ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Analýza úrovně ochrany kritické infrastruktury Karlovarského kraje v oblasti zdravotnictví

Analysis of the Level of Critical Infrastructure Protection of the Karlovy Vary Region in the Field of Health Care

Diplomová práce

Studijní program:	Ochrana obyvatelstva
Studijní obor:	Civilní nouzové plánování

Autor diplomové práce:	Bc. Radek Mareš
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Miroslav Štěpán

Kladno 2021

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	**Mareš**	Jméno:	**Radek**	Osobní číslo:	**456738**
Fakulta:	**Fakulta biomedicínského inženýrství**				
Garantující katedra:	**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**				
Studijní program:	**Ochrana obyvatelstva**				
Studijní obor:	**Civilní nouzové plánování**				

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Analýza úrovně ochrany kritické infrastruktury Karlovarského kraje v oblasti zdravotnictví

Název diplomové práce anglicky:

Analysis of the Level of Critical Infrastructure Protection of the Karlovy Vary Region in the Field of Health Care

Pokyny pro vypracování:

Cílem práce bude analyzovat úroveň ochrany kritické infrastruktury v oblasti zdravotnictví a navrhnout vlastní řešení pro reálnější určování prvků kritické infrastruktury v této oblasti. Teoretická část se bude zabývat základními pojmy a definicemi z krizového zákona a prováděcích vyhlášek z oblasti kritické infrastruktury a provázaností s nařízeními Evropské unie. Dále bude popsáno nastavení průřezových a odvětvových kritérií se zaměřením na zdravotnictví a jejich hodnoty pro určení prvků kritické infrastruktury. V praktické části bude vybrán vyšší územně samosprávný celek, konkrétně Karlovarský kraj, ve kterém bude provedena analýza fungování a ochrany kritické infrastruktury ve zdravotnictví. Budou použity výzkumné metody: analýza plánů, SWOT analýza a strukturované rozhovory s odborníky z odboru bezpečnosti a krizového řízení krajského úřadu a příslušníků HZS kraje. Výstupem těchto šetření bude analytické zhodnocení stavu a návrhy k novému určování průřezových kritérií ve zdravotnictví a tím i potenciálně přesnějšímu stanovení prvků kritické infrastruktury.

Seznam doporučené literatury:

[1] VIDRÍKOVÁ, Dagmar, BOC, Kamil, DVOŘÁK, Zdeněk, ŘEHÁK, David, Critical infrastructure and integrated protection, Ostrava: The Association of Fire and Safety Engineering, 2017, ISBN 978-80-7385-190-3
[2] ŠTĚTINA, Jiří a kol., Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách, Praha: Grada, 2014, 560 s., ISBN 978-80-247-4578-7
[3] ŠÍN, Robin et al., Medicína katastrof, Praha: Galén, 2017, 352 s., ISBN 978-80-7492-295-4

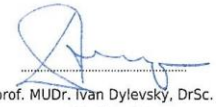
Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Miroslav Štěpán

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **30.09.2019**
Platnost zadání diplomové práce: **18.09.2021**

prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry



prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Analýza úrovně ochrany kritické infrastruktury Karlovarského kraje v oblasti zdravotnictví vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Praze dne 20.01.2021

Bc. Radek Mareš

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych touto cestou poděkovat vedoucímu práce, panu genmjr. Ing. Miroslavu Štěpánovi, za přínosné konzultace a čas, který si pro mě vyhradil. Dále pak HZS Karlovarského kraje za ochotu při poskytování studijního materiálu, vedení Karlovarské nemocnice a ZZS Karlovarského kraje za zpřístupnění svých interních dokumentů. Nakonec také své manželce za její podporu při psaní práce, anglické překlady a za vytvoření podmínek, bez kterých bych nebyl schopný tuto práci dodělat.

ABSTRAKT

Ve své práci se zabývám úrovní ochrany kritické infrastruktury (KI) v oblasti zdravotnictví v Karlovarském kraji a aktuálně nastavenými podmínkami pro určování prvků kritické infrastruktury Ministerstvem zdravotnictví. V teoretické části se zaobírám obecnou potřebou ochrany důležitých objektů, představuji hlavní zákony, vyhlášky a pojmy v oblasti krizové legislativy. Dále představuji krizovou připravenost zdravotnictví v České republice, její aktuální strukturu a předpoklady budoucího vývoje.

V praktické části zkoumám reálný stav ochrany KI v Karlovarském kraji na základě analýzy vybraných částí krizového plánu kraje a plánů krizové připravenosti subjektů kritické infrastruktury, tedy Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje a Karlovarské krajské nemocnice a.s., která provozuje nemocnice v Karlových Varech a Chebu Na základě těchto podkladů sestavuji SWOT analýzu. Jedním z výstupů je analytické zhodnocení ochrany KI v Karlovarském kraji a druhým výstupem jsou nové návrhy na průřezová a odvětvová kritéria ve zdravotnictví a tím i potenciálně přesnější stanovení prvků kritické infrastruktury.

Klíčová slova

Kritická infrastruktura, zdravotnictví, Karlovarský kraj, nemocnice, krizový plán kraje, plán krizové připravenosti

ABSTRACT

In this work, I deal with the level of protection of the critical infrastructure (CI) in the healthcare field in the Karlovy Vary region and the currently set conditions for the identification of critical infrastructure elements by the Ministry of Health. In the theoretical part, I deal with the general need to protect important objects, I present the main laws, decrees, and concepts in the field of crisis legislation. I also introduce the crisis preparedness of healthcare in the Czech Republic, its current structure, and assumptions of future development.

In the practical part I examine the real state of CI protection in the Karlovy Vary Region based on the analysis of selected parts of the region's crisis plan and crisis preparedness plans of critical infrastructure entities, i.e. the Karlovy Vary Region Emergency Medical Service and the Karlovy Vary Regional Hospital a.s., which operates hospitals in Karlovy Vary and Cheb. One of the outputs is an analytical assessment of CI protection in the Karlovy Vary Region and the second output is new proposals for cross-cutting and sectoral criteria in the health sector and thus potentially more accurate identification of critical infrastructure elements.

Keywords

Critical infrastructure, healthcare, Karlovy Vary region, hospital, regional crisis plan, crisis preparedness plan

Obsah

1 Úvod 11

2 cíle práce a hypotézy 12

2.1 Nastavení cílů 12

2.2 Stanovení hypotéz 13

3 přehled současného stavu 14

3.1 Obecná potřeba ochrany důležitých objektů 14

3.2 Základní pojmy a zákony v oblasti krizového řízení 15

3.3 Zákony a vyhlášky 15

3.3.1 Zákon č. 240/2000 Sb. Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) 15

3.3.2 Nařízení vlády č. 431/2010 Sb. 15

3.3.3 Nařízení vlády č. 432/2010 Sb. o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury 15

3.3.4 Zákon č. 372/2011 Sb. Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování 16

3.3.5 Zákon č. 147/2016 Sb. 16

3.3.6 Zákon č. 374/2011 Sb. Zákon o zdravotnické záchranné službě 16

3.3.7 Metodika zpracování krizových plánů podle § 15 až 16 nařízení vlády č. 462/2000 Sb. 17

3.3.8 Usnesení č. 2/1993 Sb. Listina základních práv a svobod 17

3.3.9 Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů 17

3.4 Přehled pojmů 18

3.5 Vývoj kritické infrastruktury ve světě, v Evropské unii a České republice 21
3.5.1 Spojené státy americké 21
3.5.2 Velká Británie 23
3.5.3 Spolková republika Německo 24
3.5.4 Evropská unie 26
3.5.5 Česká republika 32
3.5.6 Dílčí shrnutí 37
3.6 Zdravotnictví v České republice 38
3.6.1 Obce s rozšířenou působností 39
3.6.2 Kraje 40
3.6.3 Ministerstvo zdravotnictví 45
3.6.4 Dílčí shrnutí 49
4 Metodika 51
4.1 Kvalitativní výzkum 51
4.1.1 Deskripce a klasifikace 51
4.1.2 Dedukce 52
4.2 Analýza 52
4.2.1 SWOT analýza 52
5 Výsledky 55
5.1 Analýza odvětvového kritéria nastavené na 2500 akutních lůžek 55
5.1.1 Deskripce současného stavu 55
5.2 Posouzení relevantnosti odvětvového kritéria 57
5.2.1 Odpověď A a B 57

5.2.2 Odpověď C 60
5.2.3 Dílčí závěr 61
5.3 Návrh řešení pro hypotézu 1 62
5.3.1 Varianta A 62
5.3.2 Varianta B 63
5.4 Analýza vytvoření regionální infrastruktury 65
5.4.1 Deskripce současného stavu 65
5.5 Návrh řešení pro hypotézu 2 67
5.6 Analýza ochrany KI v Karlovarském kraji v oblasti zdravotnictví 72
5.6.1 Deskripce současného stavu 72
5.6.2 Cíle a prostředky k analýze 75
5.6.3 Analýza plánu krizové připravenosti ZZS KVK 77
5.6.4 Analýza plánu krizové připravenosti KKN a.s. 82
5.6.5 SWOT analýza 89
5.6.6 Silné stránky 90
5.6.7 Slabé stránky 91
5.6.8 Příležitosti 92
5.6.9 Hrozby 93
5.6.10 Výsledek hypotézy 3 94
6 Diskuze 95
7 Závěr 98
8 Seznam použitých zkratek 100
9 Seznam použité literatury 102
10 Seznam použitých obrázků 108

11 Seznam použitých tabulek 109

12 Seznam Příloh 110

1 ÚVOD

V této diplomové práci se zabývám otázkou nastavených podmínek kritérií pro určování prvků národní kritické infrastruktury v oblasti zdravotnictví a možné existence nového stupně kritické infrastruktury, který by lépe reflektoval současný stav. Aktuálně nastavená hodnota odvětvového kritéria pro oblast zdravotnictví je na 2500 akutních lůžek pro nemocniční zařízení. Bez splnění této podmínky nelze žádnou nemocnici zařadit jako prvek národní kritické infrastruktury. Jak si dále ukážeme v této práci, je zde rozpor mezi nastaveným limitem počtu lůžek a reálným stavem poskytovatelů zdravotní péče. Dále zhodnocuji aktuální stav krizové připravenosti zdravotnictví v Karlovarském kraji.

Důvod, proč se touto oblastí zabývám je ten, abychom zrevidovali nynější stav v dané oblasti a nově nastavenými pravidly byli lépe připraveni na budoucí výzvy v podob nových ohrožení, které se neustále vyvíjejí. Ochrana kritické infrastruktury je dynamický proces, obzvláště v dnešní době, kdy reálně hrozí masové epidemie díky cestování do exotických oblastí, nebo například častější extrémnější výkyvy počasí, ať už teplotní či povětrnostní. S tím souvisí i stupňující se sucho či tornáda, která vznikají na územích, kde tento jev není vůbec běžný.

Nesmíme opomenout ani další rostoucí hrozbu, a to hrozbu kybernetickou, kdy organizované skupiny hackerů testují informační ochranu jednotlivých nemocnic ve snaze vydírat tato zařízení v případě odcizení dat za účelem zisku. Tyto všechny faktory mohou mít fatální dopad na dostupnost základních služeb obyvatelstvu, v tomto případě poskytování zdravotní péče potřebným.

2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

2.1 Nastavení cílů

Cílem této práce je zhodnotit, zda jsou nastavená odvětvová kritéria v oblasti zdravotnictví v současné době adekvátní a mají odpovídající hodnotu pro určování prvků kritické infrastruktury. Ministerstvo zdravotnictví určuje dva parametry, první je pro poskytovatele zdravotních služeb, který je nastaven na 2500 akutních lůžek. Druhý parametr se zaměřuje na výrobce léčiv a jejich meziproduktů. Pro potřebu výzkumu se budu zabývat pouze prvním parametrem zohledňující počet lůžek jako limit pro určení KI. V případě zjištění nereálnosti tohoto kritéria navrhnu novou hodnotu, která by lépe odpovídala reálné situaci.

Dalším cílem bude vytvoření pravidel pro určování nového stupně kritické infrastruktury na regionální úrovni v oblasti zdravotnictví jako možné řešení dané situace. Poslední z cílů této práce je vyhodnocení krizové připravenosti zdravotnictví v Karlovarském kraji. Při zjištění neodpovídající úrovně ochrany KI budou výstupem výzkumu možné návrhy na zvýšení této úrovně. Tyto výstupy by mohly posloužit jako podklad pro další výzkum, či rozhodování kompetentních orgánů při budoucí změně krizové legislativy.

2.2 Stanovení hypotéz

Pro splnění výše uvedených cílů si stanovuji tyto hypotézy:

Hypotéza 1: Lze vytvořit novou hodnotu odvětvového kritéria v oblasti zdravotnictví na základě počtu lůžek lépe odpovídající současnému stavu.

Hypotéza 2: Lze vytvořit nový stupeň kritické infrastruktury na regionální úrovni, tzv. regionální infrastrukturu v oblasti zdravotnictví.

Hypotéza 3: Ochrana kritické infrastruktury Karlovarského kraje v oblasti zdravotnictví splňuje standardy nastavené současnou legislativou.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Obecná potřeba ochrany důležitých objektů

Ačkoliv se pojmy jako kritická infrastruktura a její ochrana objevují především v 20. století, potřeba ochrany důležitých budov, věcí či čehokoliv důležitého pro správný chod společenstva, provází lidstvo prakticky od samých počátků. Pravěký člověk potřeboval ochraňovat jeskyni, která poskytovala přístřeší pro jeho tlupu. Bylo potřeba ochraňovat sýpku s obilím či spižírnu s jídlem, která poskytovala důležité zásoby potravy v období zimy či neúrody. Nesmíme zapomenout na oheň, který byl jedním z mezníků budoucího vývoje lidstva. S rostoucí populací a vědeckým či technickým vývojem lidského společenství, se objevovaly nové a nové oblasti, které si lidé chránili, jelikož věděli, že bez těchto důležitých bodů nedokážou přežít, nebo je tato ztráta citelně oslabí a mohou se stát snadnějším terčem pro silnějšího protivníka, či mohou podlehnout nákazám nebo nemocem.

Dalším důkazem ochrany důležitých prvků KI ve středověku bylo stavění pohraničních hradů, kdy emisaři navrhovali polohu budoucích pevností s ohledem na ochranu důležitých obchodních cest. Tehdejší vladaři si velmi dobře uvědomovali potřebu takového opatření, neboť z nepřetržitého obchodu plynulo do královských pokladem zlato z daní. V této provázanosti můžeme tyto obchodní tepny považovat za jednu z oblastí kritické infrastruktury své doby.

Ovšem jedním z nejdůležitějších podnětů, který většině vyspělých států světa připomněl důležitost ochrany KI, byl bezesporu teroristický útok na budovy Světového obchodního centra (World Trade Center, zkratka WTC) ve městě New York ve Spojených státech amerických (USA) dne 11. září 2001, jenž rozpoutal celý řetězec událostí, které měly a mají dodnes vliv i na Evropu.

3.2 Základní pojmy a zákony v oblasti krizového řízení

Krizová oblast obsahuje celou škálu pojmů vycházejících ze zákonů a vyhlášek, které je potřeba správně pochopit a používat, aby nedocházelo k zavádějícím skutečnostem. Tuto skutečnost lze vypozorovat v ojedinělých případech například z televizních zpráv či vyčíst z článků novin. Je rozdíl mezi termínem nouzový stav a stav nouze nebo kritickou infrastrukturou a krizovou infrastrukturou. Dále je potřeba zmínit zákony a vyhlášky, které se touto tématikou zabývají a z kterých budu v následujících kapitolách čerpat.

3.3 Zákony a vyhlášky

3.3.1 Zákon č. 240/2000 Sb. Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)

„Tento zákon stanoví působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením, a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností. Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje určování a ochranu evropské kritické infrastruktury“ [1, s. 5].

3.3.2 Nařízení vlády č. 431/2010 Sb.

Tento předpis mění nařízení vlády č. 462/2000 Sb. k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení [2].

3.3.3 Nařízení vlády č. 432/2010 Sb. o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury

Toto nařízení stanovuje podmínky pro určení průřezových a odvětvových kritérií pro určení prvku KI v České republice.

3.3.4 Zákon č. 372/2011 Sb. Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování

„Tento zákon upravuje zdravotní služby a podmínky jejich poskytování a s tím spojený výkon státní správy, druhy a formy zdravotní péče, práva a povinnosti pacientů a osob pacientům blízkých, poskytovatelů zdravotních služeb, zdravotnických pracovníků, jiných odborných pracovníků a dalších osob v souvislosti s poskytováním zdravotních služeb, podmínky hodnocení kvality a bezpečí zdravotních služeb, další činnosti související s poskytováním zdravotních služeb a zapracovává příslušné předpisy Evropské unie“ [2, s. 4730].

3.3.5 Zákon č. 147/2016 Sb.

Dne 20. dubna 2016 vyšla novelizace zákona č. 272/2011 o zdravotních službách, který doplňuje a pozměňuje původní paragrafy zákona [2].

3.3.6 Zákon č. 374/2011 Sb. Zákon o zdravotnické záchranné službě

„Tento zákon upravuje podmínky poskytování zdravotnické záchranné služby, práva a povinnosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby, povinnosti poskytovatelů akutní lůžkové péče k zajištění návaznosti jimi poskytovaných zdravotních služeb na zdravotnickou záchrannou službu, podmínky pro zajištění připravenosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby na řešení mimořádných událostí a krizových situací a výkon veřejné správy v oblasti zdravotnické záchranné služby“ [2, s. 4839].

3.3.7 **Metodika zpracování krizových plánů podle § 15 až 16 nařízení vlády č. 462/2000 Sb.**

Tato metodika vydaná Ministerstvem vnitra obsahuje náležitosti k vypracování krizových plánů správních úřadů, krizových plánů krajů a krizových plánů obcí s rozšířenou působností [3].

3.3.8 **Usnesení č. 2/1993 Sb. Listina základních práv a svobod**

Předsednictvo České národní rady vyhlásilo dne 16. prosince 1992 Listinu základních práv a svobod jako součást ústavního pořádku České republiky. V článku 31 této listiny je popsáno právo občanů na ochranu zdraví a na bezplatnou zdravotní péči a na zdravotní pomůcky za podmínek, které stanoví zákon. [4].

3.3.9 **Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů**

Tento zákon se zabývá integrovaným záchranným systémem (IZS), určuje základní a ostatní složky IZS a stanovuje jejich oblast působnosti, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis. Dále stanoví působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu (dále jen krizové stavy) [7].

3.4 Přehled pojmů

Nyní definuji pojmy vycházející především z krizového zákona, které se budou objevovat v celé diplomové práci a jsou stěžejní pro další výzkum.

Krizové řízení – „souhrn řídících činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s:

1. přípravou na krizové situace a jejich řešením, nebo
2. ochranou kritické infrastruktury“ [[1, s. 5].

Orgány krizového řízení – jsou zákonem určené orgány (Vláda ČR, ministerstva a ostatní správní úřady, Česká národní banka, orgány krajů, obcí s rozšířenou působností a obcí), které ve prospěch svého zřizovatele zabezpečují analýzu a vyhodnocení možných ohrožení jeho bezpečnosti, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností. Aktivují se při vyhlášení příslušných krizových stavů [5].

Krizová situace – „mimořádná událost podle zákona o integrovaném záchranném systému, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu“ [1, s. 5].

Krizový stav – označuje bezpečnostní stav, který může být vyhlášen orgánem krizového řízení (hejtman kraje, primátor hl. města Prahy, Vláda ČR, parlament ČR) za účelem řešení krizové situace.

Vyhlášením těchto stavů umožnuje použití zvláštních pravomocí (ekonomické, právní, organizační) vycházející z krizového zákona, které jsou klíčové pro zvládnutí krizové situace [5].

Dělí se na:

- Stav nebezpečí,
- nouzový stav,
- stav ohrožení státu
- válečný stav.

Kritická infrastruktura - „prvek kritické infrastruktury nebo systém prvků kritické infrastruktury, narušení, jehož funkce by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiku státu“ [1, s. 5].

Evropská kritická infrastruktura – „kritická infrastruktura na území České republiky, jejíž narušení by mělo závažný dopad i na další členský stát Evropské unie“ [1, s. 6].

Prvek kritické infrastruktury – „zejména stavba, zařízení, prostředek nebo veřejná infrastruktura, určené podle průřezových a odvětvových kritérií; je-li prvek kritické infrastruktury součástí evropské kritické infrastruktury, považuje se za prvek evropské kritické infrastruktury“ [1, s. 6].

Ochrana kritické infrastruktury – „opatření zaměřená na snížení rizika narušení funkce prvku kritické infrastruktury“ [1, s. 6].

Subjekt kritické infrastruktury – „provozovatel prvku kritické infrastruktury, jde-li o provozovatele prvku evropské kritické infrastruktury, považuje se tento za subjekt evropské kritické infrastruktury“ [1, s. 6].

Průřezová kritéria – „soubor hledisek pro posuzování závažnosti vlivu narušení funkce prvku kritické infrastruktury s mezními hodnotami, které zahrnují rozsah ztrát na životě, dopad na zdraví osob, mimořádně vážný ekonomický dopad nebo dopad na veřejnost v důsledku rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života“ [1, s. 6].

Odvětvová kritéria – „technické nebo provozní hodnoty k určování prvku kritické infrastruktury v odvětvích energetika, vodní hospodářství, potravinářství a zemědělství, zdravotnictví, doprava, komunikační a informační systémy, finanční trh a měna, nouzové služby a veřejná správa“ [1, s. 6].

Krizový plán kraje – je základní plánovací dokument, který obsahuje souhrn krizových opatření a postupů při vyhlášení jednotlivých krizových situací. Jeho účelem je vytvořit podmínky pro zajištění připravenosti na krizové situace a jejich řešení pro orgány krizového řízení a další dotčené subjekty, především ostatní orgány s územní působností, složky integrovaného záchranného systému, územní správní úřady a právnické osoby a podnikající fyzické osoby na území kraje. Vymezuje pravomoc a působnost orgánů krizového řízení kraje za krizových stavů [6].

Skládá se z:

- Základní části,
- operativní části,
- pomocné části.

Plán krizové připravenosti – „plán, ve kterém je upravena příprava příslušné právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby k řešení krizových situací. Povinnost zpracovat plán krizové připravenost mají právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby, které zajišťují plnění opatření vyplývajících z krizového plánu“ [7, s. 67].

Plán krizové připravenosti subjektu KI – zpracovává subjekt KI za účelem ochrany prvku KI. V tomto plánu jsou identifikována možná ohrožení funkce prvku KI a stanovena opatření na jeho ochranu [8].

Poskytovatelem zdravotních služeb – fyzická nebo právnická osoba, která má oprávnění k poskytování zdravotních služeb podle zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách [5].

3.5 Vývoj kritické infrastruktury ve světě, v Evropské unii a České republice

3.5.1 Spojené státy americké

Za jeden z prvních ucelených materiálů, které se zabývají ochranou důležitých bodů pro společnost, se dá považovat dokument vydaný v USA, který zpracovala tzv. Clintonova administrativa. Tento dokument dostal název „White paper“ (Bílá kniha) a prezident Bill Clinton ji podepsal 22. května 1998 jako součást směrnice o prezidentském rozhodnutí 63 [9]. Definuje potenciálně rostoucí zranitelnost kritické infrastruktury a kybernetického prostoru, jak ve státní správě, tak i v soukromém sektoru. Přerozděluje povinnosti a pravomoci jednotlivým federálním státům, ukládá jednotlivým ministerstvům úkoly, které mají zpracovat v koordinaci se soukromými společnostmi.

Také definuje oblasti, které jsou životně důležité pro fungování státu a to:

- Zásobování vodou (Water supply),
- bankovnictví a finance (Banking and finance),
- informace a telekomunikace (Information and communications),
- přepravu leteckou, vodní, vlakovou atd. ((Aviation, Highways (including trucking and intelligent transportation systems, Railway, Waterborne commerce)),
- soudnictví (justice and Emergency law enforcement services),
- havarijní služby (Emergency fire service),
- veřejné zdravotnické služby (Public health services),
- energetiku, skladování ropy a plynu (Electric power, Oil and gas production and storage) [9].

V duchu této směrnice se např. rozšířily pravomoci FBI, která založila **Národní středisko ochrany infrastruktury** (National Infrastructure Protection Center, zkratka NIPC). V tomto středisku spolupracuje FBI a USSS (The United States Secret Service – tajná služba Spojených států amerických) a další vyšetřovatelé, kteří mají zkušenosti s počítačovou kriminalitou a ochranou infrastruktur. Je propojena s ostatními organizacemi a operačními středisky. Úkolem této organizace je včasné varování o úmyslných hrozbách, komplexní analýzy a vyšetřování.

Prostudováním tohoto dokumentu lze konstatovat, že Bílá kniha klade velký důraz na ochranu kybernetického prostoru, který díky velkému rozmachu digitalizace spojuje jednotlivé oblasti KI v celistvý systém, který se může navzájem ovlivňovat.

3.5.2 **Velká Británie**

Otázkami bezpečnosti se začala zabývat i řada evropských zemí, například Velká Británie či Německo. Velká Británie v roce 1999 založila Národní koordinační středisko pro bezpečnost infrastruktury (National Infrastructure Security Coordination Centre, zkratka NISCC). Úkolem této organizace bylo provádění preventivních kroků proti případným elektronickým útokům na národní kritickou infrastrukturu.

Vláda Velké Británie stanovila tyto oblasti (platné v roce 1999):

- Telekomunikace – communations,
- pohotovostní služby – emergency services,
- energie – energy,
- finance – finance,
- zásobování potravinami – food,
- vláda – government,
- zdraví – health,
- doprava a zásoby vody – transport and water [10, s. 167]

V únoru 2007 se tato organizace sloučila s Národním poradenským střediskem bezpečnosti (National Security Advice Centre, zkratka NSAC) a vytvořily Centrum ochrany národní infrastruktury (Centre for the Protection of National Infrastructure, zkratka CPNI). CPNI spolupracuje s řadou subjektů na identifikaci rizik a snížení zranitelnosti národní infrastruktury, se zaměřením zejména na kritickou národní infrastrukturu (CNI).

Mezi klíčové subjekty patří ministerstva a státní správa s přenesenou působností, odpovědné za odvětví infrastruktury, dále podniky a organizace s těmi sektory, které vlastní nebo provozují CNI a další bezpečnostní specialisté a partneři poskytující poradenství, včetně policie [11].

Také se rozšířila oblast KI o tyto sektory:

- Chemikálie – chemicals,
- civilní jaderná komunikace – Civil nuclear communations,
- obrana – defence,
- vesmír – space.

V současné době se tedy KI ve Velké Británii skládá z 13 sektorů. Dále se některé sektory dělí na sub sektory. Např. do pohotovostních služeb patří:

- Policie,
- záchranná služba,
- hasičský záchranný sbor,
- pobřežní stráž.

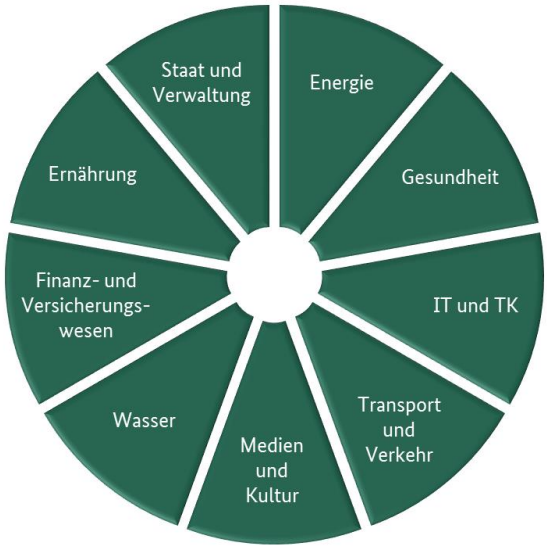
CPNI také definuje čtyři hlavní hrozby a to terorismus, špionáž (průmyslová, vojenská), cyber útoky a útoky s pomocí CBRNE látek [12].

3.5.3 **Spolková republika Německo**

Dne 1. 1. 1991 zahájil činnost Spolkový úřad pro informační bezpečnost (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, zkratka BSI), který začal formovat informační bezpečnost v digitalizaci prostřednictvím prevence, detekce a reakce na stát, ekonomiku a společnost [13].

Ústředním organizačním prvkem pro civilní ochranu byl dne 1. 4. 2004 zřízen Spolkový úřad pro civilní ochranu a pomoc při katastrofách ((Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, zkratka BBK) se sídlem v Bonnu [14].

V prosinci 1991 byl německým spolkovým sněmem projednáván dokument „**Informačně technické ohrožení klíčových infrastruktur v Německu**“ (Informationen und technische Bedrohungen für wichtige Infrastrukturen in Deutschland) [15, s. 163], na který navazuje **Národní strategie na ochranu kritických infrastruktur** (Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen) vydaná dne 17. června 2009. Spolková vláda také definovala KI jako: „KI jsou organizace a zařízení s důležitým významem pro státní instituce, kterým útok nebo poškození funkčnosti způsobí značné narušení bezpečnosti systému či nedostatek dodávek s dramatickými následky, které mohou nastat.“ [16] a rozděluje KI do 9 odvětví, z nichž každé má své pododvětví. Rozdělení německé KI je znázorněno na obrázku.



Obrázek 1 – Segmenty německé KI [17]

V překladu tyto segmenty znamenají:

- Energie,
- informační technologie a telekomunikace,
- transport a doprava,
- zdraví,
- voda,
- jídlo,
- finance a pojištění,
- stát a správa,
- civilní ochrana,
- média a kultura,
- tištěný a elektronický tisk.

3.5.4 **Evropská unie**

Evropská unie tváří v tvář teroristickým útokům v USA v roce 2001, ale především ve španělském Madridu v březnu 2004, zhodnotila dosavadní stav v oblasti bezpečnosti svých infrastruktur a začala podnikat kroky, které odpovídaly závažnosti situace. Zásadní pro tyto kroky byl červen 2004, kdy Evropská rada na svém zasedání požádala Evropskou komisi o přípravu celkové strategie na ochranu kritické infrastruktury [18, s. 3]

Při zasedání v Bruselu dne 20. září 2004 představila Komise dokument „**Sdělení Komise Radě a Evropskému parlamentu**“ na téma Ochrana kritické infrastruktury při boji proti terorismu. Tento deseti stránkový dokument představuje nové pohledy v oblasti kritické infrastruktury. Identifikuje aktuální hrozby pro společnost, vytváří novou definici KI, která zní: „Kritické infrastruktury se skládají z hmotných zařízení a zařízení informační technologie, sítí, služeb a majetku, jejichž narušení nebo zničení by mělo vážný

dopad na zdraví, bezpečnost, zabezpečení nebo hospodářský blahobyt občanů nebo efektivní fungování vlád v členských státech [18, s. 3].

Mezi oblasti kritické infrastruktury navrhuje:

- Energetická zařízení a sítě (např. elektrická energie, produkce ropy a plynu, skladová zařízení a rafinérie, přenosové a distribuční systémy),
- komunikační a informační technologie (např. telekomunikace, vysílací systémy, software, hardware a sítě včetně internetu),
- finančnictví (např. bankovnictví, cenné papíry a investice),
- **zdravotnictví** (např. nemocnice, zdravotnická zařízení a krevní banky, laboratoře a léčiva, pátrací a záchranné služby, pohotovostní služby),
- potravinářství (např. bezpečnost, výrobní prostředky, velkoobchodní distribuce a potravinářský průmysl),
- vodní hospodářství (např. přehrady, skladování, úprava a sítě),
- doprava (např. letiště, přístavy, intermodální zařízení, železniční sítě a sítě veřejné hromadné dopravy, dopravní řídící systémy),
- výroba, skladování a přeprava nebezpečných výrobků (např. chemických, biologických, radiologických a jaderných materiálů),
- vláda (např. kritické služby, zařízení, informační sítě, majetek a klíčová státní místa a památky) [18, s. 4].

Zde se také poprvé hovoří o kritériích pro určování prvku KI s ohledem na:

- „Rozsah – ztráta prvku kritické infrastruktury se hodnotí podle velikosti zeměpisné oblasti, která by mohla být jeho ztrátou nebo nedostupností postižena – mezinárodní, vnitrostátní, oblastní/teritoriální nebo místní.

- Závažnost – stupeň dopadu nebo ztráty může být hodnocen jako žádný, minimální, mírný nebo velký. Mezi kritéria, která lze pro hodnocení velikosti použít, patří:
  (a) veřejný dopad (počet dotčených obyvatel, ztráty na životech, onemocnění, vážné zranění, evakuace),
  (b) hospodářský dopad (vliv na HDP, závažnost hospodářské ztráty a/nebo zhoršení kvality výrobků nebo služeb),
  (c) životní prostředí (dopad na veřejnost a okolní oblast),
  (d) vzájemná závislost (mezi jinými prvky kritické infrastruktury),
  (e) politický dopad (důvěra ve schopnost vlády).
- Vliv času – toto kritérium zjišťuje, kdy by mohla mít ztráta prvku vážný dopad (tj. okamžitě, za 24–48 hodin, za týden, jindy)“ [18, s. 5].

Zde si můžeme všimnout, že ve výše zmíněném kritériu zohledňující rozsah podle velikosti území se autoři zmiňují i o oblastní či místní kritické infrastruktuře, která je v omezeném rozsahu důležitá pro danou oblast. Což je rozdíl mezi rozdělením KI v legislativě České republiky, která zná pouze nadnárodní KI, respektive Evropskou KI a národní KI.

Na základě tohoto dokumentu vznikla organizace **Evropská agentura pro bezpečnost sítí a informací** (European Network and Information Security Agency, zkratka ENISA), která se zabývá informační bezpečností v EU. Další projekt na ochranu KI se nazývá **Evropský program na ochranu kritických infrastruktur** (European Programme for Critical Infrastructure Protection, zkratka EPCIP), který pomáhá průmyslu a vládám členských států na všech úrovních v Evropské unii, přičemž respektuje jednotlivé oblasti působnosti a odpovědnosti [18].

V neposlední řade Komise podporuje vznik **Varovné informační sítě pro kritické infrastruktury** (Critical Infrastructure Warning Information Network, zkratka CIWIN), což je systém, který sdružuje odborníky v oblasti KI ze zemí EU k snazší výměně nových poznatků v tomto oboru.

Dne 7. července 2005 teroristé opět zaútočili, a to v londýnském metru, pravděpodobně jako odpověď za aktivní podporu britské vlády americké administrativě při bojích v Iráku.

Dnem 17. listopadu 2005 Komise představila dokument „**Zelená kniha o evropském programu na ochranu kritické infrastruktury**“, který má zásadní vliv i na budoucí formování KI v České republice. „Hlavním cílem Zelené knihy je zapojit velké množství subjektů a získat tak od nich konkrétní informace o politikách vhodných pro EPCIP. Zelená kniha předkládá možnosti, kterých může Komise využít, aby splnila požadavek Rady zřídit EPCIP a CIWIN, a zahajuje tak druhou fázi konzultačního procesu s cílem zavést Evropský program na ochranu kritické infrastruktury“ [19, s. 2]. Zelená kniha obsahuje návrh pěti základních principů pro EPCIP, z nichž jsem vybral tyto, z mého pohledu nejdůležitější:

- „Subsidiarita – základem EPCIP by měl být princip subsidiarity, kdy ochrana kritické infrastruktury je v odpovědnosti subjektů především na národní úrovni. Hlavní odpovědnost za ochranu kritické infrastruktury by spadala pod členské státy a vlastníky/provozovatele jednající ve společném rámci. Komise by se naopak zaměřila na aspekty spojené s ochranou kritických infrastruktur s přeshraničním dosahem v rámci EU. Odpovědnost za rozhodnutí a plány na ochranu vlastního majetku by měla zůstat na vlastnících a provozovatelích“ [19, s. 4].

- „Proporcionalita – vzhledem k tomu, že by nebylo opodstatněné chránit veškerou infrastrukturu před všemi hrozbami (např. rozvodné sítě elektrické energie jsou příliš rozsáhlé na to, aby je bylo možné oplotit nebo hlídat), měly by být ochranné strategie a opatření úměrné úrovni daného nebezpečí. S pomocí vhodných technik řízení rizik lze soustředit pozornost na nejrizikovější oblasti, přičemž je nutno brát v úvahu danou hrozbu, její relativní význam pro infrastrukturu, poměr nákladů a výnosů, stávající úroveň bezpečnostní ochrany a účinnost dostupných zmírňujících strategií“ [19, s. 4].

Veliký důraz v Zelené knize je zaměřen jak na národní KI, tak i na evropskou KI, kde EKI je definována jako prvek či prvky KI, jejichž poškození nebo výpadek by měl negativní dopad i na sousedící státy. Komise poukazuji i na skutečnost, že existuje KI umístěná mimo území EU, ale případným negativním dosahem na členské státy unie. Dále je zde doporučení o vytvoření „**Národního programu ochrany kritické infrastruktury**“, který vypracuje každý členský stát samostatně. Česká republika tento plán zpracovala v roce 2010, podrobněji toto téma probírám v následující kapitole. Jako další podpora sítě CIWIN vznikla interní centrální sít zajišťující rychlý tok informací mezi všemi svými systémy rychlé výstrahy a příslušnými službami (ARGUS) [19]. V příloze Zelené knihy je seznam odvětví KI, které se od původního návrhu sepsaného Komisí v roce 2004 liší především v přidání dvou dalších odvětví a to:

- Civilní správa – civil administration,
- věda a vesmír – Research and Space [19].

Dne 8. prosince 2008 vyšla směrnice s názvem „**SMĚRNICE RADY 2008/114/ES – o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu** [20] Tato směrnice si klade za cíl určit a označit evropskou kritickou infrastrukturu (EKI) v odvětví energetiky a dopravy, v kterých určuje tyto podoblasti:

- Energetika – elektřina, ropa a zemní plyn,
- doprava – silniční, železniční, letecká, vnitrostátní vodní, zámořská a pobřežní vodní doprava a přístavy [20].

Dále poukazuje na skutečnost průběžně aktualizovat seznam odvětví dle aktuální potřeby a vývoje potřeb společnosti, především v informačních a komunikačních technologiích. Tato skutečnost se stala na počátku roku 2012 [5]. Z dokumentu vyplívá spolupráce při určování prvků EKI mezi státní správou a soukromou sférou. Pro každou EKI se určuje styčný bezpečnostní úředník, který zajišťuje spolupráci a komunikaci s vnitrostátními orgány příslušnými pro ochranu kritické infrastruktury. V článku 2 jsou definovány pojmy KI a EKI a ochrana KI, které zní:

„**Kritickou infrastrukturou**: prostředky, systémy a jejich části nacházející se v členském státě, které jsou zásadní pro zachování nejdůležitějších společenských funkcí, zdraví, bezpečnosti, zabezpečení nebo dobrých hospodářských či sociálních podmínek obyvatel a jejichž narušení nebo zničení by mělo pro členský stát závažný dopad v důsledku selhání těchto funkcí“ [21, s. 3];

Evropskou kritickou infrastrukturou nebo „EKI“: kritická infrastruktura nacházející se v členských státech, jejíž narušení nebo zničení by mělo závažný dopad pro nejméně dva členské státy. Závažnost dopadu se posuzuje podle průřezových kritérií. To se vztahuje i na účinky způsobené meziodvětvovými závislostmi na jiných typech infrastruktury“ [21, s. 3];

„**Ochranou**: všechny činnosti zaměřené na zajištění funkčnosti, nepřetržitosti a celistvosti kritické infrastruktury s cílem zabránit hrozbě, riziku nebo zranitelnosti, zmírnit je a neutralizovat“ [21, s. 4].

V článku 3 je popsán postup určení EKI, mimo jiné jsou zde popsána průřezová kritéria:

- „kritérium obětí (posuzováno podle možného počtu mrtvých či zraněných)“ [21, s. 5];
- „kritérium ekonomického dopadu (posuzováno podle závažnosti hospodářské ztráty nebo zhoršení kvality výrobků či služeb, včetně případných dopadů na životní prostředí)“ [21, s. 5];
- „kritérium dopadu na veřejnost (posuzováno podle dopadu na důvěru veřejnosti, fyzické strádání a narušení každodenního života, včetně ztráty nezbytných služeb)“ [21, s. 5].

3.5.5 Česká republika

Českou republiku postihly během roku 1997 a 1998 dvě velké povodně, které ochromily část státu, vyžádaly si oběti na životech, ale hlavně poukázaly na nedostatky legislativy a nastavených kompetencí jednotlivých orgánu veřejné správy. Tyto nešťastné události podnítily vznik tří krizových zákonů a to zákon č. 239/2000 Sb., č. 240/2000 Sb. a č. 241/2000 Sb. Tyto zákony jsou představeny v kapitole 3.3, kromě č. 241/2000 Sb. zákona o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. V původním znění zákona č. 240/2000 ještě nebyly přidány paragrafy zohledňující oblast kritické infrastruktury.

Důležitým datem byl den 24. září 2002, kdy Výbor pro civilní a nouzové plánování (zkratka VCNP), který je jedním z šesti pracovních orgánů

Bezpečnostní rady státu, vydal usnesení č. 152, v kterém probíral materiál s názvem „Zpráva o národní kritické infrastruktuře“ [22]

VCNP dále dnem 24. března 2004 vydalo usnesení č. 190, ve kterém mimo jiné projednával podklady pro „Projekt Analýzy zabezpečení základních funkcí státu včetně ochrany životně důležité infrastruktury v případě krizových situací“ [23]. V tomto roce byl také schválen první přehled KI včetně ministerstev a dalších správních úřadů, odpovídajících za tyto oblasti. Bezpečnostní rada státu dne 3. července 2007 projednala usnesení č. 30 s názvem „**Zpráva o řešení problematiky kritické infrastruktury v České republice**“, která obsahuje přílohu s aktualizovaným seznamem oblastí KI a jejich gestorů. Z důvodu velikosti tabulky je tento přehled k nahlédnutí v kapitole Seznam příloh pod názvem příloha 1. Důležitou oblastí pro tuto práci je čtvrtá oblast KI, která patří zdravotnictví a skládá se z těchto podoblastí:

- Přednemocniční neodkladná péče,
- nemocniční péče,
- ochrana veřejného zdraví,
- výroba, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků [49].

V letech 2007 až 2009 projednávala Vláda ČR dva důležité dokumenty, které schválila na svém zasedání dne 22. února 2010 č. 140 a to „Komplexní strategii České republiky k řešení problematiky kritické infrastruktury a k Národní program ochrany kritické infrastruktury“ [24]. Tato strategie v úvodu shrnuje legislativní požadavky a programy EU a NATO v předešlých letech, které předcházely vzniku tohoto dokumentu. Stanovuje si za cíl ochranu obyvatel zajištěním fungování a bezpečnost klíčových infrastruktur.

Tato povinnost vlády občanům ČR je také popsaná v „**Bezpečnostní strategii ČR 2003**“. Poslední verze této strategie je z roku 2015 [51].

Popisuje také účastníky celého procesu plánování, kterými jsou zástupci státního a soukromého sektoru, tj. vláda a ústřední správní úřady v jednotlivých oblastech kritické infrastruktury (dále jen „gesční ÚSÚ“) a především konkrétní vlastníci/provozovatelé kritické infrastruktury [24]. V části III. definuje pojmy, jako jsou KI, EKI, ochrana KI, prvek KI, subjekt KI, průřezová a odvětvová kritéria. Mezi hlavní priority ochrany určuje tyto oblasti:

- **„Energetika** – elektřina, plyn, tepelná energie, ropa a ropné produkty,
- **vodní hospodářství** – zásobování pitnou a užitkovou vodou, zabezpečení a správa objemu povrchových vod a podzemních zdrojů vody, systém odpadních vod,
- **potravinářství a zemědělství** – produkce potravin, péče o potraviny, zemědělská výroba,
- **zdravotní péče** – přednemocniční neodkladná péče, nemocniční péče, ochrana veřejného zdraví, výroba, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků,
- **doprava** – silniční, železniční, letecká, vnitrozemská vodní,
- **komunikační a informační systémy** – služby pevných telekomunikačních sítí, služby mobilních telekomunikačních sítí, radiová komunikace a navigace, satelitní komunikace, televizní a radiové vysílání, přístup k internetu a k datovým službám, poštovní a kurýrní služby,
- **bankovní a finanční sektor** – správa veřejných financí, bankovnictví, pojišťovnictví, kapitálový trh,

- **nouzové služby** – Hasičský záchranný sbor ČR, Policie ČR, Armáda ČR, radiační monitorování včetně doporučení ochranných opatření, varovná a hlásná služba,
- **veřejná správa** – sociální ochrana a zaměstnanost, diplomacie, výkon justice a vězeňství, státní správa a samospráva“ [24, s. 9].

„Hlavním cílem Národního programu ochrany kritické infrastruktury je rozpracování obecných záměrů nastíněných v Komplexní strategii k řešení problematiky kritické infrastruktury (dále jen „Komplexní strategie“) do konkrétních kroků určených příslušným nositelům úkolů“ [24, s. 11] V programu jsou popsána Základní kritéria pro určení prvků kritické infrastruktury. Základním kritériem je určení prvku KI do jedné z dvou skupin podle nahraditelnosti v případě výpadku či poškození jeho funkce, a to jako Nahraditelný či Nenahraditelný. Dále se aplikují odvětvová a průřezová kritéria, která se řídí směrnicí RADY 2008/114/ES – o určování a označování evropských kritických infrastruktur a o posouzení potřeby zvýšit jejich ochranu. Tato kritéria původně určující EKI jsou podkladem pro určování i národní KI.

Jsou zde popsány povinnosti orgánů krizového řízení, konkrétně pro vládu ČR, Ministerstvo vnitra, ostatní ministerstva a ústřední správní úřady, v jejichž gesci jsou jednotlivé oblasti kritické infrastruktury a pro subjekty kritické infrastruktury. „Vláda ČR schvaluje relevantní průřezová a odvětvová kritéria, systémy a jejich prvky v oblasti kritické infrastruktury a po jejich určení odsouhlasí navržené subjekty na území ČR včetně subjektů evropské kritické infrastruktury“ [24, s. 15]. Důležitou úlohu má Ministerstvo vnitra, které „koordinuje řešení problematiky kritické infrastruktury, a to v součinnosti s ostatními ústředními správními úřady dle stanovených rolí gestorů a spolu gestorů v dané oblasti kritické infrastruktury, a to jak v rámci ČR, tak i do zahraničí.

Ve spolupráci s těmito gestory a spolu gestory předkládá vládě ke schválení průřezová kritéria a odvětvová kritéria. Současně Ministerstvo vnitra předkládá vládě návrhy oblastí, podoblastí, subjektů a prvků kritické infrastruktury a evropské kritické infrastruktury“ [24, s. 15].

V neposlední řadě určuje jako základní dokumenty pro ochranu KI plán krizové připravenosti subjektu KI. Určuje jeho strukturu a vkládá ostatní plány, např. plán fyzické ochrany, vnitřní havarijní plány apod., jako jeho součást. V kapitole 3.5.5 se zmiňuji o vzniku krizového zákona č. 240/2000 Sb., v jehož původním znění chyběly paragrafy z oblasti KI. Tato novelizace proběhla v prosinci 2010, která pozměňovala či upravovala jednotlivé paragrafy a implementovala definice KI a aplikace průřezových či odvětvových kritérií, jakož i práva a povinnosti ústředních správních úřadů, samosprávy, právnických a fyzických osob. V nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určování prvků KI jsou nastavená konkrétní pravidla pro určování KI z hlediska průřezových a odvětvových kritérií, a to následovně:

„Průřezovým kritériem pro určení prvku kritické infrastruktury je hledisko:

a) obětí s mezní hodnotou více než 250 mrtvých nebo více než 2500 osob s následnou hospitalizací po dobu delší než 24 hodin,

b) ekonomického dopadu s mezní hodnotou hospodářské ztráty státu vyšší než 0,5 % hrubého domácího produktu, nebo

c) dopadu na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než 125000 osob.“ [25, s. 1]

Odvětvová kritéria jsou vzhledem k rozsáhlosti textu k nahlédnutí v kapitole seznam příloh pod názvem příloha 2.

Při určování prvků KI je třeba rozlišit, zda je provozovatel (subjekt) organizační složka státu či nikoliv. V případě, že ano, Vláda ČR na základě seznamu předloženého Ministerstvem vnitra rozhoduje o těchto prvcích. V opačném případě odpovědnost za jejich určování náleží ministerstvům a jiným ústředním správním úřadům a ČNB.

3.5.6 Dílčí shrnutí

Za více než 20 let prošlo téma ochrany důležité infrastruktury velkými změnami, jak ve světě, tak i v ČR. Státy a společenství jsou nucena reagovat na stále dynamičtější politické prostředí a vývoj bezpečnostní situace v různých částech světa. V důsledku globalizace společnosti a sofistikovaných technických prostředků, se vzdálenosti, které byly ještě donedávna obrovské, velice zkracují. Provázanost jednotlivých odvětví s sebou nese i negativní stránku věci, a to případné dominové efekty v důsledku výpadku jednoho článku systému. Především z těchto důvodů je ochrana KI dynamickým procesem, který se neustále vyvíjí podle aktuálních potřeb, jak lze vypozorovat z jednotlivých výše uvedených dokumentů. Není v možnostech jednotlivých států tuto oblast zajistit dostatečným způsobem jako jednotlivec, základem úspěchu je mezistátní komunikace a spolupráce při výměně informací a know-how. Tyto systémy jsou nastaveny např. v EU.

Česká republika zapracovala příslušné dokumenty do svého právního prostředí a průběžně aktualizuje seznamy prvků KI. Důkazem toho jsou usnesení vlády ČR, např. č. 934 z roku 2011, kdy byly stanoveny první konkrétní prvky KI. Poslední aktualizované nařízení vyšlo v roce 2019 pod číslem 10. Ze zřejmých důvodů spadají tyto seznamy pod zákon č. 412/2005 Sb., o ochraně

utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti a nejsou tedy veřejně přístupné. V roce 2013 vydalo Ministerstvo vnitra ve spolupráci s Generálním ředitelstvím HZS České republiky aktualizovanou verzi **Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030**, která podrobně analyzuje současné trendy a hrozby, a stanovuje si mezi strategické priority mimo jiné i rozšíření spolupráce mezi orgány veřejné zprávy a podnikajícími fyzickými či právnickými osobami a větší zapojení těchto subjektů při plnění konkrétních úkolů. Dále zdůrazňuje zvýšení odolnosti a ochrany prvků KI proti možným rizikům. V neposlední řadě poukazuje v důsledku nejasného postoje EU k ochraně KI na potřebu vnitrostátního rozvoje této oblasti, to znamená například novelizaci nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvků kritické infrastruktury a analýzu potřeb dalšího rozvoje oblasti kritické infrastruktury.

Na základě výstupů této koncepce vidím příležitost pro vytvoření nové úrovně KI v České republice, která více odpovídá realitě a jejíž existenci mají v různých podobách některé země v Evropě, například Švýcarsko či Velká Británie. Ale i například Nový Zéland, který má z mého pohledu tuto oblast velice dobře zpracovanou.

3.6 Zdravotnictví v České republice

Z jednotlivých zákonů (zákon č. 240/2000 Sb., č. 347/2011 Sb. a další) lze sestavit strukturu orgánů krizového řízení společně s povinnostmi jednotlivých stupňů zaměřenou na oblast zdravotnictví. Na prvním a nejnižším stupni jsou obce s rozšířenou působností (ORP), dále pak kraje, Ministerstvo zdravotnictví a na čtvrtý stupeň můžeme řadit Vládu ČR, jakožto nejvyšší stupeň krizového řízení. Toto pořadí upravuji podle zaměření diplomové práce, tedy s ohledem na poskytování zdravotní péče.

Obrázek 2 - Orgány krizového řízení se zaměřením na zdravotnictví (vlastní tvorba)

3.6.1 Obce s rozšířenou působností

Dle údajů z Českého statistického úřadu je v ČR 205 ORP. Každý starosta ORP ve svém obvodu při přípravě na řešení krizových situací, včetně těch se zdravotním zaměřením, koná tyto povinnosti:

- „Zřizuje a řídí bezpečnostní radu obce s rozšířenou působností pro území správního obvodu obce s rozšířenou působností,
- organizuje přípravu správního obvodu obce s rozšířenou působností na krizové situace a podílí se na jejich řešení,
- schvaluje po projednání v bezpečnostní radě obce s rozšířenou působností krizový plán obce s rozšířenou působností,
- vyžaduje od hasičského záchranného sboru kraje údaje za účelem přípravy na krizové situace“ [1, s. 13].

Dále jako svůj pracovní orgán v případě krizových situací zřizuje krizový štáb ORP. Starosta ORP při řešení krizových situací plní úkoly stanovené

hejtmanem a orgány krizového řízení [1]. Společně se starostou ORP se na přípravě a zvládání krizových situací podílí obecní úřad ORP. Mezi úkoly obecního úřadu ORP při přípravě na řešení krizových situací patří spolupráce s HZS kraje při vytváření krizového plánu ORP. K tomuto účelu eviduje údaje o přechodných změnách pobytu osob, které poskytuje HZS kraje. Dále zřizuje pracoviště krizového řízení a vede přehled možných rizik na svém území [1].

3.6.2 Kraje

Úloha jednotlivých krajů je v přípravě a řešení krizových situací, zdravotních nevyjímaje, nezastupitelná a v mnoha okolnostech zásadní. V ČR je 14 vyšších územně samosprávných celků, tedy krajů, včetně hlavního města Prahy. Hlavní město je pak dále rozděleno na městské části, které jsou ekvivalentem ORP, co se týká práv a povinností v krizové oblasti. V čele krajů stojí hejtmané, kteří v rámci příprav na krizové situace:

- Zřizují a řídí bezpečnostní radu kraje,
- zřizují a řídí krizový štáb kraje,
- schvalují po projednání v bezpečnostní radě kraje krizový plán kraje,
- vyžadují od hasičského záchranného sboru kraje údaje za účelem přípravy na krizové situace“ [1, s. 12].

V době krizového stavu jsou hejtmané oprávněni:

- koordinovat záchranné a likvidační práce, poskytování zdravotních služeb, provádění opatření k ochraně veřejného zdraví a k zajištění bezodkladných pohřebních služeb,
- přednostně zásobovat dětské, zdravotnické a sociální zařízení a ozbrojené síly, bezpečnostní sbory nebo složky integrovaného záchranného

- systému, které se podílejí na plnění krizových opatření, a v nezbytném rozsahu také prvky kritické infrastruktury [1].

Bezpečnostní rada kraje (BRK) je, stejně jako bezpečnostní rada ORP, poradním orgánem hejtmana (starosty ORP) v přípravě na krizové situace, který je zároveň jejím předsedou. Složení členů BRK je taktéž v kompetenci hejtmana, který se řídí nařízením vlády č. 462/2000, resp. č. 431/2010, což je aktualizované nařízení k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb. Maximální počet členů může být 10. Vzhledem k významnosti zdravotnické oblasti na území kraje je jedním z členů ředitel zdravotnické záchranné služby kraje a vedoucí útvaru zdravotnictví krajského úřadu. Jedním z bodů zasedání BRK a BR ORP je posouzení a projednání stavu připravenosti na krizové situace, což obsahuje i projednávání krizového plánu kraje (ORP) jako jednoho z nástrojů pro řešení těchto situací.

V každém kraji jsou také zřízeny odborné pracovní skupiny. Jednou z nich je i pracovní skupina pro zdravotnictví v čele s vedoucím odboru zdravotnictví krajského úřadu. Jednou z náplní této skupiny je koordinovat krizovou připravenost zdravotnictví v kraji mezi BRK a ostatními poskytovateli zdravotních služeb zřizovaných Ministerstvem zdravotnictví a příslušnou hygienickou skupinou [5].

Krizový štáb kraje (ORP) je pracovní orgán hejtmana (starosty ORP) aktivovaný v případě potřeby řešit krizové situace. Hejtman je zároveň předsedou KŠ. Stejně jako v případě BRK, i v tomto případě hejtman jmenuje členy štábu a řídí se nařízením vlády č. 462/2000, v kterém je popsáno složení štábu. Automatickými členy se stávají členové bezpečnostní rady a členové stálé pracovní skupiny. Mezi členy stálé pracovní skupiny se řadí tajemník krizového štábu, který je zároveň tajemníkem bezpečnostní rady, dále pak pracovníci

krajského úřadu nebo obecního úřadu ORP, zástupci základních složek integrovaného záchranného systému (IZS) a nakonec pozvaní odborníci k dané problematice [1].

Dalšími orgány krizového řízení na úrovni kraje spolu s hejtmanem jsou krajský úřad, hasičský záchranný sbor kraje a Policie ČR. HZS kraje je nezastupitelným orgánem při přípravě na krizové situace. K tomuto účelu má sbor poměrně širokou škálu pravomocí. Například shromažďuje evidenci o kapacitách zdravotních zařízení, vede záznamy o množství, složení a umístění skladovaných nebezpečných látek na území kraje či stavbách určených k ochraně obyvatelstva při krizových situacích. Tyto a další údaje je oprávněn v požadovaném rozsahu vyžadovat od příslušných orgánů [1].

HZS kraje zpracovává krizový plán kraje a krizový plán ORP které, jak popisuji výše, hrají důležitou roli při krizové připravenosti zdravotnictví. V první fázi vytváření plánu provádí analýzu ohrožení kraje a vede přehled možných zdrojů rizik. Tuto analýzu zapracovává do základní části KPK (ORP).

V operativní části plánu jsou mimo jiné i rozpracované typové plány, které slouží jako reakce na konkrétní hrozby. Tyto hrozby jsou zpracovány v dokumentu „Analýza hrozeb pro ČR“ z roku 2015, kterou zpracovalo Generální ředitelství HZS ČR spolu s jednotlivými ministerstvy. Zpracovatelé analýzy rozčlenili hrozby s nepřijatelným rizikem, při kterých je předpoklad vyhlášení krizového stavu, na dvě hlavní skupiny, naturogenní a antropogenní. Tedy hrozby způsobené přírodou nebo činností člověka. Dále se tyto skupiny dělí na další podskupiny, a to na naturogenní abiotické a biotické a antropogenní technogenní, sociogenní a ekonomické [26].

Ministerstvo zdravotnictví dostalo za úkol zpracovat typový plán na hrozbu „Epidemie – hromadné nákazy osob“. Tento úkol splnilo do roku 2017 a dále byl tento plán rozpracován pro potřeby kraje jako jeden z nástrojů krizové připravenosti zdravotnictví.

Krajský úřad spolupracuje s HZS kraje při zpracování krizového plánu kraje, v krizových situacích plní úkoly podle KPK a k tomuto účelu zřizuje pracoviště krizového řízení. Jednotlivé kraje také zřizují zdravotnickou záchrannou službu (ZZS) jako svoji příspěvkovou organizaci, která působí nepřetržitě na území kraje. Tento poskytovatel je pak zařazen jako základní složka integrovaného systému. „Zdravotnická záchranná služba je zdravotní službou, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, není-li dále stanoveno jinak, poskytována zejména přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života“ [2, s. 1].

Poskytovatel ZZS zpracovává podklady pro vytvoření plánu pokrytí území kraje výjezdovými základnami, tento plán se poté schvaluje v bezpečnostní radě kraje a Ministerstvo zdravotnictví k němu dává své stanovisko. Po schválení tohoto plánu krajem se minimálně jednou za dva roky aktualizuje.

„Plán pokrytí stanoví počet a rozmístění výjezdových základen v závislosti na demografických, topografických a rizikových parametrech území jednotlivých obcí a městských částí hlavního města Prahy tak, aby místo události na území jednotlivých obcí a městských částí bylo dosažitelné z nejbližší výjezdové základny v dojezdové době do 20 minut. Při stanovení počtu a rozmístění výjezdových základen se zohlední případné poskytování zdravotnické záchranné služby na území kraje také poskytovatelem zdravotnické záchranné služby zřízeným jiným krajem“ [2, s. 2].

ZZS se skládá z několika zdravotnických zařízení zahrnující ředitelství, zdravotnické operační středisko, výjezdové základny s výjezdovými skupinami, pracoviště krizové připravenosti a vzdělávací a výcvikové středisko.

„**Ředitelství** je centrálním řídícím a koordinačním pracovištěm pro poskytování zdravotnické záchranné služby a pro činnosti k připravenosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby na řešení mimořádných událostí a krizových situací na území kraje, které zajišťuje zejména činnosti ekonomického, organizačního a technického charakteru. Ředitelství musí být umístěno v sídle poskytovatele zdravotnické záchranné služby“ [2, s. 3].

Zdravotní operační středisko je v provozu 24 hodin denně a je centrálním pracovištěm operačního řízení. Mezi činnosti tohoto střediska patří přijímání a vyhodnocení tísňových volání na čísle 155, dále pak:

- Přebírá a vyhodnocuje výzvy a vyrozumění přijatých od základních složek integrovaného záchranného systému a od orgánů krizového řízení,
- vydává pokyny výjezdovým skupinám na základě přijatých tísňových výzev, poskytuje instrukce k zajištění první pomoci prostřednictvím sítě elektronických komunikací v případě nebezpečí kritického ohrožení života na místě nehody,
- spolupracuje s ostatními zdravotnickými operačními středisky, pomocnými operačními středisky a operačními a informačními středisky integrovaného záchranného systému,
- zajišťuje komunikaci mezi poskytovatelem ZZS a poskytovateli akutní lůžkové péče,
- koordinuje předávání pacientů cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče,

- koordinuje přepravy pacientů neodkladné péče mezi poskytovateli zdravotních služeb podle zákona o zdravotních službách [2].

Pracoviště krizové připravenosti je zřizováno za účelem koordinace plnění úkolů vyplývajících z krizového plánu kraje pro provozovatele ZZS. Dále spolupracuje se vzdělávacím a výcvikovým střediskem v proškolení a praktickém výcviku zaměstnanců při vzniku mimořádné události či krizové situaci. K tomuto účelu zpracovává traumatologický plán poskytovatele zdravotnické záchranné služby, což je plán reakce ZZS na správné poskytnutí přednemocniční neodkladné péče při hromadné nehodě. Tento plán se aktualizuje minimálně jednou za dva roky, důležitou součástí je analýza rizik ohrožení v daném kraji a adekvátní reakce na tyto hrozby. Další typ plánu, který pracoviště krizové připravenosti zpracovává, je plán krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury, jelikož zdravotní operační středisko spadá pod odvětví „nouzové služby" v prvcích kritické infrastruktury, které je v gesci Ministerstva vnitra.

V souladu s krizovým zákonem č. 240/ 2000 Sb. vydalo toto ministerstvo „**Opatření obecné povahy k určení prvku KI – ZOS**", v kterém zahrnula všechny druhy zdravotnických operačních středisek, tedy i záložní pracoviště [27].

3.6.3 Ministerstvo zdravotnictví

„Ministerstvo zdravotnictví je ústředním orgánem státní správy pro zdravotní služby, ochranu veřejného zdraví, zdravotnickou vědeckovýzkumnou činnost, poskytovatele zdravotních služeb v přímé řídící působnosti, zacházení s návykovými látkami, přípravky, prekurzory a pomocnými látkami, vyhledávání, ochranu a využívání přírodních léčivých zdrojů, přírodních léčebných lázní a zdrojů přírodních minerálních vod,

Léčiva a prostředky zdravotnické techniky, pro prevenci, diagnostiku a léčení lidí, zdravotní pojištění a zdravotnický informační systém, pro používání biocidních přípravků a uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh“ [5, s. 95].

Tato obsáhlá citace zeširoka popisuje pole působnosti Ministerstva zdravotnictví, avšak nevystihuje všechny povinnosti. Ministerstvo zřídilo Odbor bezpečnosti a krizového řízení se sídlem v Praze. Tento odbor se dále dělí na Oddělení bezpečnosti, které má ve své působnosti zajištění povinností daných zákonem č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, zejména nakládání s utajovanými informacemi, zajištění fyzické bezpečnosti apod. a oddělení krizového připravenosti, které se věnuje krizové připravenosti ministerstva, přímo řízených nemocnic nebo krajských hygienických stanic. Odbor bezpečnosti připravuje mnoho strategických dokumentů a metodik, například „Metodiku zásobení Toxikologického informačního centra antidoty a obnovy zásob antidot a antiefektiv“ [28, s. 450]

Dalším příkladem je zpracování aktualizace Koncepce operační přípravy státního území ČR nebo zpracování Plánu operační přípravy státního území ČR pro roky 2017–2020. Dalším pracovním orgánem, který pomáhá při přípravě KS a jejich zvládání, je krizový štáb ministerstva. V čele stojí ministr zdravotnictví, který určuje další členy. K podpoře a koordinaci činnosti KŠ je vytvořena stálá pracovní skupina – sekretariát KŠ, která zabezpečuje komunikaci se složkami IZS a ostatními subjekty řešící KS, monitoruje situaci a průběžný vývoj mimořádné situace [5].

Organizační základ sekretariátu KŠ tvoří oddělení krizové připravenosti. Ministerstvo zpracovává několik důležitých dokumentů, a to Pandemický plán ČR a krizový plán ministerstva zdravotnictví, ke kterému je oprávněno žádat podklady od dalších ministerstev a správních úřadů či úřadů samosprávy na všech úrovních. Plán je rozdělen na základní část, operativní a pomocnou část. Součástí operativní části jsou i typové plány, Ministerstvo zdravotnictví má ve své působnosti typový plán **„Epidemie – hromadné nákazy osob“,** který je dále rozpracován pro potřeby kraje. V operativní části je mimo jiné i plán nezbytných dodávek zpracovaný podle zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy [50].

Pandemický plán České republiky je dokumentem stanovujícím postupy a základní systém reakce České republiky na chřipkovou pandemii způsobenou novým typem chřipkového viru. Hlavním cílem plánu v případě vzniku pandemie chřipky je zmírnit její očekávané zdravotní, sociální a ekonomické následky.

Mezi hlavní cíle PP ČR patří:

- „posílení národního systému rychlého varování pro včasné zachycení možného onemocnění způsobeného pandemickým kmenem,
- rychlá identifikace nové varianty chřipkového viru u drůbeže, ptáků či jiných zvířat,
- rychlé zachycení vzniku nového subtypu viru chřipky v populaci,
- minimalizování rozšíření nového viru a předejití vzniku pandemie, pokud je to možné,
- průběžné vyhodnocování epidemiologické situace, analýza výskytu, přijímání okamžitých protiepidemických opatření,
- zabezpečení léčby nemocných a léčba komplikací,

- zabezpečení pohřbívání mrtvých,
- zabezpečení informovanosti zdravotnických pracovníků a veřejnosti,
- kontrola dodržování doporučených opatření,
- redukování dopadu pandemie chřipky na společnosti,
- minimalizování ekonomických ztrát „[29, s. 1].

Ministerstvo zdravotnictví jako ústřední orgán pro zajištění zdravotní služby a ochrany veřejného zdraví má v kompetenci provádět také tyto úkony:

- Poskytuje na požádání podklady ministerstvům, krajským úřadům a obecním úřadům obcí s rozšířenou působností, vyžaduje potřebné podklady od krajských úřadů a obecních úřadů ORP, mimo údajů, které vyžaduje přes Ministerstvo vnitra,
- navrhuje odvětvová kritéria a předkládá je MV,
- určuje opatřením obecné povahy prvky kritické infrastruktury a prvky evropské kritické infrastruktury a o tomto určení informuje bez zbytečného odkladu MV, včetně počtu členských států, které jsou závislé na takto určených prvcích EKI,
- navrhuje prvky kritické infrastruktury a prvky evropské kritické infrastruktury MV, jejichž provozovatelem je organizační složka státu. Návrhy prvků evropské kritické infrastruktury obsahují též informaci o počtu členských států, které jsou závislé na jednotlivých prvcích evropské kritické infrastruktury,
- rozhoduje o činnostech k řešení krizových situací a ke zmírnění jejich následků,
- zřizuje krajské hygienické stanice a fakultní nemocnice,
- spolupracuje s Ministerstvy obrany a vnitra v ochraně a podpoře veřejného zdraví,

- stanovuje ochranná opatření před zavlečením vysoce nakažlivých infekčních onemocnění, a rozhoduje o jejich ukončení [1].

Při vyhlášení krizového stavu má MZ v kompetenci nakupovat a distribuovat potřebná léčiva, a to i neregistrovaná. „Dále koordinuje na vyžádání kraje činnost poskytovatelů zdravotnické záchranné služby a poskytovatelů akutní lůžkové péče, kteří mají zřízen urgentní příjem anebo statut specializovaného centra, při poskytování neodkladné péče a rozhoduje o rozsahu poskytovaných zdravotních služeb poskytovateli akutní lůžkové péče v případě zavádění regulačních opatření podle zákona o hospodářských opatřeních pro krizové stavy“ [1, s. 10].

3.6.4 Dílčí shrnutí

V této kapitole jsem nastínil pomocí zákonů a rešerší z dostupné literatury strukturu krizové připravenosti ve zdravotnictví od nejnižší úrovně, což je obec s rozšířenou působností, přes kraj, až po Ministerstvo zdravotnictví se všemi přidruženými orgány krizového řízení. Tato oblast je velice obsáhlá, jelikož se jedná o jedno z nejdůležitějších odvětví pro hladký chod společnosti. Potenciálně nebezpečných situací, které jsou popsány v Analýze hrozeb pro Českou republiku a které ohrožují nejen životy a zdraví občanů, ale i prvky kritické infrastruktury, je mnoho. Některé se periodicky opakují téměř každý rok, například povodně. Některé se ovšem objevují až v poslední době, nebo po velice dlouhé pauze. Mám na mysli různé druhy nákazy živočichů, jak domácích, tak i divokých, nebo nové druhy virů přenosných ze zvířat na člověka.

Nemusí jít ovšem jen o naturogenní hrozby, důležité prvky zdravotnictví ohrožují i výpadky elektrického proudu velkého rozsahu nebo plošný nedostatek určité komodity, například léků, který je nebezpečný při dalším poskytování zdravotnických služeb. Ze shrnutí všech dílčích kapitol vyplývá rozsáhlá povinnost jednotlivých subjektů provádět analýzu rizik nebo na analýze spolupracovat a výstupy analýz zpracovat do různých druhů krizových plánů, pandemických a evakuačních plánů, ale především plánu krizové připravenosti. Toto vyhodnocování rizik a tvorba plánů jsou důležitým procesem v krizovém plánování, neboť bez těchto podkladů by bylo velice těžké, až nereálně zvládat potenciální krizové situace a koordinovat činnost záchranných složek společně se subjekty KI.

4 METODIKA

K dosažení výše uvedených cílů používám tyto metody.

4.1 Kvalitativní výzkum

,,Práce kvalitativního výzkumníka je přirovnávána k činnosti detektiva. Výzkumník vyhledává a analyzuje jakékoliv informace, které přispívají k osvětlení výzkumných otázek, provádí deduktivní a induktivní závěry'' [30, s. 48].

Kvalitativní výzkum analyzuje příčiny, vztahy a závislosti u zkoumané jednotky. Je využíván v situacích, kdy jde o hloubkový rozbor některých jevů. Tato metoda si klade za cíl interpretovat pohledy subjektů na zkoumaný předmět tím, že výzkumník přejímá jejich perspektivu. [31].

Zde se odchyluji od původního záměru popsaného v zadání práce použít jako jednu z metod kvalitativního výzkumu strukturovaný rozhovor, jelikož jsem v průběhu výzkumu zjistil nevhodnost zvolené metody ve vztahu k celému směřování práce a rozhodl jsem se použít jiné metody spadající pod kvalitativní výzkum, tedy deskripce a klasifikace.

4.1.1 Deskripce a klasifikace

Tyto dvě metody jsou si velice podobné, respektive jedna navazuje na druhou. Deskripce v podstatě znamená popis dané situace, kdy se pozorovatel začíná orientovat v dané situaci a klade si otázky typu Co?, Jak?, a dostává na ně odpověď v podobě sekvencí informací z daného celku, prozatím v náhodném pořadí.

K utřídění těchto informací slouží právě klasifikace, která nově vzniklé informace roztřídí podle relevantnosti a charakteru. Dále je poskládá do srozumitelného celku, tedy konkretizuje danou oblast výzkumu a zjednoduší tak budoucí orientaci.

4.1.2 Dedukce

Tato metoda patří do tzv. všeobecných metod, při nichž se vychází z „premis“, tedy z daných tvrzení. Na těchto základech se odvozují závěry při dodržení logického pravidla, tedy že závěry jsou pravdivé, pokud jsou pravdivé všechny premisy. Tento postup je využíván především při matematických výpočtech.

4.2 Analýza

Všeobecný popis této metody, která v současné době tvoří v podstatě základ pro veškeré vědecké zkoumání, je rozklad celku na jednotlivé části a následně jejich zkoumání za účelem zjištění vazeb či souvislostí. Rozlišujeme několik základních druhů analýz, například: analýzu trhu, požadavků či technologií. Pro účely své práce jsem vybral analýzu dat a k tomuto splnění úkolu využiji analytický nástroj v podobě SWOT analýzy, kterou popisuji v následující podkapitole.

4.2.1 SWOT analýza

SWOT analýza je používána pro její přehlednost a relativní jednoduchost. Používá se jako metoda pro vyhodnocení interních a externích faktorů, ovlivňujících úspěšnost či neúspěšnost organizace na trhu nebo jakéhokoliv konkrétního záměru.

„Jedná se o stručný seznam kritických faktorů úspěchu na daném trhu, který hodnotí silné a slabé stránky organizace ve srovnání s konkurencí. Je nejčastěji používána jako situační analýza v rámci strategického řízení“ [32, s. 12]

Autorem SWOT analýzy je Američan Albert Humphey. Ten vedl v 60. a 70. letech výzkumný projekt na univerzitě ve Stanfordu, kdy byla využita data od 500 největších amerických společností s cílem vytvořit vhodnou metodou pro posouzení a vyhodnocení strategie podnikání každé organizace. Předchůdcem SWOT analýzy byl například model vyvinutý pro tvorbu strategie s názvem S-C-P (structure – conduct – performance). Jedná se o komplexní metodu kvalitativního vyhodnocení všech významných stránek fungování firmy, která je i silným nástrojem pro celkovou analýzu vnitřních i vnějších faktorů a v podstatě zahrnuje postupy technik strategické analýzy [33].

Název SWOT se skládá z počátečních písmen následujících anglických výrazů:

S – silné stránky organizace (Strenghts)

W – slabé stránky (Weaknesses)

O – vnější příležitosti (Opportunities)

T – vnější hrozby (Threats)

Podstatou analýzy je identifikace klíčových silných a slabých stránek uvnitř organizace a poznání klíčových příležitostí a hrozeb v okolí, tedy ve vnějším prostředí. Cílem SWOT analýzy je pojmenovat a poté na co největší míru omezit slabé stránky, dále posilovat silné stránky, hledat nové příležitosti a identifikovat hrozby s následnou minimalizací. V rámci růstu společnosti nebo zkvalitnění budoucích služeb organizace by měli manažeři využívat příležitostí, které z analýzy vyplývají, a v rámci preventivních opatření předcházet hrozbám.

„Dobře sestavená strategie“ dokáže:

- Maximálně těžit ze silných stránek organizace,
- vystihnout, využít a posílit budoucí příležitosti,
- odstranit slabé stránky,
- minimalizovat nebo eliminovat hrozby z vnějšího okolí.

Pro potřeby výzkumu použiji vlastní typ tabulky, vytvořené v MS Excelu.

STRENGHTS / Silné stránky	Jak je vylepšit?
WEAKNESSES / Slabé stránky	Jak je odstranit?
OPPORTUNITIES / Příležitosti	Jak je posílit?
THREATHS / Hrozby	Jak je minimalizovat (odstranit)?

Tabulka 1 – SWOT analýza [vlastní tvorba]

5 VÝSLEDKY

V kapitole 2 jsem stanovil tři hypotézy. První se zabývá vytvořením nové hodnoty odvětvového kritéria pro poskytovatele zdravotní péče na základě počtu lůžek. Druhá se zaměřuje na možnost vytvoření nového stupně KI v oblasti zdravotnictví na regionální úrovni a poslední prověřuje úroveň ochrany kritické infrastruktury zdravotnictví v Karlovarském kraji v závislosti na aktuální legislativu.

5.1 Analýza odvětvového kritéria nastavené na 2500 akutních lůžek

5.1.1 Deskripce současného stavu

Ministerstvo zdravotnictví podle krizového zákona č. 240/2000 Sb. stanovuje odvětvová kritéria ve své působnosti, která následně předkládá Ministerstvu vnitra. K tomuto účelu použilo analýzu rizik jednotlivých skupin a zároveň se řídilo splněním podmínek pro určování KI z krizového zákona. Výsledkem je určení těchto pododvětví zdravotní péče, které znázorňuji v tabulce 6. V této tabulce je zároveň provedena komparace pododvětví před a po novelizaci v roce 2010, kterou popisuji v teoretické části. Vzhledem k probíhající pandemii viru COVID – 19 v České republice byla poslední úprava provedena v roce 2020 a je platná od 9. 4. 2020.

Při určování parametru odvětvového kritéria ministerstvo zohlednilo geografickou polohu jednotlivých nemocnic a došlo k závěru, že na základě relativně rovnoměrného rozložení těchto zařízení by v případě nefunkčnosti jednoho prvku byl nahrazen prvkem podobným, tedy by byla zachována kontinuita služeb [41]. Na základě těchto podkladů rozhodlo ministerstvo nastavit hodnotu odvětvového kritéria na 2500 akutních lůžek.

Oblast zdravotnictví	
Podoblasti zdravotnické péče před novelizací	**Podoblasti zdravotnické péče po novelizaci**
Přednemocniční neodkladná péče	x
Nemocniční péče	Poskytování zdravotních služeb
Ochrana veřejného zdraví	x
Výroba, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků	x
	Výroba léčivých přípravků

Tabulka 2 – porovnání podoblastí KI ve zdravotnictví [vlastní výzkum]

V tabulce 7 opět znázorňuji a porovnávám hodnoty odvětvového kritéria před a po aktualizaci parametrů. Díky komparaci dat lze vyčíst výraznou redukci podoblastí zdravotnické péče před novelou v roce 2010, a po ní.

Oblast zdravotnictví	
Kritérium pro zařazení prvku KI před novelizací	**Kritérium pro zařazení prvku KI po novelizaci**
Zdravotnická záchranná služba	x
Specializovaná pracoviště nezahrnutá do nouzových potřeb	x
Fakultní a krajské nemocnice; počet lůžek	Zdravotnické zařízení, jehož celkový počet akutních lůžek je nejméně 2500
Krajské hygienické stanice	x
Referenční laboratoře	x
Národní referenční laboratoře	x
Velkosklady léčiv	x
Producenti léčiv	Má nejméně 250 zaměstnanců celkem nebo vyrobí nejméně 350 milionů vyrobených kusů pevných lékových forem za rok

Tabulka 3– porovnání kritérií pro zařazení prvků KI ve zdravotnictví [vlastní výzkum]

5.2 Posouzení relevantnosti odvětvového kritéria

K zodpovězení či vyvrácení první hypotézy, zda lze vytvořit novou hodnotu odvětvového kritéria v oblasti zdravotnictví, musíme prve posoudit, zda je aktuálně nastavená podmínka na 2500 lůžek relevantní a odpovídá realitě, či nikoliv. A zda je tedy vůbec nutné kritérium upravovat. K tomuto úkolu si vytvářím tři základní otázky, které zní takto:

- A) Jsou fakultní nemocnice rovnoměrně rozložené po celé ČR?
- B) Naplňuje alespoň jedna fakultní nemocnice požadovanou kapacitu lůžek?
- C) Jsou fakultní nemocnice zastupitelné v případě výpadku celku, či její části, v případě většího postižení osob?

V první řadě porovnávám právě fakultní nemocnice jako první ze všech druhů nemocnic z důvodu jejich velikosti a důležitosti ve zdravotnickém řetězci poskytované péče. Oblastní nemocnice posuzuji v další části své práce.

5.2.1 **Odpověď A a B**

K vyznačení všech fakultních nemocnic na území České republiky využívám softwarového nástroje „Geografický informačního systému (GIS)“, který je hojně využíván při územním plánování a je vhodný i pro analytickou část krizového řízení v podobě tvorby mapových podkladů V tabulce 8 je poté znázorněna kapacita lůžek v jednotlivých nemocničních zařízeních. Údaje k tomu použité čerpám z výročních zpráv z roku 2019 - 2020 pro jednotlivé nemocnice, společně se statistickými daty z portálu Ústavu zdravotnických informací a statistik ČR (ÚZIS).

Jelikož i v dalších částech výzkumu čerpám data z let 2013 až 2020, nezahrnuji tedy fakultní nemocnici Bulovku se sídlem v Praze do této práce z důvodu opětovného získání statutu „fakultní“ až od 1. 1. 2021.

1 **Fakultní nemocnice Brno**
49.190171N, 16.543027E

2 **Fakultní nemocnice Hradec Králové**
50.239379N, 15.815643E

3 **Fakultní nemocnice Královské Vinohrady**
50.105011N, 14.462088E

4 **Fakultní nemocnice Olomouc**
49.574246N, 17.219064E

5 **Fakultní nemocnice Ostrava**
49.858927N, 18.128148E

6 **Fakultní nemocnice Plzeň**
49.775039N, 13.368256E

7 **Fakultní nemocnice U sv. Anny v Brně**
49.218154N, 16.578386E

8 **Fakultní nemocnice v Motole**
50.081334N, 14.336489E

9 **Ústřední vojenská nemocnice - Vojenská fakultní nemocnice Praha**
50.097277N, 14.359536E

10 **Všeobecná fakultní nemocnice v Praze**
50.089254N, 14.405095E

11 **Fakultní Thomayerova nemocnice**
50.040283N, 14.448481E

Obrázek 1 – Lokace fakultních nemocnic v ČR [vlastní tvorba]

Celkový počet lůžek ve fakultních nemocnicích v roce 2019 - 2020	
Fakultní nemocnice v Motole	1836
Ústřední vojenská nemocnice	540
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	1315
Fakultní nemocnice Plzeň	1739
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady	1034 *
Fakultní nemocnice Olomouc	1041
Fakultní nemocnice Ostrava	1147
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně	886
Fakultní Thomayerova nemocnice	840
Fakultní nemocnice Brno	1609
Fakultní nemocnice Hradec Králové	1375
Celkový počet lůžek C_{pl}	**13362**

**údaj z roku 2015, od r. 2016 nemocnice ve svých výročních zprávách nezveřejňuje počet ani druh lůžek)*

Tabulka 4 – celkový počet lůžek ve fakultních nemocnicích v ČR [vlastní výzkum]

Z geografického hlediska je největší koncentrace fakultních nemocnic v hlavním městě Praze (5 z celkového počtu 11), dále jsou 2 nemocnice v Jihomoravském kraji a poté 1 fakultní nemocnice v Plzeňském, Královéhradeckém, Olomouckém a Moravskoslezském kraji. Z této skutečnosti lze vyvodit závěr o poměrně nerovnoměrném rozložení fakultních nemocnic na území České republiky, kdy je „nejlepší" situace v Praze, a tudíž by bylo i logisticky nejjednodušší pokrýt výpadek jedné z nich právě v tomto městě.

Z uvedených údajů v tabulce 8 lze vyčíst, že v současné době ani jedna z fakultních nemocnic nesplňuje podmínku 2500 akutních lůžek, tudíž žádná fakultní nemocnice není prvkem KI podle odvětvového kritéria. Také nám logickou cestou vychází, že z hlediska kapacity ani oblastní nemocnice nejsou prvkem KI v oblasti zdravotnictví. Přesto je lůžková kapacita jednotlivých fakultních nemocnic v řádech stovek jednotek a rozdělení pacientů v případě nefunkčnosti jedné z nich by velkou měrou zatížilo okolní nemocnice.

5.2.2 **Odpověď C**

Fakultní nemocnice poskytují kompletní zdravotní péči a jsou středisky mnoha specializovaných pracovišť, jako jsou například mimo jiné i urgentní příjmy, jednotky intenzivní péče, Anesteziologicko-resuscitační oddělení, traumatologická centra a v neposlední řadě vědecká či výuková pracoviště spolupracující s vysokými školami. Tyto faktory dělají z výše uvedených nemocnic stěžejní body ve zdravotnické. Jako příklad uvádím popáleninové centrum, které je specifickou součástí traumacentra a zabývá se popáleninami chemického, radioaktivního či termického původu. V současné době existují tři akreditovaná centra, a to ve Fakultní nemocnic Královské Vinohrady, Fakultní nemocnici Brno a Fakultní nemocnici Ostrava.

Pro pochopení vztahu důležitosti těchto pracovišť a jejich výpadku v případě mimořádné události či krizové situace uvádím fiktivní případ jako simulaci. V případě hromadného neštěstí, při kterém dojde k vážnému popálení většího počtu osob na území města Plzně by se tito pacienti převezli, buď letecky, či po silnici, do popáleninového centra ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. V níže uvedené tabulce 9 uvádím jednoduchý výpočet času, jakou by cesta trvala při použití vrtulníku. Výsledný čas je 20 minut.

Ale v případě nefunkčnosti tohoto centra, ať už z jakéhokoliv důvodu, by se museli tito pacienti pravděpodobně převézt do vzdálenějšího centra v Brně či Ostravě, což výslednou doletovou dobu zvýší přibližně 3x (Brno), resp. 4x (Ostrava). Pro výpočet vzdáleností jednotlivých pracovišť použiji internetovou stránku Google maps a pro výpočet času vzdušnou čarou vycházím z technických parametrů vrtulníku Eurocopter EC 135. Tento typ vrtulníku využívá v České republice Letecká záchranná služba a dokáže vyvinout rychlost letu (v) = 254 km/h [42].

Jelikož udávám veličinu vzdálenost (s) v km a rychlost (v) v km/h, daný čas (t) vychází v hodinách. Pro lepší přehlednost výsledek převádím na celé minuty, tedy: t = (s2/v) * 60.

Název pracovišť	s1 (km) (silnice)	s2 (km) (vzdušnou čarou)	t (min)
Plzeň - Královské Vinohrady	100	82,5	20
Plzeň - Ostrava	362	335	79
Plzeň - Brno	292	235	56

Tabulka 5 – vzdálenosti popáleninových center v km [vlastní tvorba]

Na základě tohoto příkladu můžeme uvažovat za nepřijatelné takový nárůst času v případě, kdy pacientovi jde prakticky o život, a tedy odpověď na otázku C je: ne, fakultní nemocnice jsou nezastupitelné na základě odbornosti poskytování zdravotní péče a výpadek jednoho subjektu jako celku, či její části, lze pouze těžko nahradit, či ji nahradit nelze vůbec, například s ohledem na vzdálenost pracovišť podobného charakteru.

5.2.3 **Dílčí závěr**

V předchozích kapitolách jsem na základě jednoduchých příkladů odpověděl na otázky uvedené v kapitole 5.2 a tedy:

- A) Fakultní nemocnice v České republice nejsou rovnoměrně rozloženy.
- B) Ani jedna z nemocnic v České republice nesplňuje kapacitu požadovaných lůžek.
- C) Fakultní nemocnice jsou díky své škále poskytovaní zdravotní péče a unikátnosti některých oddělení nezastupitelné a výpadek jejich činnosti může mít celorepublikový dopad.

S ohledem na tyto faktory můžeme učinit dílčí závěr, tedy: aktuální odvětvové kritérium počítající 2500 lůžek není relevantní, nereflektuje reálnou skutečnost a je nadhodnocené. Tudíž je potřeba nastavit pravidlo nové, které by realitě odpovídalo více.

5.3 Návrh řešení pro hypotézu 1

5.3.1 **Varianta A**

Na první pohled se jako nejjednodušším řešením dané situace jeví vytvoření průměru pomocí celkového součtu všech lůžek ve fakultních nemocnicích vydělením počtem nemocnic. Pro výpočet průměru používám data z tabulky 8 v kapitole 5.2.1.

Průměr $P = C_{pl} / P_n$; $P = 13362 / 11$

kde: C_{pl} – Celkový počet lůžek všech nemocnic (tabulka 8)
P_n – Celkový počet fakultních nemocnic, tedy:

Výsledná hodnota P = 1215 lůžek. Nyní tuto hodnotu porovnám s počtem lůžek z tabulky 8:

Název nemocnice	Počet lůžek v roce 2019 - 2020	Splňuje hodnotu P
Fakultní nemocnice v Motole	1836	ANO
Ústřední vojenská nemocnice	540	NE
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	1315	ANO
Fakultní nemocnice Plzeň	1739	ANO
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady	1034	NE
Fakultní nemocnice Olomouc	1041	NE
Fakultní nemocnice Ostrava	1147	NE
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně	886	NE
Fakultní Thomayerova nemocnice	840	NE
Fakultní nemocnice Brno	1609	ANO
Fakultní nemocnice Hradec Králové	1375	ANO

Tabulka 6 - Komparace hodnoty P s aktuálním počtem lůžek [vlastní tvorba]

Z tabulky 10 lze vyčíst, že i když se nová hodnota snížila o více než 48 %, stále 6 z 11 nemocnic takové kapacity nedosahuje. Tato varianta tedy není příliš vhodná pro výpočet.

5.3.2 **Varianta B**

Pro výpočet dalšího návrhu řešení použiji místo počtu nemocničních zařízení jako jedné z proměnné, celkový počet obyvatel v České republice. Vybral jsem si data z let 2013 – 2015 z důvodu přesnějšího výpočtu v souvislosti s fakultní nemocnicí Královské Vinohrady, která, jak už jsem zmínil, přestala od roku 2015 ve svých výročních zprávách zveřejňovat počet lůžek. Data o obyvatelích ČR jsem získal ze zdrojů Českého statistického úřadu.

Výsledné kritérium $K = P_{očr} / C_{pl}$ kde: $P_{očr}$ – počet obyvatel v ČR, C_{pl} – celkový počet lůžek

Počet lůžek ve fakultních nemocnicích	2013	2014	2015
Fakultní nemocnice v Motole	1808	1808	1804
Ústřední vojenská nemocnice	537	537	537
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	1500	1502	1490
Fakultní nemocnice Královské	1038	1043	1034
Fakultní Thomayerova nemocnice	823	823	821
Fakultní nemocnice Plzeň	1743	1743	1741
Fakultní nemocnice Olomouc	1137	1149	1150
Fakultní nemocnice Ostrava	1112	1127	1127
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně	913	913	913
Fakultní nemocnice Brno	1633	1633	1633
Fakultní nemocnice Hradec Králové	1368	1368	1373
Celkový počet lůžek C_{pl}	**13612**	**13646**	**13623**

Tabulka 7 – výpočet celkové kapacity všech fakultních nemocnic [vlastní tvorba]

Rok	2013	2014	2015
Počet obyvatel v ČR $P_{očr}$	10 516 125	10 512 419	10 538 275
Výsledné kritérium K	**773**	**770**	**774**

Tabulka 8 – Výpočet podílu mezi obyvateli ČR a kapacitou lůžek [vlastní výzkum]

Následně porovnávám dosažené výsledky z tabulky 12 s údaji v tabulce 11.

Komparace výsledných dat	ano/ne	ano/ne	ano/ne
Rok	2013	2014	2015
Fakultní nemocnice v Motole	ANO	ANO	ANO
Ústřední vojenská nemocnice	NE	NE	NE
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	ANO	ANO	ANO
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady	ANO	ANO	ANO
Fakultní Thomayerova nemocnice	ANO	ANO	ANO
Fakultní nemocnice Plzeň	ANO	ANO	ANO
Fakultní nemocnice Olomouc	ANO	ANO	ANO
Fakultní nemocnice Ostrava	ANO	ANO	ANO
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně	ANO	ANO	ANO
Fakultní nemocnice Brno	ANO	ANO	ANO
Fakultní nemocnice Hradec Králové	ANO	ANO	ANO

Tabulka 9 – Porovnání výsledného kritéria K pro jednotlivé nemocnice [vlastní výzkum]

Z porovnaných výsledků lze vyčíst skutečnost, že pouze 1 nemocnice z 11, a to Ústřední vojenská nemocnice, by nesplňovala nově nastavené kritérium. Výhodou výpočtu podle varianty B je použití hodnoty v podobě počtu obyvatel, která je proměnná v čase a není ovlivněná například případným získáním či ztrátou statutu „fakultní“ některé z dalších nemocnic, jako se to stalo ve výše popsaném případě nemocnice Bulovky.

Zřizovatel Ústřední vojenské nemocnice není Ministerstvo zdravotnictví, ale Ministerstvo obrany a funkce této nemocnice je klíčová pro obranu státu, navrhuji proto v tomto případě doplnit další podmínku pro odvětvové kritérium ve znění: „**je zásadní v přípravě Armády ČR pro obranu státu**“.

Výpočet podle varianty B a tím pádem nastavení odvětvového kritéria lze aplikovat pouze na prvky národní KI, kam bezesporu fakultní nemocnice patří. V případě nemocnic oblastního charakteru nemá tato hodnota vypovídající reálnou hodnotu a je potřeba zvolit jiný přístup, který popisuji v následující kapitole.

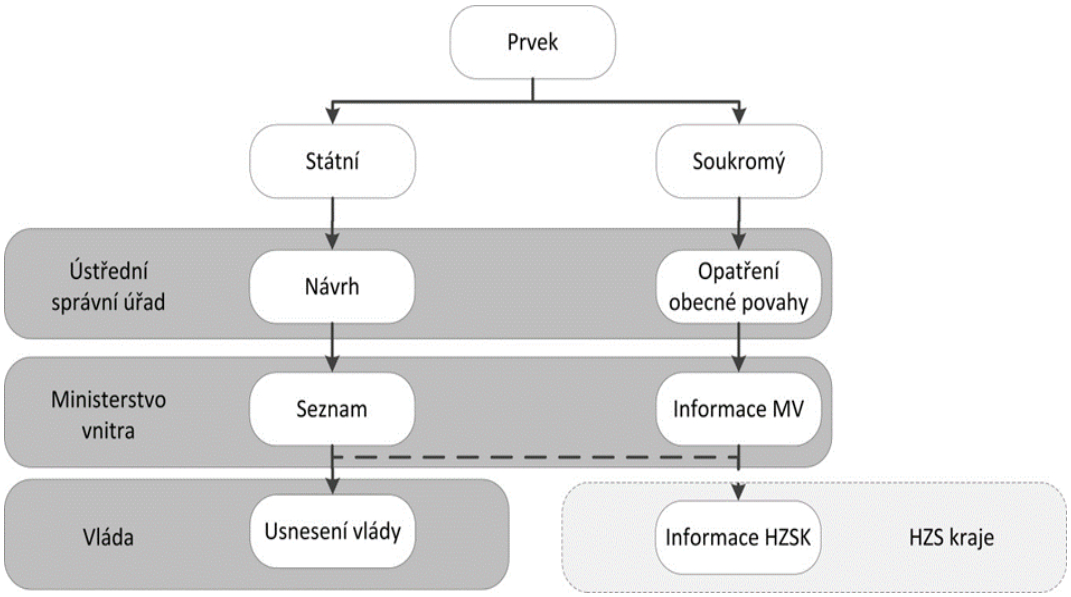
5.4 Analýza vytvoření regionální infrastruktury

5.4.1 **Deskripce současného stavu**

Princip vytváření KI v ČR vychází z dvou základních dokumentů a to:

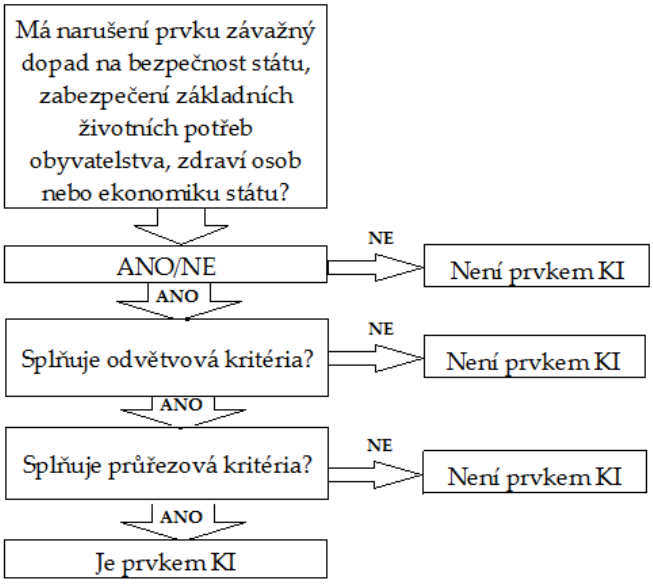
Zákon **240/2000** Sb., tzv. **Krizová zákon**, kde v § 2 odstavce g) je popsána definice KI jako *„prvek kritické infrastruktury nebo systém prvků kritické infrastruktury, narušení jehož funkce by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiku státu“*. [1, s. 5]

Dále v odstavci i) tohoto zákona je popsán samotný princip určování KI a to podle průřezových a odvětvových kritérií. K tomuto účelu vyšlo **nařízení vlády č. 432/2010 Sb. o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury**, kde jsou stanoveny hodnoty pro průřezová kritéria a odvětvová kritéria.



Obrázek 2 – Určování KI [44, s. 56]

Tyto postupy určování KI jsou založeny na „Top-Down" přístupu, kdy zkoumaný subjekt postupuje přes předem dané podmínky od komplexnějšího hlediska k detailnějšímu. Pro názornější ukázku přikládám následující obrázek:



Obrázek 3 – princip Top-Down při určování KI [vlastní tvorba]

Pokud bychom se tedy drželi platné legislativy a principu určování prvků KI, tak žádná z nemocnic regionálního charakteru není prvkem KI, jelikož už nesplňuje první podmínku, a tedy definici ze zákona č. 240/2000 § 2 odstavce g). Tato skutečnost ale neodpovídá realitě, jelikož existují nemocniční zařízení po celé ČR, které jsou prvky KI určených ne podle průřezových a odvětvových kritérií, ale na základě krizových plánů kraje, kdy je jako subjekty KI určil zpracovatel plánu, tedy hasičský záchranný sbor kraje. A využil k tomu opět zákon č. 240/2000 Sb. § 29 odstavec 1). HZS kraje se takto rozhoduje na základě výstupů analýzy ohrožení příslušného kraje. Tyto subjekty mají poté za povinnost zpracovat plán krizové připravenosti jako nástroj pro ochranu prvku či prvků KI ve své působnosti.

Na základě těchto skutečností vidím rozpor mezi nastavenými procesy určování KI a skutečností, kdy na jedné straně máme subjekt - např. zdravotnické zařízení, které nesplňuje tyto podmínky, ale zároveň je důležité pro chod daného kraje. Z tohoto důvodu zde také vidím prostor pro vytvoření nového stupně KI na úrovni krajů, tedy krajskou neboli regionální kritickou infrastrukturu.

5.5 Návrh řešení pro hypotézu 2

V první řadě navrhuji vlastní ukotvení definice regionální KI v krizovém zákoně. Příkladem by nám mohl být výše citovaný § 2 odstavec g), který lze upravit takto: ***„Regionální kritickou infrastrukturou je prvek kritické infrastruktury nebo systém prvků kritické infrastruktury, jehož narušení funkce by mělo závažný dopad na bezpečnost kraje, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiku kraje.“***

Dalším krokem je vytvoření odvětvového kritéria, které se dá aplikovat pro potřebu krajů. Stejně jako v kapitole 5.3.2 využiji k výpočtu počet obyvatel, v tomto případě ale použiji údaje z každého kraje zvlášť. Podklady pro tyto účely opět čerpám ze statistik ČSÚ z období 2013 - 2015. Dále na základě dat z portálu ÚZIS, kde jsou k dispozici celkové počty akutních lůžek po jednotlivých krajích, provádím konečný výpočet nového kritéria.

Před výpočtem samotným je nutné zohlednit ty kraje, na jejichž území se nachází fakultní nemocnice. Tedy Plzeňský kraj, Královéhradecký, Jihomoravský, Olomoucký, Moravskoslezský a hlavní město Praha. U těchto krajů je potřeba odečíst od celkové kapacity lůžek v kraji právě kapacitu lůžek ve fakultních nemocnicích, aby nedošlo ke zkreslení výsledků, jelikož tato lůžka jsou už započítána v odvětvovém kritériu pro národní kritickou infrastrukturu.

Tedy: R_{ok} – nové regionální odvětvové kritérium,

P_{alk} – počet akutních lůžek v kraji,

P_{ok} – počet obyvatel v jednotlivých krajích.

$R_{ok} = P_{ok} / P_{alk.}$

Výsledky jsou znázorněny v tabulce 14.

	počet akutních lůžek (bez fakultních nemocnic) P_{alk}			počet obyvatel v krajích P_{ok}			**výsledné odvětvové kritérium R_{ok}**		
Kraj	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Hl. m. Praha	2 844	2 867	3 006	1 243 200	1 259 100	1 267 400	**437**	**439**	**422**
Středočeský	5 289	5 183	5 209	1 302 300	1 315 300	1 326 900	**246**	**254**	**255**
Jihočeský	3 055	3 034	3 033	636 700	637 300	637 800	**208**	**210**	**210**
Plzeňský	1 437	1 743	1 741	573 500	575 100	576 600	**399**	**330**	**331**
Karlovarský	1 109	1 107	1 098	300 300	299 100	297 800	**271**	**270**	**271**
Ústecký	4 149	4 094	4 453	825 100	824 000	822 800	**199**	**201**	**185**
Liberecký	2 454	2 474	2 449	438 600	438 900	439 600	**179**	**177**	**180**
Královéhradecký	1 368	1 368	1 373	551 900	551 600	551 400	**403**	**403**	**402**
Pardubický	2 180	2 184	2 214	516 000	516 400	516 100	**237**	**236**	**233**
Vysočina	2 495	2 475	2 605	510 200	509 900	509 500	**204**	**206**	**196**
Jihomoravský	4 446	4 413	4 398	1 170 100	1 172 900	1 175 000	**263**	**266**	**267**
Olomoucký	1 850	1 852	1 852	636 400	635 700	634 700	**344**	**343**	**343**
Zlínský	2 396	2 337	2 334	586 300	585 300	584 700	**245**	**250**	**251**
Moravskoslezský	4 726	4 703	4 713	1 221 800	1 217 700	1 213 300	**259**	**259**	**257**

Tabulka 10 – výpočet regionálního odvětvového kritéria pro oblast zdravotnictví [vlastní tvorba]

Tyto hodnoty opravdu více odpovídají realitě v jednotlivých krajích. Pokud bychom provedli pro zpětnou kontrolu jednoduchý průměr z počtu lůžek na počet nemocničních zařízení v kraji, například v Karlovarském, v roce 2013, kde bylo v tomto roce pět poskytovatelů akutní péče (nemocnice v Karlových Varech, Chebu, Ostrově, Sokolově a Mariánských Lázní, tak nám vychází:

1109 / 5 = 221; což tedy znamená, že na jednoho poskytovatele akutní péče připadá 221 lůžek. V případě výsledku $\mathbf{R_{ok}}$ je tato hodnota 271 lůžek.

V neposlední řadě je vytvoření nových průřezových kritérií odpovídající úrovni kraje. Pokud bychom použili stávající kritéria, která jsou:

- a) obětí s mezní hodnotou více než 250 mrtvých nebo více než 2500 osob s následnou hospitalizací po dobu delší než 24 hodin,
- b) ekonomického dopadu s mezní hodnotou hospodářské ztráty státu vyšší než 0,5 % hrubého domácího produktu, nebo
- c) dopadu na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než 125000 osob.“ [25, s. 1],

tak při aplikaci na jednotlivé kraje by tyto hodnoty byly naddimenzované. Jedním z možných řešení je modifikace těchto kritérií za použití přepočtu stávajících hodnot na celkový počet obyvatel v ČR. Výsledkem je dynamická hodnota, která je poté použita společně s počtem obyvatel jednotlivých krajů. Jako příklad transformace jednoho z kritérií si pro ukázku vybírám kritérium c), dopad na veřejnost s mezní hodnotou 125000 osob. Data o obyvatelích ČR jsem získal z podkladů Českého statistického úřadu pro rok 2020.

Použiji vzorec: $D_c = (K_{cr} / O_{cr}) * 100$

D_c – dynamická hodnota průřezového kritéria c) v %,

K_{cr} – původní hodnota průřezového kritéria (125 000),

O_{cr} – počet obyvatel v České republice v roce 2020 (vyznačeno v tabulce 14),

K_{kr} – výsledná hodnota nového průřezového kritéria použitelná pro jednotlivé kraje.

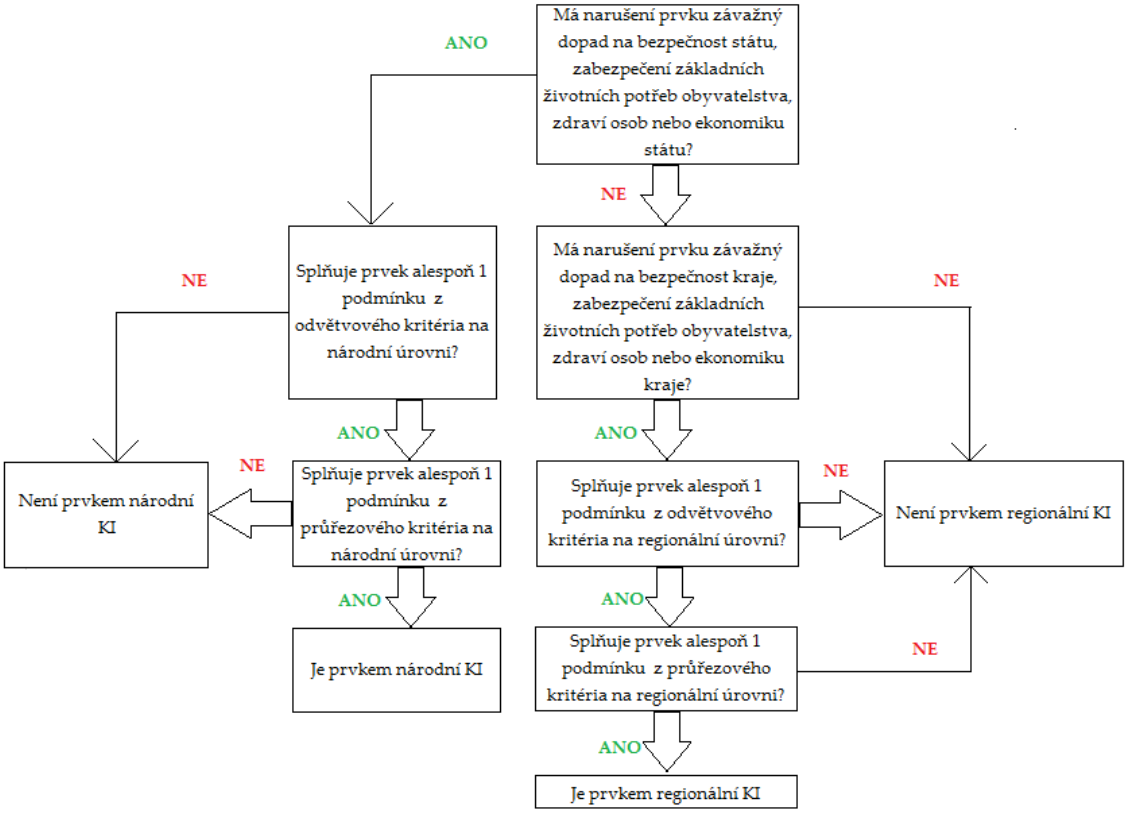
Výsledná hodnota je D_c = 1,169 %. Následně tuto veličinu vynásobím počtem obyvatel jednotlivých krajů podle vzorce $K_{kr} = D_c * O_k$. Výsledné hodnoty jsou zaznamenány v tabulce 14.

Česká republika O_{cr}	10 693 939	
Kraje	**O_k**	**K_{kr}**
Hlavní město Praha	1 324 277	15 479
Středočeský kraj	1 385 141	16 191
Jihočeský kraj	644 083	7 529
Plzeňský kraj	589 899	6 895
Karlovarský kraj	294 664	3 444
Ústecký kraj	820 965	9 596
Liberecký kraj	443 690	5 186
Královéhradecký kraj	551 647	6 448
Pardubický kraj	522 662	6 109
Kraj Vysočina	509 813	5 959
Jihomoravský kraj	1 191 989	13 933
Olomoucký kraj	632 015	7 388
Zlínský kraj	582 555	6 809
Moravskoslezský kraj	1 200 539	14 033
K_{cr}	**125 000**	
D_c	**1,169%**	

Tabulka 11 - Přepočet dynamické hodnoty na hodnoty jednotlivých krajů pro rok 2020 [upraveno z 45]

Tímto způsobem lze přepočítat i zbylá dvě kritéria, která jsou použitelná pro potřeby kraje. Celou tématikou tohoto přepočtu se zabývá práce pánů Ing. Petra Novotného, Bc. Jiřího Markuciho a doc. Ing. Davida Řeháka, Ph.D. z VŠB – TU Ostrava, Fakulta Bezpečnostního inženýrství, která nese název „Transformace průřezových kritérií národní kritické infrastruktury pro potřeby kritické infrastruktury na regionální úrovni“, z které čerpám výše uvedené vzorce[45].

Po vytvoření těchto nových kritérií je nezbytné přepracovat **nařízení vlády č. 432/2010 Sb. o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury,** kde by bylo nutné tato odvětvová a průřezová kritéria oddělit na základě nových stupňů KI, tedy pro národní a regionální zvlášť. Na základě všech nových poznatků navrhuji nový rozhodovací proces při určování prvků KI za použití přístupu Top-Down následovně:

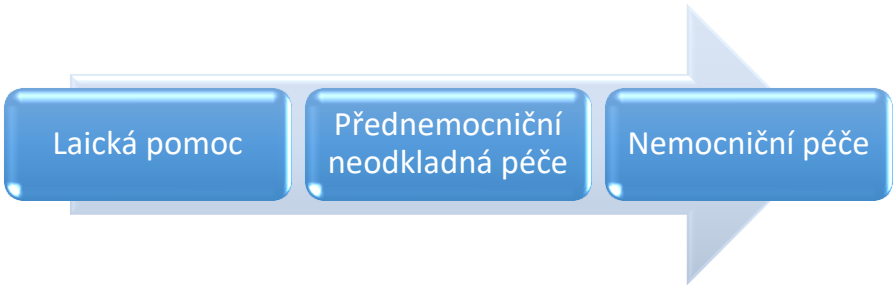


Obrázek 4 – Určování prvků KI na národní a regionální úrovni přístupem Top-Down [vlastní tvorba]

5.6 Analýza ochrany KI v Karlovarském kraji v oblasti zdravotnictví

5.6.1 Deskripce současného stavu

Záchrana lidského života se skládá z několik na sebe navazujících kroků, který se jmenuje ***zdravotní řetězec.*** Tento řetězec se skládá z:



Obrázek 5 – Zdravotní řetězec [vlastní tvorba]

Laická pomoc – v této první fázi, která je v celém řetězci nejdůležitější, má hlavní úlohu každý občan, který se nachází na místě události, při které jsou zranění lidé. Takový člověk má dvě základní povinnosti. Zavolat na tísňovou linku 155 nebo 112, oznámit veškeré potřebné informace operátorovi a zahájit úkony první pomoci.

Přednemocniční neodkladná péče (PNP) – na základě informací poskytnuté od občana, operátor zdravotnického operačního centra (ZOS) vyhodnotí aktuální situaci a vyšle na místo nehody tým zdravotních záchranářů, kteří poskytnou už odbornou PNP a zajistí převoz pacienta do nejbližšího volného nemocničního zařízení.

Nemocniční péče (NP) – v poslední fázi tohoto řetězce si pacienta přebírají lékaři dané nemocnice a pacientovi je poskytnuta kompletní péče potřebná k záchraně života.

Z výše uvedeného lze vyvodit skutečnost, že do záchranného řetězce, mimo jiné, vstupují dva velmi důležité subjekty, a to zdravotnická záchranná služba a poskytovatel akutní lůžkové péče. Z pohledu krizového řízení je tedy logické tyto subjekty chránit, aby mohli svoji činnost provádět kontinuálně.

Zdravotnická záchranná služba se podle zákona č. 374/2011 Sb. (zákon o ZZS) skládá z těchto částí:

- ředitelství,
- zdravotnické operační středisko,
- výjezdové základny s výjezdovými skupinami,
- pracoviště krizové připravenosti,
- vzdělávací a výcvikové středisko.

Zdravotnické operační středisko pracuje v nepřetržitém režimu a spolupracuje se všemi složkami Integrovaného záchranného systému (IZS). Hlavním úkolem operátorů ZOS je přijímání tísňových hovorů, v případě potřeby poskytnout odborné rady při úkonem laické první pomoci a vyslat na místo nehody zdravotní záchranáře. Z těchto důvodů je ZOS stěžejním prvkem v systému IZS, a proto Ministerstvo vnitra dne 4. 7. 2018 vydalo vyhlášku „***Opatření obecné povahy k určení prvků KI – ZOS***, kde určilo všechny Zdravotnické záchranné služby v ČR jako subjekty KI a ZOS jako prvek KI. A zařadilo je do odvětví ***„Nouzové služby“***. Tato vyhláška je uvedena v příloze této práce jako příloha 3. Na území Karlovarského kraje se z logiky věci také nachází krajské zdravotnické operační středisko se sídlem v Karlových Varech.

Z popisu současné situace v kapitole 5.4.1 vyplývá, že v současné době není v České republice žádný poskytovat akutní lůžkové péče, který by byl subjektem KI, z důvodu nesplnění odvětvových kritérií nastavené Ministerstvem zdravotnictví. Ale zároveň poukazuji na skutečnost, že určitá nemocniční zařízení v jednotlivých krajích jsou subjekty KI a plní úkoly vyplývající z krizových plánů kraje. Ani v tomto případě Karlovarský kraj není výjimkou. Zpracoval krizového plánu kraje, kterým je Hasičský záchranný sbor

Karlovarského kraje, na základě analýzy rizik kraje určil, podle § 29 odst. 1 zákona č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení, společnost Karlovarskou krajskou nemocnici a.s. (KKN a.s.) jako subjekt KI. Tato společnost provozuje dva prvky kritické infrastruktury, a to nemocnici v Karlových Varech a v Chebu.

5.6.2 **Cíle a prostředky k analýze**

Z předchozí kapitoly vyplývá, že se na území Karlovarského kraje nacházení dva subjekty KI. Zdravotnická záchranná služba se svým zdravotnickým operačním střediskem, a společnost KKN a.s. se svými dvěma nemocnicemi. Pro každou z nich určil HZS kraje následující úkoly:

Zdravotnická záchranná služba, příspěvková organizace

- Zabezpečení činnosti prvku KI – ZOS a výjezdových základen kraje.
- Zajištění nepřetržité pohotovosti ZOS a výjezdových skupin.
- Poskytování ZZS postiženému obyvatelstvu, převoz postižených na specializovaná pracoviště nemocnic.
- Koordinace záchranných prací v místě krizové situace a strategické řízení z ředitelství ZZS. [43]

Karlovarská krajská nemocnice a.s.

- Poskytování odborné nemocniční péče.
- Zabezpečení, organizování a řízení nemocniční péče při likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí a katastrof.
- Provádění opatření k ochraně veřejného zdraví.
- Zabezpečení celkové zdravotnické péče. [44]

Dále má každý subjekt podle krizového zákona povinnost zpracovat plán krizové připravenosti jako nástroj pro ochranu prvku KI před krizovými situacemi a k tomuto účelu zřídit **pracoviště krizové připravenosti**. Jsou to právě tyto **plány krizové připravenosti**, které jsou **cílem** mého zkoumání, a podle zjištěného výsledku zjistím, zda jsou nastavené standardy v souladu s platnou krizovou legislativou. Jedním z nástrojů pro výzkum jsem použil **Metodiku zpracování plánů krizové připravenosti**, kterou vydalo Ministerstvo vnitra ve spolupráci s Generálním ředitelstvím hasičského záchranného sboru ČR. V této metodice je podrobný popis struktury plánu krizové připravenosti a další náležitosti.

Na základě této metodiky si vytvářím „**checklist**" s bodovým ohodnocením jednotlivých částí, který je součástí konečného hodnocení. V konečné fázi hodnocení vytvářím SWOT analýzu, v které shrnuji všechny skutečnosti a v případě zjištění nedostatků navrhuji vlastní řešení.

5.6.3 Analýza plánu krizové připravenosti ZZS KVK

Checklist pro vyhodnocení PKP subjektu KI		
ZZS KVK, příspěvková organizace		počet bodů
Základní část		**15**
bod 1	Vymezení předmětu činnosti právnické nebo podnikající fyzické osoby a úkolů a opatření, které byly důvodem zpracování plánu krizové připravenosti	**3**
bod 2	Charakteristika krizového řízení	**3**
bod 3	Přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a analýzy ohrožení a jejich možný dopad na činnost právnické nebo podnikající fyzické osoby	**3**
bod 4	Seznam prvků kritické infrastruktury	**3**
bod 5	Identifikace možných ohrožení funkce prvku kritické infrastruktury	**3**
Operativní část		**18**
bod 6	Přehled opatření vyplývajících z krizového plánu příslušného orgánu krizového řízení a způsob zajištění jejich provedení	**3**
bod 7	Způsob zabezpečení akceschopnosti právnické nebo podnikající fyzické osoby pro zajištění provedení krizových opatření a ochrany činnosti právnické nebo podnikající fyzické osoby	**3**
bod 8	Postupy řešení krizových situací identifikovaných v analýze ohrožení	**3**
bod 9	Plán opatření hospodářské mobilizace u dodavatelů mobilizační dodávky	**nehodnoceno**
bod 10	Přehled spojení na příslušné orgány krizového řízení	**3**
bod 11	Přehled plánů zpracovávaných podle zvláštních právních předpisů využitelných při řešení krizových situací	**3**
bod 12	Stanovená opatření na ochranu prvku kritické infrastruktury	**3**
Pomocná část		**12**
bod 13	Přehled právních předpisů využitelných při přípravě na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešení	**3**
bod 14	Přehled uzavřených smluv k zajištění provedení opatření, které byly důvodem zpracování plánu krizové připravenosti	**nehodnoceno**
bod 15	Zásady manipulace s plánem krizové připravenosti	**3**
bod 16	Geografické a podklady	**3**
bod 17	Další dokumenty související s připraveností na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešením	**3**
Celkový počet bodů		**45**

Obrázek 6 – Bodové ohodnocení checklistu ZZS KVK [vlastní výzkum]

Bodové hodnocení checklist pro ZZS KVK
3 body - bez výhrad
2 body - s výhradami
1 bod - vážné nedostatky
Celkové bodové ohodnocení checklistu ZZS KVK
45 - 38 - velmi dobré
37 - 30 - dobré
29 - 22 - vyhovující
21 a méně - nevyhovující

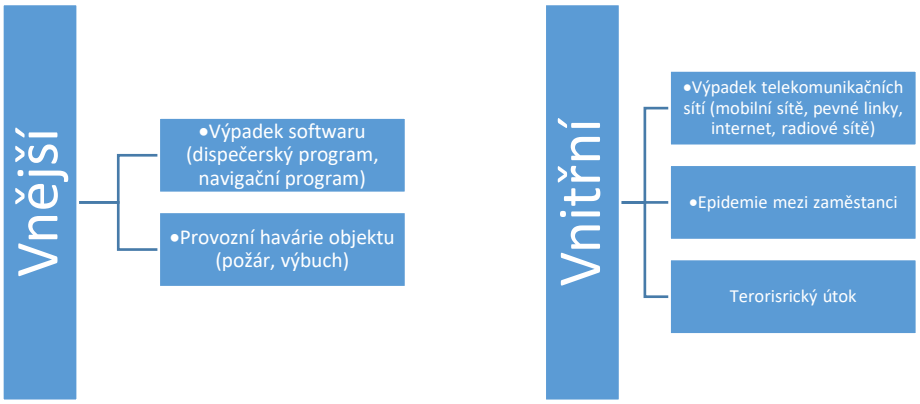
Tabulka 12 – Hodnocení checklistu pro ZZS [vlastní tvorba]

Při vyhodnocování plánu krizové připravenosti ZZS KVK jsem se zaměřil na strukturu a obsah plánu. Plán má 21 stránek bez příloh a je rozdělen do tří částí. Základní, operativní a pomocnou část. Každý z bodů základní části je řádně a srozumitelně popsán. Zaměřil jsem se na nedůležitější oblast v **základní části** a tím je bod 3) ***„Přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a analýzy ohrožení a jejich možný dopad na činnost právnické nebo podnikající fyzické osoby***“. Celá analýza rizik pro ZZS vychází z analýzy rizik pro Karlovarský kraj a dále je upravena pro potřeby ZZS.

HZS kraje vyhodnotilo jako zdroje rizik pro chod ZZS a funkci ZOS tyto události:

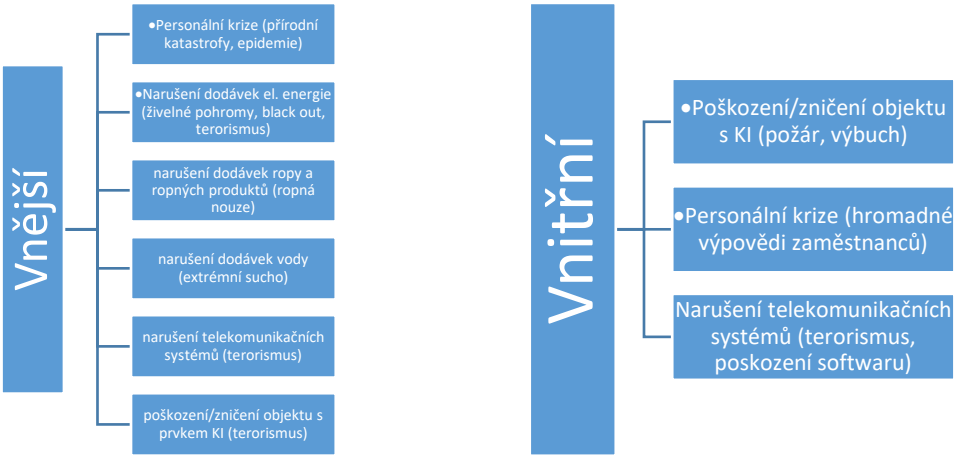
- Extrémní vítr
- Dlouhodobé sucho
- Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu
- Povodeň (i přívalová), zvláštní povodeň
- Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu
- Migrační vlny velkého rozsahu
- Narušení funkčnosti významných telekomunikačních systémů.

Dále identifikuje vnější a vnitřní rizika pro subjekt. Mezi tato rizika patří:



Obrázek 7 – Vnější a vnitřní rizika pro ZZS [vlastní tvorba]

Také identifikuje možná ohrožení funkce prvku KI následovně:



Obrázek 8– Vnější a vnitřní rizika pro ZOS [vlastní tvorba]

Všechny typy ohrožení jsou v plánu popsány společně s možnými dopady na subjekt či prvek KI.

Operativní část PKP je zpracována opět přehledně a každý z bodů této části je řádně vyplněn. Při každé ze situací popsaných v základní části zasedá krizový štáb ZZS a za řešení je vždy určena odpovědná osoba. Zaměřil jsem pozornost především na body 7, 8 a 12, v kterých jsou rozepsány postupy a opatření při řešení jednotlivých krizových situací. V bodě 7 je detailně popsán systém fyzické ochrany se zaměřením na fyzickou ostrahu, technickou ochranu a režimová opatření.

Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje sídlí v ulici Závodní 390/98C v Karlových Varech v budově „Z“. Zde je také dislokováno zdravotnické operační středisko. Budova je plně pod kontrolou kamer s uchováváním záznamu a přístup do budovy je plně režimový.

Má dva hlavní vchody a celkem 12 garážových vrat. Oba typy vstupů jsou zpřístupněny pouze pro zainteresované osoby, kterými jsou např. operátoři ZOS, zaměstnanci ZZS z ředitelství, nebo z výjezdových základen a kteří vlastní čip s jejich identifikátory.

Obrázek 9– Vstupní vchod budovy „Z“ [vlastní tvorba]

Co se týká ZOS, zde je provoz také plně režimový a povolený přístup do místnosti, nebo k serverům, má pouze několik pracovníků ZZS. V bodě 8 a 12 jsou postupně rozpracována všechna opatření vyplývající z analýzy rizik. Všechna opatření jsou konkrétní a účelová tak, aby ZZS popř. ZOS bylo soběstačné, pokud možno v co nejvíce případech ohrožení. Například při řešení výpadku dodávek elektrické energie je ZZS vybavena náhradními motorovými agregáty na diesel nebo benzín. V případě výpadku činnosti těchto agregátů má ředitelství ZZS k dispozici náhradní agregáty, kterými mohou nahradit nefunkční.

Tedy v podstatě vlastní zálohu na zálohu. Záchranná služba má rozdělené výjezdové základny po celém území Karlovarského kraje na „malé“ a „velké“. V případě vzniku požáru a nefunkčnosti některé z malých základen se posádka přemístí do předem určené velké základny tak, aby byla zachována plán pokrytí kraje výjezdovými skupinami. Součástí operativní části plánu je i zpracovaný traumatologický plán.

Pomocná část obsahuje všechny náležitosti popsané v metodice pro zpracování. Ať už se jedná o přehled právních předpisů či geografické podklady. V checklistu pro ZZS jsem nehodnotil body 9 a 14, jelikož nebyly obsaženy v plánu krizové připravenosti. ZZS není dodavatelem žádné mobilizační dodávky a nemá uzavřené smlouvy, které by byly důvodem k zpracování PKP.

5.6.4 Analýza plánu krizové připravenosti KKN a.s.

Checklist pro vyhodnocení PKP subjektu KI			
KKN a.s.		**Nemocnice Cheb**	**Nemocnice Karlovy Vary**
Základní část - počet bodů		**13**	**13**
bod 1	Vymezení předmětu činnosti právnické nebo podnikající fyzické osoby a úkolů a opatření, které byly důvodem zpracování plánu krizové připravenosti	**3**	**3**
bod 2	Charakteristika krizového řízení	**3**	**3**
bod 3	Přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a analýzy ohrožení a jejich možný dopad na činnost právnické nebo podnikající fyzické osoby	**2**	**2**
bod 4	Seznam prvků kritické infrastruktury	**3**	**3**
bod 5	Identifikace možných ohrožení funkce prvku kritické infrastruktury	**2**	**2**
Operativní část - počet bodů		**16**	**16**
bod 6	Přehled opatření vyplývajících z krizového plánu příslušného orgánu krizového řízení a způsob zajištění jejich provedení	**3**	**3**
bod 7	Způsob zabezpečení akceschopnosti právnické nebo podnikající fyzické osoby pro zajištění provedení krizových opatření a ochrany činnosti právnické nebo podnikající fyzické osoby	**2**	**2**
bod 8	Postupy řešení krizových situací identifikovaných v analýze ohrožení	**2**	**2**
bod 9	Plán opatření hospodářské mobilizace u dodavatelů mobilizační dodávky	**nehodnoceno**	**nehodnoceno**
bod 10	Přehled spojení na příslušné orgány krizového řízení	**3**	**3**
bod 11	Přehled plánů zpracovávaných podle zvláštních právních předpisů využitelných při řešení krizových situací	**3**	**3**
bod 12	Stanovená opatření na ochranu prvku kritické infrastruktury	**3**	**3**
Pomocná část - počet bodů		**8**	**9**
bod 13	Přehled právních předpisů využitelných při přípravě na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešení	**3**	**3**
bod 14	Přehled uzavřených smluv k zajištění provedení opatření, které byly důvodem zpracování plánu krizové připravenosti	**nehodnoceno**	**nehodnoceno**
bod 15	Zásady manipulace s plánem krizové připravenosti	**3**	**3**
bod 16	Geografické a podklady	**2**	**3**
bod 17	Další dokumenty související s připraveností na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešením	**nehodnoceno**	**nehodnoceno**
Celkový počet bodů		**37**	**38**

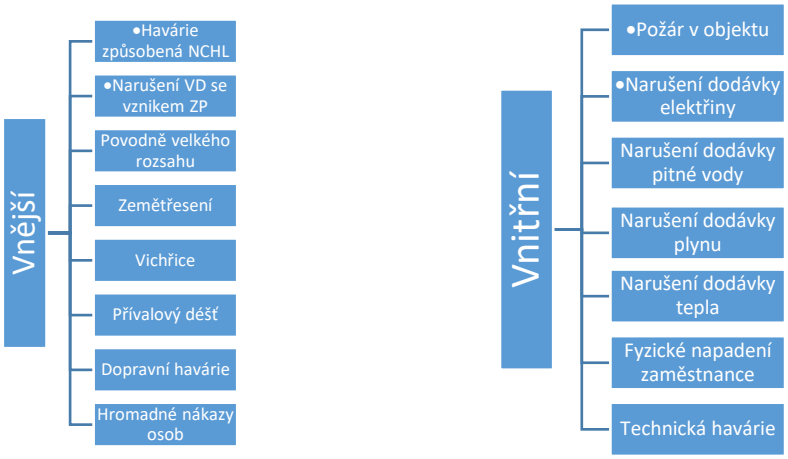
Obrázek 10 – Bodové ohodnocení checklistu KKN a.s. [vlastní výzkum]

Bodové hodnocení checklist pro KKN a.s.
3 body - bez výhrad
2 body - s výhradami
1 bod - vážné nedostatky
Celkové bodové ohodnocení checklistu KKN a.s.
42 - 35 - velmi dobré
34 - 27 - dobré
26 - 19 - vyhovující
20 a méně - nevyhovující

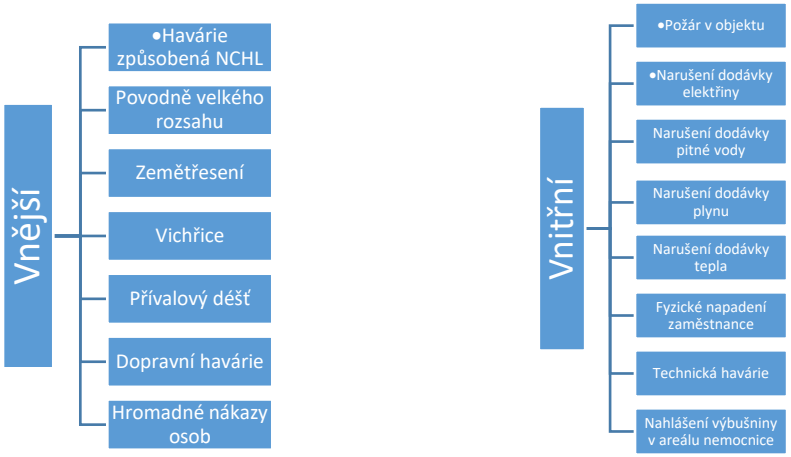
Tabulka 13– Hodnocení checklistu pro KKN a.s. [vlastní tvorba]

Plán krizové připravenosti KKN a.s. se skládá z dvou dílčích plánů, jelikož subjekt provozuje dva prvky KI, a to nemocnici v Karlových Varech a Chebu. Metodika pro zpracování PKP dovoluje tyto dokumenty sjednotit do jednoho. Z tohoto důvodu jsem modifikoval checklist, který vyhodnocuje obě nemocnice zároveň. Také jsem upravil bodové hodnocení pro dosažení maximálního počtu bodů z důvodu odlišnosti od plánu krizové připravenosti ZZS.

V základní části plánu je jasně definována struktura krizového štábu (KŠ) KKN i pracovní skupina pro nemocnici Cheb, je určena doba dosažení aktivace štábu v případě svolání (30 minut) a jsou srozumitelně určeny jednotlivé úkoly pro pracovníky krizového štábu. Také jsou určeny pracoviště KŠ pro každou nemocnici zvlášť. Opět jsem se zaměřil na analýzu rizik a definování hrozeb pro jednotlivé prvky KI. Stejně jako v plánu krizové připravenosti pro ZZS KVK jsou hrozby definovány především z analýzy hrozeb pro Karlovarský kraj a dále doplněny o specifické hrozby pro tyto prvky. I zde jsou rizika rozdělena podle zdroje na vnější a vnitřní.



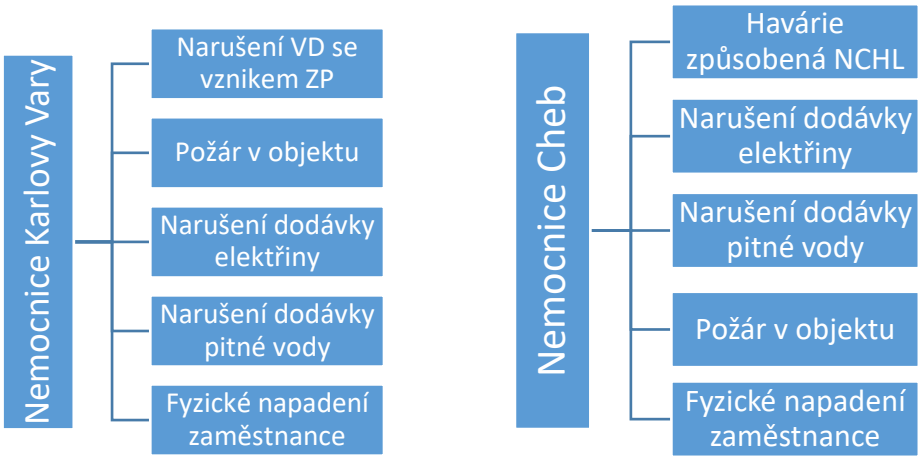
Obrázek 11 – Zdroje rizik pro nemocnici Karlovy Vary [vlastní tvorba]



Obrázek 12– Zdroje rizik pro nemocnici Cheb [vlastní tvorba]

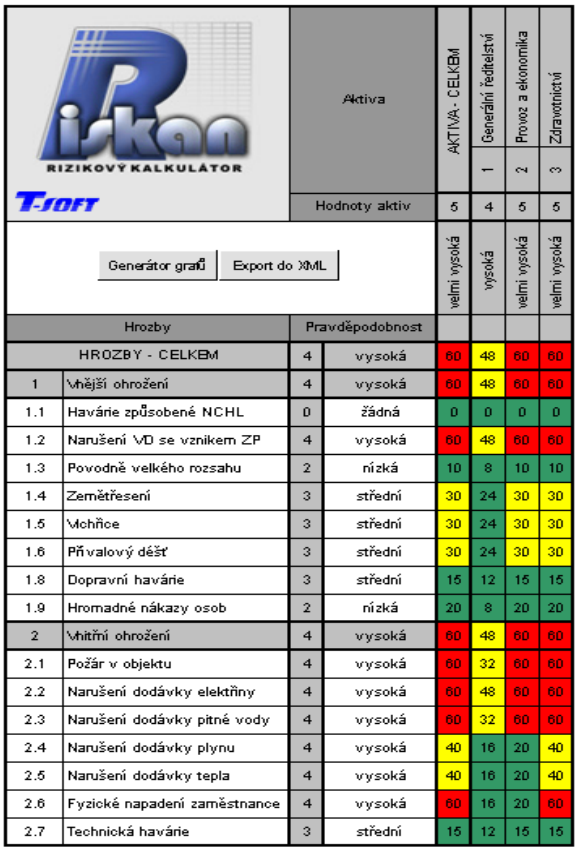
Zde vidím první výhradu v bodech 3) a 5) k určení zdrojů rizik pro činnost subjektu a oba prvky. Nemocnice Cheb uvádí jako vnitřní zdroj rizika *„Nahlášení výbušniny v areálu nemocnice“*, ale pro Karlovarskou nemocnici se o tomto riziku vůbec neuvažuje. Dále bych navrhoval rozšířit analýzu rizik například o *„narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu, neudržitelnost narůstající dluhové zátěže či nedostatek odborného personálu“*, jelikož se domnívám, že pro zařízení tohoto typu jsou výše uvedená rizika zásadní.

Pomocí softwarového nástroje Riskan byla následně spočítána míra rizika a dopadů pro obě nemocnice a podle výsledné matice byly vybrány hrozby s nejvyššími hodnotami. Do celého procesu výpočtu byly zohledněny i jednotlivé pracoviště (Generální ředitelství, provoz a ekonomika a zdravotnictví) a dopad na jejich činnost.



Obrázek 13 – Hrozby s nepřijatelným hlediskem pro nemocnici Karlovy Vary a Cheb [vlastní tvorba]

Zde nemůžu souhlasit s vypočtenou celkovou hodnotou pro hrozbu „Hromadné nákazy osob“, která vyšla pro obě nemocnice s výsledkem „nízká“.



RISKAN RIZIKOVÝ KALKULÁTOR T-SOFT	Aktiva	AKTIVA - CELKEM	Generální ředitelství	Provoz a ekonomika	Zdravotnictví
			1	2	3
	Hodnoty aktiv	5	4	5	5
Generátor grafů / Export do XML		velmi vysoká	vysoká	velmi vysoká	velmi vysoká
Hrozby	Pravděpodobnost				
HROZBY - CELKEM	4 vysoká	60	48	60	60
1 Vnější ohrožení	4 vysoká	60	48	60	60
1.1 Havárie způsobené NCHL	0 žádná	0	0	0	0
1.2 Narušení VD se vznikem ZP	4 vysoká	60	48	60	60
1.3 Povodně velkého rozsahu	2 nízká	10	8	10	10
1.4 Zemětřesení	3 střední	30	24	30	30
1.5 Vichřice	3 střední	30	24	30	30
1.6 Přívalový déšť	3 střední	30	24	30	30
1.8 Dopravní havárie	3 střední	15	12	15	15
1.9 Hromadné nákazy osob	2 nízká	20	8	20	20
2 Vnitřní ohrožení	4 vysoká	60	48	60	60
2.1 Požár v objektu	4 vysoká	60	32	60	60
2.2 Narušení dodávky elektřiny	4 vysoká	60	48	60	60
2.3 Narušení dodávky pitné vody	4 vysoká	60	32	60	60
2.4 Narušení dodávky plynu	4 vysoká	40	16	20	40
2.5 Narušení dodávky tepla	4 vysoká	40	16	20	40
2.6 Fyzické napadení zaměstnance	4 vysoká	60	16	20	60
2.7 Technická havárie	3 střední	15	12	15	15

Obrázek 14 – Jednotlivé výpočty hrozeb pro nemocnici v Karlových Varech [44]

Pokud nebudu brát v potaz probíhající pandemii viru Covid – 19 ve světe, jelikož zpracování plánu proběhlo ještě před začátkem vypuknutí, tak s přihlédnutím na povahu činnosti subjektu a vysoké míry cizinců v karlovarském kraji díky bohaté turistice, bych předpokládal vyšší hodnoty. S důrazem na skutečnost, že na tuto hrozbu se váže právě potenciální personální krize v podobě nedostatku sester či lékařů.

V operativní části jsem se zaměřil na body 7), 8) a 12), kde jsou rozpracovány veškeré způsoby k zabezpečení provozu subjektu a postupy řešení krizových situací, který byly identifikovány v základní části tohoto plánu. Dále pak jsou zde uvedena opatření pro ochranu prvku KI.

V této části vidím nedostatek a potenciální hrozbu v nezabezpečení náhradního způsobu komunikace při vzniku krizové situace v areálu nemocnice Cheb, kde jsou využívány pouze standardní telekomunikační prostředky, tedy pevné a mobilní linky. Na rozdíl od nemocnice Karlovy Vary, kde je primárně používán svolávací systém Emergency Office a pak až sekundárně pevné a mobilní linky. Dále bych zde očekával podrobnější rozpracovanost fyzické ochrany a ostrahy objektu s definovanými režimovými pracovišti. Jelikož se jedná o poměrně složité komplexy budov s velkou koncentrací osob, je nutné se na toto téma více zaměřit i s ohledem na skutečnost, že v analýze rizik vyšla hrozba „fyzického napadení osob" s nepřijatelným rizikem.

Jednotlivé rozpracování postupů řešení krizových situací je pro obě nemocnice přehledné a úkoly jsou jasně definovány konkrétním členům KŠ. Pouze v případě „narušení dodávky pitné vody" pro karlovarskou, ale i pro chebskou nemocnici, je postup napsán příliš obecně. U obou případů je v postupu napsáno, že budou „*stanovena organizační opatření ve vztahu k zajištění nouzových dodávek vody*". Ale žádná konkrétní opatření už rozepsána nejsou. Dále je v obou případech shodně uvedeno, že nouzové zásobování vodou není centrálně řešeno a jedinou možností je operativní zajištění zásobování cisternovými vozy s pitnou vodou ze strany poskytovatele služby. Tyto dodávky ale nejsou smluvně podloženy. Zde vidím riziko v případě dlouhodobějšího výpadku této komodity.

V pomocné části jsou uvedeny pak uvedeny všechny aktuální právní předpisy, stejně jako geografické přílohy, jako jsou evakuační plány jednotlivých budov, grafické vyznačení oblasti ohrožení zvláštní povodní, půdorysy jednotlivých areálů či vyznačení kontaktních míst popsaných v operativní části plánu. Zde bych měl jedinou výhradu, a to absenci evakuačního plánu lékárny v nemocnici v Chebu. Ostatní evakuační plány pavilonu A, B, C a D jsou k dispozici v přílohové části, kromě tohoto plánu.

V checklistu jsem nehodnotil body 9, 14 a 17, jelikož stejně jako zdravotnická záchranná služba, ani Karlovarská krajská nemocnice a.s. není dodavatelem mobilizační dodávky, nemá uzavřené žádné smlouvy zajištění provedení opatření a v pomocné části nemá žádné další dokumenty k zajištění připravenosti na mimořádné události.

5.6.5 **SWOT analýza**

STRENGHTS / Silné stránky	Jak je vylepšit?
• Dodržování legislativy • Zpracovaná bezpečnostní dokumentace (plány krizové připravenosti obou subjektů) • Lidské zdroje – kvalifikovaný personál • Spolupráce jednotlivých orgánů krizového řízení	• Soustavné sledování novelizací • Pravidelné aktualizování plánů, kontinuální vyhodnocování hrozeb • Soustavné prohlubování kvalifikace zainteresovaných osob
WEAKNESSES / Slabé stránky	Jak je odstranit?
• V případě subjektu KKN a.s. méně propracovaná analýza ohrožení jednotlivých prvků KI • Nezajištění dvou na sobě nezávislých způsobů komunikace u nemocnice Cheb v případě mimořádné události • Obecný postup v situaci přerušení dodávky pitné vody u obou nemocnic • Chybějící podrobnější popis zabezpečení klíčových budov a zavedení režimových pracovišť v případě KKN	• Ve spolupráci s HZS kraje a odborem bezpečnosti a krizového řízení krajského úřadu provést podrobnější analýzu ohrožení • Sjednotit standardy zajištění komunikace pro obě nemocnice • Konkretizovat úkoly pro zajištění dodávek pitné vody • Zpracovat plán ostrahy objektu a implementovat ho do PKP v operativní části
OPPORTUNITIES / Příležitosti	Jak je posílit?
• Zrevidovat plány krizové připravenosti ve spolupráci s odborníky v závislosti na aktuálním dění ve světě i v ČR • Spolupracovat s vysokými školami se zaměřením na krizové řízení	• Pobídka managementu nemocnice či ZZS pro studenty studující krizové řízení např. jako téma závěrečné práce

THREATHS / Hrozby	Jak je minimalizovat (odstranit)?
• Zvýšení možnosti vzniku mimořádné události či krizové situace, na kterou nebude subjekt připraven v případě nezapracování nových hrozeb do plánů krizové připravenosti • Praktická nepřipravenost subjektů KI v případě vzniku mimořádné události v důsledku absence kontrolních a prověřovacích cvičení	• Pravidelně aktualizovat veškerou dokumentaci týkající se bezpečnosti prvku KI (evakuační plán, požární) • Pravidelné plánování prověřovacích cvičení nejlépe v plném provozu a ve spolupráci s ostatními členy IZS

Tabulka 14 – Výsledná SWOT analýza [vlastní výzkum]

5.6.6 **Silné stránky**

Do silných stránek jsem zařadil především velmi dobrou úroveň zpracování plánů krizové připravenosti obou zkoumaných subjektů kritické infrastruktury, dodržování a řízení se platnou krizovou legislativou spolu s vydanými vyhláškami Ministerstvem vnitra. Plán krizové připravenosti ZZS získal plný počet hodnocených bodů (45 bodů ze 45 možných) na základě velice kvalitního zpracování všech částí plánu. Při analýze tohoto dokumentu nebylo prakticky co vytknout. K plánu krizové připravenosti KKN a.s. jsem měl několik poznatků, ale žádná z výhrad nebyla natolik závažného charakteru, aby se tento plán stal nefunkčním. V konečném hodnocení získal druhý zkoumaný plán v průměru 38 bodů ze 42 možných, což je velice dobrý výsledek s ohledem na obsáhlost dokumentu, který v sobě zahrnuje dva dílčí plány.

Na to navazuje další bod ze silné stránky SWOT analýzy a tím je kvalifikovaný personál. Například na pracovišti krizové připravenosti ZZS Karlovarského kraje pracuje a za zpracování plánu zodpovídá pan Bc. Lukáš Kos, Dis., který je absolventem Českého Vysokého Učení Technického v Praze, kde studoval přímo obor „Bezpečnost a ochrana obyvatel“. Tedy má veliké předpoklady tuto problematiku zvládnout a orientovat se v ní.

Spolupráce jednotlivých orgánů krizového řízení je klíčová pro zvládání všech druhů krizových situací. Tato spolupráce lze zefektivnit i například vybudováním administrativní zóny, kde jsou pohromadě všechny důležité objekty složek IZS a krajského úřadu jako v případě Karlovarského kraje. Tyto silné stránky lze posílit kontinuální prací v podobě sledování novelizací stěžejních dokumentů, jejich zapracování do příslušných plánů a prohlubováním znalostí problematiky klíčových zaměstnanců například vysíláním na odborné stáže a konference.

5.6.7 **Slabé stránky**

Ve slabých stránkách SWOT analýzy je zařazeno několik bodů. V případě plánu KKN je to dle mého názoru nepříliš propracovaná analýza rizik a vyhodnocení jejích závažností. Nemocniční zařízení patří do kategorie tzv. měkkých cílů, což v praxi znamená, že jsou snáz poškoditelná za použití menší síly, než by to bylo v případě jiných prvků. Další slabou stránkou plánu krizové připravenosti KKN je chybějící náhradní způsob komunikace krizového štábu chebské nemocnice, kdy jsou standardně používány pouze mobilní či pevné linky. V případě výpadku komunikační sítě nebo její přetíženosti v důsledku jiné mimořádné události by tato skutečnost mohla mít velice závažné následky. To samé platí i pro obecně zpracovaný postup nápravy v případě přerušení dodávek pitné vody. Nemocnice svojí povahou činnosti jsou na této komoditě přímo závislé a absence náhradních řešení v malém časovém úseku může vyvolat další navazující události, které budou danou situaci ještě více komplikovat.

Poslední slabou stránkou je z mého pohledu nezapracovaná bezpečnostní dokumentace v operativní části plánu a zavedení režimových pracovišť v klíčových budovách, jako je například budova generálního ředitelství v karlovarské nemocnici. Na tuto skutečnost upozorňuji v návaznosti na fakt, že v analýze rizik a jejich hodnocení vyšla událost „Fyzického napadení člověkem" jako nepřijatelné riziko. Proto navrhuji ve spolupráci s HZS Karlovarského kraje a krajským úřadem zapracovat výše uvedenou hrozbu ekonomického charakteru, jako je nevyrovnaný rozpočet, nebo riziko přerušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu. Pro zvýšení ochrany objektu navrhuji investici do hustšího kamerového systému či zplánování pochůzek v nepravidelných časových intervalech zaměstnanci bezpečnostní služby, kteří by procházeli i méně frekventovaná místa nemocnice. Dále navrhuji zpracovat plán na vytvoření „nouzové zásoby" vody, například balené, kterou by měly nemocnice v určitém množství neustále k dispozici ve skladu, a která by se dala pravidelně obměňovat k příkladu prodejem v kantýně před dobou exspirace.

5.6.8 **Příležitosti**

Každá slabá stránka je zároveň příležitost. V případě zjištění nedostatků v jakémkoliv plánu zabývajícím se bezpečností objektu se nabízí příležitost spolupráce s odborníky z jiných složek IZS či krizového řízení. Zajímavou variantou je oslovení některé z vysokých škol zabývajících se touto oblastí a nabídnout jejím studentům součinnost při zpracovávání či aktualizaci. Pro obě zainteresované strany to může mít velikou výhodu.

Subjekt požadující opravu plánu bude mít v týmu člověka, který se zajímá a je aktivní při plnění dílčích úkolů a může vnést do problematiky nový úhel pohledu. Pro studenta to je příležitost být v týmu odborníků s praxí a získat tolik žádané praktické zkušenosti. Pro danou škole se tím může zvýšit kredit v případě pozitivního spolupráce.

5.6.9 **Hrozby**

V důsledku nezpracování nových, nebo neaktualizování starých podkladů v plánech krizové připravenosti, může dojít k situaci, kdy subjekt KI nebude schopen včas a efektivně reagovat na nově vzniklou krizovou situaci a tím pádem nezvládne celé krizové řízení. Není to pouze zpracování teoretických plánů, které vytváří ucelený systém ochrany KI, ale nedílnou součástí je i praktické prověřování těchto plánů. Bez praktických nácviků management žádné společnosti nezjistí, jestli opravdu fungují tak, jak mají. Na otázku, kdy naposledy prakticky prověřovali funkčnost jednotlivých řešení zanesených v plánech krizové připravenosti, mi oba zkoumané subjekty shodně odpověděli, že poslední dva roky určitě ne. V tomto faktu vidím největší hrozbu v ochraně KI. Pokud není sehraný funkční krizový štáb a zaměstnanci v případě ohrožení neví, co mají dělat, pak jsou nejlepší plány k nepoužití. Proto jako řešení pro snížení této hrozby navrhuji pravidelné plánování prověřovacích cvičení ve spolupráci s ostatními členy IZS a dalšími orgány krizového řízení. Důležitou ale dost často opomíjenou součástí každého cvičení je i kvalitní zpětná vazba se všemi účastníky cvičení. Bez tohoto závěrečného procesu se nezískají poznatky pro nový cyklus plánování a zkvalitňování krizového řízení.

5.6.10 **Výsledek hypotézy 3**

Na základě výsledků checklistů a výstupů ze SWOT analýzy jsem došel k závěru, že ochrana kritické infrastruktury Karlovarského kraje v oblasti zdravotnictví, které obsahuje tři prvky KI a to, Zdravotnické operační středisko, nemocnici v Karlových Varech a Chebu splňují standardy, které nastavuje současná legislativa.

6 DISKUZE

Práce krizového manažera je neustálý koloběh vzdělávání se, sledování nových trendů a aplikace získaných poznatků v praxi. Novodobé, ale i staronové hrozby v podobě nelegální migrace, organizovaného zločinu či státem řízeného terorismu jsou neustálým strašákem nás všech. Relativně nedávno jsme si nikdo z nás neuměli představit, že by profesionální skupiny hackerů napadali nemocniční zařízení, které slouží všem bez rozdílu. A nyní je to běžná praxe.

Ale každá hrozba je zároveň výzvou. A tím je také cíl této práce. Měl jsem v úmyslu poukázat na skutečnosti, které nejsou nové, ale v České republice nejsou zatím moc prostudované. Mám na mysli větší provázanost celého systému kritické infrastruktury. Všeobecně je známa skutečnost, že KI vyššího řádu ovlivňuje KI řádu nižšího. V případě krizového názvosloví, výpadek evropské infrastruktury negativně ovlivní kritickou infrastrukturu na národní úrovni. Opačný případ by při dobře nastavených pravidel určování prvků KI nastat neměl. Ale je znám případ, kdy relativně bezvýznamná událost díky několika faktorům ovlivnila několik evropských států. Událost se stala 4. listopadu 2006 na řece Labi. Technici společnosti E. ON vypínají vedení velmi vysokého napětí, aby pod ním mohla projet výletní loď. V této oblasti je to poměrně běžná praxe, ale shodou okolností v té době se dostalo do sítě větší množství elektrického proudu, než mělo, díky větrným elektrárnám v Severním moři. Energetici ve snaze zabránit kolizi přesměrovávají přepětí na jiné trasy. Toto má ovšem opačný účinek a za necelých 10 minut od původního odpojení vedení vysokého napětí je bez proudu několik zemí. [37]

Na tomto případu chci poukázat na existenci kaskádovitého efektu, neboli synergického efektu, kdy za určitých podmínek může instance nižšího řádu ovlivnit řád vyšší. Což je potenciální hrozba v případě, že není tento řád definován a v praxi se s ním nepočítá. Výše uvedený případ se stal v oblasti energetiky, kde rozhodují opravdu maličkosti, ale otázkou zůstává, zde se tento efekt může objevit i v jiných oblastech? A jaký způsobem ovlivní už stávající kritickou infrastrukturu? Cílem krizového manažera je zkoumat skutečnosti ze všech směrů, nejen horizontálně, ale i vertikálně. A právě vertikální souvztažnost provázanosti prvků KI je dle mého názoru směr, kterým by se měla ubírat odborná veřejnost. Jak jsem už v teoretické části zmínil, země jako je Velká Británie či Nový Zéland mají tuto problematiku zpracovanou poměrně dlouho, v případě Nového Zélandu téměř 20 let.

Mám na mysli kritickou infrastrukturu, která je nižšího řádu, než je národní, ale pro jednotlivé regiony je klíčová. Navíc má potenciál synergický efekt vyvolat. Odborné články ji nazývají regionální infrastrukturou. V českém právním systému není takový pojem oficiálně zaveden, ale v běžném životě se s prvky, které spadají do této kategorie, často potkáme. To je jedním z důvodů, proč jsem si vybral toto téma.

Máme tu situaci, kdy na jedné straně jsou veliké komplexy fakultních nemocnic se svými akreditovanými pracovišti, přesahem skrz celou Českou republiku a kapacitou vyšších stovek lůžek akutní péče. Na straně druhé, malé nemocnice poskytující základní odborné vyšetření v omezeném okruhu své působnosti a čítající několik málo desítek lůžek. A pro obě tyto kategorie platí stejné pravidlo pro odvětvové a průřezové kritérium, resp. stejné hodnoty.

Proto jsem si dal za úkol zkoumat hypotézu 2, zabývající se vytvořením nového stupně kritické infrastruktury. Při průběžných propočtech v rámci hypotézy 1 vyvstala nová skutečnost a to, do jaké úrovně má smysl snižovat výsledné číslo počtu lůžek, aby tento výsledek měl ještě vypovídající hodnotu pro celou oblast poskytovatelů lůžkové péče. Přeci jen, rozdíl mezi nemocnicí Motol v Praze a nemocnicí Cheb v počtu lůžek je necelých 1600. Na základě těchto vjemů jsem přesvědčen o správnosti rozhodnutí rozdělit poskytovatelé akutní lůžkové péče na dvě skupiny. Fakultní nemocnice, po splnění státem daných pravidel určování prvků KI s modifikovaným odvětvovým kritériem, přiřadit do skupiny národní kritické infrastruktury. Ostatní nemocnice, které tímto schvalovacím procesem neprojdou, posuzovat podle nově vytvořených kritérií na úrovni kraje. A pojmenovat je regionální KI.

V kapitole 5.6.1 „deskripce současného stavu“ u hypotézy 3 narážím na skutečnost, že existuje hluché místo, kdy některé nemocnice nejsou určovány podle kritérií, ale na základě povinnosti vyplývající z krizového plánu kraje. Toto je další ukazatel významnosti určitých prvků pro region. Při studování literatury jsem narazil na vědeckou práci, která se na pohled určování prvků KI v zdravotnictví opět dívá jiným pohledem. Paní Ing. Veronika Nešporová a paní Ing. Johana Tašlová ve svém příspěvku „BEZPEČNOST ZDRAVOTNICKÉ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY“ vyhodnotily jako možný prvek KI **urgentní příjem**, který má zásadní roli pro hladkou činnost nemocničního zařízení. Tento výzkum si stanovil nové odvětvové kritérium jako počet ošetřených osob na urgentním příjmu za měsíc (1 700 osob/měsíc). Podle autorek je toto pravidlo akceptovatelné i na regionální úroveň.[46] Na tomto příkladu je jasně patrné, že i když je celá problematika komplikovaná, nabízí se hned několik řešení a záleží na společné shodě určených odborníků.

7 ZÁVĚR

Tato práce měla za úkol se dívat na zkoumanou oblast z pohledu člověka, který má minimální zkušenosti s rezortem zdravotnictví, a tudíž není náchylný se na věc dívat pouze z jedné strany, například z důvodu jeho profese v oboru. Výsledek, který není popsaný v žádné části práce, ale vyplynul z postupného studia problematiky, je ten, že toto téma je velice obsáhlé, komplexní a komplikované.

Prvním cílem této práce, který jsem si vytyčil, je zhodnocení nastavených odvětvových kritérií v oblasti zdravotnictví pro určování prvků kritické infrastruktury a případné vytvoření nového stupně KI na úrovni kraje. Tento cíl je obsažen v hypotézách 1 a 2:

Hypotéza 1: *Lze vytvořit novou hodnotu odvětvového kritéria v oblasti zdravotnictví na základě počtu lůžek lépe odpovídající současnému stavu*.

Odpověď 1: Ano, je to možné, při použití výpočtu varianty B z kapitoly 5.3.2. Tento druh výpočtu má ale vypovídající hodnotu pouze pro fakultní nemocnice, které by v tomto případě spadaly do kategorie národní KI.

Hypotéza 2*: Lze vytvořit nový stupeň kritické infrastruktury na regionální úrovni, tzv. regionální infrastrukturu v oblasti zdravotnictví.*

Odpověď 2*:* Ano, je to možné, za podmínek úpravy krizového zákona a nařízení vlády č. 432/2010 Sb. o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury, kam by se implementovaly modifikované odvětvové a průřezové kritéria odpovídající úrovni kraje.

Druhým cílem bylo zhodnocení úrovně ochrany kritické infrastruktury v Karlovarském kraji v oblasti zdravotnictví. Pod tento cíl spadá hypotéza 3.

***Hypotéza 3**: Ochrana kritické infrastruktury Karlovarského kraje v oblasti zdravotnictví splňuje standardy nastavené současnou legislativou.*

Odpověď 3: Ano splňuje, s mírnými výhradami v dílčích bodech. K závěru jsem došel na základě bodového vyhodnocení plánů krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury pomocí checklistů a na základě zhodnocení všech stránek SWOT analýzy.

Cíle tedy byly splněny beze zbytku.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

KI – kritická infrastruktura

EKI – Evropská KI

KŠ – Krizový štáb

WTC – World Trade Center

USA – United State of America

ČR – Česká republika

KPK – Krizový plán kraje

FBI – Federal Bureau of Investigation

USSS – United States Secret Service

CPNI - Centre for the Protection of National Infrastructure

CNI – Critical National Infrastructure

BSI - Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

BBK - Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

HDP – Hrubý domácí produkt

ENISA – European Network and Information Security Agency

EPCIP – European Programme for Critical Infrastructure

CIWIN – Critical Infrastructure Warning Information Network

VCNP – Výbor pro civilní nouzové plánování

NATO – North Atlantic Treaty Organization

ČNB – Česká národní banka

ORP – Obec s rozšířenou působností

HZS – Hasičský záchranný sbor

BRK – Bezpečnostní rada kraje

ZZS – Zdravotní záchranná služba

IZS – Integrovaný záchranný systém

ZOS – Zdravotní operační středisko

PP – Pandemický plán

MV – Ministerstvo vnitra

MZ – Ministerstvo zdravotnictví

NÚKIB – Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Krizové zákony: krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy, obnova území; Hasičský záchranný sbor; Požární ochrana: zákony, nařízení vlády, vyhlášky: redakční uzávěrka. Ostrava: Sagit, 2007-. ÚZ. ISBN 978-80-7488-135-0.
2. Sbírka zákonů Česká republika [online]. Břeclav: Moraviapress [cit. 2020-05-13]. ISSN 1211-1244. Dostupné z: https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx
3. MV-76085-1/PO-OKR-2011. Metodika zpracování krizových plánů podle § 15 až 16 nařízení vlády č. 462/2000 Sb.: k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb. Praha: Ministerstvo Vnitra, 2011.
4. Ústava ČR: Listina základních práv a svobod; Parlament, volby, Ústavní soud, Ombudsman, ministerstva; Antidiskriminační zákon, Zákon o Sbírce zákonů: změny volebních zákonů – prezident, Parlament ČR: redakční uzávěrka. Ostrava: Sagit, 1995. ÚZ. ISBN 978-80-7488-103-9.
5. ŠÍN, Robin. Medicína katastrof. Praha: Galén, [2017]. ISBN 978-80-7492-295-4.
6. Hasičský záchranný sbor České republiky: Krizové řízení a CNP. Moravskoslezský kraj [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2020 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: https://www.hzscr.cz/clanek/krizovy-plan-kraje.aspx.
7. RICHTER, Rostislav. Slovník pojmů krizového řízení. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2018. ISBN 978-80-87544-91-4.
8. Hasičský záchranný sbor České republiky: Krizové řízení. Předcházíme rizikům [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2020 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: https://www.hzscr.cz/clanek/krizove-rizeni-a-cnp-krizove-planovani-krizove-planovani.aspx

9. USA. White paper: The Clinton Administration's Policy on Critical Infrastructure Protection: Presidential Decision Directive 63. In: Washington, D.C.: The Clinton Administration's Policy, 1998. Dostupné také z: https://clintonwhitehouse4.archives.gov/textonly/WH/EOP/NSC/html/documents/NSCDoc3.html
10. BOLOGNA, Sandro, Bernhard HÄMMERLI, Dimitris GRITZALIS a Stephen WOLTHUSEN, ed. Critical Information Infrastructure Security [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013 [cit. 2020-05-06]. Lecture Notes in Computer Science. DOI: 10.1007/978-3-642-41476-3. ISBN 978-3-642-41475-6.
11. CPNI: Who We Work With. Centre for the Protection of National Infrastructure [online]. London: Crown, 2020 [cit. 2020-05-06]. Dostupné z: https://www.cpni.gov.uk/who-we-work.
12. CPNI: Critical National Infrastructure. Centre for the Protection of National Infrastructure [online]. London: Crown, 2020 [cit. 2020-05-06]. Dostupné z: https://www.cpni.gov.uk/critical-national-infrastructure-0
13. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: Historie. BSI [online]. Berlin: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2019 [cit. 2020-05-06]. Dostupné z: https://www.bsi.bund.de/DE/DasBSI/Historie/historie_node.html
14. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: Historie. *BBK* [online]. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2019 [cit. 2020-05-06]. Dostupné z: https://www.bbk.bund.de/EN/FederalOffice/Chronicle/chronicle_node.html#doc1916054bodyText1
15. ŠTĚTINA, Jiří. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-24745-78-7.

16. Kritische Infrastrukturen. Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe [online]. Berlin: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2020 [cit. 2020-05-06]. Dostupné z: https://www.kritis.bund.de/SubSites/Kritis/DE/Einfuehrung/einfuehrung_node.html
17. Kritische Infrastrukturen. Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe [online]. Berlin: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2020 [cit. 2020-05-06]. Dostupné z: https://www.kritis.bund.de/SubSites/Kritis/DE/Einfuehrung/einfuehrung_node.html
18. EUR – Lex.: Document 52004DC0702 [online]. Brusel: Evropská komise, 2004 [cit. 2020-05-07]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52004DC0702
19. EUR – Lex. EUR – Lex: Document 52005DC0576 [online]. Brusel: Evropská komise, 2005 [cit. 2020-05-07]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A52005DC0576
20. Úřední věstník L 345: Evropské unie, právní předpisy, svazek 51, strana 75 [online]. Brusel: EU, 2008 [cit. 2020-05-07]. ISSN 1725-5074. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=OJ:L:2008:345:TOC
21. SMĚRNICE RADY 2008/114/ES. EUR – Lex: Document 32008L0114 [online]. Brusel: EU, 2008 [cit. 2020-05-07]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2008.345.01.0075.01.CES&toc=OJ:L:2008:345:TOC
22. HZS České republiky: Předcházíme rizikům. ČINNOST VCNP: Činnost 2001–2003 [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2002 [cit. 2020-05-07]. Dostupné z: https://www.hzscr.cz/clanek/cinnost-2001-2003.aspx

23. HZS České republiky: Předcházíme rizikům. SCHŮZE A USNESENÍ V ROCE 2004: 23. schůze Výboru pro civilní nouzové plánování dne 23. března 2004 [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2004 [cit. 2020-05-07]. Dostupné z: https://www.hzscr.cz/clanek/23-schuze-vyboru-pro-civilni-nouzove-planovani-dne-23-brezna-2004.aspx
24. Aplikace O/dok: Jednání vlády. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 22. února 2010 č. 140 [online]. Praha: Vláda ČR, 2010 [cit. 2020-05-09]. Dostupné z: https://apps.odok.cz/djv-agenda?date=2010-02-22
25. Nařízení Vlády č. 432/2010 Sb. Zákony pro lidi: sbírka zákonů [online]. Praha: Vláda ČR, 2010 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-432
26. PAULUS, Mgr. et Mgr. František a spol. Analýza hrozeb pro Českou republiku [online]. Praha: HZS ČR, 2015 [cit. 2020-05-13]. Dostupné z: https://cse.google.com/cse?cx=015489265366623571386%3Aphfh0kj4opu&q=anal%C3%BDza+hrozeb&ok.x=16&ok.y=4
27. Veřejná vyhláška: Opatření obecné povahy k určení prvků KI – ZOS. Ministerstvo vnitra: České republiky [online]. Praha, 2018 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://www.mvcr.cz/clanek/verejna-vyhlaska-opatreni-obecne-povahy-k-urceni-prvku-ki-zos.aspx
28. prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc. a spol. Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory [online]. 2. vydání. Grada publishing, 2017 [cit. 2020-05-14]. ISBN 978-80-271-9182-6. Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=I-u4DwAAQBAJ&pg=PT456&dq=odbor+bezpe%C4%8Dnosti+a+krizov%C3%A9ho+%C5%99%C3%ADzen%C3%AD+ministerstva+zdravotnictv%C3%AD&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwi0ucC7_bPpAhWaURUIHd3zA6IQ6AEIKDAA#v=onepage&q=odbor%20bezpe%C4%8Dnosti%20a%20krizov%C3%A9ho%20%C5%99%C3%ADzen%C3%AD%20ministerstva%20zdravotnictv%C3%AD&f=false

29. Pandemický plán České republiky. Vláda.cz [online]. Praha, 2006 [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/Pandemicky_plan_CR.pdf
30. HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.
31. KOZEL, Roman. Moderní marketingový výzkum: nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti. Praha: Grada, 2006. Expert (Grada). ISBN isbn80-247-0966-x.
32. DOOLE, Isobel a Robin LOWE. International Marketing Strategy: analysis, Development and Implementation. 5th Edit. Melbourne: South-Western, Cengage Learning, 2008. ISBN 978-1-84480-763-5.
33. Co je SWOT analýza. Managementmania: SWOT analýza [online]. ČR: ManagementMania, 2016 [cit. 2020-05-16]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/swot-analyza
34. Die Jobbörse für Ärzte. Praktischarzt [online]. DE: ©praktischArzt, 2018 [cit. 2020-05-19]. Dostupné z: https://www.praktischarzt.de/
35. Ochrana kritické infrastruktury. Praha: Česká asociace bezpečnostních manažerů, 2011. ISBN 978-80-260-1215-3.
36. STÝBLO, Jiří. Personální management. V Praze: Grada, 1993. ISBN 80-85424-92-4.
37. Hrozba blackoutu straší Evropu. Hospodářské noviny [online]. ČR: Economia, a.s., 2013 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: https://archiv.ihned.cz/c1-61424180-hrozba-blackoutu-strasi-evropu
38. VIDRIKOVÁ, Dagmar, Kamil BOC, Zdeněk DVOŘÁK a David ŘEHÁK. Critical infrastructure and integrated protection. Ostrava: The Association of Fire and Safety Engineering, 2017. ISBN 978-80-7385-190-3

39. , Jaroslava Kaňková. ZDRAVOTNÍ PÉČE JAKO JEDEN ZE SUBJEKTŮ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY ČR. Kontakt, 2008. ISSN 1212-4117
40. HLAVÁČKOVÁ, Dana. Krizová připravenost zdravotnictví. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN isbn978-80-7013-452-8
41. Bezpečnostní strategie České republiky 2015. In: . 978-80-7441-005-5
42. GLOBALAIR: Eurocopter EC-135-T2 Helicopter Single Turbine. *GLOBALAIR* [online]. Bowman Field Airport, Louisville, KY 40205: GlobalAir.com, 2021, 2021 [cit. 2021-8-12]. Dostupné z: https://www.globalair.com/aircraft-for-sale/Specifications?specid=634
43. Plán krizové připravenosti ZZS KVK: pouze pro studijní potřebu. Karlovy Vary, 2019.
44. Plán krizové připravenosti KKN a.s.: pouze pro studijní potřebu. Karlovy Vary, 2019.
45. NOVOTNÝ A KOLEKTIV, Ing. Petr. Acamedia.edu: Transformace průřezových kritérií národní kritické infrastruktury. *Acamedia.edu* [online]. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství, 2014, 2014 [cit. 2021-8-12]. Dostupné z: https://www.academia.edu/29419961/Transformace_pr%C5%AF%C5%99ezov%C3%BDch_krit%C3%A9ri%C3%AD_n%C3%A1rodn%C3%AD_kritick%C3%A9_infrastruktury_pro_pot%C5%99eby_kritick%C3%A9_infrastruktury_na_region%C3%A1ln%C3%AD_%C3%BArovni
46. NEŠPOROVÁ, Veronika a Johana TAŠLOVÁ. BEZPEČNOST ZDRAVOTNICKÉ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY: Conference: XII. medzinárodná vedecká konferencia. ResearchGate [online]. Žilina, 2015 [cit. 2021-8-12]. Dostupné z: 2015

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Segmenty německé KI ….....22
Obrázek 2 Bodové ohodnocení checklistu KKN a.s. [vlastní výzkum]….....82
Obrázek 3 Zdroje rizik pro nemocnici Karlovy Vary [vlastní tvorba] ….....84
Obrázek 4 Zdroje rizik pro nemocnici Cheb [vlastní tvorba … 84
Obrázek 5 Jednotlivé výpočty hrozeb pro nemocnici v Karlových Varech ….....58
Obrázek 6 Segmenty německé KI … 66
Obrázek 7 Bodové ohodnocení checklistu KKN a.s. [vlastní výzkum]….....66
Obrázek 8 Zdroje rizik pro nemocnici Karlovy Vary [vlastní tvorba] ….....72
Obrázek 9 Zdroje rizik pro nemocnici Cheb [vlastní tvorba … 73
Obrázek 10 Jednotlivé výpočty hrozeb pro nemocnici v Karlových Varech … ...77
Obrázek 11 Bodové ohodnocení checklistu KKN a.s. [vlastní výzkum]….....79
Obrázek 12 Zdroje rizik pro nemocnici Karlovy Vary [vlastní tvorba] … 79
Obrázek 13 Zdroje rizik pro nemocnici Cheb [vlastní tvorba ….....80
Obrázek 14 Jednotlivé výpočty hrozeb pro nemocnici v Karlových Varech … ...82

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 SWOT analýza 50

Tabulka 2 porovnání podoblastí KI ve zdravotnictví [vlastní výzkum]] 67

Tabulka 3 Rizika, pro která se zpracují opatření v dokumentaci IZS ……..……68

Tabulka 4 Úkoly vyplývající z KPK 50

Tabulka 5 Útoky v Evropě od 2002 - 2017 80

Tabulka 6 Porovnání podoblastí KI ve zdravotnictví……...…83

Tabulka 7 Porovnání kritérií pro zařazení prvků KI…….……...…84

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Oblasti KI v České republice před novelizací

Poř	Oblast KI	Produkt nebo služba	Gesce/Spolugesce
1	Energetika	1.1. Elektřina	MPO/ERÚ
		1.2. Plyn	MPO/ERÚ
		1.3. Tepelná energie	MPO/ERÚ
		1.4. Ropa a ropné produkty	SSHR/MPO
2	Vodní hospodářství	2.1. Zásobování pitnou a užitkovou vodou	MZe
		2.2. Zabezpečení a správa povrchových vod a podzemních zdrojů vody	MZe/MŽP
		2.3. Systém odpadních vod	MZe
3	Potravinářství a zemědělství	3.1. Produkce potravin	MZe
		3.2. Péče o potraviny	
		3.3. Zemědělská výroba	
4	Zdravotní péče	4.1. Přednemocniční neodkladná péče	MZ
		4.2. Nemocniční péče	
		4.3. Ochrana veřejného zdraví	
		4.4. Výroba, skladování a distribuce léčiv a zdravotnických prostředků	
5	Doprava	5.1. Silniční	MD
		5.2. Železniční	
		5.3. Letecká	
		5.4. Vnitrozemská vodní	
6	Komunikační a informační systémy	6.1. Služby pevných telekomunikačních sítí	MPO/MI/ČTÚ *)
		6.2. Služby mobilních telekomunikačních sítí	
		6.3. Radiová komunikace a navigace	
		6.4. Satelitní komunikace	
		6.5. Televizní a rádiové vysílání	

		6.6. Poštovní a kurýrní služby	
		6.7. Přístup k internetu a k datovým službám	MV/MI*)
7	Bankovní a finanční sektor	7.1. Správa veřejných financí	MF
		7.2. Bankovnictví	ČNB
		7.3. Pojišťovnictví	
		7.4. Kapitálový trh	MF/ČNB
8	Nouzové služby	8.1. Hasičský záchranný sbor ČR a příslušné jednotky požární ochrany	MV
		8.2. Policie ČR (vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek)	MV
		8.3. Armáda ČR (zabezpečení obrany)	MO
		8.4. Radiační monitorování vč. podkladů pro rozhodování o opatřeních vedoucích ke snížení nebo odvrácení ozáření	SÚJB
		8.5. Předpovědní, varovná a hlásná služba	MŽP
9	Veřejná správa	9.1. Státní správa a samospráva	MV/ÚSÚ
		9.2. Soc. ochrana a zaměstnanost (soc. zabezpečení, stát. soc. podpora, soc. pomoc)	MPSV
		9.3. Výkon justice a vězeňství	MS

Příloha 2 Odvětvová kritéria pro určení prvků KI po novelizaci

I. ENERGETIKA
A. Elektřina
A. 1 Výrobna elektřiny
a) výrobna s celkovým instalovaným elektrickým výkonem nejméně 500 MW,
b) výrobna poskytující podpůrné služby[1]) s celkovým instalovaným elektrickým výkonem nejméně 100 MW,
c) vedení pro vyvedení výkonu a zabezpečení vlastní spotřeby výrobny elektřiny,
d) dispečink výrobce elektřiny.
A. 2 Přenosová soustava
a) vedení přenosové soustavy o napětí nejméně 110 kV,
b) elektrická stanice přenosové soustavy o napětí nejméně 110 kV,
c) technický dispečink provozovatele přenosové soustavy.
A. 3 Distribuční soustava
a) elektrická stanice distribuční soustavy a vedení o napětí 110 kV (stanice typu 110/10 kV, 110/22 kV a 110/35 kV a k nim patřící vedení se posuzují podle jejich strategického významu v distribuční soustavě),
b) technický dispečink provozovatele distribuční soustavy.
B. Zemní plyn

B. 1 Přepravní soustava
a) vysokotlaký tranzitní plynovod se jmenovitým průměrem nejméně 700 mm,
b) vysokotlaký vnitrostátní plynovod se jmenovitým průměrem rovným nebo menším než 700 mm,
c) kompresorová stanice,
d) předávací stanice,
e) technický dispečink.
B. 2 Distribuční soustava
a) vysokotlaký a středotlaký plynovod,
b) předávací a regulační stanice,
c) technický dispečink.
B. 3 Skladování plynu
a) podzemní zásobník plynu se skladovací kapacitou nejméně 50 mil. m^3 plynu,
b) technický dispečink.
C. Ropa a ropné produkty
C. 1 Přepravní soustava
a) tranzitní ropovod se jmenovitým průměrem nejméně 500 mm, včetně vstupních bodů,
b) vnitrostátní ropovod se jmenovitým průměrem nejméně 200 mm, včetně vstupních bodů,
c) technický dispečink,
d) přečerpávací stanice,
e) koncové zařízení pro předání ropy,
f) začátek a konec zdvojení ropovodu a odbočky – ježkovací komora.
C. 2 Distribuční soustava
a) produktovod se jmenovitým průměrem nejméně 200 mm včetně vstupních bodů,
b) technický dispečink,
c) přečerpávací stanice.
C. 3 Skladování ropy a pohonných hmot
a) zásobník a komplex zásobníků s kapacitou nejméně 40000 m^3,
b) technický dispečink.
C. 4 Výroba pohonných hmot
Rafinérie s kapacitou atmosférické destilace nejméně 500000 t/rok.
D. Centrální zásobování teplem
D. 1 Výrobna tepla
a) výrobna s celkovým instalovaným výkonem nejméně 200 MW,
b) vyvedení tepelného výkonu ze zdroje výroby tepla,
c) dispečink výrobce tepla.
D. 2 Distribuce tepla
a) soustava zásobování tepelnou energií s výkonem nejméně 500 MW,
b) technický dispečink provozovatele distribuční soustavy.
II. VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ
a) zásobování vodou z jednoho nenahraditelného zdroje při počtu zásobovaných obyvatel nejméně 125000,
b) úpravna vody o výkonu nejméně 3000 l/s,
c) vodní dílo o objemu zachycené vody nejméně 100 mil. m^3.
III. POTRAVINÁŘSTVÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ
A. Rostlinná výroba
Výměra obhospodařované půdy jednotlivé farmy nebo zemědělského podniku, na území jednoho kraje pro jednotlivou plodinu nejméně 4000 ha.
B. Živočišná výroba
Počet chovaných kusů zvířat v jednom chovu na území jednoho kraje podle základních druhů hospodářských zvířat
a) skot: nejméně 10000 kusů,
b) prasata: nejméně 45000 kusů,
c) drůbež: nejméně 300000 kusů.
C. Potravinářská výroba
Nenahraditelnost produkce výrobního závodu nebo provozovny na území jednoho kraje podle základních druhů potravin
a) mlýnské výrobky: nejméně 80000 tun za rok podle základních druhů mlýnských výrobků,
b) cukr: nejméně 230000 tun za rok,
c) pekařské výrobky: nejméně 600000 tun za rok podle základních druhů pekařských výrobků,

d) mléko a mlékárenské výrobky: nejméně 65 mil. litrů mléka za rok nebo nejméně 100000 tun mlékárenských výrobků za rok,
e) maso a masné výrobky: nejméně 200000 tun masa za rok podle základních druhů masa nebo nejméně 500000 tun masných výrobků za rok podle základních druhů masných výrobků.
IV. ZDRAVOTNICTVÍ
A. Zdravotnické zařízení, jehož celkový počet akutních lůžek je nejméně 2500.
B. Výroba léčivých přípravků
Výkon činnosti držitele povolení k výrobě léčivých přípravků spočívající ve výrobě léčivých přípravků nebo meziproduktů léčivých přípravků, a to včetně dalších souvisejících výrobních postupů, není-li činností pouze přebalování, balení, změny balení nebo úpravy balení, který na území České republiky
a) má nejméně 250 zaměstnanců celkem nebo
b) vyrobí nejméně 350 milionů vyrobených kusů pevných lékových forem za rok.
V. DOPRAVA
A. Silniční doprava
Pozemní komunikace, která je zařazena do kategorie dálnice a silnice I. třídy[2]), pokud pro ni neexistuje objízdná trasa.
B. Železniční doprava
a) dráha celostátní[3]), včetně jejích strukturálních součástí, pokud pro ni neexistují odklonové trasy s odpovídající traťovou třídou zatížení a prostorovou průchodností pro ložnou míru,
b) systém správy a organizace řízení železničního provozu na železniční síti České republiky ve vztahu k evropské železniční síti, s ohledem na nově vzniklé podmínky zajištění součinnosti v rámci Evropského železničního řídicího systému (centrální, regionální a lokální dispečerská pracoviště).
C. Letecká doprava
C. 1 Letiště
Veřejné mezinárodní letiště způsobilé přijetí letu podle přístrojů, u kterého není možné leteckou obchodní dopravu zajistit alternativním letištěm nebo alternativní zajištění je příliš nákladné, nehospodárné nebo velmi těžko proveditelné.
Alternativním letištěm se rozumí veřejné mezinárodní letiště, které
a) je schopno zajistit nejméně 80 % letecké obchodní dopravy letiště, pro které je určeno jako alternativní,
b) je v čase 2 hodin dosažitelné jiným druhem dopravy,
c) má dostatečnou kapacitu pohybových ploch a kapacitu terminálu,
d) má stejnou nebo podobnou kategorii jako letiště, pro které je určeno jako alternativní, a
e) je způsobilé přijmout let vykonaný podle přístrojů.
C. 2 Řízení letového provozu
a) přibližovací služba řízení a letištní služba řízení letiště určeného jako kritická infrastruktura, nebo
b) oblastní služba řízení poskytující letové provozní služby včetně řízení letového provozu ve vzdušném prostoru České republiky.
D. Vnitrozemská vodní doprava
Vnitrozemská vodní cesta, jejíž užití nelze nahradit užitím náhradní vnitrozemské vodní cesty ani dopravou jiného druhu.
VI. KOMUNIKAČNÍ A INFORMAČNÍ SYSTÉMY
A. Technologické prvky pevné sítě elektronických komunikací:
a) centrum řízení a podpory sítě,
b) řídící ústředna,
c) mezinárodní ústředna,
d) transitní ústředna,
e) datové centrum,
f) telekomunikační vedení.
B. Technologické prvky mobilní sítě elektronických komunikací:
a) centrum řízení a podpory sítě,
b) ústředna mobilní sítě,
c) základnová řídící jednotka sítě pokrývající strategickou lokalitu,
d) základnová stanice sítě pokrývající strategickou lokalitu,
e) datové centrum.
C. Technologické prvky sítí pro rozhlasové a televizní vysílání:

a) vysílací zařízení pro šíření televizního nebo rozhlasového signálu určených pro informaci obyvatelstva za krizových situací s vysílacím výkonem nejméně 1 kW k zajištění provozu rozhlasového a televizního vysílání veřejnoprávního provozovatele,
b) řídící pracoviště provozu,
c) datové centrum,
d) síť pro rozhlasové a televizní vysílání k zajištění provozu rozhlasového a televizního vysílání veřejnoprávního provozovatele.
D. Technologické prvky pro satelitní komunikaci:
a) hlavní pozemní satelitní přijímací a vysílací stanice,
b) Evropský globální navigační družicový systém,
c) pozemní řídící a komunikační středisko,
d) pozemní propojovací síť.
E. Technologické prvky pro poštovní služby:
a) centrální a regionální výpočetní středisko, středisko centrálního snímání a úložiště dat,
b) sběrný přepravní uzel,
c) řídící a mezinárodní pošta,
d) poštovní dopravní infrastruktura.
F. Technologické prvky informačních systémů:
a) řídicí centrum,
b) datové centrum,
c) síť elektronických komunikací,
d) technologický prvek zajišťující provoz registru doménových jmen „CZ“ a zabezpečení provozu domény nejvyšší úrovně „CZ“.
G. Oblast kybernetické bezpečnosti:
a) informační systém, který významně nebo zcela ovlivňuje činnost určeného prvku kritické infrastruktury, a který je nahraditelný jen při vynaložení nepřiměřených nákladů nebo v časovém období přesahujícím 8 hodin,
b) komunikační systém, který významně nebo zcela ovlivňuje činnost určeného prvku kritické infrastruktury, a který je nahraditelný jen při vynaložení nepřiměřených nákladů nebo v časovém období přesahujícím 8 hodin,
c) informační systém spravovaný orgánem veřejné moci obsahující osobní údaje o více než 300000 osobách,
d) komunikační systém, zajišťující připojení nebo propojení prvku kritické infrastruktury, s kapacitou garantovaného datového přenosu nejméně 1 Gbit/s,
e) odvětvová kritéria pro určení prvku kritické infrastruktury uvedená v písmenech A. až F. se použijí přiměřeně pro oblast kybernetické bezpečnosti, pokud je ochrana prvku naplňujícího tato kritéria nezbytná pro zajištění kybernetické bezpečnosti.
VII. FINANČNÍ TRH A MĚNA
1. Výkon činnosti České národní banky při zajištění působnosti stanovené zákonem.
2. Poskytování služeb v bankovnictví a pojišťovnictví subjektem, který nabízí komplexní portfolio služeb pro veškeré klienty, disponuje rozsáhlou skupinou dceřiných a přidružených společností zajišťujících další finanční služby a který má rozsáhlou síť regionálních poboček, a to za předpokladu, že
a) v bankovním sektoru přesahuje tržní podíl tohoto subjektu 10% z bilanční sumy bankovního sektoru, nebo
b) v pojišťovnictví přesahuje tržní podíl tohoto subjektu měřený objemem předepsaného pojistného 25%.
VIII. NOUZOVÉ SLUŽBY
A. Integrovaný záchranný systém
a) operační a informační středisko generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky,
b) operační a informační středisko hasičského záchranného sboru kraje,
c) stanice Hasičského záchranného sboru České republiky,
d) operační středisko útvaru Policie České republiky,
e) operační středisko zdravotnické záchranné služby,
f) centrální a oblastní dispečinky horské služby[4]).
B. Radiační monitorování
Radiační monitorovací síť[5]).
C. Předpovědní, varovná a hlásná služba

a) předpovědní a výstražná služba pro orgány krizového řízení z monitorovacích systémů meteorologických a hydrologických sítí a ze sítí automatického imisního monitorovacího systému,
b) monitorování meteorologické, hydrologické a imisní situace, mající bezprostřední vliv na vznik a šíření živelních pohrom a nebezpečných látek v ovzduší a informování příslušných orgánů a veřejnosti,
c) hlásná a předpovědní povodňová služba,
d) zajištění činnosti celostátní radiační monitorovací sítě,
e) národní telekomunikační centrum pro zajištění národních monitorovacích a informačních sítí,
f) regionální telekomunikační centrum v systému Světové meteorologické organizace,
g) vyhlašování vzniku a ukončení smogových situací a regulačních opatření,
h) meteorologické zabezpečení jaderných elektráren,
i) meteorologické zabezpečení civilního letectví,
j) meteorologické zabezpečení provozu na pozemních komunikacích,
k) referenční pracoviště pro modelování znečištění ovzduší a zpracovávající zprávy o kvalitě ovzduší podle právních předpisů Evropské unie,
l) referenční pracoviště zpracovávající zprávy o kvalitě ovzduší a údaje o emisích a imisích podle právních předpisů Evropské unie.

IX. VEŘEJNÁ SPRÁVA

A. Veřejné finance

Výkon činnosti Ministerstva financí, Generálního finančního ředitelství, Generálního ředitelství cel, Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových a Státní tiskárny cenin, s. p., při zajišťování připravenosti na řešení krizových situací v oblasti
a) finanční správy,
b) celní správy,
c) zastupování státu ve věcech majetkových,
d) státního tisku cenin.

B. Sociální ochrana a zaměstnanost

B. 1 Sociální zabezpečení

a) informační systém registru pojištěnců nemocenského a důchodového pojištění, obsahující údaje o více než 125000 pojištěncích,
b) informační systém pojištění registru pojištěnců, jde-li o zaměstnané osoby a osoby samostatně výdělečně činné, obsahující údaje o více než 125000 osobách,
c) informační systém pojištění registru zaměstnavatelů, jde-li o zaměstnavatele zaměstnaných osob, obsahující údaje o více než 125000 zaměstnavatelích,
d) aplikační programové vybavení automatizovaného zpracování údajů potřebných pro rozhodování o dávkách nemocenského a důchodového pojištění,
e) aplikační programové vybavení automatizovaného zpracování údajů potřebných pro posuzování zdravotního stavu,
f) aplikační programové vybavení automatizovaného zpracování údajů potřebných pro rozhodování o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti včetně záloh, o penále a o přirážce k pojistnému na sociální zabezpečení a o zřízení zástavního práva v případě dluhu na pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a na penále,
g) úložiště údajů a evidencí zpracovávaných informačním systémem registru pojištěnců nemocenského a důchodového pojištění, informačním systémem pojištění registru pojištěnců a informačním systémem pojištění registru zaměstnavatelů.

B. 2 Státní sociální podpora

a) informační systém dávek státní sociální podpory (o jejich výši, o poživatelích těchto dávek a žadatelích o tyto dávky a osobách s nimi společně posuzovaných) obsahující údaje o více než 125000 osobách,
b) informační systém pomoci v hmotné nouzi, který obsahuje údaje o více než 125000 osobách,
c) celorepubliková datová síť spojující generální ředitelství Úřadu práce České republiky, krajské pobočky Úřadu práce České republiky a pobočku pro hlavní město Prahu Úřadu práce České republiky, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností a pověřené obecní úřady a další úřady.

B. 3 Sociální pomoc

a) informační systém pro zajištění realizace dávek sociálních služeb, který obsahuje údaje o více než 125000 osobách,

b) celorepubliková datová síť spojující generální ředitelství Úřadu práce České republiky, krajské pobočky Úřadu práce České republiky a pobočku pro hlavní město Prahu Úřadu práce České republiky, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností a další úřady,
c) evidence dětí a evidence žadatelů pro účely zprostředkování osvojení nebo pěstounské péče, která obsahuje údaje o více než 125000 osobách.
B. 4 Zaměstnanost
a) informační systém politiky zaměstnanosti – evidence volných pracovních míst, evidence zájemců o zaměstnání, evidence uchazečů o zaměstnání, evidence osob se zdravotním postižením, evidence cizinců a evidence povolení k výkonu umělecké, kulturní, sportovní nebo reklamní činnosti dětí, které obsahují údaje o více než 125000 osobách,
b) celorepubliková datová síť spojující generální ředitelství Úřadu práce České republiky, krajské pobočky Úřadu práce České republiky a pobočku pro hlavní město Prahu Úřadu práce České republiky, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností a pověřených obecních úřadů a další úřady.
C. Ostatní státní správa
Výkon činnosti ministerstev a jiných ústředních správních úřadů při zajišťování připravenosti na řešení krizových situací.
D. Zpravodajské služby
a) výkon činnosti Úřadu pro zahraniční styky a informace,
b) výkon činnosti Bezpečnostní informační služby.

Příloha 3 Opatření obecné povahy

Veřejná vyhláška OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY

Ministerstvo vnitra České republiky jako příslušný ústřední správní úřad

u r č u j e

ve smyslu § 9 odst. 3 písm. c) zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s ustanovením § 171 a následujících zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů

prvky kritické infrastruktury, jejichž provozovatelem není organizační složka státu v odvětví „nouzové služby“ na území České republiky

Provozovatel prvku kritické infrastruktury	*Označení prvku kritické infrastruktury*

Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy
Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, p. o.	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje
Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, příspěvková organizace	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje, p. o.
Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje

Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, příspěvková organizace	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje, p. o.
Zdravotnická záchranná služba Kraje Vysočina, příspěvková organizace	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Kraje Vysočina, příspěvkové organizace
Zdravotnická záchranná služba Kraje Vysočina, příspěvková organizace	Záložní zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Kraje Vysočina, příspěvkové organizace
Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje	Zdravotnické operační středisko
Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje	Zdravotnické operační středisko – záložní operační středisko Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje
Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje, příspěvková organizace	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Moravskoslezského kraje
Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje, příspěvková organizace	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje
Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Pardubického kraje

Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, p. o.	Záložní pracoviště Zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje (Košutka)
Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, p. o.	Záložní pracoviště Zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje (Cheiron)
Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, p. o.	Záložní pracoviště Zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje (KOPIS)
Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, p. o.	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje
Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, p. o.	Zdravotnické operační středisko
Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, příspěvková organizace	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Ústeckého kraje, příspěvková organizace
Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, příspěvková organizace	Záložní zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Ústeckého kraje, příspěvkové organizace
Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje, p. o.	Zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje

ODŮVODNĚNÍ

Ministerstvo vnitra v souladu se zákonem č. 240/2000 Sb., nařízením vlády č. 432/2010 Sb., a zákonem č. 500/2004 Sb., po projednání s dotčenými ústředními správními úřady a na základě informací poskytnutých příslušnými subjekty kritické infrastruktury určuje jako gestor za odvětví „nouzové služby“ prvky kritické infrastruktury, jejichž provozovatelem není organizační složka státu v tomto odvětví.

Prvky kritické infrastruktury, jejichž provozovatelem není organizační složka státu v odvětví „nouzové služby“ jsou určeny postupem v souladu se zákonem č. 240/2000 Sb. Prvek kritické infrastruktury musí splňovat

- definici prvku kritické infrastruktury (§ 2 písm. i) zákona č. 240/2000 Sb.),
- odvětvová kritéria (§ 1 nařízení vlády č. 432/2010 Sb.),
- průřezová kritéria (§ 2 příloha nařízení vlády č. 432/2010 Sb.).

Průřezovým kritériem pro odvětví nouzové služby je hledisko:

- obětí s mezní hodnotou více než 250 mrtvých nebo více než 2 500 osob s následnou hospitalizací po dobu delší než 24 hodin,
- ekonomického dopadu 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.

Prvek kritické infrastruktury musí splňovat alespoň jedno z výše uvedených průřezových kritérií.

V souladu s nařízením vlády č. 432/2010 Sb., odvětvovými kritérii v odvětví nouzové služby jsou:

A. Integrovaný záchranný systém
    a. operační a informační středisko generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky,
    b. operační a informační středisko hasičského záchranného sboru kraje,
    c. stanice Hasičského záchranného sboru České republiky,
    d. operační středisko útvaru Policie České republiky,
    e. operační středisko zdravotnické záchranné služby,
    f. centrální a oblastní dispečinky horské služby.

B. Radiační monitorování
    Radiační monitorovací síť.

C. Předpovědní, varovná a hlásná služba

a. předpovědní a výstražná služba pro orgány krizového řízení z monitorovacích systémů meteorologických a hydrologických sítí a ze sítí automatického imisního monitorovacího systému,
b. monitorování meteorologické, hydrologické a imisní situace, mající bezprostřední vliv na vznik a šíření živelních pohrom a nebezpečných látek v ovzduší a informování příslušných orgánů a veřejnosti,
c. hlásná a předpovědní povodňová služba,
d. zajištění činnosti celostátní radiační monitorovací sítě,
e. národní telekomunikační centrum pro zajištění národních monitorovacích a informačních sítí,
f. regionální telekomunikační centrum v systému Světové meteorologické organizace,
g. vyhlašování vzniku a ukončení smogových situací a regulačních opatření,
h. meteorologické zabezpečení jaderných elektráren,
i. meteorologické zabezpečení civilního letectví,
j. meteorologické zabezpečení provozu na pozemních komunikacích,
k. referenční pracoviště pro modelování znečištění ovzduší a zpracovávající zprávy o kvalitě ovzduší podle právních předpisů Evropské unie,
l. referenční pracoviště zpracovávající zprávy o kvalitě ovzduší a údaje o emisích a imisích podle právních předpisů Evropské unie.

Na základě výše uvedeného určuje Ministerstvo vnitra opatřením obecné povahy prvky kritické infrastruktury, jejichž provozovatelem není organizační složka státu v odvětví „nouzové služby“. Důvodem pro určení výše uvedených prvků kritické infrastruktury bylo splnění podmínek stanovených zákonem č. 240/2000 Sb., a kritérií stanovených nařízením vlády 432/2010 Sb.

K návrhu opatření obecné povahy nebyly podány žádné připomínky nebo námitky.

Opatření obecné povahy nabývá účinnosti patnáctým dnem po dni vyvěšení veřejné vyhlášky.