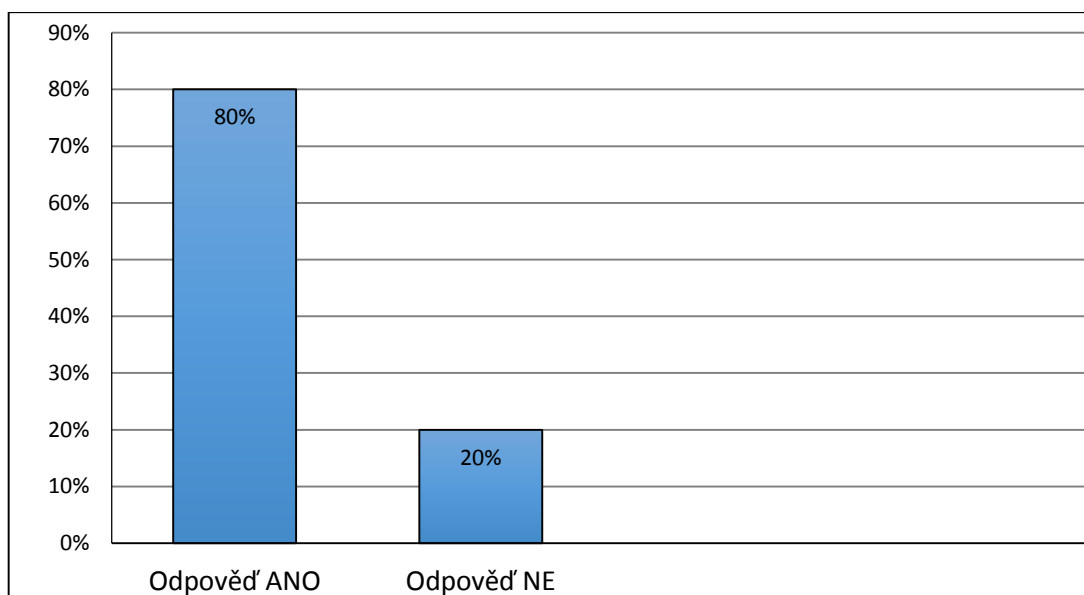
$$S_{kladné} = \left( \frac{\sum S_{kladné}}{\sum C_{otázky}} \right) * 100 [\%] = \left( \frac{20}{25} \right) * 100 = \mathbf{80 \%}$$

Dosazení do vzorce pro záporné odpovědi:

$$S_{záporné} = \left( \frac{\sum S_{záporné}}{\sum C_{otázky}} \right) * 100 [\%] = \left( \frac{5}{25} \right) * 100 = \mathbf{20 \%}$$

Pro znázornění výsledků jsem vypočítala i odpovědi záporné a výsledky jsem pro lepší orientaci a přehlednost vložila do grafu.

*Graf 9: Odpovědi vyjádřené v procentech. Zdroj: [vlastní]*



Podle následující tabulky s hodnotícími kritérii zjistíme, v jakém stavu se nachází sledovaný subjekt kritické infrastruktury.

Tabulka 20: Hodnotící kritéria. Zdroj: [vlastní]

Kladné odpovědi (%)	Hodnocení sledovaného kritéria
95 a více	výborný
70 – 94	velmi dobrý
50 – 69	dobry
21 – 49	špatný
20	velmi špatný

Z tabulky vyplývá, že subjekt Hasičského záchranného sboru České republiky se řadí do sledovaného kritéria „**velmi dobrý**“ a to díky 80 % kladných odpovědí. Z toho plyne, že by hodnocený subjekt neměl závažný problém plnit úkoly při ohrožení zmíněnými riziky v oblasti ochrany obyvatelstva, krizového řízení a další úkoly, jak stanoví zákon. K tomuto výsledku je nutné nahlížet s velkou opatrností, protože uvedená rizika by musela nastat najednou a trvat dlouhodobě.

Do kontrolního seznamu jsem sestavovala otázky podle rizik, které mohou ohrožovat subjekt kritické infrastruktury. Tento soubor otázek jsem konzultovala s odborníky, aby byly správné. Ke zvýšení kvality a přesnosti výsledků analýzy riziky by při tvorbě kontrolního seznamu v praxi na něm měl pracovat tým odborníků jednotlivých oblastí KI, kteří vnesou do kontrolního seznamu své cenné rady, názory a zkušenosti. Tím by došlo k rozpracování jednotlivých otázek a získaly by se konkrétnější odpovědi na uvedené otázky v kontrolním seznamu.

## 12.1 Ochrana vybraného subjektu

Aby byla zajištěna základní ochrana musíme dosáhnout snížení zranitelnosti jednotlivých subjektů kritické infrastruktury před riziky, které ohrožují daný subjekt. Je nutné zmírnit dopad rizik nebo nejlépe je eliminovat úplně. Proto je důležité se zaměřit na rizika, které nedovolují subjektu Hasičského záchranného sboru České republiky plnit úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva a další úkoly, jak stanoví zákon. Musíme si tedy

stanovit potřeby a cíle ochrany kritické infrastruktury. Hlavním cílem je minimalizovat výpadky fungování Hasičského záchranného sboru České republiky, ochranným cílem je zajištění činnosti HZS České republiky před výpadkem dodávek, které jsou potřebné pro výkon HZS a cíle postupů nám určují změny a opatření vedoucí k zajištění funkce Hasičského záchranného sboru České republiky při různých ohroženích.

Rizika, která nejvíce ohrožují činnost hasičského záchranného sboru zjistíme z vyhodnocení odpovědí z kontrolního seznamu. Informace, z nichž jsme schopni určit situace, které jsou nejhorší, získáme zejména ze záporných odpovědí. Po vyhodnocení kontrolního seznamu plynou tyto rizika:

1. dlouhodobý výpadek dodávek energií – pohonných hmot,
2. dlouhodobé technické poruchy – sítě mobilních operátorů a radiokomunikační síť PEGAS,
3. dlouhodobý výpadek dodávek vody,
4. dlouhodobý nedostatek náhradních dílů.

Cílem je zlepšení odolnosti vůči rizikům, které by mohly vyřadit Hasičský záchranný sbor ČR z funkčnosti a plnění daných úkolů. Proto je nutné se zaměřit hlavně na rizika, která jsou uvedena výše. Pokud se budou rizika odstraňovat dojde ke zlepšení ochrany hasičského záchranného sboru.

### **Pohonné hmoty**

Hasičský záchranný sbor České republiky má zřízeny ve svých areálech vlastní čerpací stanice s daným množstvím pohonných hmot. Ty jsou ukládány do zásobníků. Pokud by došlo k dlouhodobému výpadku pohonných hmot je rozhodujícím právním předpisem zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy), ve znění pozdějších předpisů. [28] Dalším důležitým zákonem je zákon č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv, ve znění pozdějších předpisů [67] a vyhláška č. 165/2013 Sb., o druzích ropy a skladbě ropných produktů pro skladování v nouzových zásobách ropy, o výpočtu nouzových zásob ropy, o skladovacích zařízeních a o vykazování nouzových zásob ropy. [68]

### **Sítě operátorů**

Je povinností provozovatele a vlastníka této sítě zajistit ochranu mobilních operátorů. Pokud by došlo k jejich výpadku, musí jednotliví hasiči najít řešení, jakým způsobem nahradit spojení mobilních telefonů.

### **Radiokomunikační síť PEGAS**

Radiokomunikační síť PEGAS je dostatečně bezpečná, jelikož ji není možné odposlouchávat a je velmi dobře maskovaná. Pokud by došlo ke ztrátě radiostanice a včas se její ztráta nahlásí, je možné ji na dálku zničit. Radiostanice i radiokomunikační síť chrání pravidelně se měnící klíč v určitém časovém cyklu. Radiokomunikační síť je vyřazena ze systému, pokud není naprogramována na dobrý klíč a tím se nemůže zaregistrovat na buňky. Výpadek je nejčastěji zaviněn horším signálem ve špatně přístupných terénech nebo v horách.

### **Výpadek dodávek vody**

Hasičský záchranný sbor používá vodu pitnou pro pití, ale i pro mytí, sprchování a úklid. Je nutné, aby voda byla dodávána v dané kvalitě a nepřetržitě pod daným tlakem. Nižší kvalitu vody lze akceptovat pouze v případě poruchy a že není zdraví škodlivá. Příčiny výpadku dodávek vody mohou být různé, např. kontaminace chemikáliemi nebo mikroorganismy. Takovou vodu je možné používat pouze jako užitkovou (praní, splachování, WC). V případě, že dojde k poruše vedení nebo čerpadla, je ve vodovodním systému nízký tlak.

Při výpadku dodávek vody by měla být věnována pozornost kontaminaci vody viry, bakteriemi nebo houbami. K takové kontaminaci může dojít, pokud se zvýší teplota studené vody nad 15 °C, nesprávná instalace, nedodržení legislativních předpisů apod.

### **Nedostatek náhradních dílů**

Funkce HZS kraje je závislá na službách a na zásobování různým materiálem. V krizové situaci jsou externí dodavatelé problémem. Je tedy nutností zajistit správnou funkci služeb a stanovit jim podmínky. Možností je zapůjčení materiálu a náhradních dílů od jiného HZS kraje nebo sboru dobrovolných hasičů.

Ve statistické ročence HZS ČR z roku 2017 byl zveřejněn soupis negativních vlivů, které se objevovaly u zásahu. Mezi nejčastější příčinu pozdního příjezdu jednotek požární ochrany byla obtížná cesta na místo zásahu, která se vyskytla ve 362 případech. Další

nejčastější příčinou bylo selhání spojovacích prostředků, které se objevilo ve 162 případech. Naopak nejméně se vyskytující činnost bylo pozdní přivolání dalších jednotek požární ochrany, pozdní ohlášení oproti zpozorování a špatná funkce ohlašovny požárů. U hasebních podmínek jednotek požární ochrany nejčastěji docházelo k selhání požární techniky, špatné spolupráce s majitelem a nedostatku základní techniky a věcných prostředků. Mezi nejméně vyskytující případy patří nedostatek ochranných prostředků, nedostatek hasebních prostředků a nedostatek sil. Okolnosti, které znesnadňovaly zásah hasičů byl vliv atmosférických podmínek. To se objevovalo v 717 případech. Další nejčastější okolností znesnadňující zásah bylo zakouření a přítomnost plynných toxických látek a teploty pod -10 °C. nejméně se vyskytující okolnosti, které znesnadňovaly zásah, byly negativní vlivy technologické dispozice, nevyhovující nástupní plocha a nevyplnutí elektrického proudu.

#### Negativní vlivy u zásahů

Druh	Počet	Index %
<b>Pozdní příjezd JPO</b>		
špatná funkce ohlašovny požárů	9	50
selhání spojovacích prostředků	162	87
pozdní ohlášení oproti zpozorování	6	75
pozdní vyhlášení poplachu oproti ohlášení	21	100
pozdní výjezd oproti vyhlášení poplachu	73	104
obtížná cesta na místo zásahu	362	133
selhání vozidla na cestě	23	105
přivolaná místní jednotka nevyjela k požáru	78	156
pozdní přivolání dalších JPO	3	150
jiné	53	106
<b>Hasební podmínky JPO</b>		
nedostatek sil	5	100
nedostatek základní techniky a věc. prostředků PO	20	154
nedostatek speciální techniky	12	109
nedostatek vody	12	133
nedostatek ostatních hasebních prostředků	3	300
nedostatek ochranných prostředků	1	50
selhání požární techniky	68	105
nesprávné nasazení sil a prostředků	5	125
špatná spolupráce s majitelem (uživatelé)	35	97
jiné	3	43
<b>Okolnosti znesnadňující zásah</b>		
zakouření a přítomnost plynných toxických látek	206	92
sálání tepla, roztékání hořlavých hmot	40	70
nevyplnutý elektrický proud	36	109
nebezpečí výbuchu nebo destrukce	78	132
nevyhovující nástupní plocha	29	104
nevyhovující zásahové nebo evakuační cesty	39	100
teplota pod -10 °C	67	291
jiné vlivy atmosférických podmínek	717	170
negativní vliv technologické dispozice	9	113
jiné	30	97

Obrázek 11: Negativní vlivy při zásahu. Zdroj: [75]



Hasičský záchranný sbor jako páteří složka Integrovaného záchranného systému má rozhodující postavení v procesech ochrany obyvatelstva. Především z tohoto titulu je nezbytné věnovat soustavnou pozornost jeho všestranné připravenosti, přistupovat k němu jako prvku kritické infrastruktury.

### 13 NÁVRHY A DOPORUČENÍ

U vodárenského jezera bych navrhla rozšíření ochranného pásma vodního zdroje I. stupně i s dobývacím jezerem. Jelikož v současnosti je tudy vedena k rybářskému poloostrovu komunikace, která představuje velké riziko vzniku havárie vozidla. V případě havárie by mohlo dojít k ohrožení kvality vody ve vodárenském jezeře. Nutné je omezit nebo zakázat pohyb vozidel na takovém území. Povolení vjezdu na toto území by měl mít ve správě vodoprávní úřad, který by v odůvodněných případech uděloval výjimky. Jako další by měly být zakázány výstavby objektů, stanování, rekreace apod. z důvodu nutnosti odvodu odpadních vod.

Při zabezpečení nouzového zásobování obyvatelstva vodou bych navrhla následující opatření. Zejména pravidelnou a efektivní kontrolu povrchové a podzemní vody, při které by se eliminovaly možné kontaminace vody. Je nutné, aby tuto činnost prováděla kvalifikovaná osoba, která rozpozná povahu kontaminace a další náležitosti s tím spojené. Dále pak zajištění a pravidelná kontrola zabezpečení vodních zdrojů a vodárenských objektů. Takové zabezpečení by mělo zabránit vniknutí nepovolaných osob do vodárenského objektu nebo blízkosti vodního zdroje. Tak by se předešlo úmyslné kontaminaci vody. Zabezpečení by mělo být jak technického, tak mechanického charakteru. Při krátkodobém výpadku zásobování pitnou vodou je možné na 2 dny zásobovat obyvatelstvo z vodojemů. Proto by bylo dobré navýšit jejich počet a zvýšit tak zásoby pitné vody pro případ, že vznikne mimořádná událost.

Z kontrolního seznamu jsme dostali odpověď na hlavní rizika, která ohrožují hasičský záchranný sbor jako prvek kritické infrastruktury. Jedním z rizik je možný dlouhodobý výpadek v zásobování pohonných hmot. Z toho důvodu by bylo vhodné provádět pravidelné kontroly, zejména údržbu čerpacích stanic a včasné doplňování zásobníků pohonných hmot. Další riziko představuje dlouhodobý výpadek mobilní sítě. Pokud by došlo k takovému výpadku, doporučila bych, aby hasičský záchranný sbor používal vlastní radiokomunikační síť. Při dlouhodobém výpadku sítě PEGAS bych navrhla vybudovat nové buňky a pokrýt tak větší území signálem. Dále zkvalitnit přípravu samotných uživatelů systému. Důvodem je, že většina špatných spojení je zaviněno právě lidským faktorem. Při výpadku dodávek vody doporučuji, aby správci daného areálu s kvalifikovanou osobou kontrolovali stav vodovodního potrubí a popřípadě jej vyměnili.

Při dlouhodobém výpadku by měli zajistit dodávky vody v cisternách nebo balenou pitnou vodou.

Jako poslední riziko, které se může negativně projevit na připravenosti a akceschopnosti HZS je nedostatek náhradních dílů. Zásadní význam v této souvislosti má kontrolní činnost, včasná alokace finančních prostředků, kvalitní a kvalifikované logistické zabezpečení.

## ZÁVĚR

Tématem diplomové práce byla ochrana kritické infrastruktury na krajské úrovni. Tuto práci jsem rozdělila do kapitol, ve kterých se zabývám základními pojmy, právním rámcem ve vztahu ke kritické infrastruktuře, infrastrukturou jako takovou, ohrožením kritické infrastruktury, přístupem k ochraně kritické infrastruktury a analýzou rizik. V praktické části poté charakterizuji vybraný kraj, zásobování vodou v obci s rozšířenou působností Uherské Hradiště, kontaminaci pitné vody a hasičský záchranný sbor.

Hlavním práce bylo analyzovat problematiku ochrany prvků kritické infrastruktury na krajské úrovni. Jelikož tato oblast je velmi rozsáhlá zaměřila jsem se zejména na oblasti vodního hospodářství a nouzových služeb na municipální úrovni. Prvním krokem ke splnění cíle byla zpracována vhodná rešerše. Krokem druhým bylo vytvoření analýzy rizik. V diplomové práci jsem použila dva druhy analýzy rizik. Prvním byla SWOT analýza a druhým kontrolní seznam (Check list). V případě vodního hospodářství byla zpracována SWOT analýza na vodní zdroj v Ostrožské Nové Vsi a nouzové zásobování pitnou vodou. Především se práce zaměřuje na zdroje vody, ze kterého je obyvatelstvo zásobováno. U nouzových služeb byl zpracován kontrolní seznam (Check list) na hasičský záchranný sbor. Na základě SWOT analýz byly zjištěny silné a slabé stránky a příležitosti a hrozby. Toho může být využito ke zkvalitnění nouzového zásobování vodou nebo při tvoření preventivních opatřeních. Pomocí SWOT analýzy byla navržena strategie pro další vývoj. V obou případech jak u vodního zdroje, tak i u nouzového zásobování vodou šlo o strategii spolenectví, která má za úkol snížit počet slabých stránek za využití příležitostí. Dále bylo popsáno, jak lze zabezpečit nouzové zásobování obyvatel pitnou vodou v obci s rozšířenou působností Uherské Hradiště.

U analýzy rizik hasičského záchranného sboru bylo nutné v první řadě stanovit hlavní otázku na kterou pak byly vytvořeny další podotázky vycházející z rizik, které ohrožují kritickou infrastrukturu. Tyto otázky byly poté následně vyplněny a vyhodnoceny. Vytvořený kontrolní seznam jsem poté konzultovala s odborníky. Na základě záporných odpovědí byly navrženy doporučení pro zlepšení stávajícího stavu.

Za jednu z možností verifikace hypotézy tématu ochrany kritické infrastruktury stanovené v kapitole cíle a metody zpracování můžeme považovat výstupy z provedených analýz rizik. U obou případů jak vodního hospodářství, tak hasičského záchranného sboru je tato hypotéza potvrzena.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] ČESKO. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2017-11-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
- [2] *Ministerstvo vnitra České republiky: Terminologický slovník – krizové řízení a plánování obrany státu* [online]. Praha, 2009 [cit. 2017-10-08]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planovani-obrany-statu.aspx>
- [3] ŠENOVSKÝ, M., ADAMEC, V., ŠENOVSKÝ, P., *Ochrana kritické infrastruktury*, 1. vydání Ostrava: Edice SPBI Spektrum, 2007, 141 s., ISBN: 978-80-7385-025-8
- [4] ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2017-11-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
- [5] ČESKO. Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákonů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2017-11-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>
- [6] VIČAR, Dušan a Radim VIČAR. *Vybrané aspekty práva bezpečnosti a obrany České republiky*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 103 s. ISBN 978-80-7454-279-4.
- [7] ČESKO. Zákon č. 237/2000 ze dne 28. 6. 2000 kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2017-11-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-237>
- [8] *Národní program ochrany kritické infrastruktury* [online]. In: [cit. 2017-12-07]. Dostupné z: [https://www.dataplan.info/img\\_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/narodni-program-ochrany-ki.pdf](https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/narodni-program-ochrany-ki.pdf)
- [9] Komise Evropských společenství, *Zelená kniha o Evropském programu na ochranu kritické infrastruktury*, KOM (2005) 576 v konečném znění. Dostupný z WWW: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/cs/com/2005/com2005\\_0576cs01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/cs/com/2005/com2005_0576cs01.pdf), [cit. 2017-11-10]
- [10] Směrnice rady 2008/114/ES, ze dne 8. prosince 2008, o určování a označování

evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu

- [11] ČESKO. Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 16. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-432>
- [12] ČESKO. Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2017-12-07]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-1>
- [13] HROMADA, Martin. *Systém a způsob hodnocení odolnosti kritické infrastruktury*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. ISBN 978-80-7385-140-8.
- [14] ČESKO. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2017-12-07]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>
- [15] BALABÁN, Miloš a Bohuslav PERNICA. *Bezpečnostní systém ČR: problémy a výzvy*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3150-9.
- [16] LOŠEK, Václav. *Integrovaný záchranný systém*. Vyd. 1. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 73, 20 s. ISBN 978-80-7454-287-9.
- [17] MV-GŘ HZS ČR. *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030*. 1. vyd. Praha: MV-GŘ HZS ČR, 2013. 75 s. ISBN 978-80-86466-50-7.
- [18] Bezpečnostní politika. *Ministerstvo zahraničních věcí České republiky* [online]. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí České republiky [cit. 2017-12-07]. Dostupné z: [http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni\\_vztahy/bezpecnostni\\_politika/](http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/bezpecnostni_politika/)
- [19] Bezpečnostní prostředí. *Ministerstvo zahraničních věcí České republiky* [online]. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí České republiky [cit. 2017-12-07]. Dostupné z: [http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni\\_vztahy/bezpecnostni\\_politika/bezpecnostni\\_prostredi.html](http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/bezpecnostni_politika/bezpecnostni_prostredi.html)
- [20] FIALA, Miloš a Josef VILÁŠEK. *Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1856-2.

- [21] MOZGA, Jaroslav, Miloš VÍTEK a František KOVÁŘÍK. Kritická infrastruktura společnosti. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008, 156 s. ISBN 978-80-7041-299-2. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/200903/contents/nkc20081834750\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/200903/contents/nkc20081834750_1.pdf)
- [22] PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Bezpečnost kritické infrastruktury*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2012, 318 s. ISBN 978-80-01-05103-0.
- [23] ČESKO. Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 2018-01-23]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-432>
- [24] LÁGNER, A. Kde se bere elektrická energie. *Příroda.cz*. [Online] červen 11, 2004. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=95>.
- [25] GAS, s.r.o. Zemní plyn. *Zemní plyn.cz*. [Online] 2007-2010. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/plyn/>.
- [26] ExxonMobil. Co je zemní plyn. *Zemní plyn*. [Online] 2004. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/plyn/>.
- [27] SMRČKA, V. Havárie v Opatovicích ovlivní vývoj teplárenství. *Profit.cz*. [Online] 2002. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.profit.cz/clanek/havarie-v-opatovicich-ovlivni-vyvoj-teplarenstvi.aspx>.
- [28] ČESKO. Zákon č. 189/1999 Sb. o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 7. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-189>
- [29] ABJANEC, D. Ropa. Zdroje energie. [Online] říjen 9, 2008. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://zdrojeenergie.blogspot.com/2008/10/ropa.html>.
- [30] Mero ČR a.s.: Ropovodná síť ČR [online] 2008. [Cit.: 2017-11-24]. Dostupný z: [www: http://www.mero.cz/provoz/ropovodna-sit-cr/](http://www.mero.cz/provoz/ropovodna-sit-cr/)
- [31] Ministerstvo zemědělství ČR. Vodohospodářský informační portál. [Online] 1999-2009. [Cit. 2017-12-10] <http://www.voda.gov.cz/portal/cz/>.
- [32] ČESKO. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>
- [33] *EAGRI* [online]. 2003 [cit. 2018-03-21]. Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací. Dostupné z:

<<http://eagri.cz/public/eagri/voda/zabezpeceni-pitnevody-za-krizovych/koncepce-zabezpeceni-obyvatelstva-pitnou.html>>.

- [34] Ministerstvo zemědělství ČR. e-Agri. Potraviny. [Online] 2009-2010. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/urad-pro-potraviny/>.
- [35] Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Ministerstvo zdravotnictví ČR*. [Online] 2010. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.mzcr.cz/>.
- [36] ČESKO. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2017-11-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>
- [37] ČESKO. Vyhláška č. 229/2008 Sb., o výrobě a distribuci léčiv. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 2017-11-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-229/odkaz>
- [38] Ministerstvo dopravy ČR. *Akční plány*. Ministerstvo dopravy ČR. [Online] 2006. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: [http://www.mdcz.cz/cs/Strategie/Akcní\\_plány/akcní\\_plány.htm](http://www.mdcz.cz/cs/Strategie/Akcní_plány/akcní_plány.htm).
- [39] Český telekomunikační úřad. *ČTÚ*. [Online] 2008. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.ctu.cz/>.
- [40] DABOVE, Paolo a Ambrogio MANZINO. GPS & GLONASS Mass-Market Receivers: Positioning Performances and Peculiarities. *Sensors*[online]. 2014, **14**(12), 22159-22179 [cit. 2017-11-24]. DOI: 10.3390/s141222159. ISSN 1424-8220. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/1424-8220/14/12/22159>
- [41] ČESKO. Zákon č. 29/2000 Sb., o poštovních službách. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [Cit.: 2017-11-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-29>
- [42] Hasičský záchranný sbor České republiky. *Integrovaný záchranný systém*. HZS ČR. [Online] červen 26, 2009. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranný-system.aspx>.
- [43] ČESKO. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit.: 2017-12-1]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>
- [44] ČESKO. Zákon č. 237/2008 Sb., o Policii České republiky. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit.: 2017-12-1]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>



- [45] ČESKO. Zákon č. 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit.: 2017-12-1]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>
- [46] FOJTÍK, Jakub. Vrtulníky v integrovaném záchranném systému; Letecká záchranná služba. *Rescue Report*. 2011, roč. 5/2011, s. 4-5. ISSN 1212-0456.
- [47] Provozovatelé letecké záchranky od ledna 2017 vybráni. In: *Komora záchranných zdravotnických záchranných služeb České republiky* [online]. Velký Týnec – Čechovice, 2016 [cit. 2017-12-01]. Dostupné z: <https://www.komorazachranaru.cz/aktualita/provozovatele-letecke-zachranky-od-ledna-2017-vybrani>
- [48] ČESKO. Zákon č. 15/1993 Sb., o Armádě České republiky. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit.: 2017-12-1]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-15>
- [49] *Energy infrastructure: Studies* [on-line]. [cit. 2018-01-23]. Dostupné na WWW: <[http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/critical\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/critical_en.htm)>.
- [50] ŘÍHA, Josef. Kritická infrastruktura a riziko mimořádné události. *Urbanismus a územní rozvoj* [on-line]. 2007, roč. 10, č. 4 [cit. 2018-01-23]. Dostupný z WWW: <[http://www.uur.cz/images/publikace/uur/2007/2007-04/08\\_kriticka.pdf](http://www.uur.cz/images/publikace/uur/2007/2007-04/08_kriticka.pdf)>.
- [51] *Critical Infrastructure Protection in the Information Age* [online]. In: . USA, 2001 [cit. 2017-12-29]. Dostupné z: <http://iwar.org.uk/cip/resources/bush/executive-order.htm>
- [52] Horák R.; Salinger, T.; Navrátil, J.; Řešení kritické infrastruktury s možností využití nástrojů EU, Ochrana obyvatel 2007, Ostrava, 2007, ISBN 80-86634-51-5
- [53] *Kritická infrastruktura – návrh tezí Komplexní strategie ČR k řešení problematiky kritické infrastruktury ČR*, MV GŘ HZS ČR, č.j. PO-762-90/CNP-2007 ze dne 3. srpna 2007.
- [54] ŠEVČÍK, Vladimír. Analýza rizik. 1. vyd. Zlín: Universita Tomáše Bati ve Zlíně. 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [55] PROCHÁZKOVÁ, D., *Metodiky hodnocení rizik*, Časopis 112, ročník III, číslo 3/2004, s. 22 – 23. Dostupné z WWW: <http://www.hzscr.cz/clanek/archiv-2004-az-2008-503464.aspx>

- [56] MASCITELLI, Ronald. *The lean design guidebook: everything your product development team needs to slash manufacturing cost*. Northridge, CA: Technology Perspectives, c2004. ISBN 0966269721.
- [57] Administrativní členění Zlínského kraje. *Český statistický úřad* [online]. 2010 [cit. 2018-02-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/25385875/16378099+72101110m2.jpg/ad97ac63-15b2-4959-9345-4c48d9844c13?version=1.0&t=1412775852861>
- [58] Statistická ročenka Zlínského kraje - 2017. *Český statistický úřad* [online]. 2017 [cit. 2018-02-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/mapy-a-kartogramy-7ysajca0tu>
- [59] Český statistický úřad. *Charakteristika okresu Uherské Hradiště* [online]. [cit. 2018-03-05]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xz/charakteristika\\_okresu\\_uherske\\_hradiste](https://www.czso.cz/csu/xz/charakteristika_okresu_uherske_hradiste)
- [60] Slovácké vodovody a kanalizace, a.s. *Hydrologická studie vodního zdroje Ostrožská Nová Ves*. Uherské Hradiště
- [61] Interní zdroje Městského úřadu Uherské Hradiště.
- [62] Souhrnná zpráva o povodni v okrese Uherské Hradiště. Interní materiál MěÚ Uh.Hradiště, oddělení krizového řízení. Slovácké vodárny a kanalizace, a. s.
- [63] Dejvická havárie a epidemie nebyla náhoda. In: *Vodní hospodářství* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <http://vodnihospodarstvi.cz/dejvicka-havarie-a-epidemie-nebyla-nahoda/>
- [64] Vandal nalil do vrtů pitné vody pro Kroměřížsko desítky litrů oleje. In: *IDNES.cz* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: [https://zlin.idnes.cz/pitna-voda-znecisteni-vrt-hulin-olej-vodarny-kromeriz-p14-/zlin-zpravy.aspx?c=A180302\\_154120\\_zlin-zpravy\\_ras](https://zlin.idnes.cz/pitna-voda-znecisteni-vrt-hulin-olej-vodarny-kromeriz-p14-/zlin-zpravy.aspx?c=A180302_154120_zlin-zpravy_ras)
- [65] Typový plán: Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu. Praha: Ministerstvo zemědělství
- [66] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství Čj. 74020/2016-MZE-15000. [online]. [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/551452/Methodicky\\_pokyn\\_NZV\\_Vestnik\\_vlady\\_organy\\_kraju\\_organy\\_obci\\_01\\_01\\_2017.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/551452/Methodicky_pokyn_NZV_Vestnik_vlady_organy_kraju_organy_obci_01_01_2017.pdf)

- [67] Vodovody a kanalizace ve Zlínském kraji v roce 2016. In: Český statistický úřad [online]. [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xz/vodovody-a-kanalizace-ve-zlinskem-kraji-v-roce-2016>
- [68] TOMEK, Miroslav, Jan STROHMANDL a Jakub RAK. Zásobování obyvatelstva pitnou vodou za mimořádných situací. Praha: Academia, 2014, s. 51. ISBN 978-80-7454-462-0.
- [69] Krizové stavy: Vyhlášení krizových stavů. *KRIZPORT: Portál krizového řízení jihomoravského kraje* [online]. Brno: Portál krizového řízení jihomoravského kraje, 2015, 2015 [cit. 2018-03-26]. Dostupné z: <http://krizport.firebrno.cz/dokumenty/vyhlasovani-krizovych-stavu>
- [70] Krize.eu. Ekonomická krize. *Krize.eu*. [Online] říjen 31, 2009. [Cit.: 2017-11-17]. Dostupné z: <http://krize.eu/ekonomicka-krize>.
- [71] ČESKO. Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 9. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-21>
- [72] ČESKO. Zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 9. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-6>
- [73] ADAMEC, V., *Současnost a budoucnost typových plánů*, Časopis 112, ročník III, číslo 5/2004, s. 24 – 25. Dostupný z WWW: <http://www.hzscr.cz/clanek/archiv-2004-az-2008-503464.aspx>, [cit. 2018-03-26]
- [74] *Připravenost a zvládnání následků při boji proti terorismu* [online]. In.: Brusel, 2004 [cit. 2017-12-29]. Dostupné z: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004\\_2009/documents/com/com\\_com\(2004\)0701\\_/com\\_com\(2004\)0701\\_cs.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com(2004)0701_/com_com(2004)0701_cs.pdf)
- [75] Statistická ročenka 2017 Hasičského záchranného sboru ČR. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2018 [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>
- [76] ČESKO. Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-274>

- [77] ČESKO. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>
- [78] ČESKO. Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody a požadavky na metody kontroly jakosti pitné vody. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-252>
- [79] HORÁK, Rudolf. Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu: [prevence řešení mimořádných krizových situací]. Praha: Linde, 2011. ISBN 9788072018277.
- [80] MINISTERSTVO VNITRA. Kritická infrastruktura – Ministerstvo vnitra [online]. 2009 [cit. 2018-05-04]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/pojmy-kritickainfrastruktura.aspx>.
- [81] Metodika zpracování plánů krizové připravenosti podle § 17 až 18 nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů. In: 462/2000.
- [82] *Mapy.cz* [online]. [cit. 2018-5-1]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=17.4197734&y=49.0107102&z=15&lgn=1&source=munid&id=3313&q=ostro%C5%BESk%C3%A1%20nov%C3%A1%20ves>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

ČR	Česká republika
EPCIP	Evropský program na ochranu kritické infrastruktury
EU	Evropská unie
GPS	Global Positioning System
HZS	Hasičský záchranný sbor
ITU	International Telecommunication Union
IZS	Integrovaný záchranný systém
KI	Kritická infrastruktura
KS	Krizová situace
MU	Mimořádná událost
NATO	Severoatlantická aliance
ORP	Obec s rozšířenou působností
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obrázek 1: Schéma bezpečnostního systému.</i>	17
<i>Obrázek 2: Prvky bezpečnostního systému.</i>	19
<i>Obrázek 3: Určování prvků kritické infrastruktury.</i>	21
<i>Obrázek 4: Mapa ropovodů vedoucích na území ČR.</i>	25
<i>Obrázek 5: Přehled stanic Letecké záchranné služby v ČR.</i>	31
<i>Obrázek 6: Schéma analýzy rizik.</i>	39
<i>Obrázek 7: Administrativní členění Zlínského kraje.</i>	44
<i>Obrázek 8: Mapa území.</i>	47
<i>Obrázek 9: Mapa dobývacího jezera.</i>	49
<i>Obrázek 10: Schéma vodovodů v ORP Uherské Hradiště.</i>	57
<i>Obrázek 11: Negativní vlivy při zásahu.</i>	87
<i>Graf 1: SWOT analýza vodního zdroje.</i>	54
<i>Graf 2: Průměrná denní spotřeba vody v domácnosti v roce 2016.</i>	70
<i>Graf 3: Podíl obyvatelstva zásobovaných vodou z vodovodů podle krajů v roce 2016.</i>	71
<i>Graf 4: Grafické vyhodnocení silných stránek.</i>	77
<i>Graf 5: Grafické vyhodnocení slabých stránek.</i>	78
<i>Graf 6: Grafické vyhodnocení příležitostí.</i>	79
<i>Graf 7: Grafické vyhodnocení hrozeb.</i>	79
<i>Graf 8: SWOT analýza nouzového zásobování vodou.</i>	80
<i>Graf 9: Odpovědi vyjádřené v procentech.</i>	83

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Oblasti kritické infrastruktury ČR z roku 2007. ....	23
Tabulka 2: Silné stránky vodního zdroje .....	51
Tabulka 3: Slabé stránky vodního zdroje. ....	51
Tabulka 4: Příležitosti vodního zdroje.....	52
Tabulka 5: Hrozby vodního zdroje .....	52
Tabulka 6: Zhodnocení SWOT analýzy vodního zdroje. ....	53
Tabulka 8: Vodovodní systémy .....	58
Tabulka 9 Seznam vodních zdrojů.....	59
Tabulka 10: Seznam vodovodů a vodojemů v ORP Uherské Hradiště. ....	60
Tabulka 11: Seznam subjektů pro službu nouzového zásobování vodou.....	68
Tabulka 12: Průměrná denní spotřeba vody v domácnosti v roce 2016.....	69
Tabulka 13: Technické prostředky pro zásobování vodou. ....	72
Tabulka 14: Technické prostředky Slovákých vodáren a kanalizací .....	73
Tabulka 15: Silné stránky .....	74
Tabulka 16: Slabé stránky.....	75
Tabulka 17: Příležitosti.....	75
Tabulka 18: Hrozby. ....	75
Tabulka 19: Zhodnocení SWOT analýzy .....	76
Tabulka 21: Vyhodnocení kontrolního seznamu .....	82
Tabulka 22: Hodnotící kritéria.....	84

**SEZNAM PŘÍLOH**

PŘÍLOHA P I: Krizové stavy. ....	104
PŘÍLOHA P II: Podrobnosti k zařazení subjektů KI do I. kategorie. ....	105
PŘÍLOHA P III: Podrobnosti k zařazení subjektů KI do II. kategorie. ....	106
PŘÍLOHA P IV: Podrobnosti k zařazení subjektů KI do III. kategorie. ....	107
PŘÍLOHA P V: Podrobnosti k zařazení subjektů KI do zvláštní kategorie. ....	108
PŘÍLOHA P VI: Přehled typových krizových situací. ....	109
PŘÍLOHA P VII: Program ARGIS – NÁVRH dodavatelů. ....	110
PŘÍLOHA P VIII: Program argis – požadované dodávky. ....	111



**PŘÍLOHA P I: KRIZOVÉ STAVY. ZDROJ: [69]**

<b>Krizové stavy</b>	<b>Kdo vyhláší krizové stavy</b>	<b>Důvod vyhlášení</b>	<b>Rozsah vyhlášení</b>	<b>Doba trvání</b>
<p><b>1. Stav nebezpečí</b> Zákon 240/2000 Sb.</p>	<p>Hejtman, pro hl. m. Prahu, primátor</p>	<p>Jsou-li ohroženy životy, majetek, zdraví, životní prostředí, pokud není možné odvrátit nebezpečí normální činností správních úřadů, složek IZS, orgánů obce nebo kraje</p>	<p>Celý kraj nebo část kraje</p>	<p>Nejdéle 30 dnů</p>
<p><b>2. Nouzový stav</b> Ústavní zákon 110/1998 Sb.</p>	<p>Vláda nebo předseda vlády</p>	<p>Při živelních pohromách, průmyslových haváriích, nehodách nebo v jiném ohrožení, které ve velkém rozměru ohrožují životy, zdraví, majetek nebo vnitřní bezpečnost</p>	<p>Celý stát nebo část státu</p>	<p>Nejdéle 30 dnů</p>
<p><b>3. Stav ohrožení státu</b> Ústavní zákon 110/1998 Sb.</p>	<p>Parlament na návrh vlády</p>	<p>Pokud je ohrožena svrchovanost státu, územní celistvost nebo demokratické základy</p>	<p>Celé území ČR</p>	<p>Neomezeno</p>
<p><b>4. Válečný stav</b> Ústavní zákon 1/1993 Sb.</p>	<p>Parlament</p>	<p>Při napadení ČR</p>	<p>Celé území ČR</p>	<p>Neomezeno</p>

**PŘÍLOHA P II: PODROBNOSTI K ZAŘAZENÍ SUBJEKTŮ KI DO I. KATEGORIE. ZDROJ: [3]**

<i>Subjekt kritické infrastruktury</i>	<i>Kategorie I – stát</i>
<b>Narušení/vyřazení má dopad na obyvatelstvo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– území dvou a více krajů nebo celého státu.</li> </ul>
<b>Schopnost eliminovat narušení/vyřazení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ministerstvo, ústřední správní úřad,</li> <li>– právnické a podnikající fyzické osoby působící na území celého státu nebo na území více krajů.</li> <li>– Při narušení nebo zničení jsou nutné opravy, rekonstrukce nebo výstavba částí zařízení (systému), které nelze obvykle zabezpečit v krátké době.</li> <li>– Subjekty kritické infrastruktury kategorie I jsou prakticky nenahraditelné.</li> <li>– Činnost po jejich vyřazení je možné řešit pouze provizorně nebo s využitím předem připravených zdrojů např. zásob PHM, plynu, apod.</li> </ul>
<b>Opatření</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– speciální řešení v územním plánování,</li> <li>– stanovení postupů k zajištění realizace plánů kontinuity,</li> <li>– stanovení postupu odstranění závad vedoucí k nefunkčnosti kritické infrastruktury-I,</li> <li>– stanovení způsobu dočasného provizorního řešení s využitím např. zahraniční pomoci,</li> <li>– stanovení postupu řešení následků mimořádné události,</li> <li>– uzavření smluv (dohod) mezi ministerstvy, Ústředním správním úřadem, subjekty kritické infrastruktury-I a dalšími právnickými a fyzickými osobami,</li> <li>– zpracování přijatých opatření do krizového plánu příslušného Ústředního správního úřadu/České národní banky a dalších dokumentů v oblasti bezpečnosti,</li> <li>– zapracování opatření do plánu krizové připravenosti příslušného subjektu kritické infrastruktury-I,</li> <li>– zajištění fyzické ochrany,</li> <li>– zajištění kybernetické ochrany.</li> </ul>
<b>Právní opora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– K zabezpečení plnění úkolů těmito subjekty lze v současné době využít § 29 zákona č. 240/2000 Sb. (krizový zákon) nebo zvláštní zákony (např. zákon č. 458/2000 Sb. (energetický zákon)). Subjekty plní úkoly vyplývající z krizových plánů příslušných ministerstev, Ústředního správního úřadu, České národní banky.</li> <li>– Zvláštní význam vůči uvedeným subjektům mají ministerstva a Ústřední správní úřad, které v souladu s § 9 odst. 2, písm. c) zákona č. 240/2000 Sb. zabezpečují okamžité opravy nezbytných veřejných zařízení pro přežití obyvatelstva a k zajištění funkčnosti veřejné správy.</li> </ul>

**PŘÍLOHA P III: PODROBNOSTI K ZAŘAZENÍ SUBJEKTŮ KI DO II. KATEGORIE. ZDROJ: [3]**

<i>Subjekt kritické infrastruktury</i>	<i>Kategorie II – kraj</i>
<b>Narušení/vyřazení má dopad na obyvatelstvo</b>	– více obcí, části kraje nebo celý kraj.
<b>Schopnost eliminovat narušení/vyřazení</b>	– kraj je schopen odstranit, nahradit jiným subjektem nebo provizorním způsobem nebo, – územní správní úřady s krajskou působností, – oblastní organizace v jednotlivých odvětvích, – subjekt/y na základě smlouvy (dohody) s krajem.
<b>Opatření</b>	– stanovení postupu odstranění závad (technologická havárie, přerušení dodávek médií, selhání lidského činitele atd.) vedoucí k nefunkčnosti objekt kritické infrastruktury-II, případě způsob náhrady jiným subjektem nebo dočasné provizorní řešení, – stanovení postupu řešení následků mimořádné události (požár, povodeň, teroristický útok, kriminální čin atd.), – uzavření smluv (dohod) mezi krajem, subjekty kritické infrastruktury-II a dalšími právníckými a fyzickými osobami obsahující řešení závad, náhradu nebo provizorium, – zpracování přijatých opatření do krizového plánu kraje a dalších dokumentů v oblasti bezpečnosti, – zpracování opatření do plánu krizové připravenosti příslušného subjektu kritické infrastruktury-II.
<b>Právní opora</b>	– K zabezpečení plnění úkolů těmito subjekty lze v současné době využít § 29 zákona č. 240/2000 Sb. (krizový zákon) za podmínky, že plní úkoly vyplývající z krizového plánu kraje. – Zvláštní význam vůči uvedeným subjektům má kraj, který v souladu s § 14 zákona č. 240/2000 Sb. zabezpečuje úkoly v oblasti připravenosti kraje na řešení krizových situací.

**PŘÍLOHA P IV: PODROBNOSTI K ZAŘAZENÍ SUBJEKTŮ KI DO  
III. KATEGORIE. ZDROJ: [3]**

<i>Subjekt kritické infrastruktury</i>	<i>Kategorie III – obec</i>
<b>Narušení/vyřazení má dopad na obyvatelstvo</b>	– obce či části obce.
<b>Schopnost eliminovat narušení/vyřazení</b>	– obec schopna odstranit, nahradit jiným subjektem nebo provizorním způsobem, – vlastní subjekt samostatně, – vlastní subjekt společně s obcí na základě vzájemné smlouvy.
<b>Opatření</b>	– stanovení postupu odstranění závad vedoucí k nefunkčnosti objekt kritické infrastruktury-III, popřípadě způsob náhrady jiným subjektem nebo dočasné provizorní řešení, – stanovení postupu řešení následků mimořádné události vedoucí k nefunkčnosti objektů kritické infrastruktury, – uzavření smluv (dohod) mezi obcí, subjekty kritické infrastruktury-III a dalšími právníckými a fyzickými osobami obsahující řešení závad, náhradu nebo provizorium, – zpracování přijatých opatření do havarijního plánu kraje a dalších dokumentů v oblasti bezpečnosti.
<b>Právní opora</b>	– K zabezpečení plnění úkolů těmito subjekty lze v současné době využít §§ 23 a 24 zákona č. 239/2000 Sb. (zákon o IZS) za podmínky, že jsou zahrnuty do havarijního plánu kraje nebo vnějšího havarijního plánu. – Zvláštní význam vůči uvedeným subjektům má obec, která v souladu s § 15 zákona č. 239/2000 Sb. zabezpečuje úkoly v oblasti přípravy na řešení mimořádných událostí, podílu na záchranných a likvidačních pracích a na ochraně obyvatelstva.

**PŘÍLOHA P V: PODROBNOSTI K ZAŘAZENÍ SUBJEKTŮ KI DO ZVLÁŠTNÍ KATEGORIE. ZDROJ: [3]**

<i>Subjekt kritické infrastruktury</i>	<i>Kategorie „zvláštní“ – Evropská unie</i>
<b>Narušení/vyřazení má dopad na obyvatelstvo</b>	– Území dvou a více zemí Evropské unie včetně přeshraničního účinku na jiný druh infrastruktury (domino-efekt).
<b>Schopnost eliminovat narušení/vyřazení</b>	– V současné době jsou na základě analýz Komise a generálního ředitelství dopravy a energetiky Evropské unie zpracována kritéria pro dopravu a energetiku.
<b>Opatření</b>	– Stanovení vzájemných vazeb a dopadů mezi jednotlivými sektory a účastníky procesu je velice náročné i s ohledem na měnící se subjekty a podmínky jejich fungování a existenci. – Kritéria by měla být v souladu se současným směrem vývoje a stanovena na základě určení jednotlivých členských států Evropské unie a v rámci jednání na úrovni Evropské unie.
<b>Právní opora</b>	– Připravuje se zákon na ochranu kritické infrastruktury v České republice na základě Směrnice rady 2008/114/ES.

## PŘÍLOHA P VI: PŘEHLED TYPOVÝCH KRIZOVÝCH SITUACÍ.

ZDROJ: [73]

<i>P.č.</i>	<i>Typ krizové situace (druh ohrožení)</i>
1.	Dlouhodobá inverzní situace
2.	Povodně velkého rozsahu
3.	Jiné živelné pohromy velkého rozsahu, mimo typu krizové situace č. 1 a 2, jako např. rozsáhlé lesní požáry, sněhové kalamity, vichřice, sesuvy půdy, zemětřesení, apod.
4.	Epidemie – hromadné nákazy osob (včetně hygienických a dalších režimů)
5.	Epifytie – hromadné nákazy polních kultur (včetně hygienických a dalších režimů)
6.	Epizootie – hromadné nákazy zvířat (včetně hygienických a dalších režimů)
7.	Radiační havárie
8.	Havárie velkého rozsahu způsobená vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky
9.	Jiné technické a technologické havárie velkého rozsahu – požáry, exploze, destrukce nadzemní a podzemní části staveb
10.	Narušení hrází významných vodohospodářských děl se vznikem zvláštní povodně
11.	Znečištění vody, ovzduší a přírodního prostředí haváriemi velkého rozsahu
12.	Narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu
13.	Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu
14.	Narušení dodávek elektrické energie, plynu nebo tepelné energie velkého rozsahu
15.	Narušení dodávek potravin velkého rozsahu
16.	Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu
17.	Narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu velkého rozsahu
18.	Narušení funkčnosti dopravní soustavy velkého rozsahu
19.	Narušení funkčnosti veřejných telekomunikačních vazeb velkého rozsahu
20.	Narušení funkčnosti veřejných informačních vazeb velkého rozsahu
21.	Migrační vlny velkého rozsahu
22.	Hromadné postižení osob mimo epidemii – řešení následků včetně hygienických a dalších režimů
23.	Narušení zákonnosti velkého rozsahu



# PŘÍLOHA P VIII: PROGRAM ARGIS – POŽADOVANÉ DODÁVKY

## Požadované nezbytné dodávky - dodavatelé

Výběr [Nový](#) [Detail](#) [Smazat](#)

ND vyšších SÚ  ND nižších SÚ  Vlastní ND

Řádků/str. 100		Požadovaná nezbytná dodávka				Dodavatel				
Kód úrovně	Název	MJ	Množství	Možnosti dodavatele	IČ	Název	Kat	Obec	Kraj	
1.2.3.	Pečivo	ks/d	0	2500	26164116	ABECE S.R.O.,ZDICE	DND	Zdice	Středočeský kraj	
				0	47114789	NORMA K.S.,PRAHA provoz Příbram	OSP	Příbram	Středočeský kraj	
				0	28427688	WYMA EUROPE s.r.o.	DND	Slaný	Středočeský kraj	
				0	00530638	ubytování mláňník	OSP	Slaný	Středočeský kraj	
2.1.1.	Voda pitná balená	hl/d	1200	39	25147935	ACTIVE Trade, spol. s r	DND	Neratovice	Středočeský kraj	
				0	18596142	ADEM, spol. s r.o.	DND	Králov Dvůr	Středočeský kraj	
				0	44012373	Albert Kladno	OSP	Kladno	Středočeský kraj	
				0	26779684	B&B AUT.,RO,NERATOVICE	DND	Neratovice	Středočeský kraj	
				0	25709143	BON STAV v.o.s.	DND	Jirny	Středočeský kraj	
				25	00149314	CS TRADING s.r.o.	DND	Žebrák	Středočeský kraj	
				0	64630480	FOREX SP. Z OR.OD. OS	DND	Kladno	Středočeský kraj	
				63	25747762	M & S TRADING GROUP, s.	DND	Tuchoměřice	Středočeský kraj	
				0	27918149	PROPES s.r.o.	DND	Benešov	Středočeský kraj	
3.1.9.	Čepice	ks	0	0	44012373	Albert Kladno	OSP	Kladno	Středočeský kraj	
7.1.2.1.	Elektrocentrála mobilní do 10 kW	ks	0	6	26128802	A & M EXPORT TRADE, s.r	DND	Sibřina	Středočeský kraj	
				0	45065845	A G R O K O N , veřejná	DND	Týnec nad Sázavou	Středočeský kraj	
				5	25147935	ACTIVE Trade, spol. s r	DND	Neratovice	Středočeský kraj	
				0	62960482	ADAMEC,NERATOVICE	DND	Neratovice	Středočeský kraj	
				0	44012373	AHOLD CZECH REP.,AS,BM, pobočka Beroun	OSP	Beroun	Středočeský kraj	
				0	49827961	AMOUS,S.R.O.,TÝNEC N/S	DND	Týnec nad Sázavou	Středočeský kraj	
				5	26527529	Aeroklub Bystřice	DND	Bystřice	Středočeský kraj	
				0	26779684	B&B AUT.,RO,NERATOVICE	DND	Neratovice	Středočeský kraj	
				2	00149314	CS TRADING s.r.o.	DND	Žebrák	Středočeský kraj	
				0	10068422	HORÁK, BENEŠOV	DND	Benešov	Středočeský kraj	
				2	25747762	M & S TRADING GROUP, s.	DND	Tuchoměřice	Středočeský kraj	
7.1.2.2.	Elektrocentrála mobilní 11 až 75 kW	ks	3	6	25147935	ACTIVE Trade, spol. s r	DND	Neratovice	Středočeský kraj	
				0	25297619	AUDRY CZ a.s.	DND	Obříství	Středočeský kraj	
				0	47534427	SEVATECH SRO, MĚLNÍK	DND	Mělník	Středočeský kraj	
7.1.2.3.	Elektrocentrála mobilní nad 75 kW	ks	0	8	25147935	ACTIVE Trade, spol. s r	DND	Neratovice	Středočeský kraj	
				0	15527701	Autoklub	DND	Bakov nad Jizerou	Středočeský kraj	
				5	00149314	CS TRADING s.r.o.	DND	Žebrák	Středočeský kraj	
				3	25747762	M & S TRADING GROUP, s.	DND	Tuchoměřice	Středočeský kraj	
9.2.	Dříví palivové	m3	1	0	47904241	S T O L T E S provozovna Beroun	OSP	Beroun	Středočeský kraj	
				100	27409384	ÚKLIDOVÝ SERVIS - Pb s.	DND	Příbram	Středočeský kraj	
10.2.1.	Protipovodňový pytel jednodemorový	ks	0	0	27420485	PUPY CZ S.R.O.,HOŘÍN	DND	Hořín	Středočeský kraj	
				0						
				5						
18.1.4.	Buldozery	ks	0	1	25147935	ACTIVE Trade, spol. s r	DND	Neratovice	Středočeský kraj	
				0	14889951	Arcon Machinery a.s.	DND	Říčany	Středočeský kraj	
				0	47050403	SOK,OPS,NOSÁLOV	DND	Mělník	Středočeský kraj	
				0						



