



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Katedra radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Diplomová práce

Výpadek elektrické energie z pohledu krizového štábu ORP Český
Krumlov

Vypracovala: Bc. Eva Filipová
Vedoucí práce: Ing. Lenka Brehovská Ph.D.

České Budějovice 2015

Abstrakt

Elektrická energie je nedílnou součástí nás všech, každý ve svém běžném životě potřebuje elektrickou energii počínaje světlem a konče dopravní signalizací či počítačem, který je v dnešní době nepostradatelnou součástí běžného života nejen doma, ale i v práci. Elektrická energie je zahrnuta do oblastí kritické infrastruktury, kdy tyto oblasti jsou nezbytně nutné pro bezpečnost a chod státu. Výpadek kritické infrastruktury ohrozí běžný chod obyvatelstva ale i bezpečnost dané oblasti, ve které k výpadku dojde. Kritická infrastruktura je řešena v zákoně č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a v nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. Z důvodu vážného ohrožení chodu lidské společnosti a státu je nezbytně nutné se na jednotlivé výpadky oblastí kritické infrastruktury dostatečně připravit. Připravenost na výpadek elektrické energie je hlavním tématem této diplomové práce. Zaměřuje se na tuto problematiku na území ORP Český Krumlov, které se nachází v jižních Čechách.

Teoretická část diplomové práce na téma *Výpadek elektrické energie z pohledu krizového štábu ORP Český Krumlov* je zaměřena na problematiku elektrické energie a na kritickou infrastrukturu. V práci se čtenář dozví o výrobě, přenosu a distribuci elektrické energie a o výpadcích elektrické energie, tzv. blackoutech. V práci je objasněno, co je myšleno pojmem infrastruktura a také vymezení, co je to infrastruktura kritická a následně na to se dozví to, jak probíhá ochrana kritické infrastruktury. V jakých dokumentech je upravena, kdy se vlastně ochrana kritické infrastruktury začala řešit, z jakých důvodů a kdo byl prvním, kdo se touto problematikou začal zabývat. V rámci tématu výpadku elektrické energie je v práci vysvětlena problematika tzv. blackoutů s uvedením těch největších, které nastaly ve světě. U každého z vybraných blackoutů, které jsou v diplomové práci uvedeny, je vždy vypsána příčina, proč k výpadku elektrické energie došlo, zda se jednalo o selhání lidského faktoru nebo o technický problém či přetížení sítě. Mimo příčiny výpadku se pro zajímavost v práci uvádí, kolik lidí jednotlivé výpadky ohrozily a na jak dlouhou dobu byli lidé bez elektrické energie. V závěrečné kapitole teoretické části je vymezen krizový štáb. Čtenář si objasní, co to krizový štáb je a proč a za jakých okolností funguje. V práci jsou vyjmenovány a popsány krizové štáby na všech úrovních a složení krizových štábů na

jednotlivých úrovních. Jedná se tedy o krizové štáby na úrovni vlády, kraje a obce s rozšířenou působností.

Výzkumná část diplomové práce je zaměřena na území ORP Český Krumlov. Je zde rozděleno území na jednotlivé obce s pověřeným obecním úřadem a pod ně spadající obce. Dozvídáme se zde o počtu obyvatel a o průměrném věku obyvatelstva, dále o vodních dílech a vodních tocích, které se nacházejí na území ORP, o významných hospodářských chovech, které mohou být ohroženy během výpadku elektrické energie. Jsou zde vymezeny a rozebrány sekundární krizové situace, které na území ORP Český Krumlov mohou nastat v případě dlouhodobého výpadku elektrické energie.

Závěr práce se zaměřuje na výzkumnou otázku diplomové práce, která zněla „*Existuje připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na výpadek elektrické energie?*“ Odpověď na výzkumnou otázku byla zjišťována pomocí metod analýz rizik. Jednalo se o analýzu Check-list a SWOT analýzu, kdy na základě výsledků z těchto dvou analýz bylo odpovězeno na výzkumnou otázku. Jednou metodou se zjišťovala připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na výpadek elektrické energie a následná ochrana obyvatelstva. Druhou metodou se vytyčily silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby z pohledu na výpadek elektrické energie a poté procentuálním výpočtem bylo zjištěno, co je pro ORP největším nebezpečím.

Klíčová slova: Elektrická energie, kritická infrastruktura, výpadek elektrické energie, krizový štáb

Abstract

Electric energy is part of our lives. We use electric energy everyday in our lives at home or work. The use ranges from home lighting to using computers or traffic lights. Electric energy became the indispensable part of our days. Electric energy is included in the fields of critical infrastructure which is essential to maintain safety and running the country. Power cut of critical infrastructure jeopardize the common being of inhabitants and also the safety of this region. Critical infrastructure is based in the Czech law of crisis management nb. 240/2000Cl and also in government regulation nb. 432/2010Cl about criteria of dealing crisis infrastructure. It is necessary to be prepared for every aspect of power cuts in the critical infrastructure field thoroughly as power cut can endanger human society and state. Because of the serious threat human society and state is essential to the individual areas of critical infrastructure failures to adequately prepare. Readiness to electrical power outage is a main theme of this thesis. The thesis focus on region of Cesky Krumlov located in South Bohemia, Czech Republic.

Theoretical part of thesis named *Power outage from the perspective of the crisis staff ORP CeskyKrumlov* deals the aspects of electric energy and critical infrastructure. Reader learns about production, transport and distribution of electrical energy. Reader can also find information about power outages – black outs. The thesis explains the meaning of word infrastructure and also clarifies critical infrastructure and following protection of critical infrastructure. The thesis includes more information about critical infrastructure i.e. which documents deals with the problem of critical infrastructure, when and why the protection of critical infrastructure started and who was pioneer of the field problem. The thesis also describes the field of blackouts and gives the examples of the biggest blackouts which have every occurred in the world. The thesis reveals the cause of mentioned blackouts if the cause was human error, technical problem or overload of transmission system. The thesis shows the impact of blackouts on suffering population – time they spent without electricity and how many people was affected with blackout, to complete the picture of blackouts. The last chapter is about crises staff. Reader learns about meaning of crisis staff and why and in which situations is the crisis staff in session. The thesis names

and describes the crisis staffs at every level and describes the structure of crisis staff on every level – government crises staff, county crisis staff and region crisis staff.

The researcher part of this thesis is focused on region of Cesky Krumlov. The region is divided in municipalities and its belonging townships. The thesis gives picture about region population and its average age. The thesis also gives information about main water reservoirs and watercourses in region. The thesis mentions the leading farm economies which can be jeopardize during electric power outage. The thesis defines and analyses secondary crisis situations, which can occur during long lasting electrical power outage.

The conclusion focus on the thesis research question *“Is crises staff of region ČeskýKrumlov prepared for the crises of electrical power outage?”*

The answer for the research question was ascertain by methods of risk analysing-the Check-list analysis and SWOT analysis. The research question was answered, based on these two analyses. One method was used to check the readiness for electrical power outage and following protection of region population of crisis staff of region ČeskýKrumlov. The second method marks off strong and weak parts, opportunities and threats from the electrical power cut point of view. Following percentage calculation shows, what is the biggest danger for region of Cesky Krumlov in the moment of electrical power outage.

Key words: Electric energy, critical infrastructure, power outage, crisis staff

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 18. 5. 2015

.....

Bc. Eva Filipová

Poděkování

Ráda bych v této části poděkovala paní Ing. Lence Brehovské PhD, která byla vedoucí mé diplomové práce, kterou odborně vedla a věnovala jí svůj čas. Poskytovala mi v celém průběhu cenné rady a byla vždy ochotná mi poradit. Spolupráce s ní si vážím a děkuji jí za vše.

Obsah

Úvod	12
1 Teoretická část.....	14
1.1 Infrastruktura.....	14
1.2 Kritická infrastruktura.....	15
1.3 Ochrana kritické infrastruktury a její vývoj a právní úprava v EU	16
1.3.1 Kritická infrastruktura v EU.....	17
1.3.2 Ochrana kritické infrastruktury v boji proti terorismu	18
1.3.3 Zelená kniha o Evropském programu na ochranu kritické infrastruktury.....	18
1.3.4 Evropský program na ochranu kritické infrastruktury	18
1.3.5 Výstražná informační síť kritické infrastruktury.....	20
1.4 Určení kritické infrastruktury.....	20
1.5 Evropská kritická infrastruktury	21
1.6 Prvek kritické infrastruktury	21
1.6.1 Zásady určování prvků kritické infrastruktury.....	21
1.6.2 Průřezová a odvětvová kritéria.....	22
1.7 Subjekt kritické infrastruktury	30
1.7.1 Podrobnosti k zařazení subjektů KI do jednotlivých kategorií	30
1.8 Elektrická energie.....	31
1.8.1 Elektrizační soustava.....	32
1.8.2 Přenosová soustava	32
1.8.3 Distribuční soustava.....	33
1.8.4 Elektrická vedení.....	34
1.8.5 Náhradní zdroje elektrické energie	35
1.8.6 Výroba elektrické energie	37
1.9 Blackout	40
1.9.1 Důsledky výpadku elektrické energie	40
1.9.2 Velké výpadky proudu ve světě	41
1.10 Krizové štáby	44
1.10.1 Ústřední krizový štáb	44

1.10.2	Krizový štáb kraje	45
1.10.3	Krizový štáb obce s rozšířenou působností	46
2	Výzkumná otázka a metodika výzkumu	47
2.1	Výzkumná otázka.....	47
2.2	Metodika výzkumu.....	47
3	Výsledky	49
3.1	Okres Český Krumlov	49
	Obec s rozšířenou působností Český Krumlov	50
3.1.1	Obce s pověřeným obecním úřadem	50
3.2	Vodní toky a vodní díla na území ORP Český Krumlov	51
3.2.1	Vodní toky.....	52
3.2.2	Vodní díla.....	52
3.3	Domovy s pečovatelskou službou a zařízení poskytující sociální služby	54
3.4	Školy a školská zařízení v ORP Český Krumlov	56
3.5	Seznam významných hospodářských chovů v ORP Český Krumlov	57
3.5.1	Významné chovy prasat	59
3.5.2	Významný chov drůbeže	59
3.6	Zdravotnická zařízení na území v působnosti ORP Český Krumlov	60
3.7	Složky IZS na území ORP	61
3.8	Základní složky IZS	61
3.9	Jednotky požární ochrany v ORP Český Krumlov	63
3.10	Ostatní složky IZS na území ORP	66
3.11	Analýzy rizik.....	67
4	Diskuze	72
4.1	Krizový štáb ORP Český Krumlov	72
4.2	Návrh podkladů pro řešení mimořádné události výpadku elektrické energie na území ORP	73
4.3	Varování a informování obyvatelstva	80
4.4	Evakuace	81
4.5	Diskuze k Check listu.....	82
4.6	Diskuze ke SWOT analýze	86

5 Závěr.....	94
6 Seznam informačních zdrojů.....	95
Seznam příloh	105

Seznam použitých zkratk

USA – Spojené státy americké

ČR – Česká republika

KI – Kritická infrastruktura

EU – Evropská unie

EPCIP – Evropský program na ochranu kritické infrastruktury

CIWIN – Výstražná informační síť kritické infrastruktury

IZS – Integrovaný záchranný systém

KŠ – Krizový štáb

ÚKŠ – Ústřední krizový štáb

MU – Mimořádná událost

ORP – Obec s rozšířenou působností

ČK – Český Krumlov

HP – Horní Planá

VB – Vyšší Brod

POÚ – obec s pověřeným obecním úřadem

HZS – Hasičský záchranný sbor

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

PČR – Policie České republiky

JPO – Jednotky požární ochrany

JSDH – Jednotka sboru dobrovolných hasičů

DPS – Dům s pečovatelskou službou

Úvod

Elektrická energie představuje pro nynější společnost neodmyslitelnou součást života. Nikdo si již v dnešní době není schopen představit život, aniž by použil elektrickou energii. Elektrická energie je důležitá pro každého z nás i pro chod celé společnosti, a proto je ochrana elektrické energie řešena velice důkladně.

Nejen elektrická energie, ale i ostatní oblasti energetiky, kterými jsou zemní plyn, ropa a ropné produkty a centrální zásobování teplem, spadají do kritické infrastruktury dle zákona 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů. Podrobněji se kritické infrastrukturu věnují nařízení vlády, konkrétně nařízení vlády 432/2010 Sb., o určení kritérií prvku kritické infrastruktury, ve znění pozdějších předpisů, kde jsou uvedeny veškeré oblasti kritické infrastruktury, které jsou vytyčeny v České republice. Prvky kritické infrastruktury nejsou vždy stejné. Kritickou infrastrukturu si řeší každý stát na svém území, protože ne vždy a všude jsou za kritické považovány stejné oblasti.

Práce v úvodu pojednává obecně o pojmu infrastruktury a kritické infrastruktury, o jejím vývoji a postupně se práce dostává k tématu kritické infrastruktury v Evropské unii a její ochranu a na dokumenty, které se zabývají kritickou infrastrukturou z pohledu Evropské unie. V další části práce je řešena elektrická energie, co to je, jaké má části a jak vzniká. V souvislosti s výpadkem elektrické energie jsou v práci rozebrány taktéž blackouty s uvedením příkladů těch největších, které nastaly ve světě.

Jelikož je výzkumná otázka diplomové práce zaměřena na připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov, nesmí v práci chybět kapitola o krizových štábech obecně a poté o jednotlivých úrovních krizových štábů.

Informace o obci s rozšířenou působností Český Krumlov tvoří velkou část výzkumné části práce. Území ORP Český Krumlov jsem si do své diplomové práce vybrala z toho, důvodu, že pocházím přímo z Českého Krumlova, tudíž mi toto téma bylo blízké a zároveň pro mou osobu zajímavé, jelikož jsem se díky prováděnému výzkumu více zorientovala v oblasti, kde žiji. Usměrnila jsem si obce, které se nacházejí poblíž mě a ukotvila jsem si informace o jednotlivých, zajímavých informacích důležitých nejen pro oblast krizového řízení.

Informace, které jsem v rámci práce získala, jsem ve výzkumné části využila do metody Check-list a SWOT analýzy, díky čemuž jsem byla schopna odpovědět na výzkumnou otázku, kterou jsem si položila v rámci mé diplomové práce.

1 Teoretická část

Teoretická část diplomové práce se zaměřuje na tematiku infrastruktury a kritické infrastruktury, jelikož jedním z hlavních témat celé práce je výpadek elektrické energie, který spadá pod kritickou infrastrukturu. V rámci výpadku elektrické energie je v teoretické části též uvedena problematika elektrické energie, její výroba, distribuce a přenos ke koncovým zákazníkům. Neodmyslitelnou částí tématu elektrické energie jsou tzv. blackouty a případy, kdy došlo k těm největším blackoutům nejen v Evropě, ale také ve světě. Druhým hlavním tématem diplomové práce je krizový štáb, což je také poslední část teoretické části práce. Je zde řešen krizový štáb na všech úrovních, na kterých se objevuje, tedy na úrovni vlády, kraje a obce s rozšířenou působností.

1.1 Infrastruktura

Pojem infrastruktura byl poprvé použit v 19. století ve Francii, kde se používal pro označení vojenských zařízení. Následně se infrastruktura objevuje v 80. letech 20. století v knize *America in Ruins* (Amerika v troskách), ve které se pojednává o infrastrukturální krizi, kterou zapříčinily nedostatečné investice do veřejných komunikací a staveb ve Spojených státech amerických. Konkrétně pojem infrastruktura určila Národní výzkumná rada Spojených států amerických (dále jen „USA“), která v 80. letech popisovala veřejnou infrastrukturu jako dálnice, ulice, silnice a mosty, hromadnou dopravu, letiště a leteckou síť, apod.(1)

Infrastruktura je množina propojených strukturálních prvků, které pak celou strukturu udržují pohromadě. Jsou to všechny základní zařízení dlouhodobého užívání personálního, materiálního a institucionálního druhu, která zaručují fungování dělby úkolů v národním hospodářství. Infrastruktura může být spravována soukromým sektorem nebo státem. Nejčastěji se termín infrastruktura používá v odvětví ekonomie, kde popisuje fyzickou infrastrukturu, jako jsou třeba budovy či silnice. V oblasti infrastruktury se využívá také označení „veřejná infrastruktura“, která se člení na technickou a sociální. (2) V České republice (dále jen „ČR“) se dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a

stavebním řádu (stavební zákon) veřejnou infrastrukturou rozumí pozemky, stavby, zařízení, a to:

- dopravní infrastruktura – stavby pozemních komunikací, drah, vodních cest, letišť a s nimi souvisejících zařízení
- technická infrastruktura – vodojemy, vodovody, kanalizace, čistírny odpadních vod, energetické vedení, stavby a zařízení pro nakládání s odpady, trafostanice, komunikační vedení veřejné komunikační sítě a elektronické komunikační sítě
- občanské vybavení – stavby, zařízení a pozemky sloužící například pro vzdělávání a výchovu, sociální služby a péči o rodiny, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu a ochranu obyvatelstva
- veřejné prostranství, zřizované nebo užívané ve veřejném zájmu. (3)

1.2 Kritická infrastruktura

Pojem kritická infrastruktura (dále jen „KI“) se datuje od roku 1997, kdy se zejména v americkém tisku začaly objevovat články upozorňující na tuto problematiku. (2) Pojem KI se postupem času různě měnil. V ČR se tento pojem chápe jako výrobní a nevýrobní systémy a služby, jejichž funkčnost je nutná pro zajištění ekonomického chodu, správu státu a zachování nezbytného rozsahu dalších základních funkcí státu při krizových situacích. Mezi tyto systémy patří elektrizační soustava, voda, plyn, pára, kanalizační soustavy, dopravní sítě, logistika, bezdrátové i drátové komunikační sítě, informační systémy, nouzové služby (policie, hasičský záchranný sbor a zdravotnická záchranná služba), finanční sektor a státní správa. Dále se mezi tyto systémy řadí také objekty zvláštního významu, na které se vypracovávají dokumentace z pohledu požární ochrany. Těmito objekty jsou jaderné elektrárny, přehrady, kulturní památky a objekty veřejné správy. Jelikož je KI důležitá pro chod státu, je povinností společnosti ji chránit tak, aby fungovala za každé situace. (2,4) KI je v našem právním systému vymezena především v zákoně 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (dále jen „krizový zákon“), kde je uvedeno, že *„KI je prvek KI nebo systém prvků KI, narušení jehož funkce by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiky státu.“* (5) Právní úprava KI má formu národní,

tedy legislativu jednotlivých států, v tomto případě ČR, a též právní úpravu evropskou, z pohledu Evropské unie (dále jen „EU“). v ČR je kritická infrastruktura zmíněna v zákoně č. 240/2000 Sb., krizový zákon a v nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury, ve znění pozdějších předpisů.

1.3 Ochrana kritické infrastruktury a její vývoj a právní úprava v EU

Za základ ochrany KI se považuje tzv. Karibská krize z roku 1962, což byla událost, po které se začala řešit otázka zranitelnosti bezpečnostní telekomunikační sítě. (6) Ochrana KI je proces, který směřuje k zajištění fungování subjektů KI a vazeb mezi nimi. Ochrana KI je založena na snížení zranitelnosti systému, to znamená, aby byla zvýšena jeho odolnost vůči mimořádným událostem či krizovým situacím. Proto je nutné mít připravena opatření, zaměřená na zmírnění a odstranění škod. Důležitá jsou také preventivní opatření na zabránění vzniku mimořádné události. Ochranou KI je též politická připravenost veřejné správy na ochranu těchto systémů, či objektů zásadního významu před haváriemi, nehodami jak neúmyslnými tak úmyslnými či proti teroristickým útokům. Na ochraně kritické infrastruktury se podílí několik aktérů, mezi které patří stát jako představitel vůle obyvatelstva, stát a soukromé subjekty jako vlastníci jednotlivých staveb a zařízení kritické infrastruktury a obyvatelstvo, kterému je od státu garantováno přežití doby krize a období následující po ní.(2)

Zásadní zlom v ochraně KI nastal po 11. září 2001, kdy došlo ve Spojených státech amerických k teroristickému útoku na světové obchodní centrum. Na základě této události se začala ochrana KI zaměřovat na ochranu před teroristickými útoky.

Přístupy na ochranu KI se vyvíjely dlouhodobě nejen u nás, ale také v zahraničí. Z počátku se ochrana KI zaměřovala na ohrožení z jaderného napadení, ale postupně se začalo přistupovat k ochraně před antropogenními živelnými pohromami a asymetrickými hrozbami, tedy teroristickými útoky. Jako první se začala řešit ochrana KI ve Spojených státech amerických a Kanadě z důvodu rychlého vývoje v oblasti informačních a komunikačních systémů. Prvním dokumentem, který se zabýval kritickou infrastrukturou, byla Bílá kniha z roku 1998, což byla směrnice amerického prezidenta Billa Clintona, ve

keré se kritická infrastruktura popisuje jako soubor hmotných a nehmotných systémů, které mají rozhodující vliv na zachování základních funkcí státu.

Velká Británie a Německo byly prvními evropskými státy, které se začaly zabývat problematikou kritické infrastruktury. Velká Británie si v roce 1999 zřídila koordinační centrum pro bezpečnost národní infrastruktury, které mělo rozvíjet a koordinovat činnosti vedoucí k obraně a ochraně KI. Ve Velké Británii se za kritickou infrastrukturu považovaly systémy, zabezpečující funkci státu, kdy narušení jejich funkčnosti vedlo k ohrožení životů a k negativním hospodářským a sociálním důsledkům na celou společnost. Ve stejném roce jako Velká Británie se kritickou infrastrukturou začalo zabývat též Německo. Německý dokument s názvem „Informačně-technická ohrožení klíčových infrastruktur v Německu“ byl prvním dokumentem, který řešil kritickou infrastrukturu. Tři roky po Velké Británii a Německu se ochranou kritické infrastruktury začali zabývat členové výboru pro civilní nouzové plánování v ČR, kterému byla 24. 8. 2002 ustavena odborná pracovní skupina, pro řešení problematiky zachování základních funkcí státu a kritické infrastruktury. Prvním dokumentem v ČR, který řešil kritickou infrastrukturu, byla Zpráva o národní kritické infrastruktuře z 24. 9. 2002, ve které byly zmíněné a definované oblasti KI, mezi které se řadí např. systém dodávky energií, systém dodávky vody, přepravní síť, nouzové služby, apod. (7,8)

1.3.1 Kritická infrastruktura v EU

V Evropské unii se ochrana kritické infrastruktury začala řešit až po narušení elektrické energie v některých státech Evropy a také po událostech, kdy došlo k teroristickým útokům v Madridu a Londýně, kdy docházelo k bombovým útokům za účelem usmrtit co největší počet civilního obyvatelstva. Jednalo se o dva roky. V Madridu k útokům došlo 11. března 2004 a v Londýně došlo k útokům 7. července roku 2005. (9) V EU není ochrana KI řešena zákony ale dílčími směrnici a sděleními. (10)

1.3.2 Ochrana kritické infrastruktury v boji proti terorismu

První sdělení v rámci EU, které se týkalo ochrany KI, bylo vydáno 20. října 2004. Jednalo se o sdělení „Ochrana kritické infrastruktury v boji proti terorismu“, které obsahuje přehled opatření pro provádění v oblasti ochrany KI. Sdělení obsahuje přehled opatření, která jsou prováděna v oblasti ochrany KI, a navrhuje další opatření pro posílení stávajících nástrojů a splnění uložených úkolů. Jsou zde vymezeny pojmy hrozba a evropská kritická infrastruktura, stanoveny oblasti KI, faktory pro určování potenciální KI a oblast řízení bezpečnosti. Ve sdělení se uvádí, že každý stát samostatně si určí, jaké oblasti a jaké infrastruktury jsou kritické a kdo odpovídá za bezpečnost těchto infrastruktur.

V závěru dokumentu je řešeno zvyšování schopnosti EU chránit KI, přičemž z tohoto důvodu vznikl Evropský program na ochranu kritické infrastruktury (dále jen „EPCIP“) a Výstražná informační síť kritické infrastruktury (dále jen „CIWIN“).(10)

1.3.3 Zelená kniha o Evropském programu na ochranu kritické infrastruktury

Zelená kniha o Evropském programu na ochranu kritické infrastruktury je dalším významným dokumentem, který byl vydán v roce 2005. EU se, prostřednictvím tohoto dokumentu, obrací na odborníky a laickou veřejnost za účelem získání konkrétních informací o politikách vhodných pro Evropský program pro ochranu kritické infrastruktury. (10) V Zelené knize se pojednává o evropské a národní KI. Dále se v ní vymezují role vlastníků, provozovatelů a uživatelů KI. Jsou zde uvedeny základní principy a společný rámec EPCIP a též je tu zmíněna výstražná informační síť KI. (11)

1.3.4 Evropský program na ochranu kritické infrastruktury

Evropský program na ochranu kritických infrastruktur (European Programme for Critical Infrastructure Protection) je program, jehož cílem je pomoc průmyslu a vládám členských států na všech úrovních v EU, identifikování kritických infrastruktur, analyzování jejich zranitelnost a vzájemné závislosti. (12) EPCIP obsahuje zásady, postupy a nástroje s cílem zavést systém EPCIP. Obecným cílem navrhovaného programu je zlepšit

ochranu KI v EU, kdy ochrana KI bude založena na principu stejného přístupu pro veškerá ohrožení s prioritním zaměřením na terorismus. V dokumentu je definována evropská kritická infrastruktura a navržena opatření pro usnadnění rozvoje a provádění EPCIP. Je zde vymezena úloha akčního plánu EPCIP, CIWIN, skupiny odborníků, proces sdílení informací o ochraně kritických infrastruktur a určení vzájemných souvislostí. Dále je zde definována národní kritická infrastruktura, vymezeno plánování jako klíčový prvek procesu ochrany KI a stanovena doprovodná finanční opatření přispívající k provádění EPCIP.

Úkolem Komise a EPCIP je zajištění existence přiměřené a rovnoměrné bezpečnostní ochrany kritických infrastruktur, aby existovalo co nejméně bodů selhání a aby byla nápravná opatření rychlá a řádně vyzkoušená. Pro provádění EPCIP se uplatňují následující principy:

- Subsidiarita – Komise se bude v oblasti ochrany KI zaměřovat zejména na evropskou KI, avšak v případě potřeby bude podporovat členské státy v souvislosti s vnitrostátní kritickou infrastrukturou.
- Doplnkovost - Komise se vyvaruje zdvojování stávajícího úsilí, na úrovni EU i vnitrostátní či regionální úrovni, pokud je toto úsilí při ochraně KI prokazatelně efektivní. EPCIP bude tedy navazovat na existující odvětvová opatření a doplňovat je.
- Důvěrnost – informace o ochraně evropských i národních KI budou utajovány a přístup k nim bude povolen jen v případě potřeby.
- Spolupráce zainteresovaných subjektů – všechny zainteresované subjekty se v rámci možností zapojí do rozvoje a provádění EPCIP.
- Proporcionalita – opatření budou zavedena pouze tam, kde byla v rámci analýzy bezpečnosti zjištěna jejich potřeba. A tato opatření budou úměrná úrovni a druhu daného ohrožení.
- Odvětvový přístup – EPCIP bude rozvíjen podle odvětví a prováděn podle dohodnutého seznamu odvětví KI, jelikož různá odvětví mají odlišně zkušenosti a znalosti týkající se ochrany kritické infrastruktury. (13)

1.3.5 Výstražná informační síť kritické infrastruktury

Výstražná informační síť kritické infrastruktury (Critical Infrastructure Warning Information Network) je interní centrální síť, kterou vytvořila Komise dne 20. října 2004. (11)CIWIN se využívá jako diskusní fórum, kde probíhá výměna a šíření informací, osvědčených postupů a zkušeností v rámci členských států. Které se zabývají ochranou KI. Cílem CIWIN je pomoc členským státům, při vyměňování informací o sdílených hrozbách, jejich zranitelnosti a opatřeních, kterými se sníží rizika související s ochranou kritické infrastruktury.

CIWIN má dvě funkce, kterými jsou

- elektronické fórum sloužící pro vyměňování informací, které se týkají ochrany KI a
- funkce včasného varování, umožňující zúčastněným členským státům zveřejňovat výstrahy o bezprostředních rizicích a hrozbách pro KI. (14)

1.4 Určení kritické infrastruktury

Pro určení kritických infrastruktur je zapotřebí zkoumat faktory, které způsobují, že infrastruktura je kritická. Těmito faktory jsou:

- Rozsah – u infrastruktur se hodnotí kritičnost podle zeměpisné oblasti, která by mohla být postižena v případě ztráty prvku kritické infrastruktury. Rozsah může být na úrovni mezinárodní, vnitrostátní, oblastní nebo místní.
- Závažnost – stupeň dopadu nebo ztráty lze hodnotit jako minimální, mírný nebo velký. Mezi kritéria pro závažnost patří:
 - Veřejný dopad – počet dotčených obyvatel, ztráty na životech, onemocnění, apod.
 - Hospodářský dopad – vliv na hrubý domácí produkt, zhoršení kvality výrobků či služeb, apod.
 - Životní prostředí – dopad na veřejnost a okolní oblast
 - Vzájemná závislost - prvky, které jsou závislé jeden na druhém
 - Politický dopad – důvěra ve schopnost vlády. (12)

1.5 Evropská kritická infrastruktury

Evropskou kritickou infrastrukturou jsou všechny infrastruktury, jejichž narušení způsobí dopady nejen na území, kde se nacházejí ale zároveň také v dalších členských státech EU.(5) Součástí Evropské kritické infrastruktury by měly být takové materiální zdroje, služby, zařízení informačních technologií, sítě a majetek, které budou mít při případném narušení či zničení vážný dopad na zdraví, bezpečnost, zabezpečení, hospodářský nebo sociální blahobyt a to ve:

- dvou a více členských státech – včetně některé kritické infrastruktury bilaterální povahy (podle potřeby);
- třech a více členských státech – kromě veškeré kritické infrastruktury bilaterální povahy. (11)

1.6 Prvek kritické infrastruktury

Prvkem kritické infrastruktury je 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. (5)

1.6.1 Zásady určování prvků kritické infrastruktury

Základní kritéria pro určení prvků kritické infrastruktury

- Nenahraditelnost

Hlediskem **nenahraditelnosti** se rozumí skutečnost, že při narušení nebo zničení jsou nutné opravy, rekonstrukce nebo výstavba prvku nebo jeho části. Činnost nelze nahradit v krátkém období a do obnovy činnosti lze náhradu řešit pouze provizorně s tím, že bude významně ovlivněn život obyvatelstva a fungování veřejné správy. Bude omezeno nebo znemožněno naplňování některých základních potřeb (např. dodávky elektřiny, plynu, fungování komunikačních prostředků, služeb,...). Přitom může, ale nemusí být, vyhlášen krizový stav. Bude nutné

vyhlásit regulační stupně, stavy nouze nebo omezení, které mohou dosáhnout celostátní úrovně.

- **Nahraditelnost**

Pod hlediskem **nahraditelnosti** se rozumí fakt, že při narušení nebo zničení jsou nutné opravy, rekonstrukce nebo výstavba prvku nebo jehočásti. Jejich činnost lze však nahradit jiným subjektem nebo provizorním způsobem v dostačující úrovni a rozsahu.

Mezi další aspekty posuzování bude nutné zařadit odvětvová a průřezová kritéria, a to zejména s ohledem na určování a označování nadnárodních infrastruktur stanovených ve Směrnici Rady o určování a označování evropských kritických infrastruktura o posouzení potřeby zvýšení jejich ochrany. Tento pohled lze použít i pro stanovení národní kritické infrastruktury.(15)

1.6.2 Průřezová a odvětvová kritéria

Kritéria, dle kterých se určí jednotlivé prvky kritické infrastruktury, upravuje nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury ve znění pozdějších předpisů. Těmito kritérii jsou průřezová a odvětvová kritéria.

- Průřezovými kritérii je soubor hledisek pro posuzování závažnosti vlivu narušení funkce prvku KI s hodnotami, zahrnující rozsah ztrát na životech, dopad na zdraví osob, vážné ekonomické dopady či dopad na veřejnost v rámci rozsáhlého omezení poskytování nezbytných dodávek služeb.
- Odvětvovým kritériem jsou technické nebo provozní hodnoty k určování prvku kritické infrastruktury v odvětvích:
 - energetiky,
 - vodního hospodářství,
 - potravinářství a zemědělství,
 - dopravy,
 - komunikačních a informačních systémů,
 - finančního trhu a měny,
 - nouzových služeb

- a veřejné správy. (5)

Odvětvová kritéria

- **Energetika**

- elektrická energie
- zemní plyn
- ropa a ropné produkty
- centrální zásobování teplem

Elektrická energie

Pod elektrickou energií patří výroby elektřiny, které mají celkový elektrický výkon nejméně 500 MW, výroby poskytující podpůrné služby s nejméně 100 MW instalovaným elektrickým výkonem, vedení, které slouží pro vyvedení výkonu zabezpečení vlastní spotřeby výroby elektřiny a dispečink výrobce elektřiny. Přenosová soustava a distribuční soustava jsou další částí elektrické energie. Do přenosové soustavy se zařazuje vedení přenosové soustavy a elektrické stanice přenosové soustavy, které mají nejméně napětí 110 kV a technický dispečink provozovatele přenosové soustavy. Poslední, neméně důležitou částí elektrické energie je distribuční soustava, pod kterou spadají elektrické stanice distribuční soustavy a vedení o napětí 110 kV a technický dispečink provozovatele distribuční soustavy.

Zemní plyn

Přepravní soustavou u zemního plynu se rozumí vysokotlaký tranzitní plynovod s průměrem minimálně 700 mm a vysokotlaký vnitrostátní plynovod s průměrem rovným nebo menším než je 700 mm, dále je to kompresorová stanice, předávací stanice a technický dispečink. Do distribuční soustavy u zemního plynu patří vysokotlaký a středotlaký plynovod, předávací a regulační stanice a technický dispečink. Podzemní zásobník plynu se skladovací kapacitou nejméně 50 mil. m³plynu a též technický dispečink spadají pod skladování plynu.

Ropa a ropné produkty

Přepravní soustavou u ropy a ropných produktů jsou dva ropovody, kdy jeden je tranzitní se jmenovitým průměrem nejméně 500 mm včetně vstupních bodů, a druhý je ropovod vnitrostátní se jmenovitým průměrem nejméně 200 mm, včetně vstupních bodů. Dalšími částmi přepravní soustavy jsou technický dispečink, přečerpávací stanice, koncové zařízení pro předání ropy a začátek a konec zdvojení ropovodu a odbočky. Distribuční soustava má produktovod se jmenovitým průměrem nejméně 200 mm včetně vstupních bodů, technický dispečink a přečerpávací stanici. Pod skladování ropy a pohonných hmot patří zásobník a komplex zásobníků s kapacitou nejméně 40.000 m³ a technický dispečink. Pod výrobu pohonných hmot patří rafinérie s kapacitou atmosférické destilace nejméně 500.000 t/rok.

Centrální zásobování teplem

Centrální zásobování teplem je novým odvětvovým kritériem, které v nařízení vlády 432/2010 ještě nebylo, avšak od 1. 1. 2015, se na základě nařízení vlády č. 315/2014 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury se do odvětvových kritérií zařazuje toto centrální zásobování teplem, které se dělí na výrobu tepla a distribuci tepla.

Výrobna, která má celkový instalovaný výkon nejméně 200 MW, vyvedení tepelného výkonu ze zdroje výroby tepla a dispečink výrobce tepla jsou části, které spadají do první části centrálního zásobování tepla, tedy do výroby tepla. Části distribuce tepla jsou soustava zásobování tepelnou energií, která je minimálně 500 MW a technický dispečink

- **Vodní hospodářství**

Pod vodní hospodářství spadá zásobování vodou z jednoho nenahraditelného zdroje minimálně pro 125.000 obyvatel, úpravny vody, jejichž výkon je minimálně 3.000 l/s a vodní díla o takovém objemu, který zachytí vodu nejméně o 100 mil. m³.

- **Potravinářství a zemědělství**

- Rostlinná výroba
- Živočišná výroba
- Potravinářská výroba

Rostlinná výroba

Do rostlinné výroby patří obhospodařovaná půda, která se nachází na území jednoho kraje a má výměru nejméně 4.000 ha.

Živočišná výroba

Živočišná výroba je jako odvětvové kritérium řešena podle počtu kusů chovaných zvířat v jednom chovu, který se nachází na území jednoho kraje a to podle základních druhů hospodářských zvířat, tedy skotu, prasat a drůbeže. U skotu jde od minimálně o 10.000 ks, u prasat 45.000 ks a u drůbeže je to nejvíc, tedy 300.000 ks.

Potravinářství

Na potraviny se hledí podle jejich nenahraditelnosti produkce výrobního závodu na území jednoho kraje. Potravinářská výroba se člení na mlýnské výrobky, cukr, mléko a mlékárenské výrobky a maso s masnými výrobky. Mezi mlýnské výrobky patří mlýnské výrobky od počtu minimálně 80.000 tun. U cukru se jedná o minimálně 230.000 tun za rok. U pekařských výrobků jde minimálně o 600.000 tun výrobků za rok. Pod mlékárenské výrobky patří mléko od 65 mil. litrů a minimálně 100.000 tun mlékárenských výrobků, obojí za jeden rok. Minimálně 200.000 tun základních druhů masa nebo 500.000 tun masných výrobků za rok spadají pod maso a masné výrobky.

- **Zdravotnictví**

Do odvětví zdravotnictví patří veškerá zdravotnická zařízení, která mají k dispozici minimálně 2.500 akutních lůžek.

- **Doprava**

- Silniční
- Železniční
- Letecká
- Vnitrozemská vodní

Pod silniční dopravu patří všechny dálnice a silnice I. třídy v případě, že pro tyto pozemní komunikace neexistuje objízdná trasa. Celostátní dráhy bez existence jejich odklonových tras a centrální regionální a lokální dispečerská pracoviště patří pod železniční dopravu. Základním prvkem letecké dopravy jsou letiště a to letiště veřejná mezinárodní, která jsou schopna přijmout let podle přístrojů, u kterých je zajištění dopravy u alternativního letiště příliš nákladné či těžko proveditelné nebo zda, je takováto alternativní doprava zcela nemožná. Dalším prvkem letecké dopravy je též důležité řízení letového provozu. Řízením letového provozu je přibližovací a letištní služba nebo služba, která poskytuje řízení letové provozní služby včetně řízení letového provozu ve vzdušném prostoru ČR. Do vnitrozemské vodní dopravy jako kritické infrastruktury patří taková vodní vnitrozemská cesta, která nelze nahradit nejen jinou vnitrozemskou vodní cestou, ale ani žádnou jinou dopravou.

- **Komunikační a informační systémy**

Pod odvětví komunikační a informační systémy patří sedm druhů technologických prvků:

- technologické prvky pevné sítě elektronických komunikací,
- technologické prvky mobilní sítě elektronických komunikací,
- technologické prvky sítě pro rozhlasové a televizní vysílání,
- technologické prvky pro satelitní komunikaci,
- technologické prvky pro poštovní služby,
- technologické prvky informačních systémů a
- oblast kybernetické bezpečnosti.

Do technologických prvků pevné sítě elektronických komunikací patří centrum řízení a podpora sítě, řídicí, mezinárodní a transitzní ústředny, datové centrum a telekomunikační vedení.

Technologickými prvky mobilní sítě elektronických komunikací jsou centrum řízení podpory sítě, ústředny mobilní sítě, základnová řídicí jednotka sítě pokrývající strategickou lokalitu, základnová stanice sítě pokrývající strategickou lokalitu a datové centrum.

Dalšími technologickými prvky jsou prvky sítě pro rozhlasové a televizní vysílání, tedy taková vysílací zařízení, která slouží pro informování obyvatelstva při krizových situacích. Dále se jedná o řídicí pracoviště provozu, datové centrum a sítě pro zajištění provozu vysílání veřejnoprávního provozovatele.

Evropský globální navigační družicový systém, hlavní pozemní satelitní přijímací a vysílací stanice, pozemní řídicí a komunikační středisko a pozemní propojovací síť jsou částí, které spadají pod technologické prvky pro satelitní komunikaci.

Prvky kritické infrastruktury v oblasti technologických prvků pro poštovní služby jsou centrální a regionální výpočetní středisko, středisko centrálního snímání a úložiště dat, dále se jedná o sběrný přepravní uzel, poštu mezinárodní a řídicí a v neposlední řadě poštovní dopravní infrastrukturu.

Centra řídicí a datová jsou technologické prvky informačních systémů, ke kterým se řadí dále síť elektronických komunikací a takový technologický prvek, který zajišťuje provoz registru doménových jmen „CZ“ a zabezpečení provozu nejvyšší úrovně této domény.

Poslední částí technologických prvků je oblast kybernetické bezpečnosti, kam spadají komunikační a informační systémy. Přesněji se jedná o dva informační systémy a dva komunikační systémy. Jeden informační systém a jeden komunikační systém, které ovlivňují činnost prvku kritické infrastruktury, a které jsou nahraditelné pouze v případě vynaložení nepřiměřených nákladů či v časovém období, které přesahuje 8 hodin, druhým informačním systémem je takový, jehož správcem je orgán veřejné moci a který navíc obsahuje údaje o více než 300.000 osobách. Druhým komunikačním systémem je, takový systém, který je schopen zajistit připojení nebo propojení prvku kritické infrastruktury a který má kapacitu datového přenosu nejméně 1Gbit/s.

- **Finanční trh a měna**

Prvky kritické infrastruktury ve finančním trhu a měně jsou:

- výkon činnosti České národní banky a
- poskytování služeb v bankovníctví a pojišťovnictví subjektem, nabízející komplexní portfolio služeb pro všechny klienty, disponující rozsáhlou skupinou dceřiných společností a mající rozsáhlou síť regionálních poboček za předpokladu, že tržní podíl poskytující subjekt v bankovním sektoru přesahuje 10% z bilanční sumy bankovního sektoru nebo v pojišťovnictví přesahuje tržní podíl subjektu předepsaných 25%.

- **Nouzové služby**

Pod nouzové služby se řadí integrovaný záchranný systém (dále jen „IZS“), radiační monitorování a předpovědní varovná a hlásná služba.

Pod IZS spadají všechna operační střediska, tedy operační středisko generální ředitelství Hasičského záchranného sboru, hasičského záchranného sboru kraje, Policie ČR a zdravotnické záchranné služby. Kromě operačních informačních středisek patří pod IZS též stanice Hasičského záchranného sboru ČR a centrální a oblastní dispečink horské služby.

Radiační monitorovací síť spadá pod radiační monitorování. Třetí a poslední částí nouzových služeb je předpovědní, varovná a hlásná služba, tedy předpovědní a výstražná služba pro orgány krizového řízení, monitoring meteorologických, hydrologických a imisních situací, které mají vliv na vznik a šíření živelních pohrom a nebezpečných látek v ovzduší a informování o těchto situacích příslušné orgány a veřejnost. Dále předpovědní a hlásná povodňová služba. Do této kategorie se zařazují:

- hlásná a předpovědní povodňová služba,
- zajištění činnosti celostátní radiační monitorovací sítě,
- národní telekomunikační centrum pro zajištění národních monitorovacích a informačních sítí,
- regionální telekomunikační centrum v systému Světové meteorologické organizace,
- vyhlásování vzniku a ukončování smogových situací a regulačních opatření,

- meteorologické zabezpečení jaderných elektráren,
 - meteorologické zabezpečení civilního letectví,
 - meteorologické zabezpečení provozu na pozemních komunikacích,
 - referenční pracoviště pro modelování znečištění ovzduší a zpracovávající zprávy o kvalitě ovzduší podle právních předpisů EU,
 - referenční pracoviště zpracovávající zprávy o kvalitě ovzduší a údaje o emisích a imisích podle právních předpisů EU.
- **Veřejná správa**

Veřejná správa jako odvětvové kritérium má čtyři části. Jedná se o veřejné finance, sociální ochranu a zaměstnanost, ostatní státní správu a zpravodajské služby.

Veřejné finance

Zaměříme-li se na veřejné finance, zjistíme, že do nich patří výkon činností orgánů, zabývajících se financemi či majetkem pro zajišťování připravenosti na řešení krizových situací ve čtyřech oblastech:

- finanční správě,
- celní správě,
- zastupování státu ve věcech majetku a
- státním tisku cenin.
- Mezi takovéto orgány patří například ministerstvo financí či Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových

Sociální ochrana a zaměstnanost

Pod sociální ochranou a zabezpečením se rozumí sociální zabezpečení, státní sociální podpora, sociální pomoc a zaměstnanost registru zaměstnavatelů.

Ostatní státní správa

Ostatní státní správou se rozumí činnosti, které vykonávají ministerstva a jiné ústřední správní úřady při zajišťování připravenosti na řešení krizových situací.

Zpravodajské služby

Poslední částí veřejné správy jsou zpravodajské služby, kterými jsou činnosti Úřadu pro zahraniční styky a informace a Bezpečnostní informační služby.(16)

Přehledný seznam odvětvových kritérií je uveden v příloze č. 1

1.7 Subjekt kritické infrastruktury

Subjektem kritické infrastruktury je provozovatel prvku kritické infrastruktury.

Subjekty kritické infrastruktury se zařazují do čtyř kategorií:

- Kategorie III – subjekty místní úrovně
- Kategorie II – subjekty krajské úrovně
- Kategorie I – subjekty národní úrovně
- Zvláštní kategorie – subjekty nadnárodní úrovně
- Tato kategorizace má za cíl vymezit pro vyjmenované kategorie subjektu KI opatření k zachování činností a služeb, které jsou potřebné v případě narušení jejich fungování.

1.7.1 Podrobnosti k zařazení subjektů KI do jednotlivých kategorií

- **Subjekty kritické infrastruktury kategorie III** - jsou subjekty místní úrovně. Dojde-li k narušení těchto subjektů následkem je ovlivnění společenského života v obci nebo části obce. Jejich narušení má za následek převážně špatně fungující zásobování obce, např. zásobování potravinami, elektrickou energií, dopravní obslužností, pitnou vodou apod. U subjektů této kategorie lze nefungování nahradit přijetím zvláštních organizačních opatření nebo je můžeme provizorně řešit s využitím nouzových služeb. Nahrazení lze řešit dodávkou potravin, pitné vody, náhradního zdroje elektrické energie apod.

- **Subjekty kritické infrastruktury kategorie II** – jsou subjekty krajské úrovně. Pokud dojde k narušení těchto subjektů následkem je ovlivnění společenského života ve více obcích, části kraje nebo celého kraje. Pokud dojde k narušení objektů této kategorie, řeší si problém vlastník subjektu samostatně, ve spolupráci s krajem nebo ve spolupráci s hasičským záchranným sborem kraje, do jehož správního obvodu spadá.
- **Subjekty kritické infrastruktury kategorie I** – jsou subjekty národní úrovně. Pokud dojde k narušení těchto subjektů, má to dopad na zajištění bezpečnosti státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva na území dvou a více krajů nebo celého státu. Pokud dojde k narušení subjektů této kategorie, řeší si problém vlastník subjektu samostatně, nebo ve spolupráci s ministerstvy a ústředními správními úřady, které odpovídají za oblasti a podoblasti, do jehož správního obvodu spadá. Subjekty kategorie I jsou prakticky nenahraditelné. Jejich vyřazení je možné řešit pouze provizorně nebo s využitím předem připravených zdrojů (zásoby plynu, apod.).
- **Subjekty kritické infrastruktury zvláštní kategorie** – jsou subjekty nadnárodní úrovně. Pokud dojde k narušení těchto subjektů má to dopad na zajištění bezpečnosti států na území dvou a více zemí Evropské unie. (2)

1.8 Elektrická energie

Elektřina existuje již od vzniku naší planety. Prvními úkazy, které začal člověk vnímat, byly blesky a polární záře. Později si lidé začali uvědomovat sílu, která ovlivňuje náš život. Elektřina byla nejprve využívána pouze k osvětlení, posléze k pohonu strojů. Na počátku 20. století vstoupila elektroenergetika do průmyslu a dala podnět k jejímu využívání ve všech oblastech našeho života. (17)

Elektřina se získává přeměnou jiné formy energie. K její výrobě je nezbytná síla z různých zdrojů energie (surovin), které dělíme na obnovitelné a neobnovitelné.

- **Neobnovitelné zdroje** výroby elektrické energie jsou nerostné suroviny
 - Fosilní paliva: uhlí, ropa a zemní plyn
 - Uran: zvláštní kov, který je obsažen v hornině pod povrchem země

- **Obnovitelné zdroje energie**, jejichž zásoby lze stále obnovovat, získáváme bezprostředním působením přírody
 - sluneční záření
 - voda
 - vítr
 - teplo z hlubin země, které vzniká díky rozžhavenému tzv. zemskému jádru, středu naší planety
 - biomasa (rostlinná hmota), ze které se vyrábí bioplyn a pohonné hmoty.(18)

1.8.1 Elektrizační soustava

Výroba, přenos, rozvod a spotřeba elektrické energie se označuje jako elektrizační soustava. Elektrizační soustava je vzájemně propojený soubor zařízení pro výrobu, přenos a transformaci elektřiny včetně elektrických přípojek a přímých vedení. Hlavním úkolem elektrizační soustavy je spolehlivá dodávka dostatečného množství elektrické energie všem odběratelům v dohodnuté kvalitě, s minimálními náklady, při zaručené bezpečnosti práce. (19)

1.8.2 Přenosová soustava

Přenosová soustava je jedním ze základních subsystémů elektrizační soustavy, který propojuje všechny významné subjekty (elektrárny, velké podniky, apod.) v elektrizační soustavě a zajišťuje rozhodující podíl zahraniční spolupráce. (20) Přenosová soustava je tvořena dvěma sítěmi o napětí 400 a 220 kV a je páteří elektrizační soustavy. Pomocí přenosové soustavy dochází k přenosu výkonů na velké vzdálenosti, propojuje elektrizační soustavu s elektrizačními soustavami zahraničními. Další funkcí přenosové soustavy, jak už název napovídá, je přenos elektřiny, provoz, údržba a rozvoj přenosové soustavy a především dispečerské řízení elektrizační soustavy v reálném čase. Jako systémovou službu dále zpracovává a testuje plán obrany přenosové soustavy proti šíření poruch a plán obnovy elektrizační soustavy po rozsáhlých systémových poruchách. Technicky řídí

systemové služby, jako je regulace výkonu a kmitočtu, regulace napětí a jalového výkonu a řídí potřebné výkonové rezervy. (21)

1.8.3 Distribuční soustava

Distribuční soustava je soustava zařízení pro rozvod elektřiny z přenosové soustavy nebo ze zdrojů zapojených do ní ke koncovým uživatelům. Distribuční soustavu tvoří síť o napětí do 110 kV. Distribuční soustavu, na rozdíl od přenosové soustavy přenáší výkon na kratší vzdálenosti. Součástí distribuční soustavy jsou i její řídicí, ochranné, zabezpečovací a informační systémy. V podmínkách elektrizační soustavy ČR se jedná o rozvody a zařízení do maximálního napětí 110 kV. Distribuční soustavy se dělí na lokální a regionální. (20, 21, 22)

Druhy elektrických sítí

Uzel napájecího zdroje sítě může být:

- Přímě spojený se zemí
- Nepřímě spojený se zemí
- Izolovaný od země

Podle uspořádání rozlišujeme síť:

- Paprskovité - vzniknou z několika vedení napájených z jedné strany. Tyto sítě se používají pro méně důležité dodávky energie
- Mřížkové - jsou napájeny paralelně spolupracujícími transformátory v uzlech sítě, používají se v hustě zastavěných místech s velkým odběrem energie, jsou nákladné, odolné proti zkratům a přetížení u těchto sítí je složité
- Uzavřené – tzv. okružní zajišťují větší jistotu dodávky energie. (23)

Uzlem elektrizační soustavy je elektrická stanice, která je uceleným zařízením. V přenosové soustavě ČR je zapojeno 33 elektrických stanic.

Tyto stanice můžeme charakterizovat následovně:

- 4 stanice pro propojení přenosových sítí 400 kV a 220 kV, což probíhá pomocí transformátorů
- 32 stanic pro propojení přenosové a distribuční soustavy
- 10 stanic zajišťuje vyvedení výkonu z elektráren
- 8 stanic je složeno z rozvodny o napětí 400 kV a 220 kV

Elektrické stanice se podle účelu člení na:

- transformovny – pomocí nich dochází ke změně elektrického napětí
- rozvodny (též spínací stanice) – rozvádí elektrické energie bez transformování napětí.
- měnirny – slouží ke změně kmitočtu či druhu napětí (ze střídavého na stejnosměrné a naopak).

Rozvodny se podle systému přípojnic dělí na sedm typů rozveden. Jedná se o rozvodny s jednoduchým systémem přípojnic, které se používají při opravách a revizích v místech, kde není požadavek na nepřerušovaný provoz. Rozvodny s dvojitým systémem přípojnic, které se využívají v případě, kdy nelze přerušit dodávku při revizi přípojnic a provoz je potřeba rozdělit do dvou skupin. V případě dvojitého systému, který musí být v trvale odděleném provozu a který je potřeba rozdělit do tří skupin, se využívají rozvodny s trojitým systémem. Když nelze připustit odstavení odbočky z důvodu revize vypínače a odpojovačů, použije se rozvodna s pomocnou přípojnicí. Pro požadavek omezení následků zkratů přípojnic na minimální počet odboček se využije rozvodna s okružními přípojnicemi, tzv. polygon. Rozvodny bez přípojnic se využívají pro koncové elektrické stanice v distribuční síti a též pro elektrárenské bloky. Poslední typ rozveden, tedy rozvodny s větším počtem spínačů na odbočku, se používají v případě mimořádné důležitosti a také z důvodů omezení zkratů na minimální počet odboček.(21)

1.8.4 Elektrická vedení

Síť elektrického vedení má u nás dvojí úkol. Prvním je propojení velkých tepelných, jaderných a vodních elektráren a přeprava velkých energetických výkonů o napětí 400kV a

220kV přenosovou soustavou do napájecích uzlů. Přeprava distribuční soustavou přetransformované elektrické energie na napětí 110kV nebo 220kV k odběratelům, kterými jsou továrny měst, kde je posléze pomocí distribuční transformační stanice napětí sníženo na 3 x 380/220V, tedy elektrická energie je upravena na napětí, které je u nás běžně používáno, je druhým úkolem elektrického vedení. Naše republika je doslova sešňerována sítí elektrického vedení, vždyť délka linky o napětí 400 kV dosahuje přes 3.000 kilometrů a síť vedení 220 kV měří kolem 2.000 kilometrů. Elektrická vedení mohou být konstruována v různém provedení. Tato vedení se liší především způsobem izolace: venkovní vedení, kabelové, zapouzdřené s plynovou izolací či kryogenní, využívající supravodivosti některých látek. Tak lze transportovat elektrickou energii s napětím i přes 1.000 kV. Volbu správného typu vedení ovlivňuje řada faktorů. Jsou to jednak elektrické veličiny, jako je velikost napětí, přenášený proud (výkon), úbytek napětí, zkratové proudy apod. Dále se musí přihlídnout k otázkám konstrukčním a v neposlední řadě k ekonomickým a ekologickým podmínkám. Často musí ustoupit ekonomie požadavkům urbanistů, tedy odborníků zabývajících se architekturou měst, a místo lacinějších venkovních vedení projektovat podstatně dražší způsoby přenosu, například kabelové. (24)

1.8.5 Náhradní zdroje elektrické energie

V důsledku rozvíjející se techniky a služeb v nejrůznějších odvětvích a požadavků na zvýšenou ochranu obyvatel v objektech, vzniká čím dál větší potřeba soběstačnosti v zásobování elektrickou energií. Řešením jsou náhradní zdroje elektrické energie, které se použijí při neočekávaných situacích, jako jsou např. povodně. (25)

Náhradní zdroje elektrické energie se mohou dělit dle způsobu a druhu přeměny elektrické energie a to na:

- Rotační zdroje, kterými jsou motorgenerátory, kdy tyto rotační zdroje přeměňují primární energii, tedy palivo, na energii elektrickou v rotačním soustrojí, které obsahuje:
 - spalovací hnací motor obsahující startér
 - elektrický generátor
 - řídicí obvody a

- náhradní zdroj k napájení řídicích obvodů

Základní vlastnosti rotačních náhradních zdrojů jsou:

- hlučnost chodu,
 - doba najetí soustrojí, přehřev chladícího okruhu,
 - zásobníky (nádrže) paliva,
 - možnost paralelního řazení.
- Statické zdroje jsou zdroje nepřerušitelného napájení, které pracují na bázi uchování elektrické energie v bateriích (akumulátorech) a její přeměny ve střídači na elektrickou energii s parametry napájecí sítě.

Podle zapojení (prodlevy při přechodu do zálohového režimu napájení spotřebičů) lze tyto zdroje rozdělit do tří skupin a to:

- on - line, - bez prodlevy a se stabilizací napětí
- line interactive, - bez prodlevy a bez stabilizace napětí
- off-line, s prodlevou řádově v jednotkách ms. (26)

Náhradní zdroj v zapojení „on-line“

Při provozu za normálních podmínek je zařízení napájeno přes usměrňovač a střídač přímo ze sítě a zároveň je dobývána akumulátorová baterie. Ve chvíli, kdy dojde k výpadku napájecího síťového napětí, probíhá napájení zátěže z baterie bez jakékoli prodlevy. Statický bypass umožňuje napájení zátěže v případě poruchy nebo přetížení střídače či při opravě nebo úpravě náhradního zdroje napětí. Výhoda tohoto způsobu zapojení spočívá v úplném oddělení zátěže od napájecí sítě a kompletní ochraně před poruchami napájecí sítě. Tento usměrňovač musí být dimenzovaný nejen pro nabíjení baterie akumulátoru, ale i na výkon zátěže. Uvedené zapojení je s tzv. dvojitou konverzí. To znamená, že pracuje s dvojitou přeměnou elektrické energie. Nejprve usměrňovač přeměňuje střídavou elektrickou energii na stejnosměrnou a poté střídač zpět na střídavou. Grafické znázornění náhradního zdroje v zapojení „on-line“ je v příloze č.2

Náhradní zdroj v zapojení „line-interactive“

Za podmínek běžného provozu probíhá napájení zařízení přes regulační autotransformátor a to přímo z napájecí sítě a současně je dobíjena baterie akumulátoru. Autotransformátor slouží k řízení výstupního napětí, což umožňuje napájení zátěže ze sítě i v případě větších poklesů napájecího napětí, čímž se šetří kapacita akumulátorů, která je potom k dispozici pro případy výpadku napájecí sítě. Doba zálohování je standardně cca 10 minut avšak tato doba zálohování lze prodloužit při použití baterie s větší kapacitou. Grafické znázornění náhradního zdroje v zapojení „line-interactive“ je v příloze č. 3

Náhradní zdroj v zapojení „off-line“

Tento druh náhradního zdroje se skládá z usměrňovače, akumulátorové baterie a střídače. Za normálních podmínek je zátěž napájena přímo z napájecí sítě. V případě, že dojde k výpadku napájecího napětí nebo jeho poklesu pod nastavenou mez (zpravidla při 230 V +10%/-15%) dojde k přepnutí napájení z akumulátorové baterie přes střídač. Zátěž je opět napájena ze sítě až po obnovení normálního stavu. Toto přepnutí je s dobou prodlevy přibližně 4-8 ms. Tyto zdroje se využívají v případech, kdy kolísání napětí či rušení v síti není příliš pravděpodobné a spíše jsou nebezpečné výpadky napájecího napětí. Používají se k zálohování takových zařízení a systémů, kterým nevadí výpadky napětí v rozmezí jednotek ms (počítače a osvětlení). (27) Grafické znázornění náhradního zdroje v zapojení „off-line“ je v příloze č. 4

1.8.6 Výroba elektrické energie

Výroba elektřiny pochází z elektráren, kdy v ČR patří k výrobě elektřiny tři druhy elektráren a to uhelná, jaderná a vodní. Stále rostoucí potřebu elektrické energie pro průmysl, dopravu i domácnosti mohou uspokojit jen dostatečně výkonné elektrárny. Na elektrickou energii se v nich přeměňuje teplo, energie proudící vody, jaderná energie, využívá se energie větru, slunečního záření nebo mořského přílivu. (28) Dalšími elektrárnami pro výrobu elektrické energie jsou elektrárny větrné, sluneční a paroplynové.

Uhelná elektrárna

Základní funkcí uhelné elektrárny je přeměna energie tepelné na mechanickou a mechanické na elektrickou. Proces výroby elektřiny v uhelné elektrárně začíná úpravou paliva ze zásobníků, které se dopravníky dopraví do mlýnů, suší se a mele se na jemný prášek, který se pomocí vzduchu vhání do hořáků kotle. Uvolněné teplo v kotli ohřívá vodu, která prochází trubkami uvnitř kotle a mění se v páru o teplotě 530-550 °C, která proudí do turbíny a svou pohybovou energií ji roztáčí a zároveň s ní i generátor, který je s turbínou pevně spojen. Roztočený generátor přeměňuje mechanickou energii na elektřinu. V elektrárenském generátoru rotuje magnet (elektromagnet), vinutí, v němž se indukuje napětí a proud, je umístěno na statoru okolo něj. Celé soustrojí se otáčí rychlostí 3.000 otáček za minutu. Pára, která vychází z turbíny je vedena do kondenzátoru, kde se ochladí a zkondenzuje, tedy se opět změní z plynu na kapalinu. Kapalina z kondenzátoru se vrací zpět do kotle, kde se celý cyklus opakuje od začátku. Pára vyrobená v kotli nemusí být využita pouze k výrobě elektřiny, může sloužit i k vytápění přilehlých obcí a měst. (29) Schéma uhelné elektrárny je uvedeno v příloze č. 5

Jaderná elektrárna

Jaderná elektrárna funguje na stejném principu jako elektrárna uhelná. U obou typů se elektrická energie vyrábí v generátoru poháněném parní turbínou. (30) Oproti uhelné elektrárně se k získávání tepla u jaderné elektrárny využívá řízená jaderná štěpná reakce uranu²³⁵. V aktivní zóně reaktoru vzniká štěpením jader uranu²³⁵ teplo. Tepelná energie je odváděna chladičem, kterým je demineralizovaná voda, pod vysokým tlakem, který nedovolí vodě vřít. Z reaktoru proudí ohřátá voda do čtyř výměníků, tedy parogenerátorů, kde svou tepelnou energii předává vodě cirkulující v odděleném sekundárním okruhu. Voda v parogenerátoru se vaří a přeměňuje se na páru. Pára z parogenerátoru proudí do turbíny, kterou roztáčí mechanickým působením na její lopatky. V generátoru pak dochází k přeměně pohybové energie na energii elektrickou. (31) Rozvodná síť je tvořena zařízeními (elektrické kabely, přípojky, měřící zařízení apod.) pro rozvod elektrické energie. Schéma jaderné elektrárny je uvedeno v příloze č. 6

Vodní elektrárna

Energie vodních toků patří k nejstarším energetickým zdrojům, které se lidstvo ve své historii naučilo využívat. Jak tedy elektřina z vodní elektrárny vzniká? Turbína je roztáčena vodou, která přitéká přívodním kanálem. Turbína s generátorem jsou na společné hřídeli a dohromady tvoří tzv. turbogenerátor. Mechanická energie proudící vody se mění na energii elektrickou na základě elektromagnetické indukce, kdy se v otáčející smyčce elektrického vodiče indukuje střídavě elektrické napětí. Ta se transformuje a odvádí do míst spotřeby. (32) Schéma vodní elektrárny je uvedeno v příloze č. 7

Větrná elektrárna

Moderní větrné elektrárny představují spolehlivý zdroj čisté energie, jejíž výroba nijak nezatěžuje životní prostředí. Tyto elektrárny do atmosféry neprodukují žádné plynné či tuhé emise včetně CO₂ či jiných skleníkových plynů. Vyskytují se v místech, kde ve výšce osy rotoru je rychlost větru vyšší než 6 m/s. Mozkem celé větrné elektrárny je strojovna, kde jsou umístěny nejdůležitější přístroje a kdy její celková hmotnost je kolem 70 tun. Se strojovnou je spojen třílistý rotor, který je využíván právě u větrných elektráren. Množství vyrobené elektřiny závisí na velikosti rotoru. Rotory, které jsou nejvíce rozšířeny, mají průměr od 80 do 100 m. Další částí větrné elektrárny jsou listy, které slouží k roztáčení elektrárny, ale též pro její brždění v případě velkých rychlostech větru. V případě, že se rychlost větru dostane na hodnoty vyšší než 25 m/s natočí se listy do praporu a tím se elektrárna zastavuje. Pro zastavení elektrárny slouží také brzda, která je umístěna ve strojovně, jedná se o diskovou brzdou, která zabraňuje nežádoucímu roztočení rotoru. Další neméně důležitou částí větrné elektrárny je generátor, který mění mechanickou energii hřídele na energii elektrickou. Po generátoru následuje transformátor, který zajišťuje změnu napětí, která odchází z generátoru. Elektrický proud, který odchází z generátoru má napětí 400 – 690 V a proto je potřeba v transformátoru toto napětí změnit na 22.000 – 35.000 V, jelikož tímto napětím se elektrárna připojuje do sítě. Pokud jsou elektrárny vhodně umístěny do krajiny s příznivými větrnými podmínkami, je jedna větrná elektrárna schopna zásobovat kolem 2.500 domácností. Na základě rozdílu atmosférických tlaků vzniká v atmosféře vítr jako důsledek nerovnoměrného ohřívání zemského povrchu.

Namísto teplého vzduchu, který stoupá vzhůru, se tlačí vzduch studený. Zemská rotace způsobuje stáčení větrných proudů, jejich další ovlivnění způsobují morfologie krajiny, rostlinný pokryv, vodní plochy. Větrná turbína, která je umístěna na stožáru, převádí energii větru na rotační energii mechanickou a to díky působení aerodynamických sil na listy rotoru. Mechanická energie je poté prostřednictvím generátoru zdrojem elektrické energie. (33)

1.9 Blackout

Blackout je totální výpadek elektrické energie na velkém území, který ohrožuje životy lidí, chod celé společnosti a státu a neméně důležitý ekonomický vývoj postiženého území. (34)Blackout způsobuje vysoké ekonomické ztráty, které prudce vzrůstají s dobou trvání výpadku. Po rozsáhlé systémové poruše může být obnova provozu velice obtížná.

1.9.1 Důsledky výpadku elektrické energie

Moderní společnost je na elektrické energii naprosto závislá a mnohdy si její občané neuvědomují, jak moc je elektřina důležitá pro život nás všech. Při výpadku elektřiny by došlo k omezení či dokonce nefungování, pro společnost, mnoha důležitých oblastí. Mezi tyto oblasti patří:

- letecká doprava, doprava silniční ale i železniční,
 - průmysl,
 - infrastruktura a zásobování potravinami a zbožím.
- Letecká doprava bude při výpadku zcela vyřazena, jelikož řízení letového provozu vyžaduje funkčnost přístrojů a počítačů napájených z elektrické sítě. Železniční doprava, která je v ČR elektrifikována, bude při výpadku taktéž, jako letecká doprava, úplně vyřazena, jelikož nebudou fungovat znamení na trati. Oproti letecké a železniční dopravě, které budou vyřazeny úplně, silniční doprava nebude vyřazena úplně, ale bude velice problémová. Nebudou fungovat světelné semaforey, a tudíž bude docházet k mnohem více dopravních nehod a v důsledku toho budou vznikat velké kolony a provoz bude značně

zpomalen. Budou nastávat komplikace při tankování a bude ochromena městská hromadná doprava.

- Průmysl je u nás těž elektrifikován, řízen počítačovými systémy, a proto by při výpadku byl i ten zcela vyřazen ze svého provozu.
- Stejně jako průmysl, tak i infrastruktura je závislá na počítačových systémech, které při výpadku elektrické energie nebudou moci pracovat, čili i infrastruktura bude vyřazena, nebudou fungovat pevné telefonní linky, mobilní telefonní sítě, bankovní systém, tedy bankomaty, platby kartami, pokladny, kamery, radary. Zásobování potravinami a zbožím je též důležitou oblastí pro společnost, která při výpadku přestane fungovat, na nějaký čas, přesněji na pár dní, by to obyvatelstvo nijak zvlášť neomezilo, protože rodiny mají zásoby na tři až pět dní, avšak část těchto zásob bude znehodnoceno nefunkčností ledniček, které pro svou správnou funkci potřebují elektrický proud. (35)

Blackout může mít jak krátkodobou, tak i dlouhodobou formu. Krátkodobé nijak zvlášť neohrožují obyvatelstvo a chod státu, naproti tomu blackout, který trvá déle, způsobuje problémy obyvatelstvu i celému státu.

1.9.2 Velké výpadky proudu ve světě

Ve světě proběhlo mnoho blackoutů, avšak já uvádím ty největší, které proběhly jak v Evropě, tak ve světě.

Tab.1 – Největší blackouty ve světě

Kde	Kdy	Postižené osoby/miliony
USA, Kanada	1965	30
Brazílie	1999	97
USA, Kanada	2003	55
Itálie, Švýcarsko, Rakousko, Slovinsko, Chorvatsko	2003	55
Indonésie	2005	100
Brazílie, Paraguay	2009	87
Indie	2012	620
Bangladéš	2014	160

Zdroj: Vlastní výzkum

Výpadek proudu v USA a Kanadě

K významnému narušení dodávky elektrické energie došlo v úterý 9. listopadu roku 1965, který ovlivnil části Ontaria v Kanadě a 8 států ve Spojených státech amerických. V tomto důsledku se 30 milionů lidí ocitlo bez elektrické energie po dobu dlouhých 13 hodin. Příčinou výpadku byla lidská chyba, která se stala den před výpadkem. Obsluha špatně nastavila ochranné relé na jedné z převodových linek mezi Niagárskou elektrárnou Beck Stataion č. 2 v Queenstonu v Ontariu. Ochranné relé, které má za úkol vypnout přenos, pokud je překročena kapacita přenášené energie, bylo nastaveno na příliš nízkou hodnotu jelikož to bylo na podzim, kdy byla zima, lidé začali topit a tím došlo k přetížení sítě a následně k výpadku elektrické energie. (36)

Výpadek proudu v Brazílii

Sedm měst, nacházející se na území státu Brazílie, spadlo do temnoty dne 11. března 1999. Výpadek způsobil blesk, který udeřil u trafostanice ve 22 hodin a 17 minut u města Bauru. (37)

Výpadek proudu v USA a Kanadě

Ve čtvrtek 14. srpna 2003 v 16 hodin a 10 minut postihl severovýchod, středozápad Spojených států amerických a kanadskou provincii Ontario rozsáhlý výpadek elektrické energie. V některých místech byl elektrický proud obnoven do 23. hodiny, ale mnoho dalších míst muselo být bez elektřiny následující dva dny. Podle odhadů bylo výpadkem ovlivněno 10 milionů lidí v Ontariu a 45 milionů lidí v osmi amerických státech. Primární příčinou výpadku byla softwarová chyba v systému alarmu na velínu First energy Corporation, jehož sídlo je v Ohaiu. (38)

Výpadek proudu v Itálii

Výpadek elektrické energie postihl též Itálii a to ve dnech 27. – 28. září 2003. Tento výpadek postihl celou Itálii kromě Sardínie. Celkem bylo postiženo 56 milionů obyvatel.

Původní příčina byla bouřka, která způsobila vyřazení mezistátního vedení zásobující Itálii ze Švýcarska. Postupně došlo k vypnutí dvou vedení z Francie. (39)

Výpadek proudu v Indonésii

Výpadek proudu, který nastal 18. srpna 2005 přibližně v 10:23, postihl ostrov Java a Bali v Indonésii a postihl asi 100 milionů lidí. V 10 hodin a 23 minut místního času přenosové vedení selhalo. Výpadek skončil tentýž den kolem 17. hodiny. Důvodem výpadku byly technické závady na elektrárnách. (40)

Výpadek proudu v Brazílii a Paraguayi

Desátý listopad roku 2009 byl pro Brazílii a Paraguay dnem, kdy došlo v důsledku zkratu na třech transformátorech na klíčovém přenosovém vedení vysokého napětí, k výpadku elektrické energie. Tento výpadek postihl 60 milionů obyvatel Brazílie. (41)

Výpadek proudu v Indii

Přestože Indie je třetím největším výrobcem elektrické energie na světě, je indická elektrická infrastruktura považována za nespolehlivou. Odhaduje se, že 27% vyrobené energie se ztrácí v přenosu nebo je odcizena. K největšímu blackoutu v historii došlo 31. července 2012. Výpadek postihla více než 620 milionů lidí, což je asi 9% z celosvětové populace, nebo polovina obyvatel Indie. (42) V Indii se jednalo o dva blackoutu během dvou dnů. Za dva velké výpadky elektrické energie mohlo překročení povoleného odběru elektřiny z rozvodových sítí řady států. (43)

Výpadek proudu v Bangladéši

V sobotu 1. listopadu 2014 zkomplikoval život lidem v celém Bangladéši rozsáhlý výpadek elektřiny, který byl způsobený závadou na vedení, které přivádí elektřinu z Indie. Tento výpadek způsobil to, že více než 160 milionů lidí bylo bez proudu po více než 8 hodin. (44, 45)

1.10 Krizové štáby

Krizové štáby (dále jen „KŠ“) jsou týmy, složené z politických zástupců území, odborníků a specialistů z různých oborů, kteří pracují ve prospěch IZS nebo podnikatelských subjektů na daném území, příslušníků správních úřadů a personálu zabezpečujícího službami plynulý běh činnosti KŠ.

V České republice existují KŠ na třech úrovních, kterými jsou:

- KŠ na úrovni vlády
- KŠ na úrovni státní správy
- KŠ na úrovni územní samosprávy

1.10.1 Ústřední krizový štáb

Na úrovni vlády je Ústřední krizový štáb (dále jen „ÚKŠ“), který je pracovním orgánem vlády a jeho činností po vyhlášení krizového stavu je především příprava návrhů na řešení krizové situace pro Bezpečnostní radu státu nebo při nebezpečí z prodlení pro schůzi vlády prostřednictvím předsedy vlády nebo Bezpečnostní rady státu.(46)

ÚKŠ může být aktivován třemi různými způsoby:

- přes předsedu vlády,
- na návrh člena vlády nebo
- přes ministra zahraničních věcí, v případě, že by se ČR měla podílet na zahraničních bezpečnostních akcích.

Řízení ÚKŠ je v gesci buď ministra obrany, nebo v gesci ministra vnitra. V gesci ministra obrany je to v případě vnějšího vojenského ohrožení ČR, při plnění spojeneckých závazků v zahraničí a při účasti ozbrojených sil ČR v mezinárodních operacích na obnovení a udržení míru. V případě ostatních druhů ohrožení republiky, při poskytování humanitární pomoci většího rozsahu do zahraničí a při zapojení ČR do mezinárodních záchranných operací v případě havárií a živelních pohrom je řízení v gesci ministra vnitra. (47) Složení ÚKŠ je proměnlivé. Někdy je v něm více než 30 osob, jindy 17 osob. (48) Předsedu ÚKŠ jmenuje předseda vlády. Může být jmenován buď ministr vnitra, nebo ministr obrany, a to dle charakteru situace.

Dalšími členy ÚKŠ jsou:

- náměstci všech ministerstev
- předseda Správy státních hmotných rezerv,
- předseda Státního úřadu pro jadernou bezpečnost,
- ředitel sekretariátu Bezpečnostní rady státu,
- policejní prezident ČR,
- generální ředitel Hasičského záchranného sboru ČR,
- náčelník Generálního štábu Armády ČR,
- vedoucí Kanceláře prezidenta republiky. (49)

Ústřední krizový štáb si zřizuje podle potřeby pracovní skupiny, které vypracovávají podkladové materiály a návrhy na řešení konkrétních problémů. Na jejich základě pak ÚKŠ může rozhodovat o návrzích na provedení příslušných opatření.

Úlohu sekretariátu ÚKŠ plní, v případě předsednictví ministra vnitra, odbor bezpečnostní politiky, který prostřednictvím situačního a informačního střediska zajišťuje svolávání členů na jednání a předávání informací, dále připravuje podklady pro jednání, pořizuje zápisy z jednání a provádí jejich rozesílání, technicky zabezpečuje jednání.

Zkušenost prokázala přínos ÚKŠ v možnosti bezprostředně koordinovat řešení situace a přijímání opatření mezi jednotlivými resorty na centrální úrovni. Řada sporných otázek tak může být řešena přímo na místě, což znamená tolik potřebnou časovou úsporu. (47)

1.10.2 Krizový štáb kraje

Krizový štáb kraje je poradní orgán hejtmana, který si jej zřizuje pro koordinaci záchranných a likvidačních prací. Krizový štáb kraje posuzuje přiměřenost krizových opatření přijatých v určených obcích v době krizové situace a posléze navrhuje jejich zastavení, změnu či zrušení. Složení krizového štábu kraje je upraveno v nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení krizového zákona. Členy krizového štábu kraje jsou:

- Členové bezpečnostní rady kraje
- Členové stálé pracovní skupiny krizového štábu:

- Tajemník krizového štábu
- Pracovníci krajského úřadu
- Zástupci složek IZS a odborníci vždy speciálně pro danou krizovou situaci nebo mimořádnou událost

Hejtman svolává krizový štáb operativně z důvodu projednání záležitostí, které se týkají krizových situací, či mimořádných událostí a přijetí krizových opatření. Mezi situace, kdy je krizový štáb svoláván vždy, patří:

- Vyhlášení krizového stavu pro celé území ČR nebo pro její část, která spadá pod konkrétní kraj
- Je vyhlášen krizový stav pro celé území kraje nebo jeho část
- Použití krizového štábu pro koordinaci záchranných a likvidačních prací
- Výzva ministerstva vnitra při ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací
- Provádění cvičení krizového štábu. (50)

1.10.3 Krizový štáb obce s rozšířenou působností

Krizový štáb obce s rozšířenou působností (dále jen „ORP“) svolává jeho zřizovatel, tedy starosta ORP a to v případě vyhlášení zvláštního stupně poplachu dle příslušného poplachového plánu nebo při krizových stavech.

Členy krizového štábu ORP jsou

- členové bezpečnostní rady ORP
- členové stálé pracovní skupiny krizového štábu.

Mezi členy stálé pracovní skupiny patří:

- tajemník krizového štábu,
- pracovník obecního úřadu,
- zástupci složek IZS a odborníci dle řešené krizové situace nebo mimořádné události. (46)

2 Výzkumná otázka a metodika výzkumu

V následující kapitole je uvedena výzkumná otázka, jejíž odpověď jsem si stanovila jako cíl své práce a je zde objasněno, jak jsem na danou otázku získala odpověď. Metodika výzkumu objasňuje, jaké metody byly využity pro zpracování práce a s kým jsem v rámci práce spolupracovala

2.1 Výzkumná otázka

Výzkumnou otázkou diplomové práce bylo, zda existuje připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na výpadek elektrické energie. Odpověď na otázku byla zjišťována pomocí výzkumu, který probíhal formou sběru informací o celkovém stavu ORP Český Krumlov. Následně po sběru informací byla odpověď na otázku zjišťována pomocí rozhovorů a analýz rizik, na jejichž základě bylo možno splnit danou výzkumnou otázku.

2.2 Metodika výzkumu

Základní metodou výzkumu byl sběr dat a šetření připravenosti krizového štábu ORP Český Krumlov na řešení dané situace, s ohledem na zajištění ochrany obyvatelstva a na zajištění základních životních potřeb v době výpadku elektrické energie. Výzkum probíhal formou rozhovorů s odborníky na dané téma, kterými byli:

- Ing František Mráz – vedoucí krizového řízení a ochrany obyvatelstva na Územním odboru HZS v Českém Krumlově
- Slavomír Čurda – pracovník krizového řízení města Český Krumlov

Rozhovory probíhaly opakovaně, aby byly zjištěny všechny potřebné informace.

V rámci rozhovorů byly k šetření poskytnuty potřebné dokumenty a posléze probíhala analýza těchto dokumentů, pro přesné a aktuální informace na dané téma. Jednalo se o dokumenty z krizového plánu, které byly stěžejními informacemi pro rozbor celkového stavu ORP Český Krumlov. Po řádném sběru dat probíhalo šetření pomocí analýz rizik, kterými byly Check-list, zaměřené na připravenost KŠ na výpadek elektrické energie a následnou ochranu obyvatelstva a zajištění základních životních potřeb pro přežití a druhou analýzou byla SWOT analýza, která vytyčila silné stránky, slabé stránky,

příležitosti a hrozby s ohledem na důsledky výpadku elektrické energie. Otázky Check-listu byly sestaveny tak, aby bylo možné vyhodnotit, zda je krizový štáb připraven na ochranu a zajištění obyvatel v době výpadku elektrické energie. Vyhodnocování daných otázek probíhalo s panem Ing. Františkem Mrázem.

3 Výsledky

Následující kapitola je v úvodu zaměřena na území okresu Český Krumlov (dále jen ČK), ale jelikož je diplomová práce zaměřená zejména na ORP Český Krumlov, velká část kapitoly se zabývá právě touto tematikou. V kapitole je rozebráno území ORP Český Krumlov, jeho obce, počet obyvatel a jejich průměrný věk podle Českého statistického úřadu. Pro práci byly zjišťovány další informace o vodních dílech, školských a sociálních zařízeních, významných hospodářských chovech a zdravotnických zařízeních. Získané informace budou dále sloužit pro využití do analýz rizik pro zjištění připravenosti krizového štábu ORP Český Krumlov na výpadek elektrické energie.

3.1 Okres Český Krumlov

Okres Český Krumlov je okresem v jižních Čechách, který leží v nejnižnějším cípu České republiky. Ze čtyř sousedních států České republiky sousedí tento okres s Rakouskem a to na jihozápadní, jižní a jihovýchodní hranici. Délka hranice okresu Český Krumlov s Rakouskem je 80 kilometrů. Kraje, se kterými okres Český Krumlov sousedí, jsou České Budějovice a Prachatice. S Českými Budějovicemi na severu a severovýchodě a Prachatice leží na severozápadě od okresu Český Krumlov. Rozloha okresu je 1 615 km². Je třetím největším okresem v Jihočeském kraji a šestým v celé České republice. (51)

Od chvíle zrušení okresních úřadů se okres člení na dva obvody obce s rozšířenou působností, a sice na Český Krumlov a Kaplice. Tyto dva obvody se dále člení na čtyři správní obvody pověřených obcí. V ORP ČK to je Český Krumlov, Horní Planá (dále jen „HP“) a Vyšší Brod (dále jen „VB“). V ORP Kaplice to je Kaplice. Zvláštní částí Českokrumlovska je vojenský újezd Boletice.(52)

Počty obyvatel

Počty obyvatel v ORP vychází z pravidelně aktualizovaných informací českého statistického úřadu. V celém území ORP Český Krumlov žije necelých 42.000 obyvatel. Největší počet obyvatel je samozřejmě v okresním městě Český Krumlov, kde žije přes 13.000 obyvatel. Dalšími největšími městy, co se počtu obyvatel týče, jsou Horní Planá a

Vyšší Brod s celkovým počtem obyvatel přes 2.000 osob což jsou obce s pověřeným obecním úřadem. Zajímavostí je, že dvojnásobek obyvatel, kteří žijí v Horní Plané a Vyším Brodě, žije v obci Větrní, která spadá pod Český Krumlov.

Průměrný věk

Ve správním obvodu ORP Český Krumlov byl zjištěn průměrný věk 40 let. Průměrně nejmladší obyvatelé žijí v obci Boletice, spadající do Vojenského újezdu Boletice. Věkový průměr v této obci je 34 let. Naproti tomu v Přední Výtoni žije v průměru nejstarší obyvatelstvo, průměrný věk se zde pohybuje kolem 48 let.

Obec s rozšířenou působností Český Krumlov

Pod správní obvod ORP Český Krumlov patří:

- Tři obce s pověřeným obecním úřadem
 - Český Krumlov
 - Horní Planá
 - Vyší Brod
- jeden vojenský újezd
 - Boletice

3.1.1 Obce s pověřeným obecním úřadem

Jak již bylo zmiňováno, ORP Český Krumlov se skládá ze tří obcí s pověřeným obecním úřadem (dále jen „POÚ“) a jednoho vojenského újezdu. Znázornění částí jednotlivých obcí v POÚ je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 2 – Rozdělení obcí v ORP ČK

ORP Český Krumlov						
Český Krumlov	Bohdalovice	Brloh	Český Krumlov	Dolní Třebonín	Holubov	Hořice na Šumavě
	Chlumec	Chvalšiny	Kájov	Křemže	Mirkovice	Mojné
	Nová Ves	Přídolí	Přísečná	Srnín	Světlík	Větrní
	Věžovatá Pláň	Zlatá Koruna		Zubčice		
Horní Planá	Černá v Pošumaví	Frymburk		Horní Planá		
Vyšší Brod	Lipno nad Vltavou	Loučovice	Malšín	Přední Výtoň	Rožmberk	Vyšší Brod
Vojenský újezd Boletice	Boletice					

Zdroj: Vlastní výzkum

3.2 Vodní toky a vodní díla na území ORP Český Krumlov

Na území ORP se nachází několik vodních toků, z nichž některé jsou velmi významné z pohledu nebezpečí povodní, jedná se zejména o řeku Vltavu a říčku Polečnici. Největším vodním dílem na tomto území je Lipno, které je zároveň největší vodní nádrž v celé České republice.

3.2.1 Vodní toky

Územím ORP protéká nejdelší řeka ČR, řeka Vltava. Její délka je 433 km, pramení pod Černou horou na Šumavě a v Mělníku se vlévá do Labe.

Obce ORP, kterými Vltava protéká, jsou:

- Loučovice
- Vyšší Brod
- Rožmberk nad Vltavou
- Malšín
- Větřní
- Český Krumlov
- Zlatá Koruna
- Holubov

Malou říčkou, která protéká obcemi Hořice na Šumavě, Novosedly, Kájovem, Chvalšínami a Českým Krumlovem je říčka Polečnice, kdy je tato nazývána občany Českého Krumlova též jako Chvalšinský potok, a to proto, že se do Polečnice tento Chvalšinský potok vlévá. Polečnice v Českém Krumlově ústí do řeky Vltavy. Brlohem a Křemží protéká Křemžský potok, nazývaný též Brložský, který se nedaleko Třísova vlévá do Vltavy. Posledním vodním tokem v působnosti ORP je Chmelenský potok, který protéká obcemi Nová Ves, Křemže a Holubov.

3.2.2 Vodní díla

Největším vodním dílem v ORP Český Krumlov a nejen v ORP ale také v celé ČR je vodní nádrž Lipno. Jedná se o nejdůležitější vodní dílo v ORP. Vodní nádrž je rozdělena na Lipno I a Lipno II. Obě tyto vodní díla jsou ve správě Povodí Vltavy. Přehrada je zásobárnou vody a zdrojem elektrické energie. Lipno je zároveň vodní elektrárnou. Vodní dílo tvoří od roku 1960 soustavu dvou hrází, umělých vodních nádrží a dvou vodních elektráren, nazvaných Lipno I a Lipno II. Toto dílo bylo postaveno především z důvodů vodohospodářských a energetických. Správcem a zároveň majitelem vodního díla je Povodí Vltavy.(53, 54)

Lipno I

Lipno I je první, nejvýše položený stupeň tzv. Vltavské kaskády. Plocha Lipenské přehradní nádrže, která zasahuje až hluboko do Šumavy, nebo též zkráceně Lipna, činí cca 4870 hektolitrů, jeho délka při maximálním vzduť je 48 km, objem zadržené vody cca 309,5 mil. m³ a obvod břehů cca 150 km.

Zajímavostí a doslova unikátem je podzemní hydroelektrárna (tzv. švédského typu), nacházející se v hloubce 200 m v umělé kaverně o rozměrech 60 x 22 x 39 m. Elektrárna je vybavena dvěma Francisovými turbínami, k nimž je voda přiváděna dvěma svislými 160 m vysokými šachtami o průměru 4,5 m. Od turbín voda odtéká 3,5 km dlouhým podzemním tunelem do vyrovnávací nádrže Lipno II u Vyššího Brodu. Elektrárna Lipno I funguje jako špičková, tj. vyrábí a dodává proud do rozvodné sítě pouze v době zvýšené spotřeby elektrické energie. Výkon každé z turbín je 60 MW (při maximálním průtoku 46 m³).

Energetický význam elektrárny Lipno I představuje výroba levné, ekologicky čisté, špičkové elektrické energie a využití pro regulaci výkonu celostátní energetické soustavy. Její velmi rychlé najetí na plný výkon 120 MW do 150 vteřin a dálkové ovládání z centrálního dispečinku vodních elektráren ve Štěchovicích umožňuje ovlivňovat výkonovou bilanci elektrizační soustavy České republiky. (55, 56)

Lipno II

Vodní dílo Lipno II bylo budováno souběžně s vodním dílem Lipno I v letech 1952 až 1959. Jeho hlavním úkolem je pojmout špičkové odtoky z hydroelektrárny Lipno I a následné plynulé odpouštění vody řečištěm Vltavy dále. Hydroelektrárna Lipno II funguje jako průběžná, tj. s nepřetržitou výrobou elektrické energie. Je vybavena jedinou turbínou (Kaplanova typu), jež využívá spádu vody 4 až 10 metrů, a má výkon 1,5 MW (při hltnosti 20 m³ vody za sekundu). Přehrada je vybavena potřebným hydrotechnickým zařízením, které umožňuje řídit odtok i v případě, že soustrojí vodní elektrárny je v opravě. Vodní elektrárna Lipno II je plně automatizovaná, bezobslužná, dálkově ovládaná z dispečinku ve Štěchovicích a z elektrárny Lipno I. Mimo trvalou výrobu z vyrovnaného průtoku umožňuje Lipno II špičkový provoz elektrárně Lipno I, v čemž spočívá její hlavní

energetický význam.(56, 57) Vodní elektrárna Lipno se využívá především v případě, kdy dochází k nedostatku elektrické energie při tzv. špičkách, aby nedošlo k přetížení sítě.

Dalšími většími vodními díly jsou čtyři rybníky:

- Rybník Olšina
- Křemžský potok
- Kozí velký rybník
- Podnovoveský rybník

3.3 Domovy s pečovatelskou službou a zařízení poskytující sociální služby

Na území ORP se vyskytují jak domy s pečovatelskou službou, tak zařízení poskytující sociální služby. Mezi těmito zařízeními je zásadní rozdíl, a proto si v úvodu této podkapitoly objasníme jaký je rozdíl mezi domy s pečovatelskou službou a zařízeními poskytující sociální služby.

Domy s pečovatelskou službou

Domy s pečovatelskou službou nejsou sociálními zařízeními podle zákona 108/2006 Sb. o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o sociálních službách“). Domy s pečovatelskou službou jsou ve vlastnictví obce, která o nich také rozhoduje. Byty v domech s pečovatelskou službou přiděluje obec osobám, které splňují předem stanovená kritéria pro pobyt v bytech domů s pečovatelskou službou. Obec posléze podepisuje s osobou, která byt získala, nájemní smlouvu podle občanského zákoníku. Pro obyvatele bytů v domě s pečovatelskou službou je k dispozici poskytnutí sociální služby podle § 40 zákona o sociálních službách, kam patří:

- pomoc při zvládnání běžných úkonů péče o vlastní osobu,
- pomoc při osobní hygieně nebo poskytnutí podmínek pro osobní hygienu,
- poskytnutí stravy nebo pomoc při zajištění stravy,

- pomoc při zajištění chodu domácnosti,
- zprostředkování kontaktu se společenským prostředím.

Tab.3 – Domy s pečovatelskou službou v ORP Český Krumlov

Poskytovatel	Provozovna	Počty max. lůžek
Město Český Krumlov	Azylový dům – domov pro matky s dětmi ČK	18
	Dům na půl cesty - ČK	7

Zdroj: Vlastní výzkum

Zařízení poskytující sociální služby

Zařízení poskytující sociální služby jsou upraveny v zákoně č. 108/2006 Sb., o sociálních službách. Mezi tyto zařízení se řadí například domovy pro seniory. V této souvislosti zákon o sociálních službách nezná pojem „umístění“. Systém sociálních služeb je postavený na smluvním principu, to znamená, že při uzavírání smlouvy nefiguruje obec, ale smlouva je podepisovaná mezi konkrétním poskytovatelem sociální služby a uživatelem, který má o tuto službu zájem.

Poskytování služeb sociální péče může probíhat třemi formami:

- pobytová forma – služby jsou spojené vždy s ubytováním v zařízení sociálních služeb
- ambulantní forma poskytování služeb znamená, že uživatel sociálních služeb za těmito službami dochází
- terénní forma znamená, že sociální služby jsou poskytovány v sociálně přirozeném prostředí dané osoby.

Tab. 4 – Zařízení poskytující pobytovésociální služby v ORP ČK

Sociální zařízení ORP Český Krumlov		
Poskytovatel	Provozovny	Počty maximálních lůžek
Domy s pečovatelskou službou o.p.s.	Dům s pečovatelskou službou Vyšehrad ČK	14
Czech One Prague s.r.o.	Dům pro seniory Wágnerka ČK	74
Domov důchodců Horní Planá	Domov důchodců Horní Planá	110
Domov pro seniory Kaplice	Detasované pracoviště Český Krumlov	28

Zdroj: Vlastní výzkum

3.4 Školy a školská zařízení v ORP Český Krumlov

Na území ORP Český Krumlov se celkem nachází 23 základních škol, z toho dvě jsou školy praktické. Mateřských škol je na území ORP 23, střední školy tři, jeden domov dětí a mládeže a jeden dětský domov. Celkem je ve školách a školských zařízeních 6029 dětí, žáků a studentů.

V obci s pověřeným obecním úřadem v Českem Krumlově se nachází 14 základních škol, kdy jedna z nich je školou praktickou. Do těchto základních škol je celkem přihlášeno 2597 dětí.

Do 15. 4. 2015 docházelo do osmnácti mateřských škol celkem 1246 dětí. Dnem 15. 4. 2015 byla mateřská škola v obci Přísečná zrušena a vymazána z obchodního rejstříku. V POÚ Český Krumlov se dále nachází tři střední školy. Gymnázium, Střední odborné učiliště a Střední umělecko- průmyslová škola. Celkový počet na těchto středních školách je 961 studentů.

Obec s pověřeným obecním úřadem v Horní Plané má k dispozici čtyři školy základní, kdy součástí jedné základní školy je i dětský domov. V základních školách a dětském domově je celkem 408 dětí. Ve třech mateřských školách je nahlášeno 171 dětí.

Tři školy základní, jedna škola praktická a tři školy mateřské se nacházejí v obci POÚ Vyšší Brod. Do základních škol a praktické školy dochází 466 dětí a do mateřských škol 176 dětí.

3.5 Seznam významných hospodářských chovů v ORP Český Krumlov

Hospodářské chovy jsou na území ORP využívány především pro mléko a pro maso. V následujících tabulkách jsou uvedeny chovy jednotlivých druhů chovaných zvířat s místy chovu a celkovým počtem zvířat.

Tab. 5 – Významné chovy skotu v POÚ ČK

Český Krumlov			
Místo	Počty	Místo	Počty
Bohdalovice	870	Mojné	515
Brloh	807	Nová Ves	484
Český Krumlov	24	Přídolí	400
Dolní Třebonín	733	Přísečná	83
Holubov	728	Srnín	179
Hořice na Šumavě	749	Světlík	529
Chvalšiny	577	Větrní	19
Kájov	1789	Věžovatá Pláň	130
Chmelná	1243	Zlatá Koruna	89
Mirkovice	773	Zubčice	397
Celkem	1204		

Zdroj: Vlastní výzkum

Tab. 6 – Významné chovy skotu v POÚ VB

Vyšší Brod	
Místo	Počty
Loučovice	107
Malšín	456
Přední Výtoň	493
Rožmberk nad Vltavou	815
Vyšší Brod	3
Celkem	810

Zdroj: Vlastní výzkum

Tab. 7 Významné chovy skotu v POÚ HP

Horní Planá	
Místo	Počty
Černá v Pošumaví	643
Frymburk	454
Horní Planá	2114
Celkem	2921

Zdroj: Vlastní výzkum

Tab. 8 – Významné chovy skotu ve vojenském újezdu

Vojenský újezd Boletice	
Místo	Počet
Boletice	1

Zdroj: Vlastní výzkum

Tab. 9 - Významné chovy ovcí a koz v POÚ ČK

Český Krumlov			
Místo	Počty	Místo	Počty
Bohdalovice	85	Mojné	18
Brloh	63	Nová Ves	9
Český Krumlov	123	Přidolí	175
Dolní Třebonín	226	Přísečná	4
Holubov	279	Srnín	3
Hořice na Šumavě	171	Světlík	19
Chvalšiny	18	Větrní	38
Kájov	92	Věžovatá Pláň	21
Křemže	73	Zlatá Koruna	21
Mirkovice	27		
Celkem	849		

Zdroj: Vlastní výzkum

Tab. 10 - Významné chovy ovcí a koz v POÚ VB

Vyšší Brod	
Místo	Počty
Malšín	2
Přední Výtoň	37
Rožmberk nad Vltavou	22
Vyšší Brod	41
Celkem	102

Zdroj: vlastní výzkum

Tab. 11 – Významné chovy ovcí a koz v POÚ HP

Horní Planá	
Místo	Počty
Černá v Pošumaví	415
Frymburk	21
Horní Planá	109
Celkem	545

Zdroj: Vlastní výzkum

Tab. 12 – Významné chovy ovcí a koz ve vojenském újezdu

Vojenský újezd Boletice	
Místo	Počet
Boletice	25

Zdroj: vlastní výzkum

3.5.1 Významné chovy prasat

Na chovu prasat na území ORP Český Krumlov je zajímavé to, že prasata se chovají pouze na dvou místech na celém území ORP. Jedná se o obec Brloh a o obec Křemže, kde celkový počet prasat je 17.273, což je více než ostatních hospodářských zvířat, která jsou rozmístěna po území celého ORP Český Krumlov.

3.5.2 Významný chov drůbeže

Chov drůbeže na území ORP Český Krumlov je fascinující ještě víc než chov prasat, jelikož drůbež se vyskytuje pouze na jednom jediném místě a to na farmě, která se nachází v Záhorkově, který spadá pod katastrální území obce Kájov. Celkový počet chované drůbeže je 120.000 kusů.

Tab. 13 – celkový počet významných chovů v ORP ČK

Druh chovu	Počty
Drůbež	120.000
Prasata	17.273
Skot	4.936
Ovce a kozy	1.521

Zdroj: Vlastní výzkum

Výpadek elektrické energie ohrozí především chov skotu, kdy se krávy musí dojit v pravidelných intervalech, to je dvakrát denně. Na území ORP jsou pouze tři provozovny hospodářských chovů skotu, kde mají výpadek elektrické energie vyřešen náhradními zdroji, a to v obcích:

- Mojný
- Chmelná
- Brloh

Významným problémem budou i chovy drůbeže, jelikož celkový počet drůbeže je největší v celém ORP a pro případ výpadku elektrické energie žádný z chovů drůbeže v ORP není připraven, čili hrozí vysoká úmrtnost drůbeže a s tím spojené šíření nebezpečných chorob.

3.6 Zdravotnická zařízení na území v působnosti ORP Český Krumlov

V ORP Český Krumlov se nachází pouze jedna nemocnice, a to v Českém Krumlově, která disponuje celkem 283 lůžky. Dalším zdravotnickým zařízením je psychiatrická léčebna Červený Dvůr, která se nachází nedaleko obce Chvalšiny. Tato léčebna se specializuje na střednědobou ústavní léčbu závislosti na návykových látkách a patologického hráčství. V současné době je zde kapacita o 103 lůžek. Léčebnou ročně projde 550 až 750 pacientů. Třetím a posledním zdravotnickým zařízením je poliklinika Český Krumlov s.r.o., nacházející se též v Českém Krumlově, kde se nenachází žádná lůžka, ale nacházejí se zde ordinace poskytující zdravotnickou péči v oblastech uvedených v následující tabulce.

Tab. 14 – Seznam služeb, které poskytuje Poliklinika ČK

Chirurgie	Interna	Plicní
Kardiologie	Ušní-krční-nosní	Neurologie
Oční	Ortopedie	Alergologie
Rehabilitace		

Zdroj: Vlastní výzkum

V každé oblasti, uvedené v tabulce 14, pracuje na Poliklinice ČK, s.r.o. pouze jeden lékař. Stomatologové a praktičtí lékaři zde mají větší zastoupení než zbylé obory. Stomatologů je na poliklinice 6 a praktických lékařů je zde stejný počet jako stomatologů.

V době krizové situace budou zdravotnickou péči postiženým obyvatelům poskytovat:

- Nemocnice Český Krumlov, která bude poskytovat nemocniční lékařskou pomoc, zabezpečovat léčbu a hospitalizaci nemocných
- Oblastní výjezdové stanice ZZS z Českého Krumlova, Frymburku a Vyššího Brodu budou poskytovat předlékařskou pomoc
- Český červený kříž v případě potřeby bude poskytovat humanitární pomoc, předlékařskou pomoc, vyvažování a následný výdej stravy

3.7 Složky IZS na území ORP

Jelikož jsou složky IZS potřebné nejen za krizových situací, vyskytují se jak na území celého státu, tak i na menších území, jako je v našem případě obec s rozšířenou působností Český Krumlov. Jedná se jak o výskyt základních složek IZS, tak i ostatní složky IZS.

3.8 Základní složky IZS

Mezi základní složky se řadí Hasičský záchranný sbor, (dále jen „HZS“) Zdravotnická záchranná služba (dále jen „ZZS“), Policie ČR (dále „jen PČR“) a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí (dále jen „JPO“). Složky IZS a orgány krizového řízení v případě krizových situací komunikují pomocí krizových mobilních telefonů, ovšem v případě výpadku elektrické energie hrozí, že ani tyto krizové telefony nebudou fungovat. V tomto případě by orgány komunikovaly pomocí radiostanic. Krizové štáby jednotlivých stupňů se navzájem informují dvakrát denně o dané situaci na svém území. Toto informování probíhá formou formulářů k úvodnímu nebo pravidelnému hlášení.

Hasičský záchranný sbor

V ORP Český Krumlov je HZS zastoupen ve třech obcích, kde se nacházejí požární stanice. Jedná se o Český Krumlov, který je územním odborem Hasičského záchranného

sboru Jihočeského kraje s požární stanicí Další požární stanice se nacházejí v obcích Frymburk a Křemže.

Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba je v ORP zastoupena oblastním výjezdovým střediskem Český Krumlov, které zajišťuje přednemocniční neodkladnou péči na území o rozloze 1 574 km² pro 54.000 obyvatel, to je 34 osob na km². Posádky oblastního střediska ČK za rok vyjíždí k bezmála 4.000 zásahů. Toto oblastní středisko provozuje dvě výjezdové základny, a to v Českém Krumlově a Vyším Brodě. Činnost výjezdové základny ve Frymburku zajišťuje na základě smlouvy soukromý provozovatel Trans Hospital, s.r.o.

Součástí Zdravotnické záchranné služby je i Letecká záchranná služba v Českých Budějovicích. Středisko letecké záchranné služby poskytuje odbornou přednemocniční neodkladnou péči pro spádovou oblast Jihočeského kraje. Provoz Letecké záchranné služby v Českých Budějovicích byl zahájen 1. května 1991. Volacím znakem této Letecké záchranné služby se stal Kryštof 13. (58, 59)

Nemocnice Český Krumlov má pro případ výpadku elektrické energie připraven náhradní zdroj elektrické energie, který je schopen zásobovat celou nemocnici.

Policie ČR

Policie ČR má zastoupení zejména v Českém Krumlově, kde se jedná stejně jako u Hasičského záchranného sboru o územní odbor Krajského ředitelství Jihočeského kraje. Na tomto územním odboru Policie je několik odborů, mezi které patří:

- Služba kriminální policie a vyšetřování
- Oddělení tisku a prevence
- Skupina vnitřní kontroly
- Dopravní inspektorát
- Oddělení služby pro zbraně a bezpečnostní materiál
- Skupina personálního řízení a odměňování

Tab. 15 –v ORP Český Krumlov

Hasičský záchranný sbor	Územní odbor HZS Český Krumlov	
	Požární stanice Frymburk	
	Požární stanice Křemže	
Zdravotnická záchranná služba	Výjezdové stanice	Český Krumlov s lékařem
		Frymburk bez lékaře
		Vyšší Brod bez lékaře v době od 7 do 19 hodin
	Letecká záchranná služba Kryštof	
Policie ČR	Územní odbor Jihočeského kraje Český Krumlov	
	Obvodní oddělení Policie ČR	Větrní
		Lipno nad Vltavou
		Horní Planá
		Český Krumlov

Zdroj: Vlastní výzkum

Rozmístění HZS, ZZS a PČR v příloze č.8

3.9 Jednotky požární ochrany v ORP Český Krumlov

Kategorie jednotek požární ochrany jsou upraveny v příloze zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. JPO se dělí do šesti kategorií pro účely plošného pokrytí a to na dvě základní skupiny:

- Jednotky s územní působností zasahující i mimo území svého zřizovatele
 - JPO I – jednotka HZS s územní působností zpravidla do 20 minut jízdy z místa dislokace

- JPO II – jednotka sboru dobrovolných hasičů (dále jen „JSDH“) obce s členy, kteří vykonávají službu jako svoje hlavní nebo vedlejší povolání, s územní působností zpravidla do 10 minut jízdy z místa dislokace
- JPO III – JSDH obce s členy, kteří vykonávají činnost dobrovolně, s územní působností do 10 minut jízdy z místa dislokace,
- Jednotky s místní působností zasahující na území svého zřizovatele
 - JPO IV – jednotka sboru hasičského záchranného sboru podniku
 - JPO V – JSDH obce s členy, kteří vykonávají činnost v požární ochraně dobrovolně
 - JPO VI – jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku. (60)

Na území ORP ČK se nacházejí jednotky požární ochrany téměř ve všech obcích. Pouze v pěti obcích není zastoupení HZS ani jednotek sboru dobrovolných hasičů. Jedná se o obce:

- Bohdalovice
- Chlumec
- Mirkovice
- Světlík
- Lipno nad Vltavou

Na území ORP Český Krumlov se nachází celkem 30 jednotek požární ochrany různých kategorií. Rozmístění všech JPO v ORP je uvedeno v tabulce níže a také v příloze č. 9.

Tab. 16 – Rozmístění JPO v ORP ČK

Kategorie JPO	I	II	III	IV	V
Český Krumlov	2x	-	6x	1x	13x
Horní Planá	1x	-	3x	-	-
Vyšší Brod	-	1x	3x	-	-
Celkem	3x	1x	12x	1x	13x

Zdroj: Vlastní výzkum

JPO I - Jednotky požární ochrany kategorie I se na území ORP nacházejí pouze ve dvou obcích s pověřeným obecním úřadem a to v Českém Krumlově a Horní Plané. Český Krumlov má zastoupení JPO I v obci Český Krumlov, kde se nachází Územní odbor Český Krumlov a v obci Křemže se nachází požární stanice, jako ve všech zbylých obcích ORP. V POÚ Horní Planá se JPO I nachází v obci Frymburk.

JPO II – jednotka požární ochrany kategorie II je v ORP pouze jedna a to v obci s pověřeným obecním úřadem Vyšší Brod a nachází se přímo v obci Vyšší Brod.

JPO III se řadí mezi druhou nejpočetnější kategorií v ORP. Je zde celkem 12 stanic požární ochrany. Rozmístění JPO III je ve všech třech POÚ, tedy jak v Českém Krumlově, tak v Horní Plané i Vyším Brodě.

Tab. 17 – Obce s výskytem JPO III

Český Krumlov	Brloh	Holubov	Hořice na Šumavě
	Chvalšiny	Křemže	Větřní
Horní Planá	Černá v Pošumaví	Frymburk	Horní Planá
Vyšší Brod	Loučovice	Přední Výton	Rožmberk

Zdroj: Vlastní výzkum

JPO IV – stejné zastoupení jako JPO II má i JPO IV, kdy v ORP se tato kategorie vyskytuje pouze v Boleticích.

JPO V - největší zastoupení JPO v ORP mají jednotky požární ochrany kategorie V, kterých je zde celkem 13 a všechny se nachází na území POÚ Český Krumlov. Obce, kde se daná JPO nachází, jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 18 – Obce s JPO V

Český Krumlov	Dolní Třebonín	Kájov
Křemže	Mojné	Nová Ves
Přídolí	Přísečná	Srnín
Třisov	Zlatá Koruna	Zubčice
Věžovatá Pláň		

Zdroj: Vlastní výzkum

3.10 Ostatní složky IZS na území ORP

Oblast ORP Český Krumlov disponuje též ostatními složkami IZS, které jsou využívány pro ochranu života a zdraví obyvatel. Ostatními složkami IZS na území ORP jsou:

- Český červený kříž
- Vodní záchranná služba
- Horská služba
- Jihočeský záchranná brigáda kynologů
- Městská policie – ORP Český Krumlov má smlouvu na zřízení Městské policie s obcemi Český Krumlov a Vyšší Brod.

Český červený kříž

Český červený kříž je humanitární občanské sdružení, které působí na území celé ČR. Působí zejména v oblasti humanitární, sociální a zdravotní. Jeho postavení a hlavní úkoly jsou upraveny zákonem č.126/1992 Sb. o ochraně znaku a názvu Červeného kříže a o Československém červeném kříži. (61)Oblastní spolek Českého červeného kříže na území ORP Český Krumlov má svou základnu přímo v Českém Krumlově na okraji sídliště Vyšný.

Vodní záchranná služba

Vodní záchranná služba je samostatné občanské neziskové sdružení. Zabezpečuje preventivní a záchrannou činnost a poskytování první pomoci ve vodě a v její

bezprostřední blízkosti. V ORP ČK funguje vodní záchranná služba již od roku 1983 a ročně zasahuje v desítkách případů, kdy jde o přímé ohrožení života, ale svou činností zabraňují též materiálním škodám.

V letní sezóně se zaměřuje především na hlídkovou činnost ze základny místní skupiny ČK a Dolní Vltavice a ze základny Modřín místní skupiny České Budějovice, kde tato hlídková činnost probíhá nepřetržitě po dobu 24 hodin denně. Mimo letní sezónu tuto hlídkovou činnosti provádějí na vyžádání. Celoročně vyčleňují v rámci IZS ČR záchranný tým pro případy potřeby nasazení týmu v rámci mimořádných událostí a krizových situací. (62)

Horská záchranná služba

Horská záchranná služba je v působnosti celé ČR. Stanice horské služby, která je zařazena do ostatních složek IZS na území ORP Česku Krumlov, se nachází na Kramolíně, což je okrsek horské služby v obci Lipno nad Vltavou. (63)

Jihočeská záchranná brigáda kynologů

Jihočeská záchranná brigáda kynologů je občanské sdružení, které je samostatným subjektem Svazu záchranných brigád kynologů. Hlavním sídlem Jihočeské záchranné brigády kynologů sídlí v Českých Budějovicích. V ORP Český Krumlov funguje Jihočeská záchranná brigáda kynologů v obci Frymburk.

3.11 Analýzy rizik

Výzkumnou otázkou diplomové práce bylo, zda existuje připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na výpadek elektrické energie. Odpověď na tuto otázku jsem zjišťovala pomocí metod analýz rizik, kdy výsledky těchto metod jsou popsány níže. Nejprve jsem využila metodu zvanou Check-list, kdy jsem si položila otázky a posléze jsem je konzultovala s odborníkem. Druhou metodou byla SWOT analýza, kdy byly vytyčena a posléze rozepsány silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby území ORP pro případný výpadek elektrické energie.

Metoda Check-list

Pro práci na této metodě jsem si sestavila skupinu otázek a posléze jsem odpovědi získávala od pana Ing. Františka Mráze, který je vedoucí na úseku krizového řízení a ochrany obyvatelstva na územním odboru HZS v Českém Krumlově. Otázky byly sestaveny za účelem zjistit, zda je krizový štáb ORP dostatečně připraven na ochranu obyvatelstva a zajištění základních potřeb pro obyvatelstvo v době výpadku elektrické energie.

Tab 19. Výsledky Check.listu

Existuje připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na ochranu obyvatelstva při výpadku elektrické energie?			Ano	Ne
1.	Je krizový štáb zabezpečen fungovat i během výpadku elektrické energie?		x	
2.	Je zajištěno nouzové zásobování pitnou vodou?	< 24 hodin	x	
		< 48 hodin		x
		> 48 hodin		x
3.	Je zajištěno vytápění v době výpadku?	<24 hodin	x	
		<48 hodin		x
		>48 hodin		x
4.	Je zajištěna zásobování pohonnými hmotami?	<24 hodin		x
		<48 hodin		x
		>48 hodin		x
5.	Je dostatek míst pro případnou evakuaci?		x	
6.	Je zabezpečeno náhradní varování a informování?		x	
7.	Je zajištěna krizová komunikace mezi orgány krizového řízení		x	
8.	Je zajištěno nouzové zásobování potravinami?	<24 hodin	x	
		<48 hodin	x	
		>48 hodin		x

Zdroj: Vlastní výzkum

Tab 20. Vyhodnocení otázek Check-listu

	Označení	Počet
Sumarizace celkového počtu otázek	$\sum C_{ot}$	16
Sumarizace součtu všech kladných odpovědí	$\sum S_{ko}$	8
Sumarizace součtu všech záporných odpovědí	$\sum S_{zo}$	8

Zdroj: Vlastní zpracování

Výsledky kladných odpovědí

$$S_{ko} = (\sum S_{ko} / \sum C_{ot})$$

$$S_{ko} = (8/16) * 100 = 50$$

Výsledky záporných odpovědí

$$S_{zo} = (\sum S_{zo} / \sum C_{ot}) * 100$$

$$S_{zo} = (8/16) * 100 = 50$$

Tab 21. Hodnotící kritéria výsledků připravenosti KŠ

Kladné odpovědi v %	Hodnocení sledovaného kritéria
95 a více	Výborný
94 – 70	Velmi dobrý
69 – 50	Dobrý
49 – 20	Špatný
20 a méně	Velmi špatný/kritický

Zdroj: Vlastní zpracování

Z výsledku analýzy Check – list vyplývá, že krizový štáb ORP je na výpadek elektrické energie připraven dobře, avšak jsou věci, které by se mohly vylepšit.

SWOT analýza

V rámci SWOT analýzy byly vytyčeny silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby pro území ORP a pro případ, že dojde na území k výpadku elektrické energie. Tato část je znázorněna v následující tabulce.

Tab. 22 – Vytyčené části SWOT analýzy

Silné stránky	Slabé stránky
Zajištění Krizového štábu	Nezajištěný chov drůbeže
Čerpací stanice HZS	Nezajištěný chov skotu
Složky IZS	Zásobování pohonných hmot
Zásobování potravinami	Čerpací stanice PČR
Nemocnice	Čerpací stanice ZZS
Varování	Operativní evakuace
Obyvatelstvo	Ostatní složky IZS
Příležitosti	Hrozby
Sociální zařízení a DPS	Finance
Lipno	Chov drůbeže
Informační brožura	Chov skotu
	Selhání lidského faktoru
	Legislativa

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 23 Výsledky SWOT analýzy

	Zkoumané kritérium	Počet výskytu faktoru	Váha faktoru v %	
Silné stránky	Zajištění krizového štábu	20	7,87	38,18%
	Čerpací stanice HZS	11	3,94	
	Složky IZS	13	5,12	
	Zásobování potravinami	15	5,91	
	Nemocnice	17	6,69	
	Varování	18	7,08	
	Obyvatelstvo	4	1,57	
Slabé stránky	Nezajištěný chov drůbeže	11	4,33	20,4 %
	Nezajištěný chov skotu	10	3,94	
	Zásobování pohonných hmot	6	2,36	
	Čerpací stanice PČR	6	2,36	
	Čerpací stanice ZZS	8	3,15	
	Operativní evakuace	5	1,97	
	Ostatní složky IZS	6	2,36	
Příležitosti	Sociální zařízení a DPS	8	3,15	11,02%
	Lipno	19	7,48	
	Brožura	1	0,39	
Hrozby	Finance	19	7,48	30,32%
	Chov drůbeže	11	4,33	
	Chov skotu	10	3,94	
	Selhání lidského faktoru	15	5,91	
	Legislativa	22	8,66	
Celkem		254	100%	100%

Zdroj: vlastní výzkum

4 Diskuze

Kapitola s názvem diskuze se bude zabývat krizovým štábem ORP Český Krumlov, budou vytyčeni příslušní členové krizového štábu, kteří by se účastnili řešení výpadku elektrické energie. Další částí diskuze budou podklady pro řešení výpadku elektrické energie, co by nastalo po výpadku, jaké sekundární situace mohou nastat na území ORP po výpadku elektrické energie a jak bude řešena ochrana obyvatelstva, konkrétně zajištění varování a případné evakuace. Poslední část diskuze bude zaměřena na rozebrání výsledku z metody Check-list a SWOT analýzy.

4.1 Krizový štáb ORP Český Krumlov

Krizový štáb ORP Český Krumlov má hlavní sídlo na městském úřadě v Českém Krumlově, kde také probíhají schůze i když hlavní pracoviště krizového štábu je na územním odboru HZS v českém Krumlově. Jelikož většina členů krizového štábu funguje na městském úřadě, je zde řešena velká část mimořádných událostí a krizových situací. Pracoviště na územním odboru se využívá pouze v případě krizové situace výpadku elektrické energie a to z toho důvodu, že pouze tam je zajištěn náhradní zdroj elektrické energie, který je pro fungování krizového štábu klíčový. Krizový štáb ORP při vyhlášení krizového stavu (dále jen „KS“) denně komunikuje s krizovým štábem kraje a informuje jej o stavu v ORP a o případně vzniklých krizových situacích. Krizový štáb kraje dále informuje KŠ vlády. Krizové štáby komunikují pomocí formulářů. Existují dva druhy formulářů, které krizové štáby využívají na komunikaci mezi sebou:

- Úvodní hlášení krizového štábu – kde se uvádí, že se krizový štáb sešel a vypisují se zde jeho probíhající činnosti, zasílá se při vzniku krizových situací
- Standardizované hlášení krizového štábu – se vyplňuje dvakrát denně a posílá se na kraj

Členy krizového štábu v případě výpadku elektrické energie budou:

- Starosta
- Místostarosta
- Tajemník KŠ

- Velitel požární stanice HZS Územního odboru Český Krumlov
- Velitel městské policie Český Krumlov
- Vrchní komisař PČR Územního odboru Český Krumlov
- Zástupce nemocnice Český Krumlov
- Velitel vojenského újezdu Boletice
- Vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství
- Krajská veterinární správa – inspektorát Český Krumlov
- Ředitel služeb města

4.2 Návrh podkladů pro řešení mimořádné události výpadku elektrické energie na území ORP

Mimořádná událost v elektro-energetice může nastat z několika příčin

- přerušením výroby ve zdrojích různých typů,
- rozpadem přenosové soustavy,
- narušením distribuční sítě vysokého a nízkého napětí,
- či nefunkčností dispečinků řízení celé soustavy

Dopady výpadku elektrické energie

Výpadek elektrické energie bude mít nežádoucí vliv a bude ohrožovat:

- zaměstnance elektro-energetických výrobních zařízení
- pracovníky, kteří likvidují následky poškození havárie elektro-energetické soustavy
- obyvatele
- dopravu

V důsledku výpadku či přerušení elektrické energie může být vyhlášen:

- stav nouze
- krizový stav
- regulační opatření

Stav nouze a jeho vyhlášení upravuje zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (dále jen „energetický zákon“). Stav nouze se vyhláší podle

- § 54 v elektro-energetice
- § 73 v plynárenství
- § 88 v oblasti dodávek tepelné energie

Stav nouze vyhláší provozovatel distribuční soustavy. Při vyhlášení stavu nouze pro vymezené území se vyhláší přesný čas vzniku či ukončení stavu nouze a to prostřednictvím hromadných sdělovacích prostředků a dispečerského řízení. Neprodleně se o vyhlášení stavu nouze informuje Energetický regulační úřad, ministerstvo vnitra, krajské úřady a Magistrát hlavního města Prahy.

Krizové stavy se vyhláší v případě vzniku krizové situace a způsoby vyhlášení jednotlivých krizových stavů a zákony podle, kterých jsou vyhlášeny jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 24 - Krizové stavy

Krizový stav/zákon	Vyhlašuje	Důvod	Území	Doba trvání
Stav nebezpečí 240/2000 Sb., krizový zákon	Hejtman, primátor hl. města Prahy	Ohrožení života, zdraví, majetku, životního prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, IZS nebo subjektu kritické infrastruktury	Kraj nebo jeho část	30 dnů, prodloužen možné jen se souhlasem vlády

Zdroj: Hasičský záchranný sbor České republiky: Krizové stavy [online]. [cit. 2015-05-10].

Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx>

Pokračování tabulky č. 24

Krizový stav/zákon	Vyhlašuje	Důvod	Území	Doba trvání
Nouzový stav 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR	Vláda (při nebezpečí z prodlení předseda vlády)	V případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost	Celý stát nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení je přípustné po předchozím souhlasu Poslanecké sněmovny
Stav ohrožení státu 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR	Parlament na návrh vlády	Je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu anebo jeho demokratické základy	Celý stát nebo jeho část	Bez omezení
Válečný stav 1/1993 Sb., ústavní zákon	Parlament	Je-li ČR napadena nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení	Celý stát	Bez omezení

Zdroj:Hasičský záchranný sbor České republiky: Krizové stavy [online]. [cit. 2015-05-10].

Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx>

Regulační opatření

Pro snížení spotřeby nedostatkových surovin za krizové situace, která má takový rozsah, že běžné ekonomické nástroje nejsou při zajišťování nezbytných dodávek dostatečně účinné, slouží regulační opatření, což jsou výjimečná opatření, která mohou být vyhlášena jen v případě, že účinku s nimi spojené nelze dosáhnout jinak, vyhláší se na nezbytně nutnou dobu a pouze v případě vyhlášení krizového stavu. Regulační opatření vyhláší:

- vláda nebo guvernér České národní banky
- hejtman nebo starosta ORP nebo určené obce

Vláda vyhláší regulační opatření za všech krizových stavů. Regulační opatření vyhlášená vládou budou realizována zejména v případech, kdy krizová situace bude postihovat celé území ČR nebo její převážnou část, nebo když současně bude krizová situace postihovat i území několika sousedních států. Vládou vyhlášená regulační opatření jsou připravována a organizována ústředními správními úřady. Odpovědnost za přípravu regulačních opatření v okruhu své působnosti má odborně příslušný ústřední správní úřad nebo Česká národní banka. Na realizaci regulačních opatření vyhlášených vládou se podílejí krajské úřady ORP, ale i všechny obce.

Guvernér České národní banky vyhláší regulační opatření za stavu ohrožení státu a válečného stavu.

Hejtman, starosta ORP nebo starosta určené obce může vyhlásit regulační opatření pouze za stavu nebezpečí. Regulační opatření ORP vychází z krizového plánu kraje.

Sekundární krizové situace na území ORP Český Krumlov

V důsledku dlouhodobého narušení dodávky elektrické energie se mohou vyskytnout sekundární krizové situace, kterými jsou:

- **Nedostatek potravin velkého rozsahu** – výroba potravin bude přerušena u podniků, které využívají jako zdroj tepla elektrickou energii a není u nich možnost přechod na jiný zdroj tepla. Nouzové zásobování potravinami se řeší vytipovanými prodejny, které poskytují potraviny v rámci přidělového systému.

- **Nedostatek tepla velkého rozsahu** – nedostatek tepla v důsledku přerušení elektrické energie je závislé na ročním období, kdy k přerušení došlo. V zimních měsících hrozí vážné problémy ve vytápění bytových jednotek. Dále v důsledku přerušení elektrické energie dojde k narušení činnosti zařízení, které využívají elektrickou energii pro vytápění, jedná se o zdravotnická zařízení, vodárny, čistírny odpadních vod, asanační zařízení, apod. Při dlouhodobém přerušení dodávek elektrické energie bude muset být vytápění řešeno náhradním zdrojem energie, což povede k přetížení plynárenské soustavy, tudíž bude nutné zavést regulační opatření pro odběr plynu. Vytápění v době výpadku elektrické energie bude řešeno operativně. Místa, která mají ve svých provozovnách krby na pevná paliva, budou vyzváni k poskytnutí těchto prostor pro obyvatelstvo. Pro případ, že bude nedostatek paliva, provozovatel zásoby zajistí a posléze mu toto bude proplaceno.
- **Narušení dopravní soustavy** – v důsledku výpadku elektrické energie nebude fungovat výstražná signalizace na silnicích, bude tedy potřeba zvýšit činnost Policie ČR či Městských strážníků, aby byla řízena doprava a nedocházelo tak ke zbytečným dopravním nehodám.
- **Nebezpečí úhynu zvířat v provozovnách s živočišnou výrobou**, ve kterých je nutno pro klimatizaci využívat elektrickou energii a není zde ve většině případů možnost přechodu na jiný zdroj tepla. Toto budou muset provozovny řešit sehnáním náhradního zdroje elektrické energie. Likvidaci uhynulých zvířat, tzv. kadavérů probíhá několika způsoby:
 - Zpracováním v asanačním podniku
 - Zahrabáním na schválených zahrabovištích – v ORP se nacházejí zahraboviště v obcích:
 - Chvalšiny
 - Hořice na Šumavě
 - Přídolí
 - Svachova Lhota – spadá pod obec Mirkovice
 - Dolní Pláň – spadá pod obec Věžovatá Pláň
 - Dolní Třebonín

- **Zničení životního prostředí** – v důsledku výpadku elektrické energie dojde k situaci, že nebudou fungovat čističky odpadních vod, které se nachází ve všech obcích. Největší čistička odpadních vod se nachází v Českém Krumlově u břehu Vltavy. Krumlovská čistička je tunelově propojena s papírnami Větrní, čímž se Větrní a Český Krumlov stávají místy, pro která je krumlovská čistička využívána.
- **Problémy v dopravě** - ve chvíli, kdy dojde k výpadku elektrické energie, nebudou fungovat čerpací stanice, jelikož nemají náhradní zdroje elektrické energie. Pro složky IZS bude fungovat pouze čerpací stanice v obci Kájov, nedaleko Českého Krumlova. Tato čerpací stanice bude fungovat na benzínovou centrálu, což je vyzkoušeno z dlouhodobějšího výpadku elektrické energie. Stavby čerpací stanice jsou kolem 3.000 – 5.000 litrů nafty a benzínu. Pro doplňování zásob se bude využívat čerpací stanice Čepro v obci Včelná v okrese České Budějovice.
- **Nedostatek pohonných hmot** - Hasičský záchranný sbor má ve své působnosti vlastní čerpací stanici přímo v areálu Územního odboru Český Krumlov, která v případě výpadku elektrické energie funguje na vzduch. Při výpadku elektrické energie je pohon čerpadla poháněn vzduchem. Po domluvě mohou využívat tuto čerpací stanici též složky IZS.
- **Nedostatek pitné vody** – dodávky pitné vody budou řešeny nouzovým zásobováním pitnou vodou. Pod nouzovým zásobováním pitnou vodou se rozumí způsob řešení zásobování pitnou vodou v době krizové situace. Toto nouzové zásobování se využívá pro zabezpečení nezbytně nutného množství pitné vody v případě, že jsou vyřazeny z provozu systémy hromadného zásobování pitnou vodou a navíc nejsou použitelné individuální zdroje zásobování pitnou vodou. Za těchto podmínek je zásobování nezbytně nutného množství vody zabezpečováno pro první dva dny v množství 5 litrů na osobu na den a následující dny se toto množství zvyšuje na 10-15 litrů na osobu na den. Nouzové zásobování vodou se zahajuje do 5 hodin od vyhlášení krizového stavu a to prostřednictvím služby pro nouzové zásobování vodou což je organizační a koordinační složka systému, která zajišťuje organizaci nouzového zásobování pitnou vodou a získává informace o nových zdrojích pitné vody z podzemí.

Nouzové zásobování vodou má tři formy. Buď může být zásobování vodou řešeno balenou vodou, vodou z cisterny, nebo nouzovými zdroji pitné vody. Balená voda se využívá v menších obcích, naopak voda z cisteren se použije u obcí, kde je větší hustota obyvatelstva a tím pádem také větší spotřeba vody. Balenou vodu v ORP Český Krumlov dodávají:

- Šumavský pramen a.s. – bývalý areál grafitových dolů, který se nachází v Českém Krumlově
- Stáčírna pitné vody Petráškův dvůr, spadající pod obec Křenov, kempem protéká tzv. Petráškův pramen, který je obohacen o květy hořce
- Supermarket LIDL Český Krumlov
- Jednota TERNO Český Krumlov
- Penny s.r.o. Praha – prodejna Český Krumlov
- TESCO Český Krumlov
- Kaufland Český Krumlov
- Hameco s.r.o. Český Krumlov

Nouzové zdroje pitné vody se využívají ze studní, které se nacházejí na několika místech:

- Český Krumlov
- Větřní
- Křemže
- Srnín
- Chmelná
- Loučej – spadá pod obec Křemže
- Holubov
- Chvalšiny
- Všechna tato místa se využívají při potřebě nouzového zásobování pitnou vodou.

4.3 Varování a informování obyvatelstva

Varování je komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečující včasné předání varovné informace o reálně hrozící nebo již vzniklé mimořádné události. Ihned po ukončení varovného signálu je realizována verbální informace o druhu vzniklé či hrozící mimořádné události. Základním prostředkem pro vyhlášení varovných signálů je síť koncových prvků varování, které jsou zařazeny do jednotného systému varování a vyrozumění. Těmito prostředky jsou místní rozhlas a sirény elektronické či rotační. Koncová zařízení jsou ovládána na dálku nebo ručně. Moderní elektronické sirény po zaznění varovného signálu sdělují výstražnou informaci, naproti tomu sirény rotační provádí pouze varovný signál bez následné varovné informace. (65, 66)

Od roku 2014 město Český Krumlov nabízí svým občanům novou službu, nazvanou InfoKanál. Tento InfoKanál umožňuje, občanům získávat včasné a důležité informace, které mohou ochránit jejich života, zdraví a majetek. Díky této službě budou občané včas varováni a informováni o hrozícím nebezpečí jako jsou např. povodně, havárie či jiná mimořádná událost. Informace jsou zasílány těm občanům, kteří zaregistrují svá telefonní čísla mobilních či pevných linek. Informace jsou zasílány ve formě krátkých textových zpráv. (66)

Kromě služby InfoKanál mohou obyvatelé získat informace na stránkách města Český Krumlov. Občané se zde mohou dozvědět informace o:

- Krizových situacích – jsou zde uvedeny krizové situace, u kterých je pravděpodobnost jejich vzniku a vyhlášení krizového stavu, zásady chování při krizové situaci a rozdělení a vysvětlení krizových stavů
- Mimořádných událostech – obyvatelé se v této části mohou seznámit s doporučeními, jak se chovat při vzniku jednotlivých mimořádných událostí, jako je např. požár, dále jsou zde uvedeny varovné signály a též způsob varování obyvatel
- Tísňovém volání – pro obyvatele jsou též na stránkách města uvedena tísňová telefonní čísla na Hasičský záchranný sbor, Policii ČR, Zdravotnickou záchrannou službu, Tísňovou linku 112 a na linku Městské

policie. Navíc je zde uvedeno na jaké telefonní číslo volat v konkrétních situacích.

- Evakuaci – u části evakuace je popsáno, co to evakuace je, jak se chovat v případě řízené evakuace, co by mělo obsahovat evakuační zavazadlo a zásady pro opuštění bytu či domu v případě nařízené či samovolné evakuace. (67)

Na území ORP Český Krumlov se celkem nachází 57 elektrických poplachových sirén, rozmístěných po celém území. Jedná se o 6 sirén akustických v majetku HZS a 32 sirén rotačních v majetku HZS nebo v majetku obcí s přijímačem HZS. V majetku obcí nebo objektů je 19 sirén. V případě, že při výpadku elektrické energie nebudou fungovat elektrické sirény na území ORP, budou obyvatelé o nastalé situaci informováni prostřednictvím vozů IZS, s modrým majákem. Tyto auta mají tzv. výstražné a rozhlasové zařízení a mají možnost prostřednictvím mikrofonu a reproduktoru na autě sdělit informace po okolí. Pro obyvatele budou informace o nastalé krizové situaci vyvěšeny na úředních deskách jednotlivých obecních úřadů. Varování bude probíhat též z prostředků, které nejsou zařazeny do jednotného systému varování a vyrozumění. Jedná se o manuální prostředky, jako jsou zejména zvony.

4.4 Evakuace

Obyvatelé postiženého území ORP Český Krumlov mohou být evakuováni do míst nouzového ubytování.

Provozovny nouzového ubytování jsou rozmístěny po celém ORP, na různých místech. Jedná se především o tělocvičny ve školách či sportovní areály. Doba pohotovosti v těchto zařízeních je 8 – 12 hodin. Ve školách je doba pohotovosti 8 hodin, v ostatních zařízeních, kterými jsou sportovní prostory, je to 12 hodin. Kapacitní možnosti nouzového ubytování se pohybují od 30 do 100 míst. Do této kapacity spadají právě tělocvičny ve školských zařízeních. Prostor s největší kapacitou o 800 místech se nachází v Českém Krumlově ve sportovním areálu společnosti PRO SPORT, o.p.s., další ubytovací možnosti pro větší počet osoby je sál zámecké jízdárny, který má kapacitu 600 osob. Ve většině provozoven nouzového ubytování je možnost i stavování.

Tab. 25 - Nejužívanější provozovny nouzového ubytování v ORP ČK

Školy - tělocvičny	ZŠ Plešivec, Č. Krumlov	ZŠ Za Nádražím, Č. Krumlov
	ZŠ Frymburk	ZŠ Horní Planá
	ZŠ Křemže	ZŠ praktická Loučovice
	ZŠ Vyšší Brod	Gymnázium Č. Krumlov
Ostatní	Auviex, s.r.o. – sál zámecké jízdárny	Městské divadlo Č. Krumlov – apartmá, divadelní sál
	JEHLAN, s.r.o. Zlatá Koruna, dům kultury	Dům dětí a mládeže Č. Krumlov – sál
	PRO SPORT, o.p.s. Č. Krumlov – sportovní hala	Městský úřad Horní Planá – sportovní sál

Zdroj: Vlastní výzkum

4.5 Diskuze k Check listu

Kapitola k Check-listu bude zaměřena na rozbor dané metody, uvede důvody, jakým způsobem byly vybrány otázky do této metody a jednotlivé otázky budou rozebrány.

V analýze jsem si vytyčila otázky, které hledaly odpověď na výzkumnou otázku práce, tedy zda existuje připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na výpadek elektrické energie. Konkrétně byly otázky zaměřeny na připravenost krizového štábu na ochranu obyvatelstva po výpadku elektrické energie, a zda jsou zajištěny základní potřeby obyvatelstva pro překonání výpadku. Na otázky odpovídal pan Ing. František Mráz, který pracuje na územním odboru HZS v Českém Krumlově jako vedoucí na úseku krizového řízení a ochrany obyvatelstva. Jednotlivé otázky budou rozebrány v následujícím textu.

Je zajištěna krizová komunikace mezi orgány krizového řízení?

Komunikace mezi orgány krizového řízení v době krize je nezbytně nutná pro dobré fungování a provádění činností pro ochranu obyvatelstva, a proto byla tato otázka vybraná mezi otázky, zjišťující připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na výpadek elektrické energie. Krizová komunikace za doby, kdy elektrická energie funguje, probíhá skrze operační a informační střediska, pomocí radiostanic, mobilních telefonů, pevných linek, apod. V době výpadku elektrické energie probíhá krizová komunikace pomocí krizových mobilních telefonů, které by měly fungovat právě i za doby výpadku elektrické energie. Pan Ing. Mráz vyslovil během rozhovoru názor, že je velká pravděpodobnost, že za výpadku elektrické energie by došlo k nefunkčnosti i těchto krizových mobilních telefonů a komunikace by probíhala pomocí záložních radiostanic.

Je krizový štáb ORP ČK zabezpečen i během výpadku elektrické energie?

Výběr otázky byl jasný, jelikož se na krizový štáb ptá výzkumná otázka. Po položení otázky panu Ing Mrázem byla rychlá odpověď bez přemýšlení, že krizový štáb je na výpadek připraven. V roce 2014 totiž proběhlo cvičení krizového štábu ORP Český Krumlov na téma blackout. Krizový štáb je tedy připraven na tuto událost, co se funkčnosti krizového štábu týče a částečně je připraven i na ochranu obyvatelstva, což bude objasněno v následujících otázkách.

Následujících čtyři otázky budou zaměřeny na připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na ochranu obyvatelstva a zajištění základních životních potřeb pro přežití doby výpadku elektrické energie. Otázky byly zaměřeny na nouzové zásobování čtyř oblastí a navíc byly tyto otázky rozšířeny o rozsah doby, po kterou je krizový štáb schopen zásobování poskytnout. Jednalo se o dobu do 24 hodin, do 48 hodin a nad 48 hodin.

Je zajištěno nouzové zásobování pitnou vodou?

Zásobování obyvatelstva vodou je dle mého názoru nejdůležitější částí nouzového zásobování. Protože voda je důležitá pro každého z nás. Z tohoto důvodu byla tato otázka vybrána do metody Check-list. Nouzové zásobování pitnou vodou je krizový štáb schopen zajistit pouze po dobu 24 hodin. Nouzové zásobování pitnou vodou je poskytováno formou vody balené, z cisteren poskytnutých společnostmi ČEZ či pomocí zřízení veřejných studen. Balenou vodu v ORP Český Krumlov dodávají všechny prodejny potravin a s největšími zásobami, či místa se zdroji balené pitné vody. U zásobování vody hrozí nebezpečí, že lidé začnou panikařit a vykoupí veškeré zásoby ve velmi krátké době. Bylo by dobré připravit obyvatele na hrozby nedostatku vody v době krize a informovat obyvatelstvu v rámci vytvoření informační brožury o tom, že by bylo vhodné, aby každý měl doma zásoby vody pro případ výpadku elektrické energie, ale i pro jinou mimořádnou událost či krizovou situaci. Tímto by se alespoň částečně snížila poptávka po pitné vodě v době výpadku elektrické energie.

Je zajištěno nouzové zásobování potravinami?

Zajištění zásobování potravinami je důležité taktéž jako pitná voda, avšak zásobování potravin není tak problémové, jako zásobování vodou. A proč je rozdíl mezi zásobováním potravin a vodou? Každý z nás má doma nějaké zásoby potravin alespoň na dva dny, čili nouzové zásobování potravinami není tak akutní jako zásobování vodou. Lidé mají doma spíše zásoby jídla než vody.

Je zajištěno vytápění v době výpadku elektrické energie?

Otázka byla vybrána stejně jako každá otázka ohledně nouzového zásobování, tedy proto, že nouzové zásobování je důležité pro obyvatelstvo. Nouzové zásobování teplem pro obyvatelstvo v době výpadku elektrické energie je nejméně zabezpečené zásobování. Krizový štáb je schopen zajistit obyvatelstvu teplo pouze díky vtypovaným místům, kde

se topí na pevné palivo, tedy není k tomu potřeba elektrická energie. Lidé, kteří mají doma k dispozici způsob topení bez potřeby elektrické energie, nebudou řešeni, co se vytápění týče, popřípadě mohou pomoci osobám blízkým, které nemají možnost si ve svých domovech zatopit. Problematika nouzového zásobování teplem, by měla být víc propracována.

Je zajištěno zásobování pohonnými hmotami?

Nouzové zásobování pohonnými hmotami jsem si do metody Check-list vybrala z důvodu, že je též důležitá pro chod obyvatelstva. Co se zásobování pohonnými hmotami v době výpadku elektrické energie týče, je toto zásobování zajištěno pouze pro složky IZS. Důvodem poskytování pohonných hmot pouze složkám IZS je ten, že v ORP jsou pouze dvě čerpací stanice, které budou fungovat v době výpadku elektrické energie s tím, že jedna z nich je v majetku HZS v Českém Krumlově na územním odboru. HZS má tedy pohonné hmoty zajištěny přímo ve svém areálu. Po domluvě mohou čerpací stanici využívat i zbylé složky IZS. Čerpací stanici v obci Kájov, která v době výpadku funguje na elektrocentrálu, mohou využívat pouze složky IZS, čili pro obyvatelstvo zásobování pohonných hmot není poskytnuto.

Poslední dvě otázky, které jsem zařadila do metody Check-list se zaměřují na připravenost krizového štábu na poskytnutí náhradního varování a informování obyvatelstva a na případnou evakuaci obyvatelstva.

Je zabezpečeno náhradního varování a informování obyvatelstva?

Varování a informování slouží pro upozornění obyvatelstva o tom, že se děje něco mimořádného, čili je to nezbytně nutná činnost, a proto byla tato otázka vybrána do Check-listu. Varování a informování obyvatelstva za doby fungování elektrické energie je dle mého názoru na vysoké úrovni. Obyvatelé se dozvídají o nastalých mimořádných událostech na stránkách města, na úředních deskách, či díky InfoKanálu, do kterého si

obyvatelé mohou zaregistrovat svá telefonní čísla, na která jim o vznikajících hrozbách budou chodit informace formou textových zpráv. Informace získají také z rádia či televize. Varování probíhá pomocí elektronických sirén, kterých je na území ORP dostatek.

V době výpadku elektrické energie budou informace pro obyvatele o hrozící situaci vyvěšeny na úředních deskách, stejně jako v době kdy elektrická energie funguje. Navíc bude informování probíhat prostřednictvím vozů IZS, s modrým majákem nebo spojkami. Tyto auta mají tzv. výstražné a rozhlasové zařízení a mají možnost prostřednictvím mikrofonu a reproduktoru na autě sdělit informace po okolí. Varování bude probíhat též z prostředků, které nejsou zařazeny do jednotného systému varování a vyrozumění. Jedná se o manuální prostředky, jako jsou zejména zvony.

Je dostatek míst pro případnou evakuaci?

Evakuace je důležitá činnost, která se provádí při mimořádných událostech a krizových situacích pro obyvatele, a proto jsem zjišťovala, zda je i na toto krizový štáb ORP Český Krumlov připraven. Z rozhovoru s panem Ing. Mrázem vyšlo najevo, že evakuace v případě výpadku elektrické energie, by v podstatě neměla žádnou váhu, avšak i přesto jsme se tématem evakuace zabývali a došli jsme k závěru, že evakuace je pro obyvatele připravena dostatečně, jelikož je mnoho míst, kam se lidé budou moci přesunout v případě potřeby. Jedná se zejména o místa ve školách – tělocvičny, sportovní haly, či velké sály. Tyto jsou brány jako místa, kam se budou lidé evakuovat prvotně. V případě, nedostatečné kapacity těchto míst bude evakuace probíhat do penzionu a hotelů, kterých je v Českém Krumlově nespočet.

4.6 Diskuze ke SWOT analýze

V této kapitole budou rozebrány výsledky SWOT analýzy a budou zde rozebrány jednotlivé silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby, které jsem si vytyčila, a budou postupně rozebrány.

Z výsledků SWOT analýzy vyšlo najevo, že by se Krizový štáb ORP měl zaměřit na příležitosti, kterých by mohlo být v budoucnu využito pro případný výpadek elektrické energie a zajistit tím více ochranu obyvatelstva.

Silné stránky

- **Zajištění krizového štábu v době výpadku elektrické energie**

Krizový štáb ORP Český Krumlov má dvě pracoviště, kde je možné jeho fungování. Jedná se o pracoviště na Městském úřadě Český Krumlov, kde sídlí základní členové krizového štábu kraje. Schůze krizového štábu za normálního chodu probíhají právě na Městském úřadě, ovšem v době výpadku elektrické energie bude muset krizový štáb kraje přesídlit na pracoviště na HZS Jihočeského kraje – Územní odbor Český Krumlov, které je zajištěno náhradními zdroji elektrické energie pro případ výpadku elektrické energie.

- **Čerpací stanice HZS**

HZS v Českém Krumlově disponuje vlastní čerpací stanicí, která se nachází přímo v areálu HZS. Tato čerpací stanice je schopna fungovat i během výpadku elektrické energie. HZS má k dispozici čerpadlo na vzduch, které se využívá právě pro případy výpadku elektrické energie.

- **Složky IZS**

Základní složky IZS jsou silnou stránkou ORP Český Krumlov z toho důvodu, že jejich rozmístění je řešeno, tak, že v každé obci s pověřeným obecním úřadem mají své zastoupení, čili služby základních složek IZS budou moci být řádně poskytnuty obyvatelstvu na celém území. Zastoupení PCR, HZS i ZZS je v každé obci s pověřeným obecním úřadem. Jednotky požární ochrany mají husté zastoupení ve všech částech ORP kromě Vojenského újezdu Boletice, kde se nachází pouze JPO IV, což je navíc jediná JPO IV v celém ORP Český Krumlov.

- **Zásobování potravinami**

Z výsledků check-listu vyšlo jako nejlépe zajištěnou částí nouzového zásobování právě nouzové zásobování potravinami, a proto se jedná o silnou stránku ORP. Jedná se o zajištění nouzového zásobování potravin, a to na nejdelší dobu ze všech, na 48 hodin. Zásobování vodou a teplem je zajištěno pouze na dobu do 24 hodin.

- **Nemocnice Český Krumlov**

Z výzkumu vyšlo najevo, že Nemocnice v Českém Krumlově má silný náhradní zdroj elektrické energie, který by byl schopen zajistit elektrickou energii celé nemocnici, z čehož vyplývá, že služby nemocnice by nebyly nijak omezeny, což je z hlediska ochrany obyvatelstva zásadní.

- **Varování obyvatelstva**

Další silnou stránkou ORP je zajištění varování pro obyvatelstvo pro případ výpadku elektrické energie a tím pádem nefungující sirény. V případě, že při výpadku elektrické energie nebudou fungovat elektrické sirény na území ORP, budou obyvatelé o nastalé situaci informováni prostřednictvím vozů IZS, s modrým majákem. Tyto auta mají tzv. výstražné a rozhlasové zařízení a mají možnost prostřednictvím mikrofону a reproduktoru na autě sdělit informace po okolí.

- **Obyvatelstvo**

Průměrný věk obyvatelstva v ORP je 40 let, to znamená, že obyvatelé jsou v takovém věku, kdy zvládají základní činnosti pro případnou evakuaci či další činnosti pro případ, že nastane výpadek elektrické energie. Je to tudíž silnou stránkou ORP, jelikož orgány, zajišťující ochranu obyvatelstva, nebudou muset řešit složité podmínky pro případnou evakuaci.

Slabé stránky

- **Nezajištění chovů drůbeže**

Na území ORP Český Krumlov je několik významných hospodářských chovů, avšak chov drůbeže je tím největším. Do slabých stránek jsem chov drůbeže zařadila z toho důvodu, že v případě výpadku elektrické energie chovy drůbeže nemají zajištění náhradní zdroj elektrické energie, tudíž bude docházet k rychlému úhynu zvířat, což bude nežádoucí pro plnění účelu hospodářského chovu.

- **Nezajištění chovů skotu**

Chovy skotu jsou důležité stejně jako chovy drůbeže, avšak u skotu je alespoň nějaká připravenost. Ovšem na množství skotu, který se na území ORP nachází je to stále málo a z tohoto důvodu jsem i tento chov zařadila do slabých stránek. Celkový počet skotu na ORP sice není největší, ale míst, kde chov skotu probíhá, je ve 20 obcích, ale pouze tři z nich mají zajištěný náhradní zdroj elektrické energie, tudíž budou moci fungovat. To je dle mého názoru nedostačující připravenost na výpadek elektrické energie.

- **Zásobování pohonných hmot**

Zásobování pohonných hmot jsem zařadila do slabých stránek, protože nouzové zásobování pohonných hmot je řešeno pouze pro složky IZS. Obyvatelstvo, v době výpadku elektrické energie, nemá možnost čerpat z nouzových zásob pohonných hmot. V případě, že by kromě HZS měli svou čerpací stanici i Policie ČR a ZZS, bylo by možné, aby obyvatelé využívali pro získání pohonných hmot čerpací stanici v obci Kájov, která nyní, v době výpadku, funguje pouze pro složky IZS.

- **Čerpací stanice PČR**

Čerpací stanici PČR jsem do slabých stránek uvedla z důvodu její neexistence, což vede k tomu, že obyvatelstvo nemá nárok v době výpadku elektrické energie na

čerpání pohonných hmot. Zřízením policejní čerpací stanice by se naskytla nová možnost pro obyvatele.

- **Čerpací stanice ZZS**

Čerpací stanici ZZS jsem zařadila do slabých stránek ze stejných důvodů, jako čerpací stanici PČR.

- **Operativně řízená evakuace**

Konkrétní plán evakuace v době výpadku elektrické energie neexistuje a vše bude řízeno operativně, jelikož se nepředpokládá, že by mělo dojít k nějak velké a rozsáhlé evakuaci. I přesto, že se nepředpokládá, že by v době výpadku elektrické energie musela být provedena evakuace, měl by být krizovým štábem vytvořen alespoň nějaký plán evakuace pro případ výpadku.

- **Ostatní složky IZS**

Slabou stránkou ORP Český Krumlov jsou i ostatní složky, kdy jejich rozmístění, na rozdíl od základních složek IZS, není dostatečné. Dle mého názoru by bylo dobré zřídit městskou policii i v POÚ Horní Planá z důvodu velkého množství lidí nejen v létě, z důvodu využití Lipna k rekreaci, ale také v zimě, kdy i v tuto dobu sem jezdí spousta lidí.

Příležitosti

- **Zařízení poskytující sociální služby a domy s pečovatelskou službou**

Tuto problematiku jsem zhodnotila jako příležitost, jelikož ze zákona se musí evakuace provádět přednostně pro osoby v těchto zařízeních, ale jelikož na území ORP se nenacházejí v těchto zařízeních žádné imobilní osoby, je příležitostí, že poskytování evakuace bude v tomto ohledu bezproblémová.

- **Informační brožura pro obyvatele**

Vytvoření informační brožury pro obyvatele, ve které by byly poskytnuty veškeré informace o výpadku elektrické energie, by bylo účelné zejména jako prevence před panikou obyvatel, aby si zajistil vše pro přežití krize. Vypsání informací o tom, kam se lidé mohou obrátit, kam se mohou jít ohrát, v případě že k výpadku dojde v zimě apod., by měla brožura určitě pozitivní ohlasy ze strany obyvatelstva. Z těchto důvodů jsem zařadila vytvoření informační brožury do příležitostí.

- **Lipno**

Lipno je příležitostí ORP, kdy součástí vodní nádrže Lipna je hydroelektrárna, která nejen že zásobuje obyvatele v době tzv. špičky, ale tato hydroelektrárna bude fungovat i po výpadku elektrické energie, tudíž ji lze využít jako zásobárnu elektrické energie. Hydroelektrárna na Lipně je využívána pro celostátní regulaci elektrické energie, tudíž území ORP je částí, kterou by hydroelektrárna pokryla.

Hrozby

- **Nedostatek financí**

Finance jsou hrozbou z jasného důvodu. Všechno něco stojí a zajištění ochrany obyvatelstva je finančně náročné. Ve chvíli, kdyby bylo nedostatek financí, by bylo o to složitější provádět opatření k poskytnutí ochrany obyvatelstva.

- **Chov drůbeže**

Chov drůbeže jsem zařadila taktéž do hrozeb, protože výpadek elektrické energie způsobí problémy v chovech v tom smyslu, že drůbež nebude moci být ve vhodném prostředí a bude docházet k úhynu a následně bude hrozbou šíření nebezpečných chorob pro obyvatelstvo.

- **Chov skotu**

Ohrožení šíření nebezpečných chorob může vzniknout také u chovu skotu, a jelikož je skotu na území velké množství, je ohrožení o to větší, čili chov skotu je jasnou hrozbou pro ORP Český Krumlov v době výpadku elektrické energie.

- **Selhání lidského faktoru**

Nikdo není dokonalý, a proto jsem zařadila selhání lidského faktoru do hrozeb, protože chyba může nastat i ze strany lidí. Někdy stačí jedna malá chyba a katastrofa je na světě.

- **Legislativa**

Legislativu jsem zařadila do hrozeb, jelikož legislativa má vysokou váhu. Základem všeho je legislativa. Podle legislativy se provádí veškeré činnosti nejen v rámci krizového řízení. V případě, že by došlo ke změně legislativy, mohlo by dojít i ke změně systému, jak poskytovat ochranu obyvatelstva a tím by mohly být ohroženy dosavadní plány a vše by se muselo vypracovávat od začátku podle nové legislativy, což by nebyl lehký úkol.

Výzkumná otázka

Poznatky, které jsem získala zpracováním diplomové práce a výsledky z provedených výzkumů na krizový štáb ORP Český Krumlov, mi umožnily splnit výzkumnou otázku, která zněla: *Existuje připravenost krizového štábu na výpadek elektrické energie?*

Z výše uvedeného vyšlo najevo, že krizový štáb ORP Český Krumlov je částečně připraven na výpadek elektrické energie. Jedná se o připravenost částečnou, proto bych doporučovala zabývat se výpadkem elektrické energie pečlivěji

5 Závěr

Diplomová práce je zaměřena na výpadek elektrické energie a krizový štáb. Proto se teoretická část v úvodu zabývala elektrickou energií a vším, co k elektrické energii neodmyslitelně patří, tedy její výrobou, přenosem a distribucí. Následně poté byla řešena kritická infrastruktura, protože elektrická energie spadá pod oblast kritické infrastruktury. Bylo zde objasněna problematika kritické infrastruktury, její legislativní úpravy jak mezinárodní, tak národní. A v neposlední řadě její ochrana, která je velice důležitou částí kritické infrastruktury. V teoretické části byl objasněn i krizový štáb a jeho úkoly. K vypracování teoretické části byla využita rešerše dostupné literatury, platných legislativních dokumentů a internetových zdrojů.

Úkolem výzkumné části a zároveň výzkumnou otázkou bylo zjistit odpověď na danou výzkumnou otázku, která zněla:

Existuje připravenost krizového štábu ORP Český Krumlov na výpadek elektrické energie?

Prostřednictvím uskutečněných rozhovorů s odborníky v oboru krizového řízení, analýzou získaných dokumentů a provedením metody Check-list a SWOT analýzy byl splněn úkol výzkumné části práce a byla odpovězena výzkumná otázka, že připravenost krizového štábu na výpadek elektrické energie existuje, avšak je ještě co vylepšovat, co se připravenosti týče.

Diplomovou práci bude možno využít ke studiu výpadku elektrické energie, kritické infrastruktury a čtenář se dozví zajímavé informace o území ORP Český Krumlov. Diplomová práce může sloužit též jako podnět k dalšímu zkoumání připravenosti krizového štábu ORP Český Krumlov a v rámci nového výzkumu zjistit, zda se připravenost rozvíjí, či je stále na stejné úrovni, která vyšla v rámci mého výzkumu.

6 Seznam informačních zdrojů

1. ŠÍMA, O. *Zabezpečení nouzového zásobování elektrickou energií u nemocnic v Jihočeském kraji*. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Dostupné také z: <http://www.theses.cz/id/o7hage/?furl=%2Fid%2Fo7hage%2F;so=nx;lang=sk>. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
2. ŠENOVSKÝ, M., ADAMEC, V a ŠENOVSKÝ, P. *Ochrana kritické infrastruktury*. 1. vyd. Ostrava, 2007, 141 s. ISBN 9788073850258.
3. ČESKO, zákon č.183/2006 Sb., *O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*
4. ŠENOVSKÝ, M., ADAMEC, V. a VANĚK M. *Bezpečnostní plánování*. 1. vyd. Ostrava, 2006, 86 s. ISBN 80-866-3452-4.
5. ČESKO. Zákon č 240/2000 Sb., *o krizovém řízení a o změně některých zákonů. (Krizový zákon)*
6. KUBICOVÁ, L. *Bezpečnost a ochrana kritické infrastruktury společnosti v České republice*. Brno, 2010. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=26465. Bakalářská práce. Vysoké učení technické. Vedoucí práce Mika O.
7. BÁNSKÝ, T. *Návrh plánu krízovejipripravenosti vybraného subjektu kritickéjinfrastruktúry*. Zlín 2013. Dostupné z: http://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/25612/bansk%C3%BD_2013_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, fakulta aplikované informatiky. Vedoucí práce Hromada M.

8. MACH, L. *Bezpečnostní plány jako významný aspekt ochrany kritické infrastruktury*. Zlín, 2010. Dostupné z: https://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/12273/mach_2010_bp.pdf?sequence=1. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, fakulta aplikované informatiky. Vedoucí práce Hromada M.
9. VERNEROVÁ, Z. *Pojetí kritické infrastruktury v mezinárodním srovnání*. Pardubice, 2011. Dostupné z: https://dspace.upce.cz/bitstream/10195/39136/1/VernerovaZ_PojetiKriticke_OS_2011.pdf. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Svoboda O.
10. GAVENDOVÁ, H. *Komparace ochrany kritické infrastruktury v ČR a EU*. Brno, 2009. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Bakoš E.
11. EVROPSKÁ UNIE. Zelená kniha o evropském programu na ochranu kritické infrastruktury. 2005. In: *KOM(2005) 576*. Brusel. Dostupné také z: <http://www.hzscr.cz/clanek/evropsky-program-na-ochranu-kriticke-infrastruktury-european-programme-for-critical-infrastructure-protection.aspx>
12. EVROPSKÁ UNIE. Ochrana kritické infrastruktury při boji proti terorismu. 2004. In: *KOM(2004) 702*. Brusel. Dostupné také z: <http://www.hzscr.cz/clanek/evropsky-program-na-ochranu-kriticke-infrastruktury-european-programme-for-critical-infrastructure-protection.aspx>
13. EVROPSKÁ UNIE. O Evropském programu na ochranu kritické infrastruktury. 2006. In: *KOM(2006) 786*. Brusel. Dostupné také z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52006DC0786&from=CS>

14. Hasičský záchranný sbor České republiky: *Výstražná informační síť kritické infrastruktury*. [online]. [cit. 2015-02-20]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/vystrazna-informacni-sit-kriticke-infrastruktury-ciwin.aspx>
15. ČESKÁ REPUBLIKA. *Národní program na ochranu kritické infrastruktury*. 2009. In: . Praha. Dostupné také z: <http://krizport.firebrno.cz/file/132>
16. ČESKÁ REPUBLIKA. Nařízení vlády o kritériích pro určování prvků kritické infrastruktury. 2010. In: *432/2010*. Česká republika. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-432>
17. KUBÍN, M. *Jihočeská energetika*. České Budějovice, 1995. ISBN 900-351-9-1.
18. E.ON ČR s.r.o.: *Jak vzniká elektrická energie*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.miseplus.cz/info/vznik>
19. PETRUŽELA, Ivan. *Elektrizační soustava*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://home.pilsfree.net/fantom/FEL/MR/FEL_CVUT/lekce02_06.pdf
20. MICHL, J. a Beneš J.. Pilsfree: *Elektrizační soustava*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://home.pilsfree.net/fantom/FEL/MR/_pred_web/1_MRes.pdf
21. HONIŠ, R., M. KONEČNÝ, M. GALETKA a I. ULLMAN. Moravskoslezský energetický klastr: *Přenosová soustava ČR*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://partnerstvi-energetiky.msek.cz/wp-content/uploads/2013/01/01-Prenosova-soustava-Ceske-republiky.pdf>

22. TOMAN, Petr, Jiří DRÁPELA, Stanislav MIŠÁK, Jaroslava ORSÁGOVÁ, Martin PAAR a David TOPOLÁNEK. 2011. *Provoz distribučních soustav*. Vyd. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 263 s. ISBN 978-80-01-04935-8. Dostupné také z: http://k315.feld.cvut.cz/CD_MPO/CVUT-7-Provoz.pdf
23. ZDENALOS. Maturita na zámku kvalitně: *Rozvod elektrické energie*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://maturitanazamku.kvalitne.cz/pdf/ELN14A.pdf>
24. ČEZ, a.s. Kde jinde: Elektrizační soustavy. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://www.kdejinde.cz/edee/content/file/static/encyklopedie/encyklopedie-energetiky/05/soustavy_3.html
25. KOČÍ, J. Stavebnictví3000: *Náhradní zdroje elektrické energie jako nedílná součást technologických celků a budov*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.stavebnictvi3000.cz/clanky/nahradni-zdroje-elektricke-energie-jako-nedilna-s/>
26. VRÁNA, V., S. KOČMAN a V. KOLÁŘ. *Stupně zajištění dodávky el. energie a záložní zdroje*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/hgf/rozvody_lomy/07_zajisteni_dodavky_zdroje.pdf
27. VRÁNA, V. a S. KOČMAN. *Náhradní zdroje elektrické energie*. In: [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/BC_FBI/Prednasky/nahradni%20zdroje.pdf
28. KUSALA, J. *Elektřina: Výroba elektrické energie*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/edee/content/microsites/elektrina/3-3.htm>

29. ČEZ A.S. Výroba elektřiny: *Proces výroby elektřiny v uhelných elektrárnách*. [online]. [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/uhelne-elektrarny/flash-model-jak-funguje-uhelna-elektrarna.html>
30. ČEZ, a.s. Výroba elektřiny: *Jak funguje jaderná elektrárna*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/interaktivni-model-je-jak-funguje-jaderka.html>
31. SEDLÁČEK, M. *Jaderné elektrárny* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: http://jaderelek.wz.cz/stranky/jaderne_elektrarny.html
32. ACTUM. Vodní a tepelné elektrárny: *Vodní elektrárny v ČR*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.vodni-tepelne-elektrarny.cz/vodni-elektrarny-cr.htm>
33. ČEZ, A.S. Výroba elektřiny: *Fungování větrných elektráren*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-zdroje/vitr/flash-model-jak-funguje-vetrna-elektrarna.html>
34. BREHOVSKÁ, L. *Blackout* [online]. České Budějovice [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.zsf.jcu.cz/cs/zsf/journals/kontakt-old/jednotliva-cisla-casopisu-kontakt-podle-rocniku/kontakt-2011/1-2011/blackout-full/view>
35. MLČOCH, Z. *Blackout totální výpadek elektrické energie, následky a znovuzprovoznění sítě*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/texty/technika/blackout-totalni-vypadek-elektricke-energie-nasledky-a-znovuzprovozneni-site>
36. Northeastblackoutof 1965. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Northeast_blackout_of_1965

37. SouthernBrazilblackout 1999. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/1999_Southern_Brazil_blackout
38. Northeastblackoutof 2003. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Northeast_blackout_of_2003
39. Národní tisková agentura: *Celou Itálii ochromil výpadek proudu, mluví se o sabotáži.* [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z:<http://archiv.natia.cz/archiv/nta228.htm>
40. Java–Bali blackout.2005 In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/2005_Java%E2%80%93Bali_blackout
41. Brazil and Paraguay blackout 2009. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/2009_Brazil_and_Paraguay_blackout
42. India blackouts.2012 In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): WikimediaFoundation, 2001- [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/2012_India_blackouts
43. ECONOMIA. Zprávy aktuálně: *Blackout velký jako Evropa: 600 milionů lidí bez proudu.* [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://zpravy.aktualne.cz/zahranici/blackout-velky-jako-evropa-600-milionu-lidi-bez-proudu/r~i:article:753035/>

44. MLADÁ FRONTA. Zprávy e15: *Bangladěš postihl rozsáhlý blackout, největší od roku 2007*. In: [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: http://zpravy.e15.cz/zahranicni/udalosti/banglades-postihl-rozsahly-blackout-nejvetsi-od-roku-20071133271#utm_source=zpravy&utm_medium=selfpromo&utm_campaign=e15rss%20%20%20%20%20
45. CHAPPELL, B. Thetwoway: NationalBlackout: Bangladesh Hit By MassivePowerOutage. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.npr.org/blogs/thetwo-way/2014/11/01/360656591/national-blackout-bangladesh-in-massive-power-outage>
46. KRATOCHVÍLOVÁ, D. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. ISBN 978-807-3851-347.
47. MINISTERSTVO VNITRA ČR. *Mimořádné události: Krizové štáby*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/krizove-staby-98.aspx>
48. KRULÍK, O. Bezpečnost: *Bezpečnostní systém*. In: [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0CE0QFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.ceses.cuni.cz%2FCESES-70-version1-BMZC_01_uvod.ppt&ei=siAfVJ5LyONoqvKBkAM&usg=AFQjCNE21egGgnvM5AIUpId64tKvqO5kOA&sig2=GrsK8xcvK3O7G5N-3RA8Ng&bvm=bv.75775273,d.bGQ
49. VLÁDA ČR. *Ústřední krizový štáb: Statut ústředního krizového štábu*. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/cz/ppov/brs/pracovni-vybory/ustredni-krizovy-stab/ustredni-krizovy-stab-51792/>
50. HORÁK R, KRČ M., ONDRUŠ R. a DANIELOVÁ L. 2004. *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. Praha: Linde Praha, a.s., 407 s. ISBN 80-720-1471-4.

51. *Český statistický úřad: Charakteristika okresu Český Krumlov* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xc/okres_cesky_krumlov
52. *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Okres Český Krumlov* [online]. c2015 [citováno 14. 05. 2015]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Okres_%C4%8Cesk%C3%BD_Krumlov&oldid=12575838>
53. *České hory: Vodní nádrž Lipno* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://lipno.ceskehory.cz/>
54. *Český Krumlov: Vodní elektrárna Lipno* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: http://www.ckrumlov.cz/cz1250/region/soucas/i_eleli.htm
55. *Visit Vltava: Vodní dílo Lipno* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.visitvltava.cz/cz/vodni-dilo-lipno-i/21/>
56. *ČEZ. Výroba elektřiny: Vodní elektrárna Lipno* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektřiny/obnovitelne-zdroje/voda/lipno.html>
57. *Visit Vltava: Vodní dílo Lipno II* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.visitvltava.cz/cz/vodni-dilo-lipno-ii/22/>
58. *Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje: Oblastní středisko Český Krumlov* [online]. [cit. 2015-05-10].
59. *Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje: Letecká záchranná služba Jihočeského kraje* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.zzsjsk.cz/cinnost/letecka-zachranna-sluzba/zakladni-informace-o-lzs/>

60. ČESKÁ REPUBLIKA. *Zákon č. 133/1985 o požární ochraně*. In: . Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>
61. *Občanské sdružení Český červený kříž: Český Krumlov* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://cckck.webnode.cz/o-nas/>
62. *Vodní záchranná služba ČČK: Vodní záchranná služba Č. Krumlov* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.zachranari.com/o-nas-1/>
63. *Horská služba ČR: Okrsek Kramolín* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/cz/oblasti/sumava/okrsky/0104-kramolin>
64. *Hasičský záchranný sbor České republiky: Krizové stavy* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx>
65. KRATOCHVÍLOVÁ, D. 2005. *Ochrana obyvatelstva*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 140 s. ISBN 80-866-3470-1.
66. *Noviny města Český Krumlov: Informace o řešení mimořádných událostí* [online]. 2014. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://data.ckrumlov.cz/files/5242-noviny-mesta-cesky-krumlov-leden-2014.pdf>
67. *Český Krumlov: Krizové řízení* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://obcan.ckrumlov.info/docs/cz/kriz.xml>
68. RÁNA, V. a S. KOCMAN. *Náhradní zdroje elektrické energie: Náhradní zdroje v zapojení „on-line“* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/BC_FBI/Prednasky/nahradni%20zdroje.pdf

69. VRÁNA, V. a S. KOČMAN. *Náhradní zdroje elektrické energie: Náhradní zdroje v zapojení „line-interactive“* [online]. [cit. 2015-05-14] Dostupné z: http://fe1.vsb.cz/kat420/vyuka/BC_FBI/Prednasky/nahradni%20zdroje.pdf
70. VRÁNA, V. a S. KOČMAN. *Náhradní zdroje elektrické energie: Náhradní zdroje v zapojení „off-line“* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: http://fe1.vsb.cz/kat420/vyuka/BC_FBI/Prednasky/nahradni%20zdroje.pdf
71. SEDLÁČEK, J. *Energie vody: Vodní elektrárny* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: http://ok1zed.sweb.cz/s/el_vodniel.htm
72. *Český statistický úřad: ORP Český Krumlov* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xc/orp_cesky_krumlov

Seznam příloh

Příloha č. 1: Odvětvová kritéria pro určení prvku kritické infrastruktury

Příloha č. 2: Náhradní zdroj v zapojení „on-line“

Příloha č. 3: Náhradní zdroj v zapojení „line.interactive“

Příloha č. 4: Náhradní zdroj v zapojení „off-line“

Příloha č. 5: Schéma uhelné elektrárny

Příloha č. 6: Schéma jaderné elektrárny

Příloha č. 7: Schéma vodní elektrárny

Příloha č. 8: Rozmístění HZS, PČR a ZZS na území ORP Český Krumlov

Příloha č. 9: Rozmístění JPO na území ORP Český Krumlov

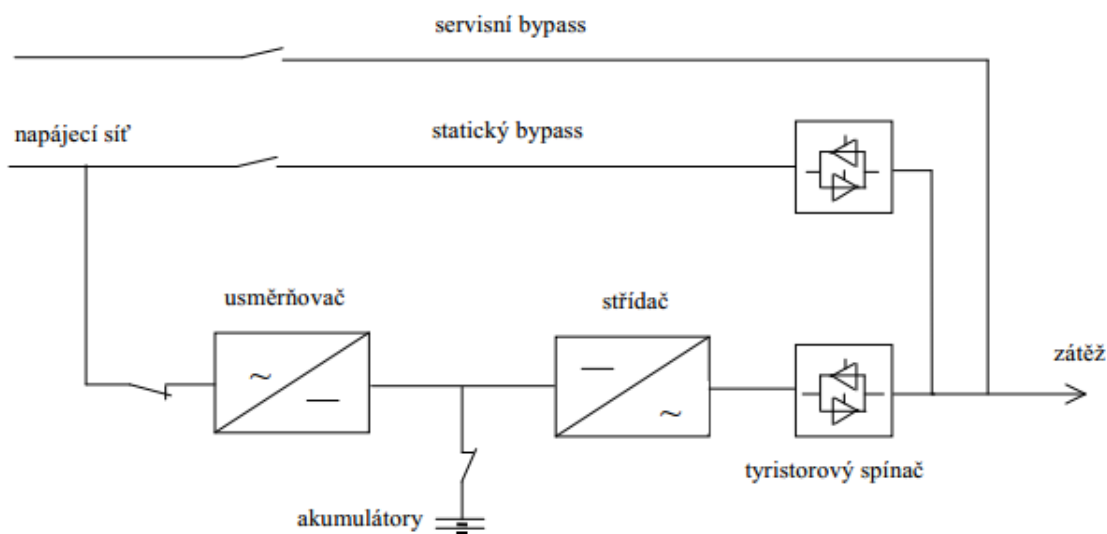
Příloha č. 1: Odvětvová kritéria pro učení prvku kritické infrastruktury

Odvětvová kritéria pro určení prvků KI	
I. Energetika	Elektřina
	Zemní plyn
	Ropa a ropný produkty
	Centrální zásobování tepla
II. Vodní hospodářství	
III. Potravinářství a zemědělství	Rostlinná výroba
	Živočišná výroba
	Potravinářská výroba
IV. Zdravotnictví	
V. Doprava	Silniční doprava
	Železniční doprava
	Letecká doprava
	Vnitrozemská vodní doprava
VI. Komunikační a informační systémy	Technologické prvky pevné sítě elektronických komunikací
	Technologické prvky mobilní sítě elektronických komunikací
	Technologické prvky sítí pro rozhlasové a televizní vysílání
	Technologické prvky pro satelitní komunikaci
	Technologické prvky pro poštovní služby
	Technologické prvky informačních systémů
	Oblast kybernetické bezpečnosti
VII. Finanční trh a měna	

VIII. Nouzové služby	Integrovaný záchranný systém
	Radiační monitorování
	Předpovědní, varovná a hlášená služba
IX. Veřejná správa	Veřejné finance
	Sociální ochrana a zaměstnanost
	Ostatní státní správa
	Zpravodajské služby

Zdroj: Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury, ve znění pozdějších předpisů

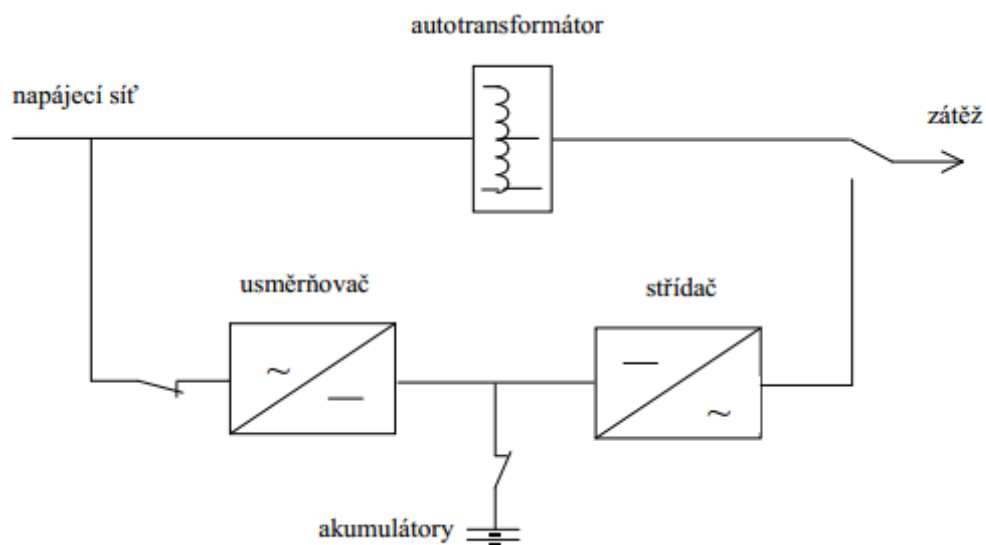
Příloha č. 2: Náhradní zdroj v zapojení „on-line“



Zdroj: RÁNA, V. a S. KOČMAN. *Náhradní zdroje elektrické energie: Náhradní zdroje v zapojení „on-line“* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z:

http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/BC_FBI/Prednasky/nahradni%20zdroje.pdf

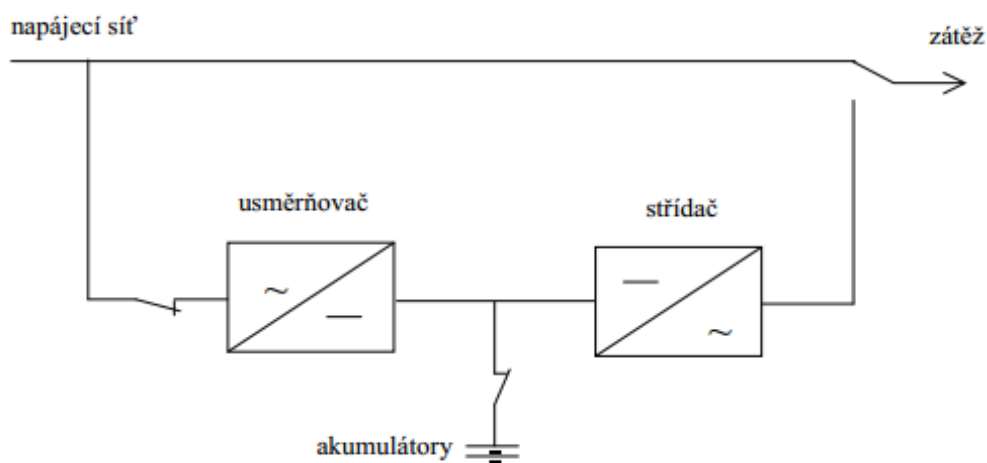
Příloha č. 3: Náhradní zdroj v zapojení „line-interactive“



Zdroj: VRÁNA, V. a S. KOCMAN. *Náhradní zdroje elektrické energie: Náhradní zdroje v zapojení „line-interactive“* [online]. [cit. 2015-05-14]

Dostupné z: http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/BC_FBI/Prednasky/nahradni%20zdroje.pdf

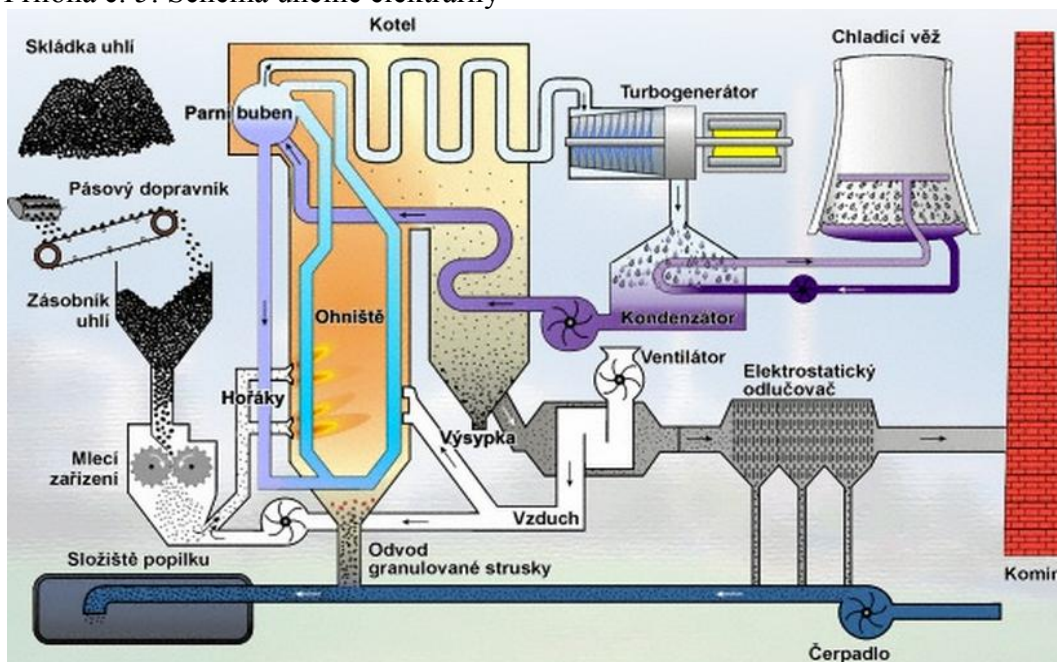
Příloha č. 4: Náhradní zdroj v zapojení „off-line“



Zdroj: VRÁNA, V. a S. KOCMAN. *Náhradní zdroje elektrické energie: Náhradní zdroje v zapojení „off-line“* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z:

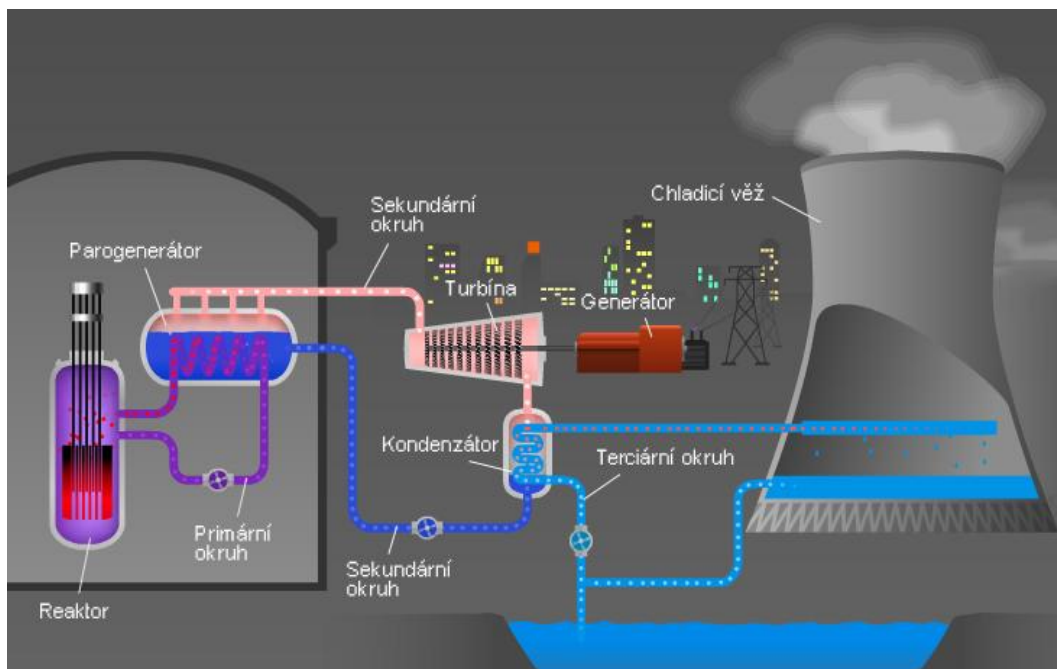
http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/BC_FBI/Prednasky/nahradni%20zdroje.pdf

Příloha č. 5: Schéma uhelné elektrárny



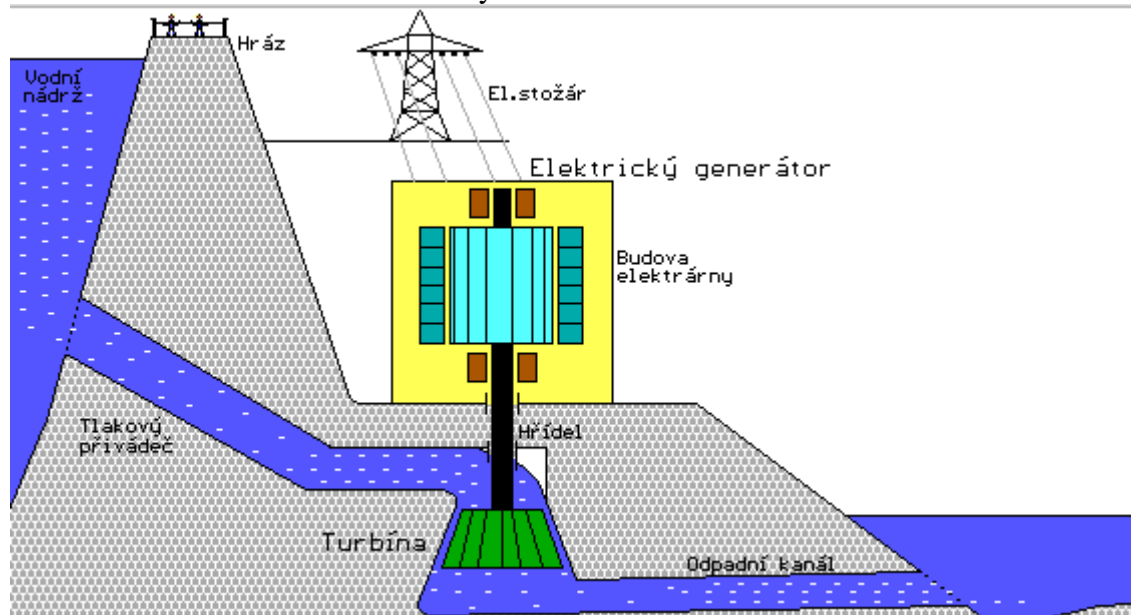
Zdroj: ČEZ a.s.: *Jak funguje uhelná elektrárna* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/interaktivni-model-je-jak-funguje-jaderka.html>

Příloha č. 6: Schéma jaderné elektrárny



Zdroj: ČEZ a.s.: *Jak funguje jaderná elektrárna* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/interaktivni-model-je-jak-funguje-jaderka.html>

Příloha č. 7: Schéma vodní elektrárny



Zdroj: SEDLÁČEK, J. *Energie vody: Vodní elektrárny* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: http://ok1zed.sweb.cz/s/el_vodniel.htm

Příloha č. 8: Rozmístění HZS, ČR a ZZS v ORP Český Krumlov



Zdroj: Český statistický úřad: ORP Český Krumlov [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xc/orp_cesky_krumlov

Příloha č. 9: Rozmístění JPO v ORP Český Krumlov



Zdroj: Český statistický úřad: ORP Český Krumlov [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xcrp/orsp_cesky_krumlov