

# **Hrozby a rizika současnosti a jejich vliv na fungování orgánů samosprávy v obcích**

Jakub Stanislav

---

Bakalářská práce  
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2021/2022

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Jakub Stanislav**  
Osobní číslo: **L19493**  
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**  
Studijní obor: **Ovládání rizik**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Hrozby a rizika současnosti a jejich vliv na fungování orgánů samosprávy v obcích**

### Zásady pro vypracování

1. Stanovte obsah a rozsah práce, zpracujte rešerši literatury.
2. Analyzujte současná opatření a postupy při hrozbě blackoutu a rizicích s tím souvisejících ve formě narušování veřejného pořádku a vandalismu pro danou ORP.
3. Navrhněte optimalizaci současných opatření a postupů.

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

Seznam doporučené literatury:

1. HADDOW, George., Jane A. BULLOCK a Dammon P. COPPOLA. *Introduction to emergency management*. Amsterdam: Elsevier, 2017. ISBN 978-0-12-803064-6.
  2. ZPĚVÁK, Aleš. *Ochrana obyvatelstva v republikovém měřítku*. Praha: Univerzita Jana Ámose Komenského Praha, 2014. ISBN 978-80-7452-044-0.
  3. *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2013. ISBN 978-80-86466-50-7.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jaromír Novák, CSc.**  
Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
děkanka

---

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

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

### Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: *10.5.2022*

Jméno a příjmení studenta: Jakub Stanislav

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou rozsáhlého výpadku elektrické energie a jeho rozvinutím v násilnosti a nárůst kriminality. Cílem práce bylo zhodnotit vliv těchto skutečností na fungování orgánů samosprávy obce. Zpracování práce bylo provedeno rozbořením užitého názvosloví, legislativního ukotvení a konceptualizací pojmů. V praktické části bylo užito deduktivního a induktivního přístupu k vytvoření metod ETA a FTA, které popisují souvislosti vedoucí k rozsáhlému výpadku elektrické energie a následně jej rozvíjí pomocí poruchových stavů a jejich vlivem na pravděpodobnost vzniku násilností. Komparativní přístup je formulován metodou SWOT, kde je posuzován současný stav a je srovnáván s možnostmi ochrany systému při vzniku rozsáhlého výpadku elektrické energie a při následném vzniku násilností. Užitím metody SWOT byly stanoveny strategie pro předcházení rozsáhlého výpadku elektrické energie, i pro předcházení vzniku násilností. Výstupem jednotlivých metod jsou doporučení pro orgány obce s rozšířenou působností, která by mohla při vhodné aplikaci pozitivně přispět ke zvýšení bezpečnosti v dané obci s rozšířenou působností.

Klíčová slova:

blackout, kritická infrastruktura, krizové řízení, bezpečnost, energetická bezpečnost, výpadek proudu, vandalismus

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis deals with the issue of large-scale power outages and their development in violence and the increase in crime. The aim of the work was to evaluate the influence of these facts on the functioning of the municipal authorities. The elaboration of the work was performed by analysis of the used terminology, legislative anchoring and conceptualization of terms. In the practical part, a deductive and inductive approach was used to create ETA and FTA methods, which describe the context leading to a large power outage and then develops it using fault conditions and their impact on the probability of violence. The comparative approach is formulated by the SWOT method, where the current situation is assessed and compared with the possibilities of system protection in the event of a large-scale power outage and the subsequent emergence of violence. Using the SWOT method, strategies have been set up to prevent large-scale power outages, as well as to prevent violence. The output of individual methods are recommendations for the bodies of the municipality with extended powers, which, if properly applied, could positively contribute to increasing security in the given municipality with extended powers.

Keywords:

blackout, critical infrastructure, emergency management, safety, energy security, power cut, vandalism

*„Boj je podstatou života. Kdo nebojuje, nemůže ani zvítězit.“*

Tomáš Baťa

Na tomto místě bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu doc. Ing. Jaromír Novák, CSc. za pomoc při realizaci této práce ve formě rad a připomínek, které mi byly cenným přínosem. Dále bych chtěl poděkovat mé manželce za projevenou trpělivost během studia.

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>12</b>
<b>1 VYMEZENÍ TERMINOLOGIE</b> .....	<b>13</b>
1.1 HROZBY A RIZIKA.....	13
1.2 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ .....	13
1.2.1 Orgány krizového řízení.....	15
1.2.2 Pracovní orgány krizového řízení .....	17
1.2.3 Hospodářská opatření pro krizové stavy .....	20
1.3 DÍLČÍ ZÁVĚR .....	21
<b>2 KONCEPTUALIZACE UŽITÝCH POJMŮ</b> .....	<b>22</b>
2.1 ENERGETICKÁ BEZPEČNOST A KRITICKÁ INFRASTRUKTURA .....	22
2.1.1 Kritická infrastruktura.....	23
2.1.2 Energetická bezpečnost a bezpečnostní systém ČR.....	25
2.2 OCHRANA KRITICKÉ INFRASTRUKTURY .....	33
2.3 ELEKTROENERGETICKÁ SOUSTAVA .....	35
2.4 DÍLČÍ ZÁVĚR .....	37
<b>3 HROZBA BLACKOUTU</b> .....	<b>38</b>
3.1 CHARAKTERISTIKA OHROŽENÍ.....	38
3.2 PŘÍČINY BLACKOUTU .....	39
3.3 NÁSLEDKY BLACKOUTU .....	40
3.4 PŘÍKLADY BLACKOUTŮ .....	41
3.4.1 Faktory současných problémů.....	43
3.4.2 Rizika plynoucí z blackoutu.....	44
3.5 DÍLČÍ ZÁVĚR .....	46
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>47</b>
<b>4 SPRÁVNÍ OBVOD ORP PROSTĚJOV</b> .....	<b>48</b>
4.1 ORP PROSTĚJOV .....	48
4.2 PRŮMYSL A ZEMĚDĚLSTVÍ V ORP PROSTĚJOV .....	49
4.3 TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA .....	49
4.3.1 Zásobování elektrickou energií .....	49
4.3.2 Zásobování plynem .....	51
4.3.3 Zásobování teplem .....	51
4.4 DISLOKACE SLOŽEK IZS, DOSTUPNÉ SÍLY A PROSTŘEDKY V RÁMCI ORP PROSTĚJOV .....	51
4.4.1 Policie ČR .....	52
4.4.2 HZS a JPO .....	52



4.4.3	ZZS.....	52
4.4.4	Ostatní složky IZS.....	52
<b>5</b>	<b>BLACKOUT .....</b>	<b>54</b>
5.1	POUŽITÍ METODY FTA .....	54
5.2	HROZBA BLACKOUTU A VLIV NA FUNGOVÁNÍ ORGÁNŮ ORP PROSTĚJOV.....	55
5.2.1	Opatření v rámci prevence blackoutu v návaznosti na činnost orgánů ORP Prostějov.....	56
5.2.2	Využití ostrovního provozu a vlastních zdrojů pro budoucí krizové plánování orgánů ORP Prostějov.....	57
5.3	ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU PŘI PŘEDCHÁZENÍ BLACKOUTU .....	57
5.3.1	Metoda SWOT (užití pro prevenci vzniku blackoutu).....	57
5.3.2	Souhrn zabezpečení při předcházení blackoutu .....	60
5.4	POUŽITÍ METODY ETA .....	60
5.5	RIZIKA SPOJENÁ SE VZNIKEM BLACKOUT A JEJICH VLIV NA FUNGOVÁNÍ ORP PROSTĚJOV.....	62
5.5.1	Opatření při vzniku blackoutu.....	62
5.5.2	Využití zdrojů nacházejících se v SO ORP Prostějov pro krizové plánování .....	64
5.6	ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU PŘI VZNIKU BLACKOUTU .....	66
5.6.1	Metoda SWOT (užití pro potlačení následků blackoutu) .....	66
5.6.2	Souhrn zabezpečení při potlačení následků blackoutu.....	68
<b>6</b>	<b>OSOBNÍ PŘIPRAVENOST .....</b>	<b>70</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>72</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>80</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>82</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>83</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>84</b>

## ÚVOD

Rozsáhlý výpadek elektrické energie neboli blackout, je poměrně novou hrozbou v našem moderním světě. Stávající propojenost elektrických sítí a naše rostoucí závislost na elektrické energii dává hrozbě blackoutu stále větší váhu. Umíme se připravit na hrozby minulé, zvládneme se adaptovat i na hrozby současné, protože je umíme odhalit a pracovat s nimi, ale hrozbu blackoutu neumíme kvalifikovaně odhadnout a ocenit, pouze tušíme, že její dopady by byly pro naši společnost katastrofální.

Současnost je spojena s používáním velmi citlivých technologií pracujících pomocí elektrické energie. Okamžik bez elektrické energie dělá, z dříve zanedbatelné události, událost s rozsáhlými škodami nejen na majetku, ale i na životech, životním prostředí a dalších námi ceněných, chráněných zájmech.

Práce si dává za cíl nejprve stanovit rozsah a obsah práce a zpracovat řešerši literatury. Následně bude přistoupeno k analýze současných opatření a postupů při hrozbě blackoutu a rizicích s tím souvisejících ve formě narušování veřejného pořádku a vandalismu pro danou ORP. Posledním krokem vedoucím k naplnění cíle práce je navrhnutí optimalizace současných opatření a postupů.

Postup práce je strukturován do kapitol. Nejdříve je přistoupeno k objasnění použitého názvosloví, následně přiblížení problematiky kritické infrastruktury, její ochrany a vysvětlení pojmů v oblasti bezpečnosti a na ní navazující energetické bezpečnosti. Dalším krokem je základní vysvětlení funkčnosti elektroenergetické soustavy, díky kterému získá čtenář lepší přehled o možnosti ohrožení její funkčnosti. Následně je navázáno vysvětlením pojmu blackout a jaké jsou jeho příčiny.

Po zorientování se v základní problematice bude přistoupeno k rozboru historických událostí jejichž důsledkem byl blackout. Bude zde dán prostor k nástinu situací, ke kterým blackout vedl. Takto získaná data budou zpracována v praktické části.

Aby byla teoretická část kompletní, je věnován prostor k obeznámení čtenáře s fungováním krizového řízení a představením orgánů krizového řízení. Zvláštní pozornost je věnována orgánům obce s rozšířenou působností. Následně dojde k popisu působení orgánů obce s rozšířenou působností v rámci hospodářských opatření pro krizové stavy.

Na základě takto získaných poznatků je přistoupeno k praktické části práce, kde budou analyzována současná opatření obce s rozšířenou působností při hrozbě blackoutu

a rizicích z hrozby plynoucích, tedy vzrůst kriminality a násilností formou vandalismu a narušování veřejného pořádku. Zároveň je požadovaným výstupem této části navrhnout opatření k eliminaci blackoutu i vzniku násilností.

Pro účely této práce byl vybrán správní obvod obce s rozšířenou působností Prostějov. Jako občan města Prostějov cítím potřebu zapojit se do debaty kolem problematiky bezpečnosti ve městě i v blízkém okolí. Cítím, a události poslední doby mi dávají za pravdu, že otázka problematiky energetické bezpečnosti vzrůstá na důležitosti.

V první kapitole praktické části dojde k představení města Prostějov a jeho správního obvodu, jakožto obce s rozšířenou působností. Pro přiblížení důležitosti energetického zajištění a následků, pokud by toto zajištění bylo narušeno, jsou představeni i zástupci průmyslových a zemědělských sektorů.

Další kapitola se již zabývá složkami integrovaného záchranného systému, které jsou dislokovány ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Prostějov. Tato data jsou důležitá pro další práci, jelikož se jedná o složky potřebné ke zvládnutí rizik plynoucích z blackoutu.

V páté kapitole je pracováno již s realizovanou hrozbou, a to za použití metod FTA a ETA. Nejdříve je použita metoda FTA, kdy je použit kvalitativní přístup k metodě, který je dán charakteristikou poruchových stavů vedoucích ke vzniku blackoutu. Dalším krokem práce je užití metody ETA, zde je již užito kvantitativního přístupu, jelikož je zkoumán vliv poruchových sekvencí na pravděpodobnost vzniku násilností. Obě metody jsou vhodně doplněny analýzou SWOT, která v obou případech popisuje současná opatření obce s rozšířenou působností Prostějov a činnosti jejích orgánů, zároveň dochází k optimalizaci současných opatření. Výstupem jsou v obou případech návrhy pro zvýšení bezpečnosti.

Poslední kapitola se stručně zabývá přípravou jednotlivce na hrozbu blackoutu a pokouší se ve zkratce poskytnout návrhy vedoucí ke zdárnému překonání tíživé situace.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 VYMEZENÍ TERMINOLOGIE

Vzhledem k široké oblasti používané terminologie v rámci zvoleného tématu, je přistoupeno k rozboru daného názvosloví, sloužícímu k upřesnění a vyjasnění používané terminologie.

### 1.1 Hrozby a rizika

Hrozba je jako obecný pojem definován Ministerstvem vnitra ČR (dále jen MV ČR) jako: *„Jakýkoli fenomén, který má potenciální schopnost poškodit zájmy a hodnoty chráněné státem. Míra hrozby je dána velikostí možné škody a časovou vzdáleností (vyjádřenou obvykle pravděpodobností čili rizikem) možného uplatnění této hrozby“* (Ministerstvo vnitra České republiky, 2021).

Riziko je v rámci uváděné terminologie MV ČR definováno: *„Možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí. Riziko je vždy odvoditelné a odvozené z konkrétní hrozby. Míru rizika, tedy pravděpodobnost škodlivých následků vyplývajících z hrozby a ze zranitelnosti zájmu, je možno posoudit na základě tzv. analýzy rizik, která vychází i z posouzení naší připravenosti hrozbám čelit“* (Ministerstvo vnitra České republiky, 2021). Richter ve slovníku pojmů krizového řízení definuje riziko takto: *„Rizikem se rozumí pravděpodobnost vzniku nežádoucího specifického účinku, ke kterému dojde během určité doby nebo za určitých okolností“* (Richter, 2018, str. 88).

Z definic obou pojmů a smyslu jejich významu, je tedy zřejmé, že se jedná o ohrožení určitého chráněného zájmu. V rámci této práce se jedná zejména o ohrožení bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. Dle Haddowa s sebou každá hrozba nese související riziko, které představuje pravděpodobnost vzniku nebezpečí a důsledek dané události (Haddow, Bullock a Coppola, 2017).

### 1.2 Krizové řízení

Hlavním legislativním dokumentem, jež je oporou krizovému řízení, je zákon č. 240/2000Sb., krizový zákon. Samotný zákon definuje krizové řízení v §2, písm. a) takto *„krizovým řízením souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s*

*1. přípravou na krizové situace a jejich řešením, nebo*

*2. ochranou kritické infrastruktury“ (Zákon č. 240/2000 Sb.).*

Na základě znění v uvedeném zákoně můžeme hovořit o systému krizového řízení. Tento systém vychází z povinnosti státu zajistit ochranu společenských hodnot, povinnost státu je legislativně vymezena v odpovědnosti jednotlivých orgánů státní správy a samosprávy za přípravu prostředků a možností směřujících k odvrácení působení krizových situací (Souček, 2009).

Dalšími legislativními dokumenty spadajícími do oblasti krizového řízení jsou zákon č. 239/2000Sb. o integrovaném záchranném systému a zákon č. 241/2000Sb. o hospodářských opatřeních pro krizové stavy.

Existence systému krizového řízení a zároveň jeho další rozvoj byl zajištěn zejména optimalizací současného bezpečnostního systému ČR. Řešení krizových situací je zajištěno zpracováním speciální plánovací dokumentace (krizové plány, plány krizové připravenosti). V roce 2011 byla problematika kritické infrastruktury zakomponována do systému krizového řízení (Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, 2013).

V rámci prevence krizových situací je třeba identifikovat nebezpečí a tento proces neustále opakovat. Základem všech činností krizového řízení je identifikace nebezpečí. Znalosti odvozené z identifikovaných nebezpečí jsou základem připravenosti a přijetí opatření ke zmírnění následků katastrof (Haddow, Bullock a Coppola, 2017).

Nezbytná skutečnost pro klasifikaci mimořádné události jako krizové situace spočívá ve schopnosti a zajištění úrovně připravenosti zodpovědných orgánů na mimořádnou situaci a splnění legislativních podmínek pro vyhlášení krizových stavů (Souček, 2009).

V §2 písm. a) zákon č. 239/2000Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů (Dále jen IZS) se mimořádnou událostí rozumí: „*škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací*“ (Zákon č. 239/2000 Sb.). Krizová situace je tedy mimořádná událost, při které je vyhlášen krizový stav. Mimořádné události jsou zvládnutelné za pomoci mimořádných opatření, které jsou k dispozici v rámci standardní úrovně zodpovědných orgánů. Při krizových situacích, které nastávají po vyhlášení krizového stavu, je nutno použít

krizová opatření v rámci krizového zákona, při nichž dochází většinou ke značnému zásahu do práv a svobod (Souček, 2009).

Krizové stavy a způsob jejich vyhlášení jsou znázorněny viz Obrázek 1. Jsou zde uvedeny právní normy, dle kterých jsou krizové stavy vyhlášeny. Dále také kdo je oprávněn vyhlášovat, v jakém rozsahu, na jak dlouho a z jakého důvodu.

Obrázek 1 **Krizové stavy a způsob jejich vyhlášení** (Pálková, 2015)

Krizový stav	Právní předpis	Vyhlašuje	Rozsah	Doba trvání	Důvod
Stav nebezpečí (SN)	z. č. 240/2000 Sb. krizový zákon	Hejtman / primátor hl. m. Prahy ➤ Věstník právních předpisů kraje	Celé území kraje či jeho část.	Max. 30 dnů (se souhlasem vlády České republiky lze prodloužit)	„Jsou-li ohroženy životy, zdraví, majetek, životní prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu, a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, složek integrovaného záchranného systému nebo subjektů kritické infrastruktury.“ (§ 3 z. č. 240/2000 Sb., krizový zákon)
Nouzový stav (NS)	ÚZ. č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti České republiky	Vláda České republiky ➤ Věstník vlády	Celé území ČR či její část.	Max. 30 dnů (se souhlasem Poslanecké sněmovny lze prodloužit)	„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.“ (čl. 5 ÚZ č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti České republiky)
Stav ohrožení státu (SOS)	čl. 7. ÚZ. č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti České republiky	Parlament České republiky na návrh vlády České republiky ➤ Sbírka zákonů	Celé území ČR či její část.	Do odvolání	„je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu anebo jeho demokratické základy.“ (čl. 7 ÚZ č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti České republiky)
Válečný stav (VS)	ÚZ. č. 1/1993 Sb., (Ústava ČR), čl. 43 ÚZ. č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR, čl. 2	Parlament České republiky ➤ Sbírka zákonů	Celé území ČR.	Do odvolání	„je-li Česká republika napadena, nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení.“ (čl. 43. ÚZ č. 1/1993 Sb. Ústava České republiky)

### 1.2.1 Orgány krizového řízení

Krizový zákon stanovuje orgány krizového řízení, ukládá povinnosti a odpovědnosti dotčených subjektů. Mezi orgány krizového řízení spadá:

- Vláda ČR,
- ministerstva a jiné ústřední správní orgány,
- Česká národní banka,
- orgány kraje a další orgány s působností na území kraje (krajská ředitelství PČR, HZS krajů),
- orgány obce s rozšířenou působností (dále jen ORP),

- orgány obce (Zákon č. 240/2000 Sb.; Sadílek, Pálková a Kalamár, 2019).

Orgány krizového řízení spadají svou působností do systému krizového řízení a v tomto mají zvláštní postavení prezident ČR a parlament ČR. Zodpovídají v systému zejména za koordinační, kontrolní a legislativní oblasti (Souček, 2009).

Zvláštní postavení má na úrovni ministerstev Ministerstvo vnitra ČR, které působí jako koordinátor přípravy na krizové situace a jejich řešení. Vzhledem k samosprávnému postavení krajů a obcí stanoví krizový zákon hejtmanovi a krajskému úřadu, starostovi obce a starostovi ORP a obecním úřadům, že působnosti stanovené krizovým zákonem jsou výkonem státní správy v přenesené působnosti. Z toho plyne nezbytnost zabezpečit jednotnost postupů a opatření v rámci krizového řízení ze strany státní správy (Souček, 2009).

### **Orgány obce s rozšířenou působností**

Mezi orgány obce s rozšířenou působností patří starosta obce s rozšířenou působností a obecní úřad obce s rozšířenou působností.

**Starosta ORP** dle §18 zákon č. 240/2000Sb. krizový zákon:

- zajišťuje připravenost správního obvodu obce s rozšířenou působností na řešení krizových situací,
- zřizuje a řídí bezpečnostní radu obce s rozšířenou působností pro území správního obvodu obce s rozšířenou působností,
- organizuje přípravu správního obvodu obce s rozšířenou působností na krizové situace a podílí se na jejich řešení,
- schvaluje po projednání v bezpečnostní radě obce s rozšířenou působností krizový plán obce s rozšířenou působností,
- zřizuje a řídí krizový štáb obce s rozšířenou působností pro území správního obvodu obce s rozšířenou působností,
- zajišťuje za krizové situace provedení stanovených krizových opatření v podmínkách správního obvodu obce s rozšířenou působností (Zákon č. 240/2000 Sb.).



Mezi další úkoly starosty ORP patří dle § 13 a 14 zákon č. 239/2000Sb. o IZS:

### §13

*„a) koordinuje záchranné a likvidační práce při řešení mimořádné události vzniklé ve správním obvodu obecního úřadu obce s rozšířenou působností, pokud jej velitel zásahu o koordinaci požádal. Pro koordinaci záchranných a likvidačních prací může starosta obce s rozšířenou působností použít krizový štáb své obce,*

*b) schvaluje vnější havarijní plány.*

### § 14

*Hejtman a starosta obce s rozšířenou působností jsou při své koordinaci záchranných a likvidačních prací povinni předávat Ministerstvu vnitra zprávy o jejich průběhu prostřednictvím operačních a informačních středisek integrovaného záchranného systému“ (Zákon č. 239/2000 Sb.).*

**Obecní úřad ORP** dle § 19 zákon č. 240/2000Sb. krizový zákon:

- poskytuje součinnost hasičskému záchrannému sboru kraje při zpracování krizového plánu kraje a při zpracování krizového plánu obce s rozšířenou působností,
- plní úkoly podle krizového plánu obce s rozšířenou působností,
- zřizuje pracoviště krizového řízení, a to za účelem připravenosti ORP na řešení krizových situací (Zákon č. 240/2000 Sb.).

Další úkoly orgánů ORP vymezuje § 12 zákon č. 239/2000Sb. o IZS. Jedním ze stěžejních úkolů je zde uvedeno zajištění připravenosti správního obvodu obecního úřadu obce s rozšířenou působností na mimořádné události, provádění záchranných a likvidačních prací a ochranu obyvatelstva (Zákon č. 239/2000 Sb.).

#### 1.2.2 Pracovní orgány krizového řízení

Pracovní a poradní orgány krizového řízení jsou zřizovány na jednotlivých úrovních státní správy a samosprávy. Jedná se o bezpečnostní rady a krizové štáby.

### **Bezpečnostní rady**

Jsou stálé pracovní a poradní orgány zřizovatele, slouží pro přípravu na krizové situace. Jsou zřizovány na úrovni státu, kraje a ORP.

Bezpečnostní rada státu (dále jen BRS) je zřízena čl. 9 ústavního zákona č. 110/1998Sb. o bezpečnosti České republiky. Je stálým pracovním orgánem vlády ČR. Přípravuje na základě pověření vlády opatření k zajištění bezpečnosti ČR. Je tvořena předsedou vlády a dalšími členy vlády dle rozhodnutí vlády. Má stálé pracovní výbory a odborné pracovní skupiny (Dvořák a Haugwitz, 2021).

Bezpečnostní rady (BR) kraje a obce s rozšířenou působností dle §24 zákon č. 240/2000Sb. krizový zákon, jsou zřízeny jako poradní orgány zřizovatele pro přípravu na krizové situace. Předsedou bezpečnostní rady kraje je hejtman, který jmenuje členy bezpečnostní rady kraje. Předsedou bezpečnostní rady obce s rozšířenou působností je starosta obce s rozšířenou působností, který jmenuje členy bezpečnostní rady obce s rozšířenou působností. Na jednání bezpečnostní rady kraje a bezpečnostní rady obce s rozšířenou působností se projednává a posuzuje stav zabezpečení a stav připravenosti na krizové situace na území kraje nebo ve správním obvodu obce s rozšířenou působností. Na jednání bezpečnostní rady kraje nebo bezpečnostní rady obce s rozšířenou působností mohou být přizvány další osoby, pokud je jejich účast nezbytná k posouzení stavu zabezpečení a stavu připravenosti na krizové situace (Dvořák a Haugwitz, 2021; Zákon č. 240/2000 Sb.).

**Bezpečnostní rada ORP** má nejvýše 8 členů:

- starosta ORP – předseda,
- tajemník obecního úřadu,
- příslušník PČR určený ředitelem krajského ředitelství PČR
- příslušník HZS určený ředitelem HZS kraje,
- zaměstnanec ORP, který je zároveň tajemníkem bezpečnostní rady ORP,
- další osoby, nezbytné k posouzení stavu zabezpečení a připravenosti na krizové situace (Richter, 2018).

### **Činnost bezpečnostní rady ORP**

Obsahem činností bezpečnostní rady ORP je projednávat a posuzovat

*„a) přehled možných zdrojů rizik a analýzu ohrožení,*

- b) krizový plán obce s rozšířenou působností,*
- c) vnější havarijní plán, pokud je schvalován starostou obce s rozšířenou působností,*
- d) finanční zabezpečení připravenosti obce s rozšířenou působností na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešení ve správním obvodu obce s rozšířenou působností,*
- e) závěrečnou zprávu o hodnocení krizové situace v rámci správního obvodu obce s rozšířenou působností,*
- f) stav připravenosti složek integrovaného záchranného systému dislokovaných ve správním obvodu obce s rozšířenou působností,*
- g) způsob seznámení obcí, právnických a fyzických osob s charakterem možného ohrožení ve správním obvodu obce s rozšířenou působností, s připravenými krizovými opatřeními a se způsobem jejich provedení,*
- h) další dokumenty a záležitosti související s připraveností správního obvodu obce s rozšířenou působností na krizové situace a jejich řešení“ (Vyhláška č. 80/2010 Sb., 2010).*

### **Krizové štáby**

Pro řešení konkrétních krizových situací jsou zřizovatelem zřízeny krizové štáby (dále je KŠ). Na úrovni státu je zřízen **Ústřední krizový štáb (ÚKŠ)**, který je pracovním orgánem vlády ČR. Při vyhlášení krizových stavů, vyjma stavu nebezpečí, při hrozbě krizové situace, nebo při ohrožení zájmů České republiky připravuje návrhy řešení těchto situací. Je zařazen do systému Bezpečnostní rady státu. Předseda je jmenován předsedou vlády, zpravidla ministr vnitra, nebo ministr obrany, dle charakteru krizové situace (Zákon č. 240/2000 Sb.; Richter, 2018).

Krizové štáby kraje a obce s rozšířenou působností jsou pracovním orgánem zřizovatele pro řešení krizových situací. Předsedou krizového štábu kraje je hejtman kraje a starosta ORP je předsedou KŠ ORP. Dle §21 zákon č. 240/2000Sb. krizový zákon, může zřídit starosta obce k přípravě a řešení krizových situací krizový štáb jako svůj pracovní orgán (Dvořák a Haugwitz, 2021).

### Krizový štáb ORP

Mezi členy KŠ ORP spadají členové BR ORP společně s členy stálé pracovní skupiny, těmito jsou tajemník KŠ, pracovníci ORP, zástupci základních složek integrovaného záchranného systému<sup>1</sup> a odborníci vzhledem k povaze příslušné krizové situace. Krizový štáb ORP svolává starosta ORP. KŠ ORP projednává možnosti řešení krizové situace, a to zejména na základě doporučení BR ORP a stálé pracovní skupiny KŠ ORP. Na základě těchto výstupů navrhuje vhodná opatření starostovi ORP. Stálá pracovní skupina pracuje po čas krizové situace nepřetržitě a zpracovává podklady pro jednání KŠ ORP. (Dvořák a Haugwitz, 2021; Richter, 2018).

### Činnost krizového štábu obce s rozšířenou působností

Dle výše uvedeného je KŠ ORP svolán starostou ORP v případě, že:

*„a) je vyhlášen krizový stav pro celé území státu nebo pro jeho část patřící do působnosti orgánu krizového řízení,*

*b) je vyhlášen stav nebezpečí pro celé území patřící do působnosti orgánu krizového řízení nebo pro jeho část,*

*c) jej použije ke koordinaci záchranných a likvidačních prací,*

*d) je k tomu vyzván Ministerstvem vnitra při ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací,*

*e) jde o úkol prováděný při cvičení orgánů krizového řízení nebo cvičení složek integrovaného záchranného systému, nebo*

*f) je tento postup nezbytný pro řešení mimořádné události a není splněna některá z podmínek uvedených v písmenech a) až e)“ (Vyhláška č. 80/2010 Sb., 2010).*

### 1.2.3 Hospodářská opatření pro krizové stavy

Opatření jsou přijímána po vyhlášení krizového stavu. Jejich účelem je zabezpečení nutných dodávek pro zabezpečení základních fyzických potřeb ohrožených osob, které zabezpečí bezpečné přežití krizových stavů. Dále jsou určena pro podporu veřejné správy a zajištění funkce ozbrojených sil, ozbrojených bezpečnostních sborů, hasičských záchranných sborů a havarijních služeb (Zákon č. 241/2000 Sb.; Souček, 2009).

Jedná se tedy o organizační, materiální, nebo finanční opatření přijímané správním úřadem.

<sup>1</sup> základní složky IZS – PČR, HZS ČR, ZZS, JPO I – IV (Sadílek, Pálková a Kalamár, 2019)

Hospodářská opatření pro krizové stavy (dále jen HOPKS) jsou systémem těchto opatření

- systém nouzového hospodářství,
- systém hospodářské mobilizace,
- systém státních hmotných rezerv,
- výstavba a údržba infrastruktury,
- regulační opatření (Richter, 2018).

### **Působnost orgánů ORP v systému HOPKS**

**Starosta ORP** zajišťuje připravenost správního obvodu obce s rozšířenou působností v systému hospodářských opatření pro krizové stavy; ostatní orgány obce s rozšířenou působností se na této připravenosti podílejí.

**Obecní úřad ORP** v systému hospodářských opatření pro krizové stavy zpracovává plán nezbytných dodávek obce s rozšířenou působností, plní úkoly uložené krajským úřadem a zajišťuje činnosti umožňující přijetí regulačních opatření (Zákon č. 241/2000 Sb.).

### **1.3 Dílčí závěr**

Obecně lze říci, že problematika krizového řízení je ošetřena legislativně na dobré úrovni. Taktéž je zřejmé, že je jasně stanovena hierarchie jednotlivých subjektů řízení během krize, jejíž struktura odráží posloupnost působení státní správy a samosprávy. Lze říci, že jednotlivé subjekty mají jasně stanovené kompetence během řízení mimořádných událostí a krizových situací a zároveň i dané povinnosti. I přes zjevně dobré teoretické zabezpečení systému je ovšem nutné jeho převedení do praxe, a to prostřednictvím personálu. Zde je nutné zmínit a zdůraznit především výběr kvalifikovaných a kompetentních pracovníků na jednotlivé stupně řízení od vládní úrovně až po úroveň obce. Nedílnou součástí systému je i prvek výkonný ve formě IZS, kde je nutné dbát zejména na dostatečné materiální zabezpečení, výcvik a kvalitu personálu. Nelze zde opomenout patrný neduh naší společnosti, a to neustálé finanční podhodnocování jednotlivých složek IZS, kdy stát zjevně ustupuje od své hlavní povinnosti, a to zajištění bezpečnosti ČR.

## 2 KONCEPTUALIZACE UŽITÝCH POJMŮ

Charakteristickým rysem dnešní moderní doby je neustálý rozvoj technologií, s nimiž je spojena závislost civilizace na jejich využití. Tato závislost s sebou nese i rizika spojená se zneužitím moderních technologií vůči jejich uživatelům a může tak dojít k ohrožení bezpečnosti společnosti. Každodenně se setkáváme s těmito výdobytky moderní vědy, čímž se pro nás stává denní rutina bez technologických zařízení téměř nepředstavitelná. Společenské zřízení neboli nastavený systém, je protkán množstvím subsystémů, jež utvářejí náš život. Jejich propojenost může znamenat, a jak bude doloženo touto prací i v minulosti znamenalo, velké komplikace. Tyto subsystémy jsou na sobě vzájemně závislé, většina z nás potřebuje ke své práci internet, případně zařízení, které jako zdroj energie potřebuje elektrickou energii. Elektrická energie je výstupem technologických zařízení produkujících elektřinu a tato zařízení pro svou funkci potřebují dané vstupy, dle druhu zařízení ve formě uhlí, ropy, jaderného paliva atd., přičemž tyto suroviny jsou opět zpracovávány a získávány za využití elektrické energie. Kolektiv autorů z CRO Forum poukazuje na zranitelnost systému dodávek elektrické energie pro průmyslové a obchodní společnosti, veřejný a soukromý sektor, a to právě z důvodu vysoké vzájemné propojenosti a závislosti všech oblastí na informačních a komunikačních technologiích, navigačních zařízeních a ostatních elektronických zařízeních (Bruch et al., 2011). Je zřejmé, že bez elektřiny by civilizace, tak jak ji známe, nemohla fungovat a existovat.

Než bude přistoupeno k analýze rizik plynoucích z možnosti poklesu, či nedostatku elektrické energie, je zapotřebí vysvětlit základní pojmy a definice.

### 2.1 Energetická bezpečnost a kritická infrastruktura

Abychom pochopili důležitost zajištění dodávek elektrické energie a propojenost elektroenergetické přenosové soustavy, je zapotřebí porozumět významu kritické infrastruktury. Jedná se o systém klíčových prvků, jejichž funkcí je zabezpečení základních životních potřeb občanů a ekonomiky státu. Přičemž narušení, případně nefunkčnost prvků kritické infrastruktury by měla závažný dopad na bezpečnost státu. Vzhledem k vysokému stupni vzájemné propojenosti jednotlivých odvětví je kritická infrastruktura ohrožena komplexně. Zvláště přírodními, technologickými a asymetrickými hrozbami, či politickými tlaky, které ohrožují funkčnost zejména energetické infrastruktury (Bezpečnostní strategie České republiky, 2015).

### 2.1.1 Kritická infrastruktura

Zákon o krizovém řízení definuje kritickou infrastrukturu takto: „*Kritickou infrastrukturou se rozumí prvek kritické infrastruktury nebo systém prvků kritické infrastruktury, jehož narušení funkce by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiku státu*“ (Zákon č. 240/2000 Sb.).

Lze tedy říct, že prvky kritické infrastruktury jsou nezbytné pro normální fungování společnosti (Haddow, Bullock a Coppola, 2017).

Problematika kritické infrastruktury je primárně obsažena v zákon č. 240/2000Sb. krizový zákon. Pro potřeby krizového zákona byla nařízením vlády č. 432/2010Sb. stanovena kritéria pro určení prvků kritické infrastruktury (dále jen KI). Tato kritéria se dělí na průřezová a odvětvová. Průřezovými kritérii KI jsou myšlena hlediska, která stanovují rozsah a mezní hodnoty narušení prvku KI. Těmito hledisko jsou:

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

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

*c) dopadu na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než 125000 osob“* (Nařízení vlády č. 432/2010 Sb.).

Odvětvová kritéria KI jsou určena dle technických a provozních hodnot v odvětvích uvedených viz Tabulka 1. Pro zjednodušený přehled jsou v tabulce uvedena pouze daná odvětví a příslušný produkt, nebo služba. Kompletní přehled obsahující technické a provozní hodnoty je uveden viz Příloha P I v seznamu příloh.

Dle kritérií daných nařízením vlády ČR jsou tedy určeny prvky KI. Prvky národní KI jsou vzhledem ke své propojenosti v rámci evropského prostoru, provázány s prvky evropské kritické infrastruktury (dále jen EKI), čímž jsou vytvářeny vzájemné vazby závislosti jednotlivých oblastí. V případě narušení KI v jedné oblasti může dojít k nestabilitě prvků KI v rámci příhraniční oblasti. Jako typické oblasti lze uvést přerušeni dodávek plynu, pohonných hmot, telekomunikačních sítí a elektřiny (Zpěvák, 2014). Propojení elektroenergetických přenosových soustav v rámci evropského prostoru spadá

pod Evropskou síť provozovatelů přenosových soustav elektřiny (dále jen ENTSO-E) jež je asociací sdružující 43 provozovatelů přenosových soustav elektřiny ze 36 zemí Evropy (ČEPS, 2021).

Tabulka 1 **Odvětvová kritéria pro určení prvku kritické infrastruktury** (Tabulka dle Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., sestavil autor)

Odvětví	Produkt nebo služba
Energetika	Elektřina – Výrobní elektřiny, Přenosová soustava, Distribuční soustava
	Zemní plyn – Přepavní soustava, Distribuční soustava, Skladování plynu
	Ropa a ropné produkty – Přepavní soustava, Distribuční soustava, Skladování ropy a pohonných hmot, Výroba pohonných hmot
	Centrální zásobování teplem – Výrobní tepla, Distribuce tepla
Vodní hospodářství	Zásobování vodou a úpravna vody
Potravinařství a zemědělství	Rostlinná výroba
	Živočišná výroba
	Potravinářská výroba
Zdravotnictví	Poskytování zdravotních služeb
	Výroba léčivých přípravků
Doprava	Silniční doprava
	Železniční doprava
	Letecká doprava – Letiště, Řízení letového provozu
	Vnitrozemská vodní doprava
Komunikační a informační systémy	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
	Oblast kybernetické bezpečnosti
Finanční trh a měna	Výkon činnosti České národní banky
	Poskytování služeb v bankovníctví a pojišťovnictví
Nouzové služby	Integrovaný záchranný systém
	Radiační monitorování
	Předpovědní, varovná a hlásná služba
Veřejná správa	Veřejné finance
	Sociální ochrana a zabezpečení – Sociální zabezpečení, Státní sociální podpora, Sociální pomoc, Zaměstnanost
	Ostatní státní správa
	Zpravodajské služby



Subjektem určujícím prvky KI jsou ministerstva a jiné ústřední orgány státní správy, a to na základě splnění podmínek uvedených v průřezových a odvětvových kritériích. Roli koordinátora při řešení problematiky KI vykonává Ministerstvo vnitra ČR ve spolupráci příslušnými správními úřady. Je důležité zmínit, že pro určení prvku do systému prvků KI, je nutné, aby byly naplněny obě kritéria současně, tedy jak průřezová, tak odvětvová (Sadílek, Pálková a Kalamár, 2019; Vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek a vybrané kapitoly krizového řízení, 2019).

Kritéria pro určení prvku KI uvedené v Tabulka 1 znázorňují jednotlivé oblasti prvků kritické infrastruktury a je zřejmá provázanost těchto prvků. Proto je zapotřebí vnímat ohrožení jednoho prvku KI jako možné ohrožení značné části soustavy s možným mezinárodním přesahem. Zejména je ohrožena funkčnost elektroenergetické soustavy. Ochrana kritické infrastruktury tímto získává na důležitosti, přičemž zvláštní význam je věnován ochraně při přenosu strategických energetických surovin, jelikož se jedná o nejzranitelnější infrastrukturu.

Je tedy zřejmé, že mezi základní prvky kritické infrastruktury patří zejména systémy dodávek energií (elektřina, ropa, plyn). Tohoto faktu si jsou vědomi i tvůrci Bezpečnostní strategie ČR z roku 2015 a přerušení dodávek strategických surovin, nebo elektřiny uvádějí jako bezpečnostní hrozbu (Bezpečnostní strategie České republiky, 2015). Skalická k tomu uvádí, že *„je třeba zvyšovat význam ochrany kritické infrastruktury, a to především prostředků přepravy strategických surovin“* (Kavan et al., 2015, str. 20) a dále upozorňuje, že lze tento trend hodnotit jako *„asymetrickou hrozbu strategické povahy“* (Kavan et al., 2015, str. 20).

V rámci zhodnocení aktuálních hrozeb, které provedla pracovní skupina Hasičského záchranného sboru ČR (dále jen HZS ČR) v roce 2015, byly hrozby: Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu, Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu a Narušení dodávek plynu velkého rozsahu, Analýzou hrozeb pro Českou republiku zařazeny mezi 22 identifikovaných nebezpečí s nepřijatelným rizikem. Závěrečná zpráva tyto hrozby řadí do kategorie nebezpečí technogenního typu. (Paulus et al., 2015)

### **2.1.2 Energetická bezpečnost a bezpečnostní systém ČR**

Informace uvedené v předchozím textu přímo implikují k problematice energetické bezpečnosti. Jak již bylo uvedeno, energetická bezpečnost je obzvláště ohrožena formou

narušení dodávek elektrické energie, ropy, ropných produktů a plynu velkého rozsahu. Než však dojde k bližšímu uvedení do problematiky, je nutné seznámit se s bezpečnostním systémem ČR.

### **Bezpečnostní systém ČR**

Základní povinností státu je „*Zajištění svrchovanosti a územní celistvosti České republiky, ochrana jejích demokratických základů a ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot*“ (Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.).

Bezpečnost státu a s tím spojené zajištění ochrany obyvatelstva je východiskem bezpečnostní politiky státu. Bezpečnostní politiku státu můžeme definovat jako činnost, směřující k vytyčení základních zájmů a cílů v oblasti bezpečnosti státu. Rovněž jsou zde definovány hlavní nástroje, které slouží k dosažení vytyčených cílů. Bezpečnostní politiku ČR tvoří pět základních oblastí, přičemž pro každou oblast slouží příslušný orgán zabývající se danou problematikou. Jedná se o tyto oblasti:

- zahraniční politika v oblasti bezpečnosti státu,
- obranná politika,
- politika v oblasti vnitřní bezpečnosti,
- hospodářská politika v oblasti bezpečnosti státu,
- politika veřejné informovanosti v oblasti bezpečnosti stát (Zpěvák, 2014).

Bezpečnostní politika státu je realizována v souladu s Bezpečnostní strategií ČR. Důležitým prvkem je zde neustálý monitoring bezpečnostního prostředí na celém území republiky, současně s vyhodnocováním vnějších vlivů působících na stát a potažmo bezpečnostní systém (Zpěvák, 2014).

Základním aspektem bezpečnosti ČR je princip zajištění bezpečnosti jednotlivce, ochrana jeho života, zdraví, svobody, lidské důstojnosti a majetku. K požadavku uplatnění tohoto principu je nezbytné dbát na zajišťování bezpečnosti státních institucí, včetně jejich plné funkčnosti a zároveň vytvářet činnosti jež rozvíjí procesy a nástroje sloužící k zajištění bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. Za tento úkol je primárně odpovědná vláda ČR a přeneseně orgány všech samosprávných územních celků, je zde nutné ovšem upozornit, že pro účinné snižování rizik naplnění hrozeb je žádoucí spolupráce a zapojení všech občanů ČR, právnických a fyzických osob a veřejné správy. Tímto propojením dochází

k vytvoření bezpečnostního systému, sloužícímu k posílení celkové odolnosti společnosti proti bezpečnostním hrozbám (Bezpečnostní strategie České republiky, 2015).

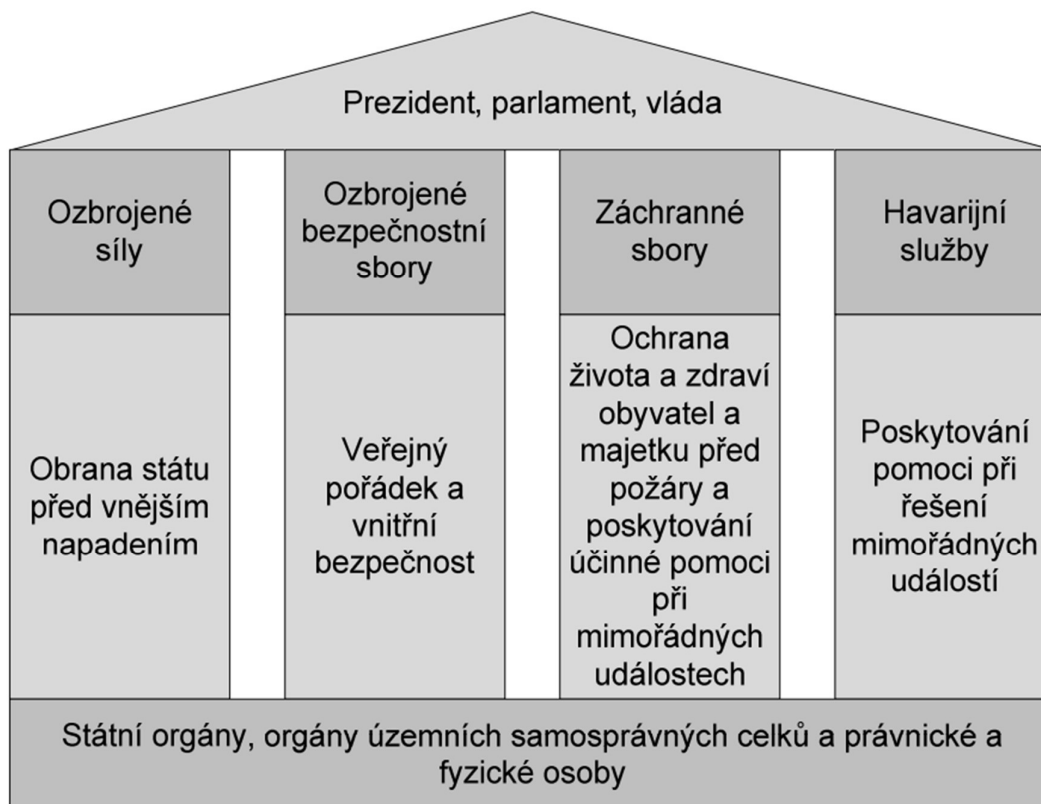
Bezpečnostní systém ČR je tedy institucionální nástroj sloužící k zajištění bezpečnosti státu. Za jeho funkčnost je zodpovědná vláda ČR. Tento systém je tvořen hierarchicky, tzn. je tvořen prvky nadřízenými a podřízenými. Ministerstvo vnitra ČR je gesčním ministerstvem, konkrétněji generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR (dále jen GŘ HZS ČR). Hasičské záchranné sbory jednotlivých krajů mají klíčovou úlohu v tomto systému, přičemž aplikační opatření v rámci bezpečnostního systému zajišťují územně samosprávné celky a orgány s územní působností neboli orgány krizového řízení dle zákon č. 240/2000Sb., krizový zákon (Sadílek, Pálková a Kalamár, 2019).

Bezpečnostní systém je propojením roviny politické (vnitřní a zahraniční politiky) vojenské, vnitřní bezpečnosti a ochrany obyvatel, hospodářské, finanční, legislativní, právní a sociální. Jedná se zejména o vyjádření legislativní působnosti systému a vzájemných vazeb jednotlivých složek (zákonodárné, výkonné, soudní moci, územní samosprávy a právnických a fyzických osob) a zároveň stanovení povinností.

Ve vyjádření formou struktury bezpečnostního systému se jedná o prezidenta republiky, Parlament ČR, vládu, Bezpečnostní radu státu a její pracovní orgány, ústřední správní úřady, krajské a obecní úřady, ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, zpravodajské služby, záchranné sbory, záchranné služby a havarijní služby viz Obrázek 2. V rámci širokého spektra zainteresovaných subjektů, je zřejmé, že důležitou funkcí bezpečnostního systému je řízení a koordinace jednotlivých složek zodpovědných za zajišťování bezpečnosti ČR.

K tomu, aby byl bezpečnostní systém fungující, je třeba výstavba a rozvoj schopností a dovedností jednotlivých složek, zároveň je naprostou nutností zajištění hospodářských a finančních prostředků. Jedná se o dlouhodobý proces, ovšem fungující bezpečnostní systém představuje záruku při zvládání krizových situací vojenského i nevojenského charakteru. Zároveň poskytuje prevenci a přípravu na možné krizové situace a schopnost identifikovat hrozby (Bezpečnostní strategie České republiky, 2015).

Obrázek 2 **Bezpečnostní systém ČR** (Koncepte ochrany obyvatelstva do roku 2020 s vzhledem do roku 2030, 2013)



Rozbor bezpečnostního systému ČR, by nebyl úplný, kdyby zde nebyl dán prostor k vymezení bezpečnostních zájmů ČR. Bezpečnostní zájmy vyplývají z bezpečnostní strategie ČR a definují konkrétní životní, strategické a další významné zájmy ČR a jsou děleny dle důležitosti. Z hlediska důležitosti jsou tedy na vrcholu pomyslné pyramidy životní zájmy. „Životním zájmem je zajištění suverenity, územní celistvosti a politické nezávislosti ČR, zachování všech náležitostí demokratického právního státu včetně záruky a ochrany základních lidských práv a svobod obyvatel. Ochrana životních zájmů státu a jeho občanů je základní povinností vlády i všech orgánů veřejné správy. Pro jejich zajištění a obranu je ČR připravena využít všech legitimních přístupů a použít všechny dostupné prostředky“ (Bezpečnostní strategie České republiky, 2015, str. 7).

Na další úrovni jsou strategické zájmy, pro účely této práce jsou vybrány zejména tyto:

- „zajištění vnitřní bezpečnosti a ochrany obyvatelstva,
- zajištění ekonomické bezpečnosti ČR a posilování konkurenceschopnosti ekonomiky,

- *zajištění energetické, surovinové a potravinové bezpečnosti ČR a adekvátní úrovně strategických rezerv,*
- *zajištění kybernetické bezpečnosti a obrany ČR“ (Bezpečnostní strategie České republiky, 2015, str. 7).*

Další významné zájmy slouží zejména k zajištění strategických a životních zájmů ČR a ke zvýšení odolnosti společnosti vůči bezpečnostním hrozbám. (Bezpečnostní strategie České republiky, 2015).

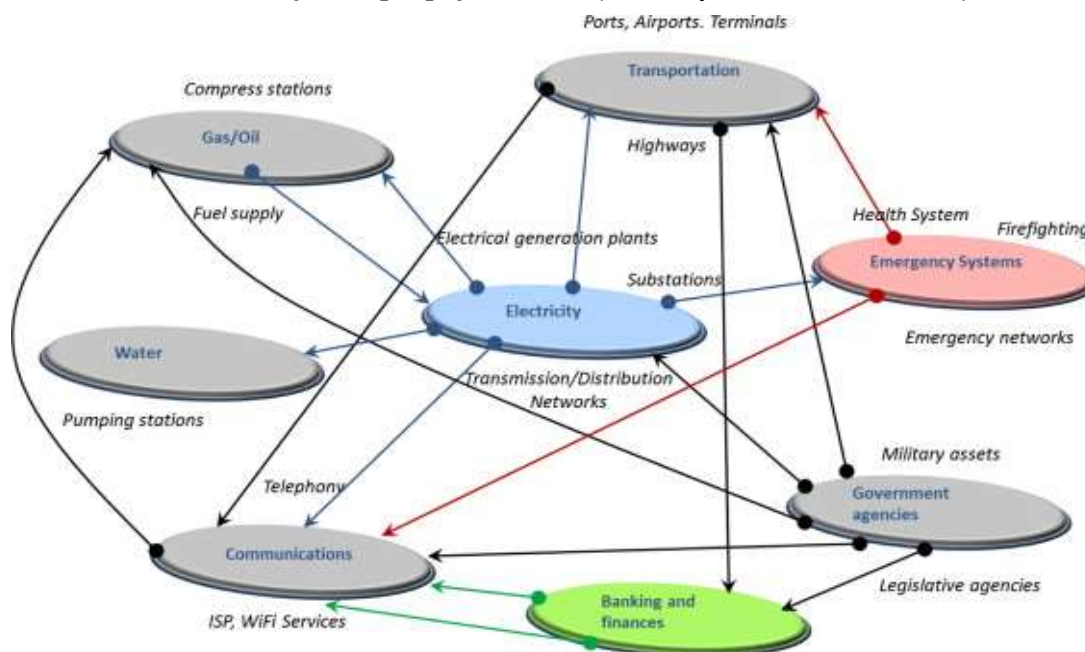
Rozdělení bezpečnostních zájmů na základě důležitosti na sebe navazuje dle logické posloupností a po jednotlivých úrovních. Autorem vybrané strategické zájmy se svým obsahem přímo dotýkají smyslu této práce, tedy ohrožení elektroenergetické bezpečnosti, ovšem je nutné zmínit, že pokud by k narušení energetické bezpečnosti skutečně došlo, mohlo by se o jednat o přímé poškození životních zájmů ČR.

### **Energetická bezpečnost**

Mluvíme-li o energetické bezpečnosti, je nezbytné zmínit důležitost zajištění dostupnosti strategických surovin. Mezi prioritní suroviny lze zařadit ropu, zemní plyn, černé uhlí a uran. Zajištění dodávek strategických surovin je jednou ze základních podmínek k zajištění a ochraně zájmů ČR (Borovský a Duda, 2013). Kavan upozorňuje, že je v této oblasti zřejmý asymetrický poměr mezi jednotlivými státy, které suroviny dodávají a naopak těmi, které suroviny odkupují (Kavan et al., 2015).

Přesto, že je zajištění dodávek strategických surovin klíčovou činností k zajištění bezpečnosti ČR (Audit národní bezpečnosti, 2016), lze považovat za naprostou prioritu zajištění dodávek elektrické energie, vzhledem k jejímu využití pro fungování prvků KI (Rosa a Trombík, 2015). Nutnost zajištění spolehlivých dodávek elektrické energie nesouvisí pouze s prvky KI, ale i se zajištěním funkčnosti elektrospotřebičů, které patří ke standardům evropského prostoru 21. století (Kavan et al., 2015), jakožto ohrožení koncových spotřebitelů v případě nedostatečného zajištění elektrické energie (Borovský a Duda, 2013). Timothy Riecker v článku zabývajícím se závislostí kritické infrastruktury vyzdvihuje důležitost zajištění dostatečných kapacit pro výrobu, uchování a přenos elektrické energie v rámci fungování jak veřejné, tak zejména kritické infrastruktury (TimothyRiecker.com, 2013). Tato závislost je znázorněna níže viz Obrázek 3.

Obrázek 3 Schéma vzájemné propojenosti KI (TimothyRiecker.com, 2013)



Zajištění dostatečných dodávek na straně výroby elektrické energie a dále formou přenosu elektrické energie pomocí elektroenergetických přenosových soustav, je důležitým faktorem pro celé národní hospodářství a ochranu zájmů ČR (Audit národní bezpečnosti, 2016; Rosa a Trombík, 2015).

Duda a Borovský dělí energetickou bezpečnost na témata odpovídající třem subsystémům:

- „1. *Bezpečnost zajištění energetických zdrojů.*
2. *Bezpečnost energetických transformací a dopravy energie.*
3. *Energetická bezpečnost konečných uživatelů energie“* (Borovský a Duda, 2013).

Toto dělení zřetelně ukazuje zranitelné oblasti elektroenergetické bezpečnosti. V prvním kroku se jedná o zajištění výrobních zdrojů elektrické energie. Dále jde o zajištění bezpečnosti při přenosu a transformaci, a nakonec spolehlivost dodávek el. energie pro koncové uživatele.

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen MPO) v koncepci surovinové a energetické bezpečnosti ČR definuje možné hrozby. Těmito je mimo jiné:

- ohrožení dodávek strategických surovin, nebo skokové zvýšení jejich cen,
- narušení funkčnosti prvku, nebo systému KI v důsledku výpadku el. energie, nebo nedostatku surovin,

- dlouhodobý výpadek dodávek el. energie mající vliv na fungování státu,
- nedostatečné zabezpečení prvků výrobní a přepravní infrastruktury z důvodu nízkých investic do jejich zabezpečení,
- ztráta kontroly státu nad prvky KI ve prospěch netransparentního subjektu,
- prohlubování závislosti na dodavateli surovin,
- ztráta schopnosti inovace energetického sektoru v závislosti na legislativních překážkách,
- ztráta konkurenceschopnosti v oblasti energetického odvětví,
- politicky motivované zásahy do strategických a technologických oblastí energetiky (Východiska ke koncepci surovinové a energetické bezpečnosti České republiky, 2011).

Kavan dále rozvíjí uvedené hrozby a formuluje je do skupin dle rizikových faktorů, a to na rizika: Technicko – technologická, tržní, mezinárodně politická a politická (Kavan et al., 2015).

Za zmínku stojí mezinárodně politická rizika, jejichž příčina pramení ze závislosti na surovinových zdrojích z oblastí často politicky nestabilních. Ta mimo jiné ovlivňují oblast tržních rizik. Aktuální jsou zejména rizika politická, kdy se jedná často o ideologicky a nekvalifikovaně motivovaná rozhodnutí, dávající tak prostor zájmovým skupinám ovlivňovat veřejné mínění a politickou reprezentaci (Rosa a Trombík, 2015). Příkladem zde může být politicky motivované prosazování obnovitelných zdrojů energie (OZE) v rámci tzv. Green Deal<sup>2</sup>, přičemž Sarrazin upozorňuje na křehkou logiku zastánců této nové cesty, která je ideologicky motivována a přechází zde až do jisté religiózní podoby (Sarrazin, 2017). Neméně závažnou hrozbou je zřejmé pěstování nenávisti vůči zemím produkujícím surovinové zdroje.

Hrozby na základě politicky motivovaných činů jsou východiskem Auditů národní bezpečnosti. Ten uvádí, že mezi hrozby spojené s energetickou bezpečností v oblasti elektroenergetiky, spadá nucené ukončení provozu JE (jaderná elektrárna) Dukovany z politických důvodů a dále Audit upozorňuje na pokračující rozvoj výroby elektřiny z neregulovatelných zdrojů neboli z OZE v oblasti severního Německa, který je příčinou

---

<sup>2</sup> Zelená dohoda pro Evropu (anglicky European Green Deal) je soubor politických iniciativ Evropské komise, jejichž hlavním cílem je dosáhnout toho, aby Evropa byla v roce 2050 klimaticky neutrální.

přetěžování elektroenergetické přenosové soustavy a zároveň na úbytek stabilních – regulovatelných zdrojů výroby elektřiny v oblastech vysoké spotřeby. Zde Sarrazin upozorňuje, že slabinou nebude zvyšující se produkce energie z obnovitelných zdrojů, ale schopnost tuto energii transportovat a uchovávat (Sarrazin, 2017). Sarrazin tak potvrzuje slova Johannese Teysena<sup>3</sup>, který tvrdí, že současné technologie nejsou schopny uchovávat tak velké množství energie vytvářených prostřednictvím OZE a považuje za nutné, aby došlo ke kompromisu a pro zajištění energetického zásobování průmyslových center byly ponechány velké centrální jednotky, ať jde o jadernou energii, uhlí nebo plyn (Flauger, 2015). Výše zmíněná fakta jsou citelnými podněty, na které reaguje Audit a také upozorňuje na slabé stránky elektroenergetické bezpečnosti v technologické oblasti, kde zmiňuje stárnoucí zdrojovou základnu a přenosovou soustavu (Audit národní bezpečnosti, 2016).

V souvislosti s uvedeným nátlakem vlád sousedních států v rámci provozu a výstavby dalších bloků u JE Dukovany a JE Temelín (zejména ze strany Rakouska a v evropském prostředí Německa se svým všeobecným odporem k jaderné energetice) je důležité zmínit nedávno provedený výzkum agentury YouGov, provedeným v rámci zemí západní Evropy a Spojených států amerických. Výzkum byl zaměřen na informovanost obecné populace v jednotlivých státech v rámci zodpovězení otázky, zdali jsou JE zdrojem emisí oxidu uhličitého. Výsledky ukázali na základní neznalost problematiky u dotazovaných respondentů, kde značná část uvedla, že JE jsou středním, nebo velmi silným znečišťovatelem prostředí ve formě produkce oxidu uhličitého (Německo 30%, USA 36%, Španělsko 51%, respondentů uvedlo, že JE jsou zdrojem znečištění) (YouGov, 2021). Tato fakta jsou zarážející zejména v rámci probíhající debaty na půdě evropského parlamentu o zařazení jaderné energie mezi tzv. zelené zdroje, kde zmíněná neinformovaná část populace má velmi silné politické zastoupení.

S tímto popsaným faktem je nezbytné zmínit další skutečnost ovlivňující naši energetickou bezpečnost a tím je vliv OZE produkující elektrickou energii na území severního Německa. Jedná se zejména o problematiku přenosové soustavy, kdy je nutné přenést energii vyrobenou z OZE do průmyslových oblastí na jihu Německa. Přenosová soustava na území Německa zcela patrně nedostačuje daným potřebám a náporům přebytků el. energie v důsledku nemožnosti regulace výroby, přepětí je tedy přenášeno i do okolních

---

<sup>3</sup> Johannes Teysen (narozen 10. září 1959) je německý manažer, který je od roku 2020 předsedou a generálním ředitelem (CEO) E.ON, německé nadnárodní energetické společnosti.



států, v rámci propojené evropské přenosové soustavy ENTSO-E. Na tento fakt již delší dobu upozorňuje ČEPS jakožto správce přenosové soustavy na území ČR, jelikož se právě tato skutečnost dotýká ve velké míře našeho území a přenosové soustavy. Proti rizikům přetížení el. sítě, a vzniku možnosti blackoutu, se stát prostřednictvím ČEPS chrání výstavbou regulačních transformátorů. Jejich úlohou v rámci jednotné rozvodné soustavy je v případě přetížení odpojit naši rozvodnou soustavu od té německé. Náklady na výstavbu a provoz ovšem nejsou zcela zanedbatelné (Ekonomický deník, 2016; FCC PUBLIC, 2017).

Na uvedená nebezpečí reaguje stát, prostřednictvím zodpovědného ministerstva – MPO, státní energetickou koncepcí. Zde je jednou z priorit uvedeno: *„Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajících krizí v zásobování palivy“* (STÁTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE ČESKÉ REPUBLIKY, 2014, s. 53). Cíle k zabezpečení odolnosti a bezpečnosti jsou mimo jiné ve formě diverzifikace zdrojů, technologického pokroku, zabezpečení přenosové soustavy, zajištění vlivu státu ve společnostech ČEPS, a. s., ČEZ, a. s. Pro účely této práce je důležité zmínit rozvoj územní energetické koncepce, potřebné k zajištění dodávek ve větších městech prostřednictvím ostrovních provozů pro případy nouzových stavů během rozsáhlých poruch a přírodních katastrof. Zamýšlený rozsah dodávek slouží k pokrytí minimálního zásobování obyvatelstva a udržení funkčnosti KI (STÁTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE ČESKÉ REPUBLIKY, 2014; Borovský a Duda, 2013).

## 2.2 Ochrana kritické infrastruktury

Ochrana kritické infrastruktury je legislativně koncipována Zákonem č. 240/2000Sb. krizový zákon a Nařízením vlády č. 462/2000Sb., které mimo jiné řeší náležitosti plánu krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury.

Krizový zákon vymezuje pojem ochrany kritické infrastruktury takto: *„rozumí se opatření zaměřená na snížení rizika narušení funkce prvku kritické infrastruktury“* (Zákon č. 240/2000 Sb.). Zákon dále vymezuje postavení jednotlivých orgánů krizového řízení (viz část 1.2.1 Orgány krizového řízení) a určuje jejich úlohu při řešení ochrany KI. Zvláštní úlohu sehrává Ministerstvo průmyslu a obchodu, které může v době krizového stavu ukládat provozovatelům subjektů KI povinnost k zajištění energetických potřeb

a rovněž těmto subjektů ukládá úkoly v rámci zajištění ochrany KI. Rovněž je zde zpracována povinnost subjektů KI v rámci zodpovědnosti za ochranu KI, a to ve formě zpracování plánu krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury (Zákon č. 240/2000 Sb.).

Náležitosti a způsob rozpracování plánu krizové připravenosti upravuje Nařízení vlády č. 462/2000Sb., přičemž subjekt KI projednává konkrétní podobu plánu s příslušným správním úřadem.

Ochranu kritické infrastruktury rozpracovává Národní program ochrany kritické infrastruktury, který reaguje na závěry uvedené v Komplexní strategii k řešení problematiky kritické infrastruktury, zejména na bezpečnostní otázky. Program řeší dané okruhy problematiky KI. Těmito jsou:

1. *„Zásady určování prvků kritické infrastruktury,*
2. *Legislativní úpravy,*
3. *Klíčovní nositelé úkolů,*
4. *Programy pro ochranu kritické infrastruktury v jednotlivých oblastech a podoblastech kritické infrastruktury,*
5. *Finanční zabezpečení,*
6. *Podpora výstupů a výsledků vědeckého rozvoje k ochraně kritické infrastruktury,*
7. *Vzdělávání v oblasti kritické infrastruktury“* (Národní program ochrany kritické infrastruktury, 2010).

Program tak poskytuje podrobné informace o zásadách činností spojených s určováním, chodem a zajištěním subjektů KI.

Důležitý dodatek přidává Haddow, který uvádí, že v otázce ochrany KI *„nelze pouze spoléhat na vládní organizace, soukromý sektor a samotné subjekty KI, ale je zapotřebí chápat i úlohu každého jedince v zajištění jejich ochrany a zdůrazňuje důležitost každého prvku společnosti v rámci národní bezpečnosti“* (Haddow, Bullock a Coppola, 2017, str. 141) a dále dodává, že *„zvýšení odolnosti KI zajistí zlepšení připravenosti národa na zvládání katastrof způsobených přírodou i člověkem“* (Haddow, Bullock a Coppola, 2017, str. 255).

## 2.3 Elektroenergetická soustava

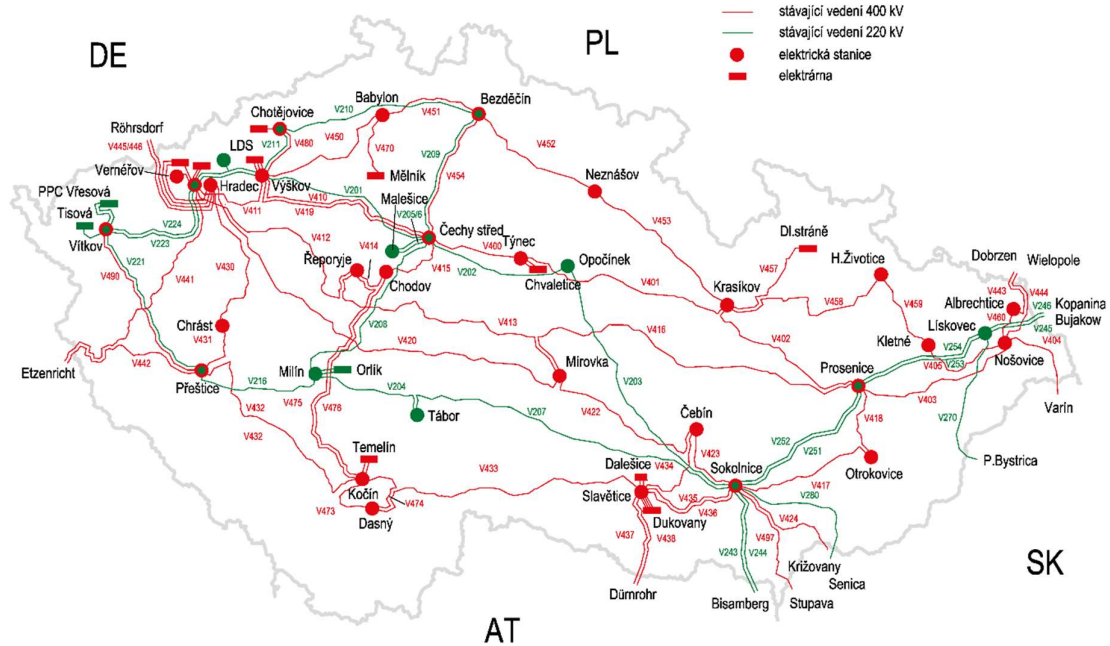
Než dojde k samotnému přistoupení k problematice blackoutu (angl. power outage), je nutné zmínit se ve zkratce o principu a fungování elektroenergetické přenosové soustavy.

Elektroenergetická soustava zajišťuje ze své podstaty přenos el. energie mezi výrobcem (elektrárny různých typů) a spotřebitelem (podniky, domácnosti atd.). Tento přenos se odehrává v několika úrovních, a to na úrovni zvlášť vysokého napětí (zvn) 220 a 400kV, velmi vysokého napětí (vvn) 110kV, vysokého napětí (vn) 22 a 35kV a nízkého napětí (nn) do 1kV. Tyto úrovně se dále dělí na přenosovou soustavu (zvn) a distribuční soustavu (vvn, vn, nn). Přenosová soustava přenáší elektrickou energii na velké vzdálenosti, někdy se taktéž nazývá jako páteřní síť, kdežto distribuční soustava slouží k přenosu el. energie ke koncovým uživatelům. Přenos mezi jednotlivými úrovněmi zajišťují transformátory. Jedná se o zařízení, které transformuje napětí na vstupu na vyšší/nížší úroveň napětí na výstupu (Oenergetice.cz, 2019).

Celou přenosovou soustavu si lze představit zjednodušeně takto: elektrárna generuje napětí na určité hladině, toto napětí je určeno pro přenos na velké vzdálenosti a je pomocí blokových transformátorů transformováno na požadovanou úroveň (nejčastěji zvn), takto je el. energie rozvedena pomocí napěťového vedení do dané oblasti a opět pomocí transformátorů svedeno na nižší úroveň až ke koncovým uživatelům (Oenergetice.cz, 2019). Schéma přenosové soustavy je znázorněno viz Obrázek 4.

Distribuční soustavu spravují ve většině distributoři el. energie, přenosovou soustavu naopak provozuje ČEPS, a.s. jakožto výhradní provozovatel s majoritním akcionářem ve formě státu. Tento fakt, je z povahy důležitosti zajištění funkčnosti přenosové soustavy, logický a stát tak vykonává a zajišťuje jednu z mnohých forem dohledu nad zajištěním energetické bezpečnosti. ČEPS zároveň zajišťuje i propojení el. přenosové soustavy v rámci mezinárodní sítě ENTSO-E (ČEPS, 2020). Na nutnost zachování majoritního podílu upozorňuje MPO (viz Energetická bezpečnost a bezpečnostní systém ČR).

Obrázek 4 Schéma přenosové soustavy (ČEPS, 2020)



Elektroenergetická soustava je tedy z podstaty své funkce založena na rovnováze mezi vyráběnou a spotřebovanou elektřinou. Jelikož spotřeba není konstantní, naopak se jedná o nárazové zatížení odběrem el. energie, je zřejmý fakt, že pro takovéto vykrývání nárazových odběrů je nutné zajistit dostatek regulovatelných zdrojů el. energie. Na druhé straně je přenosová soustava zatížena i nečekanými přítoky el. energie, z neregulovatelných zdrojů energie (OZE), jedná se o tzv. přepětí, které může mít za následek vyřazení z provozu transformátorových bloků, kdy se poté šíří přepětí z jednotlivých uzlů k dalším a postupně takto vyřazuje jednotlivé části soustavy z provozu. Zde jsou patrná rizika, kterým je vystavena přenosová soustava, nejen v naší republice, ale vlivem propojení jednotlivých zemí, se tento problém může šířit i mezi jednotlivými státy (Oenergetice.cz, 2019).

Přenosová soustava může být poškozena vlivem jak přírodním, tak i cíleným působením člověka. Ať již se jedná o útoky fyzické, v kyberprostoru, nebo působení počasí na zařízení zajišťující přenos el. energie. Zejména neregulovatelné zdroje energie (OZE) jsou vzhledem k obrovskému boomu jejich připojování do přenosové sítě velkým rizikem pro udržení rovnováhy, jejichž následkem může dojít až k tzv. blackoutu.

## 2.4 Dílčí závěr

Tato kapitola se primárně zabývá otázkami bezpečnosti. Je zde popsán bezpečnostní systém ČR, který lze považovat z hlediska funkčnosti a spolehlivosti za vyhovující a splňující základní povinnost státu, kterou je zajištění bezpečnosti občanů ČR. V souvislosti s bezpečností a ochranou zájmů ČR souvisí i zajištění energetické bezpečnosti. Toto zajištění by v ideálním případě nemělo být problémem a mělo by ho být dosaženo pomocí základního ekonomického pravidla rovnosti nabídky a poptávky surovinových zdrojů. Bohužel tuto rovnost narušují politické ideje a prosazování zájmů určitých skupin. Nyní se tak Evropa a s ní i naše země pohybuje mimo úroveň racionálních možností a pouští se do dimenze domněnek, které mají bohužel silnou voličskou základnu. Přejít na čisté zdroje energie, mimo jiné i jaderná energie, by měl být poháněn fungujícím svobodným trhem za doprovodu technologického pokroku. Právě podpora technologického pokroku by měla být jedinou oblastí, kde stát provádí zásahy, nikoliv křivení trhu formou dotací a protěžování odvětví, která přináší zvýšené riziko ztráty bezpečnosti.

### 3 HROZBA BLACKOUTU

Než přistoupíme k rozboru jednotlivých příčin možného blackoutu, je třeba definovat samotný pojem blackout.

Martinovský uvádí, že „*pojem blackout je všeobecně a mezinárodně užívané označení pro situaci rozsáhlého výpadku dodávek elektrické energie*“ (Mareš et al., 2013, str. 65), všeobecný ráz definice uvádí, že „*blackout je úplný výpadek dodávek elektřiny*“ (Bruch et al., 2011, str. 4). O blackout se tedy jedná, pokud nastal výpadek dodávek elektřiny vlivem mimořádné situace v přenosové síti, trvající několik hodin až dní, přičemž tento výpadek zasáhl velkou část území (Krizport.cz, 2020; Energyglobe.cz, 2022). Beneš definuje 3 stupně dle časové závažnosti blackoutu:

1. „*Blackout 1. stupně - několikahodinový rozpad provozu přenosové soustavy (bez poškození, anebo pouze s menší destrukcí – rychle opravitelnou);*
2. *Blackout 2. stupně - může trvat dny až týdny, pokud by došlo k větší destrukci více než jednoho vedení přenosové soustavy;*
3. *Blackout 3. stupně – může trvat ještě déle, pokud by byly cíleným a synchronizovaným útokem vyřazeny najednou vazební transformátory propojující přenosovou soustavu s distribučními soustavami“ (Beneš, 2015).*

Pro úplnost v dané terminologii je třeba zmínit, že v krizových plánech se pod pojmem blackout rozumí stav výpadku elektrické energie velkého rozsahu. V anglické literatuře se někdy termín blackout nahrazuje termínem power outage (Mareš et al., 2013).

#### 3.1 Charakteristika ohrožení

Aktuálnost této problematiky zmiňuje Beneš, který upozorňuje na skutečnost, že hrozba blackoutu je chápána jako jedno z nejzávažnějších ohrožení ekonomického růstu (Beneš, 2011). Dana Drábová, šéfka Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, varuje, že „*není otázkou jestli, ale kdy blackout nastane*“ (Iuhli.cz, 2021).

Abychom charakterizovali závažnost ohrožení, je třeba podívat se na možné příčiny vedoucí až k samotnému blackoutu.

Nejdříve je nutné uvědomit si skutečnost, že dopady poruchy na vnější okolí mohou být daleko větší než samotná porucha elektrického zařízení. Příčinou je zde závislost jednotlivých prvků systému na sobě navzájem. Jedná se tedy o tzv. zesilující efekt, který

v konečné míře může ohrozit i samotné bezpečnostní zájmy státu (Beneš, 2011). Bezpečnost přenosové sítě je přitom dimenzována takovým způsob, aby vyřazení jednoho prvku, nevedlo ihned k pádu celé soustavy, ale aby tento prvek mohl být zastoupen. Jedná se o bezpečnostní pravidlo  $N - 1$ . Pro zvláště důležité sítě a zařízení se užívá zdvojeného bezpečnostní pravidla, např. u jaderných elektráren, a to pravidla  $N - 2$ . Pokud jsou tato bezpečnostní pravidla i přesto překonána, vlivem mimořádné situace, dochází k dominovému efektu a jednotlivé prvky soustavy jsou vlivem přepětí odpojovány od sítě (Mareš et al., 2013).

### 3.2 Příčiny blackoutu

Otázkou tedy zůstává, co může zapříčinit vznik blackoutu. V předešlém textu byli některé možnosti již zmíněny, pro úplnost bude tedy uveden plný rozsah. Vždy je ovšem třeba mít na mysli, že nikdy nelze zcela odhadnout možné příčiny ohrožení, proto je nutné neustále vytvářet nové plány v rámci krizového managementu.

Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje na portálu krizport.cz uvádí jako možné příčiny vzniku blackoutu tyto skutečnosti:

- porucha způsobená přírodními vlivy,
- významný přetok energie ze zahraničních rozvodných soustav,
- technické poruchy,
- lidský faktor,
- teroristický čin (Krizport.cz, 2020).

K těmto možným příčinám dodává Beneš, že původní příčina určuje často i délku samotného výpadku elektřiny. A tak pokud by se jednalo například o přetok energie s následkem blackoutu, byl by tento vlivem bezpečnostních opatření odstraněn během několika hodin. Ovšem dále upozorňuje, že by se jednalo o ideální případ řešení situace (Beneš, 2015).

#### Možná opatření při vzniku blackoutu

Možná opatření jsou uvedena v Zákoně č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) a ve Vyhlášce č. 80/2010 Sb. o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu. Energetický zákon v § 54 vymezuje stav

nouze a stav předcházení stavu nouze (Zákon č. 458/2000 Sb.). Ovšem Vyhláška zde popisuje konkrétní opatření pro oba možné nastalé stavy, a to stav předcházení stavu nouze dle § 5 a stav nouze § 6. Oba tyto stavy jasně deklarují, kdy nastávají a k jakým opatřením je přistoupeno. Zejména se jedná o provozní opatření v přenosové soustavě, která pomocí frekvenčních, vypínacích, regulačních a omezovacích plánů mají vést ke stabilitě přenosové soustavy. Za uvedení v činnost jednotlivých provozních opatření zodpovídají dotčení provozovatelé přenosové soustavy (tedy ČEPS) a distribučních soustav (Vyhláška č. 80/2010 Sb.).

Existuje-li reálné riziko narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu, provádí provozovatel přenosové, případně distribuční soustavy opatření pro předcházení stavu nouze. Pokud již došlo k narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu, přistupují provozovatelé přenosové a distribučních soustav k opatřením plynoucím ze stavu nouze v elektroenergetice (Holec, 2021).

Pokud by došlo k ohrožení zdraví, životů, škodě na majetku a ohrožení životního prostředí, byl by vyhlášen některý z krizových stavů a následně přijata krizová opatření, například omezení pohybu osob, právo shromažďovat se, dále může být nařízena evakuace atd. Dalším krokem by bylo přijetí opatření pro nouzové přežití obyvatelstva ať již se jedná o nouzové zásobování potravinami, pitnou vodou, zajištění základních služeb obyvatelstvu a dodávek energií, případně organizování humanitární pomoci (Krizport.cz, 2020).

### 3.3 Následky blackoutu

Možné následky se odvíjí od délky trvání blackoutu. Pokud se jedná o událost trvající pár hodin, bude se jednat zejména o krátké výpadky ve výrobě spojené s ekonomickými škodami. Případně možné omezení a ohrožení osob z důvodu uvíznutí ve výtahu, dopravních prostředcích, vypnutí semaforů na křižovatkách, problémy se zajištěním zdravotní péče pro osoby nacházející se v domácím léčení apod.

Při delších výpadcích už se bude jednat o ohrožení základních lidských potřeb a zde již může dojít k lokálním násilnostem, v případě že orgány státní správy a samosprávy nezvládnou tyto zajistit. Důležitým prvkem je zde komunikace odpovědných orgánů s obyvatelstvem.

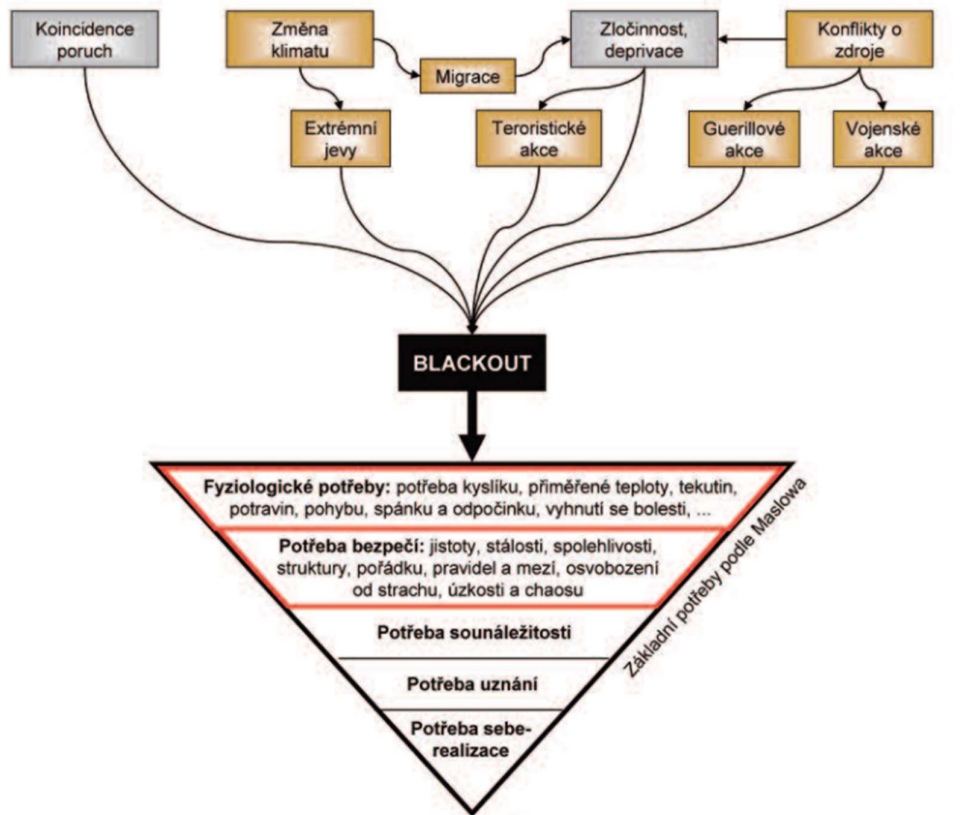
Je důležité uvědomit si skutečnost, že současná města jsou „*nesoběstačná a neschopná přežít několikadenní přerušování provozu kritické infrastruktury*“ (Beneš, 2015).



Tato skutečnost úměrně roste s velikostí aglomerace. V případě, že by se jednalo o hlavní město daného státu, kde se nalézají vládní budovy a orgány státní správy, by se jednalo o zřejmé narušení chodu a tím i bezpečnosti celého státu.

Obrázek 5 znázorňuje možné příčiny blackoutu a vliv na základní lidské potřeby, kterou mohou vést k závažným problémům ve společnosti vedoucím až k narušování veřejného pořádku a vandalismu.

Obrázek 5 Schéma možných příčin a následků blackoutu (Rosa a Trombík, 2015).



### 3.4 Příklady blackoutů

Níže Tabulka 2 uvádí jednotlivé blackouty, které se svým rozsahem dají pokládat za největší v prozatímní historii lidstva, se zaměřením na příčinu vzniku a dané důsledky. Pro objektivnost budou uvedeny události jak z evropského kontinentu, tak amerického a v neposlední řadě i z Asie a Oceánie.

Tabulka 2 Výčet historicky největších blackoutů (Oenergetice.cz, 2015; Bruch et al., 2011; List of major power outages, 2001- 2022; sestavil autor)

Lokace (datum)	Příčina	Následek
Indie Červenec 20. – 21.2012	Omezení přenosové kapacity vlivem plánovaných i neplánovaných odstávek	Bez el. energie 600 mil. obyvatel
	Překračování plánovaného odběru	Nárůst kriminality, ztráty na životech
	Nadměrné zatížení přenosové soustavy	Absence základních služeb
	Problémy s ochrannými prvky	Ekonomické následky
Pákistán 26. 1. 2015	Útok rebelů na zařízení přenosové sítě	Bez el. energie 140 mil. obyvatel
Java 4. – 5. 8. 2019	Porucha zařízení na přenosové soustavě	V přímé souvislosti s výpadky elektriny registrováno 8 ničivých požárů – 4 mrtví
		Bez el. energie 120 mil. obyvatel
Itálie 28. 9. 2003	Porucha na přenosovém vedení, následné přetížení paralelního vedení	Bez el. energie 50 mil. obyvatel po dobu 18hod.
	Nedbalost údržby na přenosovém vedení	V přímé souvislosti s výpadkem el. energie 4 mrtví Přes 30 tis. obyvatel zůstalo uvězněných ve vlacích
Turecko 31. 3. 2015	Odstavení vedení – vznik přetížení	Bez el. energie 70 mil. obyvatel
	Z důvodu absence bezpečnostního prvku N – 1 výpadek dalších větví soustavy	Převážně ekonomické ztráty
Holandsko 27. 3. 2015	Porucha v rozvodné stanici	Bez el. energie 1 mil. domácností, množství nemocnic a mezinárodní letiště
	Následné přetížení přenosové soustavy	Doba trvání výpadku 2 – 5 hodin Cestující uvěznění v prostředcích veřejné dopravy
Brazílie a Paraguay 10. – 20. 11. 2009	Těžký déšť v kombinaci se silným větrem poškodil 3 transformátory na hlavním přenosovém vedení	Postiženo výpadkem bylo rozsáhlé území, rozsáhlé ekonomické ztráty
	Následovalo přetížení paralelních linek vedení	Bez el. energie přes 60 mil. obyvatel
USA a Kanada (část území) 14. – 28. 8. 2003	Výpadek byl následkem kombinace několika faktorů	Postihnuto bylo na 50 mil. obyvatel
	Selhání údržby přenosových vedení	Celkové ekonomické ztráty byly vyčísleny na 6 miliard dolarů
	Selhání lidského faktoru v rámci dispečerské činnosti	V souvislosti s výpadkem el. energie bylo registrováno více než 100 úmrtí

### 3.4.1 Faktory současných problémů

Tabulka 2 neslouží pouze jakýsi přehled a zdokumentování hrozivosti následků blackoutů, ale při bližším prozkoumání lze najít jisté faktory spojující jednotlivé události. Ať již sledujeme situaci v ekonomicky vyspělé části světa, nebo se zaměříme na faktory ovlivňující příčiny blackoutů v rozvojových zemích, je zde jasnou příčinou, při odhlédnutí od prvotní události, že za vznikem blackoutů stojí nerovnováha na straně nabídky a poptávky el. energie. Zde ovšem stejnost končí a lze tak rozdělit světové regiony do tří oblastí, v nichž můžeme mluvit o jisté predispozici příčin ke vzniku blackoutů.

#### Region rozvojových zemí

Nejedná se o celistvý region, ale spíše o jednotlivé oblasti zahrnující blízký východ, Asii, Latinskou Ameriku. Tyto oblasti spojuje rychlý ekonomický boom. Rozvoj s sebou ovšem přináší zvýšené požadavky pro přenos el. energie do průmyslových oblastí k zajištění dané výroby a zde vznikají ony problémy v rovnováze mezi nabídkou a poptávkou. Příčinou je zde nedostatečná zdrojová struktura k zabezpečení požadovaných dodávek do přenosové sítě. Další negativní skutečností je elektroenergetická přenosová soustava, která není v těchto oblastech dimenzována pro přenos velkých objemů el. energie, tím kolísá nutná rovnováha v síti a dochází k rozsáhlým výpadkům. I přes značné investice jednotlivých zemí do rozvoje infrastruktury, nejsou požadavky na zdroje el. energie a bezpečný přenos stále zajištěny, jak dokládají četné rozsáhlé výpadky el. energie (Martinovský, 2013).

#### Severoamerický region

Oblast zahrnující USA a Kanadu, se vyznačuje relativně stabilními zdroji pro zajištění elektrické energie pro chod průmyslu a domácností bez výraznějších výkyvů na straně nabídky. Problém zde ovšem spočívá na straně poptávky, odběratelů, který je obzvlášť v letních měsících značně kolísavý vlivem připojování velkého množství elektrických spotřebičů a značného přetěžování el. sítě. Toto masivní využívání znesnadňuje regulaci elektrizační sítě, které následně mohou vést (a vedou) k výpadkům el. energie, která s sebou dále nesou i další negativní skutečnosti (Martinovský, 2013).

#### Evropský region

Naopak v evropském prostoru se stává hlavním problémem rozkolísaná elektrizační síť, která opět narušuje potřebnou rovnováhu. Tato nerovnováha je způsobena masivním zaváděním OZE zejména v některých státech. Největší problém pro region střední Evropy, tedy pro oblast naší republiky, způsobují již zmíněné OZE v Severním Německu. Vlivem

propojenosti evropské sítě v ENTSO-E je ovšem v nadneseném měřítku ohrožena celá Evropa. Výše uvedené zdroje dokáží v extrémních podmínkách (silný vítr) vytvořit během několika minut množství energie rovnající se ekvivalentu vyrobeného množství dvaceti jaderných bloků JE Temelín (Martinovský, 2013). Jedná se na první pohled o úchvatné hodnoty, ale pokud si uvědomíme skutečnost, že elektrizační síť není schopna tyto přetoky pojmout a nejsou k dispozici technologie na uskladnění tohoto množství, dostáváme se reálně ke skutečnosti, že se v síti nachází extrémní přebytky a dochází k přetížení soustavy (viz Energetická bezpečnost).

### **3.4.2 Rizika plynoucí z blackoutu**

Mezi aktuální rizika plynoucí z hrozby blackoutu jistě spadají značné ekonomické ztráty, které i přes lokální charakter výpadku elektřiny, mají vlivem fungování mezinárodního obchodu globální dopady. Mimo dalšího omezení služeb, například finanční služby, dodavatelské a další oblasti lidského bytí, je třeba zmínit cílené chování některých jednotlivců, či skupin, využívajících období blackoutu pro páchání kriminální činnosti. Je to pochopitelné, protože v tomto okamžiku jsou všechny zabezpečovací systémy mimo provoz a policejní sbory se spolupodílejí na záchranných a likvidačních pracích. Níže budou uvedeny některé případy zneužívání lidského neštěstí a využívání slabosti bezpečnostního systému. Slabost je zde myšlena v kontextu probíhajícího rozsáhlého výpadku el. energie.

#### **Projevy vandalizmu a narušování veřejného pořádku během blackoutu**

Tato část provede exkurs do oblasti kriminálního jednání a chování jedinců, ale i organizovaných skupin. Vzhledem k zaměření práce, bude tento exkurs proveden v oblasti nám blízké, tedy euroatlantický prostor. Blízkost souvisí se socioekonomickým postavením jedince v rámci společnosti a podobných standardech ve výchově a chování jednotlivců v daných společnostech.

#### **Velký severovýchodní blackout 1965 (9. 11. 1965)**

Tento rozsáhlý výpadek el. energie zasáhl rozsáhlou oblast na severovýchodě amerického kontinentu zahrnující mimo jiné i oblast, kde leží New York City. Jedná se o obrovskou aglomeraci, kde žije několik milionů obyvatel.

K samotnému výpadku došlo kolem 21:30h, přičemž v oblastech Bronxu a Brooklynu došlo poměrně rychle ke srocování davu a započalo rozsáhlé rabování a projevy

vandalismu. Tísňovou linku 911, pracující na záložní generátory, zaplavili ihned telefonáty, které popisovali narušování veřejného pořádku, ale policejní sbor města New York nedokázal včas reagovat. V době zahájení násilností bylo ve službě pouze 3tis. uniformovaných policistů, přičemž starosta města nechal ihned povolat všechny příslušníky New York Police Department (NYPD) do služby. K tomu starosta města New York nechal povolat do služby dalších 10 tis. příslušníků Národní gardy. Dle údajů místních úřadů bylo tento večer zatčeno kolem 3tis. rabujících jednotlivců. 22 policejních důstojníků bylo zraněno a došlo k usmrcení 13 osob během nepokojů. Zajímavý fakt zmiňuje rozdíly mezi jednotlivými oblastmi. Zatímco v Bronxu a Brooklynu vypukli ihned nepokoje a rabování, například v okrese Westchester nebyl zaznamenán jediný případ narušování pořádku (McFadden, 1965).

Severovýchodní oblast amerického kontinentu byla vážněji zasažena výpadky el. energie několikrát v průběhu let. Za zmínku stojí roky 1977 a 2003, kdy rok 1977 probíhal v podobném scénáři jako rok 1965. Zatímco událost z roku 2003 byla poměrně klidná, místní úřady zaznamenali narušování zákonnosti jen v ojedinělých případech a klidný průběh spojovali s nedávným teroristickým útokem z roku 2001. Tuto souvislost spojovali se strachem místního obyvatelstva (NYCdata, 2021).

### **New York City 2019 (13. 7. 2019)**

Nočním výpadkem el. energie byla zasažena oblast Midtown Manhattanu a Upper West Side. V oblastech Queensu, Brooklynu, Manhattanu a Bronxu bylo úmyslně založeno přes tisíc požárů, 60 z nich se rozrostlo do velkých rozměrů. Za zmínku stojí útoky místních gangů na zasahující hasiče, proto bylo přistoupeno k asistenci NYPD. Celkový účet za jednu noc trvající blackout udává 2 tis. vyloupených obchodů, 436 zraněných policejních důstojníků, 3 tisíce zatčených a škody za 350 mil. dolarů (CNN.com, 2019).

### **Rotherham UK 2021 – 2022**

Dlouhotrvající problém zažívají občané žijící v oblasti Rotherhamu. Od roku 2021 zde dochází k pravidelným výpadkům el. energie. Za těmito výpadky ovšem nestojí chybějící zdrojová soustava, ale opakované výkyvy na straně poptávky. Důvod je zde prostý. Rotherham je oblastí, kde je rozšířená kriminalita všeho druhu, samozřejmostí je i drogová kriminalita. A právě pěstování marihuany a potřeba zvýšeného množství el. energie vede k zapojování velkého množství lamp (světlo potřebné pro rychlý růst kytek

cannabis) a toto následně vede k přetížení sítě na straně odběru. Úřady upozorňují na pravidelnost těchto výpadků. Z policejních dokumentů ovšem plyne další skutečnost. Gangy, které stojí za výrobou drog (pěstování marihuany) a přeneseně za výpadky el. energie, dále zneužívají této situace a při nočních výpadcích energie vyrážejí do ulic páchat trestnou činnost (Examinerlive.co.uk, 2022).

### 3.5 Dílčí závěr

Výše uvedený text měl za cíl provést rozbor příčin a následků blackoutů. Bylo zde užito extrémních případů pro znázornění možných dopadů na naši společnost. Jistou skutečností je, že dopad a důsledky v našem regionu by byly zřejmě ničivější než například v rozvojových zemích, už z hlediska citlivosti na lidské oběti, ale hlavně z důvodu naší závislosti na přístrojích a zařízeních. Stačí si jen položit otázku, kolik z nás je schopných zajistit si základní životní funkce při výpadku el. energie. Případně zajistit bezpečnost svoji a svých blízkých. Další část této kapitola zpracovává nutnou skutečnost, a to tu, že rozdíl mezi civilizovanou společností a společností bez řádu, zajišťují jen spolehlivé dodávky el. energie. Tuto skutečnost jsem se snažil doložit událostmi ze samotného New Yorku. Pevně věřím, že silná občanská společnost, která uznává zákonnosti a dokáže držet v pospolitosti, by dokázala přežít i dlouhé dny bez el. energie. Právě blackout v roce 2019 ovšem ukazuje, že i v dnešní době, v současném stavu společnosti, jsou skupiny, které jsou schopny ihned zneužívat slabosti systému. Proto považuji za nutnost, aby místní správy a samosprávy dbaly na rozvoj občanské společnosti. Ovšem tato snaha musí vycházet z nitra samotných občanů. Nedílnou součástí těchto snah je organizování dobrovolnických skupin schopných reagovat na nastalé situace rychle a pohotově, a to již formou zavedených organizací, sbory dobrovolných hasičů (SDH), tak větší zapojení občanů do dobrovolných ozbrojených sil ve formě aktivních záloh Armády české republiky (AZ AČR)<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Aktivní záloha AČR - je součástí ozbrojených sil České republiky, které se zřizují na základě zákona číslo 585/2004 Sb., o branné povinnosti a jejím zajišťování (branný zákon) a zákona 45/2016 Sb., O službě vojáků v záloze. Příslušníci aktivní zálohy se několik týdnů v roce věnují vojenskému výcviku a zbylý čas se věnují civilnímu zaměstnání – tak mohou kombinovat dvě povolání, vojenské i civilní.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 SPRÁVNÍ OBVOD ORP PROSTĚJOV

Správní obvod obce s rozšířenou působností Prostějov byl vybrán pro analýzu současných opatření v rámci prevence proti blackoutu a vzniku rizik s ním souvisejících. Analýza by nebyla kompletní, pokud by zde nebylo přistoupeno k návrhu možných řešení. Součástí této práce je i nástin fungování jednotlivých orgánů ORP. SO ORP Prostějov byl vybrán na základě postavení v rámci Olomouckého kraje, jedná se o průmyslovou a zemědělskou oblast, tedy různorodé spektrum zaměření podnikatelské činnosti, přes jehož území přecházejí důležité dálniční a železniční komunikace. Správním centrem je město Prostějov, které je druhé nejlidnatější město Olomouckého kraje. Těmito různorodými parametry je vhodným subjektem k provedení analýzy.

Prostějov se nachází v historické oblasti zvané Haná (též Hanácko) na území Moravy, přesněji řečeno, leží uprostřed Moravy a jedná se o největší město regionu Prostějovsko. Město se rozkládá na ploše 39,04 km<sup>2</sup> a leží v nadmořské výšce 223 m. Jedná se o historicky významné obchodní místo, a to zejména vzhledem ke své poloze (Prostějov, 2022).

Statutární město Prostějov má, dle posledního sčítání lidu v roce 2021, 43 381 obyvatel. Počet obyvatel má za poslední desetiletí klesající tendenci.

### 4.1 ORP Prostějov

Správní obvod ORP Prostějov vznikl 1. 1. 2003 a rozkládá se na území o velikosti 598,95 km<sup>2</sup>. Spádovým centrem s občanskou vybaveností a dopravní dostupností je město Prostějov. Ve správním obvodu se nachází 76 obcí, přičemž Prostějov a Němčice na Hané jsou obce s pověřeným obecním úřadem. V rámci územní působnosti sousedí s ostatními ORP Olomouckého kraje, na jihozápadě s Jihomoravským krajem a jihovýchodě s krajem Zlínským. Tabulka 3 uvádí základní informace o ORP Prostějov.

Tabulka 3 **Základní informace o ORP Prostějov** (Prostějov, 2022; sestavil autor)

Základní údaje	Informace
Správní obec	Prostějov
Rozloha	598,95 km <sup>2</sup>
Počet obyvatel	97 858 (sčítání z roku 2021)
Počet obcí	76 (4 města, 6 městysů)



## 4.2 Průmysl a zemědělství v ORP Prostějov

Celá oblast regionu Haná je charakterizována zejména pěstováním zemědělských plodin. Nejinak je tomu i ve správním obvodu ORP Prostějov. V okolních obcích města Prostějov se nachází mnoho zemědělských podniků. Se zemědělskou výrobou je spjat i potravinářský průmysl, který je v rámci ORP Prostějov zastoupen několika významnými firmami. Jedná se o PENAM, a.s., Makovec, a. s., Sladovny Soufflet ČR, a.s., a jiné, které leží v samotném správním centru ve městě Prostějov.

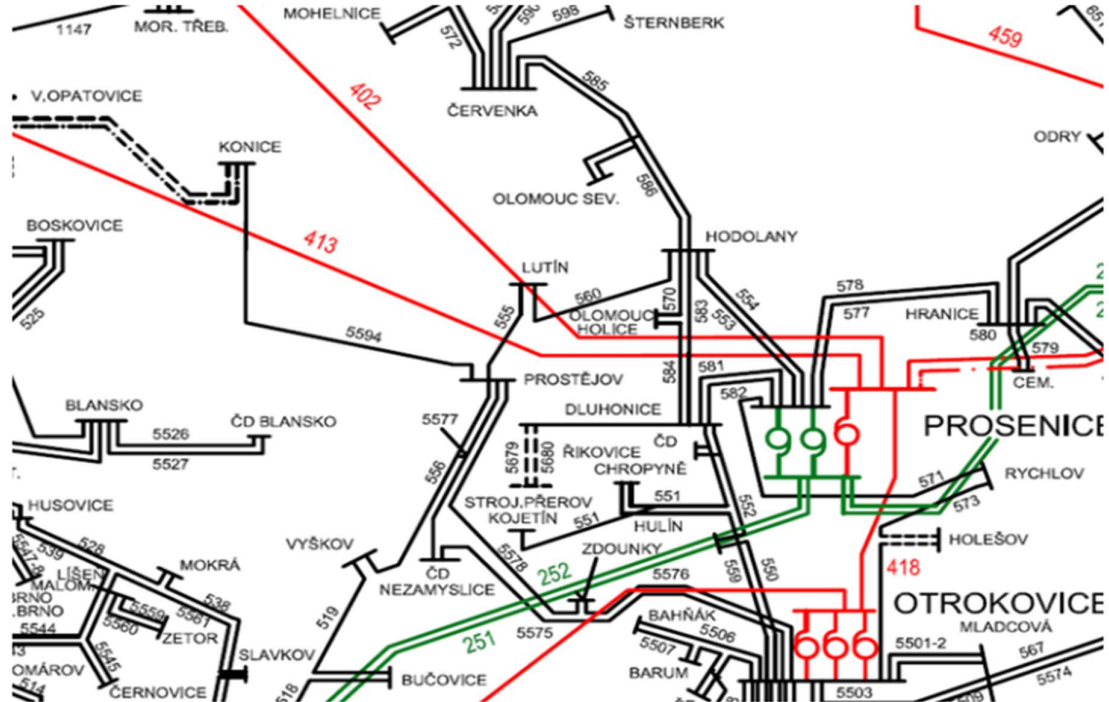
V Prostějově se nachází více oborová skladba průmyslu. Nejsilněji je zde zastoupen strojírenský průmysl, se zástupci v podobě firem MUBEA, a.s., Hanácké železárny a pérovny a.s., Železárny – Annahütte, spol. s r.o., atd. Prostějov je ovšem spojen i s oděvním průmyslem, kdy se zde nachází mnoho významných oděvních společností. Dalšími významnými sektory průmyslu jsou stavebnictví a zpracovatelský průmysl (Prostějov, 2022).

## 4.3 Technická infrastruktura

### 4.3.1 Zásobování elektrickou energií

Správní obvod ORP Prostějov je zásobován elektrickou energií připojením do přenosové soustavy, a to prostřednictvím rozvodny R 110/22 kV Prostějov Letecká. Rozvodna je v majetku společnosti E.ON Distribuce, a.s. a instalovaný výkon rozvodny je 120 MVA (tři transformátory o výkonu 40 MVA). Rozvodna je přímo napájena z nadřazeného uzlu TR 400/110 kV Otrokovice. Dále je rozvodna Prostějov připojena do přenosové soustavy prostřednictvím přenosových uzlů náležících do okruhu rozvodny 400/220/110 kV Sokolnice (rozvodný uzel Vyškov - linka 556) a rozvodny 400/110 kV Prosenice (Lutín – linka 555) (Borovský a Duda, 2013). Schéma zapojení do přenosové a distribuční soustavy je znázorněno viz Obrázek 6.

Obrázek 6 Schéma distribuční a přenosové soustavy (Borovský a Duda, 2013)



Linky vysokého napětí (vn) jsou rozvedeny ve správním obvodu ORP Prostějov z rozvodny Prostějov – Letecká, z rozvodny Nezamyslice (linka 5577) a z linky 5594 vedoucí do trafostanice Konice pomocí venkovních a kabelových vedení do trafostanic, odkud je napětí přivedeno ke koncovým uživatelům.

### Výroba elektrické energie v SO ORP Prostějov

Ve správním obvodu se nachází množství zdrojů elektrické energie. Zásadním zdrojem el. energie ležícím v průmyslové zóně města Prostějov je Gama Investment, s. r. o., která slouží primárně k podpůrnému zajištění distribuční sítě dle potřeb ČEPS, a. s. a pomocí linky 5090 je připojen do distribuční sítě přes rozvodnu Prostějov – Letecká. Jedná se o záložní zdroj, který je připojován při poklesu napětí. Pro výrobu el. energie je užito zemního plynu. Dalšími zdroji el. energie jsou převážně fotovoltaické elektrárny (FVE).

Tabulka 4 Zastoupení zdrojů na výrobě el. energie v SO ORP Prostějov (data: Energetický regulační úřad; sestavil autor)

Typ zdroje	Výkon (MW <sub>e</sub> )
Kogenerace	0,594
plynový a spalovací	58,558
sluneční	11,186
<b>Celkem</b>	<b>70,338</b>

Tabulka 4 uvádí rozložení výkonu mezi jednotlivé zdroje. Na základě údajů uvedených ve zprávě E.ON distribuce je patrné, že daný vyrobený výkon el. energie by postačoval k pokrytí potřeb pouze pro domácnosti (udávaná spotřeba 40 375 MWh), ovšem jedná se o ideální podmínky, dostupnost zemního plynu, případně slunečního záření (Eg.d.cz, 2020).

#### **4.3.2 Zásobování plynem**

Správní obvod ORP Prostějov je zásobován zemním plynem z vysokotlakých plynovodů 500/25 Blatec – Prostějov, VTL 500/25 Lobodice – Květnov a VTL 500/40 Brno – Vyškov – Klopotovice přípojkou 200/40 Čelčice – Prostějov. Následně je pomocí rozvodných stanic rozváděn středně a nízkotlakými plynovody po území správního obvodu ke koncovým uživatelům. Většina zemního plynu končí u velkých spotřebitelů, zejména průmyslové podniky a kolem 20% spotřeby tvoří domácnosti (Borovský a Duda, 2013).

Je nutné uvědomit si, že zásobování plynem závisí na spolehlivých dodávkách el. energie.

#### **4.3.3 Zásobování teplem**

Zásobování teplem je realizováno s ohledem na typ zástavby zejména v Prostějově formou centralizovaných zdrojů topení. Ve většině případů jsou jednotlivé tepelné zdroje závislé na zemním plynu. V okolních obcích, vzhledem k typu zástavby, jsou užívány lokální zdroje topení (Borovský a Duda, 2013).

### **4.4 Dislokace složek IZS, dostupné síly a prostředky v rámci ORP**

#### **Prostějov**

Složky IZS jsou stěžejním systémem státu, a přeneseně jednotlivých samospráv, při likvidaci a záchranných pracích během mimořádných událostí, případně krizových stavů. Proto je nutností, aby jednotlivé orgány samosprávy zřizovaly a měly přehled o silách a prostředcích nacházejících se na daném území, kde by v případě nutnosti mohlo dojít k jejich nasazení. Ve správním obvodu ORP Prostějov se jedná o tyto základní a ostatní složky IZS.

#### 4.4.1 Policie ČR

Ve městě Prostějov sídlí územní odbor Policie ČR, který zde zároveň disponuje 4 obvodními odděleními (OO PČR) a oddělením hlídkové služby Prostějov (OHS PČR). Dislokace OO PČR je následující, Němčice na Hané, Prostějov I, II, Plumlov. Celkem se jedná o cca 230 uniformovaných a neuniformovaných policistů (Petrželová a Šebestík, 2018).

#### 4.4.2 HZS a JPO

Další složkou je HZS ČR. K těmto silám a prostředkům jsou přiřazeny i složky JPO II a III. Územní odbor Prostějov, pod který spadá i SO ORP Prostějov, disponuje jednou stanicí HZS ČR v Prostějově, na které slouží 45 hasičů. Dále jsou k dispozici jednotky požární ochrany II dislokovanými v těchto obcích: Vrahovice, Kostelec na Hané, Němčice nad Hanou, Brodek u Prostějova, Protivanov. Jednotky požární ochrany III jsou v těchto obcích: Olšany u Prostějova, Plumlov, Určice, Nezamyslice, Klenovice na Hané, Ptení, Přemyslovice, Drahany a Rozstání. Výhodou JPO II a III je jejich územní působnost a členská základna. Dalšími případnými silami a prostředky by mohlo být využití JPO V s danou místní působností (Hzscr.cz, 2020).

#### 4.4.3 ZZS

V rámci působnosti zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje, spadá SO ORP Prostějov pod územní odbor Prostějov, kde rovněž v Prostějově sídlí i výjezdová skupina RZS. Výhodou je sdílení společných prostor s hasičskou stanicí.

#### 4.4.4 Ostatní složky IZS

Mezi ostatní složky, jež jsou dislokovány na území správního obvodu ORP Prostějov je třeba zařadit Městskou Policii Prostějov, jež disponuje počtem 58 strážníků. Zejména je důležité zmínit nejen místní znalost a znalost kriminálně závadových osob v největší aglomeraci správního obvodu, ale zároveň i spolupráci s PČR při preventivních činnostech vedoucí ke snížení potencionální kriminality (Prostějov, 2022; Petrželová a Šebestík, 2018).

Neméně významnou ostatní složkou IZS jsou síly a prostředky AČR dislokované přímo ve městě Prostějov. Jedná se o 601. skupinu speciálních sil, 102. průzkumný prapor a 533. prapor bezpilotních letounů. V případě vyžádání tak může být nasazeno až 700 příslušníků

s potřebnou technikou a vybavením (počty příslušníků jsou orientační, stanovené na základě dostupných dat o velikosti praporu). V tomto případě může v souladu s příslušným poplachovým plánem starosta ORP Prostějov vyžádat nasazení příslušníků i s danou technikou. O tom, jaké jednotky (může dojít i k nasazení členů aktivních záloh) s jakou technikou a na jakou dobu ovšem rozhoduje společné operační centrum ministerstva Obrany (SOC MO).

Havarijní, pohotovostní a jiné odborné služby se sídlem v rámci ORP Prostějov spolupracují, na základě vyžádání starosty ORP Prostějov a dle předem připravených krizových scénářů a z nich vzešlých plánů krizové připravenosti projednaných a posouzených bezpečnostní radou ORP Prostějov, schválených starostou ORP a po seznámení jednotlivých dotčených subjektů v rámci vzájemné kooperace.

## 5 BLACKOUT

Jak bylo zmíněno v teoretické části, není otázkou, zdali k blackoutu dojde, ale kdy tato událost nastane.

Značný rozsah zasaženého území lze předpokládat z povahy fungování přenosové soustavy a vzájemné propojenosti přenosových soustav nad rámec států. Nastalá porucha, realizovaná hrozba blackoutu, tak může uvrhnout do tmy značnou část Evropy.

Událost takového významu s sebou nese i legislativní souvislost, kdy by došlo dle rozsahu k vyhlášení stavu nebezpečí Hejtmánem kraje, případně k vyhlášení nouzového stavu pro území přesahující meze Olomouckého kraje, a to vládou ČR.

### 5.1 Použití metody FTA

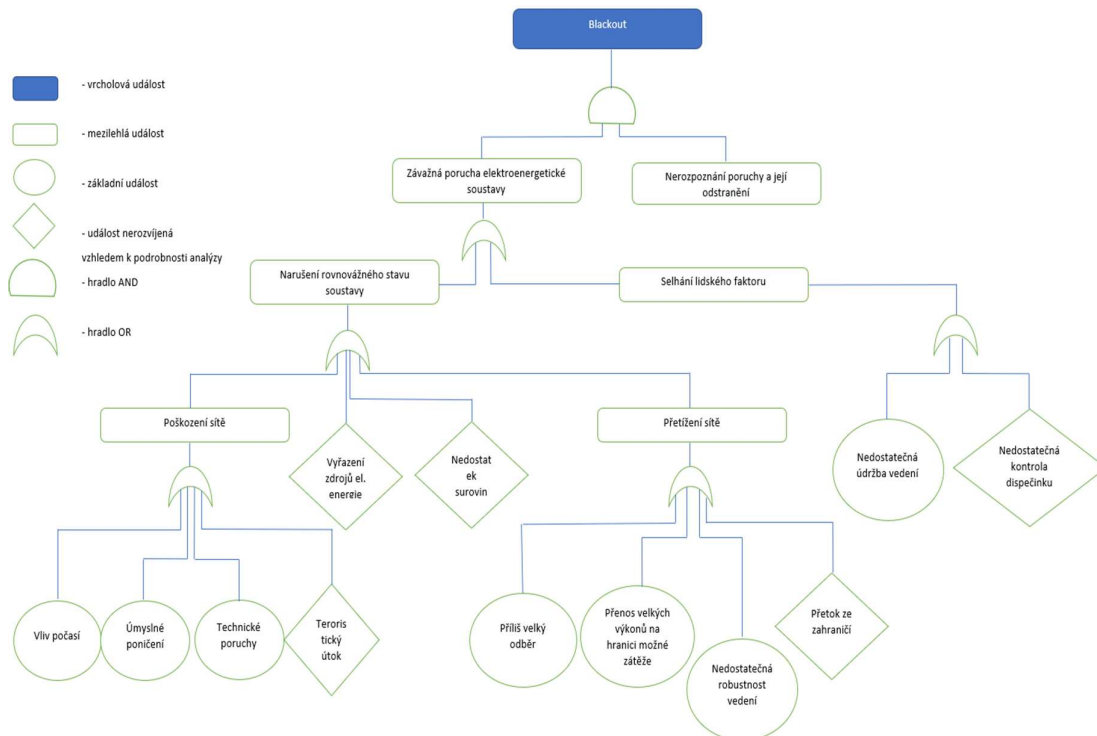
K posouzení příčin vedoucích k blackoutu bylo přistoupeno použitím metody FTA (fault tree analysis), neboli analýzy stromu poruchových stavů. Jedná se o metodu, která systematicky identifikuje a analyzuje jednotlivé příčiny, v našem případě vedoucí k blackoutu. Metoda může být užita buď kvantitativně, anebo kvalitativně.

#### **Analýza příčin vedoucích k blackoutu**

Analýza vychází z dostupných dat, která zahrnují události blízké minulosti a napříč jednotlivými kontinenty (viz **Příklady blackoutů**). Tedy různorodá specifika, která sice mohou nastat, ale z reálného pohledu nezobrazují konkrétní možnou hrozbu zatěžující náš prostor, a která doposud nenastala v tak rozsáhlém měřítku. Zde je myšleno zejména přetěžování přenosové soustavy vlivem velkého přenosového napětí na vedení, nebo naopak nedostatek napětí vlivem odpojování zdrojů el. energie od přenosové soustavy. Tímto faktem, by za použití kvantitativního přístupu metody, došlo ke zkreslení pravděpodobnosti vzniku blackoutu. Proto je přistoupeno k použití kvalitativního přístupu k metodě FTA, která zahrnuje pouze poruchové stavy bez určení pravděpodobnosti.

Vliv poruchových stavů na vrcholovou událost znázorňuje Obrázek 7.

Obrázek 7 Metoda FTA – vliv poruchových stavů na vrcholovou událost (data: viz kap. Příklady blackoutů; sestavil autor – plná verze metody FTA uvedena viz Příloha P II)



Metoda FTA zobrazuje poruchové stavy vedoucí k vrcholové události ve formě blackoutu. Z analýzy poruchových stavů, je patrné, že zásadní vliv na vznik vrcholové události má lidský faktor. Zejména ve fázi již nastalé poruchové sekvence a její včasné odhalení a nevyřešení pomocí dispečerského zabezpečení přenosové soustavy (viz **Možná opatření při vzniku blackoutu**, str. 39). Nezanedbatelný vliv na vznik blackoutu má narušení rovnovážného stavu v přenosové síti zapříčiněné přetížením sítě. Samostatnou kapitolou jsou nerozvíjené události v podobě nedostatku surovin a vyřazování zdrojů el. energie., čímž se naše společnost samá vydává vstříc hrozbě blackoutu.

## 5.2 Hrozba blackoutu a vliv na fungování orgánů ORP Prostějov

Je zřejmé, že vrcholovou událost, zde blackout, nelze z pozice postavení orgánů obce s rozšířenou působností zcela regulovat. Jednak nemají příslušné orgány vliv na dispečerské obsazení struktur zajišťujících přenosové a distribuční soustavy, dále nemají ani vliv na zásady údržby kolem vedení el. energie. Mohlo by se tedy zdát, že jsou jednotlivé samosprávné subjekty postaveny před jistou nepřízeň osudu a mohou se připravit v rámci pasivních opatření a pouze akceptovat aktuálnost hrozby.

### 5.2.1 Opatření v rámci prevence blackoutů v návaznosti na činnost orgánů ORP Prostějov

#### Vlastní zdroje el. energie

Orgány ORP mohou v rámci své působnosti a ve správním obvodu podporovat, nebo zcela, či z části financovat rozvoj tzv. ostrovních systémů. Město Prostějov se touto možností již zabývá, a právě z podnětu zabezpečení dostatečného napětí v rámci el. soustavy bylo ve spolupráci se společností Gama investment, s. r. o. přistoupeno k výstavbě areálu Špičkového zdroje. Médiem pro tvorbu el. energie je ovšem plyn, tedy za předpokladu vzniku Blackoutu by i tento zdroj byl odpojen. Dalším možným řešením je výstavba fotovoltaických elektráren (FVE), která v současnosti probíhá na území SO ORP Prostějov a FVE dokáže za ideálních podmínek vyrobit značný výkon. Ovšem jedná se pouze o neregulovatelný zdroj el. energie a v případě nutnosti tedy nespolehlivý.

#### Ostrovní provoz

Ostrovním provozem se rozumí situace, kdy je část území (jednotlivé objekty, případně celé město, větší území) schopna odpojit se od veřejné přenosové soustavy, zamezit tak šíření poruchových jevů a neprodleně přejít na výrobu a přenos el. energie z vlastních zdrojů a v rámci daného území (objektu, města). Spolehlivý ostrovní provoz je tedy závislý na vlastních zdrojích el. energie.

Řešením prevence proti vzniku blackoutů, je využití stávajících energetických zařízení, zejména městských tepláren. V Prostějově jich je v majetku města 11. Jako hnací médium je zde při výpadku el. sítě dodáván bioplyn z lokálního zdroje (ZD Vrahovice, Kralice na Hané). Společně s využitím těchto zdrojů el. energie je zapotřebí instalovat do zdrojových zařízení a do zařízení vedoucích směrem ke koncovým uživatelům tzv. chytré prvky. Tyto chytré prvky jsou schopny včas reagovat na blackout a stejně spolehlivě regulovat dodávané napětí ve směru k uživatelům. Tento systém se nazývá **smart grids**. Je důležité zmínit, že se jedná pouze o nezbytné dodávky, tedy pro zajištění chodu prvků kritické infrastruktury a spotřeby domácností.

Je zřejmé, že orgány ORP Prostějov berou hrozbu narušení rovnováhy v přenosové síti i rozsáhlý výpadek el. energie v potaz a činí opatření na jejich eliminaci, případně snížení jejich škodlivých účinků. Důležitým prvkem pro zajištění již přijatých opatření (zdroje el. energie) je budoucí realizování inovací stávajících zařízení a implementace prvků smart grids do struktury ostrovního provozu společně s výstavbou dalších zdrojů el. energie.



Těmito zdroji a další možností pro vytvoření ostrovního systému by mohlo být zapracování malých modulárních reaktorů (SMR) do lokální sítě. Tato technologie ovšem potřebuje daný čas na rozvoj, který je pevně svázán s finančními náklady.

### **5.2.2 Využití ostrovního provozu a vlastních zdrojů pro budoucí krizové plánování orgánů ORP Prostějov**

V rámci přípravy na krizové situace spolupracuje obecní úřad ORP Prostějov s HZS Olomouckého kraje na tvorbě krizového plánu. Olomoucký kraj zpracovává, prostřednictvím HZS kraje krizový plán kraje, do něhož je zahrnut i SO ORP Prostějov. Orgány ORP Prostějov se podílí na tvorbě krizového plánu v rámci své působnosti. Subjekty, jenž se nachází na území SO ORP Prostějov zpracovávají plány krizové připravenosti. Plán krizové připravenosti SO ORP Prostějov projednává a posuzuje bezpečnostní rada ORP Prostějov, která jej následně postupuje starostovi ORP ke schválení. V plánu jsou zahrnuty podklady dané bezpečnostní radou ORP Prostějov, které obsahují všechna možná rizika a hrozby. Takto vytvořený plán krizové připravenosti je v souladu s krizovým plánem Olomouckého kraje. Bezpečnostní rada ORP dále zjišťuje připravenost složek IZS a finanční zabezpečení připravenosti ORP. Na základě takto ustanoveného plánu krizové připravenosti plní obecní úřad ORP dané úkoly v rozsahu svých kompetencí. Pro účely tvorby krizového plánu kraje a plánu krizové připravenosti ORP Prostějov je nutno brát v potaz i vlastní kapacity pro tvorbu el. energie a využití možnosti ostrovního provozu. V současné době se může Prostějov a okolní obce spadající do SO ORP Prostějov spolehnout pouze na FVE, případně město Prostějov i na paroplynovou elektrárnu provozovanou firmou Gama Investment, s. r. o. Tyto zdroje el. energie jsou zapracovány do krizového plánu a do plánů ochrany kritické infrastruktury.

## **5.3 Zhodnocení současného stavu při předcházení blackoutu**

Abychom mohli hledat možná zlepšení funkčnosti bezpečnostního systému ORP Prostějov v návaznosti na hrozbu blackoutu, je zapotřebí analyzovat nynější stav, posoudit silné a slabé stránky a rozpoznat hrozby, či příležitosti, které nám současný stav nabízí.

### **5.3.1 Metoda SWOT (užití pro prevenci vzniku blackoutu)**

Pro zhodnocení současného stavu je přistoupeno k použití metody SWOT. Jedná se o základní metodu strategické analýzy, jež poskytuje podklady pro tvorbu koncepčního

rozvoje bezpečnostního systému ORP Prostějov. Metoda SWOT je zobrazena viz Tabulka 5, Tabulka 6, Obrázek 8.

Tabulka 5 **SWOT analýza ORP Prostějov (prevence blackout)** (zdroj: zpracování textu; sestavil autor)

SWOT analýza ORP Prostějov (prevence blackout)		
	Positivní faktory	Negativní faktory
Interní prostředí	Silné stránky	Slabé stránky
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastní zdrojová síť</li> <li>- diferenciací vl. zdrojů el. energie</li> <li>- snaha orgánů ORP o řešení situace</li> <li>- výstavba FVE v SO ORP Prostějov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nedostatečný výkon vl. zdrojové sítě</li> <li>- závislost na počasí/dodávkách zemního plynu</li> <li>- nedostatečné finanční zabezpečení energetického rozvoje ORP</li> <li>- zastaralá přenosová a distribuční soustava</li> </ul>
Externí prostředí	Příležitosti	Hrozby
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvoj ostrovního provozu</li> <li>- možnost využívání systému smart grids</li> <li>- možnost budoucí realizace ostrovního systému pomocí SMR</li> <li>- využití státních dotací na realizaci projektů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nadřazená legislativa</li> <li>- zadlužení ORP</li> <li>- nedostatečný technologický vývoj</li> <li>- růst závislosti na el. energii</li> </ul>

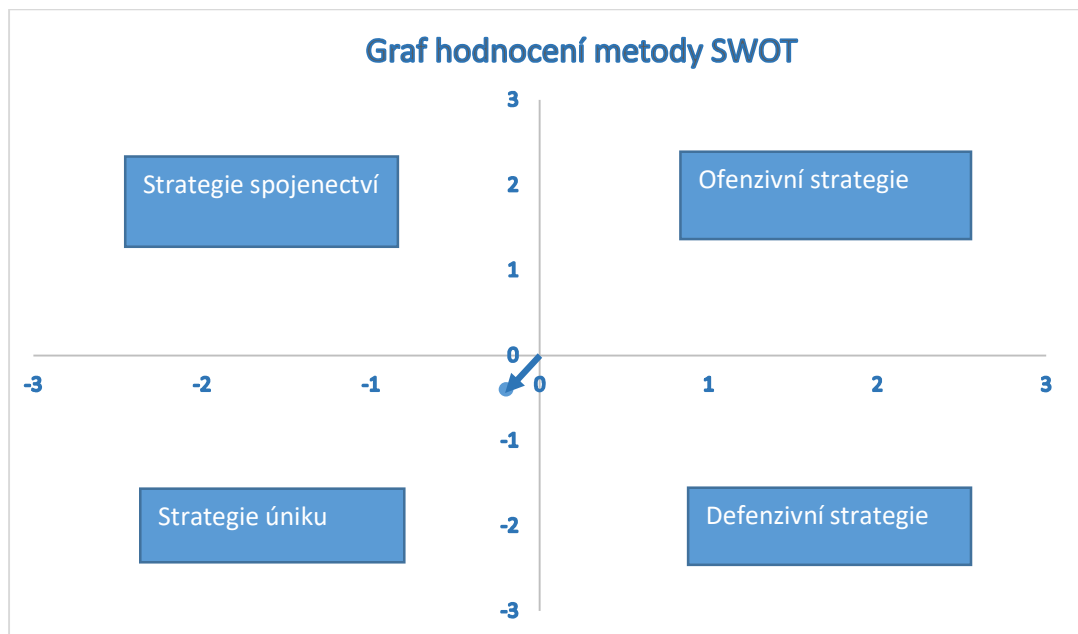
Tabulka 6 **Hodnocení tabulky SWOT analýzy ORP Prostějov (prevence blackout)**  
(zdroj: zpracování textu; sestavil autor)

<b>Hodnocení metody SWOT</b>				
	<b>Parametr</b>	<b>Body</b>	<b>Váha</b>	<b>Výsledek</b>
<b>Silné stránky</b>	Vlastní zdrojová síť	5	0,3	1,5
	Diferenciace vl. zdrojů el. energie	5	0,2	1
	Snaha orgánů ORP o řešení situace	3	0,2	0,6
	Výstavba FVE v SO ORP Prostějov	4	0,3	1,2
		<1, 5>	$\sum 1$	$\sum 4,3$
<b>Slabé stránky</b>	Nedostatečný výkon vl. zdrojové sítě	-5	0,4	-2
	Závislost na počasí/dodávkách zemního plynu	-4	0,3	-1,2
	Nedostatečné finanční zabezpečení energetického rozvoje ORP	-4	0,2	-0,8
	Zastaralá přenosová a distribuční soustava	-5	0,1	-0,5
		<-1,-5>	$\sum 1$	$\sum -4,5$
<b>Příležitosti</b>	Rozvoj ostrovního provozu	5	0,3	1,5
	Možnost využívání systému smart grids	3	0,3	0,9
	Možnost budoucí realizace ostrovního systému pomocí SMR	4	0,3	1,2
	Využití státních dotací na realizaci projektů	3	0,1	0,3
		<1, 5>	$\sum 1$	$\sum 3,9$
<b>Hrozby</b>	Nadřazená legislativa	-3	0,2	-0,6
	Zadluženost ORP	-4	0,3	-1,2
	Nedostatečný technologický vývoj	-5	0,1	-0,5
	Růst závislosti na el. energii	-5	0,4	-2
		<-1,-5>	$\sum 1$	$\sum -4,3$

Nejprve jsou jednotlivým faktorům přiřazeny bodové hodnoty v rozpětí <1, 5> a <-1,-5> znázorňující význam daných faktorů a posléze je přiřazena váha faktorů v dané oblasti podle důležitosti. Následným součinem je dán výsledek hodnoty faktorů. Poté jsou výsledky interního prostředí a externího prostředí zvlášť sečteny a je dán výsledný parametr, který je zanesen do grafu viz Obrázek 8. Interní prostředí nám udává hodnotu -0,2 (zanesen na osu X) a externí prostředí udává hodnotu -0,4 (zanesen na osu Y).

Výsledný vektor udává směr, přeneseně značí směřování samosprávného celku ORP Prostějov.

Obrázek 8 **Graf hodnocení metody SWOT pro případ prevence blackoutů** (zdroj: zpracování textu; sestavil autor)



### 5.3.2 Souhrn zabezpečení při předcházení blackoutů

Výsledná strategie úniku pro ORP Prostějov značí, že samosprávný celek je po energetické stránce pro zvládnání blackoutů slabě zabezpečen. Současně se nachází v prostředí, které se vyznačuje vysokou mírou ohrožení blackoutem. Takováto pozice může značit silné ohrožení SO ORP Prostějov a je proto třeba dbát a rozvíjet opatření, která slouží k eliminaci rizik, při již nastalém blackout. Zvláštní zřetel by měl být brán na budování prvků smart grids a vytváření prostředí pro vytvoření možností ostrovního provozu.

## 5.4 Použití metody ETA

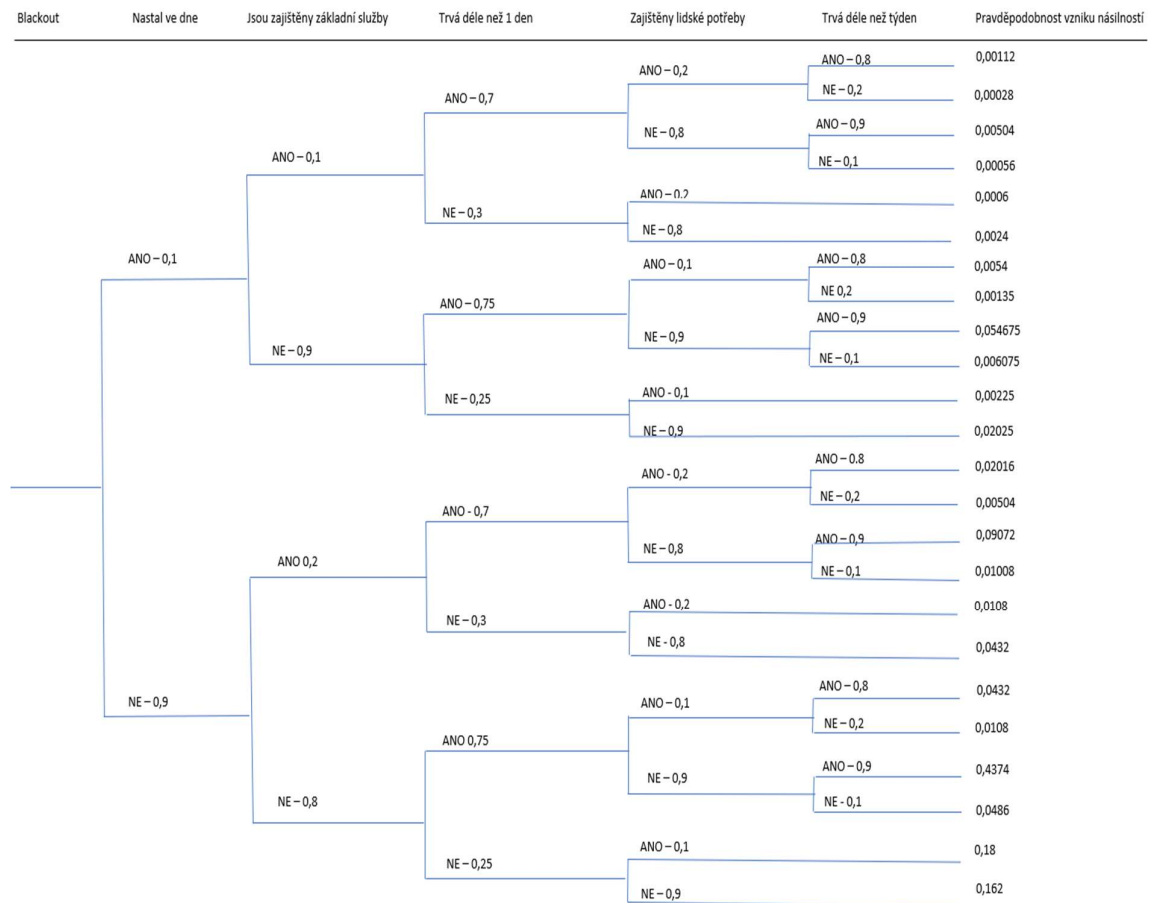
Metoda (Event tree analysis), neboli metoda analýzy stromu událostí, logicky navazuje na metodu FTA. Metoda rozvíjí vrcholovou událost, k níž vedly poruchové stavy a tuto vrcholovou událost dále rozvíjí pomocí poruchových sekvencí až k jednotlivým rizikovým stavům. Metodu lze použít kvalitativně i kvantitativně.

### Analýza pravděpodobnosti vzniku rizik

Nyní, v situaci, kdy došlo k naplnění očekávané hrozby, je zapotřebí provést rozbor možných rizik.

Z analýzy provedené na základě dat získaných zpracováním teoretické části lze soudit, že možná rizika, která mohou řídit orgány obce s rozšířenou působností, jsou zejména spojena s projevy zvýšené kriminality ve formě narušování veřejného pořádku a vandalismu.

**Obrázek 9 Metoda ETA – vliv poruchových sekvencí na iniciační událost a pravděpodobnosti vzniku násilností (viz kap. Příklady blackoutů; sestavil autor – plná verze metody ETA viz Příloha P III)**



Použitá metoda ETA definuje vliv jednotlivých poruchových sekvencí na pravděpodobnost vzniku rizik spojených se vznikem násilností. Je patrné, že klíčovými faktory je denní období a také délka trvání Blackoutu. Toto jsou faktory, které orgány ORP nemohou ovlivnit. Lze ovšem ovlivnit faktory týkající se zajištění základních služeb a lidských potřeb. Tímto řízením rizik mohou orgány ORP zcela jistě přispět ke zvládnutí krizové situace a zamezení vzniku násilností všech forem.

## **5.5 Rizika spojená se vznikem blackout a jejich vliv na fungování ORP Prostějov**

Dle výše uvedeného textu patří mezi možná rizika, která spadají do kompetence řízení rizik orgánů ORP Prostějov zejména záležitosti týkající se sociálních problémů, spočívajících ve vzrůstu kriminality během blackoutu a se zajištěním základních služeb a lidských potřeb. Další rizika související s blackouted, zejména ekonomická rizika, samozřejmě souvisí a poškozují subjekty nacházející se v SO ORP Prostějov, v neposlední řadě i samotnou ORP Prostějov, ovšem jedná se o skutečnost, kterou nelze působením orgánů ORP potlačit případně zmírnit.

### **Základní služby**

Mezi základní služby jejichž zabezpečení spravuje ORP Prostějov patří, ve vymezeném správním obvodu, zejména zajištění a zabezpečení dopravy, veřejných telekomunikačních zařízení a poštovních zařízení, zdravotnických a sociálních zařízení, školských služeb. Dále se jedná o zabezpečení zásobování el. energií, plynem a léky. Neméně důležitým prvkem je odvod odpadních vod a likvidace komunálního odpadu. Nejen tyto uvedené funkce systému jsou s příchodem rozsáhlého výpadku el. energie narušeny, případně zcela přerušeny.

### **Lidské potřeby**

Lidské potřeby a jejich uspokojování lze řadit do jednotlivých stupňů v podobě pyramidy. Jako zdroj jednotlivých stupňů a priorit lze použít Maslowovu pyramidu lidských potřeb, ohrožení těchto potřeb je znázorněno na Obrázek 5. Je patrné, že nedostatek potravin, pitné vody zásadně narušuje lidské potřeby, tyto potřeby jsou následně ještě více poškozeny, pokud se osoba cítí ohrožena a v nebezpečí, k čemuž může v rámci nárůstu kriminality také dojít.

#### **5.5.1 Opatření při vzniku blackoutu**

Z uvedených skutečností a z analýzy pomocí metody ETA plyne, že patrný vliv na vznik násilností má právě schopnost systému zajistit základní služby a lidské potřeby. Těmito úkoly se zabývají zodpovědné orgány ORP Prostějov na základě úkolů stanovených bezpečnostní radou ORP. Jedná se zejména o preventivní opatření, směřující ve svém konečném důsledku k potlačení negativních jevů. Dále se jedná o přípravná opatření, tzv. reaktivní, tedy opatření reagující na již nastalou událost.

### **Preventivní opatření**

Mezi preventivní opatření lze zařadit všechna opatření, která mají předcházet negativním důsledkům spojených s blackoutem. Orgány ORP Prostějov se na těchto podílejí při tvorbě krizového plánu a dalších souvisejících plánů. Veškerá tato činnost je koordinována s HZS Olomouckého kraje a krajským úřadem Olomouckého kraje.

Obecní úřad ORP Prostějov mimo jiné zpracovává plán nezbytných dodávek k zajištění chodu základních služeb. Je snaha zabezpečit potřebné dodávky z lokálních zdrojů od fyzických a právnických osob, které následně garantují svoji ochotu požadované služby a prostředky, případně pracovní síly, nasadit a poskytnout. Starosta ORP zajišťuje, prostřednictvím spolupracujících orgánů ORP, připravenost na hospodářská opatření pro krizové stavy. Na základě požadavku starosty ORP může být schválena humanitární pomoc ze strany Správy státních hmotných rezerv, která je poté rozdělována dle pokynů starosty ORP zasaženým fyzickým osobám.

Nezbytnou součástí prevence je zajištění spolupráce mezi složkami IZS, a to na úrovni vertikální, i horizontální. Tato spolupráce je zajišťována prostřednictvím koordinačních schůzek mezi zástupci jednotlivých složek IZS. Zde je nutné zmínit, že základní a vybrané ostatní složky se podílejí na složení bezpečnostní rady ORP Prostějov. Ideálním případem by byla situace, kdy by se dalo realizovat pravidelné cvičení se zaměřením na vznik krizové situace a tímto se prověřovala součinnost mezi složkami IZS a krizového štábu ORP Prostějov.

Dalším prvkem prevence je činnost směřující k podchycení a zmapování případných skupin osob, které by mohli páchat násilnou činnost při vzniku blackoutu. K této činnosti lze užít MP Prostějov, která mapuje situaci a kriminálně závadové osoby a oblasti s možným výskytem násilností. Tato činnost probíhá ve spolupráci s PČR, územní odbor Prostějov, která navíc mapuje celý správní obvod ORP Prostějov. V rámci monitoringu kriminálního prostředí jsou organizovány koordinační schůzky mezi zástupci MP Prostějov a PČR.

### **Reaktivní opatření**

Tato opatření spadají svým časovým sledem do již probíhajících časových fází blackoutu. V prvních okamžicích po vypuknutí blackoutu je třeba zajistit záchranné práce pro osoby uvízlé ve výtazích, budovách atd. Tuto činnost zajišťují v první řadě příslušníci HZS a havarijních služeb. Ovšem zejména lidské zdroje jsou omezené. Například hasičská

stanice Prostějov, může v prvním okamžiku nasadit pouhých 15 hasičů. Delší časový sled vyžaduje již nasazování techniky pro zajištění základních služeb a lidských potřeb

Problém může nastat v systému komunikace a informování občanů, protože systém informování občanů by byl taktéž nefunkční.

Nezbytnou součástí není pouze odstraňování vzniklých škod a záchranných prací, ale s postupným delším obdobím trvání blackoutu je třeba zajistit i zvýšenou přítomnost hlídek zabezpečujících veřejný pořádek. Zde se jedná i při plných stavech PČR i MP Prostějov o cca 300 příslušníků, kdy MP může vykonávat dohled pouze ve městě Prostějov. I zde lze narazit na zřejmý nedostatek. Tento může být zčásti vyřešen poskytnutím sil a prostředků AČR, kdy může dojít k posilování hlídek PČR a poskytnutí vojenské techniky dle vyčleňovaných odřadů. Zde je nutné si uvědomit, že i přes zjevnou výhodu dislokace útvarů AČR v Prostějově, rozhoduje o nasazení, počtech a lokaci nasazení SOC MO. Při blackoutu je zasažena značná část území republiky a zdroje AČR budou nasazovány po celé zasažené oblasti. (Vyčleňované odřady viz Příloha P II), (Halaška, 2015).

### 5.5.2 Využití zdrojů nacházejících se v SO ORP Prostějov pro krizové plánování

V rámci preventivních opatření vedoucích k zajištění základních služeb a lidských potřeb je ideální variantou vlastní zdrojová základna. Orgány ORP Prostějov v této problematice mohou těžit z různorodosti odvětvového sektoru průmyslu a zemědělství, které by mohlo být schopno pokrýt jisté spektrum potřeb správního obvodu. Nicméně rozvoj podnikatelské činnosti s různorodým zaměřením by měl být i přes to prioritou investičních pobídek ORP Prostějov. Mimo primárního účinku v zajištění vyšší úrovně obyvatel, snížení možnosti vzniku kriminálně závadového prostředí, je zde i sekundární účinek v rámci nových možností k pokrytí zdrojových potřeb v rámci krizových stavů. Současně s tímto je zřejmá nutnost periodicky novelizovat plán krizové připravenosti ORP Prostějov a současně je aktualizován i krizový plán Olomouckého kraje.

Společně s tvorbou zdrojové základny, kde může ORP Prostějov vhodnými investičními kroky aktivně působit, je zřejmou potřebou působit i v sociální oblasti. Souhrn blackoutů (viz **Příklady blackoutů**) ukazuje, že společnost, která staví na společných hodnotách, kterými jsou dodržování zákonnosti a občanské pospolitosti, je méně náchylná ke vzniku násilnosti i ve vypjatých situacích, kterými jistě blackout je. V malých obcích typu vesnice, městyse, které jsou v SO ORP Prostějov hojně zastoupeny, je budování mezilidských vztahů



a kolektivní zodpovědnosti snazší. Značný vliv na komunitní život zde mají jednotky sboru dobrovolných hasičů (JSDH) a další dobrovolnické spolky, jejichž organizovanost a vliv na komunitu lze přímo využívat při potlačování negativních jevů spojených s krizovou situací.

Opakem těchto malých obcí je město Prostějov. Je zde značný počet obyvatel, přičemž průmyslový ráz města přitahuje do města nové občany. Působit zde na komunitní život obce je tak značně obtížné. Na tomto místě by mělo působit město v rámci podpory dobrovolnických sdružení a organizací. Příkladem může být podpora již zmíněných JSDH jednotlivých městských částí, spolupráce s dětskými a sportovními organizacemi a jejich podpora. Organizací stojící za zmíněním je jistě i Český červený kříž s pobočkou právě v Prostějově, který pořádá kurzy první pomoci a organizuje zdravotnický vyškolené občany. Primárním důsledkem podpory těchto organizací je zajišťování komunitního života občanů města a občanské pospolitosti, druhotným důsledkem je možnost využití členů těchto organizací při krizových stavech.

### **Role aktivních záloh AČR**

Již bylo zmíněno, že při vzniku blackoutů, by síly a prostředky AČR byly vyčleňovány na základě potřeby a rozhodnutí nadřízených prvků. Lze předvídat, že v případě rozsáhlého blackoutu by bylo využíváno sil a prostředků přednostně v krajských městech a rozsáhlých aglomeracích. Stejný princip platí i pro aktivní zálohy jako součást armády.

V posledních letech dochází k transformaci Armády ČR, která se postupně zbavuje schopnosti poskytovat součinnost při záchranných a likvidačních pracích. Byly tak rušeny prapory civilní ochrany, záchranné prapory a záchranné roty. Armáda sice doposud disponuje vyčleňovanými odřady (viz předchozí text) ovšem tyto odřady nemohou pokrýt rozsáhlé území zasažené krizovou situací.

Zde by, dle názoru autora, mohla značně působit právě aktivní záloha. Organizace aktivní zálohy je v podobě doplňkových rot pro stálé útvary a taktéž v rámci pěších rot při krajských vojenských velitelstvích (KVV), které působí na území daného kraje. Idea autora je taková, že by došlo k rozdělení dané roty a dle územní působnosti by byly vytvořeny zesílené čety (počet 30-40 příslušníků AZ) v podřízenosti jednotlivých nižších územních celků. Praktická situace by vypadala tak, že pod ORP Prostějov by spadala četa AZ, kde by se jednalo o místní občany. Byla by zde zajištěna organizovanost, vycvičenost a vybavenost daných příslušníků, kteří by byli schopni, vzhledem k místu bydliště,

neprodleně reagovat na vzniklý krizový stav. ORP Prostějov by tímto získalo další možný nástroj pro řešení krizových situací, který by šel využít v rámci prevence vzniku násilí a případně v reakci na vznik násilností.

## 5.6 Zhodnocení současného stavu při vzniku blackoutu

Pro zhodnocení současného stavu zabývající se přípravou a reakcí na blackout, je třeba zanalyzovat současný stav, posoudit slabé a silné stránky ORP Prostějov a posoudit příležitosti a hrozby, které poskytuje současné prostředí.

### 5.6.1 Metoda SWOT (užití pro potlačení následků blackoutu)

Použití metody v tomto případě řeší vliv blackoutu na vznik násilností v SO ORP Prostějov. Metoda je zpracována viz Tabulka 7, Tabulka 8, Obrázek 10.

Tabulka 7 **SWOT analýza ORP Prostějov (potlačení následků blackoutu)** (zdroj: zpracování textu; sestavil autor)

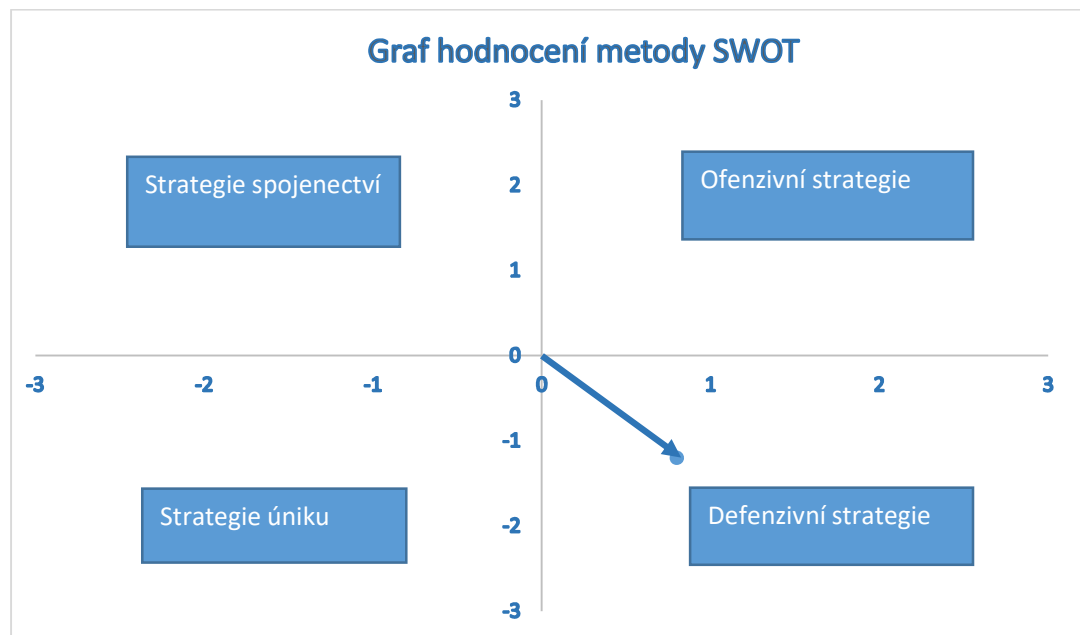
SWOT analýza ORP Prostějov (potlačení následků blackoutu)		
	Positivní faktory	Negativní faktory
	Silné stránky	Slabé stránky
Interní prostředí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalita ORP – zdrojová základna</li> <li>- stupeň komunikace a spolupráce napříč krizovými orgány</li> <li>- občanská pospolitosť</li> <li>- nízká nezaměstnanost</li> <li>- nízká kriminalita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nedostatek fin. prostředků</li> <li>- dobrovolnické organizace a spolky</li> <li>- nedostatek vhodných zaměstnanců ORP Prostějov</li> <li>- lokality s potencionálním nebezpečím vzniku násilností</li> <li>- slabé vztahy s poskytovateli dodávek při krizových stavech</li> </ul>
	Příležitosti	Hrozby
Externí prostředí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvoj dobrovolnických organizací a spolků</li> <li>- vybudování soudržné společnosti</li> <li>- posílení ostatních složek IZS spadajících pod ORP Prostějov</li> <li>- investiční pobídky – posílení dodavatelského řetězce</li> <li>- zlepšení vztahů s poskytovateli dodávek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- migrace většího rozsahu – narušení soudržnosti</li> <li>- krize – nezaměstnanost</li> <li>- odliv dodavatelských subjektů</li> <li>- neangažování občanů v dobrovolnických organizacích</li> <li>- podfinancování složek IZS – ohrožení jejich schopnosti zásahu</li> </ul>

Tabulka 8 Hodnocení tabulky SWOT analýzy ORP Prostějov (potlačení následků blackoutu) (zdroj: zpracování textu; sestavil autor)

Hodnocení metody SWOT				
	Parametr	Body	Váha	Výsledek
<b>Silné stránky</b>	Lokalita ORP – zdrojová základna	5	0,3	1,5
	Stupeň komunikace a spolupráce napříč krizovými orgány	4	0,1	0,4
	Občanská pospolitost	4	0,2	0,8
	Nízká nezaměstnanost	3	0,2	0,6
	Nízká kriminalita	4	0,2	0,8
		<1, 5>	$\Sigma$ 1	$\Sigma$ 4,1
<b>Slabé stránky</b>	Nedostatek fin. prostředků	-4	0,3	-1,2
	Dobrovolnické organizace a spolky	-3	0,3	-0,9
	Nedostatek vhodných zaměstnanců ORP Prostějov	-3	0,2	-0,6
	Lokality s potencionálním nebezpečím vzniku násilností	-2	0,1	-0,2
	Slabé vztahy s poskytovateli dodávek při krizových stavech	-4	0,1	-0,4
		<-1,-5>	$\Sigma$ 1	$\Sigma$ -3,3
<b>Příležitosti</b>	Rozvoj dobrovolnických organizací a spolků	3	0,2	0,6
	Vybudování soudržné společnosti	3	0,3	0,9
	Posílení ostatních složek IZS spadajících pod ORP Prostějov	4	0,2	0,8
	Investiční pobídky – posílení dodavatelského řetězce	4	0,1	0,4
	Zlepšení vztahů s poskytovateli dodávek	4	0,2	0,8
		<1, 5>	$\Sigma$ 1	$\Sigma$ 3,5
<b>Hrozby</b>	Migrace většího rozsahu – narušení soudržnosti	-4	0,2	-0,8
	Krize – nezaměstnanost	-4	0,3	-1,2
	Odliv dodavatelských subjektů	-5	0,2	-1
	Neangažování občanů v dobrovolnických organizacích	-3	0,3	-0,9
	Podfinancování složek IZS – ohrožení jejich schopnosti zásahu	-4	0,2	-0,8
		<-1,-5>	$\Sigma$ 1	$\Sigma$ -4,7

Interní prostředí udává hodnotu 0,8 a externí vlivy -1,2. Údaje zaneseme do grafu viz Obrázek 10.

Obrázek 10 Graf hodnocení metody SWOT pro potlačení následků blackoutů (zdroj: zpracování textu; sestavil autor)



### 5.6.2 Souhrn zabezpečení při potlačení následků blackoutů

Výsledkem analýzy je zjištění stavu, při kterém sice převládají silné stránky ORP Prostějov, ale zároveň se nachází v prostředí, které vykazuje značné hrozby při zvládnání blackoutů. Výsledkem je tedy stanovení defenzivní strategie pro ORP Prostějov, která značí, že je třeba dále rozvíjet silné stránky samosprávy pro zvládnání důsledků blackoutů a zároveň činit opatření proti zjištěným hrozbám, které mohou ovlivnit schopnost orgánů ORP Prostějov adekvátně reagovat a působit proti vzniklým rizikům.

#### Technické zabezpečení

Pro uvedená opatření, která by měla být realizována prostřednictvím orgánů ORP Prostějov, je nutné provést technické zabezpečení. Toto zabezpečení spočívá v přípravě plánů a souvisejícím zabezpečením potřebných sil a prostředků, která mohou být pokryty ze zdrojů složek IZS, případně zabezpečením z lokálních zdrojů prostřednictvím dohod o poskytnutí věcné, nebo osobní pomoci a dohod o plánované pomoci na vyžádání.

Základem je zabezpečení elektrifikace pro místo, kde sídlí krizový štáb ORP, tedy magistrát města Prostějov. Pro tyto účely je vyčleněn stacionární dieselaagregát. Zajištění dostatečného množství pohonných hmot (PHM) pro funkce dieselaagregátů lze smluvně zajistit u prodejců PHM. Malé čerpací stanice mají většinou vlastní generátory a jsou schopny poskytovat omezené množství PHM. Zde je nutné zabezpečit tuto oblast

proti nedovolenému odběru. Další dodávky PHM lze zajistit z nezbytných dodávek pro zajištění činnosti orgánů ORP a IZS na základě plánu nezbytných dodávek zpracovaným orgánem ORP.

Důležitým prvkem je způsob zajištění komunikace. Hlavní roli zde zastává systém jednotného varování a vyrozumívání (JSVV), kterým jsou občanům poskytovány informace o situaci a probíhajících opatřeních ke zvládnutí situace. Tento systém je napojen na zdroj el. energie z generátorů (v případě budoucí realizace ostrovního provozu zapojen do lokální sítě). Dalším prvkem při vyrozumívání je užití složek IZS, zde se jedná o hlídky MP a PČR, které mají ve svých vozidlech umístěné zařízení pro sdělování reprodukováných sdělení. Součástí vyrozumívání je i sdělování informací přes veřejné sdělovací prostředky, zde je vhodné vlastnit doma bateriemi napájený rozhlasový přijímač.

Nezbytným opatřením je zajištění transportu osob z domácího léčení, jejichž léčba vyžaduje využití el. energie do předem připravených ubytovacích prostor, kde jsou zajištěny dodávky el. energie prostřednictvím generátorů. Z tohoto důvodu je nutností vést seznamy takových to osob.

Pro zajištění základních potřeb je nutností zajistit dostatek potravin a pitné vody. Toto je zajišťováno prostřednictvím dohod se soukromými subjekty a dále z nezbytných dodávek, jejichž správcem je Státní správa hmotných rezerv a pohotovostních zásob vytvořených na základě krizového plánu Olomouckého kraje. Potřebné dodávky jsou distribuovány k obyvatelstvu, případně jsou vytvářena místa, kde jsou dodávky rozdělovány přidělovým způsobem. Zde je zřejmou nutností zajištění ochrany výdejních míst pomocí bezpečnostních sborů.

Výčet těchto opatření směřuje k zajištění základních služeb a lidských potřeb a tím k odvrácení vzniku násilností nejen formou vandalismu a narušování veřejného pořádku.

Je třeba si uvědomit, že prioritu v zajišťování základních potřeb mají zasahující složky IZS a orgány krizového řízení.

## 6 OSOBNÍ PŘIPRAVENOST

Aby zůstal stav bezpečnostního systému nenarušen, případně pouze poškozen, nestačí se spoléhat jen na zodpovědné orgány státní správy, samosprávy a zúčastněných složek, ale je třeba zapojit každého jednotlivce, protože systém je tak slabý, jak slabý je jeho nejslabší článek. Proto je nutné dbát na připravenost obyvatelstva a neustále ji zvyšovat a zdokonalovat.

Vliv jednotlivce je obsáhle popsán v předchozí části této práce a je na každém z nás, jak se k této problematice postaví a jakým způsobem je ochoten zapojit se do kolektivní bezpečnosti.

Tato kapitola má ovšem za cíl popsat možnosti jednotlivce při přípravě na blackout. I zde totiž platí „*kdo je připraven, není překvapen*“.

### Výbava jednotlivce

Při přípravě jednotlivce na blackout (platí pro nejen pro blackout) je vhodné vycházet z pyramidy lidských potřeb, nejlépe od spodního patra. Pokrývání zásob tedy spočívá v zajištění dostatečného množství trvanlivého jídla (množství na několik dní), zajištění pitné vody (pomocí balené vody) a uschování na dostupných místech. Pro zvýšení komfortu je možné zajistit si plynový vařič společně s plynovou bombou, které zajistí možnost konzumovat teplé pokrmy. Nadstandard poté tvoří tablety a filtry pro filtrování vody. Rodinné domy s vlastními kamny na tuhá paliva a s vlastní studnou zde nabývají velké hodnoty. Zajištění osvětlení může být realizováno pomocí svíček, petrolejových lamp s dostatečným množstvím zásob petroleje (pozor na omezené množství pro domácnost 40l, řídit se zásadami pro skladování).

Další součástí výbavy jednotlivce je osobní lékárnička, která obsahuje potřebné léky, léky pro tlumení bolesti, sterilní obvazy, dezinfekci, vitamíny apod. K zajištění stravy a základních potřeb je dobré držet finanční hotovost, pokud jsou zajištěné základní služby a slouží alespoň základní prodejní síť. Ke komunikaci je dobré mít externí zdroj energie v podobě powerbanky s možností nabití mobilního telefonu, případně si pořídit starší modely mobilních telefonů, které dokáží udržet patřičnou kapacitu v baterii a vydržet delší dobu nabitě. Samozřejmostí je v tomto případě vybavit podobným zařízením i své blízké.

Pokud půjdeme ještě dále, je vhodné osvojit si základy orientace v terénu a práce s mapou. Pro případ přežití je vhodná schopnost rozdělávat oheň a umět ovládat teorii a praxi

ve stavění osobního přístřešku. Pro tyto případy je vhodné mít připraveno vybavení pro venkovní přežití, spacák, stan, svítilna, rádio na baterie, čelovka, petrolejová lampa.

Nezbytnou součástí pro přípravu na krizové situace, je stanovení si postupů a ujasnění pravidel se svými blízkými. Tato pravidla by měla obsahovat způsob komunikace a případně určení si místa a času pro setkání se svými blízkými.

Dalším prvkem osobní výbavy jsou prostředky osobní ochrany. V tomto případě je ideálním prostředkem osobní zbraň, pokud nejsme držiteli zbrojního průkazu, pořídit si alespoň prostředky pro sebeobranu, teleskopické obušky atd. Samozřejmostí je, být vybaven těmito prostředky při pohybu mimo bydliště.

### **Výbava rodiny**

Rodinné zabezpečení se v základu shoduje s vybavením jednotlivce, ovšem bude se lišit v množství a na rodinném stavu, tzn. jestli jsou přítomny malé děti, handicapovaní atd.

Důležitým prvkem je komunikace uvnitř rodiny, snažit se zachovávat klid. Zde je klíčovou činností i příprava rodiny a ujasnění si základních pravidel pro chování v krizové situaci. Nedílnou součástí je i seznámení těch nejmenších s možností, že krizová situace může nastat a pokud nastane, že nejde o nic závažného.

## ZÁVĚR

Výpadek elektrické energie je reálnou a ohromující hrozbou. Tato práce se snažila čtenáři přiblížit závažnost této hrozby, a jak moc se naše společnost pohybuje na pomyslné tenké hranici mezi prosperitou a úpadkem. Téma práce bylo zadáno na podzim loňského roku, tedy v roce 2021 během celosvětové pandemie COVID – 19. V té době nikdo nečekal, že by se situace v Evropě mohla dále ještě více zhoršit. Události z jara roku 2022 na Ukrajině dávají aktuálnosti blackoutu stále výraznější obrysy. Evropa se zbavila značné části svých energetických zdrojů, naše republika na půdě evropského parlamentu svádí stále tvrdší souboje o uznání jaderné energie jako zeleného zdroje, byť se jedná o nejčistší zdroj energie. Dnes stojíme tváří v tvář otázce, jestli budeme schopni energeticky zabezpečit naše potřeby.

Cílem této práce bylo v první řadě stanovit rozsah, obsah a zpracovat rešerši literatury. Poté provést analýzu současných opatření a postupů, při hrozbě blackoutu a rizicích s tím souvisejících, tedy vzestup násilností ve formě vandalismu a narušování veřejného pořádku pro obec s rozšířenou působností a následně navrhnout optimalizaci současných opatření. Těchto cílů bylo v práci dosaženo ve stanoveném pořadí v rámci posloupnosti zpracování práce.

Čtenář byl seznámen s problematikou blackoutu, jeho vlivu na elektroenergetickou přenosovou síť a přiblížení oblasti krizového řízení. Postup práce byl navrhnout takovým způsobem, aby bylo dosaženo posloupnosti v objasnění užití problematiky a aplikace získaných poznatků z teoretické části do části praktické. Tedy zpracovat hrozbu blackoutu do fungování orgánů obce s rozšířenou působností. Posoudit možná vyplývající rizika a pokusit se optimalizovat současná opatření mající za cíl odolat blackoutu a při již probíhajícím blackoutu eliminovat rizika vzniku násilností.

Při konečném shrnutí práce je nutno konstatovat, že oblast legislativního zabezpečení krizového řízení a problematiky ochrany kritické infrastruktury je na velmi dobré úrovni. Stejně pozitivní je i pohled na činnost složek integrovaného záchranného systému. Důležitým poznatkem při studiu Státní energetické koncepce, Energetické koncepce města Prostějov a dalších souvisejících dokumentů je fakt, že otázkou energetické bezpečnosti se zabývá značná část odborné veřejnosti. Z řad odborníků tak přicházejí varování na nebezpečnost současné situace, žel bohu, politická reprezentace neslyší, nebo nechce slyšet. Další poznatek ze studia problematiky energetické bezpečnosti pramení



z přesvědčení, že naše země je na tom po energetické stránce na dobré úrovni. Zde je nutné přiznat si skutečnost, že za tento stav vděčíme generacím minulým. Sami jsme k tomuto stavu přispěli minimálně. Naopak jsou snahy tuto energetickou základnu zničit a přesunout v rámci pomyslného zlepšení životního prostředí mimo naše území.

Z problematiky energetické bezpečnosti se tak stává multioborová disciplína. Tuto problematiku je třeba stále studovat, diskutovat s veřejností, vyvracet některé dnes již ustálené polopravdy a hlavně, je třeba ji neustále rozvíjet.

Vzhledem k obsáhlosti daného tématu, se tak práce dotýká důležitých aspektů problematiky pouze okrajově a jen v rámci zaměření a cíle této bakalářské práce. Jistě by bylo vhodné téma energetické bezpečnosti dále rozpracovat a podívat se na problematiku v širším pohledu, ne pouze se zaměřením na jednu část území, jehož se práce dotýkala.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

*Audit národní bezpečnosti* [online], 2016. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2022-01-03]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Audit-narodni-bezpecnosti-20161201.pdf>

*Bezpečnostní strategie České republiky* [online], 2015. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí České republiky [cit. 2022-01-26]. ISBN 978-80-7441-005-5. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/bezpecnostni-strategie-2015.pdf>

BOROVSKÝ, David a Tomáš DUDA, 2013. *Územní energetická koncepce: Statutární město Prostějov* [online]. Praha: AF-CITYPLAN [cit. 2022-01-25]. Dostupné z: <https://www.prostejov.eu/cs/podnikatel/strategie-dokumenty/uzemni-energeticka-koncepce-statutarniho-mesta-prostejova-2013-2033.html>

BRUCH, Michael et al., 2011. *Power Blackout Risks: Risk Management Options Emerging Risk Initiative – Position Paper* [online]. München: Mühlbauer Druck [cit. 2022-01-25]. Dostupné z: [https://www.preventionweb.net/files/24128\\_powerblackoutrisks1.pdf](https://www.preventionweb.net/files/24128_powerblackoutrisks1.pdf)

DVOŘÁK, Karel a Svatopluk HAUGWITZ, 2021. *Ochrana obyvatelstva prostřednictvím složek integrovaného záchranného systému a krizového řízení*. Praha: Armex Publishing. Skripta pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 978-80-87451-81-6.

HADDOW, George D., Jane A. BULLOCK a Damon P. COPPOLA, 2017. *Introduction to emergency management*. 6th ed. Amsterdam: Elsevier. ISBN 978-0-12-803064-6.

HOLEC, Tomáš, 2021. *Ochrana obyvatel a krizové řízení: praktický průvodce a rádce úředníka*. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky. ISBN 978-80-7616-100-9.

KAVAN, Štěpán et al., 2015. *Bezpečná společnost – aktuální otázky krizového managementu*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií. ISBN 978-80-87472-85-9.

*Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030*, 2013. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-50-7.

MAREŠ, Miroslav et al., 2013. *Krizový management: případové bezpečnostní studie*. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-92-7.

MARTINOVSKÝ, Petr, 2013. Energetický blackout. MAREŠ, Miroslav et al. Krizový management: Případové bezpečnostní studie. Praha: Ekopress, 65 - 75. ISBN 978-80-86929-92-7.

*Národní program ochrany kritické infrastruktury* [online], 2010. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2022-04-10]. Dostupné z: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mv/strategie/narodni-program-ochrany-kriticke-infrastruktury>

PAULUS, František et al., 2015. *ANALÝZA HROZEB PRO ČESKOU REPUBLIKU* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2022-01-26]. Dostupné z: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mv/strategie/aanlyza-hrozeb-pro-ceskou-republiku-2015>

PÁLKOVÁ, Barbora, 2015. *Školení zpracovatelů PKP* [online]. [cit. 2022-01-31]. Dostupné z: <https://slidetodoc.com/kolen-zpracovatel-pkp-25-11-2015-por-mgr/>

PETRŽELOVÁ, Gabriela a Libor ŠEBESTÍK, 2018. *Plán prevence kriminality ve městě Prostějově na léta 2018–2020* [online]. Prostějov [cit. 2022-01-25]. Dostupné z: <https://www.prostějov.eu/cs/obcan/bezpecnost/prevence-kriminality/dokumenty.html>

RICHTER, Rostislav, 2018. *Slovník pojmů krizového řízení*. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-87544-91-4.

SADÍLEK, Zdeněk, Barbora PÁLKOVÁ a Štěpán KALAMÁR, 2019. *Krizové řízení a Integrovaný záchranný systém*. Praha: Vysoká škola finanční a správní. Educopress. ISBN 978-80-7408-192-7.

SARRAZIN, Thilo, 2017. *Přání otcem myšlenky: Evropa, měna, vzdělanost, přistěhovalectví - proč politika tak často selhává*. Přeložil František ŠTÍCHA. Praha: Academia. XXI. století. ISBN 978-80-200-2749-8.

SOUČEK, Vladimír, 2009. *Vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek a vybrané kapitoly krizového řízení: modul G*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86640-68-6.

*STÁTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE ČESKÉ REPUBLIKY* [online], 2014. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 2022-01-26]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/dokument158059.html>

*Vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek a vybrané kapitoly krizového řízení: modul – E*, 2019. Praha: Ministerstvo vnitra. ISBN 978-80-7616-031-6.

*Východiska ke koncepci surovinové a energetické bezpečnosti České republiky* [online], 2011. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 2022-02-04]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/44988/50560/583032/priloha001.pdf>

ZPĚVÁK, Aleš, 2014. *Ochrana obyvatelstva v republikovém měřítku*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha. ISBN 9788074520440.

Internetové zdroje:

BENEŠ, Ivan, 2011. *Unikátní opatření proti blackoutu vyzkoušeno!* [online]. [cit. 2022-01-26]. ISSN 1801-2655. Dostupné z: <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/unikatni-opatreni-proti-blackoutu-vyzkouseno>

BENEŠ, Ivan, 2015. ODOLNOST PROTI BLACKOUTU – ZÁKLADNÍ PILÍŘ LIDSKÉ BEZPEČNOSTI. *Vypadekelektřiny.cz* [online]. Praha [cit. 2022-01-26]. Dostupné z: <http://vypadekelektřiny.cz/odolnost-proti-blackoutu-zakladni-pilir-lidske-bezpecnosti/>

CNN.com: On the exact same day 42 years ago, a New York power outage turned into a crime rampage [online], 2019. New York: Cable News Network [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://edition.cnn.com/2019/07/14/us/new-york-city-power-outage-42-years-trnd/index.html>

ČEPS [online], 2021. Praha: ČEPS [cit. 2022-01-29]. Dostupné z: <https://www.ceps.cz/cs/entso-e>

ČEPS: údaje o přenosové soustavě [online], 2020. Praha: ČEPS [cit. 2022-04-10]. Dostupné z: <https://www.ceps.cz/cs/udaje-o-ps>

Ekonomický deník: Sedm vážných problémů, které způsobují obnovitelné zdroje [online], 2016. Praha: Media Network [cit. 2022-04-09]. Dostupné z: <https://ekonomickydenik.cz/7problemu-pri-rozvoji-obnovitelnych-zdroju/>

*Energyglobe.cz: Jak bychom žili den po dni, kdyby nastal blackout* [online], 2022. České Budějovice: E.ON energy globe [cit. 2022-01-26]. Dostupné z: <https://www.energyglobe.cz/temata-a-novinky/jak-bychom-zili-den-pod-dni-kdyby-nastal-blackout>

Eg.d.cz: elektřina [online], 2020. Praha [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.egd.cz/elektrina>

Examinerlive.co.uk: We went to the Rotherham street where cannabis farms cause power cuts and got a chilling warning [online], 2022. Yosrshre: Examinerlive [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://www.examinerlive.co.uk/news/local-news/went-rotherham-street-cannabis-farms-22292707>

FCC PUBLIC: Regulační transformátory jsou v provozu, chrání proti přetížení sítě [online], 2017. Praha: FCC PUBLIC [cit. 2022-04-09].

FLAUGER, Jürgen, 2015. Handelsblatt.com: Hat der Staat nicht selbst die AKWs gebaut? [online]. 2015 [cit. 2022-04-14]. Dostupné z: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/eon-chef-teyssen-provoziert-hat-der-staat-nicht-selbst-die-akws-gebaut/12217040.html>

HALAŠKA, Jiří, 2015. POUŽITÍ SYSTÉMU A NÁSTROJŮ OCHRANY OBYVATELSTVA PŘI ROZSÁHLÉM A DLOUHODOBÉM VÝPADKU ELEKTRICKÉ ENERGIE VE VELKÉ MĚSTSKÉ AGLOMERACI. Vypadekelektriny.cz/ [online]. Praha [cit. 2022-01-26]. Dostupné z: <http://vypadekelektriny.cz/pouziti-systemu-a-nastroju-ochrany-obyvatelstva-pri-rozsahlem-a-dlouhodobem-vypadku-elektricke-energie-ve-velke-mestske-aglomeraci/>

Hzsčr.cz [online], 2020. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.hzsčr.cz/clanek/organizacni-slozky-uo-prostejov-uzemni-odbor-prostejov.aspx>

Iuhli.cz: Blackout přijde. Otázkou je pouze kdy [online], 2021. 2021 [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://iuhli.cz/blackout-prijde-otazkou-je-pouze-kdy/>

Krizport.cz: RADY PRO OBČANY – BLACKOUT [online], 2020. Brno: HZS Jmk [cit. 2022-01-26]. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/rady/rady-pro-obcany-blackout>

List of major power outages, 2001- 2022. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_major\\_power\\_outages](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_major_power_outages)

MCFADDEN, Robert, 1965. The New York Times: Power Failure Blacks Out New York; Thousands Trapped In The Subways; Looters And Vandals Hit Some Areas. The New York Times: On this day - archive [online]. New York, 2010 [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/learning/general/onthisday/big/0713.html>

*Ministerstvo vnitra České republiky: Hrozba* [online], 2021. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2022-01-31]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/hrozba.aspx>

*Ministerstvo vnitra České republiky: Riziko* [online], 2021. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2022-01-31]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/riziko.aspx>

NYCdata: New York City (NYC) "Night of Terror" Blackout - 1977 [online], 2021. New York: Weissman Center for International Business, Baruch College [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: [https://www.baruch.cuny.edu/nycdata/disasters/blackouts-night\\_of\\_terror.html](https://www.baruch.cuny.edu/nycdata/disasters/blackouts-night_of_terror.html)

Oenergetice.cz: Blackouty – 1. část: Největší blackouty v historii lidstva [online], 2015. Praha: OM Solutions [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/elektrina/blackouty-1-cast-nejvetsi-blackouty-v-historii-lidstva>

Oenergetice.cz: Blackouty – 2. část: Největší blackouty v historii lidstva [online], 2015. Praha: OM Solutions [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/elektrina/blackouty-2-cast-nejvetsi-blackouty-v-historii-lidstva>

Oenergetice.cz: Česká přenosová a distribuční soustava - 1. díl: Elektrifikace a princip funkce [online], 2019. Praha: OM Solutions [cit. 2022-04-10]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/elektroenergetika/ceska-prenosova-a-distribucni-soustava-1-dil-elektrifikace-a-princip-funkce>

Prostějov: Statutární město, 2022. Prostějov: Statutární město [online]. Prostějov [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.prostějov.eu/cs/volny-cas/o-meste/>

ROSA, Jaroslav a Petr TROMBÍK, 2015. ENERGETICKÁ BEZPEČNOST PRAHY V PŘÍPADĚ VZNIKU BLACKOUTU. *Vypadekelektřiny.cz* [online]. Praha [cit. 2022-02-08]. Dostupné z: <http://vypadekelektřiny.cz/energeticka-bezpecnost-prahy-v-pripade-vzniku-blackoutu/>

TimothyRiecker.com: Critical Infrastructure Dependencies [online], 2013. Utica, NY: Emergency Preparedness Solutions, LLC® [cit. 2022-04-09]. Dostupné z: <https://timothyriecker.com/2013/02/11/critical-infrastructure-dependencies/>

Ústřední poplachový plán integrovaného záchranného systému [online], 2021. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2022-03-05]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/aktualizace-upp-ke-dni-1-ledna-2021-pdf.aspx>

YouGov: What do Europeans and Americans think about nuclear energy? [online], 2021. London: YouGov [cit. 2022-04-09]. Dostupné z:

<https://yougov.co.uk/topics/international/articles-reports/2021/12/13/what-do-europeans-and-americans-think-about-nuclea>

Legislativní dokumenty:

*Nařízení vlády č. 432/2010 Sb.: Nařízení vlády o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury*, 2010. In: . Praha: Sbírka zákonů, ročník 2010, číslo 432. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-432>

*Nařízení vlády č. 462/2000 Sb.: Nařízení vlády k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)*, 2000. In: . Praha: Sbírka zákonů, ročník 2000, číslo 462. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-462>

*Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.: Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky*, 1998. In: . Praha: Sbírka zákonů, ročník 1998, číslo 110. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>

*Vyhláška č. 80/2010 Sb.: Vyhláška o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu*, 2010. In: . Praha: Sbírka zákonů, ročník 2010, číslo 80. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-80>

*Zákon č. 239/2000 Sb.: Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*, 2000. In: . Praha: Sbírka zákonů, ročník 2000, číslo 239. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

*Zákon č. 240/2000 Sb.: Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)*, 2000. In: . Praha: Sbírka zákonů, ročník 2000, číslo 40. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

*Zákon č. 241/2000 Sb.: Zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů*, 2000. In: . Praha: Sbírka zákonů, ročník 2000, číslo 241. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>

*Zákon č. 458/2000 Sb.: Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)*, 2000. In: . Praha: Sbírka zákonů, ročník 2000, číslo 458. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-458>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AZ AČR	Aktivní zálohy Armády české republiky
BR	Bezpečnostní rada
BRS	Bezpečnostní rada státu
EKI	Evropská kritická infrastruktura
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
FVE	Fotovoltaické elektrárny
GŘ HZS ČR	generální ředitelství hasičského záchranného sboru
HOPKS	Hospodářská opatření pro krizové stavy
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor ČR
IZS	Integrovaný záchranný systém
JE	Jaderná elektrárna
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumívání
KI	Kritická infrastruktura
KVV	Krajské vojenské velitelství
KŠ	Krizový štáb
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MV ČR	Ministerstvo vnitra ČR
nn	nízké napětí
NYPD	New York Police Department
PHM	Pohonné hmoty
ORP	Obec s rozšířenou působností
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PČR	Policie České republiky



---

SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SMR	Small modular reactor (malý modulární reaktor)
SOC MO	Společné operační centrum ministerstva Obrany
SO ORP	Správní obvod obce s rozšířenou působností
ÚKŠ	Ústřední krizový štáb
vn	vysoké napětí
vvn	velmi vysoké napětí
zvn	zvlášť vysoké napětí

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 <b>Krizové stavy a způsob jejich vyhlášení</b> (Pálková, 2015) .....	15
Obrázek 2 <b>Bezpečnostní systém ČR</b> (Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, 2013) .....	28
Obrázek 3 <b>Schéma vzájemné propojenosti KI</b> (TimothyRiecker.com, 2013) .....	30
Obrázek 4 <b>Schéma přenosové soustavy</b> (ČEPS, 2020) .....	36
Obrázek 5 <b>Schéma možných příčin a následků blackoutu</b> (Rosa a Trombík, 2015). ....	41
Obrázek 6 <b>Schéma distribuční a přenosové soustavy</b> (Borovský a Duda, 2013) .....	50
Obrázek 7 <b>Metoda FTA – vliv poruchových stavů na vrcholovou událost</b> (data: viz kap. 3.4 Příklady blackoutů; sestavil autor – plná verze metody FTA uvedena viz Příloha P II) .....	55
Obrázek 8 <b>Graf hodnocení metody SWOT pro případ prevence blackoutu</b> (zdroj: zpracování textu; sestavil autor) .....	60
Obrázek 9 <b>Metoda ETA – vliv poruchových sekvencí na iniciační událost a pravděpodobnosti vzniku násilností</b> (viz kap. 3.4 Příklady blackoutů; sestavil autor – plná verze metody ETA viz Příloha P III) .....	61
Obrázek 10 <b>Graf hodnocení metody SWOT pro potlačení následků blackoutu</b> (zdroj: zpracování textu; sestavil autor) .....	68

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 <b>Odvětvová kritéria pro určení prvku kritické infrastruktury</b> (Tabulka dle Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., sestavil autor).....	24
Tabulka 2 <b>Výčet historicky největších blackoutů</b> (Oenergetice.cz, 2015; Bruch et al., 2011; List of major power outages, 2001- 2022; sestavil autor) .....	42
Tabulka 3 <b>Základní informace o ORP Prostějov</b> (Prostějov, 2022; sestavil autor).....	48
Tabulka 4 <b>Zastoupení zdrojů na výrobě el. energie v SO ORP Prostějov</b> (data: Energetický regulační úřad; sestavil autor) .....	50
Tabulka 5 <b>SWOT analýza ORP Prostějov (prevence blackout)</b> (zdroj: zpracování textu; sestavil autor).....	58
Tabulka 6 <b>Hodnocení tabulky SWOT analýzy ORP Prostějov (prevence blackout)</b> (zdroj: zpracování textu; sestavil autor).....	59
Tabulka 7 <b>SWOT analýza ORP Prostějov (potlačení následků blackout)</b> (zdroj: zpracování textu; sestavil autor) .....	66
Tabulka 8 <b>Hodnocení tabulky SWOT analýzy ORP Prostějov (potlačení následků blackout)</b> (zdroj: zpracování textu; sestavil autor) .....	67

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Odvětvová kritéria pro určení prvku kritické infrastruktury (část 1. – 3.)

Příloha P II: Metoda FTA – vliv poruchových stavů na vrcholovou událost

Příloha P III: Metoda ETA – vliv poruchových sekvencí na iniciační událost a pravděpodobnosti vzniku násilností

Příloha P IV: Možné odřady vyčleňované pro nasazení při blackoutu (část 1. – 2.)

# PŘÍLOHA P I: ODVĚTOVÁ KRITÉRIA PRO URČENÍ PRVKU KRITICKÉ INFRASTRUKTURY

Odvětví	Produkt nebo služba		
Energetika	Elektrina	<p>Výroba elektřiny</p> <p>a) výroba s celkovým instalovaným elektrickým výkonem nejméně 500 MW,  b) výroba poskytující podpůrné služby s celkovým instalovaným elektrickým výkonem nejméně 100 MW,  c) vedení pro vyvedení výkonu a zabezpečení vlastní spotřeby výroby elektřiny,  d) dispečink výrobce elektřiny.</p> <p>Přenosová soustava</p> <p>a) vedení přenosové soustavy o napětí nejméně 110 kV,  b) elektrická stanice přenosové soustavy o napětí nejméně 110 kV,  c) technický dispečink provozovatele přenosové soustavy.</p> <p>Distribuční soustava</p> <p>a) elektrická stanice distribuční soustavy a vedení o napětí 110 kV (stanice typu 110/10 kV, 110/22 kV a 110/35 kV a k nim patřící vedení se posuzují podle jejich strategického významu v distribuční soustavě),  b) technický dispečink provozovatele distribuční soustavy.</p>	
		Zemní plyn	<p>Přepavní soustava</p> <p>a) vysokotlaký tranzitní plynovod se jmenovitým průměrem nejméně 700 mm,  b) vysokotlaký vnitrostátní plynovod se jmenovitým průměrem rovným nebo menším než 700 mm,  c) kompresorová stanice,  d) předávací stanice,  e) technický dispečink.</p> <p>Distribuční soustava</p> <p>a) vysokotlaký a středotlaký plynovod,  b) předávací a regulační stanice,  c) technický dispečink.</p> <p>Skladování plynu</p> <p>a) podzemní zásobník plynu se skladovací kapacitou nejméně 50 mil. m<sup>3</sup> plynu,  b) technický dispečink.</p>
	Kopa a ropné produkty		<p>Distribuční soustava</p> <p>a) produktovod se jmenovitým průměrem nejméně 200 mm včetně vstupních bodů,  b) technický dispečink,  c) přečerpávací stanice.</p> <p>Skladování ropy a pohonných hmot</p> <p>a) zásobník a komplex zásobníků s kapacitou nejméně 40000 m<sup>3</sup>,  b) technický dispečink.</p>
		Centrální zásobování teplem	<p>Výroba pohonných hmot – Rafinérie s kapacitou atmosférické destilace nejméně 500000 t/rok.</p> <p>Výrobní tepla</p> <p>a) výroba s celkovým instalovaným výkonem nejméně 200 MW,  b) vyvedení tepelného výkonu ze zdroje výroby tepla,  c) dispečink výrobce tepla.</p>
			<p>Distribuce tepla</p> <p>a) soustava zásobování tepelnou energií s výkonem nejméně 500 MW,  b) technický dispečink provozovatele distribuční soustavy.</p>
Vodní hospodářství	Zásobování vodou a úprava vody	<p>a) zásobování vodou z jednoho nenahraditelného zdroje při počtu zásobovaných obyvatel nejméně 125000,  b) úprava vody o výkonu nejméně 3000 l/s,  c) vodní dílo o objemu zachycené vody nejméně 100 mil. m<sup>3</sup>.</p>	
Potravinářství a zemědělství	Rostlinná výroba	Výměra obhospodařované půdy jednotlivé farmy nebo zemědělského podniku, na území jednoho kraje pro jednotlivou plodinu nejméně 4000 ha.	
	Živočišná výroba	<p>Počet chovaných kusů zvířat v jednom chovu na území jednoho kraje podle základních druhů hospodářských zvířat</p> <p>a) skot: nejméně 10000 kusů,  b) prasata: nejméně 45000 kusů,  c) drůbež: nejméně 300000 kusů.</p>	
	Potravinářská výroba	<p>Nenahraditelnost produkce výrobního závodu nebo provozovny na území jednoho kraje podle základních druhů potravin</p> <p>a) mlýnské výrobky: nejméně 80000 tun za rok podle základních druhů mlýnských výrobků,  b) cukr: nejméně 230000 tun za rok,  c) pekařské výrobky: nejméně 600000 tun za rok podle základních druhů pekařských výrobků,  d) mléko a mlékařské výrobky: nejméně 65 mil. litrů mléka za rok nebo nejméně 100000 tun mlékařských výrobků za rok,  e) maso a masné výrobky: nejméně 200000 tun masa za rok podle základních druhů masa nebo nejméně 500000 tun masných výrobků za rok podle základních druhů masných výrobků.</p>	
Zdravotnictví	Poskytování zdrav. sl.	Zdravotnické zařízení, jehož celkový počet akutních lůžek je nejméně 2500.	
	Výroba léčivých přípravků	<p>Výkon činnosti držitele povolení k výrobě léčivých přípravků spočívající ve výrobě léčivých přípravků nebo meziproduktů léčivých přípravků, a to včetně dalších souvisejících výrobních postupů, není-li činností pouze přebalování, balení, změny balení nebo úpravy balení, který na území České republiky</p> <p>a) má nejméně 250 zaměstnanců celkem nebo</p>	

část 1.

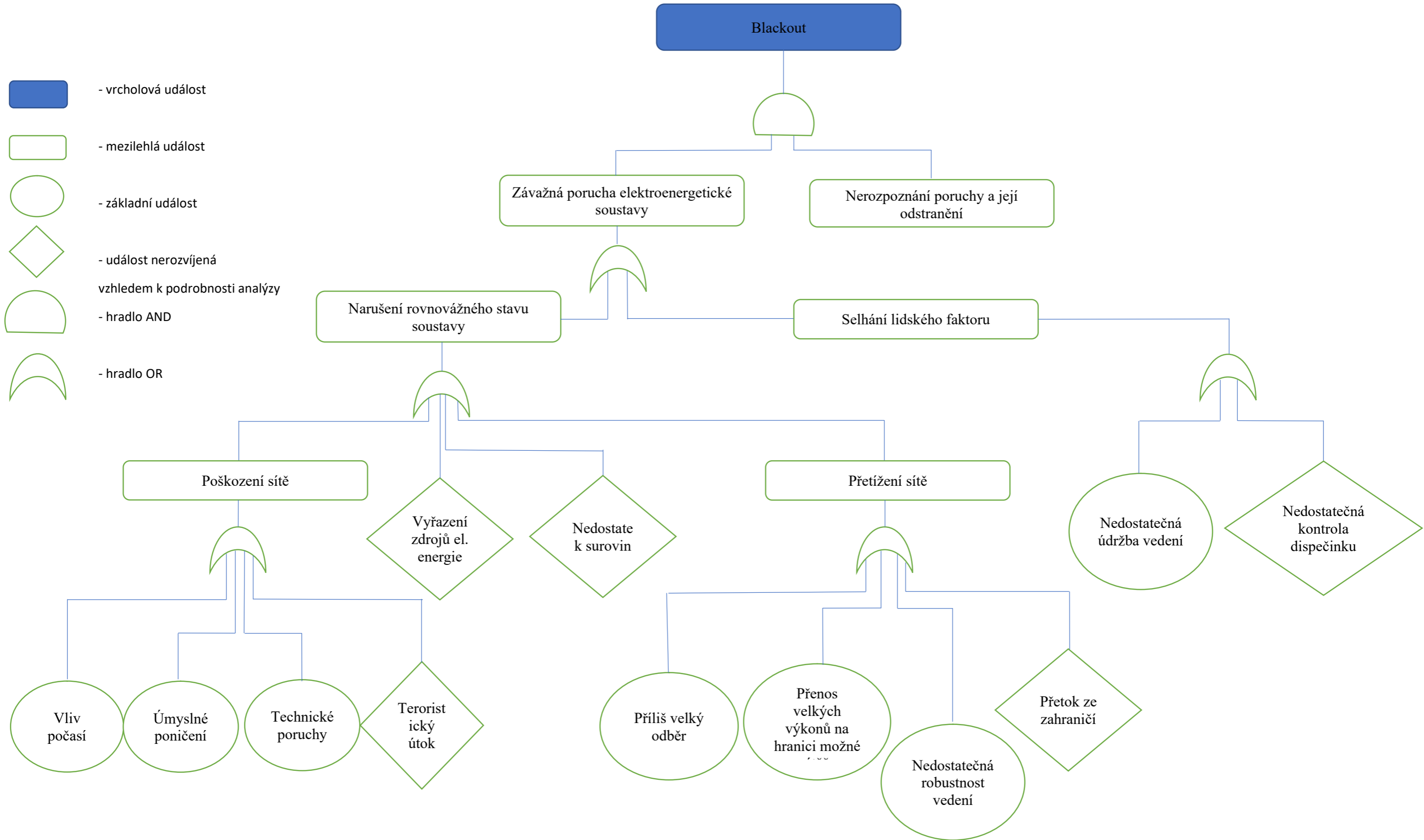
		b) vyrobí nejméně 350 milionů vyrobených kusů pevných lékových forem za rok.
Doprava	Silniční doprava	Pozemní komunikace, která je zařazena do kategorie dálnice a silnice I. třídy, pokud pro ni neexistuje objízdná trasa. a) dráha celostátní, včetně jejich strukturálních součástí, pokud pro ni neexistují odbočkové trasy s odpovídající traťovou třídou zatížení a prostorovou průchodností pro ložnou míru, b) systém správy a organizace řízení železničního provozu na železniční síti České republiky ve vztahu k evropské železniční síti, s ohledem na nově vzniklé podmínky zajištění součinnosti v rámci Evropského železničního řídicího systému (centrální, regionální a lokální dispečerská pracoviště).
	Železniční doprava	Letiště Veřejné mezinárodní letiště způsobilé přijetí letu podle přístrojů, u kterého není možné leteckou obchodní dopravu zajistit alternativním letištěm nebo alternativní zajištění je příliš nákladné, nevhodné nebo velmi těžko proveditelné. Alternativním letištěm se rozumí veřejné mezinárodní letiště, které a) je schopno zajistit nejméně 80 % letecké obchodní dopravy letiště, pro které je určeno jako alternativní, b) je v čase 2 hodin dosažitelné jiným druhem dopravy, c) má dostatečnou kapacitu pohybových ploch a kapacitu terminálu, d) má stejnou nebo podobnou kategorii jako letiště, pro které je určeno jako alternativní, a e) je způsobilé přijmout let vykonaný podle přístrojů.
	Letecká doprava	Řízení letového provozu a) příbližovací služba řízení a letištní služba řízení letiště určeného jako kritická infrastruktura, nebo b) oblastní služba řízení poskytující letové provozní služby včetně řízení letového provozu ve vzdušném prostoru České republiky.
	Vnitrozemská vodní doprava	Vnitrozemská vodní cesta, jejíž užití nelze nahradit užitím náhradní vnitrozemské vodní cesty ani dopravou jiného druhu.
Kommunikační a informační systémy	Technologické prvky pevné sítě elektronických komunikací	a) centrum řízení a podpory sítě, b) řídicí ústředna, c) mezinárodní ústředna, d) transmittní ústředna, e) datové centrum, f) telekomunikační vedení.
	Technologické prvky mobilní sítě elektronických komunikací	a) centrum řízení a podpory sítě, b) ústředna mobilní sítě, c) základnová řídicí jednotka sítě pokrývající strategickou lokalitu, d) základnová stanice sítě pokrývající strategickou lokalitu, e) datové centrum.
	Technologické prvky sítě pro rozhlasové a televizní vysílání	a) vysílací zařízení pro šíření televizního nebo rozhlasového signálu určených pro informaci obyvatelstva za krizových situací s vysílacím výkonem nejméně 1 kW k zajištění provozu rozhlasového a televizního vysílání veřejnoprávního provozovatele, b) řídicí pracoviště provozu, c) datové centrum, d) síť pro rozhlasové a televizní vysílání k zajištění provozu rozhlasového a televizního vysílání veřejnoprávního provozovatele.
Kommunikační a informační systémy	Technologické prvky pro satelitní komunikaci	a) hlavní pozemní satelitní přijímací a vysílací stanice, b) Evropský globální navigační družicový systém, c) pozemní řídicí a komunikační středisko, d) pozemní propojovací síť.
	Technologické prvky pro poštovní služby	a) centrální a regionální výpočetní středisko, středisko centrálního snímání a uložení dat, b) sběrný přepravní uzel, c) řídicí a mezinárodní pošta, d) poštovní dopravní infrastruktura.
	Technologické prvky informačních systémů	a) řídicí centrum, b) datové centrum, c) síť elektronických komunikací, d) technologický prvek zajišťující provoz registru doménových jmen „CZ“ a zabezpečení provozu domény nejvyšší úrovně „CZ“.
	Oblast kybernetické bezpečnosti	a) informační systém, který významně nebo zcela ovlivňuje činnost určeného prvku kritické infrastruktury, a který je nahraditelný jen při vynaložení nepřiměřených nákladů nebo v časovém období přesahujícím 8 hodin, b) komunikační systém, který významně nebo zcela ovlivňuje činnost určeného prvku kritické infrastruktury, a který je nahraditelný jen při vynaložení nepřiměřených nákladů nebo v časovém období přesahujícím 8 hodin, c) informační systém spravovaný orgánem veřejné moci obsahující osobní údaje o více než 30000 osobách, d) komunikační systém, zajišťující připojení nebo propojení prvku kritické infrastruktury, s kapacitou garantovaného datového přenosu nejméně 1 Gbit/s, e) odpovědná kritéria pro určení prvku kritické infrastruktury uvedené v písmenech A. až F. se použijí přiměřeně pro oblast kybernetické bezpečnosti, pokud je ochrana prvku naplňujícího tato kritéria nezbytná pro zajištění kybernetické bezpečnosti.
Finanční trh a měna	Výkon činnosti ČNB Poskytování služeb v bankovníctví a pojišťovnictví	Výkon činnosti České národní banky při zajištění působnosti stanovené zákonem Poskytování služeb v bankovníctví a pojišťovnictví subjektem, který nabízí komplexní portfolio služeb pro veskeré klienty, disponuje rozsáhlou skupinou dceřiných a přidružených společností zajišťujících další finanční služby a který má rozsáhlou síť regionálních poboček, a to za předpokladu, že a) v bankovním sektoru přesahuje tržní podíl tohoto subjektu 10% z bilanční sumy bankovního sektoru, nebo b) v pojišťovnictví přesahuje tržní podíl tohoto subjektu měřený objemem předepsaného pojistného 25%.
Integrovaný záchranný systém	Integrovaný záchranný systém	a) operační a informační středisko generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, b) operační a informační středisko hasičského záchranného sboru kraje, c) stanice Hasičského záchranného sboru České republiky, d) operační středisko útvaru Policie České republiky, e) operační středisko zdravotnické záchranné služby, f) centrální a oblastní dispečinky horské služby.
	Radiační monitorování	Radiační monitorovací síť a) předpovědní a výstražná služba pro orgány krizového řízení z monitorovacích systémů meteorologických a hydrologických sítí a ze sítí automatického imisního monitorovacího systému,

<p><b>Nouzové služby</b></p>	<p>Předpovědní, varovná a hlášená služba</p>	<p>b) monitorování meteorologické, hydrologické a imisní situace, mající bezprostřední vliv na vznik a šíření živelních pohrom a nebezpečných látek v ovzduší a informování příslušných orgánů a veřejnosti,  c) hlášená a předpovědní povodňová služba,  d) zajištění činnosti celostátní radiační monitorovací sítě,  e) národní telekomunikační centrum pro zajištění národních monitorovacích a informačních sítí,  f) regionální telekomunikační centrum v systému Světové meteorologické organizace,  g) vyhlášení vzniku a ukončení smogových situací a regulačních opatření,  h) meteorologické zabezpečení jaderných elektráren,  i) meteorologické zabezpečení civilního letectví,  j) meteorologické zabezpečení provozu na pozemních komunikacích,  k) referenční pracoviště pro modelování znečištění ovzduší a zpracovávající zprávy o kvalitě ovzduší podle právních předpisů Evropské unie,  l) referenční pracoviště zpracovávající zprávy o kvalitě ovzduší a údaje o emisích a imisích podle právních předpisů Evropské unie.</p>
<p>Veřejná správa</p>	<p>Veřejné finance</p>	<p>Výkon činnosti Ministerstva financí, Generálního finančního ředitelství, Generálního ředitelství cel, Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových a Státní tiskárny cenin, s. p., při zajišťování připravenosti na řešení krizových situací v oblasti  a) finanční správy,  b) celní správy,  c) zastupování státu ve věcech majetkových,  d) státního tisku cenin.</p> <p>Sociální zabezpečení  a) informační systém registru pojištěnců nemocenského a důchodového pojištění, obsahující údaje o více než 125000 pojištěncích,  b) informační systém pojištění registru pojištěnců, jde-li o zaměstnané osoby a osoby samostatně výdělečně činné, obsahující údaje o více než 125000 osobách,  c) informační systém pojištění registru zaměstnavatelů, jde-li o zaměstnavatele zaměstnaných osob, obsahující údaje o více než 125000 zaměstnavatelích,  d) aplikační programové vybavení automatizovaného zpracování údajů potřebných pro rozhodování o dávkách nemocenského a důchodového pojištění,  e) aplikační programové vybavení automatizovaného zpracování údajů potřebných pro posuzování zdravotního stavu,  f) aplikační programové vybavení automatizovaného zpracování údajů potřebných pro rozhodování o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti včetně záloh, o penále a o přirážce k pojistnému na sociální zabezpečení a o zřízení zástavního práva v případě dluhu na pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a na penále,  g) uložení údajů a evidenci zpracovávaných informačním systémem registru pojištěnců nemocenského a důchodového pojištění, informačním systémem pojištění registru pojištěnců a informačním systémem pojištění registru zaměstnavatelů.</p>
<p>Ostatní státní správa Zpravodajské služby</p>	<p>Sociální ochrana a zabezpečení</p>	<p>Státní sociální podpora  a) informační systém dávek státní sociální podpory (o jejich výši, o poživatelích těchto dávek a žadatelích o tyto dávky a osobách s nimi společně posuzovaných) obsahující údaje o více než 125000 osobách,  b) informační systém pomoci v hmotné nouzi, který obsahuje údaje o více než 125000 osobách,  c) celorepubliková datová síť spojující generální ředitelství Úřadu práce České republiky, krajské pobočky Úřadu práce České republiky a pobočku pro hlavní město Prahu Úřadu práce České republiky, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností a pověřené obecní úřady a další úřady.</p> <p>Sociální pomoc  a) informační systém pro zajištění realizace dávek sociálních služeb, který obsahuje údaje o více než 125000 osobách,  b) celorepubliková datová síť spojující generální ředitelství Úřadu práce České republiky, krajské pobočky Úřadu práce České republiky a pobočku pro hlavní město Prahu Úřadu práce České republiky, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností a další úřady,  c) evidence dětí a evidenci žadatelů pro účely zprostředkování osvojení nebo pěstounské péče, která obsahuje údaje o více než 125000 osobách.</p> <p>Zaměstnanost  a) informační systém politiky zaměstnanosti – evidence volných pracovních míst, evidence zájemců o zaměstnání, evidence uchazečů o zaměstnání, evidence osob se zdravotním postižením, evidence cizinců a evidence povolení k výkonu umělecké, kulturní, sportovní nebo reklamní činnosti dětí, které obsahují údaje o více než 125000 osobách,  b) celorepubliková datová síť spojující generální ředitelství Úřadu práce České republiky, krajské pobočky Úřadu práce České republiky a pobočku pro hlavní město Prahu Úřadu práce České republiky, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností a pověřených obecních úřadů a další úřady.</p> <p>Výkon činnosti ministerstev a jiných ústředních správních úřadů při zajišťování připravenosti na řešení krizových situací.  a) výkon činnosti Úřadu pro zahraniční styky a informace,  b) výkon činnosti Bezpečnostní informační služby.</p>

část 3.

(na základě dat z Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., vytvořil autor)

**PŘÍLOHA P II: METODA FTA – VLIV PORUCHOVÝCH STAVŮ NA VRCHOLOVOU UDÁLOST**







## PŘÍLOHA P IV: ODŘADY VYČLEŇOVANÉ PRO NASAZENÍ PŘI BLACKOUTU

Odřad	Činnost
Odřad pro nouzové ubytování	Základní schopností tohoto odřadu je převoz materiálu a vybudování nouzového tábora. Odřad zahrnuje 2 odřady, přičemž každý zahrnuje materiální základnu humanitární pomoci (dále jen MZHP) s kapacitou 900 osob (1 odřad s kapacitou pro 450 osob). Jedná se o stavebně ubytovací materiál bez výstrojního a týlového materiálu. Výjezd odřadů je maximálně do 72 hodin po obdržení požadavku od OPIS MV-GŘ HZS ČR. Vybudování do 48 hodin od dosažení místa výstavby MZHP.
Odřad k převozu humanitární pomoci a nouzovému zásobování	Základní schopností je zde převoz humanitární pomoci, zásobování a evakuace osob. Disponuje těmito prostředky: 2 odřady, každý odřad zahrnuje 1x automobil valník. Výjezd odřadů maximálně do 72 hodin po obdržení požadavku OPIS MV-GŘ HZS ČR.
Odřad pro pomoc technikou	Základní schopnost je zde vyproštění vozidel při kalamitní situaci na komunikacích. Skládá se ze 2 odřadů, každý odřad zahrnuje: 1x vyprošťovací T72 (VT 72) + 1x tahač + podvalník, nebo 1x AV 15 T815 + 1x velitelský automobil. Výjezd jednoho odřadu maximálně do 72 hodin po obdržení požadavku od OPIS MV-GŘ HZS ČR (odřad primárně určený k plnění úkolu dle interního harmonogramu AČR). Výjezd dalšího odřadu po dohodě OPIS MV-GŘ HZS ČR se SOC MO.
Odřad k zajištění průjezdnosti na komunikacích a ve městech	Základní schopností jsou zemní práce k zabezpečení průjezdnosti na komunikacích a ve městech. Disponuje 2 odřady, každý odřad zahrnuje: 1x kolový nakladač KN, 1x tahač s podvalníkem, 2x automobil sklápěcí. Výjezd jednoho odřadu je maximálně do 72 hodin po obdržení požadavku od OPIS MV-GŘ HZS ČR (odřad primárně určený k plnění úkolu dle interního harmonogramu AČR). Výjezd dalšího odřadu po dohodě OPIS MV-GŘ HZS ČR se SOC MO.
Specializovaná infekční nemocnice	Zajišťuje karantény osob. Izolace a léčba pacientů s vysoce nakažlivou nemocí nebo podezřením na ni na nejvyšším stupni úrovně technického zabezpečení (ÚTZ 4). Zajištění karantény osob – 30 lůžek Akutní lůžková péče standardní v oboru infekční lékařství – 6 lůžek Akutní lůžková péče intenzivní 2. stupně – vyšší intenzivní péče – 2 lůžka. Doba potřebná pro poskytnutí SaP je 12 hodin.
Mobilní zdravotnický tým	Posiluje odborné kapacity ve stálých nemocnicích podle místa zásahu. Disponuje 2 odřady, každý odřad zahrnuje: 1x aut. sanitní LR

	130. Výjezd maximálně do 72 hodin po obdržení požadavku od OPIS MV-GŘ HZS ČR.
Vojenská zdravotnická vozidla	Zabezpečuje přepravy raněných, nemocných a rodiček. Disponuje až 15 sanitními vozy. Výjezd vozidel stanovit po dohodě OPIS MV-GŘ HZS ČR se SOC MO.
Letecká evakuace osob, zraněných a nemocných z místa postižení	Zabezpečuje letecké evakuace osob, zraněných a nemocných z místa postižení. Počty zdravotnického personálu jsou upřesněny dle plněného úkolu. Personál je určen z agentury vojenského zdravotnictví (AVZd), v případě potřeby zdravotnických specialistů z vojenských nemocnic, nebo z civilních zdravotnických zařízení. Dostupnost je dle předběžného vyžádání.
Psychosociální intervenční tým	Zabezpečuje péči o duševní zdraví a psychosociální péči. Počty psychologů jsou upřesněny dle daného úkolu. Doba potřebná pro nasazení ŠaP je 72 hodin.
Letecká přeprava humanitární pomoci	Základní schopností je přeprava záchranářských týmů, přeprava osob a materiálu. Počty a typ letecké techniky je odvislí od možností 24. základny dopravního letectva. Může být nasazena tato letecká technika: A-319CJ Přepravní kapacita 100/44 VIP/ verze MEDEVAC 2x PTU (Patient Transport Unit) + 4 lehátka pro lehce zraněné. Dolet 3700 km, nebo 8890 km dle verze. Osádka 8 osob. C-295M přepravní kapacita 70 osob / 45 výsadkářů / 24 ležících pacientů + 4 os. zdravotnický doprovod nebo 9,5 t nákladu. Dolet 1555 km s max. užitečným zatížením / 4620 km prázdný. Možná přeprava kontejnerů LD2, LD3, případně 5 standardních palet 463L (rozměr 2,23 x 2,74 m). Osádka 4 osoby. Doba potřebná pro poskytnutí ŠaP se odvíjí dle doby předběžného vyžádání.
Nenadálé úkoly – plnění úkolů ve prospěch IZS	Schopnostmi jsou zde: Záchrana a evakuace osob, záchranné práce, vzdušný průzkum, přeprava osob, materiálu (humanitární pomoc) a záchranářských týmů/specialistů IZS, výcvik a cvičení složek IZS. 1x vrtulník musí zůstat vyčleněn pro leteckou službu pátrání a záchrany (SAR – search and rescue), podřízenost RCC.

část 2.

(na základě dat z Ústřední poplachový plán integrovaného záchranného systému, 2021)., vytvořil autor)