

Analýza sil a prostředků Armády České republiky pro řešení nevojenských situací

Michal Kavan

Bakalářská práce
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Michal Kavan**
Osobní číslo: **L19102**
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Analýza sil a prostředků Armády České republiky pro řešení nevojenských situací**

Zásady pro vypracování

1. Na základě dostupných zdrojů vypracujte teoretické poznatky a formulujte teoretická východiska z problematiky řešení nevojenských situací.
2. Proveďte následnou analýzu sil a prostředků Armády České republiky využitelných při nevojenských situacích v kontextu zvolené mimořádné události.
3. Na základě zjištěných dat navrhněte případné změny a opatření, jenž by pomohly ke zlepšení stavu, efektivity a využitelnosti sil a prostředků při řešení nevojenských situací.

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

Seznam doporučené literatury:

1. ČESKO. *Ústřední poplachový plán integrovaného záchranného systému*: Stav k 1. lednu 2021. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. Č. j. MV-184128-1/PO-IZS-2020.
2. JURÍČEK, Ludvík a Petr ROŽŇÁK. *Bezpečnost, hrozby a rizika 21. století*. Ostrava: Key Publishing, Monografie (Key Publishing), 2014. ISBN 978-80-7418-201-3.
3. HRADIL, Jaroslav, Otakar J. MIKA, Miroslav MUSIL, Bohuslav SVOBODA, Jakub RAK a Dušan VIČAR. *Základy ochrany obyvatelstva v České republice*: odborná monografie. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení, 2018. ISBN 978-80-7454-774-4.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Ivan Princ**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
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 užit 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, považuji 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: 13. 5. 2022

Jméno a příjmení studenta: Michal Kavan

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce s názvem Analýza sil a prostředků Armády České republiky pro řešení nevojenských situací je zaměřena na využitelnost pro řešení záchranných a likvidačních prací ve prospěch IZS na našem území, při vzniku mimořádné, nebo krizové nevojenské situace. Teoretická část práce vymezuje východiska, roli, úlohu a postavení organizace, společně s teoretickými poznatky pro řešení událostí nevojenského charakteru, konkrétně radiační havárie. Vyčleněné síly a prostředky Armády České republiky jsou následně analyzovány v praktické části, tedy v kontextu s vybranou situací, kterou je radiační havárie jaderné elektrárny Temelín. Vznik události takového rozsahu je málo pravděpodobný, avšak v současné době se jedná o vysoce zmiňované téma z pohledu bezpečnosti, která je prověřována při taktických cvičeních. Finální část je věnována zhodnocení sil a prostředků, společně s návrhem na zlepšení a vyhlídkami organizace do budoucna.

Klíčová slova: Armáda České republiky, nevojenská situace, radiační havárie, jaderná elektrárna Temelín.

ABSTRACT

The Bachelor's work entitled Analysis of forces and resources of the Army of the Czech republic for solving non-military situations is focused on usability for solving rescue and liquidation work in favor of the rescue system in our territory, in the event of an emergency or crisis non-military situation. The theoretical part of the thesis defines the starting points, role, role and position of the organization, together with theoretical knowledge for dealing with non-military events, specifically radiation accidents. Forces and resources of the Army of the Czech Republic are then analyzed in the practical part, in the context of a selected situation, which is a radiation accident at the Temelin nuclear power plant. An event of this magnitude is unlikely to occur, but it is currently a highly mentioned topic, that is being tested in tactical trainings. The final part is devoted to the evaluation of forces and resources, together with a proposal for improvement and the prospects of the organization in the future.

Keywords: Army of the Czech republic, non-military situation, radiation accident, nuclear power plant Temelin.

Poděkování

Rád bych poděkoval panu Ing. Ivanu Princovi, jakožto svému vedoucímu bakalářské práce, za cenné rady a informace, které mi pomohly při získání podkladů pro vypracování bakalářské práce. Velice oceňuji jeho ochotu, vstřícnost a čas věnovaný při konzultacích na akademické půdě.

Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Elišce Burianové za pomoc při estetické a pravopisné formulaci informací uvedených v bakalářské práci.

Nakonec bych chtěl poděkovat své rodině a přítelkyni za víru a podporu při mém studiu dosavadním.

Motto

„Krise je produktivní stav. Člověk z ní musí odstranit pouze příchut' katastrofy“

– Max Frisch

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 OCHRANA OBYVATELSTVA	11
1.1 PRÁVNÍ UKOTVENÍ OCHRANY OBYVATELSTVA.....	11
1.2 ÚKOLY OCHRANY OBYVATELSTVA.....	12
2 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM	14
2.1 VNIK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU.....	14
2.2 ROZDĚLENÍ SLOŽEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU.....	14
3 ARMÁDA ČESKÉ REPUBLIKY	16
3.1 HISTORICKÝ VÝVOJ ORGANIZACE.....	16
3.2 PRÁVNÍ UKOTVENÍ ARMÁDY ČR.....	18
3.3 ORGANIZACE A ÚKOLY ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY.....	18
3.4 ARMÁDA V SOUČINNOSTI SE SLOŽKAMI IZS.....	22
4 PROBLEMATIKA MIMOŘÁDNÝCH SITUACÍ	25
4.1 VOJENSKÉ A NEVOJENSKÉ HROZBY V RÁMCI BEZPEČNOSTNÍCH DOKUMENTŮ.....	25
4.2 MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST V KONTEXTU MIMOŘÁDNÉ SITUACE.....	27
5 RADIAČNÍ HAVÁRIE	29
5.1 PRINCIP FUNGOVÁNÍ REAKTORU.....	29
5.2 OTÁZKY BEZPEČNOSTI.....	31
5.3 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANA OSOB.....	34
5.4 ROZVOJ DO BUDOUCNA.....	35
5.5 HAVARIJNÍ PLÁNOVÁNÍ.....	35
5.5.1 Státní úřad pro jadernou bezpečnost.....	36
5.5.2 Průběh radiační havárie.....	37
5.5.3 Taktické cvičení ZÓNA 2019.....	38
6 CÍLE A METODY PRÁCE	40
II PRAKTICKÁ ČÁST	41
7 ANALÝZA UDÁLOSTÍ NEVOJENSKÉHO CHARAKTERU	42
7.1 SW RISKAN.....	42
7.2 VÝSTUP PROGRAMU.....	42
7.3 NATUROGENNÍ HODNOTA RIZIK.....	44
7.4 TECHNOGENNÍ HODNOTY RIZIK.....	45
7.5 PODSTATA RADIAČNÍCH HAVÁRIÍ A NEHOD.....	46

8	VÝBĚR LOKALITY JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN	48
9	KONTEXT RADIAČNÍ HAVÁRIE.....	50
9.1	VZNIK HAVÁRIE A JEJÍ ZÁKLADNÍ SPECIFIKA	50
9.2	VYROZUMĚNÍ O RADIAČNÍ HAVÁRII V OBJEKTU JE TEMELÍN	52
9.3	ČINNOST V ZÓNĚ HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ.....	56
10	ANALÝZA SIL A PROSTŘEDKŮ ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY PRO ŘEŠENÍ NEVOJENSKÝCH SITUACÍ.....	62
11	ANALÝZA SIL A PROSTŘEDKŮ ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY PŘI HAVÁRII JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN	70
11.1	VOJENŠTÍ PŘISLUŠNÍCI VE PROSPĚCH PČR DLE SMĚRNICE GŠ AČR.....	72
11.2	HUMANITÁRNÍ ZÁKLADNA A STAVEBNÍ TÝM.....	72
11.3	ODŘADY K PŘEVOZU HUMANITÁRNÍ POMOCI A NOUZOVÉMU ZÁSOBOVÁNÍ	73
11.4	SPECIÁLNÍ TÝMY PRO RADIAČNÍ PRŮZKUM A DETEKCI RADIOAKTIVNÍCH ČÁSTIC.....	74
11.5	T-DEKONTAMINAČNÍ ODŘADY-TECHNIKA	77
11.6	O-DEKONTAMINAČNÍ ODŘADY-OSOBY	78
11.7	ZDRAVOTNICKÉ SAP AČR.....	82
11.8	ODŘADY PRO LETECKOU PŘEPRAVA A ZÁCHRANNÉ PRÁCE.....	83
11.9	VOJENSKÁ VETERINÁRNÍ ZÁSAHOVÁ SKUPINA	85
12	SHRNUTÍ DOSTUPNÝCH SIL A PROSTŘEDKŮ.....	86
13	ZHODNOCENÍ SIL A PROSTŘEDKŮ A NÁVRH OPATŘENÍ	90
14	ZÁVĚR.....	96
15	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	97
16	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	107
17	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	109
18	SEZNAM TABULEK	110
19	SEZNAM PŘÍLOH	111

ÚVOD

V současné době se svět potýká se širokou škálou hrozeb, které představují riziko vzniku různých mimořádných událostí. Vysoký podíl při řešení mimořádných událostí má Hasičský záchranný sbor České republiky společně s Policií ČR a Zdravotnickou záchrannou službou tvořící základní složky Integrovaného záchranného systému, společně jednotkami požární ochrany, vyčleněnými k plošnému pokrytí kraje. Při řešení nenadálých událostí většího rozsahu může nastat situace, která je obtížně zvládnutelná základními složkami. V takových případech je přikládána důležitost ostatním složkám Integrovaného záchranného systému. Do těchto složek spadají i vyčleněné síly a prostředky Armády České republiky, tvořící nedílnou součást bezpečnostního systému našeho státu. Činnost Armády zahrnuje velký počet činností a úkonů. Hlavním z nich je zajištění vnitřní bezpečnosti a svrchovanosti našeho státu v případě vzniku válečného konfliktu a plnění závazků v rámci mezinárodních organizací a společenství. Plnění úkolů v oblasti vnitřní bezpečnosti státu je podmíněno rámcovými dohodami a dokumenty s příslušnými orgány. Vyčleněné síly a prostředky Armády České republiky se pravidelně připravují v rámci cvičení realizovatelných na taktické úrovni. Pro pochopení postavení Armády České republiky v bezpečnostním systému je důležité stanovit právní ukotvení ochrany obyvatelstva v našem státě, které úzce souvisí s problematikou Integrovaného záchranného systému. Armáda České republiky prošla za poslední století obrovským vývojem nejen z technologického, ale i personálního aspektu. Problematika řešení nevojenských situací je řešena v souvislosti s bezpečnostními dokumenty, mezi které spadá Bezpečnostní strategie, Audit národní bezpečnosti a Koncepce ochrany obyvatelstva. Mezi nevojenské události, které mohou nastat patří radiační havárie. Otázky spojené s jejich likvidací zasahují široké pole působnosti, na kterém se mohou podílet základní složky Integrovaného záchranného systému, společně s vyčleněnými silami a prostředky Armády České republiky. Vznik radiační havárie je díky současnému technologickému a personálnímu zabezpečení málo pravděpodobný, avšak nikoliv zcela vylučitelný. Zařízení, kterému je v bakalářské práci věnována pozornost je jaderná elektrárna Temelín. Při havárii podobného zařízení je předpokládána koordinace z ústřední úrovně na základě aktivace ústředního poplachového plánu, společně s opatřeními na ochranu obyvatelstva uvedenými ve vnějším havarijním plánu a vytyčené zóně havarijního plánování za účasti sil a prostředků Armády České republiky v součinnosti s Integrovaným záchranným systémem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva (dále v textu OOb) se formovala dlouhou řadou let, již od roku 1935 kdy hovoříme o civilní protiletcecké obraně. V souvislosti s Ženevskými úmluvami v roce 1949 vzešel pojem civilní obrana (v souvislosti s válečným konfliktem), později došlo ke změně a uchytilo se slovní spojení civilní ochrana (v době meziválečné) a začátkem nového milénia se v České republice začíná uplatňovat již zmiňovaný pojem „ochrana obyvatelstva“. Pod ochranou obyvatelstva se v současné době rozumí: „*Plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití a další opatření k zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku*“. (ČESKO, 2020)

1.1 Právní ukotvení ochrany obyvatelstva

- Zákon, který ukotvuje problematiku OOb, je zákon č. 239/2000 Sb., o *Integrovaném záchranném systému* (dále v textu IZS) a o změně některých zákonů, který vstoupil v platnost v rámci tzv. balíčku krizových zákonů (zákon č. 238/2000 Sb., o *Hasičském záchranném sboru*, zákon č. 240/2000 Sb., o *Krizovém řízení* (dále v textu KŘ), zákon č. 241/2000 Sb., o *Hospodářských opatřeních pro krizové stavy*). Zákon č. 239/2000 Sb. také stanovuje úlohu a postavení organizace IZS, společně s tím rovněž postavení a úlohu státních a územně samosprávných orgánů při mimořádných situacích. (ČESKO, 2000)
- *Vyhláška Ministerstva vnitra* (dále v textu MV) č. 380/2002 Sb., *k o přípravě a provádění Úkolů ochrany obyvatelstva*. Jedná se o vyhlášku pojednávající o zřizování stanovišť Civilní ochrany (dále v textu CO) a o postupu k přípravě personálu, jenž vykonává činnost spojenou s OOb. Rovněž stanovuje způsoby včasného informování obyvatel v rámci mimořádných událostí (dále v textu MU) a provedení příslušných opatření. (ČESKO, 2002)
- *Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému*. Tato vyhláška stanovuje zásady koordinace jednotlivých složek při společném nasazení. Dalším bodem je koordinace jednotlivých operačních a informačních středisek (dále v textu OPIS) a stanovení jejich úkolů v rámci krizové komunikace, nebo způsoby zpracování a schvalování havarijního plánu kraje a vnějších havarijních plánů. (ČESKO, 2001)

- Stěžejním dokumentem v rámci OOb je *Koncepce ochrany obyvatelstva*. Nová koncepce byla schválena v květnu roku 2021 a platí do roku 2025 s výhledem do roku 2030. Cílem je vytvoření podmínek pro bezpečný život všech občanů při respektování možností a schopností České republiky. Novinkou v nově schválené koncepci je vytyčení tří strategických cílů. Těmi je rozvoj podmínek, podpora úkolů a opatření a zvyšování účinnosti organizace. Pro naplnění těchto cílů bylo stanoveno 12 základních úkolů. (ČESKO, 2020)

1.2 Úkoly ochrany obyvatelstva

Mezi základní úkoly OOb patří evakuace, varování a ukrytí spojené s nouzovým přežitím, ale také rozšiřování povědomí o celkové problematice v rámci vzdělávacích činností a programů. V současné době lze k těmto základním úkolům přiřadit i další činnosti, které s problematikou souvisejí. Jedná se o detekci a identifikaci nebezpečných látek, individuální ochranu, kolektivní a improvizovanou ochranu, dekontaminaci a také humanitární pomoc v postižených oblastech. (HRADIL J. al., 2018)

Varování

Prvotním úkolem při mimořádné události je varovat obyvatelstvo pomocí technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné upozornění o situaci. Varování zahrnuje varovný signál, po jehož zaznění následuje zpráva o potenciálním nebezpečí a postavení, které mají obyvatelé zaujmout v rámci ochrany života a majetku. Pokud hrozba nastane, tak je obyvatelstvo varováno díky signálu „Všeobecná výstraha“. Signál má kolísavý tón trvajícím po dobu 140 vteřin a po zaznění je doplněn o tísňovou informaci. Tísňová informace je následně zprostředkována pomocí prvků koncového varování a vyrozumění (konkrétně modulem pro hlasovou informaci). (Ochrana obyvatelstva, 2014)

Evakuace

Evakuace je dalším základním úkolem v rámci OOb. Pod evakuací se rozumí přesun nejen osob, ale i zvířat, majetku, technických zařízení nebo strojních celků. Má své využití nejen při nevojenských mimořádných událostí, ale rovněž při krizových stavech, kdy je vyžadován strategický přesun většího počtu osob. Jedná se o vysoce účinné opatření, k jehož plánování se připravují evakuační plány určující přesný prostor určený k evakuaci, shromaždišti osob, evakuační trasy a vytvoření základních podmínek pro nouzové přežití. (HRADIL J. al., 2018)

Ukrytí a nouzové přežití

Ukrytí obyvatelstva je zajištěno pomocí stálých, nebo popřípadě improvizovaných úkrytů CO. Pokud se jedná o ukryt stálý, je nutné, aby vyhovoval striktním požadavkům, jako je ochrana před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení (dále v textu ZHN) a zamezení přístupu B-agens. Improvizovaný úkryt bývá lokalizován do optimálně vyhovujícího prostoru, který lze modifikovat fyzickými nebo právníckými osobami pomocí dostupných materiálů. V rámci nouzového přežití se bavíme o prostředcích individuální ochrany, které jsou schopny jedince chránit v případě radiační, nebo jiné havárie spojené s únikem biologických, či chemických látek. (Ochrana obyvatelstva, 2014; HRADIL J. al., 2018)

2 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

IZS je organizační struktura zajišťující na našem území koordinaci a součinnost příslušných složek při mimořádných událostech, záchranných a likvidačních činnostech nebo pohromách antropogenního či naturogenního rázu. Jedná se o soubor základních a ostatních složek IZS, které plánují a poskytují pomoc na vyžádání. (SKALSKÁ al., 2010)

2.1 Vnik Integrovaného záchranného systému

Jedním z prvních stěžejních zákonů v novodobých dějinách byl *zákon České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně*, který sloužil k efektivnějšímu vytvoření podmínek pro záchranu lidských životů a majetku při pohromách, MU a také před požáry. Dále *vyhláška MV č. 37/1986 Sb.*, díky které se prováděly vybraná ustanovení *zákona č. 133/1985 Sb.* Ten také zavedl řadu povinností ústředních orgánů a organizací, především zpracovávat dokumentaci v rámci Požární ochrany (dále v textu PO). IZS ve formě, jakou známe dnes, se postupně začal formovat během devadesátých let minulého století. Začalo docházet k bouřlivému vývoji techniky a průmyslu, což mělo za následek větší množství automobilů a dalších zařízení, a tím i větší počet nehod. Začala stoupat kriminalita (až o čtyřnásobek oproti minulému desetiletí) a začal se snižovat početní stav Armády České republiky (dále v textu AČR), a tím tedy klesla možnost výpomoci při MU. Posledním signálem pro vytvoření IZS byly povodně, které ČR zasáhly v roce 1997. Po této události se ukázalo, že dosavadní uskupení nedostačuje potřebným standardům, a bylo tedy nutné vytvořit ucelený systém IZS v podobě, jakou známe nyní. V roce 2000 byl vydán již zmiňovaný *zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*, který nabyl účinnosti 1. ledna 2001. (BLAŽEK, 2014)

2.2 Rozdělení složek Integrovaného záchranného systému

Složky IZS jsou vytyčeny *HLAVOU II, § 4 zákona č. 239/2000 Sb.*, Hovoříme o základních a ostatních složkách, které v případě MU souběžně kooperují a provádějí záchranné a likvidační práce (dále v textu ZaLP). Základní složky jsou nepřetržitě v pohotovosti a jejich síly a prostředky (dále v textu SaP) bývají dislokovány po celém území ČR. Stěžejní úlohu základních složek má Hasičský záchranný sbor (dále v textu HZS), jakožto hlavní koordinátor při MU. Pokud nastala MU, která si vyžaduje přítomnost dvou a více složek IZS, tak právě příslušník HZS ČR má na starost velení celé operace, včetně ZaLP. (ČESKO, 2000)

Základní složky IZS

- Stěžejní roli má HZS, o němž pojednává *zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů*, kde je vytyčena působnost organizace a její podíl na zajišťování OOb v rámci ČR (přesněji o „organizování úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů“). (ČESKO, 2015)
- *Jednotky PO zařazené do plošného pokrytí kraje* – dle *Vyhlášky MV č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany* – určují působnost a organizaci jednotek PO a plošné pokrytí z hlediska celého území státu. Do jednotek požární ochrany spadá: jednotka HZS kraje, jednotka HZS podniku, jednotka sboru dobrovolných hasičů obce a jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku. (ČESKO, 2001)
- *Zdravotnická a záchranná služba* – činnosti zdravotnické a záchranné služby (dále v textu ZZS) jsou vymezeny *zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování* – poskytuje zdravotnické služby, formy zdravotní péče a plní další povinnosti pracovníků spadajících do těchto služeb. (ČESKO, 2011)
- *Policie České republiky* – dle *zákona č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky* (dále v textu PČR) - je veřejnou bezpečnostní ozbrojenou složkou sloužící veřejnosti s cílem předcházet trestným činnostem a plnit úkoly spjaté s vnitřní bezpečností. (ČESKO, 2008)

Ostatní složky

- *Vyčleněné SaP ozbrojených sil.*
- *Obecní policie a další orgány ochrany veřejného zdraví.*
- *Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby.*
- *Zařízení CO.*
- *Neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k ZaLP.* (Hasičský záchranný sbor České republiky, © 2021)

3 ARMÁDA ČESKÉ REPUBLIKY

AČR představuje hlavní složku ozbrojených sil ČR, jejíž vyčleněné SaP spadají dle *zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému* a o změně některých zákonů mezi ostatní složky IZS. Působnost a její postavení v rámci zákona je především spojeno s příležitostnou pomocí jak v mírovém, tak válečném stavu. Ozbrojené síly České republiky se podílejí na řešení krizových situací (dále v textu KS) a MU na našem území s cílem zajištění bezpečnosti. Mohou operovat i v zahraničí, kde naplňují mezinárodní závazky na základě smluv o obraně před napadením, nebo při operacích s humanitárním zaměřením. Do ozbrojených sil na našem území řadíme vojenskou kancelář prezidenta republiky, hradní stráž a také již zmiňovanou AČR.

3.1 Historický vývoj organizace

Vznik AČR lze datovat od 1. ledna 1993, kdy došlo k rozpadu Československé republiky a tím i k nutné reorganizaci společného armádního celku. Co se týče historického pojetí, tak mezi lety 1954–1990 zde působila Československá lidová armáda, která zanikla Sametovou revolucí. Armádní celek nesl tedy další tři roky stejný název jako před rokem 1954, a to tedy Československá armáda. (VILÁŠEK al., 2014)

Po 2. světové válce dochází k podstatné změně ozbrojených sil. Organizace vedle armády zastřešovala Sbor národní bezpečnosti, Finanční stráž a Pohraniční stráž společně s Vnitřní stráží. Byla dána i působnost nevojenských, avšak ozbrojených sil, které vystupovaly pod názvem Lidové milice. Po osvobození Československé republiky Rudou armádou dochází postupem času k částečné modernizaci celé organizace, nákupu nové techniky a přejímání nových zkušeností od Východního bloku. Bouřlivá padesátá léta měla za následek změnu dosavadní struktury organizace. Území Československa bylo rozděleno na 4 vojenské oblasti s řídicími středisky dislokovanými v Praze, Brně, Táboře a Bratislavě. Oblasti byly řízeny dvěma armádními sbory disponujícími pěchotním vojskem. V souvislosti s vývojem nových hrozeb a techniky dochází později ke vzniku letectva, protivzdušných vojsk a také raketových vojsk. Na počátku šedesátých let převládala značná obava z možného použití ZHN. Došlo tedy k masivní motorizaci ozbrojených složek, vývoje opancěrované techniky a ke zvýšené přípravě civilního obyvatelstva. Nastává období Studené války, během kterého NATO podepisuje úmluvu s Německem, které je od roku 1955 součástí aliance.

Východní blok na tuto událost reaguje podepsáním dohody o vzájemné spolupráci armád východních zemí, vzniká tedy spolek pod názvem Varšavská smlouva (dále v textu VS). V šedesátých letech vzniká napětí v celosvětovém měřítku díky celé řadě konfliktů (válka v Suez, Berlínská krize, Karibská krize). Situace si tedy vyžadovala připravenost našich ozbrojených sil na straně uskupení VS. Armáda však byla z velké části situována do akcí mezinárodního charakteru, a tím byla činnost v rámci OOb vedlejší. Armádní jednotky se spíše soustředily na živelné pohromy, jako byly například povodně. Obrovským zlomem byl rok 1968, ve kterém došlo k násilnému vniknutí zbylých armád VS na území naší republiky. Mnozí příslušníci z řad armády nesouhlasili s celkovým převratem, který byl vnímán jako zrada ze strany vojsk VS. Dochází tedy k masivnímu normalizačnímu procesu, během kterého byla řada zaměstnanců ozbrojených sil zbavena hodnosti a funkce v organizaci společně se zákazem práce ve veřejném, školním nebo hospodářsko-národním sektoru. (VILÁŠEK al., 2014)

Celá událost bývá srovnávána s rokem 1939, kdy ozbrojené složky rovněž plně nenaplnily svou povinnost, kterou je jednotná ochrana státu a jeho hranic. Nejednalo se však o chybu, za kterou by měla nést odpovědnost přímo armáda, nýbrž politické vedení, které má na svědomí případné použití ozbrojených sil v rámci obrany státu. V očích veřejnosti byla celá organizace negativně vnímána i po Sametové revoluci. Armáda proto musela dokázat, že její povinnost netkví pouze v obraně státu před vnějším napadením, ale také v ochraně civilního obyvatelstva při mimořádných událostech nevojenského charakteru v době mírové. (VILÁŠEK al., 2014)

Nová etapa započala v roce 1993, kdy nastává masivní reorganizace nejen armády, ale i základů našeho nově vzniklého demokratického státu. Byla vytvořena nová legislativa, která měnila charakter a chápání ozbrojených sil, které byly rozděleny na 3 hlavní složky. Jedná se o AČR, Vojenskou kancelář prezidenta republiky a hradní stráž, jakožto speciální součást organizace s cílem realizovat ostrahu areálu Pražského hradu. AČR je přitom nejpočetnější a také nejvýznamnější ze všech tří zmíněných složek v rámci činnosti celé organizace. (VILÁŠEK al., 2014)

Roku 1999 se ČR připojila k NATO a 1. 1. 2005 se ozbrojené síly staly zcela profesionální organizací s jasnými vizemi v oblasti rozvoje do následujících let, byť stále zaznívaly názory, že by Armáda měla přistoupit k poloprofesionálnímu modelu (tzv. miličnímu), od kterého však bylo zcela upuštěno. (VILÁŠEK al., 2014; BALABÁN, 2015)

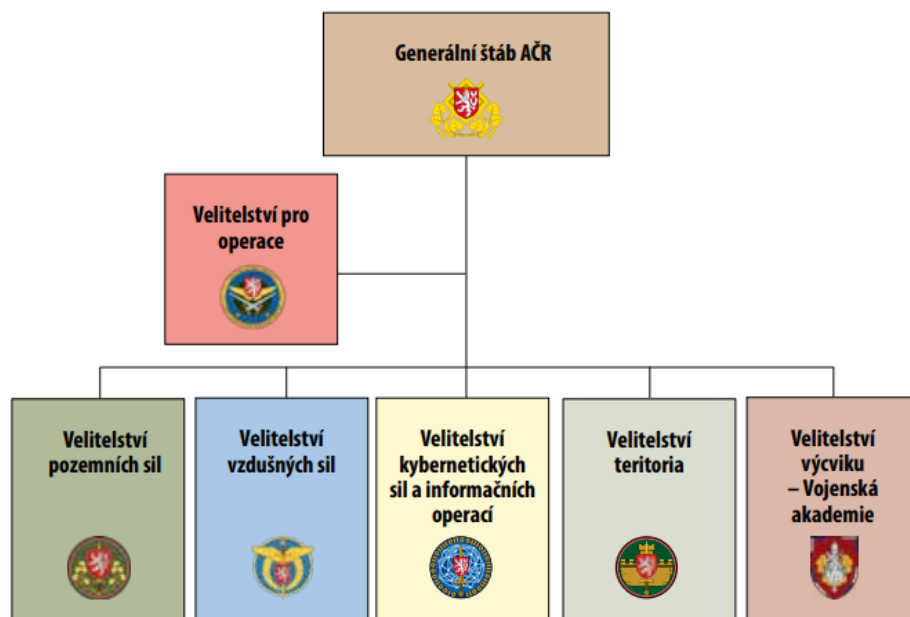
3.2 Právní ukotvení Armády ČR

- Stěžejním zákonem v oblasti bezpečnosti je *Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR*, zachování jejich demokratických zásad, ochraně zdraví, majetku a celkové svrchovanosti státního zřízení. Jedná se o úkol spadající do gesce bezpečnostních, záchranných a havarijních sborů, ale také státních orgánů a samosprávních celků. Na samotné bezpečnosti státu se podílí občané společně s právníckými osobami (dále v textu POs). Zákon rovněž rozvíjí problematiku nouzového stavu a stavu ohrožení státu, přičemž určuje pravomoci jednotlivých státních orgánů dané stavy vyhlásit. V neposlední řadě pojednává o Bezpečnostní radě státu (dále v textu BRS). (VILÁŠEK al., 2014; ČESKO, 1998)
- Celkovou roli, působnost a postavení ozbrojených sil na našem území upravuje *zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách ČR*. Definuje dosavadní strukturu ozbrojených sil, v jejímž čele je prezident ČR, který zastává roli vrchního velitele ozbrojených sil spadajícího do vojenské kanceláře, v jejímž čele stojí náčelník. Zákon rovněž vytyčuje předem definované úkoly všech složek ozbrojených sil. (ČESKO, 1999)
- *Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR*. Tento zákon ukládá povinnost státním orgánům, samosprávním celkům a POs společně s fyzickými osobami (dále v textu FO) podílet se na obraně ČR proti vnějšímu napadení. Zákon dále vyzdvihuje přípravu ozbrojených sil, plánovací dokumenty při obraně státu a další opatření, která mají styčný význam při udržení obrany celého území. Věnuje se také vztahu obrany a KŘ, společně s působností vojenských újezdů v rámci krajského uspořádání. (ČESKO, 1999)
- *Zákon č. 585/2004 Sb., o branné povinnosti a jejím zajišťování*, ve kterém je ukotven pojem „branná povinnost“, pod kterou se rozumí povinnost občanů státu v případě potřeby vykonávat vojenskou službu v rámci odvodního řízení. Rozebírá průběh odvodního řízení v rámci stavu ohrožení státu nebo válečného stavu (společně s opatřeními, které doprovází vyhlášení těchto stavů) a další náležitosti spojené s výkonem vojenské služby ozbrojených sil. (ČESKO, 2004)

3.3 Organizace a úkoly Armády České republiky

Velení v organizaci se skládá z několika úrovní. Jedná se o strategickou, operační a taktickou úroveň, které mají za cíl pohotově reagovat na změny operační situace.

Strategickou úroveň velení má v gesci Generální štáb AČR (dále v textu GŠ AČR), který plánuje a připravuje celkový rozvoj a použití celé organizace společně s Ředitelstvím speciálních sil. Jedná se o součást GŠ AČR, do jehož gesci spadá koordinace speciálních jednotek AČR. Další úrovní velení je tzv. *Operační úroveň velení*. Ta je zajišťována Velitelstvím pro operace, které je nadřizeno všem pozemním, vzdušným a kybernetickým silám. V případě nutnosti je právě schopno plánovat a velet veškerým nasazeným SaP na našem území i v zahraničních oblastech. Třetí úrovní je *Taktická úroveň velení* zajišťována Velitelstvím pozemních sil, vzdušných sil, kybernetických sil, informačních operací a Velitelstvím teritoria. Každé z nich má za úkol plně organizovat a připravit své SaP. Velitelství teritoria má schopnost cvičit a připravovat SaP pro zajištění ochrany důležitých objektů pro náš stát. To vykonává společně s operační přípravou státního území s cílem vytvořit podmínky k OOb za použití ekonomických, vojenských a hospodářských opatření dle *zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR*. (MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2019)



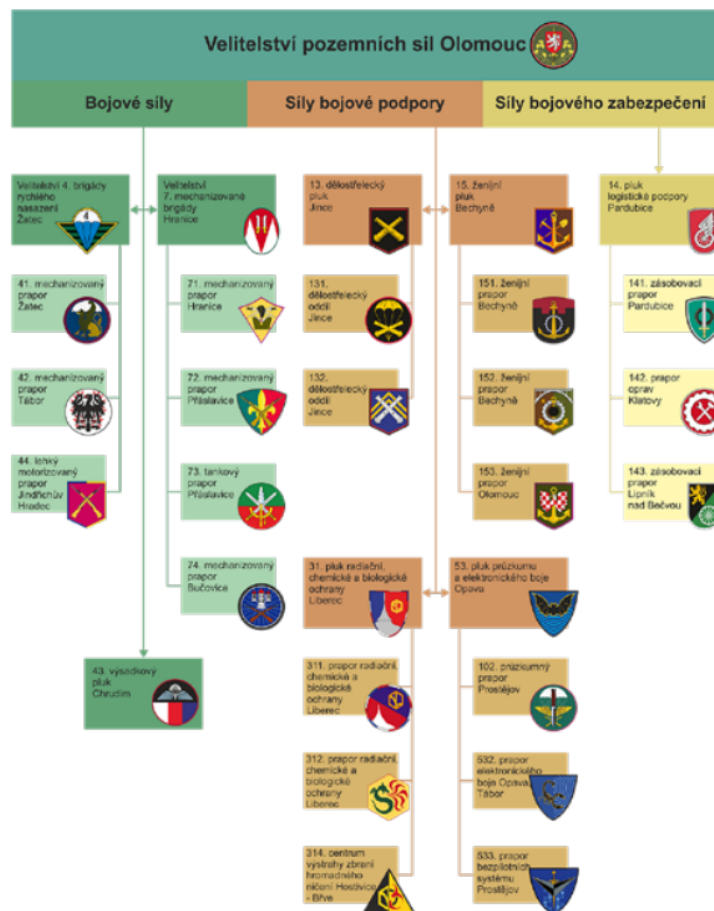
Obrázek 1 Organizační struktura Armády ČR

(Zdroj: MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

- **Velitelství pro operace** – Velitelství pro operace je výkonným orgánem Ministerstva obrany (dále v textu MO) a ozbrojených sil ČR v otázkách KŘ a bojového nasazení SaP nejen na našem území, ale i v zahraničí.

Řeč je o operacích mírového charakteru v rámci Organizace spojených národů (dále v textu OSN), Evropské unie (dále v textu EU) nebo Organizace pro bezpečnost a spolupráci v Evropě dle mezinárodních smluv. Na našem území se podílí na celkové podpoře SaP a s plánováním jejich nasazení při mimořádných a krizových událostech. (MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

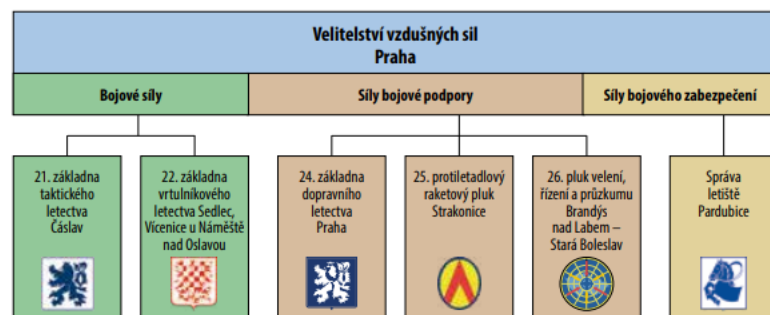
- **Velitelství pozemních sil** – Pozemní síly představují stěžejní část Armády ČR. Velitelství zajišťuje jejich přípravu, řízení a organizaci na taktické úrovni. Jednotky spadající do pozemních sil jsou schopny plnit jak vojenské, tak nevojenské cíle díky své značné flexibilitě při jejich nasazení. Jsou tvořeny mechanizovaným výsadkovým, ženijním a chemickým vojskem, dělostřelectvem, logistickými silami a zpravodajským zabezpečením. Na vyžádání mohou být nasazeny jako podpůrný článek IZS při živelných nebo jiných katastrofách, nebo rovněž při ZaLP. (Velitelství Pozemních sil AČR, 2020; MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)



Obrázek 2 Organizační struktura pozemních sil

(Zdroj: MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

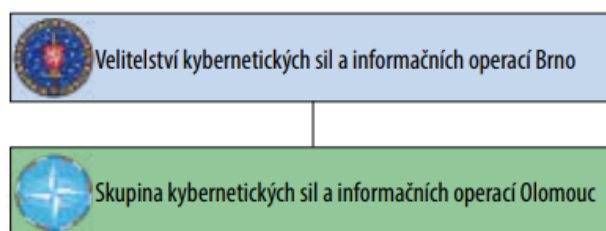
- **Velitelství vzdušných sil** – Udržení vzdušného prostoru a strategicky důležitých objektů spadá do gesce vzdušných sil. Tato činnost bývá realizována díky systému protivzdušné a protiraketové obrany spadající do gesce NATO (NATINAMDS), kdy v rámci zvýšeného ohrožení nastává aktivace Národního posilového systému protivzdušné obrany. V době míru zajišťují činnosti spojené s vyhledáváním a záchranou letounů v nouzi, lety ve prospěch Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM), přepravu vládně-ústavních činitelů a rovněž plní součinnost s jednotkami IZS při MU. V období konfliktu je jejich činnost zaměřena na udržení vzdušného prostoru, podporu pozemních sil a na zásobovací a průzkumné činnosti. (Velitelství Vzdušných sil AČR, 2021)



Obrázek 3 Organizační struktura vzdušných sil

(Zdroj: MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

- **Velitelství kybernetických sil** – Pod velitelství kybernetických sil spadají speciální SaP, které fungují samostatně (nebo s ostatními druhy sil). Cílem je zajistit bezpečnost kyberprostoru a informačního prostředí. Je schopno plánovat operace v kyberprostoru společně s operacemi informačně-psychologického rázu a v součinnosti s civilními složkami nebo v rámci IZS. Vzdušné síly jsou rovněž podřízeny operační úrovni velení a spadají tedy do úrovně taktické. Kybernetické síly mohou být nasazeny i v zahraničních operacích v aliančních uskupení AČR, hotovostních jednotek NATO a bojových uskupení v rámci EU. Vrchní velitel kybernetických sil zastává důležitou roli v oblasti strategické komunikace. (Velitelství informačních a kybernetických sil, 2021; MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)



Obrázek 4 Organizační struktura informačních a kybernetických sil

(Zdroj: MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

- **Velitelství teritoria** – Velitelství teritoria je velícím útvarem teritoriálních sil. Je podřízeno náčelníkovi GŠ AČR a nadřizeno Krajským vojenským velitelstvím (dále v textu KVV). KVV v tomto ohledu zastávají důležitou roli v oblasti aktivních záloh při jejich přípravě cvičení a následného operačního nasazení.

Velitelství teritoria v součinnosti s KVV zajišťuje působnost k subjektům státní správy. Také spolupracuje s územními samosprávnými orgány při zajištění teritoriální obrany území v případě vnějšího napadení. Řeší vybrané otázky v rámci KŘ s cílem eliminovat vojenská či nevojenská rizika vnitřního rázu. (Velitelství informačních a kybernetických sil, 2021; MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

- **Velitelství výcviku-Vojenská akademie Vyškov** – Vojenská akademie ve Vyškově má za úkol zabezpečit základní, odbornou a speciální přípravu v oblasti vojenského vzdělání a výcviku budoucích příslušníků armádních sborů. Jedná se o vzdělávací a výcvikové zařízení spadající do gesce MO ČR v podřízenosti GŠ AČR. (Velitelství výcviku – Vojenská akademie, 2020)

3.4 Armáda v součinnosti se složkami IZS

Do roku 2008 v AČR fungovaly vojenské záchranné prapory předurčené k OOb při mimořádných událostí nevojenského charakteru a následných ZaLP. Prapory byly dislokovány po celém území ČR, kde jich fungovalo celkem 6, přičemž poslední z nich byl jmenován v Hlučíně. V současné době je podřízen Generálnímu ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky (dále v textu GŘ HZS ČR) a funguje jako jeden ze záchranných útvarů. Zbylé prapory v Bučovicích a Jindřichově Hradci prošly zásadní změnou a staly se z nich prapory motorizované. Další dva nacházející se v Olomouci a Rakovníku se přeměnily v ženijní pluky a poslední prapor dislokovaný v Kutné hoře byl kompletně vyřazen.

Naše členství v alianci NATO a EU v současnosti stanovuje cíle a úkoly armády, které jsou více zaměřeny na operace bojového nebo humanitárního rázu v zahraničí než na pomoc při mimořádných událostech na našem území, od kterých však není zcela upuštěno. Na budoucí úkony v rámci řešení krizových a MU nevojenského charakteru se jednotky AČR připravují v rámci mezinárodních cvičení a národních cvičení se složkami IZS. (VILÁŠEK al., 2014; KAVAN, 2015)

Použití armády v praxi je tedy možné i v kontextu událostí nevojenského charakteru právě v součinnosti s IZS. Řeč je o pomoci v rámci ZaLP (pokud ZaLP nemohou být realizovány orgány samosprávy nebo JPO) při pohromách nebo při jiných závažných situacích ohrožujících životy, zdraví, značné majetkové hodnoty společně s životním prostředím, a to za použití vojenské techniky, či humanitárních úkolů. (ČESKO, 2000; Vyžadování pomoci AČR, © 2022)

Vyžádání SaP AČR probíhá na základě „Rámcové dohody o spolupráci mezi MV a MO“ na základě „Dohody o plánované pomoci na vyžádání mezi ČR, MV – GŘ HZS ČR a MO–GŠ AČR“. Dohoda vyčleňuje veškeré SaP AČR zahrnuté v Ústředním poplachovém plánu (dále v textu ÚPP) a určuje orgány oprávněné tuto pomoc vyžadovat. SaP AČR lze poskytnout dle § 21 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému na základě plánované pomoci na vyžádání. Plánovanou pomoc na vyžádání lze poskytnout pouze se žádostí OPISU GŘ HZS a o jejím rozsahu rozhoduje zástupce náčelníka Generálního štábu, který následně informuje náčelníka GŠ AČR. Pomoc je realizována primárně při záchranných pracích a výjimečně při provádění likvidačních prací (pokud je to nezbytné po provedení záchranných prací). Ostatní pomoc složkám IZS je poskytnuta na žádost obecního úřadu obce s rozšířenou působností, HZS kraje, krajského úřadu, MV nebo základních složek IZS prostřednictvím OPISU HZS při realizaci ZaLP. Pokud je dostatek času, tak hejtman kraje či starosta obce, v jehož působnosti je prostor zasažený, MU požádá náčelníka GŠ AČR, který rozhoduje o nasazení příslušných SaP. Hrozí-li nebezpečí z prodlení, bude hejtman, starosta obce nebo velitel zásahu společně s velitelem jednotky PO vyžadovat poskytnutí pomoci u velitele útvaru, který je nejbližší ohnisku MU. Za předpokladu, že je zasaženo rozsáhlé území, o poskytnutí pomoci rozhoduje vláda na návrh ministra vnitra dle zákona č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách ČR a zákona č. 239/2000 Sb., o IZS. Pokud by však nasazení SaP AČR ohrozilo realizaci jejich základních úkonů, může být odmítnuto v souladu se samotnou dohodou. (ČESKO, 2000; Vyžadování pomoci AČR, © 2022; BUDILOVÁ, 2017)

Veškeré SaP AČR vyčleněné na pomoc IZS k MU jsou zahrnuty v ÚPP IZS (nově aktualizován 1. ledna 2021). Ten slouží jako jednotný dokument pro povolávání základních a ostatních složek IZS při MU a jejich ústřední koordinaci v kontextu ZaLP. V rámci ústřední koordinace hlavní roli sehrává GŘ HZS ČR, které prostřednictvím svého OPISU povolává veškeré SaP hlavních i ostatních složek zahrnutých v ÚPP. Tyto SaP byly speciálně vyčleněny jednotlivými složkami IZS, nebo proběhly na základě dohody mezi GŘ HZS a příslušným orgánem. Veškeré SaP uvedené v ÚPP mohou být využity v rámci havarijních plánů kraje nebo vnějších havarijních plánů. (ČESKO, 2021)

Za předpokladu, že v plánu vyrozumění havarijní dokumentace je naplánováno nasazení jednotek přes OPIS GŘ HZS, které při ústřední koordinaci ZaLP SaP v rámci ústředního havarijního plánu povolává MV – GŘ HZS ČR. (ČESKO, 2021)

Přehled SaP AČR vyčleněných v ÚPP ve prospěch IZS zahrnuje celkem 11 odřadů, tedy vojenských celků dislokovaných a organizovaných ke splnění určitého bojového či jiného úkolu po celém území republiky. Jejich případné nasazení upřesní zástupce náčelníka GŠ AČR – ředitele společného operačního centra MO. Ten určí rozsah poskytnutí pomoci.

- *Odřady pro nouzové ubytování.*
- *Odřady pro evakuaci a humanitární pomoc.*
- *Odřady pro pomoc technikou.*
- *Odřady pro zabezpečování sjízdnosti.*
- *Odřady pro terénní a zemní práce.*
- *Odřady pro průzkum a detekci látek CBRN.*
- *Odřady pro dekontaminaci techniky.*
- *Odřady pro dekontaminaci osob.*
- *Zdravotnické odřady.*
- *Veterinární odřady.*
- *Letecké síly a prostředky pro záchranné práce.* (ČESKO, 2021)

4 PROBLEMATIKA MIMOŘÁDNÝCH SITUACÍ

V minulosti byla bezpečnost spíše chápána v souvislosti s vojenským ohrožením (v rámci vnější bezpečnosti) a ochranou státní svrchovanosti. Při Studené válce mezi Ruskem a USA došlo ke změně chápání bezpečnosti a krizového managementu v kontextu mezinárodních organizací, které se začaly více zaměřovat na hrozby vnitrostátního charakteru. V souvislosti s tím dochází ke změně chápání ozbrojených sil a k jejich následné modernizaci a přeměně na profesionální a poloprofesionální organizace. Hrozby už nebyly chápány pouze z politicko-vojenského úhlu pohledu. Na přelomu 70. a 80. let minulého století bylo celé spektrum hrozeb nevojenského charakteru vnímáno v rámci vnitřní bezpečnosti každého individuálního státu. Zlomovou událostí bylo 11. září 2001, kdy došlo k teroristickému útoku na Světové obchodní centrum ve Spojených státech amerických. Jednalo se o událost, která otřásla celým světem a navždy změnila chápání terorismu, který bývá považován za jednu z nejzávažnějších nevojenských katastrof. V současnosti i nadále přetrvávají hrozby vojenského charakteru, se kterými se v omezeném množství musí i nadále počítat. Ve větší míře neustále přibývají mimořádné KS nevojenského rázu. Jsou to například živelné pohromy, chemické a rad. havárie, rizika spojená s ohrožením demokratických principů státu, omezení chodu hospodářství, šíření nález a chorob, ohrožení veřejného pořádku, hrozba nekontrolovatelné migrační vlny nebo jiná nebezpečí v rozsahu ohrožující životy, zdraví, majetek a životní prostředí. Jedná o situace, které nesouvisí se zajišťováním obrany státu před vnějším napadením. Pokud nastane KS nevojenského charakteru, je vyhlášen stav nebezpečí hejtmanem, popřípadě nouzový stav vládou ČR. V horším případě může být vyhlášen stav ohrožení státu poslaneckou sněmovnou za předpokladu, že došlo k ohrožení demokratických základů státu. (Nevojenská krizová situace, © 2021; JURÍČEK al., 2014)

4.1 Vojenské a nevojenské hrozby v rámci bezpečnostních dokumentů

V rámci bezpečnostní politiky státu rozlišujeme několik stěžejních dokumentů. Jejich základ tvoří Bezpečnostní strategie ČR z roku 2015. Ta aktualizuje předchozí strategii z roku 2011 a klade větší důraz na nevojenská ohrožení, jako jsou například hrozby spojené s přerušением dodávek strategických surovin, negativní aspekty mezinárodní migrace, riziko rostoucí globální nerovnosti nebo závažná hospodářská a finanční kriminalita. Jedná se o hrozby globálního rozměru vnímané systémy NATO, OSN i EU. (ČESKO, 2015)

Vláda ČR se v souladu s mezinárodními závazky domluvila na postupném zvyšování rozpočtu na obranu státu, který bude činit 1,4 % hrubého domácího produktu do konce roku 2020. Za rok 2021 by celková částka mohla dosáhnout hranice 1,46 % HDP. Význam bezpečnostní strategie především spočívá v nástrojích, opatřeních a přístupech s cílem zajistit bezpečnost a obranu státu vzhledem k současným vojenským i nevojenským hrozbám. Bezpečnost ČR je založena na ochraně jednotlivce, jeho života a majetku. Bezpečnostní strategie dále zmiňuje bezpečnostní hrozby (celkem 11) a rozlišuje několik zájmů podle stupňů důležitosti. Jedná se o životní, strategické a další významné zájmy. (ČESKO, 2015; Česko krájí výdaje na obranu, 2020; ŘEHÁK al., 2019)

Dalším bezpečnostním dokumentem je Audit národní bezpečnosti vycházející z Bezpečnostní strategie. Cílem auditu je zjištění stavu bezpečnosti za rok 2016 společně s ověřením, zda je stát vůbec připraven čelit současným hrozbám, které mohou přerůst v MU nebo KS. V rámci výzkumu byla zhodnocena reakce na včasnou identifikaci a následnou eliminaci hrozeb společně s řešením všech vzniklých důsledků. Hodnocena je také celková připravenost na nově vzniklé hrozby na základě SWOT analýzy, jejíž součástí je doporučení k posílení odolnosti všech zmíněných hrozeb. (MINISTERSTVO VNITRA ČR, 2016)

V předchozí Koncepci OOb (do roku 2020 s výhledem do roku 2030) byl stanoven úkol na vypracování podrobné Analýzy hrozeb pro ČR. Odpovědnost za realizaci tohoto úkolu byla uložena MV v součinnosti s dotčenými ministerstvy a dalšími správními úřady. Byla ustanovena pracovní skupina složená se zástupců HZS ČR za účelem analytických činností všech hrozeb. Důvodem zpracování celého dokumentu byla různorodost a množství hrozeb a potencionálně vzniklých rizik z nich plynoucích. Dle ČSN ISO 31000 byl zvolen specifický přístup k řešení celkové problematiky v rámci klíčových a průřezových aktivit. V rámci potupu bylo zjištěno 72 možných typů nebezpečí (54 % antropogenních, 46 % naturogenních). Konkrétně 49 z nich bylo následně podrobena detailnější analýze a rozděleno do tříd dle přijatelnosti. Na základě finálního zhodnocení bylo 21 detailně analyzovaných hrozeb označeno za nepřijatelné. Do této kategorie spadá i nebezpečí vojenského ohrožení, které však nebylo předmětem detailnějšího zkoumání, jelikož existuje samostatný systém plánování a zajišťování zabývající se danou problematikou. Společně s vojenským ohrožením bylo tedy celkem identifikováno 21 možných typů hrozeb, u nichž se předpokládá vyhlášení jednoho z krizových stavů tehdy, pokud by došlo k jejich aktivaci v MU – viz obrázek níže. (PAULUS al., 2015)

KATEGORIE NEBEZPEČÍ		TYPY NEBEZPEČÍ S NEPŘIJATELNÝM RIZIKEM	GESCE*
naturogenní	abiotické	Dlouhodobé sucho	MŽP, MZe, MV
		Extrémně vysoké teploty	MŽP
		Přivalová povodeň	MŽP, MV, MZe
		Vydatné srážky	MŽP, MV
		Extrémní vítr	MŽP, MV
		Povodeň	MŽP, MV, MZe
	biotické	Epidemie - hromadné nákazy osob	MZd
		Epifytie - hromadné nákazy polních kultur	MZe
		Epizootie – hromadné nákazy zvířat	MZe
antropogenní	technogenní	Narušení dodávek potravin velkého rozsahu	MZe, MPO
		Narušení funkčnosti významných systémů elektronických komunikací	ČTÚ, MPO
		Narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury**	NBÚ, MV
		Zvláštní povodeň	MZe, MV, MŽP
		Únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení	MŽP, MV, SÚJB
		Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu	MZe
		Narušení dodávek plynu velkého rozsahu	MPO, MV
		Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu	SSHR, MPO
		Radiační havárie	SÚJB, MV
		Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu	MPO, MV
	sociogenní	Migrační vlny velkého rozsahu	MV, MZV
		Narušování zákonitosti velkého rozsahu (včetně terorismu)	MV
	ekonomické	Narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu**	MF, ČNB

* Tučně jsou uvedena gesční ministerstva a jiné ústřední správní úřady a ČNB.

Obrázek 5 Výčet nepřijatelných typů nebezpečí dle analýzy hrozeb pro ČR

(Zdroj: PAULUS al., 2015)

4.2 Mimořádná událost v kontextu mimořádné situace

Příčinou vzniku mimořádných situací (dále v textu MS) jsou tedy MU, tedy náhlé neočekávatelné jevy narušující rovnováhu systému, zdraví a život lidí spolu s jejich materiálními hodnotami. Systém je díky nim vystaven novým podmínkám, které mají často degradační charakter, a tím tedy ohrožují bezpečnost našich aktiv. Lze však hovořit i o kladných MU, kterými se rozumí podíl na zvýšení kvalitativní úrovně systému za předpokladu, že rozsah a dopad na systém nešlo dopředu předpokládat. Naopak záporná MU vyvolávají zastavení činnosti systému, ba dokonce jeho samotný zánik na základě přerušení vazeb mezi jednotlivými prvky, které v systému operují. Každou MU lze popsat několika činiteli vztahujícími se k charakteru události z pohledu subjektu. V první řadě je důležité znát samotné riziko vzniku MU, popřípadě pokud událost nastala, je důležité zjistit její příčiny. Ty mohou vycházet z nedostatku informací, energií a hmot nebo z opačného hlediska, kterým může být nadbytek těchto komponentů. (PRINC, 2020a)

U MU dále rozlišujeme celkový důsledek, čas vzniku, délku trvání, dobu vzniku, prostor vzniku, celkovou intenzitu při vypuknutí a úroveň informovanosti o vzniku ve složkách IZS a civilního obyvatelstva. V důsledku vzniku a působení MU je nutné realizovat opatření za přítomnosti složek IZS, bezpečnostního systému, systému ochrany ekonomiky a dalších příslušných orgánů. V tomto případě hovoříme o již zmiňované MS (*pojem se v současnosti využívá v omezené míře, např. Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči, Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů*). Při vzniku MS bývá složkami IZS vyhlášen tzv. stupeň poplachu (rozlišujeme celkem 3 stupně poplachu a zvláštní stupeň poplachu, pokud je ohroženo více než 1000 osob a plocha nad 1 km²). Ten zpravidla vyhláší velitel zásahu v součinnosti s poplachovým plánem IZS či HZS kraje. Bezpečnostní systém ČR aktivně monitoruje veškeré potenciální hrozby, které mohou být iniciátorem MS, vyžadujících proaktivní účast složek IZS. K procesům, které minimalizují pravděpodobnost a samotný dopad, patří mechanismy havarijního a krizového plánování vycházející z procesu analýzy rizik. Analýza a řízení rizik je klíčovým nástrojem projektového řízení, který zaručí nejmenší možný počet neočekávaných scénářů MU. Je tedy nutné aplikovat efektivní proces řízení rizik k predikci nejistot a minimalizaci výskytu nežádoucích scénářů. Důležité je přiřadit hodnoty pravděpodobnosti vzniku a dopadů a ve finální části celého procesu stanovit priority, zda se riziko vyplatí ošetřit. Při dělení MU rozlišujeme živelné pohromy, havárie, katastrofy a teroristické útoky. Každá MU se může vyvinout v KS, která svým charakterem a účinky narušuje hospodářský, společenský a územní chod státu v takovém měřítku, ve kterém se předpokládá vyhlášení krizového stavu příslušnými orgány. Pojem je uveden v *zákoně č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení*. KS je tedy specifickým druhem MS. Během ní jsou ohroženy důležité hodnoty, zájmy či statky státu a jeho občanů a hrozící nebezpečí nelze odvrátit a způsobené škody odstranit běžnou činností orgánů veřejné správy, bezpečnostních sborů, záchranných sborů, havarijních a jiných služeb a POs, společně s FO. (PRINC, 2020b; Risk Impact Assessment and Prioritization, 2021)

5 RADIČNÍ HAVÁRIE

Obecně havárie řadíme mezi MU, jejichž iniciací dochází k odchýlení se od běžného provozního stavu technického celku, úniku nebezpečné látky nebo vzniku jiných ničivých faktorů, které jakkoliv ohrožují bezpečnost obyvatel a dalších aktiv. (PRINC, 2020c).

Havárie lze rozdělit na *dopravní nehody*, při kterých došlo k závažnějšímu poškození dopravních prostředků nebo jejich úplné destrukci, a na *průmyslové havárie*, do kterých spadají výbuchy muničních továren, požáry chemických celků, havárie jaderně-energetických zařízení (dále v textu JEZ) spojených s únikem ionizujícího záření, prasklé rozvodny energetických surovin a pády elektrorozvodných sloupů. Nejvíce pozornosti v rámci bezpečnostní prevence bývá soustředěno na ochranu zdraví právě před únikem ionizujícího záření z JEZ, které může být iniciátorem radiační havárie. Jde tedy o „*mimořádné události, které nelze překonat silami a prostředky obsluhy nebo pracovníky v daném objektu, při jejichž činnosti radiační událost vznikla nebo vzniká, a to v důsledku nálezu, zneužití nebo ztráty radionuklidového zdroje, a které vyžadují zavedení neodkladných ochranných opatření pro obyvatelstvo*“. Za této situace je nutné aplikovat opatření nejen na zasaženou část populace, ale i na životní prostředí, které přišlo s ionizujícím materiálem do styku. V rámci radiační nehody bývá zasažená zóna ohraničena objektem pracoviště, ve kterém došlo k manipulaci nebo k uschování radioaktivního materiálu. Radiační havárie tak zasáhne jak samotné pracoviště, tak i životní prostředí v bezprostřední blízkosti zařízení. (ČESKO, 2016; Radiační havárie, © 2022)

5.1 Princip fungování reaktoru

Vznik radiační havárie může nastat v objektu jaderného zařízení. Pro konkrétnější zasazení, kterému bude věnován větší prostor v praktické části, poslouží výběr konkrétnější lokality, kterou bude objekt jaderné elektrárny Temelín. Pro pochopení fungování reaktoru je důležité stanovit princip štěpení v aktivní části, společně s otázkami zabývající se bezpečností provozu a skladování paliva, tedy faktory, které mohou vést k havárii.

Oba bloky disponují svým vlastním reaktorem. Jedná se o heterogenní tlakovodní (vodou chlazené). V elektrárně jsou oba reaktory typu V 320, které jsou schopné elektrického výkonu přes 1000 MW. Navýšení výkonu zaznamenaly v posledních letech oba bloky. V současné době každý z reaktorů disponuje výkonem 1 086 MWe.

Cílem zvýšení výkonu bylo ušetřit až 20 tisíc tun CO₂ a nahradit část výroby v elektrárnách uhelných. Základním předpokladem pro fungování elektrárny je tedy přeměna jaderné energie na tepelnou díky reaktoru v primárním okruhu, kde probíhá štěpná reakce. Primární okruh je umístěn v již zmíněném kontejneru, tedy v železobetonové schránce představující ochranu proti vnějším vlivům. (ČEZ oznámil zvýšení výkonu prvního bloku Jaderné elektrárny Temelín, © 2022; Technologie a zabezpečení, © 2022)

Základním principem štěpné reakce je atom, jehož jádro se skládá z protonů a neutronů. Pomocí reaktoru dochází ke štěpení uranového jádra pomocí neutronu, což vyvolá obrovské uvolnění energie a jádro uranu 235 se rozpadne. Částice jádra uranu následně zpomalí, což vede k přeměně pohybové energie na tepelnou, současně jsou však 2-3 rychlé neutrony uvolněny a část energie je uvolněna ve formě ionizujícího záření. Neutrony se pohybují obrovskou rychlostí, která musí být pro další štěpení snížena za pomoci vody, jež funguje jako chladicí moderátor. Projektový průtok chladiva reaktorem je 84 800 m³/hod., pracovní tlak 15,7 MPa, výstupní teplota chladiva z reaktoru je cca 320 °C, vstupní teplota cca 290 °C. V rámci předčasného zastavení celého procesu bývají využívány absorpční tyče. Záření vznikající při štěpení je vodou pohlcováno v konstrukčních materiálech primárního okruhu. Jaderná energie uranu je tedy v aktivní zóně reaktoru přeměněna na energii tepelnou. (HROZEK, 2016)

Vytvořené teplo předávané ve vodě se předává přes parogenerátory do sekundárního okruhu. Každý temelínský reaktor disponuje celkem čtyřmi parogenerátory ve formě válcových nádob. Postupně v nich dojde k odpaření vody a vzniku páry, která uvede do pohybu turbínu. Tepelná energie je přeměněna na energii mechanickou, která je ve finální fázi přeměněna na energii elektrickou pomocí generátoru připojeného k turbíně. Pára procházející turbínou je ochlazená v kondenzátoru, kde je přeměněna na vodu. Ochlazování kondenzátoru je zprostředkováno pomocí vody z chladicího okruhu, odkud je odváděna do chladících věží. Zde dojde k odpaření zbytkového tepla do atmosféry. Voda je jednou z nejdůležitějších součástí elektrárny. V každodenním procesu jsou spotřebovány 3 m³ za jednu sekundu. Voda je čerpána z řeky Vltavy v prostoru Hněvkovické vodní elektrárny. (HROZEK, 2016)

5.2 Otázky bezpečnosti

Jaderná bezpečnost je stav a schopnost jaderného zařízení a jeho obsluhy zabránit nekontrolovanému rozvoji štěpné řetězové reakce a nedovolenému úniku radioaktivních látek a ionizujícího záření do životního prostředí. Zahrnuje i opatření na maximální omezení důsledku poruchy či havárie nebo na její likvidaci. (PRINC, 2021a)

Nehodovost

Za posledních 15 let své existence nedošlo k havárii, jež by dosahovala vyšší stupnice než INES 1, jež představuje technickou poruchu nebo odchylku od schváleného režimu. Fakt, že se jedná o vysoce bezpečný energetický celek, potvrdilo i několik misí mezinárodní agentury pro atomovou energii IAEA. Jsou zde zavedena bezpečnostní opatření sahající do veškerých částí provozu (struktura paliva, stav nádoby reaktoru, primární okruh, kontejnment atd.). Celý objekt je pod neustálou kontrolou Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. V rámci jaderné elektrárny Temelín úřad řeší otázky zabývající se chováním paliva, zda nedošlo k zhoršení jeho vlastností, monitoruje další důležité systémy a komponenty včetně aktivní zóny reaktoru a paliva (aktuální problematika se zabývá netěsností palivových souborů). Aktivně sleduje skladování vyhořelého paliva v suchých skladech uvnitř objektu elektrárny, popřípadě jeho přepravu. Na základě průzkumů je tedy pravděpodobnost vzniku poruchy reaktoru nižší než rizika, se kterými je možné setkat se v běžném životě. (HROZEK, 2016; Technologie a zabezpečení, © 2022)

Monitorování radiační situace

Cílem monitorování je včasné zjištění úrovně vnitřního a vnějšího ozáření pracovníků, jeho prognóza, vyhodnocování naměřených výsledků a srovnávání s přípustnými hodnotami (limity), a to za všech provozních stavů JE, tj. normálního provozu, abnormálního provozu (předvídatelná odchylka od normálního provozu) a za havarijních a post havarijních podmínek. (PRINC, 2021b)

Atomový zákon č. 263/2016 Sb., vytváří právní rámec pro monitorování radiační situace společně s dalšími právními předpisy (*Vyhláška č. 359/2016 Sb., o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události, Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje*). Monitorování radiační situace je zprostředkováno pomocí Radiační monitorovací sítě.

Řízením sítě je vedle Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále v textu SÚJB) pověřen i Státní ústav radiační ochrany a další Regionální centra.

Temelín v rámci monitorovacích sítí disponuje vlastními měřicími místy. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018)

- *Sít' včasného zjištění* – měřicí místa jsou dislokována na pracovištích Ústředních správních úřadů a složek IZS. Okolí jaderné elektrárny Temelín disponuje teledozimetrickými systémy (24 měřicích míst na hranici areálu JE Temelín a 23 měřicích míst v sídelních jednotkách v okolí Temelína)
- *Lokální síť TLD* – 11 měřicích míst provozovaných Státním úřadem pro jadernou bezpečnost a 42 měřicích míst provozovaných Laboratořemi radiační kontroly okolí jaderných elektráren
- *Lokální síť odběru vzorků životního prostředí* – 7 měřicích míst pro měření kontaminace ovzduší

Výsledky monitorování jsou zjišťovány pomocí dávkových příkonů v oblasti elektrárny. Laboratoř radiační kontroly je na základě rozhodnutí Státního ústavu radiační ochrany umístěna v Českých Budějovicích. Výsledky měření jsou následně zpracovány v čtvrtletních zprávách, které jsou zaslány dozorčím orgánům a orgánům státní správy. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018; Technologie a zabezpečení, © 2022)

Dalšími významnými prvky v oblasti Radiační monitorovací sítě jsou měřicí místa teritoriální sítě TLD společně s teritoriální sítí odběru vzorků životního prostředí. Další významnou složkou jsou i mobilní skupiny zabezpečující síť monitorovacích tras. Spadají pod Státní úřad radiační ochrany, SÚJB, MO, Ministerstvo financí, popřípadě pod MV, kde operují pod GŘ HZS ČR a Policie ČR. Oprávnění ke zřízení mobilní skupiny mohou mít i provozovatelé objektu jaderné elektrárny Temelín. (Informace o funkci a organizaci RMS, © 2022)

Na základě *atomového zákona č. 263/2016 Sb.*, SÚJB vypracoval Národní program monitorování s cílem stanovit rozsah zajištění monitorování radiační situace na území České republiky a podrobností o předávání těchto dat do datového střediska úřadu. Dále jsou zde uvedeny podrobnosti o zajišťování monitorování, formy havarijního a normálního monitorování, rámec cvičení v oblasti havarijního monitorování a osoby, které monitorování zajišťují. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018a)

Ochrana před vnějšími vlivy

Umístění komplexu JE Temelín je zvoleno tak, aby nemohlo dojít k povodním (na základě výškového rozdílu řeky Vltavy a celého komplexu elektrárny). Při analýze zemětřesení hodnota zrychlení maximálního výpočtového zemětřesení odpovídá 0,1 G.

Při takovém zemětřesení je možné elektrárnu bezpečně odstavit, aby bylo zamezeno úniku radioaktivních látek. Objekt byl při projektování zařazen do 1. kategorie seismické odolnosti, počítá se i s možným zatížením vyvolaným tlakovou vlnou. Ochranná konstrukce dokáže zamezit i méně závažným meteorologickým podmínkám, jako jsou vichřice, srážky a extrémní teploty. Fyzické bariéry tvoří samotná struktura jaderného paliva, pokrytí palivových proutků, konstrukce primárního okruhu a kontejnmentu.

Z hlediska vniknutí nežádoucích osob se jedná o jeden z nejvíce střežených komplexů na našem území. Ochrana je zajištěna pomocí celé řady bezpečnostních bariér a prvků. Například potencionální útok ze vzduchu je zajištěn pomocí bezpečnostního laserového systému. Jedná se o systém tvořící rozsáhlou síť neviditelných paprsků monitorujících oblast nad elektrárnou. V případě narušení sítě je signál okamžitě vyslán do řídicího centra Temelína. Jedná se tedy o další ochranný prostředek společně s vojenskými radary a dalšími prostředky dohlížejícími na bezletovou zónu s cílem reagovat na nové technické prostředky, jako jsou například drony. Na spolehlivosti celé sítě se podílejí i složky příslušníků PČR, jež proaktivně zabezpečují celý komplex. (ČTK, 2020; Technologie a zabezpečení, © 2022)

Jaderná bezpečnost

Jaderná bezpečnost je zaměřena na správné fungování primárního okruhu i sekundárního okruhu elektrárny s cílem zajistit správný a bezpečný chod objektu. Jedná se o systémy pracující s radioaktivními látkami v kontrolovaných pásmech i mimo ně.

Do bezpečnostního výkonného systému patří systém havarijního chlazení aktivní zóny reaktoru. Systém je tvořený čtyřmi hydroakumulátory sloužícími k rychlému zaplavení v situacích, při kterých došlo k poklesu tlaku v primárním okruhu. Podobný systém je spuštěn i při zvýšení tlaku. Ten zajišťuje potlačení havárií, které vznikly kvůli rychlému nárůstu výkonu, popřípadě působí na vysokotlaký systém havarijního chlazení, který při zvýšených teplotách slouží k udržení vysokého tlaku v aktivní zóně a jejímu následnému chlazení. Do kategorie bezpečnostních systémů spadá i samotný kontejnment používaný k izolaci reaktoru a jímání chladiva, které uniklo z primárního okruhu. Systém zajišťující regulaci tlaku páry v parovodech chrání sekundární okruh. (Technologie a zabezpečení, © 2022)

Při provozu jaderné elektrárny vzniká nemalé množství radioaktivních odpadů. Cílem je transformovat radioaktivní odpad do takové formy, ve které je možné počítat s jeho dlouhodobým uložením v prostorách, z nichž je zamezen únik do životního prostředí. Nízké až střední riziko je spojeno s pevnými radioaktivními odpady.

Ty jsou následně lisovány a umísťovány do 200 l sudů transportovaných do úložiště v Dukovanech (používají se kontejnery typu Castor). Předpokládá se, že až 40 % pevných odpadů za rok ve výsledku nevyzařuje radioaktivní záření. Do úložiště je rovněž ukládán kapalný odpad, tedy veškerá voda z kontrolovaného pásma, která je následně podle povahy oddělena a čištěna. Ročně vznikne přibližně 900 sudů s tímto odpadem. Kapalně odpady jsou shromažďovány cestou samostatného kanalizačního systému a před dočasným uskladňováním v nerezových nádržích zahušťovány na odparce. Jedná se o vyhořelé palivo, pro které není žádné další využití. Největší zastoupení má radioaktivní odpad plynného skupenství. Ten vzniká přímo v primárním okruhu, odkud je odváděn čistícími filtry do ventilačního komína. Další část je uvolněna z kapalných odpadů. Likvidace probíhá za přísných kontrol, při kterých je radioaktivita snížena na požadovanou mez. U kapalných a pevných odpadů se počítá se s minimální životností asi 300 let. Pokud je nutná delší životnost než 300 let, přichází v úvahu jen výstavba úložiště v hlubokých geologických formacích. (Technologie a zabezpečení, © 2022; PRINC, Ivan, 2021c)

5.3 Životní prostředí a ochrana osob

Negativní vlivy na životní prostředí jsou v případě Temelínu spojeny s produkcí a likvidací různých druhů radioaktivních odpadů, kterým je nutno předcházet a minimalizovat je už v době prvních projekčních prací, neboť dodatečná opatření nejsou tak účinná a jsou finančně náročnější. Provoz JE v určité míře ovlivňuje i zemědělskou produkci, dopravu, lesnictví, vodní hospodářství i lidské zdraví. Všechny možné negativní vlivy je nutné zhodnotit v rámci dodatečných nákladů souvisejících s provozem elektrárny, který je spojen s výrobou elektrické energie. Ty souvisí s likvidací radioaktivního odpadu i s každodenním provozem (dodatečné náklady v oblasti vodohospodářství a zemědělství) a rovněž ovlivňují nutnost odstavení reaktoru z důvodu životnosti. Na druhou stranu každodenní provoz neznamená pro obyvatelstvo větší riziko či zátěž, pokud se však nejedná o vznik havárie. (PRINC, Ivan, 2021d)

5.4 Rozvoj do budoucna

Investice do modernizace jaderné elektrárny Temelín představují 22,5 miliard korun, které ČEZ jakožto provozovatel investoval od začátku provozu. Za rok 2021 byla plánovaná investice více než 2,5 miliardy. Hlavním cílem bylo posilnit bezpečnost a brát zřetel na životní prostředí. Právě otázka zátěže životního prostředí je velice diskutovaným tématem, jelikož se neustále snižuje energetická provozní náročnost.

Z pohledu emisí se jedná o podstatně méně zatěžující objekt než uhelné elektrárny, které se jeví jako méně perspektivní celky zaměřené na výrobu energie z hlediska problematiky obnovitelných zdrojů. Podle energetického experta Jiřího Strachoty by měla být oblast jaderné energetiky uznána jako „zelený“ zdroj energie. Z tohoto důvodu by měl Temelín do budoucna zvážit výstavbu dalších dvou bloků, s kterými se počítalo již na začátku. Investice do bezpečnosti se pak dále týkají zejména zvýšení spolehlivosti provozu, stability budov kolem obou generátorů, požární ochrany a tepelných laserových čidel. Celkem v roce 2021 proběhlo 128 akcí zaměřených na posílení bezpečnosti jaderné elektrárny a na ochranu životního prostředí z pohledu dlouhodobého provozu a spolehlivosti. (TRÖSTER, 2021; O tom se mlčí. Nejen Dukovany, ale i Temelín, 2022)

5.5 Havarijní plánování

Havarijní plánování je součástí krizového plánování. Jedná se o soubor postupů, metod a opatření, které věcně příslušné orgány a určené subjekty užívají při předcházení, přípravě a odezvě na činnosti v krizových situacích. Jejich výstupem je krizový plán.

Se zvýšeným rizikem vzniku jaderné havárie je nutné počítat i v místech mimo oblast JEZ, kterým je právě již zmiňovaný Temelín. Radioaktivní látky mohou unikat do ovzduší, což představuje nebezpečí pro obyvatelstvo nacházejícího se ve směru úniku, které je ozařováno kontaminovaným vzduchem z vnějšku a v důsledku dýchání kontaminovaného vzduchu i vnitřně. Samotný únik do ovzduší způsobují vyšší dávky záření a ionizující tok se k osobám dostane v kratším časovém intervalu než například ve vodním prostředí. Šíření závisí na mnoha faktorech, především na množství uvolněných radioaktivních látek, výšce úniku a meteorologických podmínkách. V rámci plánování na vzniklou havárii bývají zohledňovány principy havarijního plánování a následné odezvy, jenž se uplatňují na všechny typy nehod a havárií. (Havarijní plánování, © 2021; Radiační havárie, © 2022)

Ochranná opatření jsou závislá na charakteru havárie, jejím trvání a na zasažené oblasti. Samotný následek havárie bývá závislý na povaze vzniklé události a celkovém množství uniklých radionuklidů do atmosféry, jejich vlastnostech a charakteru prostředí, do kterého byly uvolněny. Veškeré osoby v okolí jsou pak vystaveny expozičním dávkám z poškozeného zařízení nebo zdroje, který se vymknul kontrole. Za účelem krizové připravenosti se zpracovávají vnitřní havarijní plány, tedy dokumenty zpracovávané provozovatelem objektů a zařízení, u kterých je zvýšené riziko vzniku závažné havárie. Povinnost platí pro provozovatele jaderných zařízení nebo pracoviště IV. kategorie. (Radiační havárie, © 2022)

Pro pracoviště, objekty a zařízení IV. kategorie bývá rovněž zpracován vnější havarijní plán. Ten obsahuje řadu opatření pro prevenci a snížení účinků havárie v okolí zařízení a vychází z řady předpokládaných havarijních sekvencí. Jsou rozlišeny dvě základní zóny. První z nich je areál pracoviště, ve kterém se nachází zdroj ionizujícího záření, a druhým je okolí kolem areálu, ve kterém je na základě analýz stanovena zóna havarijního plánování (dále v textu ZHP). ZHP zahrnuje zónu automatického přijetí neodkladných ochranných opatření po varování, plánovací zónu pro neodkladná opatření a plánovací zónu s dlouhodobě ochrannými opatřeními. Mezi neodkladná opatření spadá ochrana zaměstnanců v areálu pracoviště, vyrozumění úřadů a poskytnutí všech potřebných informací, doporučení o technické pomoci a varování obyvatelstva v okolí pracoviště. Za OOb v okolí objektu zodpovídá místní státní správa rozhodující o následných opatřeních po vypuknutí havárie, popřípadě vláda na celostátní úrovni. (Havarijní plánování, © 2021; Radiační havárie, © 2022)

5.5.1 Státní úřad pro jadernou bezpečnost

SÚJB je ústředním orgánem státní správy v oblasti jaderné energetiky, manipulace se zdroji ionizujícího záření a také v rámci zákazu šíření ZHN. Působnost je dána zákonem č. 263/2016 Sb., (*Atomový zákon*), zákonem č. 19/1997 Sb., a zákonem č. 281/2002 Sb., V rámci problematiky provádí kontrolní činnost v oblasti zajišťování radiační a jaderné bezpečnosti, monitoring radiační situace a zvládání radiační MU v oblasti JEZ i mimo něj. Dle atomového zákona koordinuje nakládání se zdroji ionizujícího záření a provádí dodržování přepravních podmínek jaderných materiálů a radionuklidových zdrojů.

Při vzniklé havárii stanovuje s ostatními orgány základní podmínky a požadavky radiační OOb společně s monitoringem radiační situace a zvládání radiačních MU.

Rovněž koordinuje činnost radiační monitorovací sítě na území ČR. Organizační členění úřadu tvoří Sekce jaderné bezpečnosti, Sekce radiační ochrany a Sekce řízení a technické podpory. (SÚJB – Státní úřad pro jadernou bezpečnost, © 2022)

Národní radiační havarijní plán

Sekce radiační ochrany spadající pod působnost SÚJB vypracovala Národní radiační havarijní plán opírající se o novelizaci zákona č. 263/2016 Sb., *atomový zákon*. Hlavním cílem dokumentu je specifikace opatření na OOb v případě vzniku radiační havárie s dopady stanovenými mimo ZHP.

Současně probíhá zapojení orgánů veřejné správy v rámci realizace na přípravu zajištění opatření na metodické a operativní úrovni. Specificky jsou řešeny potencionálně vzniklé situace, při nichž by byl svolán Ústřední krizový štáb a následně vyhlášen nouzový stav vládou.

Plán konkrétně řeší 3 základní situace:

- Kategorie ohrožení A – dopady mimo ZHP.
- Kategorie ohrožení D – havárie vzniklá v rámci transportu radioaktivního materiálu, špinavé bomby, nebo rozptýlení radioaktivních látek.
- Kategorie ohrožení E – havárie v rámci JEZ s dopady na území ČR. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2020)

5.5.2 Průběh radiační havárie

Na základě obecných poznatků lze rozeznat několik fází časového průběhu radiační havárie. První fází je tzv. časná neboli úniková. Během ní je klíčové zjistit podstatné informace o radionuklidovém složení, jeho zdroji a potencionálních cest úniku a následného vývoje. Tehdy jsou zavedena příslušná ochranná opatření, probíhá monitoring (zpočátku s využitím mobilních skupin) a dozimetrická kontrola v objektu zařízení (pokud se jedná o nehodu JEZ) a následně i v blízkém okolí havárie. V časné fázi monitoringu lze očekávat vyšší dávkové příkony než ve fázi druhé. (Radiační havárie, © 2022)

Následuje druhá fáze, tzv. poučnická. V průběhu druhé fáze lze očekávat celkový přehled o vzniklé situaci. Po zjištění příslušných hodnot o expozičních limitech je aplikována adekvátní reakce na vzniklou radiační havárii na základě Celostátní radiační monitorovací sítě. (Radiační havárie, © 2022)

V obou fázích vzniklé radiační havárie je nutné aplikovat ochranná opatření. V časné fázi je nutná realizace neodkladných ochranných opatření, jakými jsou vyrozumění odpovědných institucí, varování obyvatelstva, ukrytí, evakuace, jódová profylaxe, omezení pobytu osob, dekontaminace osob a poskytnutí speciální zdravotní péče ozářeným a kontaminovaným osobám. Ve fázi druhé jsou zavedena opatření dlouhodobějšího rázu, do kterých spadá dekontaminace kontaminovaných oblastí, budov a dalších zařízení, regulace potravních řetězců a další řada veterinárních a zemědělských opatření, příp. i přesídlení osob z nejvíce kontaminovaných oblastí.

Tato opatření jsou zavedena až po získání spolehlivých informací na základě monitoringu s přihlédnutím na aspekty sociálního, psychologického a ekonomického rázu a s přihlédnutím na zvážení variant, které by mohly mít silné společenské a materiální ztráty. (Radiační havárie, © 2022)

5.5.3 Taktické cvičení ZÓNA 2019

Průběh radiační havárie lze demonstrovat na různých cvičeních, která jsou organizována za účelem připravenosti nejen objektu JEZ, ale i jednotek IZS a všech dotčených ústředních správních úřadů (dále v textu ÚSÚ), případně dalších FO a POs, zapojených do akce. Typickým příkladem je vnitrostátní vícestupňové cvičení orgánů KŘ, vybraných ÚSÚ, obcí s rozšířenou působností (dále v textu ORP) a složek IZS s názvem „ZÓNA 2019“. Tématem cvičení bylo prověření činnosti dotyčných subjektů při řešení MU vzniklé v souvislosti se simulovanou radiační havárií v prostoru JE Temelín. Cílem je prověřit aktuálnost a reálnost havarijní a krizové dokumentace a efektivní rychlost informování veřejnosti. Za přípravu plánu cvičení odpovídal ministr vnitra, který pověřil GŘ HZS ČR ve spolupráci se SÚJB, vybranými ÚSÚ, orgány Jihočeského kraje a HZS kraje. Celé cvičení lze chápat jako demonstraci opatření a řešení, kterými je třeba eliminovat důsledky havárie. Plán cvičení byl rozdělen na 3 dny ve 3 liniích.

První den byl směnovým inženýrem v elektrárně nahlášen vznik radiační mimořádné události. Bylo informováno OPIS Jihočeského kraje, jakožto hlavní komunikační tok mezi elektrárnou, krizovými štáby (dále v textu KŠ) a složkami IZS. Došlo k vyrozumění všech příslušných odřadů o nenadálé situaci a následném leteckém monitoringu s využitím vrtulníků AČR a PČR.

Druhý den byly do cvičení zapojeny základní složky IZS společně s dalšími příslušníky AČR, orgány SÚJB, Krajský úřad, Správa silnic Jihočeského kraje a ORP České Budějovice, Písek a Strakonice. Hlavním cílem společně s efektivní a nepřetržitou komunikací bylo ověřit opatření spojená s OOb v objektu i samotném okolí jaderné elektrárny (evakuace, dočasné ubytování, monitoring situace, vymezení zóny havarijního plánování, kontrola na hranici zóny atd.). Proběhlo i zapojení nestátních neziskových organizací. V poslední den byla prověřena činnost orgánů KŘ. HZS kraje svolal svůj vlastní KŠ štáb pro řešení MU. Následně byl svolán i KŠ Jihočeského kraje a dalších KŠ ORP ve Strakonících a Písku majících na starost nouzové ubytování osob. (Probíhá cvičení Zóna 2019–11. červen 2019, 2019; ČESKO, 2017)

Dílčí závěr

IZS je tvořen základními a ostatními složkami, které mají na našem území veledůležitou roli při zvládnutí mimořádných událostí jakéhokoliv charakteru a provádějí základní úkoly v rámci OOb. Součástí tohoto koordinovaného systému poskytujícího plánovanou pomoc na vyžádání je i AČR fungující v rámci ostatních složek IZS, které poskytují plánovanou pomoc na vyžádání GŘ HZS. Její hlavní úloha spočívá v zajištění vnější bezpečnosti a předcházení mezinárodních konfliktů. Díky své široké kompetenci jsou vybrané odřady AČR vyčleněny v ÚPP a na základě toho mohou být vybrané SaP s celostátní působností povolány k účasti na záchranných nebo likvidačních pracích, případně další podpoře s pomocí vojenské techniky při MU nevojenského charakteru. Právě řešení MU a KS v nevojenském měřítku se stalo fenoménem na přelomu 70. a 80. let minulého století, kdy postupně dochází k rozvoji motorizace a vývoji nových zařízení a technických celků. Hrozí tedy riziko vzniku možných scénářů, které mohou vyvolat nežádoucí jevy. V zájmu každého nezávislého státního celku je přijmout nezbytná opatření, jež jsou ukotvena v rámci zákonů a bezpečnostních dokumentů poskytujících ucelenější pohled na problematiku celého spektra potencionálních nežádoucích situací (jak vojenských, tak nevojenských), které by mohly spustit vyhlášení jednoho ze čtyř stupňů poplachu složkami IZS nebo KŠ příslušnými státními orgány. Jeden ze scénářů, díky kterému je nutné aplikovat výjimečná opatření v rámci represe, je vznik radiační havárie. K jejímu řešení je nutné zapojit vybrané SaP, kterými IZS disponuje, aby došlo k ošetření celé situace, s co nejmenší ekonomickou vytížeností a časovou rychlostí. Jednou ze složek, jejíž účast je možno využít v rámci ošetření radiační havárie, je právě AČR a její vybrané odřady zahrnuté v ústředním poplachovém plánu IZS.

6 CÍLE A METODY PRÁCE

AČR disponuje SaP, které mají potencionální využitelnost v kontextu nevojenských situací na základě dohody o plánované pomoci na vyžádání mezi ČR, MV – GŘ HZS ČR a MO–GŠ AČR. V kontextu radiační havárie je zcela na místě povolání vojenských odřadů, použití vojenské techniky a koordinace OPIS při monitoringu a dekontaminaci v rámci záchranných prací v zóně havarijního plánování.

Hlavní cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je na základě zjištěných dat navrhnout případné změny a opatření, které by pomohly ke zlepšení stavu, efektivity a využitelnosti SaP pro řešení MS.

Dílčí cíle

- Vypracovat teoretické poznatky v rámci IZS, AČR a nevojenských MS.
- Na základě SW Riskan, TerEx, a Practise zpracovat modelovou situaci v kontextu zvolené MS a celkový průběh jejího řešení z pohledu složek IZS, správních úřadů společně s úkoly AČR.
- Vypracovat prvotní analýzu činností a četnosti situací a MS, do kterých se SaP AČR zapojily za poslední roky.
- Provést analýzu odřadů AČR, které se mohou podílet na řešení radiační havárie JE Temelín.

Metody

V teoretické části bakalářské práce byly využity metody deskripce a klasifikace, dále vědomosti získané během mého působení na fakultě, knižní publikace vypůjčené z univerzitní knihovny, interpretované internetové zdroje, bezpečnostní dokumenty a materiály poskytnuté konzultantem Ing. Princem.

V praktické části figurují metody komparace, analogie, syntéza a explanace, vysvětlení poznatků z průběhu analýzy zvolené MS – Radiační havárie JE Temelín. V samotném závěru byla v návrhu ke zlepšení stavu a využitelnosti SaP AČR použita SWOT analýza.

Omezení práce

Z důvodu velkého počtu nevojenských mimořádných situací je práce omezena výběrem jedné konkrétní MS, kterou je radiační havárie JE Temelín.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 ANALÝZA UDÁLOSTÍ NEVOJENSKÉHO CHARAKTERU

Vstupem do problematiky je vypracování analýzy rizik na základě subjektivního posouzení zranitelnosti aktiv a frekvencovanosti vybraných událostí, které lze podložit informacemi získanými ze Statistické ročenky MV-GŘ HZS ČR a dalších internetových zdrojů. K náplni úkolu byl využit SW Riskan.

7.1 SW Riskan


Riskan je softwarový nástroj pro tvorbu nebo podporu tvorby analýzy rizik. Použité nástroje či metodika jsou v souladu se standardy a normami, které jsou uplatňovány při tvorbě různých analýz. V rámci samotné analýzy pracuje tento program s předměty, které mají vztah k analyzovaným jevům či situacím. V základě jsou hodnoceny tři prvky: Aktiva, Hrozby a Zranitelnost. Lze tedy říci, že se jedná o program, jehož výstupem je matice rizika.

Program umožňuje hodnotit zranitelnost jednotlivých aktiv vůči zadaným hrozbám. Jednotlivé hrozby a aktiva lze rozdělit do jednotlivých skupin. Při celkovém výčtu lze tedy pracovat s celými skupinami i s jednotlivými prvky. Následně je definována stupnice, podle které probíhá samotné hodnocení rizik či analýza. Při jakékoliv změně hodnot z dvojice hrozba a aktivum, nástroj provede nový výpočet a hodnoty přepíše.

Tento program také dokáže vyhodnotit rizika až na tři úrovně, vzhledem k jejich rozdělení (například: riziko nízké, střední, vysoké). Výstupem programu je tedy matice v programu MS Excel, ve které budou po dokončení vykresleny a zapsány všechny zadané hodnoty ve formě tabulek, které byly použity v samotném softwaru.

7.2 Výstup Programu

Základním předpokladem pro tvorbu Matice v softwarovém nástroji Riskan byl výčet hrozeb, na základě kterých lze očekávat vznik nevojenské MS (popřípadě vyhlášení stupně poplachu, nebo dokonce jednoho z krizových stavů). Při tvorbě seznamu byly hrozby rozděleny na naturogenní a antropogenní, dále pak na abiotické, biotické a sociogenní, technogenní. Podobné rozdělení figuruje v Analýze hrozeb. Nevojenské hrozby figurující v dokumentu byly zahrnuty do mé vlastní analýzy společně s několika dalšími bezpečnostními hrozbami shrnutými v rámci Bezpečnostní strategie z roku 2015. Dalším krokem bylo vydefinování obecných aktiv, mezi které jsem zařadil obyvatelstvo, kritickou infrastrukturu, přírodní prostředí a ekonomický aspekt zatíženosti v rámci jednotlivých hrozeb.

		Aktiva		AKTIVA - CELKEM				
				OB	KI	PP	EK	
Hodnoty aktiv		8	8	5	3	4		
<input type="button" value="Generátor grafů"/> <input type="button" value="Export do XML"/>								
Hrozby		Pravděpodobnost						
HROZBY - CELKEM		5	velmi vysoká	90	90	80	36	60
NAT	Naturogenní	3	střední	90	90	60	36	60
ABIO	Abiotické	3	střední	72	72	60	36	60
P	Povodeň	3	střední	72	72	60	36	60
EV	Extrémní vítr	2	nízká	40	36	40	24	40
VS	Vydatné srážky	3	střední	36	36	15	18	36
PP	Přivalová povodeň	2	nízká	40	36	40	24	32
EVT	Extrémně vysoké teploty	2	nízká	24	24	20	24	24
DS	Dlouhodobé sucho	1	velmi nízká	15	12	10	15	8
BIO	Biotické	3	střední	90	90	45	6	60
EpZ	Hromadná nákaza zvířat	2	nízká	36	36	30	6	24
EpPK	Hromadná nákaza polních kultur	1	velmi nízká	12	12	10	6	8
EpO	Hromadná nákaza osob	3	střední	90	90	45	0	60
ANT	Antropogenní	5	velmi vysoká	80	72	80	36	48
SOC	Sociogenní	2	nízká	36	36	30	6	24
TER	Terorismus	1	velmi nízká	30	30	25	6	12
NZ	Narušování zákonnosti velkého	2	nízká	36	36	30	6	24
MV	Migrační vlny velkého rozsahu	1	velmi nízká	16	6	10	0	16
TECH	Technogenní	5	velmi vysoká	80	72	80	36	48
TH	Technické havárie	4	vysoká	80	72	80	36	48
NDS	Narušení dopr. systémů a kom.	5	velmi vysoká	75	60	75	0	40
VZP	Výbuchy v zástavbě a průmysl	1	velmi nízká	30	30	25	3	12
NDSS	Narušení dodávek strat. sur. ne	2	nízká	48	48	30	0	24
CBRN	Hrozba použití, nebo šíření ZHN	1	velmi nízká	30	30	25	9	8
RH	Radiační havárie	1	velmi nízká	30	30	25	12	20
ÚCHI	Únik neb. chem. látek	3	střední	72	72	60	36	36
ZP	Zvláštní povodeň	1	velmi nízká	25	24	25	9	12

Obrázek 6 Analýza hrozeb v SW Riskan

(Zdroj: Vlastní)

7.3 Naturogenní hodnota rizik

Index rizika v rámci bioticko-naturogenních hrozeb dosahuje mezní hodnoty 90 v souvislosti s hromadnou nákazou osob. S přihlédnutím na dosažení hodnot jsem počítal s nově vzniklou virovou nákazou Covid-19, kterou bylo za rok 2020 nakaženo 700 tisíc obyvatel. V rámci ekonomického aspektu vláda počítala s celkovými náklady na diskreční opatření odhadovanými na 76 mld. Kč za tentýž rok. Přechodně přijatelný index rizika má i hromadná nákaza zvířat. Za rok 2020 se jedná rovněž o poměrně frekventovanou problematiku. Po dvou letech byla v roce 2020 potvrzena ptačí chřipka (kraj Vysočina a Pardubický kraj), nebyl zaznamenán africký mor prasat a celkově došlo ke snížení počtu pozitivních případů nebezpečných nákaz u ryb. Naopak rizikovým se stal mor včelího plodu. V roce 2020 bylo v ČR potvrzeno 108 ohnisek této nákazy, avšak jde o pokles v rámci minulých let. (ID-NES.cz, © 2022; ÚŘAD NÁRODNÍ ROZPOČROVÉ RADY, 2020; Aktuálně.cz, © 2022)

NAT	Naturogenní	3	střední	90	90	60	36	60
ABIO	Abiotické	3	střední	72	72	60	36	60
P	Povodeň	3	střední	72	72	60	36	60
EV	Extrémní vítr	2	nízká	40	36	40	24	40
VS	Vydatné srážky	3	střední	36	36	15	18	36
PP	Přivalová povodeň	2	nízká	40	36	40	24	32
EVT	Extrémně vysoké teploty	2	nízká	24	24	20	24	24
DS	Dlouhodobé sucho	1	velmi nízká	15	12	10	15	8
BIO	Biotické	3	střední	90	90	45	6	60
EpZ	Hromadná nákaza zvířat	2	nízká	36	36	30	6	24
EpPK	Hromadná nákaza polních kultur	1	velmi nízká	12	12	10	6	8
EpO	Hromadná nákaza osob	3	střední	90	90	45	0	60

Obrázek 7 Naturogenní hrozby s indexem rizika v SW Riskan

(Zdroj: Vlastní)

Úroveň rizika abioticko-naturogenních faktorů dosáhla přechodných hodnot, konkrétně v souvislosti s povodněmi. Za rok 2020 celkové škody v souvislosti s abiotickými jevy činily až 2,5 mld. Kč. Konkrétně povodně zasáhly území ČR v průběhu června v Olomouckém, Pardubickém a Libereckém kraji.

Výše škody, které povodně způsobily, se odhaduje na 700 mil. Kč. Povětrnostní situace na začátku roku způsobila četné škody za stovky milionů Kč, převážně kvůli orkánům Sabine a Yulia. (IDNES.cz, © 2022)

7.4 Technogenní hodnoty rizik

Zadávání hodnot vychází, jak z objektivních informací Statistické ročenky MV-GŘ HZS ČR za rok 2020 (počet zásahů) a průměrného odhadu vzniklých škod. Z analýzy je patrné, že nejvýše zjištěná hodnota rizika (index 80) je v oblasti technogenních hrozeb, konkrétně technogenních havárií, jenž mají vysoký dopad na obyvatelstvo a kritickou infrastrukturu. Podobně na tom je i hrozba narušení dopravních systémů a komunikací s hodnotou rizika 75 v rámci dopadu na prvky KI, které by byly neschopné vykonávat svůj běžný provoz důležitý pro chod systému. (IDNES.cz, © 2022; MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

TECH	Technogenní	5	velmi vysoká	80	72	80	36	48
TH	Technické havárie	4	vysoká	80	72	80	36	48
NDS	Narušení dopr. systémů a kom.	5	velmi vysoká	75	60	75	0	40
VZP	Výbuchy v zástavbě a průmyslu	1	velmi nízká	30	30	25	3	12
NDSS	Narušení dodávek strat. sur. nebo	2	nízká	48	48	30	0	24
CBRN	Hrozba použití, nebo šíření ZHN	1	velmi nízká	30	30	25	9	8
RH	Radiační havárie	1	velmi nízká	30	30	25	12	20
ÚCHI	Únik neb. chem. látek	3	střední	72	72	60	36	36
ZP	Zvláštní povodeň	1	velmi nízká	25	24	25	9	12

Obrázek 8 Technogenní hrozby s indexem rizika v SW Riskan

(Zdroj: Vlastní)

Problematika úniku nebezpečných chemických látek dosahuje v rámci ohrožení obyvatelstva hodnoty 72, zatímco radiační havárie vychází s poměrně nízkými hodnotami v celé analýze. V souvislosti s rokem 2020 byly jednotky HZS a dalších složek IZS přítomny pouze u 6 radiačních havárií, zatímco zásahů v důsledku úniku chemických látek bylo 7302 (z toho 4765 v rámci ropných produktů). Počet zásahů v rámci technických havárií bylo dokonce 57 928, avšak pouze 5 z nich čítalo technické havárie jako takové, zbytek souvisel s technickou, technologickou či další pomocí.

Pokud by v rámci analýzy bylo počítáno s čistě technickými haváriemi, byl by index rizika na menší úrovni než u havárií radiačních, u nichž je velice nízká pravděpodobnost vzniku, avšak následky spojené s vlivem na životní prostředí, obyvatelstvo, KI a hospodářsko-ekonomický chod mohou být fatální. (MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

7.5 Podstata radiačních havárií a nehod

Za rok 2020 bylo všech 6 incidentů (v rámci radiačních zásahů) považováno za radiační nehody typu I, při nichž nedojde k ohrožení života, zdraví osob a majetku. Referenční úroveň je 1 mSv na zásah. Činnost JPO (popřípadě dalších složek IZS v součinnosti s nimi) je primárně zaměřena na vytyčení vnější a bezpečnostní zóny, kontrolu kontaminace osob, popř. dekontaminace a povolání výjezdové skupiny s rozšířenou detekcí.

Při událostech typu II dochází k ohrožení života a zdraví osob společně s poškozením majetkových hodnot. Za radiační událost typu II je považována dopravní nehoda, jejíž referenční úroveň je 20 mSv na zásah. Mezi činnosti vedoucí k zamezení události patří: vymezení vnější zóny a vymezení doby pobytu v rámci režimových opatření, ZaLP, vytyčení bezpečnostních a nebezpečných zón, dekontaminační a kontrolní práce a povolání výjezdových skupin.

Událost typu III má nejzávažnější důsledky ze všech předešlých. U ní lze předpokládat ohrožení značného počtu osob a rozsáhlých majetkových škod. Může se jednat o radiační havárii ve značném měřítku, nebo dokonce teroristické akce, jejichž referenční úroveň je 100 mSv za zásah. Průběh konkrétních činností je uveden v příslušném havarijním plánu JEZ. (MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY, 2021).

V současné době je pravděpodobnost vzniku rozsáhlé radiační havárie typu III velmi nízká, právě díky technickým opatřením a odborně vyškoleným pracovníkům. I přes výsledek analýzy je jisté, že dopady této události by byly fatální, byť v poměru k nízké pravděpodobnosti jejího vzniku jsou vyžadována značná materiální a personální opatření. Zcela nejvíce zstrašujícím scénářem je radiační havárie jaderných elektráren, tedy událostí, které se v rámci dějin navždy zapsaly do historie (Černobylská havárie). Na našem území nastaly pouze dvě události v potencionálním rozsahu odpovídajícímu radiační havárii uvnitř objektu jaderného zařízení.

Obě z nich se odehrály v prostoru slovenské jaderné elektrárny v Jaslovských Bohunicích v letech 1976 a 1977. První incident vznikl kvůli špatně namontované těsnicí zátce palivové kazety. Došlo však k pouze malému úniku radioaktivity. O rok později následoval druhý incident, který se bohužel stal osudným, jelikož došlo k masivnímu úniku kontaminované vody. (KRATOCHVÍL, 2020)

V kontextu využitelnosti SaP AČR se však stále jedná o aktuální problematiku v souvislosti s novodobými hrozbami. Diskutovaným tématem je současný válečný konflikt mezi Ukrajinou a Ruskem. Ten eskaloval 24. 2. 2022 a o další týden později došlo z ruské strany i k samotnému útoku na jadernou elektrárnu v Záporoží na jihovýchodě Ukrajiny. Při ostřelování byly zasaženy dva reaktory z celkových šesti, avšak nedošlo k narušení bezpečnostních bariér bloků. Důsledkem byl požár budovy areálu, kde zasahovalo celkem 40 lidí a 10 hasičských jednotek podílejících se na zajištění bezpečnosti. Mezinárodní agentura pro atomovou energii (MAAE) vyzvala k ukončení bojů v blízkosti největší evropské jaderné elektrárny, která by v důsledku výbuchu mohla mít desetkrát větší následky než Černobylská havárie. Rusové ostřelovali jadernou elektrárnu v Záporoží, poté se jí zmocnili. V takovém případě by však nastala situace v rozporu s Ženevskými úmluvami z 12. srpna roku 1949, sloužícími jako základní pramen mezinárodního humanitního práva. Ve své podstatě úmluvy respektují zásady důstojnosti a přiměřenosti vojenského konfliktu vůči zúčastněným vojákům, ale také civilním osobám v době války. (JUKL, 2022; PALATA, 2022)

V roce 1978 byly na žádost Mezinárodního výboru Červeného kříže v rámci ochrany obětí mezinárodních konfliktů, i těch které mezinárodní charakter nemají, vydány dva dodatkové protokoly. K respektování a dodržování Ženevských úmluv se zavázalo 196 států. Jsou proto realizována cvičení zaměřená na podobné scénáře jak provozního rázu – viz cvičení ZÓNA 2019, i taková, jež jsou zaměřena na zamezení teroristického útoku. Typickým příkladem je armádní cvičení Safeguard 2015 zaměřené na ochranu jaderné elektrárny Temelín proti teroristickému útoku ze vzduchu. Podobná cvičení potvrzují fakt, že JE Temelín patří k objektům důležitým pro obranu státu. Znamená to tedy, že v případě jejího ohrožení může vláda rozhodnout o aktivaci prvků AČR určených k zabezpečení ochrany a ostrahy, které se okamžitě aktivují. (DECKEROVÁ, 2015; JUKL 2020)

Existuje však celá řada možných variant, při kterých je možno využít pomoc příslušníků AČR jak v rámci vojenských, tak i nevojenských hrozeb. K pochopení celé problematiky je však nutné stanovit konkrétní situaci, při níž došlo k samotné havárii, a následně vymezit činnost jednotlivých orgánů a složek vedoucí k její eliminaci.

8 VÝBĚR LOKALITY JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN

Pro konkrétní určení prostoru, ve kterém v rámci simulované situace došlo k radiční havárii, posloužil námět cvičení složek IZS ZÓNA 2019, tudíž jde o objekt, již zmiňované JE Temelín.

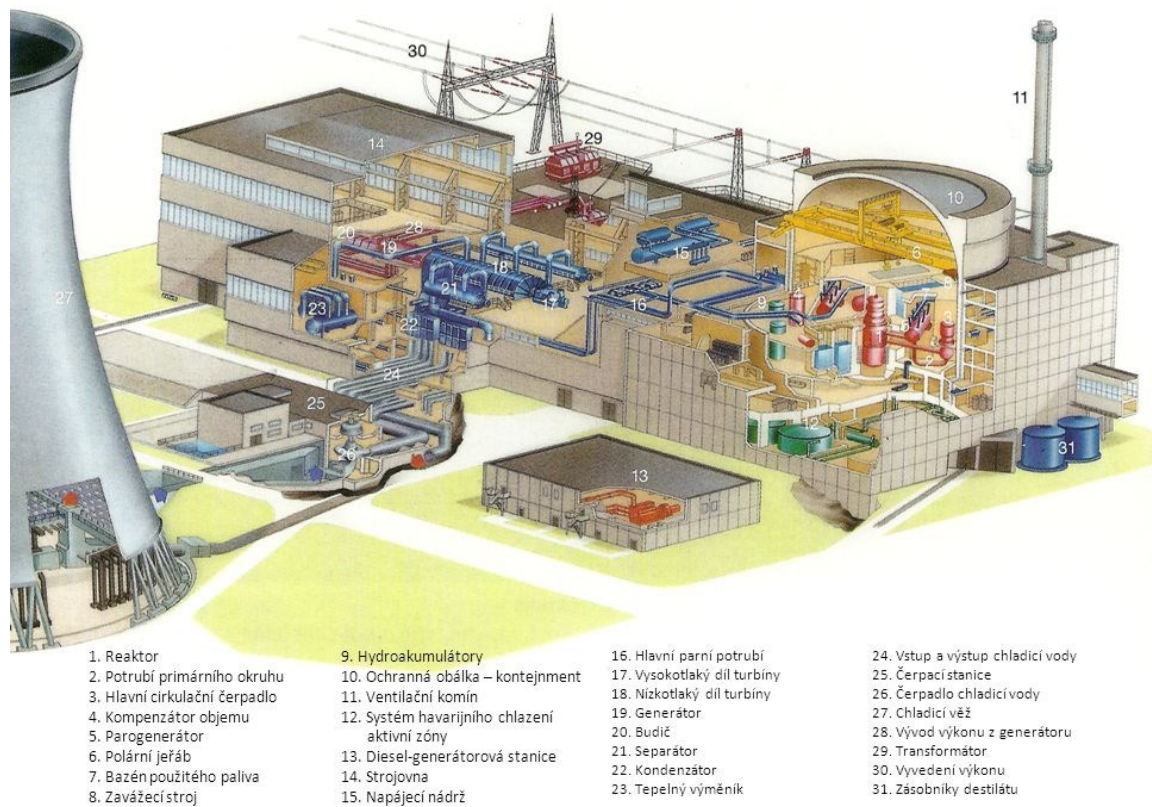
Objekt JE Temelín je největším zařízením produkujícím energii na našem území. Jedná se o složité komplexní zařízení, které každý rok vyprodukuje přibližně 15 TWh energie, která představuje zdroj více než jedné pětiny vyprodukované elektřiny na území ČR. Elektrárna je dislokována na jihu Čech přibližně 25 km od Českých Budějovic a 5 km od Týna nad Vltavou. Za její provoz zodpovídá energetická společnost ČEZ. Lokalita byla vybrána na základě minimálního styku s okolím. V bezprostřední blízkosti zařízení nejsou proto dislokována velká průmyslová zařízení a s výjimkou potrubí tranzitního plynovodu ani frekventované transportní cesty (výjimkou je frekventovaná silnice č. 105 z Českých Budějovic do Týna n. Vltavou). Výstavba komplexu započala v devadesátých letech, kdy bylo rozhodnuto o výstavbě dvou bloků (každý z nich disponuje vlastním jaderným reaktorem) místo plánovaných čtyř. Stavební práce byly ukončeny v roce 2000, ve kterém byl zároveň 21. prosince zahájen provoz. (HROZEK, 2016)

Struktura jaderné elektrárny Temelín

Každý z bloků elektrárny Temelín lze rozdělit na další dvě samostatné části. Primární okruh představuje část jadernou, ve které probíhá samotná štěpná reakce. V sekundárním okruhu dochází k přeměně tepelné energie páry na kinetickou energii transformovanou na energii elektrickou vyváděnou z elektrárny. Rozložení komplexu budov a technologických celků odpovídá co největšímu bezpečnostnímu, pracovnímu a provoznímu hledisku. Každá z budov disponuje svým specifickým označením. Např.: HVB – Hlavní výrobní blok je zároveň nejdůležitějším objektem elektrárny skládající se z objektů budovy reaktoru, strojovny, blokové výměňkové stanice a rozvodny. Hlavní výrobní blok zabezpečuje celkový chod elektrárny, především díky samotné budově reaktoru skládající se z kontejnmentu a obestavby, v nichž je samotný reaktor umístěn společně s dalšími zařízeními, která zabezpečují přeměnu jaderné energie na tepelnou. Celý výrobní blok je řízen z blokové dozorny.

Kontrola, příjem a skladování čerstvého paliva, čištění radioaktivních médií a skladování odpadů je zabezpečováno budovou aktivních pomocných provozů. Jedná se o vysoce kontrolovanou zónu v rámci dekontaminace primárního okruhu.

V případě výpadku energie je komplex elektrárny Temelín vybaven dieselgenerátorovými stanicemi a akumulátorovými bateriemi v objektu rozvodny vlastní spotřeby. (HROZEK, 2016; Technologie a zabezpečení, © 2022)



Obrázek 9 Řez primárním a sekundárním blokem elektrárny Temelín

(Zdroj: Skupina ČEZ, © 2022)

9 KONTEXT RADIAČNÍ HAVÁRIE

Povědomí o fungování elektrárny Temelín v běžném provozu poskytne širší pohled na problematiku možných odchylek schopných eskalovat v radiační havárii. K pochopení samotné analýzy SaP AČR je nejprve nutné simulovat průběh celé situace na základě dostupné dokumentace.

Přes všechna bezpečnostní opatření a bariéry, kterými Temelín disponuje, je vznik havárie poměrně nízký. Nejvíce rizikovým místem v celé elektrárně jsou kontrolovaná pásma v obou blocích reaktorů, v nichž dochází k manipulaci s radioaktivním materiálem. Ty jsou však chráněny kontejnmentem. Je tedy zřejmé, že místem vzniku havárie je ve většině případů primární okruh s reaktorem. Dalšími možnými variantami havárií a nehod může být i porucha v sekundárním okruhu při provozu turbíny a parogenerátorů nebo špatné skladování vyhořelého paliva, při jeho transportu a následném ukládání.

9.1 Vznik havárie a její základní specifika

Počátkem simulované havárie bylo přerušení elektrického napájení, které se následně podařilo obnovit. Mezitím však došlo k meziokruhové netěsnosti v prvním bloku. Mělo to za následek výpadek dodávky chladiva a poškození funkčnosti reaktoru. Reaktor byl odstaven a z primárního okruhu začala unikat voda. Došlo tedy k narušení integrity rozhraní primárního okruhu a odvodu zásoby chladiva pro efektivní odvod tepla z aktivní zóny. Následkem bylo okamžité tavení aktivní zóny a uvolnění radioaktivních částic z reaktoru. V rané fázi vzniku havárie není zcela jasné, jak fatální budou její dopady, co se týče úniku záření a kontaminace, je však důležité stanovit úkoly vedoucí k zmírnění následků. Podobný scénář byl použit v rámci cvičení ZÓNA 2019, avšak k havárii podobného rázu došlo v roce 1979 v USA. Jednalo se o radiační havárii 5. stupně INES, konkrétně Three Mile Island. (ZÓNA 2019, 2019; PRINC, 2021c; PRINC, 2020d)

Three Mile Island je i na dále považován za nejhorší nehodu v oblasti americké jaderné energetiky. Po spuštění nouzového chlazení v důsledku prasklého ventilu byl pracovníky elektrárny vypnut systém nouzové vody a celý reaktor byl odstaven. Odstavený reaktor následně uvolnil zbylé teplo a jádro se zahřálo na 4 000 °C. Jádro se tedy vařilo, kvůli zadržené kontaminované vodě. Po monitorování byla naměřena pouze zbytková radiace, avšak o dva dny později došlo k výbuchu způsobeného bublinou hořlavého vodíku. Byl zaznamenán značný únik radiace s následným vysídlením 100 000 obyvatel. (Nuclear disaster at Three Mile Island, 2021)

Obecné úkoly při vzniku radiační havárie na území ČR dle typového plánu jsou následující:

- Opětovně získat kontrolu nad zdrojem ionizujícího záření a zajistit jadernou bezpečnost.
- Zastavit únik radioaktivních látek do životního prostředí.
- Monitorovat radiační situaci.
- Vymezit velikost kontaminované oblasti.
- Zavádět neodkladná ochranná opatření (jodová profylaxe, ukrytí).
- Zavádět neodkladná ochranná opatření při evakuaci.
- Přijímat doporučení o realizaci neodkladných opatření a jejich dalších podrobnostech.
- Rozhodnout o realizaci doporučených ochranných opatřeních.
- Upřesnit nebo odvolat zavedená ochranná opatření.
- Ošetřit kontaminované území.
- Zpracovat návrhy na zavedení, upřesnění a odvolání ochranných opatření, které se vztahují na kontaminované oblasti a jednotlivce z obyvatelstva.

(STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018b)

Pro řešení průběhu havárie lze použít typový plán radiační havárie. Ten je rozdělen na základní, operativní a pomocnou část. Textová část slouží k pochopení terminologie a následků radiačních havárií, navazující operativní pak stanovuje jednotlivé činnosti subjektů podílejících se na řešení havárie a finální pomocná obsahuje výčet dokumentů souvisejících s problematikou a další potřebné údaje k vyrozumění. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018b)

Zvládání radiační mimořádné události je dále vytyčeno v *zákoně č. 263/2016 Sb.* Zákon stanovuje 3 nově definované pojmy určující rozsah radiační mimořádné události:

- Radiační mimořádná událost 1. stupně.
- Radiační nehoda.
- Radiační havárie.

Dále stanovuje expoziční situace v rámci času od vyhlášení po ukončení radiační mimořádné události a povinnosti platné pro pracoviště manipulující se zdrojem ionizujícího záření.

Vyhláška č. 359/2016 Sb., o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události ukládá další povinnosti týkající se zpracování analýzy a hodnocení dopadů radiačních MU společně s dopady ohrožení. Ukládá také své stanovisko následně oznámit SÚJB. S tím souvisí připravenost k okamžité odezvě. Jejím hlavním předpokladem je zjistit samotný vznik události, kategorizovat ji a následně oznámit její vznik dotčeným orgánům. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018a; CHUDÁ, 2017)

9.2 Vyrozumění o radiační havárii v objektu JE Temelín

Při vzniku havárie v prvním bloku došlo k úniku chladiva a poškození celého reaktoru s vysokým rizikem šíření radioaktivních prachových částic. Incident podobného rázu musí být ihned oznámen vedoucím pracovníkem přímo provozovateli jaderné elektrárny, který neprodleně zahájí odezvu. MAAE v roce 2000 publikovala dokument „*How to recognize and initially respond to an accidental radiation injury*“, ve kterém shrnula zásady, jak rozpoznat radiační nehodu a jaké činnosti je třeba provést v první fázi po jejím zjištění, aby se snížilo riziko špatné diagnózy. Důležitou roli v oblasti diagnózy plnil personál bezpečnostního inženýra řešícího havarijní podmínky. Jeho cílem bylo havárii minimalizovat společně s následky na okolí elektrárny. Mezi hlavní strategie při zvládnutí situace patří minimalizace úniku radioaktivity, obnovení dostupnosti zařízení, měření rozsahu havárie, obnovení kontrolovatelných podmínek k zajištění integrity a v neposlední řadě zabránění destrukce kontejnmentu. Následně byla předána zpráva provozovateli, která může být doplněna hodnocením na základě stupnice INES (*The International Nuclear Event Scale*). Jedná se o mezinárodní stupnici sloužící k usnadnění komunikace mezi odborníky v jaderné energetice v případě výskytu MU v jaderných zařízeních. Pro havárii jsou určeny stupně 4-7. V případě této MU se jednalo o stupeň 5, tedy o havárii s rizikem vlivu na okolí. (PRINC, Ivan, 2020; IAEA and WHO, 2000)

Provozovatel (ČEZ, a.s.) po zprávě technického střediska zváží rozsah události společně s faktem, zda je situace zvládnutelná pracovníky v běžném provozu. Pro varování fyzické osoby nacházející se v areálu jaderného zařízení nebo v prostorách pracoviště se zdrojem ionizujícího záření musí být připraven příslušný prostor, ve kterém se při provádění činností v souladu s příslušným povolením může fyzická osoba vyskytovat. (ČESKO, 2016a)

Pro vyrozumění dalších příslušných orgánů se připravuje systém technických prostředků a organizačních opatření. Technické prostředky musí být zálohovány. (ČESKO, 2016a)

Po překročení nejvyšší monitorovací úrovně, kdy není situace řešitelná běžnými pracovníky, je ČEZ, a.s. okamžitě povinen:

- Vyrozumět všechny FO v obou blocích areálu Temelín a realizovat opatření k jejich ochraně na základě dokumentace.
- Informovat SÚJB o vzniku radiační havárie a poskytnout jim informace o možném úniku ionizujícího záření.
- Oznámit HZS ČR (prostřednictvím OPIS HZS kraje) vzniklou událost v zóně havarijního plánování a zajistit neprodlené odvysílání tísňové informace (součástí informace jsou i neodkladná opatření).
- Následně informovat i místně příslušné starosty ORP a místně příslušného hejtmana kraje prostřednictvím OPIS HZS kraje a další dotčené orgány stanovené vnitřním havarijním plánem společně s návrhem opatření k OOb.
- Popsat a zaslat návrh na evakuaci obyvatelstva v zóně havarijního plánování hejtmanovi Jihočeského kraje. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018 b)

OPIS HZS kraje:

- Přijme zprávu od provozovatele jaderné elektrárny Temelín – ČEZ a.s., tu následně oznámí na MV-GŘ HZS ČR, které bude průběžně informovat.
- Následně vyrozumí o vzniku radiační havárie hejtmana, starosty ORP v kraji, dotčené obce v zóně havarijního plánování, zasahující složky IZS a dotčené orgány dle plánu vyrozumění.
- Vyhlásí zvláštní stupeň poplachu a oznámí havárii a ČHMÚ a vyžaduje meteorologickou situaci a předpověď počasí společně s pokynem o odvysílání varovných pokynů v rámci hromadně-sdělovacích prostředků (Česká televize a Český rozhlas).
- Povolá a nasadí SaP (poplachový plán kraje), vyžádá plánovanou pomoc na vyžádání s osobní a věcnou pomocí. Možné je povolat složky z ústřední úrovně za předpokladu ústřední koordinace složek. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018 b)

Zprávu od provozovatele obdrží SÚJB, který neprodleně svolá svůj KŠ, který následně:

- Zahájí havarijní monitorování, vyhlásí pohotovost mobilním skupinám k provádění monitorování (řídí je regionální krizový štáb SÚJB).
- Zadá požadavky k vyslání letecké skupiny k monitorování radiační situace prostřednictvím OPIS MV-GŘ HZS ČR.
- Vyhodnotí prognózy vývoje vzniklé situace.
- Popíše a zašle návrh na zavedení neodkladných ochranných opatření hejtmanovi Jihočeského kraje.
- Vydá návrh ochranných opatření a upřesní či odvolá zavedená opatření vydaná provozovatelem, společně s návrhem o velikosti kontaminované oblasti.
- Vzniklou událost oznámí Ústřednímu krizovému štábu, který průběžně informuje.
- Na základě prognózy vyrozumí dozorové orgány sousedních členských států Euratomu o vzniku a průběhu radiační havárie v komplexu jaderné elektrárny Temelín, jaký má dopad na území České republiky. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018b)

Provozovatel společně se SÚJB informuje i starosty ORP, místně příslušného hejtmana a další subjekty uvedené ve vnějším havarijním plánu a zóně havarijního plánování.

Vláda:

- Svolá svůj ústřední krizový štáb jako svůj pracovní orgán.
- Shromažďuje informace na všech úrovních.
- Vyhlásí nouzový stav pro Jihočeský kraj. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018b)

Hejtman Jihočeského kraje společně s krizovým štábem:

- Ve své působnosti v kontextu radiační havárie informuje obyvatelstvo o závažnosti radiační havárie a o krocích, které je potřeba učinit společně s opatřeními při OOb na území kraje.
- Informuje a spolupracuje v rámci toku informací s HZS ČR a ORP a s hejtmanem sousedního kraje. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018b)

- Aktivuje KŠ kraje, který vede dokumentaci o průběhu MU, a předává zprávy Ministerstvu vnitra ČR cestou OPIS HZS kraje. Společně s tím definuje činnosti orgánů kraje (krajský úřad, starostové) a složek IZS s působností na území kraje.
- Zpracuje a popíše postup evakuace na základě návrhu od ČEZ a.s., a na základě neodkladných opatření vyplývajících z návrhu SÚJB.
- KŠ bude dále řešit situace týkající se například zabezpečení zásobování pro základní a mateřské školy po dobu ukrytí, problematiku výpadku elektrické energie ve vybraných obcích v době ukrytí nebo zdravotní obtíže v rozsahu zóny havarijního plánování. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018 b)

Starosta ORP:

- Ve své působnosti v kontextu radiační havárie informuje obyvatelstvo o závažnosti radiační havárie a o krocích, které je potřeba učinit společně s opatřeními v rámci OOb na území ORP.
- Informuje a spolupracuje v rámci toku informací s HZS ČR a hejtmánem Jihočeského kraje.
- Řídí se opatřeními, která vydal hejtmán a vláda k zabezpečení OOb.
- Vede dokumentaci o průběhu MU, předává ji KŠ kraje. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018b)

Starosta obce v zóně havarijního plánování:

- Předá pokyn k varování a vyrozumění obyvatelstva v místním rozhlase ve správním obvodu obce (s tím souvisí kontrola průniku signálu sirén v teritoriu, popřípadě zavedení varování jiným způsobem, jako je ruční spuštění sirén).
- Organizuje evakuaci ve svém územním rozsahu a činnost obce pro nouzové přežití jejích obyvatel. Plní i úkoly nad rámec zpracované prováděcí dokumentace.
- Spolupracuje s KŠ obce a ORP.
- Vede dokumentaci o průběhu MU, předává ji starostovi ORP. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018b)

MV-Generální ředitelství HZS ČR:

- Spolupracuje při předávání informací s hejtmanem kraje a obecním úřadem ORP a plní funkci národního bodu varování.
- Podílí se na informovanosti obyvatelstva o radiační havárii (po ohlášení provozovatelem ČEZ a.s.), o krocích a opatřeních na OOb, které mají být podniknuty a přijaty, je-li to v daném případě třeba.
- Povolá a nasadí SaP z ústřední úrovně (na základě ústředního poplachového plánu).

Na řešení radiační situace se po celou dobu podílí řada ministerstev (MZd, MD, MŽP, MZe, MO), jejichž úkolem je zajišťovat monitorování situace, uzavírání komunikací ve spolupráci s Policií ČR, tvorba traumatologických plánů, kvalita potravin a další činnosti v oblasti nouzového hospodářství. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018 b)

Přesnější znázornění vazeb mezi jednotlivými orgány podílejících se na krizovém řízení situace lze demonstrovat v softwarovém nástroji Practis sloužícího jako systém pro plánování cvičení složek IZS a dalších orgánů krizového řízení – viz příloha č.1. Při jeho tvorbě bylo vycházeno z informací uvedených v typovém plánu radiační havárie 3. stupně a stránek provozovatele jaderné elektrárny, tedy ČEZ a.s. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018 b).

9.3 Činnost v zóně havarijního plánování

Obecné postupy pro řešení radiační havárie musí být provedeny podle zásahových instrukcí, vnitřního havarijního plánu nebo havarijního řádu a s použitím výsledků monitorování vzniklé radiační situace a predikovaného vývoje havárie na základě rozhodnutí SÚJB. Řízení a provádění odezvy v praxi musí držitel povolení (v tomto případě ČEZ a.s.) připravit tak, aby činnosti pro řešení byly zahájeny okamžitě po zjištění vzniku radiační havárie. (ČESKO, 2016)

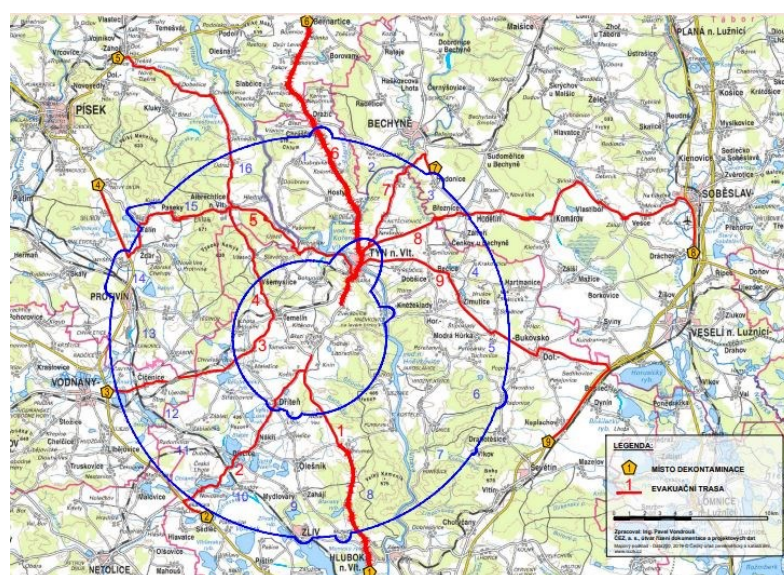
Při ohrožení zóny mimo elektrárnu je aktivován vnější havarijní plán JE Temelín v součinnosti s *Vyhláškou MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému ve znění pozdějších předpisů*, v souladu se *zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, atomovým zákonem č. 263/2018 Sb., a dalšími právními předpisy*. Za vypracování plánu zodpovídá HZS Jihočeského kraje.

Celý dokument vychází z podkladů ČEZ a.s., jakožto provozovatele, krajského úřadu, složek IZS a ORP v zóně havarijního plánování. Veškeré činnosti ve vnějším havarijním plánu navazují přímo na vnitřní havarijní plán, ve kterém selhala jedna z bezpečnostních bariér. Součinnost mezi nimi byla stanovena SÚJB.

Plán byl nově aktualizován v roce 2019, zejména díky novele zákona č. 263/2016 Sb., a na základě úprav v souvislosti s novými místy dekontaminace, změny evakuačních tras a stanišť pro uzavření zóny havarijního plánování.

Za zónu havarijního plánování je považována oblast v okolí kolem areálu JE Temelín, ve které jsou realizována opatření k odstranění následků radiační havárie, společně s úkoly ochrany obyvatelstva a dalších opatření. Na základě Vyhlášky č. 359/2016 Sb., musí být zóna havarijního plánování stanovena jako kruhová plocha v okolí areálu jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie. (Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín, © 2021)

Skládá se z vnitřní části o poloměru 5 km, ve které jsou realizována opatření na evakuaci osob, a vnější části, ve které se vymezuje kruh o poloměru 13 km. V této části jsou prováděna opatření pro varování a vyzoomění orgánů a obyvatel, společně s regulací pohybu osob, jejich evakuací, jodovou profylaxí a nouzovým zásobováním a ukrytím. Obyvatelstvo v zóně havarijního plánování je informováno pomocí příručky OOb pro případ radiační havárie, obsahující základní pokyny k zajištění ochrany. Pokud účinky radiační havárie přesáhnou zónu havarijního plánování, nastává aktivace národního radiačního havarijního plánu. (ZÓNA HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ JADERNÉ ELEKTRÁRNY, © 2021)



Obrázek 10 Zóna havarijního plánování JE Temelín

(Zdroj: STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2020)

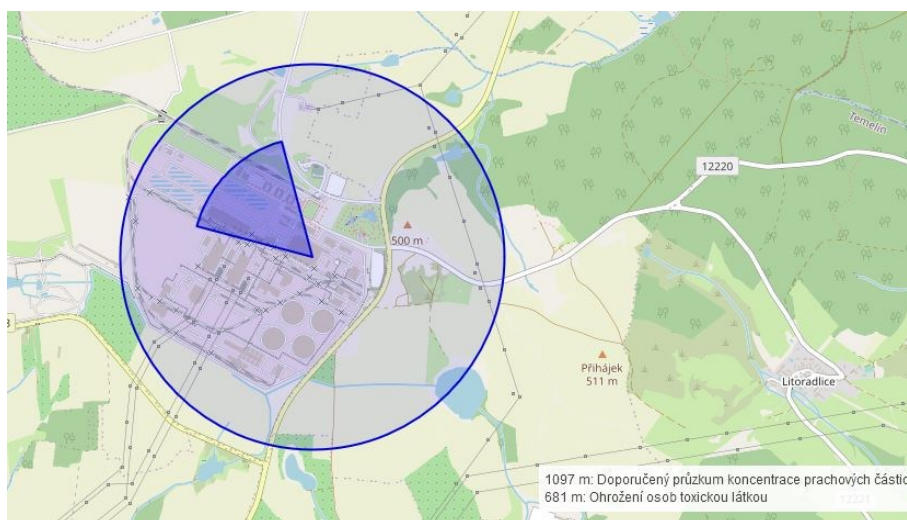
Tavení aktivní zóny reaktoru spojeného s únikem chladiva mělo za následek uvolnění částic do atmosféry a šíření kontaminace v prostoru elektrárny. Množství uvolněných prachových částic je diskutabilní.

Hlavním palivem je oxid uraničitý s průměrně 3,5 % obohacným uranem o štěpitelný izotop ^{235}U , tedy mírně obohacný uran 235. Reaktor v Temelíně obsahuje 81 tun uranu, přičemž za jeden den se rozštěpí 4-5 kg uranu 235. Jádra uranu při štěpení uvolňují radioaktivní produkty. Za předpokladu, že radioaktivní částice unikly, lze stanovit jejich přibližné množství, které by odpovídalo denní dávce spotřebovaného paliva.

9.4 SW nástroj TerEx

Pro simulaci přesné zóny kontaminace lze použít softwarový nástroj TerEx. Jedná se o softwarový nástroj vhodný na tvorbu havarijních modelů. Počítá zejména s množstvím uniklé látky (v našem případě o množství radioaktivních částic) a s klimatickými podmínkami v místě havárie. Pro výstup v programu byla stanovena běžná denní doba, rychlost větru $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ směřujícího na jihovýchod a odpovídajícímu jarnímu dnu, s 10 % oblačností a povrchem odpovídajícím průmyslové ploše. Místo uranu 235 byl pro simulaci použit uran 238, tedy hojnější a lehčí izotop s delším poločasem rozpadu, který není zcela vhodný pro jaderné štěpení, avšak vykazuje podobné radioaktivní vlastnosti.

Softwarový nástroj TerEx (neboli Teroristický expert) složí k rychlému odhadu následků havárie, která byla způsobena únikem, nebo výbuchem nebezpečné látky. Využití softwarového nástroje mezi jednotkami IZS slouží na místě zásahu k prvotnímu vyhodnocení vzniklé havárie.



Obrázek 11 Oblast úniku prachových částic v programu TerEx

(Zdroj: Vlastní)

Simulace v softwarovém nástroji TerEx poukazuje na potencionální zónu ohrožení osob radioaktivními částicemi v bezprostřední čas úniku částic, která by činila 681 m, a to společně se zónou doporučeného průzkumu koncentrace prachových částic o rozloze 1 097 m.

Potencionální šíření radioaktivních částic je podmíněno i meteorologickou situací, konkrétně rychlostí a směrem větru v daný moment. V tomto případě by hrozilo šíření prachových částic směrem na severozápad. Je tedy nezbytné evakuovat obyvatelstvo z vnitřního pásma a aplikovat prostředky jodové profylaxe v období po úniku částic uranu a následně zajistit nouzové ukrytí a zásobování. Důležité je aplikovat strategie optimalizované radiační ochrany.

- Shromáždit data o možné zóně nebezpečí na základě dávkových příkonů a lokalizovat místa se zvýšenou hodnotou kontaminace.
- Zjistit způsob využívání kontaminovaného území (obydlenost, rekreační oblasti, důležité průmyslové oblasti, zemědělská zařízení atd).
- Zjistit úroveň kontaminace a možné zdravotní důsledky u osob na kontaminovaném území.
- Regulovat ozáření a vstup, popřípadě výstup z nebezpečné kontaminované zóny.
- Zjistit účelnost nákladů na ZaLP a minimalizovat množství odpadů při dekontaminaci.
- Zajistit fungování základní infrastruktury v postižených oblastech, zajistit základní zdravotní péči. (STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2020)

Obyvatelstvo z vnitřního pásma zóny havarijního plánování je evakuováno společně s 1288 pracovníky JE Temelín do 17 obcí a ORP. Nelze však předpokládat přítomnost všech zaměstnanců v areálu najednou, jelikož v elektrárně funguje šestisměnný provoz. Přesný plán řízené hromadné a samovolné evakuace obyvatelstva je přesněji uveden v operační části vnějšího havarijního plánu uloženého na OPIS HZS Jihočeského kraje. Evakuaci lze realizovat až po vyzvání orgánů veřejné zprávy, přičemž každá z obcí má své přijímací středisko ve vnější zóně havarijního plánování dle stanovených evakuačních tras. Evakuace se realizuje s využitím civilních přepravečů za asistence složek IZS. Evakuačních tras je celkem 9, přičemž pro opuštění vnější zóny je nutné projít stanovištěm dekontaminace zabezpečované složkami HZS a vybranými příslušníky AČR. Přijímací středisko následně přidělí místo nouzového ubytování.

Podrobný přehled dislokace přijímacích středisek obcí ve vnější a vnitřní zóně havarijního plánování je k dispozici v přílohouvé sekci. (Základní informace pro případ radiační havárie JE Temelín, 2021)

Evakuace obyvatel z vnějšího pásma zóny při ohrožení radioaktivních částic zahrnuje 12 388 civilních osob na základě aktualizovaných informací z 1.1. 2021 a stránek místopisy.cz. Počet obyvatel v menších obcích se může v jednotkách lišit, v závislosti na zastaralých informacích z roku 2011 u menších obcí. Konkrétní počet osob je uveden v přiložené tabulce.

Tabulka 1 Počet osob ve vnitřním 5 km pásmu (Zdroj: Místopisný průvodce, © 2022)

<i>Název obce/ORP</i>	<i>Počet obyvatel obce/ORP</i>
Týn nad Vltavou	7 879
Temelín	840
Všemslyce (s obcí Bohunice)	1 107
Záluží	40
Zvěrkovice	90
Hněvkovice na levém břehu Vltavy	79
Hněvkovice na pravém břehu Vltavy	101
Litoradlice	55
Kaliště	32
Lhota p. Horami	156
Sedlec	64
Malešice	104
Kočín	77
Dříteň	1 700
Libív	18
Nová Ves	46
<i>Celkem evakuovaných osob:</i>	<i>12 388</i>

S hromadnou evakuací souvisí i jodová profylaxe. Jedná se o prostředek, který zabraňuje sycení radioaktivním jódem ve štítné žláze. Tablety jodidu draselného si vyžadují pravidelnou obměnu, která je realizována v horizontu 4-5 let. Současné tablety byly obměněny v roce 2018 a na celém procesu se podílel ČEZ, a.s. společně s HZS Jihočeského kraje, krajského úřadu kraje a starostů začleněných obcí uvedených ve vnějším havarijním plánu. Celkové množství zakoupených tablet od provozovatele JE Temelín čítá 45 tisíc balení připravených k rozvozu do 33 obcí v obou pásmech zóny havarijního plánování, zahrnujících téměř 27 tisíc trvale žijících obyvatel. V situaci takového rázu je však nutné vyřešit logistiku a distribuci k cílovým skupinám obyvatelstva. (HZS Jihočeského kraje, © 2021)

Evakuované osoby se po dosažení jednoho z devíti dekontaminačních míst po evakuačních trasách podrobí dozimetrické kontrole. Dekontaminace osob a techniky, popřípadě hospodářských zvířat je prováděna dekontaminačními odřady:

- 2 x 31. pluk rchbo (311., a 312. prrchbo Liberec).
- 2 x 15. ženijní pluk (záchranná rota 152. žpr Rakovník a 153. žpr Olomouc).
- 1 x 44. Imopr Jindřichův Hradec (četa chemické ochrany).
- 1 x 74. Imopr Bučovice (četa chemické ochrany).

V situaci, kdy je třeba evakuovat obyvatele z vnitřní části zóny havarijního plánování čítající přes 12 tisíc osob, může nastat překročení kapacity místa dekontaminace a zásahová úroveň se zvyšuje na 400 Bq/cm². Při překročení této úrovně se provádí dekontaminace umytím celého těla včetně vlasů, s použitím mýdla. Následuje převlečení do nekontaminovaného oblečení. Dekontaminační místa jsou umístěna na konci každé z devíti evakuačních tras, přímo na hranici zóny havarijního plánování. Vedle příslušníků AČR se budou na přímém zásahu podílet i příslušníci HZS kraje a další příslušníci PČR, právě ve spolupráci s AČR. Dále i ZZS na základě dohody o součinnosti složek IZS, dle *Vyhlášky č. 328/2001 Sb.* Přesný výčet JPO I – JPO VI s územní působností kraje podílejících se na havárii je přesně uveden ve vnějším havarijním plánu JE Temelín. (HZS Jihočeského kraje, © 2021)

10 ANALÝZA SIL A PROSTŘEDKŮ ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY PRO ŘEŠENÍ NEVOJENSKÝCH SITUACÍ

Využitelnost vyčleněných SaP AČR při řešení MU nevojenského charakteru a krizových situací se řídí a funguje na základě:

- *Směrnice náčelníka Generálního štábu Armády České republiky k nasazování sil a prostředků Armády České republiky v rámci integrovaného záchranného systému a k plnění úkolů Policie České republiky.*
- *Zákona č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách.*
- Plánované pomoci na vyžádání.

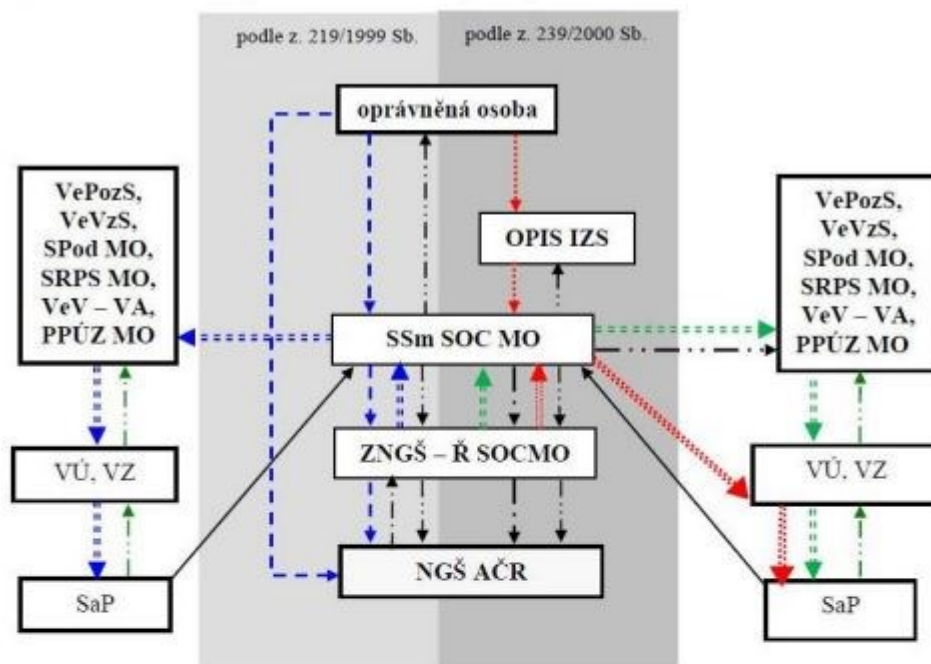
Úkoly, které AČR plní v souvislosti při povolání na MU nevojenského charakteru:

- Úkoly PČR, pokud SaP Policie České republiky nebudou dostatečné k zajištění vnitřního pořádku a bezpečnosti.
- K plnění ZaLP při závažných situacích ohrožujících životy, zdraví, značné majetkové hodnoty podle *zákona č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách.*
- K leteckému monitorování radiační nebo chemické situace.
- Humanitární úkoly civilní ochrany a letecké zdravotnické dopravy.

Vyžadování SaP AČR v rámci IZS:

- Hejtmani krajů a starostové obcí, v jejichž obvodu došlo k pohromě u NGŠ AČR (v případě nebezpečí z prodlení u velitele vojenského útvaru nebo náčelníka zařízení).
- Hejtmani krajů a starostové obcí s rozšířenou působností v souladu s příslušným poplachovým plánem integrovaného záchranného systému prostřednictvím OPIS, integrovaného záchranného systému kraje.
- ÚPP IZS ČR, prostřednictvím OPIS.
- Dle uvážení velitel zásahu nacházející se v místě zásahu za pomoci místně příslušného OPIS IZS.

Plánovaná pomoc na vyžádání je poskytována při realizaci záchranných (případně likvidačních prací), pokud si to situace vyžaduje. O jejím rozsahu rozhoduje na základě svých pravomocí zástupce náčelníka GŠ ředitele společného operačního centra MO, popřípadě rozhoduje velící generál. Rozsah plánované pomoci je následně oznámen náčelníkovi GŠ AČR. O použití SaP AČR k řešení a likvidaci MU přesahující rámec vyčleněných SaP v ÚPP rozhoduje vláda na základě §16 zákona č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách (BUDILOVÁ, 2017)



Legenda:

- požadavek na nasazení SaP nehrozí-li nebezpečí z prodlení - - - - ->
- vyžádání SaP (dle z. 239/2000 Sb.)>
- informace o vyžádání - - - - ->
- nařízení k nasazení SaP (§ 21 plánovaná pomoc na vyžádání)>
- nařízení k nasazení SaP (§ 22 ostatní pomoc)>
- nařízení k nasazení SaP>
- informace o nasazení - - - - ->
- hlášení o nasazení SaP - - - - ->
- hlášení o nasazení (na vědomí), informace o nasazení a požadavky na log. podporu, střídání a pod. - - - - ->

V mimopracovní době se aktivace sil a prostředků AČR řeší cestou náčelníků skupin velení a řízení / dozorčích orgánů.

Obrázek 12 Použití AČR nad rámec ÚPP

(Zdroj: BUDILOVÁ, 2017)

Nasazení SaP AČR ve prospěch ZaLP při MU

V rámci pochopení úlohy SaP AČR při radiální havárii v JE Temelín je nejprve nutné vymezení jejich dosavadní činnosti při nevojenských situacích za poslední roky. Demonstrace využitých SaP AČR při MU byla aktivně realizována v rámci celého spektra MU. V minulosti se jednalo zejména o pomoc ostatním složkám IZS při záchranných pracích, při snižování důsledků průmyslových a naturogenních událostí, popřípadě při likvidaci ohnisek nebezpečné nákazy. V neposlední řadě probíhalo také posilování PČR při významných akcích na území ČR. Budoucí a možné scénáře KS nevojenského charakteru jsou realizovány pomocí mezinárodních cvičení NATO a EU, ale také na národní úrovni se složkami IZS na území ČR. Pro výběr konkrétního časového horizontu, ve kterém se AČR podílela na likvidaci MU a KS, bylo vytyčeno sledované období mezi lety 2013–2020.

Povodně 2013

Účast AČR při likvidaci povodní v roce 2013 probíhala od 2. 6. do 30. 6. na území hlavního města Prahy, dále krajů Karlovarského, Ústeckého, Libereckého, Královehradeckého, Plzeňského, Jihočeského a Středočeského. Bylo zasaženo přes 950 obcí, s potřebou evakuovat 26 tisíc osob. AČR pro řešení poskytla téměř 10 tisíc svých příslušníků, společně s 1821 kusy vojenské techniky. (Nasazení armády v ČR, © 2022)

Při povodních byly do řešení zapojeny tyto odřady: 4 brigády rychlého nasazení z Žatce a Chrudimi, 42. mechanizovaný prapor v Táboře, desítky příslušníků aktivních záloh, 24. základna Dopravního letectva v Praze a základna Vrtulníkového letectva v Přerově, a to při evakuaci zraněných osob vrtulníkem W3A – Sokol, 151. ženijní prapor Bechyně a stovky příslušníků AČR působících ve prospěch PČR v rozmezí všech zmíněných krajů, společně s několika příslušníky hradní stráže. (Nasazení armády v ČR, © 2022)

Vrbětický muniční sklad 2014–2018

Od 15.12. 2014 příslušníci AČR převzali střežení vnějšího perimetru muničního areálu ve Vrbětících. Střežení bylo nařízeno po výbuchu skladu č. 16 již 16. října, přičemž druhý následoval 3. prosince (sklad č. 12). Úkolem Armády České republiky byla ostraha vnějšího perimetru, pyrotechnické prohlídky, sanace pozemků a vyskladnění nevybuchlé munice. Strážení probíhalo v součinnosti s příslušníky PČR a bylo ukončeno 5.2. 2016. Denně se na pracích v areálu podílelo 186 příslušníků AČR, celkem se jednalo o 6 350 osob. Čištění muničního skladu probíhalo do konce června roku 2018. Čištění vnějšího areálu se účastnily roty 151. a 153. ženijního praporu Olomouc. (Nasazení armády v ČR, © 2022)

Hašení požárů vrtulníkem W3A Sokol 24

Spolupráce mezi HZS ČR a 24. základnou dopravního letectva proběhla 5. srpna 2015. Byl povolán vrtulník W3A Sokol 24. Piloti hasili celkem na sedmi místech, u obcí Zdice v okrese Beroun, Chanovice v okrese Klatovy, Šindelová na Karlovarsku a u Dobříve u Rokycan. Na hašení se podílelo 15 příslušníků AČR. Požadavky na vzlet (s dobou pohotovostí do 30 minut) probíhaly cestou z OPIS GŘ HZ ČR na OPIS MO. Vrtulník byl rovněž použit při hašení slámy na poli mezi obcí Zdiby a Dolní Chabry 23. července 2018. (Nasazení armády v ČR, © 2022)

Likvidace ptačí chřipky

Od 7. 1. 2017 se příslušníci AČR podíleli na základě žádosti Státní veterinární správy na depopulaci drůbeže na jižní Moravě. Součinnost 4 příslušníků AČR z vojenského veterinárního ústavu Hlučín ve složení dvou veterinárních lékařů, veterinárního technika a řidiče probíhala s dalšími příslušníky z řad IZS. Likvidováno bylo 5 ohnisek chovné drůbeže, poslední z nich bylo eliminováno 11. 1. (Nasazení armády v ČR, © 2022)

Výskyt Afrického moru prasat

Na základě Státní veterinární správy se příslušníci AČR od 21. 8. 2017 podíleli na výpomoci při analýze a řešení MU, kterou bylo šíření vysoce nakažlivého Afrického moru prasat. Do akce byli zapojeni 4 příslušníci veterinární zásahové skupiny z Vojenského veterinárního ústavu v Hlučíně. AČR deklaruje standartní připravenost k nasazení dvou zásahových skupin různého určení s pohotovostí k nasazení od 12 do 72 hodin. (Nasazení armády v ČR, © 2022)

Epidemie spalniček

Dne 25. 4. 2018 se AČR podílela na zajištění nárůstu výskytu spalniček na území hl. města Prahy. Na pomoc bylo vyčleněno 10 zdravotnických záchranářů. V případě akutní potřeby bylo možné jejich zapojení do činnosti v rozmezí 24 hodin. (Nasazení armády v ČR, © 2022)

COVID – 19

Dle nařízení vlády ze 13. července 2020 byli do konce roku vyčleněni příslušníci AČR k záchranným pracím a prevenci šíření koronaviru mimo nouzový stav. Nařízení vlády umožnilo vyčlenit až 68 vojáků, dle potřeb MZ, zdravotních zařízení a krajských stanic. Jednalo se o 30 mediků, 28 specialistů z odběrových týmů a 10 specialistů z řad analytiků.

Na základě žádosti zdravotnických zařízení k ÚKŠ a předání požadavku AČR fungovalo od 15. listopadu 25 odběrových míst zřízených vojáky v činné službě. Nasazeno bylo 236 vojáků z povolání v celkem 58 zařízeních.

Armáda může na základě nařízení vlády z dubna 2020 vyslat až 900 vojáků. Dnem 31. května pokračovalo zapojení příslušníků AČR do práce v nemocnicích, nasazeno bylo 4027 vojáků v konečných 163 zařízeních v rámci operace ASISTENCE I. Následovala operace ASISTENCE II, do které bylo zapojeno 1 121 vojáků v 78 sociálních a zdravotnických zařízeních. Na provozu mobilních týmů se podílelo 50 vojáků a dalších 85 a 40 na podpoře práce v call centrech. (MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2022; Vláda schválila nasazení armády k záchranným pracím mimo nouzový stav, 2020)

Lockdown 2021

V době pandemie se příslušníci AČR podíleli na zajištění pořádku v oblasti pohybu osob, a to za pomoci PČR s cílem posílení hlídek v souvislosti s omezeným pohybem osob. Pro operaci bylo v jednotlivých krajských vojenských velitelstvích vyčleněno 3 854 vojáků. Operace byla zahájena 1. března a ukončena 11. dubna a celkem v ní bylo nasazeno 8984 vojáků.

Tornádo na Břeclavsku a Hodonínsku

Tornádo z 24. 6. 2021 postihlo 7 obcí v Jihomoravském kraji. Od 25. 6. se na likvidaci následků a na záchranných pracích v rámci operace POHROMA a na základě rozhodnutí KŠ Jihomoravského kraje podílelo 1194 vojáků se 104 kusy vojenské techniky. Pomoc byla poskytnuta od ženijních odřadů a příslušníků hradní stráže. (MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY – VHÚ PRAHA, 2022; Vláda schválila nasazení armády k záchranným pracím mimo nouzový stav, 2020)

Migrační vlna

V souvislosti s otázkami ohledně migrační vlny proběhla v roce 2015 prověrka připravenosti vybraných vojenských útvarů. V permanentní pohotovosti je 650 vojáků, kteří jsou do 120 minut připraveni zahájit úkoly v součinnosti s Policií České republiky na třech vojenských hranicích poblíž hraničních přechodů. Stěžejní roli mají příslušníci 4. brigády rychlého nasazení a 7. mechanizované brigády, jejichž úkolem bude především monitorování situace a ostraha veřejného prostoru. (MEDEK, 2015)

Již před současným vývojem situace MO ČR aktivně spolupracovalo s Ukrajinou. Dne 26. 2. 2022 Vláda schválila materiální dar v hodnotě přes 188 mil. Kč. Jednalo se o ruční střelné zbraně a náboje pro ně, včetně truhlíků, palet a kontejnerů.

Další pomoc bude následovat v dalších týdnech. Dne 7. 3. se AČR na základě urgentní žádosti ze slovenské strany podílela na vybudování základny humanitární pomoci uprchlíkům před válkou s kapacitou až 400 osob. Na vybudování se podíleli vojenští příslušníci ze 14. pluku logistické podpory, 141. a 143. zásobovací praporek z Pardubic a Lipníku nad Bečvou s 142. praporem oprav v Klatovech.

V pohotovosti jsou i vojenské útvary k řešení migrační vlny na našem území, společně s vojenskými nemocnicemi připravenými poskytnout pomoc raněným uprchlíkům. (DVOŘÁKOVÁ, 2022)

AČR je možno využít pro celou škálu MS a KS, ve kterých spolupracují s ostatními složkami IZS, zejména s PČR a HZS. Může se jednat o zdravotnický odsun osob, vzdušné zásahy, požáry, dopravní a technické nehody a ostatní MU. Počet zásahů příslušníků AČR při MS mezi roky 2014–2020 je uveden v níže položené tabulce.

Tabulka 2 Počet zásahů při MU s účastí SaP AČR mezi roky 2014–2020 (Zdroj: Vlastní)

Druh MU	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Vzdušný zdrav. odsun	8	5	14	23	28	31	36
Jiný vzdušný zásah	1	2	0	0	2	0	2
Požáry	8	1	15	2	4	3	0
Dopravní nehody	5	0	2	1	0	1	0
Ostatní MU	0	3	1	6	4	12	10
Počet zásahů:	22	11	32	32	38	45	48

Pro porovnání počtu zásahů AČR a JPO mezi roky 2014–2020 lze využít tabulku počtu zásahů JPO I–VI.

Tabulka 3 Počet zásahů při MU s účastí JPO mezi roky 2014–2018 (Zdroj: Vlastní)

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Počet zásahů	100 776	111 984	105 490	125 974	124 388	130 229	143 500

Čísla zásahů za uplynulé roky jsou v porovnání s předchozí tabulkou alarmující. Dle Statistické ročenky z roku 2020 HZS ČR zahrnoval 11 136 příslušníků ve služebním poměru, 3 087 HZS podniků a 64 284 členů jednotek SDH obcí a SDH podniků. Celkový počet příslušníků HZS krajů a JPO začleněných do plošného pokrytí čítal 78 507 členů.

Počet zaměstnanců v rezortu MO v porovnání s tím disponoval 34 771 členy, tedy téměř dvojnásobek uvedeného počtu příslušníků AČR. (MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021)

Tabulka 4 Vývoj osob v rezortu mezi roky 2013–2021 (Zdroj: Vlastní)

Rok	Vojáci z povolání	Občanští zaměstnanci	Státní zaměstnanci	Aktivní zálohy	Celkový resort
2013	21 011	7 530	–	1 214	28 541
2014	20 864	7 487	–	1 237	28 351
2015	21 970	6 411	1 131	1 259	29 512
2016	23 184	6 515	1 148	1 488	30 847
2017	24 251	6 691	1 178	2 270	32 120
2018	25 105	6 796	1 183	2 853	33 084
2019	25 899	6 896	1 163	3 236	33 958
2020	26 621	7 017	1 133	3 440	34 771

Cílem resortu MO bylo přijmout 1 150 profesionálních vojáků z povolání. Za rok 2021 nastoupilo celkem 1 228 mužů a žen.

Zájem vzrostl i o aktivní zálohy, dosud bylo nově zařazeno 422 členů z 1 268 uchazečů. Resort AČR zaznamenal v současné době zvýšený zájem o účast v aktivních zálohách kvůli současnému válečnému konfliktu na Ukrajině. (Nábor do armády v roce 2021, 2022)

V souvislosti s rokem minulým se členové vybraných odřadů aktivně zapojovali na humanitárních operacích (celkem 6), při kterých řešili následky pandemie COVID-19 a likvidaci následků tornáda na Břeclavsku a Hodonínsku.

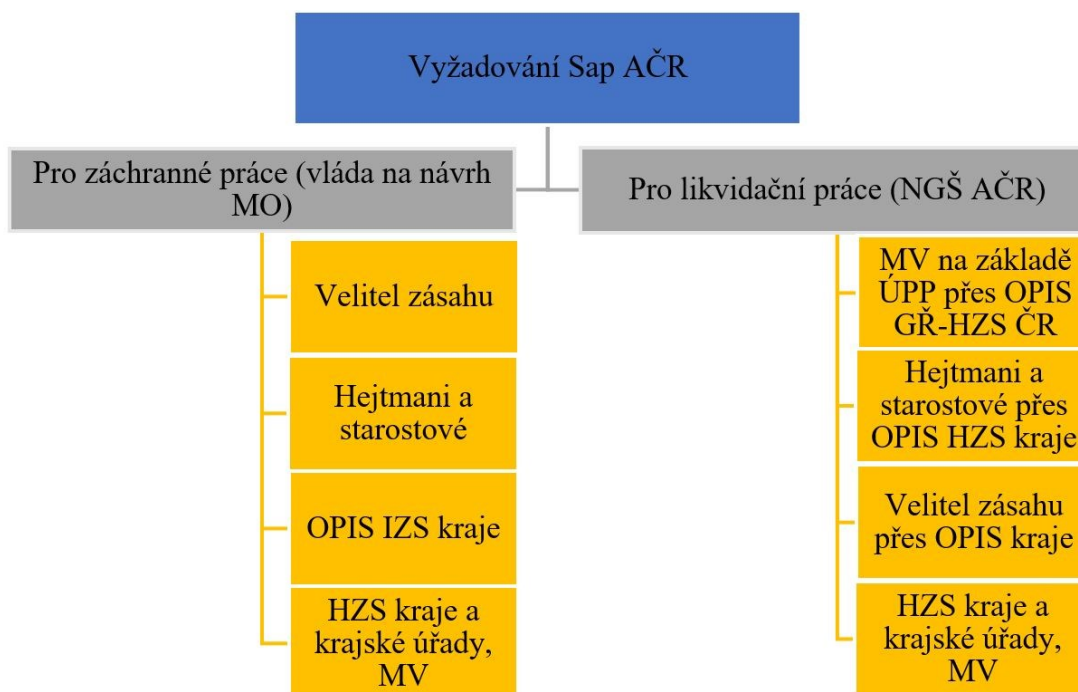
Tabulka 5 Počty využitých příslušníků AČR za rok 2021 (Zdroj: Vlastní)

2021		
Nasazení AČR	Počet využití techniky	Počet příslušníků AČR
Operace ASISTENCE I	–	4 027
Operace ASISTENCE II	–	1296
Operace CLS	38	311
Operace KOTVA	–	60
Operace PODPORA	32	64
Operace LOCKDOWN	–	8 984
Operace POHROMA	104	1 194
Celkové počty:	174	15 936

11 ANALÝZA SIL A PROSTŘEDKŮ ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY PŘI HAVÁRII JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN

Závěrečná část bakalářské práce analyzuje konkrétní vyčleňované SaP při řešení vzniklé radiační havárie v objektu JE Temelín.

Dle Směrnice náčelníka GŠ AČR k nasazování SaP AČR v součinnosti se složkami IZS a k plnění úkolů PČR bude v případě vzniku radiační havárie 2. a 3. stupně v komplexu JE Temelín použito nejvýše 200 vojáků schopných plnit úkoly PČR, kteří budou podřízeni příslušníkům z řad Policie. Dle krizového štábu Jihočeského kraje jsou další SaP mimo vnější havarijní plán povolány podle závažnosti situace. Konkrétní SaP uvedené v ÚPP použije MV prostřednictvím OPIS MV-GŘ HZS ČR v případě, že je krajská koordinace nedosta- tečná. Pomoc vojenských odřadů může být vyžadována jak pro záchranné, tak i likvidační práce na návrh MO vládou nebo NGŠ AČR. (ČESKO, 2011)



Obrázek 13 Vyžadování sil a prostředků AČR při ZaLP

(Zdroj: Vlastní)

Realizovatelné činnosti při vzniku radiační havárie JE Temelín:

- Detekce a dekontaminace osob a techniky, vzdušný průzkum.
- Činnosti spojené s evakuací a nouzovým ubytováním.
- Zdravotnická pomoc a případný transport do nemocničních zařízení.
- Dekontaminace a odchyt zvířat v lokalitě vnější zóny havarijní plánování.
- Převaha zasahujících a civilních osob a materiálu.
- Humanitární pomoc.

Úkoly, na kterých se AČR může podílet, jsou uvedeny v ÚPP a jsou realizovány odřady vyčleněnými na základě organizačně technické a materiální činnosti v případě, že bude rozhodnuto o aktivaci ÚPP z ústřední úrovně. (ČESKO, 2021)

Tabulka 6 Vojenské odřady využitelné při radiační havárii JE Temelín (Zdroj: Vlastní)

Název:	Působnost:
Vojenští příslušníci ve prospěch PČR dle směrnice GŠ AČR	JE TEMELÍN
Humanitární základna a stavební tým	ČR
Odřady k převozu humanitární pomoci a nouzovému zásobování	ČR
Speciální týmy pro radiační průzkum a detekci	ČR
T-Dekontaminační odřady-Technika	ČR
O-Dekontaminační odřady-Osoby	ČR
Zdravotnické SaP AČR	ČR
Odřady pro leteckou přepravu a záchranné práce	ČR
Vojenská veterinární zásahová skupina	ČR

Každý z odřadů vyčleněných v ÚPP disponuje věcnými prostředky, které se v rámci celostátní působnosti mohou aplikovat při jakékoliv události přesahující kompetence SaP uvedených v krajských poplachových plánech. Další odřady využitelné při řešení nejsou součástí současného ÚPP k 1. 1. 2021 a jejich aktivace je řízena cestou OPIS MO. (ČESKO, 2021)

AČR disponuje množstvím prostředků, kterou jsou díky své flexibilitě schopny nejen působit v místě vojenského střetu a konfliktu za účelem potlačení sil protivníka, ale rovněž pro likvidaci radiačních havárií v rámci nevojenských situacích v součinnosti se základními složkami IZS. Vyčleněné SaP AČR pro zvládnutí radiační havárie jsou vyčleněné v havarijním plánu JE Temelín a při ústřední koordinaci v rámci dohod ÚPP a Směrnice GŠ AČR pro nasazení SaP AČR v rámci IZS pro plnění úkolů PČR. (ČESKO, 2021)

11.1 Vojenští příslušníci ve prospěch PČR dle směrnice GŠ AČR

Dle Směrnice je vyčleněno celkem 200 vojenských příslušníků vyčleněných na příjmových místech místním orgánům PČR v příslušném časovém intervalu dle realizačních dohod kde fungují v podřízenosti vedoucích příslušníků PČR. PČR ve prospěch vyčleněných příslušníků plní povinnosti spojené se zabezpečením věcných prostředků a vybavení, nebo provedení odborné přípravy. Zapojena může být i vojenská policie, jejímž hlavním cílem je zabezpečení ostražky osob, vojenského materiálu a dodržení kázně v dekontaminačních místech. Pro JE Temelín je vyčleněno 189 vojenských příslušníků s 10 řidiči osobních terénních vozidel a dalšího jednoho vojáka řídícího vyprošťovací vozidlo. (ČESKO, 2011)

Tabulka 7 Vojáci vyčlenění ve prospěch PČR při radiační havárii JE Temelín (Zdroj: *Vlastní*)

Příjmové místo	Osoby	Technika	Nasazení
ÚO PČR České Budějovice	20	10 x terénní automobil	Do 12 h
ÚO PČR České Budějovice	51	1 x vyprošťovací automobil	Do 24 h
ÚO PČR České Budějovice	70	–	Do 48 h
ÚO PČR Tábor	29	–	Do 24 h
ÚO PČR Tábor	30	–	Do 48 h

11.2 Humanitární základna a stavební tým

Hlavním úkolem humanitárního týmu je převoz materiálu pro nouzové zásobování potravinami a vodou a vybudování materiální základny pro humanitární pomoc.

Tabulka 8 Humanitární základna a stavební tým (Zdroj: *Vlastní*)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 44. lehký motorizovaný prapor	Jihočeský kraj, Jindřichův Hradec	30	1 x MZHP	Do 72 h

Pokud bude situace stále nezvladatelná, je možný výjezd dalších 3 odřadů dislokovaných v Bechyni, Olomouci (151. a 153. ženijní prapor) a Bučovicích. 74. lehký motorizovaný prapor s kapacitou 30 osob je možné povolát na základě dohody OPIS MV-GŘ HZS s OPIS MO. (Technika a výzbroj, © 2022)

MZHP

Materiální základnu humanitární pomoci je možno vystavět mimo zónu vnějšího havarijního plánu s ohledem na vzdálenost evakuačních tras a směru větru a šíření prachových částic. V součinnosti s dekontaminačními odřady protichemické ochrany je možné přistavět hygienické složky (převlékárnu, sprchový stan, zdravotní středisko) a zázemí pro jídelnu a skladě potravin. Při evakuaci je tedy armáda schopná dle rozhodnutí MV poskytnout zázemí pro 1800 osob. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Doba výstavby: jednoho stanu: 30 min.
- Kapacita jednoho stanu: 12-16 osob.
- Hmotnost: 200 kg.
- Rozměry (d × š × v): 7,55 × 5,25 × 2,5 m.
- Výstavba základny: 48 hodin.
- Kapacita: 450 osob.



Obrázek 14 MZHP

(Zdroj: Materiální základna humanitární pomoci, 2009)

11.3 Odřady k převozu humanitární pomoci a nouzovému zásobování

Úkolem těchto odřadů je zabezpečení zásobování a humanitární pomoci při evakuaci mimo zónu havarijního plánování.

Tabulka 9 Odřady humanitární pomoci a nouzového zásobování (Zdroj: Vlastní)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 44. lehký motorizovaný prapor	Jihočeský kraj, Jindřichův Hradec	10	Automobil valník	Do 72 h
AČR 74. lehký motorizovaný prapor	Jihomoravský kraj, Bučovice	10	Automobil valník	Do 72 h

T-815 6x6 s modifikací valník

Valníkový terénní nákladní automobil je určený k přepravě osob a nákladu do maximální hmotnosti 12 000 kg. Na zpevněných komunikacích utáhne přívěs o maximální přípojně hmotnosti 45 000 kg, v terénu pak 15 000 kg. Využitelnost je možná k nouzovému zásobování potravinami do materiální základy humanitární pomoci. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Maximální rychlost: 80 km/h, 45 hm/h (v terénu).
- Spotřeba paliva: 45 l /100 km.
- Celková hmotnost: 27 100 kg.
- Rozměry (d × š × v): 9,3 x 2,5 x 3,6 m.
- Výstroj: Naviják z ocel. lana (85 m).



Obrázek 15 T-815 6x6 valník

(Zdroj: Technika a výzbroj, © 2022)

11.4 Speciální týmy pro radiační průzkum a detekci radioaktivních částic

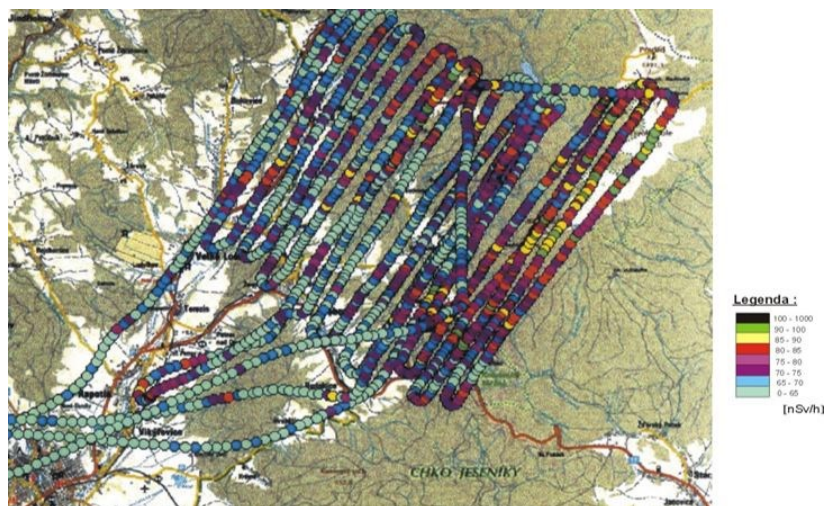
ÚPP vyčleňuje mobilní a průzkumný biologický tým k epidemiologickým šetřením a odběru vzorků, popřípadě k epidemiologickému průzkumu. Prostředky, kterými disponuje, nejsou zcela využitelné v rámci radiační havárie. Další dva odřady mimo ÚPP provádějí v součinnosti se SÚJB letecký radiační průzkum. Jsou podřízeny OPIS MO. Dostupný je i letecký gamaspektrometr IRIS, který poskytuje SÚJB. Jeho modernizace je v současné době naplánována do konce roku 2023.

Tabulka 10 Speciální týmy radiačního průzkumu a detekci (Zdroj: Vlastní)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 314. centrum výstrahy ZHN	Hostivice-Břve, Středočeský kraj	2	IRIS (součinnost s MI-17)	Do 12 h
AČR 24. základna dopravního letectva	Hl. město Praha	3	vrtulník Mi-17	Do 12 h

Gamaspektrometr IRIS

Letecký gamaspektrometr IRIS je poskytován SÚJB. V ČR nyní existují 2 gamaspektrometry, jedná se o IRIS a ARIS. Společnost NUVIA plánuje v budoucnosti vyvinout další prototyp, jehož realizace je plánována do konce roku 2023. Náklady činí více než 20.3 miliónů Kč. (NUVIA a SÚRO vyvíjí nový letecký gamaspektrometr, 2022)



Obrázek 16 Gamaspektrometr IRIS

(Zdroj: PRINC, 2020b)

Vrtulník Mi-17

Jedná se o víceúčelový turbohřídelový vrtulník určený k přepravě osob (max 25), prostředek vhodný k radiačnímu průzkumu, jehož výstupem jsou data poskytnutá SÚJB k vyhodnocení analýz šíření radioaktivního spadu částic. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Maximální rychlost: 250 km/h.
- Objem nádrže: 1830 l.
- Taktický dolet: 350 km.
- Vzletová nosnost: 13 000 kg.
- Rozměry (d × š × v): 18,2 × 3,7 × 4,75 m.



Obrázek 17 Vrtulník Mi-17

(Zdroj: Technika a výzbroj, © 2022)

Mimo ústřední poplachový plán jsou vyčleněny další dva odřady schopné radiačního průzkumu v přízemních podmínkách. Rychlost jejich nasazení je podmíněna Armádní radiační monitorovací sítí (dále v textu ARMS). (BUDILOVÁ, 2017)

Tabulka 11 Speciální týmy pro radiační průzkum vyčleněné mimo ÚPP (Zdroj: Vlastní)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 311.prapor prchbo	Liberecký kraj, Liberec	3	1 x BRDM 2 RCH (LAND ROVER RCH)	Do 24 h
AČR 312.prapor prchbo	Liberecký kraj, Liberec	3	1 x BRDM 2 RCH (LAND ROVER RCH)	Do 24 h

BRDM-2rch

Vozidlo BRDM-2rch je obrněný transportér sloužící k vytyčení kontaminovaného prostoru společně s dozimetrickou kontrolou osob, techniky a materiálu, případnému odběru vzorků. Dále je schopen meteorologického pozorování a přenosu zpráv o radiační nebo i chemické situaci. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Maximální rychlost: 100 km/h.
- Jízdní dosah: 750 km.
- Rychlost průzkumu: 30–40 km/h.
- Celková hmotnost: 7000 kg.
- Rozměry (d × š × v): 5,7 × 2,4 × 2,3 m.



Obrázek 18 BRDM-2rch

(Zdroj: Technika a výzbroj, © 2022)

LAND ROVER RCH

Druhou možností 331. a 312. praporu PRCHBO je vozidlo radiačně-chemického průzkumu Land Rover RCH. Je vysoce schopné k provádění radiačního, chemického a biologického průzkumu s možností automatického sběru dat. Následuje předáním informací. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Celková hmotnost: 3495 kg.
- Rozměry (d × š × v): 5,2 × 2 × 2,8 m.
- Výstroj: Dozimetrické přístroje (DP-98, Microcount II, RDS 200, RAD 60). CHP-71, RAID-1, POV 2000, STV 99, IRDAM 5026, VSA 99, RF 1350, laserový dálkoměr Leica-Vector 4, odmořovací souprava OS 3.



Obrázek 19 LAND-ROVER RCH
(Zdroj: Technika a výzbroj, © 2022)

11.5 T-Dekontaminační odřady-Technika

Jedná se o vojenské odřady, které se podílejí se na dekontaminaci techniky a terénu v zóně havarijního plánování a na dekontaminačních stanovištích. Zabezpečeny mohou být dva odřady schopné střídát se s dalšími dvěma po dvanácti hodinách. (BUDILOVÁ, 2017)

Tabulka 12 T-Dekontaminační odřady-Technika (Zdroj: Vlastní)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 151. ženijní prapor	Jihočeský kraj, Bechyně	7	2 x ARS-12M 1 x Linka L-82 2 x T-815	Do 24 h
AČR 153. ženijní prapor	Olomoucký kraj, Olomouc	7	2 x ARS-12M 1 x Linka L-82 2 x T-815	Do 24 h
AČR 311. prapor prchbo	Liberecký kraj, Liberec	7	2 x ARS-12M 1 x Linka L-82 2 x T-815	Do 24 h
AČR 312. prapor prchbo	Liberecký kraj, Liberec	7	2 x ARS-12M 1 x Linka L-82 2 x T-815	Do 24 h

ACHR 90

Jedná se o modifikaci vozidla TATRA 815. Rozstříkovací vozidlo ACHR 90, je vhodné na přepravu dekontaminační směsi, nebo na vytvoření soběstačného mobilního dekontaminačního místa schopného vyvíjet horkou vodu s vysokým tlakem vhodnou na postřik a oplach terénu, nebo osob. Lze jej využít i při hašení požárů. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Maximální rychlost: 85 km/h.
- Spotřeba paliva: 45 l/100 km.
- Celková hmotnost: 23 840 kg.
- Rozměry (d × š × v): 8,3 × 2,5 × 3,2.
- Výstroj: 3 čerpadla, vyprošťovací naviják, dvě gumové nádrže, vyhřívací soustava, dekontaminační soustava.



Obrázek 20 ACHR 90

(Zdroj: Společnost EXCALIBUR ARMY, 2021)

LINKA L-82

Jedná se o víceúčelové zařízení k realizování dezaktivace průjezdným způsobem. LINKA 82 je součástí chemického rozstřikovacího automobilu ARS-12M. Je složena ze dvou souprav (sací zařízení MZ-82 a postřikový rám POR-82 1). (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

MZ-82

- Celková hmotnost: 3 900 kg.
- Rozměry (v × š): 3,9–4,5 × 4,8–8,4 m.
- Výkon čerpadla: 1500 litrů/min.

POR 82 1

- Celková hmotnost: 400 kg.
- Rozměry (v × š): 3–4,4 × 3,7–4,3 m.
- Kapacita zařízení: 50 vozidel/ h.



Obrázek 21 LINKA-82

(Zdroj: Technika a výzbroj, © 2022)

11.6 O-Dekontaminační odřady-Osoby

Dekontaminace osob může být z ústřední úrovně zajištěna 151. a 152. Ženíjním praporem, společně s 311. a 312. praporem prchbo v Liberci. Jejich SaP disponují prostředky pro dekontaminaci osob od biologických, chemických a radiologických látek. Dle harmonogramu AČR je možné po dohodě s OPIS MV-GŘ HZS ČR vyslat nanejvýš dva odřady v časovém rozmezí maximálně 24 hodin. (ČESKO, 2021)

Tabulka 13 O-Dekontaminační odřady-Osoby (Zdroj: Vlastní)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 151. ženijní prapor	Jihočeský kraj, Bechyně	12	1 x ACHR 90 1 x velitelský au- tomobil 1 x SDO 3 x T 815 1 x UAZ 469 CH	Do 24 h
AČR 153. ženijní prapor	Olomoucký kraj, Olomouc	12	1 x ACHR 90 1 x velitelský au- tomobil 1 x SDO 3 x T 815 1 x UAZ 469 CH	Do 24 h
AČR 311. prapor PRCHBO	Liberecký kraj, Liberec	13	1 x ACHR 90 1 x velitelský au- tomobil 1 x SDO 2 x T 815 1 x UAZ 469 CH (LAND ROVER RCH)	Do 24 h
AČR 312. prapor PRCHBO	Liberecký kraj, Liberec	13	1 x ACHR 90 1 x velitelský au- tomobil 1 x SDO 2 x T 815 1 x UAZ 469 CH (LAND ROVER RCH)	Do 24 h

Stanoviště dekontaminace osob

V součinnosti s automobilem ACHR 90 je určena souprava pro dekontaminaci osob. Lze ji použít k dezaktivaci a dezinfekci povrchu těla nebo k dekontaminaci osobních zbraní a prostředků individuální ochrany. SDO je tvořena souborem agregátů a materiálu přepravovaném v kontejneru ISO, který je vezen na automobilu T-815. SDO se skládá ze tří nafukovacích stanů (svlékací, sprchovací, oblékací). Dodávka vody je také zabezpečována automobilem ACHR 90. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data

- Doba rozvinování: 45 min.
- Doba svinování: 60 min.
- Kapacita pracoviště při hygienické očiště: 150 osob/h.
- Kapacita pracoviště při dekontaminaci: 120 osob/h.
- Nepřetržitý denní provoz SDO: 10 hodin.
- Počet současně sprchovaných osob: 12 osob.



Obrázek 22 SDO

(Zdroj: Dekontaminační stany, © 2022)

UAZ 469 CH

Vozidlo UAZ 469 CH je určeno k radiačnímu, popřípadě chemickému průzkumu pochodových os a komunikací, je tedy velice vhodné pro kontrolování evakuačních tras při hromadném přesunu a převozu osob, nebo jednotek. Je také velice vhodné na vytyčení dekontaminačních prostorů. V současné době jsou tyto automobily postupně nahrazovány modernějšími vozidly typu Land rover Defender RCH, které zároveň tvoří hlavní terénní vozidla v řadách AČR. Moderní prvky výbavy ve starém UAZu zcela chybí, bezpečnost posádky a celkový komfort je tak diskutabilní. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Maximální rychlost: 100 km/h.
- Spotřeba paliva: 12,1 litru na 100 km.
- Celková hmotnost: 2 305 kg.
- Rychlost průzkumu v terénu: až 40 km/h.
- Rychlost průzkumu na komunikacích: až 50 km/h.
- Rozměry (v × š × d): 2 × 1,8 × 4 m.
- Vybavení: IT-65 (DP-85), AS GPS-11, CHP-71, mobilní radiostanice, zařízení pro vytyčení dekontaminovaného prostoru.



Obrázek 23 UAZ 469CH

(Zdroj: Vozidla UAZ v AČR již přesluhují, 2020)

Mimo ÚPP jsou vyčleněny další dva odřady schopné dekontaminace osob. Jejich povolání je závislé na dohodě mezi OPIS MO a MV-GŘ HZS ČR v případě, kdy radiační situace je natolik vážná, že prostředky z kraje a ústřední úrovně nejsou dostatečné pro její zvládnutí. (BUDILOVÁ, 2017)

Tabulka 14 SaP dekontaminačních odřadů mimo ÚPP (Zdroj: Vlastní)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 44. lehký motorizovaný prapor	Jihočeský kraj, Jindřichův Hradec	13	1 x vozidlo ARS-12M, 1 x SDO, 2 x T 815, 1x UAZ 469 CH	Do 24 h
AČR 74. lehký motorizovaný prapor	Jihomoravský kraj, Bučovice	13	1 x ACHR 90, 1 x SDO, 2 x T 815, 1x UAZ 469 CH	Do 24 h

ARS-12M

Další vozidlo z řad chemického vojska, které je schopné provést dezinfekci a dezaktivaci a odstranit následky po použití ZHN je ARS-12, je využíváno k následně realizované přípravě odmořovacích, dezaktivacích a dezinfekčních směsí k plnění vojenských souprav. Lze ho využít při očištění jednotky, ale i komunikací (například evakuačních tras). Součinnost vozidla funguje v kombinaci s Linkou-82. Dezaktivace jednoho vozidla trvá v rozmezí 30-40 minut. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data

- Celková hmotnost: 7 780 kg.
- Rozměry (v × š × d): 2,5 × 2,2 × 7 m.
- Obsah nádrže: 2 500 l.
- Spotřeba při ohřevu vody na 60 °C: 24-28 l.
- Doba ohřevu nádrže: 60 min.
- Výkon čerpadla: 502 MJ/H.
- Šířka postřiku mycí lištou: 2,5 – 4 m.



Obrázek 24 ARS-12M

(Zdroj: VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022)

11.7 Zdravotnické SaP AČR

V důsledku závažné situace, při které by byly vyžadovány zvýšené nároky na zdravotnickou a lékařskou pomoc, je možné využít personál AČR pro posílení odborných kapacit v nemocničních zařízeních. Nasazení zdravotnických SaP v zóně havarijního plánování může být zajištěno sanitními vozidly schopnými okamžitého výjezdu po dohodě OPIS MV-GŘ HZS a OPIS MO. Vojenský zdravotnický ústav může po dohodě se SÚJB poskytnout 30 lůžek pro karanténu osob vystavených zdroji ionizujícího záření. Specializovaná infekční nemocnice se nachází v Těchoníně a operuje na nevyšším možném stupni zabezpečení UTZ 4. Vojenský personál nemocnice poskytne 31 osob. (ČESKO, 2021)

Tabulka 15 Zdravotnické SaP AČR (Zdroj: Vlastní)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 6. Polní nemocnice AVZdr	Královéhradecký kraj, Hradec Králové	3	1 x aut. Sanitní LR 130	Do 72 h
AČR 7. Polní nemocnice AVZdr	Královéhradecký kraj, Hradec Králové	3	1 x aut. Sanitní LR 130	Do 72 h

- Sekce MO AČR může podpořit přepravu raněných vozidel dalšími 15 sanitními vozy.
- Zabezpečení psychosociálního a duševního zdraví je zajištěno psychologickými pracovníky (do 5 osob, dle upřesnění plněného úkolu). Nasazení vojenských psychologů a kaplanů realizovat prioritně ve prospěch nasazených SaP AČR, sekundárně ve prospěch postiženého obyvatelstva.
- Existuje možnost zajistit leteckou přepravu raněných osob z místa postiženého radi-
ační havárií (24. základna dopravního letectva). (BUDILOVÁ, 2017)

LAND ROVER 130

Model automobilu UAZ 452 k poskytnutí zdravotnické pomoci je v řadách AČR postupně nahrazován automobilem Land Rover 130. Tento speciální model byl vyvinut vojenským výzkumným zdravotnickým útvarem v Hostivicích. Automobil se již v minulosti velmi dobře osvědčil při zahraničních misích jednotkami SFOR v Bosně nebo Albánii. V současnosti je zaváděn především u vojenských zdravotnických zařízení. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Maximální hmotnost: 3 500 kg.
- Maximální rychlost: 123 km/h.
- Počet přepravovaných: 10 osob.
- Rozměry (v × š × d): 2,8 × 2 × 5 m.
- Obsah motoru: 2 495 cm³.
- Spotřeba paliva: 12,6 l na 100 km.
- Vybavení: dýchací přístroj Oxylog, odsávací Laerdal, vyprošťovací nástroj VRVN 1-220, elektrický naviják, speciální chemická nástavba, skříňový dvounápravový přívěs.



Obrázek 25 Vozidla LAND ROVER 130

(Zdroj: VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022)

11.8 Odřady pro leteckou přeprava a záchranné práce

Letecké základny AČR jsou schopny poskytnout přepravu záchranářských týmů IZS, popřípadě osob a materiálu. Při radiální havárii JE Temelín mohou plnit i nenadálé úkoly ve prospěch IZS. Přesný počet techniky 24. základny dopravního letectva společně s 22. základnou vrtulníkového letectva a personálu je určen dle závažnosti havárie. (ČESKO, 2021)

Tabulka 16 Odřady pro leteckou přeprava a záchranné práce (Zdroj: Vlastní)

Zabezpečuje	Dislokace	Osoby	Technika	Nasazení
AČR 24. základna dopravního letectva	Hl. město Praha	12 + zdravotníci	2 x A-319CJ 4 x C-295M	Dohoda s VelOp
Armáda České republiky 24. základna letectva	Hl. město Praha	3	1 x Mi-17 (SAR)	20 min – den 30 min – noc
AČR 22. základna vrtulníkového letectva	Vysočina, Sedlec	3	1 x Mi – 171Š (SAR)	20 min – den 30 min – noc

24. základna letectva a 22. základna vrtulníkového letectva disponují vrtulníky Mi-17 a musí vyčleňovat další jeden kus této techniky pro leteckou službu pátrání a záchrany SAR.

A-319CJ

Airbus typu A-319 představuje dopravní letou s krátkým až středně dlouhým doletem. Letoun A-319 CJ je přímou konkurencí Boeingu B-737 BBJ, který je ve výrobě od roku 2000.

Armádní verze MEDEVAC disponuje dvěma transportními jednotkami a čtyřmi lehátky pro lehce zraněné osoby. Možnost využití v terénních podmínkách je však značně omezena. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Převážná kapacita: 124 osob.
- Dolet: 1555 km, 4 620 km (bez osádky a nákladu).
- Rozměry (v × š × d): 11,7 × 33,9 × 33,8 m.
- Převážná rychlost: 840–870 km/h.
- Maximální vzletová hmotnost: 75 500 kg.



Obrázek 26 A-319CJ

(Zdroj: Technika a výzbroj, © 2022)

C-295M

Transportní letoun CASA C-295M představuje letoun pro krátké a střední vzdálenosti. Jejich operační nasazení je rychlejší než u předcházejícího letounu A-319CJ. Poskytují možnost úpravy pro leteckou přepravu nebo evakuaci zraněných. Výhodou je přistání na nepevných plochách. (VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022)

Technicko-taktická data:

- Převážná kapacita: 66 vojáků, nebo 24 lehátek (MEDEVAC), nebo 1 jednotka intenzivní péče a 12 lehátek.
- Dolet: 3 900 km, 5630 km (bez osádky a nákladu).
- Rozměry (v × š × d): 8,7 × 25,8 × 24,5 m.
- Převážná rychlost: 576 km/hod.
- Maximální vzletová hmotnost: 23 200 kg.



Obrázek 27 C-295M

(Zdroj: Technika a výzbroj, © 2022)

Mi-17Š

Dvumotorový vrtulník Mi-17Š slouží primárně k přepravě osob. Jedná se o pokročilejší verzi typu Mi-8, která byla v ÚPP nahrazena 1. 1. 2014. Jedná se o nejmodernější verzi vrtulníku typu Mi-17 z konce 90. let. Stroj má moderní přístrojové vybavení, zařízení pro systém nočního vidění a odpovídač civilního identifikačního systému.

Od roku 2005 získala AČR 16 kusů těchto strojů. (*VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022; Technika a výzbroj, © 2022*)

Technicko-taktická data

- Přepravní kapacita: 25 cestujících.
- Dolet: 500 km (při plné kapacitě osádky).
- Taktický dolet: 350 km.
- Rozměry (v × š × d): 4,7 × 25,3 × 18,2 m.
- Přepravní rychlost: 225 km/h.
- Maximální vzletová hmotnost: 13 000 kg.



Obrázek 28 Mi-17Š

(Zdroj: Mi-171š, © 2022)

11.9 Vojenská veterinární zásahová skupina

Vojenská veterinární zásahová skupina vyčleněná Vojenským veterinárním ústavem má za cíl zabezpečit bezpečný odchyt a imobilizaci zvířat nacházejících se v ohroženém pásmu. Po odchytu následuje zvěře následuje dezaktivace, společně s asanačními pracemi. Zásahová technika je ovlivněna závažností radiační události. (ČESKO, 2021)

Součástí zásahové skupiny je i speciální odběrová technika, soupravy na imobilizaci zvířat a dekontaminační technika s izolačními ochrannými oděvy a pomůckami. Činnost je zabezpečena Veterinárním ústavem dislokovaném v Libereckém kraji (Chotyně-Grabštejn) čtyřmi osobami a jedním zásahovým vozidlem dle situace. Nasazení JE realizovatelné v rozmezí 72 hodin.

12 SHRNU TÍ DOSTUPNÝCH SIL A PROSTŘEDKŮ

Při vyhlášení nouzového stavu pro část Jihočeského kraje, ve kterém se nachází komplex JE Temelín je aktivován vnější havarijn í plán, společně se kterým budou poskytnuty SaP z ústřední, i mimo ústřední úroveň.

Tabulka 17 Dostupné SaP mimo ÚPP (Zdroj: Vlastní)

Jednotka	Počet osob	Dekontaminační prostředky		Průzkum	Záchranná technika
		Osoby	Technika		
Vojáci ve prospěch PČR	200	–	–	–	10 x terénní automobil 1 x vyprošťovací automobil
44. lehký motorizovaný prapor	13	1 x vozidlo ARS-12M 1 x SDO 2 x T 815 1 x UAZ 469 CH	–	–	–
151. ženijní prapor	30	–	–	–	1 x MZHP
153. ženijní prapor	30	–	–	–	1 x MZHP
74. lehký motorizovaný prapor	43	1 x ACHR 90 1 x SDO 2 x T 815 1x UAZ 469 CH	–	–	1 x MZHP
311. prapor prchbo	3	–	–	1 x BRDM 2 RCH (LAND ROVER RCH)	–
312. prapor prchbo	3	–	–	1 x BRDM 2 RCH (LAND ROVER RCH)	–
314. centrum výstrahy ZHN	2	–	–	IRIS	–
24. základna dopravního letectva	3	–	–	1 x Mi-17	–
Početní stav:	327 osob	27 kusů techniky + IRIS			

Mimo ÚPP jsou v příslušných místech (Tábor a České Budějovice) nasazeni vyčlenění příslušníci AČR. Dle dalších scénářů lze předpokládat nasazení vybraných SaP uvedených v tabulce č. 17, které však nejsou v tak dobrém technickém stavu jako prostředky zahrnuté v současném ÚPP – např.: vrtulník Mi-17. (NGŠ, 2011)

Výjezd těchto dalších SaP se uskuteční po obdržení požadavku od OPIS MV nebo OPIS MO, případně po podání žádosti VelOp.

SaP uvedené v aktualizovaném ÚPP zahrnují 227 vojenských příslušníků a 74 kusů techniky. Lze je povolát při koordinaci z ústřední úrovně. Výjimkou jsou pouze dva kusy vrtulníků Mi – 171Š a Mi – 17 vyčleněných pro leteckou službu pátrání a záchrany.

Celkově lze předpokládat maximální účast 223 vojáků z ústřední úrovně, spolu s 127 dalšími vojenskými příslušníky dle podání žádosti OPIS MO, případně VelOp. 200 policejních příslušníků bude povoláno na příslušná policejní centra v případě vzniku radiační havárie 2. nebo 3. stupně v JE Temelín.

Počet vojenských příslušníků, podílejících se na řešení radiační havárie, může dosahovat čísla 550. Technika, k níž náleží dekontaminační linka L-82, základny humanitární pomoci, technika k dekontaminaci a průzkumu, popřípadě zdravotnické pomoci, zahrnuje přes 100 prostředků použitelných při radiační havárii. Velkou roli při řešení detekce a dekontaminace v areálu a zóně havarijního plánování má 311. a 312. prchbo v Liberci disponující prostředky k dekontaminaci osob a techniky průzkumnými automobily BRDM 2 RCH (případně Land Rover RCH). Víceúčelové využití má i 151. a 153. ženíjný prapor v Olomouci, který je také schopný realizovat dekontaminaci osob a techniky, rovněž ale vybudovat 2 materiální základny humanitární pomoci, a to společně se 44. lehkým motorizovaným praporem z Jindřichova Hradce. Je důležité zmínit, že 74. lehký motorizovaný prapor může vystavět další základnu. Celková kapacita všech dostupných stanů je 1800 osob z 12 388 nacházejících se v zóně havarijního plánování. Zdravotnické odřady 6. a 7. polní nemocnice disponují celkem dvěma sanitními vozidly typu LR 130. Při větším kapacitním zatížení lze poskytnout dalších 15 vozidel tohoto typu s 31 pracovníky ze Specializované infekční nemocnice.

Tabulka 18 SaP uvedené v aktuálním ÚPP (Zdroj: Vlastní)

Odřad	Počet osob	Dekontaminační prostředky		Průzkum	Záchranná technika
		Osoby	technika		
44. lehký motorizovaný prapor	40	–	–	–	1 x MZHP 1 x T 815
74. lehký motorizovaný prapor	10	–	–	–	1 x T 815
151. ženijní prapor	29	1 x ACHR 90 1 x vel. automobil 1 x SDO 3 x T 815	2 x ARS-12M 1 x Linka L-82 2 x T 815	–	–
153. ženijní prapor	29	1 x ACHR 90 1 x vel. automobil 1 x SDO 3 x T 815 1 x UAZ 469 CH	2 x ARS-12M 1 x Linka L-82 2 x T 815	–	–
311. prapor prchbo	30	1 x ACHR 90 1 x vel. automobil 1 x SDO 2 x T 815 1 x UAZ 469 CH	2 x ARS-12M 1 x Linka L-82 2 x T-815	–	–
312. prapor prchbo	30	1 x ACHR 90 1x vel. automobil 1 x SDO 2 x T 815 1 x UAZ 469 CH	2 x ARS-12M 1 x Linka L-82 2 x T 815	–	–
6. Polní nemocnice AVZdr	3	–	–	–	1 x LR 130
7. Polní nemocnice AVZdr	3	–	–	–	1 x LR 130 SA
Sekce podpory MO	31 (SIN)	–	–	–	15 x LR 130 SA
24. základna dopravního letectva	15 + zdrav. personál	–	–	–	2 x A-319CJ 4 x C-295M 2 x Mi- 17
22. základna vrtulníkového letectva	3	–	–	–	2 x Mi – 171Š
Vojenský veterinární ústav	4	–	1 x zásahové vozidlo	–	–
Početní stav:	227 osob	76 kusů techniky			

Dalšími odřady jsou 24. základna dopravního letectva, společně s 22. základnou vrtulníkového letectva disponující moderními vrtulníky Mi – 17 a Mi – 171Š a letadly typu A-319CJ a C-295M se středně dlouhým doletem. Jejich operabilita je ale podmíněna nákladným provozem, především u letadlových prostředků schopných převozu raněných osob v rámci armádní verze MEDEVAC. Je proto zřejmé, že jejich nasazení při radiační havárii nebude prioritní otázkou. V současnosti je upřednostňováno využití novějšího typu vrtulníku Mi-17Š, postupně nahrazujícího Mi-17. Možnost použití letecké techniky A-319CJ a C-295M může posloužit k nouzovému zásobování potravinami, popřípadě transportu profilačních jedových tablet. Hlavní účel je však převoz raněných osob do speciálních nemocničních zařízení. Na hranicích vnější zóny havarijního plánování jsou k dispozici 2 letiště, dislokované ve Vodňanech a poblíž Bechyně. Výhodou je jejich bezprostřední napojení na evakuační trasy a umístění poblíž dekontaminačních míst č. 3 a 7. Letiště se nacházejí na opačných koncích zóny havarijního plánování, což zabezpečuje logistické možnosti zásobování z obou směrů.

13 ZHODNOCENÍ SIL A PROSTŘEDKŮ A NÁVRH OPATŘENÍ

Řešení radiační havárie v komplexu JE Temelín si vyžaduje zvýšenou pozornost všech soukromých i veřejnosprávních subjektů. Značný podíl při řešení havárie má i AČR a její vyčleněné odřady uvedené v ÚPP i mimo něj. Struktura vyčleněných vojenských odřadů uvedených v tomto dokumentu je víceméně totožná s předchozí verzí. Změna nastala například při vyčleňování specializované techniky a zařízení. U některých odřadů není v novější verzi uveden přesný počet osob vyčleněných pro zabezpečení činnosti a rovněž není uvedena přesnější dislokace, společně s názvem specializovaných vojenských praporů. Při analytickém zhodnocení početního stavu vojenských příslušníků bylo počítáno s takovým počtem osob, jako tomu bylo v předchozím ÚPP. Některé odřady byly zcela vyškrtuty z ÚPP (3 odřady pro nouzové ubytování, 2 odřady pro dekontaminaci techniky a osob atd.) a jsou vázány na dohody OPIS MV-GŘ HZS a společného OPIS MO. Podstatnější roli bude tedy sehrávat vnitřní havarijní plán elektrárny s přesnějšími počty osob a techniky pro vyčlenění ZaLP, čítající nejen vojenské příslušníky, ale i členy ostatních složek IZS.

Nasazování SaP AČR se řídí Směrnicí NGŠ AČR z roku 2011. Dokument stanoví počty vojenských příslušníků ve prospěch PČR a dekontaminační odřady z Rakovníku, Olomouce, 311. prchbo, 312. prchbo, 44. Imopr a 74. Imopr, tedy prapory uvedené v ÚPP (mimo samostatnou záchrannou rotu Rakovník přeměněnou za ženijní prapor). Celá směrnice nasazení příslušníků AČR ve prospěch PČR je ovlivněna již starým ÚPP. Pro efektivnější součinnost s aktuálním počtem vojenských příslušníků a odřadů uvedených v ÚPP z 1. 1. 2021 je vhodná aktualizace se současnými standarty. Ve směrnici jsou uvedeny počty vyčleněných vojenských příslušníků pro JE Temelín i Dukovany, přičemž do budoucna se počítá s výstavbou pátého bloku uvnitř komplexu JE Dukovany na základě pokynu k zahájení tendru na výstavbu nového bloku. Ten by měl být dokončen do konce roku 2024. S přihlédnutím na tento fakt vzrůstá potřeba navýšení počtu vyčleněných vojáků ve prospěch PČR v případě vzniku radiační havárie v Dukovanské elektrárně. (Vláda odstartuje tendr na dostavbu Dukovan, 2022)

Při vzniku radiační havárie je důležitý monitoring a průzkum, který je možné zabezpečit leteckými skupinami disponujícími moderními vrtulníky Mi-17Š a leteckým gamaspektrometrem IRIS, který projde v následujících letech modernizací. Další možnosti detekce radioaktivních látek jsou v poplachovém plánu méně specifikovány, odřady v něm uvedené jsou vybaveny technikou k řešení epidemiologických pohrom a identifikací B-agens v životním prostředí pomocí odběrových soustav a zásahových vozidel BIOMASTER.

Efektivním a víceúčelovým vozidlem je Land Rover RCH, které je schopné radiačního, ale i dalšího průzkumu nebezpečných látek v prostředí. V současné době se jedná o typ vozidla, které je stále terčem modernizačních projektů. Jedná se tak o modernější variantu vozidla UAZ 469 RCH. V ÚPP je toto vozidlo vyčleněno pouze na biologicko-chemický průzkum. ARMS je schopná tato vozidla poskytnout do 12 hodin prostřednictvím 311. a 312. prchbo. Modernizační projekty AČR se v následujících letech primárně zaměřují na bojovou techniku použitelnou při vojenském střetu. Jeden z projektů, který směřuje na problematiku radiačních havárií a nehod, je pořízení 40 vozidel S-LOV CBRN a dalších 40 vozidel LOV-CBRN II s odhadovanou životností 25 let, které mohou být v budoucnu nasazeny k budoucím cvičením ZÓNA, případně několik kusů může nahradit starší vozidla BRDM 2 RCH. Vozidla S-LOV CBRN jsou nově vybaveny robotem Orpheus AC, tedy armádní verze Orpheus X2 schopného průzkum ionizující, radiační, nebo chemické a biologické kontaminace. Je vybaven speciálním senzorem a víceúčelovou na dálku ovládanou paží. Vývoj prostředků chemického vojska je dlouhodobý, zahrnuje 10 let a do roku 2023 bude těmito vozidly vybaveno dalších několik pluků. V budoucnu je vhodné přihlídnout k vyčlenění několika kusů ve prospěch ÚPP. (Modernizační projekty AČR, © 2022; Orpheus AC Series, © 2022)

Mimo 311. a 312. prchbo má vysokou využitelnost 44. Imopr a 74. Imopr, společně se 153. a 151. ženijním praporem, a to při likvidace následků po použití / zneužití ZHN a radiačních a chemických havárií. Disponují vozidly ACHR 90, ARS-12M, dekontaminační technikou LINKA-82 a vozidly Land Rover RCH. V současné době je LINKA-82 nahrazována novou technikou LINKA-08, disponující stejným rámem jako SDT 09. Vývoj LINKA-08 byl zahájen roku 2011 v rámci projektu obranného vývoje. V ÚPP je stále zahrnuta pouze starší verze, tedy LINKA-82. Nesmíme zapomínat na dekontaminační techniku u bojových útvarů, zejména MDA-1. Malý dekontaminační automobil – MDA je vhodným vozidlem pro malé vojenské čety, specializovaného na dekontaminaci středního stupně armádní struktury. V současné době není zmínka o vyčleňování tohoto prostředku ve prospěch IZS při MU. Vozidlo BRDM 2 RCH by v rámci ÚPP IZS ČR mohlo být potenciálně nahrazeno již zmíněným vozidlem S-LOV CBRN, které je určeno pro radiační a chemický průzkum.

Vozidlo ACHR-90 je v současné době modernizováno a opravováno na základě nové zakázky MO u šternberské společnosti EXCALIBUR ARMY. (LINKA-08; © 2022; Společnost EXCALIBUR ARMY, 2021)

Motorizované prapory mají k dispozici několik vozidel řady T 815, jejichž aktuální stáří je přibližně třicet let. Vozidla T 815 mají být postupem času nahrazována novějšími vozidly T 815-7. Vyrábějí se v celé řadě modifikací, primárně pro motorizované prapory. Koncem dubna 2022 budou uzavřeny smlouvy na novou verzi 6x6.1R. Nyní probíhá modernizace zdravotnických terénních automobilů LR 130. Automobil LR 130 se osvědčil při zahraniční misi v Bosně, kde byl součástí 6. polní nemocnice operující v Albánii. (Logistické a přepravní kapacity AČR, 2021)

Plány do budoucna zahrnují posilování a vyváženou organizaci současné struktury a dodržování závazků v rámci aliancí a ochraně proti ZHN. Modernizace technologií je v tomto ohledu samozřejmostí v souvislosti s dynamicky se měnícím prostředím a s ohledem na nově vznikající hrozby, jako je kyberkriminalita a CBRN terorismus. Dodržení územní celistvosti a suverenity před vnějším útokem je jasným a současně nejdůležitějším úkolem, na kterém se organizace podílí. Jedním s výhledových bodů do roku 2030 je i připravenost nasadit a poskytnout nově modernizované SaP ve prospěch plnění úkolů PČR a podpoře IZS. S tím samozřejmě souvisí i novelizace současných směrnic, plánů a dokumentů. Dalším důležitým bodem je navýšení počtu pracovních míst s přihlédnutím na současný zájem o pracovní pozice v organizaci. Modernizace vybavení AČR by měla být realizována i ve prospěch ÚPP, kde je možné nahradit zastaralé kusy techniky nově pořízenou, popřípadě provádět pravidelné revize a kontroly, jako například u vozidel ACHR-90.

Celková připravenost vyčleněných SaP pro radiační havárii Temelín je tedy otázkou dokumentace a vyčleněných SaP, společně s časovým faktorem spojeným se závažností vzniklé havárie. AČR disponuje prostředky, jejichž stáří dosahuje v mnoha případech desítky let, avšak jejich aplikace v praxi dokáže splnit svůj účel. V budoucích letech bude docházet k modernizaci zbrojního vybavení a také prostředků, které jsou uvedeny v poplachových plánech ve prospěch IZS.

Na základě současné Koncepce výstavby Armády České republiky 2030 bylo možné vytvořit SWOT analýzu slabých stránek, silných stránek, příležitostí a hrozeb současného stavu organizace vzhledem k vnějšmu prostředí. Silné a slabé stránky zahrnují i několik bodů, které byly předmětem poznatků získaných v praktické části bakalářské práce.

Tabulka 19 Slabé a silné stránky (Zdroj: Vlastní)

	<i>SILNÉ STRÁNKY</i>	<i>SLABÉ STRÁNKY</i>
<i>VNITŘNÍ</i> (atributy organizace)	<ul style="list-style-type: none"> • Kolektivní obrana a její poskytnutí okolním státům (<i>STR A</i>) • Taktická cvičení s IZS (<i>STR B</i>) • Široké spektrum činností (<i>STR C</i>) • Operační nasazení při MU (<i>STR D</i>) • Zkušenosti z mezinárodních operací (<i>STR E</i>) • Zájem občanů o aktivní zálohy a vojenské pozice (<i>STR F</i>) • Přizpůsobení se moderním hrozbám (<i>STR G</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nedostatečné finance k modernizaci (<i>WEAK A</i>) • Prohlubování věkové struktury personálu (<i>WEAK B</i>) • Pomalý proces modernizace techniky (<i>WEAK C</i>) • Malé množství modernizačních projektů (<i>WEAK D</i>) • Závislost na okolních státech v rámci dodávky výzbroje (<i>WEAK E</i>) • Stav a nedostupnost využívané infrastruktury (<i>WEAK F</i>) • Zastaralá a nepřesná dokumentace při poskytování SaP (<i>WEAK G</i>)

Tabulka 20 Příležitosti a hrozby (Zdroj: Vlastní)

	<i>PŘÍLEŽITOSTI</i>	<i>HROZBY</i>
<i>VNĚJŠÍ</i> (atributy prostředí)	<ul style="list-style-type: none"> • Zvyšování výdajů na obranu (OPP A) • Zapojení do mnohonárodní spolupráce rozvoje schopností (OPP B) • Odpovídající legislativní rámec pro stabilizaci a rozvoje (OPP C) • Důvěra občanů v AČR (OPP D) • Navýšení početních kapacit pro řešení nevojenských MU (OPP E) • Posílení odpovědnosti občanů k obraně státu (OPP F) • Zvyšování atraktivity vojenského povolání na trhu práce (OPP G) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hybridní hrozby (<i>THR A</i>) • Současný válečný konflikt na Ukrajině (<i>THR B</i>) • Možnost zapojení se do válečného konfliktu (<i>THR C</i>) • Nově vznikající hrozby (<i>THR D</i>) • CBRN terorismus (<i>THR E</i>) • Migrační vlna (<i>THR F</i>)

Pro určení jedné ze 4 strategií (ofenzivní strategie, strategie defenzivní, strategie společenství, strategie úniku a likvidace) je dobré zvolit konkrétní parametry, ke kterým následně určit váhu, společně s body dle důležitosti jednotlivých parametrů. Ze součinu jednotlivých vah a bodů lze určit sumární výsledek pro každou ze 4 částí SWOT. Po jejich následném součtu lze určit příslušnou strategii organizace.

Tabulka 21 Hodnocení silných a slabých stránek (Zdroj: *Vlastní*)

SWOT	Parametr	Body	Váha	Výsledek
Silné stránky	STR A	5	0.4	2
	STR B	5	0.1	0.5
	STR C	4	0.1	0.4
	STR D	3	0.1	0.3
	STR E	4	0.05	0.2
	STR F	5	0.05	0.25
	STR G	4	0.2	0.8
			<1,5>	$\Sigma 1$
Slabé stránky	WEAK A	-5	0.3	-1.5
	WEAK B	-3	0.05	-0.15
	WEAK C	-3	0.1	-0.3
	WEAK D	-2	0.1	-0.2
	WEAK E	-1	0.05	-0.05
	WEAK F	-3	0.2	-0.6
	WEAK G	-2	0.2	-0.4
			<-1,-5>	$\Sigma 1$

Pro každou část SWOT byly stanoveny váhy a body. Body byly vydefinovány v rozmezí <1,5> u silných stránek a příležitostí a <-1,-5> u slabých stránek a hrozeb. Součet vah u jednotlivých částí přitom musí dávat celkový součet roven 1. Výsledek jednotlivých částí SWOT je součet součinů bodů a vah u každého z parametrů.

Tabulka 22 Hodnocení příležitostí a hrozeb (Zdroj: Vlastní)

SWOT	Parametr	Body	Váha	Výsledek
Příležitosti	OPP A	5	0.3	1.5
	OPP B	3	0.1	0.3
	OPP C	2	0.1	0.2
	OPP D	2	0.1	0.2
	OPP E	3	0.15	0.45
	OPP F	3	0.05	0.15
	OPP G	4	0.2	0.8
			<1,5>	∑ 1
Hrozby	THR A	-5	0.2	-1
	THR B	-5	0.3	-1.5
	THR C	-5	0.2	-1
	THR D	-4	0.2	-0.8
	THR E	-4	0.05	-0.2
	THR F	-3	0.05	-0.15
			<-1,-5>	∑ 1

Z výstupu analýzy je zřejmé, že silné stránky AČR převažují nad slabými. Pro zvolení adekvátní strategie je nejvíce vhodný přístup defenzivní, tedy stav, kdy je silná organizace (v našem případě AČR) vystavena nepříznivému prostředí a výzvám. Cílem je tedy postavit se aktuálním problémům a blokovat nebezpečí za použití adekvátního množství prostředků a zvýšení příležitostí celé organizace v rámci řešení nejen vojenských událostí, ale i těch nevojenských. Řešení může spočívat k silnější finanční podpoře armády pro její rozvoj v oblasti vojenských i nevojenských hrozeb a podpořit tak vnitřní a vnější bezpečnost státu.

14 ZÁVĚR

Zpracování bakalářské práce na téma „Analýza sil a prostředků Armády České republiky pro řešení nevojenských situací“ bylo zaměřeno na prostředky AČR, které lze využít při vzniku nenadálé události, na jejíž řešení nestačí SaP základních složek IZS.

Teoretická část práce byla zaměřena na postavení AČR v bezpečnostním systému ČR a její historický vývoj v průběhu minulého století, společně s její strukturou. Zdůrazněna byla i její role při řešení nevojenských hrozeb. Následuje kapitola o nevojenských hrozbách a způsobů jejich řešení včetně příslušné dokumentace, jako je bezpečnostní strategie, audit národní bezpečnosti a analýza hrozeb. Další část je zaměřená na radiační havárie. Radiační havárie jsou jednou z nepřijatelných hrozeb uvedených v analýze hrozeb z roku 2015. Hlavním úkolem této části je objasnit roli orgánů zapojující se do problematiky řešení radiačních havárií a vymezení úkolů havarijního plánování. Radiační havárie jsou velmi specifické a v dnešní době méně pravděpodobné než v minulosti, jejich dopad by však měl kolosální následky pro obyvatelstvo a infrastrukturu. Zařízení, která disponují zdrojem ionizujícího záření, nebo objekty kategorie B mají povinnost vypracovat vnější havarijní plán. Svůj vlastní havarijní plán má i JE Temelín, které je věnována poslední kapitola teoretické části.

Úvodem praktické části je výstup ze SW nástroje Riskan na základě statistických ročenek HZS z roku 2020 a dalších dat. Je zde uveden index rizika vybraných událostí, při kterých je předpokládáno vyhlášení jednoho z krizových stavů. Dále je rozebrána problematika řešení konkrétní havárie 3. stupně v komplexu JE Temelín se zónou ohrožení a šíření radioaktivního spadu vytvořeného pomocí SW nástroje TerEx a stanovena další opatření, která je nutno neprodleně realizovat. Následující část práce je věnována SaP AČR pro řešení nevojenských událostí v letech 2013–2020. Kapitola zahrnuje statistické údaje o událostech, které v tomto časovém úseku nastaly. Součástí kapitoly jsou i statistické přehledy počtu příslušníků AČR, společně s počty zásahů v jednotlivých letech.

Finální část praktické části vymezuje konkrétním SaP, využitelných pro řešení radiační havárie JE Temelín z ústřední úrovně na základě ÚPP IZS ČR a Směrnice NGŠ AČR. Jsou zde zahrnuty jednotlivé vojenské odřady s počty vyčleněných osob a jejich technikou. V úplném závěru praktické části bakalářské práce je uvedeno, v kterých případech je nutné aktualizovat dokumentaci k vyčleňování SaP, společně se SWOT analýzou současného vývoje v rámci vnitřních a vnějších hrozeb.

Dle zadání byly stanovené cíle bakalářské práce naplněny.

15 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Aktuálně.cz, © 2022 [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz>

BALABÁN, Miloš a Bohuslav PERNICA, 2015. *Bezpečnostní systém ČR: problémy a výzvy*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3150-9.

BLAŽEK, Jiří, 2014. *Metodický manuál pro přípravu specialistů ochrany obyvatelstva: Likvidace následků mimořádných událostí*. Vzdělávání členů 90 SH ČMS [online]. [cit. 2021-03-09]. Dostupné z: <https://www.vzdelavanidh.cz/publicCourse?id=72&head=179&sub-head=496>

BUDILOVÁ, Petra, 2017. *Scénáře pro nasazování příslušníků Armády České republiky pro potřeby Policie České republiky* [online]. Praha [cit. 2022-03-17]. ISSN 1805-5656. Dostupné z: http://ochab.ezin.cz/O-a-B_2017_A/2017_OaB_A_01_budilova.pdf

Česko krájí výdaje na obranu, zatímco sousedé přidávají navzdory pandemii, 2020. *Idnes.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/nato/armada-obrana-rozpocet-komunisti-skrty-10-miliard-babis-metnar.A201218_190858_zpr_nato_inc

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

ČESKO, 1999. Zákon č. 219/1999 Sb. Zákon o ozbrojených silách České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-219>

ČESKO, 1999. Zákon č. 222/1999 Sb. Zákon o zajišťování obrany České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-222>

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

ČESKO, 2001. Vyhláška č. 247/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247>

- ČESKO, 2001. Vyhláška MV č. 328/2001 Sb. Zákon o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>
- ČESKO, 2002. Vyhláška MV č. 380/2002 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>
- ČESKO, 2004. Zákon č. 585/2004 Sb. Zákon o branné povinnosti a jejím zajišťování. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-585>
- ČESKO, 2008. Zákon č. 273/2008 Sb. Zákon o Policii České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>
- ČESKO, 2011. *SMĚRNICE náčelníka Generálního štábu AČR k nasazování SaP AČR v rámci IZS a k plnění úkolů PČR*, [online]. Praha [cit. 2022-03-31] Dostupné z: <https://www.jh.cz/?msclkid=ee8cd241b10e11ec9194179ea6e02392>
- ČESKO, 2011. Zákon č. 372/2011 Sb. Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>
- ČESKO, 2015. *Bezpečnostní strategie České republiky* [online]. Praha: MZV ČR, schváleno vládou ČR. ISBN 978-80-7441-005-5. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/bezpecnostni-strategie-2015.pdf>
- ČESKO, 2015. Zákon č. 320/2015 Sb. Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>
- ČESKO, 2016. Zákon č. 263/2016 Sb. Zákon atomový zákon. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-263>
- ČESKO, 2016a. Vyhláška č. 359/2016 Sb. Vyhláška o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/20016-359>
- ČESKO, 2017. *PLÁN CVIČENÍ ORGÁNŮ KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ – UPŘESNĚNÍ NA LÉTA 2018-2020*, [online]. Praha: Ministerstvo vnitra-Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky [cit. 2022-03-15] Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/brs-iii-mat-plan-cvic-okr-2018-2020-pdf.aspx>

ČESKO, 2020. *KONCEPCE OCHRANY OBYVATELSTVA do roku 2025 s výhledem do roku 2030*, [online]. Praha: Ministerstvo vnitra-Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky [cit. 2022-03-15] Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/koncepce-oo-2020-2030-pdf.aspx>

ČESKO, 2021. *ÚSTŘEDNÍ POPLACHOVÝ PLÁN INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU: Stav k 1. lednu 2021*. Praha: Ministerstvo vnitra-Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. Č.j.MV-184128-1/PO-IZS-2020

ČEZ oznámil zvýšení výkonu prvního bloku Jaderné elektrárny Temelín, © 2022. *Ceskobudejovicky.denik.cz* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://ceskobudejovicky.denik.cz/zpravy_region/cez-oznamil-zvyseni-vykonu-prvniho-bloku-jaderne-elektrarny-temelin-20210802.html

ČTK, 2020. Temelín chrání nový bezpečnostní laserový systém. *Oenergetice.cz* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/jaderne-elektrarny/temelin-chrani-novy-bezpecnostni-laserovy-system>

DECKEROVÁ, Jana, 2015. Vojáci ze Strakonice odvrátili teroristický útok na Temelín. *Army.cz* [online]. Praha. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/vojaci-ze-strakonice-odvratili-teroristicky-utok-na-temelin-111067/>

Dekontaminační stany, © 2022. *Ultimate.cz* [online]. [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://www.ultimate.cz/dekontaminace/dekontaminacni-stany/>

DVOŘÁKOVÁ, Magdalena, 2022. Armáda ČR pomůže s výstavbou humanitární základny na Slovensku. *Mocr.army.cz* [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/-armada-cr-pomuze-s-vystavbou-humanitarni-zakladny-na-slovensku-233911/>

Hasičský záchranný sbor České republiky, © 2021. [online]. [cit. 2022-03-16]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/hasicky-zachranny-sbor-ceske-republiky.aspx>

Havarijní plánování, © 2021. *Hzscr.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/krizove-rizeni-a-cnp-havarijni-planovani-havarijni-planovani.aspx>

HRADIL, Jaroslav, Otakar J. MIKA, Miroslav MUSIL, Bohuslav SVOBODA, Jakub RAK a Dušan VIČAR, 2018. *Základy ochrany obyvatelstva v České republice: odborná monografie*. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení. ISBN 978-80-7454-774-4.

HROZEK, Dian, 2016. Jaderná elektrárna Temelín – technický skvost z jižních Čech. *Oenergetice.cz* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/jaderne-elektrarny/jaderna-elektrarna-temelin-technicky-skvost-z-jiznich-cek>

HZS Jihočeského kraje, © 2021. [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/hzs-jihoceskeho-kraje.aspx>

CHUDÁ, Helena, 2017. *Zvládání radiální mimořádné události* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://www.sujb.cz/fileadmin/sujb/docs/radiacni-ochrana/seminare/NAZ_kurzy/ZRMU_2017_03_08_def_1_chuda.pdf

IAEA and WHO, 2000. *HOW TO RECOGNIZE AND INITIALLY RESPOND TO AN ACCIDENTAL RADIATION INJURY* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/IAEA-WHO-L-Eng.pdf>

IDNES.cz, © 2022 [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.idnes.cz/>

Informace o funkci a organizaci RMS, © 2022. *Suro.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.suro.cz/cz/rms>

JUKL, Marek, 2020. *Ženevské úmluvy, obyčeje a zásady humanitárního práva: (stručný přehled)*. Praha: Český červený kříž. ISBN 978-80-87729-31-1.

JUŘÍČEK, Ludvík a Petr ROŽŇÁK, 2014. *Bezpečnost, hrozby a rizika v 21. století*. Ostrava: Key Publishing. Monografie (Key Publishing). ISBN 978-80-7418-201-3.

KAVAN, Štěpán, 2015. *Ochrana obyvatelstva II*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií. ISBN: 978-80-87472-92-7.

KRATOCHVÍL, Martin, 2021. *Jaderné nehody v Česku: došlo k nim, naštěstí byly jen banální* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: https://www.denik.cz/z_domova/jaderné-nehody-cesko-historie-20210311.html

LINKA-08; © 2022. *Vop.cz* [online]. [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: <http://www.vop.cz/images/file/linka08.pdf>

Společnost EXCALIBUR ARMY, 2021. *Armadninoviny.cz* [online]. [cit. 2022-04-11].

Logistické a přepravní kapacity AČR, 2021. *Czdefence.cz* [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://www.czdefence.cz/clanek/logisticke-a-prepravni-kapacity-acr-stoji-se-stoletou-tradici-na-vozidlech-tatra-i-ty-je-ale-treba-obnovovat>

Materiální základna humanitární pomoci, 2009. *Pozary.cz* [online]. [cit. 2022-04-08]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/15898-materialni-zakladna-humanitarni-pomoci/>

MEDEK, Petr, 2015. Prověrka připravenosti vybraných vojenských útvarů. *Mocr.army.cz* [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://mocr.army.cz/scripts/detail.php?id=115461>

Mi-171š, © 2022. *Lznamest.army.cz* [online]. [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://lznamest.army.cz/mi-171s-0>

MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2019. *Koncepce výstavby Armády České republiky 2030*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky – VHÚ Praha. ISBN 978-80-7278-789-0.

Dostupné také z: https://acr.army.cz/images/id_40001_50000/46088/koncepce_2030.pdf

MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021. *Ročenka ministerstva obrany České republiky 2020*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky – AVIS Praha. ISBN 978-80-7278-830-9. [online] Dostupné také z: https://mocr.army.cz/assets/multimedia-a-knihovna/publikace/rocenky/20-21_rocenka-mo-2020.pdf

MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2022. *ARMÁDA ČESKÉ REPUBLIKY V ROCE 2021*, [online]. Praha: Ministerstvo obrany České republiky – VHÚ Praha [cit. 2022-03-31] Dostupné z: <https://mocr.army.cz/assets/multimedia-a-knihovna/publikace/20-let-acr/acr1.pdf>

MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANĚNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY, 2021. *STATISTICKÁ ROČENKA 2020 ČESKÁ REPUBLIKA*, [online]. Praha: Ministerstvo vnitra-Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky [cit. 2022-03-15] Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/rocenka-2020-pdf.aspx>

MINISTERSTVO VNITRA ČR, 2016. *AUDIT NÁRODNÍ BEZPEČNOSTI*, [online]. Praha: Ministerstvo vnitra [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Audit-narodni-bezpecnosti-20161201.pdf>

Mistopisný průvodce, © 2022. [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/>

Modernizační projekty AČR, © 2022. *Acr.army.cz* [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: https://acr.army.cz/assets/technika-a-vyzbroj/modernizace/priloha-bez-nazvu_01508.pdf?msclkid=89c60dfda90811ecb86251cc465a7980

Nábor do armády v roce 2021, 2022. [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/nabor-do-armady-v-roce-2021:-rekruteri-se-zamerili-na-odborniky-232690/>

Nasazení armády v ČR, © 2022. *Acr.army.cz* [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/vycvik-a-nasazeni/nasazeni-armady-v-cr-15819>

Nevojenská krizová situace, © 2021. *Mvcr.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/nevojenska-krizova-situace.aspx>

Nuclear disaster at Three Mile Island, 2021. *Www.historytv.eu* [online]. [cit. 2022-04-25]. Dostupné z: <https://www.history.com/this-day-in-history/nuclear-accident-at-three-mile-island>

NUVIA a SÚRO vyvíjí nový letecký gamaspektrometr, 2022. *Nuvia.com* [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://www.nuvia.com/cz/zpravy/nuvia-suro-vyviji-novy-letecky-gamaspektrometr/?msclkid=a4c7ce46a77311ec9d2566e17c119940>

O tom se mlčí! Nejen Dukovany, ale i Temelín, 2022. *Parlamentnilisty.cz* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.parlamentnilisty.cz/arena/rozhovory/O-tom-se-mlci-Nejen-Dukovany-ale-i-Temelín-Spekulanti-s-povolenkami-Expert-promluvil-691275>

Ochrana obyvatelstva, 2014. *moravskatrebova.cz* [online]. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.moravskatrebova.cz/cs/o-meste/bezpecnost-ve-meste/krizove-rizeni/ochrana-obyvatelstva.html>

Orpheus AC Series, © 2022. *Orpheus-project.cz* [online]. [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: <http://www.orpheus-project.cz/orpheus-ac/>

PALATA, Luboš, 2022. Válka o Ukrajinu na 25 procent bude. *Denik.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/staty-mimo-eu/krize-ukrajina-rusko-pustin-valka-scenare.html>

PAULUS, František, Antonín KRÖMER, Jan PETR a Jaroslav ČERNÝ, 2015. ANALÝZA HROZEB PRO ČESKOU REPUBLIKU: závěrečná zpráva [online]. Praha. 9 s. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>

PRINC, Ivan, 2020a. *Bezpečnostní rizika a hrozby* [Přednáška]. In: Uherské Hradiště, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení: Ústav Ochrany obyvatelstva

PRINC, Ivan, 2020b. *Téma 2: Kodifikace prevence mimořádných událostí v právním řádu ČR.* [Přednáška]. In: Uherské Hradiště, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení: Ústav Ochrany obyvatelstva

PRINC, Ivan, 2020c. *Téma 11: Klasifikace radiačních havárií a poruch, opatření proti radiačním haváriím.* [Přednáška]. In: Uherské Hradiště, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení: Ústav Ochrany obyvatelstva

PRINC, Ivan, 2021a. *Téma 3: Konstrukce jaderných elektráren.* [Přednáška]. In: Uherské Hradiště, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení: Ústav Ochrany obyvatelstva

PRINC, Ivan, 2021b. *Téma 13: Problematika radioaktivních odpadů, identifikace a analýza radioaktivních látek.* [Přednáška]. In: Uherské Hradiště, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení: Ústav Ochrany obyvatelstva

PRINC, Ivan, 2021c. *Téma 12: Jaderná energetika ve vztahu k životnímu prostředí.* [Přednáška]. In: Uherské Hradiště, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení: Ústav Ochrany obyvatelstva

PRINC, Ivan, 2021d. *Téma 3: Konstrukce jaderných elektráren.* [Přednáška]. In: Uherské Hradiště, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení: Ústav Ochrany obyvatelstva

Probíhá cvičení Zóna 2019–11. červen 2019, 2019. *Hzscr.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/probiha-cviceni-zona-2019-11-cerven-2019.aspx>

Radiační havárie, © 2022. *Suro.cz* [online]. Praha. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.suro.cz/cz/radiacni-ochrana/radiacni-havarie>

Risk Impact Assessment and Prioritization, 2021. *Www.mitre.org* [online]. [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://www.mitre.org/publications/systems-engineering-guide/acquisition-systems-engineering/risk-management/risk-impact-assessment-and-prioritization>

Rusové ostřelovali jadernou elektrárnu v Zápomoří, poté se jí zmocnili, 2022 [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/zahranicni/ukrajina-rusko-valka-konflikt-zaporozska-jaderna-elektrarna-pozar.A220304_011417_zahranicni_vapo

ŘEHÁK, David, Bohumír MARTÍNEK a Petra LEGIERSKÁ, 2019. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. 2. rozšířené vydání. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-220-7.

SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ, 2010. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86640-59-4.

Skupina ČEZ, © 2022. [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/>

STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018a. *NÁRODNÍ PROGRAM MONITOROVÁNÍ* [online]. Praha: Státní úřad pro jadernou bezpečnost [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://www.sujb.cz/fileadmin/sujb/docs/dokumenty/NPM/010119/NPM_text.pdf

STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2018b. *Typový plán Radiační havárie* [online]. Praha: Státní úřad pro jadernou bezpečnost [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/dokumenty-a-publikace/typovy-plan-radiacni-havarie>

STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2020. *Národní radiační havarijní plán*, [online]. Praha: Státní úřad pro jadernou bezpečnost [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/fileadmin/sujb/docs/dokumenty/NRHP/NRHP.pdf>

SÚJB – Státní úřad pro jadernou bezpečnost, © 2022. [online]. Praha [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/>

Technika a výzbroj, © 2022. *Acr.army.cz* [online]. Praha [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/technika/default.htm>

Technologie a zabezpečení, © 2022. *Cez.cz* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice/ete/technologie-a-zabezpeceni-1#p5>

TRÖSTER, Martin, 2021. Do Temelína investuje ČEZ 2,5 miliardy. Hlavní je bezpečnost i životní prostředí. *Pisecky.denik.cz* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://pisecky.denik.cz/zpravy_region/do-temelina-investuje-cez-2-5-miliardy-hlavni-je-bezpecnost-i-zivotni-prostredi.html

ÚŘAD NÁRODNÍ ROZPOČROVÉ RADY, 2020. *Fiskální náklady pandemie COVID-19 v České republice* [online]. Praha [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://unrr.cz/wp-content/uploads/2020/04>

VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022. [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/>

Velitelství informačních a kybernetických sil, 2021. *Acr.army.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/struktura/generalni/kyb/velitelstvi-kybernetickych-sil-a-informacnich-operaci-214169/>

Velitelství Pozemních sil AČR, 2020. *Acr.army.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/struktura/generalni/poz/velitelstvi-pozemnich-sil-acr-221600/>

Velitelství výcviku – Vojenská akademie, 2020. *Acr.army.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/struktura/generalni/ter/velitelstvi-teritoria-214170/>

Velitelství Vzdušných sil AČR, 2021. *Acr.army.cz* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/struktura/generalni-stab/velitelstvi-vzdusnych-sil-86864/>

VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK, 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2477-8.

Vláda odstartuje tendr na dostavbu Dukovan, 2022. *Idnes.cz* [online]. 2022 [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://www.idnes.cz/ekonomika/domaci/dostavba-dukovan-jaderna-elektrarna>

Vláda schválila nasazení armády k záchranným pracím mimo nouzový stav, 2020. [online]. [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/media-centrum/aktualne/vlada-schvalila-nasazeni-armady-k-zachrannym-pracim-a-prevenci-sireni-koronaviru-mimo-nouzovy-stav-182572/>

Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín, © 2021. *Hzscr.cz* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/vnejsi-havarijni-plan-jaderne-elektrarny-temelin.aspx>

Vozidla UAZ v AČR již přesluhují, 2020. *Czdefence.cz* [online]. [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://www.czdefence.cz/clanek/vozidla-uaz-v-acr-presluhuji>

Vyžadování pomoci AČR, © 2022. *Bezpečnaplzen.eu* [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.bezpecnaplzen.eu/krizove-rizeni/usek-obrany-cr/vyzadovani-pomoci-acr/vyzadovani-pomoci-acr.aspx>

Základní informace pro případ radiální havárie JE Temelín, 2021. [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: https://www.cez.cz/webpublic/file/edee/2021/12/informace_ete_temelin.pdf

ZÓNA 2019, 2019. *Sujb.cz* [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/krizove-rizeni/reportaze-z-havarijnich-cviceni-zona/zona-2019>

ZÓNA HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ JADERNÉ ELEKTRÁRNY, © 2021. [online]. [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: http://home.zcu.cz/~jrucky/limit/4_3_111.pdf

16 SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AČR Armáda České republiky

ARMS Armádní radiační monitorovací síť

BRS Bezpečnostní rada státu

CO Civilní ochrana

FO Fyzická osoba

GŘ HZS ČR Generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky

GŠ AČR Generální štáb Armády České republiky

HZS Hasičský záchranný sbor

IZS Integrovaný záchranný systém

JE Jaderná elektrárna

JEZ Jaderně energetické zařízení

KŘ Krizové řízení

KS Krizová situace

KŠ Krizový štáb

KVV Krajské vojenské velitelství

MO Ministerstvo obrany

MU Mimořádná událost

MV Ministerstvo vnitra

OOb Ochrana obyvatelstva

OPIS Operační a informační středisko

ORP Obec s rozšířenou působností

PČR Policie České republiky

PO Požární ochrana

POs Právnícká osoba

SaP Síly a prostředky

SÚJB Státní úřad pro jadernou bezpečnost

ÚPP Ústřední poplachový plán

ÚSU Ústřední správní úřad

ÚSÚ Ústřední správní úřad

VS Varšavská smlouva

ZaLP Záchrané a likvidační práce

ZHN Zbraně hromadného ničení

ZHP Zóna havarijního plánování

ZZS Zdravotnická záchranná služba

17 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Organizační struktura Armády ČR (Zdroj: <i>MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021</i>)	19
Obrázek 2 Organizační struktura pozemních sil (Zdroj: <i>MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021</i>)	20
Obrázek 3 Organizační struktura vzdušných sil (Zdroj: <i>MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021</i>)	21
Obrázek 4 Organizační struktura informačních a kybernetických sil (Zdroj: <i>MINISTERSTVO OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY, 2021</i>)	22
Obrázek 5 Výčet nepřijatelných typů nebezpečí dle analýzy hrozeb pro ČR (Zdroj: <i>PAULUS al., 2015</i>)	27
Obrázek 6 Analýza hrozeb v SW Riskan (Zdroj: <i>Vlastní</i>)	43
Obrázek 7 Naturogenní hrozby s indexem rizika v SW Riskan (Zdroj: <i>Vlastní</i>)	44
Obrázek 8 Technogenní hrozby s indexem rizika v SW Riskan (Zdroj: <i>Vlastní</i>)	45
Obrázek 9 Řez primárním a sekundárním blokem elektrárny Temelín (Zdroj: <i>Skupina ČEZ, © 2022</i>)	49
Obrázek 10 Zóna havarijního plánování JE Temelín (Zdroj: <i>STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST, 2020</i>)	57
Obrázek 11 Oblast úniku prachových částic v programu TerEx (Zdroj: <i>Vlastní</i>)	58
Obrázek 12 Použití AČR nad rámec ÚPP (Zdroj: <i>BUDILOVÁ, 2017</i>)	63
Obrázek 13 Vyžadování sil a prostředků AČR při ZaLP (Zdroj: <i>Vlastní</i>)	70
Obrázek 14 MZHP (Zdroj: <i>Materiální základna humanitární pomoci, 2009</i>)	73
Obrázek 15 T-815 6x6 valník (Zdroj: <i>Technika a výzbroj, © 2022</i>)	74
Obrázek 16 Gamaspektrometr IRIS (Zdroj: <i>PRINC, 2020b</i>)	75
Obrázek 17 Vrtulník Mi-17 (Zdroj: <i>Technika a výzbroj, © 2022</i>)	75
Obrázek 18 BRDM-2rch (Zdroj: <i>Technika a výzbroj, © 2022</i>)	76
Obrázek 19 LAND-ROVER RCH (Zdroj: <i>Technika a výzbroj, © 2022</i>)	77
Obrázek 20 ACHR 90 (Zdroj: <i>Společnost EXCALIBUR ARMY, 2021</i>)	78
Obrázek 21 LINKA-82 (Zdroj: <i>Technika a výzbroj, © 2022</i>)	78
Obrázek 22 SDO (Zdroj: <i>Dekontaminační stany, © 2022</i>)	80
Obrázek 23 UAZ 469CH (Zdroj: <i>Vozidla UAZ v AČR již přesluhují, 2020</i>)	80
Obrázek 24 ARS-12M (Zdroj: <i>VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022</i>)	81
Obrázek 25 Vozidla LAND ROVER 130 (Zdroj: <i>VALKA.cz: Server o vojenství a historii, © 2022</i>)	83
Obrázek 26 A-319CJ (Zdroj: <i>Technika a výzbroj, © 2022</i>)	84
Obrázek 27 C-295M (Zdroj: <i>Technika a výzbroj, © 2022</i>)	84
Obrázek 28 Mi-17Š (Zdroj: <i>Mi-171š, © 2022</i>)	85

18 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Počet osob ve vnitřním 5 km pásmu (<i>Zdroj: Místopisný průvodce, © 2022</i>)	60
Tabulka 2 Počet zásahů při MU s účastí SaP AČR mezi roky 2014–2020 (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	67
Tabulka 3 Počet zásahů při MU s účastí JPO mezi roky 2014–2018 (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	67
Tabulka 4 Vývoj osob v resortu mezi roky 2013–2021 (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	68
Tabulka 5 Počty využitých příslušníků AČR za rok 2021 (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	69
Tabulka 6 Vojenské odřady využitelné při radiační havárii JE Temelín (<i>Zdroj: Vlastní</i>) ..	71
Tabulka 7 Vojáci vyčlenění ve prospěch PČR při radiační havárii JE Temelín (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	72
Tabulka 8 Humanitární základna a stavební tým (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	72
Tabulka 9 Odřady humanitární pomoci a nouzového zásobování (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	73
Tabulka 10 Speciální týmy radiačního průzkumu a detekci (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	74
Tabulka 11 Speciální týmy pro radiační průzkum vyčleněné mimo ÚPP (<i>Zdroj: Vlastní</i>)..	76
Tabulka 12 T-Dekontaminační odřady-Technika (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	77
Tabulka 13 O-Dekontaminační odřady-Osoby (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	79
Tabulka 14 SaP dekontaminačních odřadů mimo ÚPP (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	81
Tabulka 15 Zdravotnické SaP AČR (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	82
Tabulka 16 Odřady pro leteckou přeprava a záchranné práce (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	83
Tabulka 17 Dostupné SaP mimo ÚPP (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	86
Tabulka 18 SaP uvedené v aktuálním ÚPP (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	88
Tabulka 19 Slabé a silné stránky (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	93
Tabulka 20 Příležitosti a hrozby (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	93
Tabulka 21 Hodnocení silných a slabých stránek (<i>Zdroj: Vlastní</i>)	94
Tabulka 22 Hodnocení příležitostí a hrozeb (<i>Zdroj: Vlastní</i>).....	95

19 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Postup složek a orgánů při vzniku radiální havárie

PŘÍLOHA P I: POSTUP SLOŽEK A ORGÁNŮ PŘI VZNIKU RADIČNÍ HAVÁRIE

