

POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY V PRAZE

Fakulta bezpečnostního managementu

Katedra krizového řízení

**Ochrana obyvatelstva v zónách havarijního
plánování jaderných zařízení**

Bakalářská práce

**Protection of populations in nuclear emergency
planning zones**

Bachelor thesis

VEDOUCÍ PRÁCE
Ing. Karel Malinovský

AUTOR PRÁCE
Václav Kotlín

Praha
2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze, dne

.....

Václav Kotlín

Anotace

Bakalářská práce pojednává o ochraně osob v zóně havarijního plánování jaderné elektrárny, přičemž věnuje zvláštní pozornost Jaderné elektrárně Temelín. Práce se po legislativní části zaměřuje na základní pojmosloví v problematice ochrany obyvatelstva s širším rozebráním podstaty integrovaného záchranného systému. Tato část práce se zaměřuje na teoretické základy a principy, které stojí za opatřeními a strategiemi určenými k minimalizaci rizik a zajištění bezpečnosti obyvatelstva v případě havarijních situací v prostředí jaderných elektráren. Praktická část se již věnuje analýze dvou konkrétních plánů pocházejících z vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín, které doplňují teoretickou část z hlediska praxe. Na závěr je proveden rozhovor s pracovníkem Jaderné elektrárny Temelín zobrazující implementaci v praxi. Tato bakalářská práce přináší rozšířený pohled na zajištění bezpečnosti v prostředí jaderné elektrárny.

Klíčová slova

Právní dokumentace * ochrana obyvatelstva * mimořádná událost * evakuace * ukrytí * varování * vyrozumění * havarijní plánování * zóna havarijního plánování * jódová profylaxe

Annotation

The bachelor thesis discusses the protection of individuals in the emergency planning zone of a nuclear power plant, with particular attention to the Temelín nuclear power plant. After the legislative section, the thesis focuses on the fundamental terminology in the meaning of population protection, with a detailed analysis of the nature of the integrated rescue system. This part of the thesis concentrates on the theoretical foundations and principles underlying measures and strategies aimed at minimizing risks and ensuring the safety of the population in the event of emergencies in the environment of nuclear power plants. The practical section then analyzes two specific plans derived from the external emergency plan of the Temelín nuclear power plant, complementing the theoretical part from a practical perspective. Finally, an interview with a Temelín nuclear power plant employee is conducted to illustrate implementation in practice. This bachelor thesis provides an expanded perspective on ensuring safety in the environment of a nuclear power plant.

Keywords

Law documentation * population protection * emergency event * sheltering * warning * notification * emergency planing * emergency planing zone * iodine prophylaxis

Obsah

Úvod.....	7
1. Právní předpisy v oblasti jaderné bezpečnosti.....	9
2. Základní pojmy v oblasti ochrany obyvatelstva.....	9
2.1. Ochrana obyvatelstva	9
2.1.1. Koncepce vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení.....	13
2.1.2. Bezpečnostní strategie České republiky	13
2.2. Definice varování a vyzoomění	14
2.3. Integrovaný záchranný systém	17
2.3.1. Úrovně řízení v oblasti integrovaného záchranného systému	19
2.3.2. Dokumentace integrovaného záchranného systému.....	22
2.4. Evakuace	25
2.4.1. Druhy evakuace.....	26
3. Jódová profylaxe	27
4. Ukrytí obyvatelstva v případě radiační havárie	28
5. Havarijní plánování dle zákona č. 263/2016 Sb., - atomový zákon	29
5.1. Základní dokumentace.....	29
5.2. Vnitřní havarijní plán	29
5.3. Vnější havarijní plán.....	30
5.3.1. Členění vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín.....	31
6. Zóna havarijního plánování	33
6.1. Zóna havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín.....	34
7. Státní úřad pro jadernou bezpečnost.....	36
8. Státní radiační monitorovací síť	38
9. Správa úložišť radioaktivních odpadů.....	40

10.	Plán ukrytí obyvatelstva.....	41
10.1.	Improvizované ukrytí.....	41
11.	Plán evakuace obyvatelstva	43
11.1.	Realizace evakuace	44
11.2.	Orgány činné v procesu evakuace	45
11.3.	Časový postup evakuace	46
11.4.	Evidence evakuovaných osob.....	48
11.5.	Evakuační trasy.....	49
12.	Rozhovor s pracovníkem Jaderné elektrárny Temelín.....	51
	Závěr.....	55
	Seznam použité literatury.....	56
	Seznam Tabulek.....	60
	Seznam obrázků	61

Úvod

Jaderná energie představuje zásadní součást moderní energetiky poskytující efektivní a nízkouhlíkovou alternativu k dnešním tradičním zdrojům. Přestože jaderná energie svou efektivitou nese potenciál k významnému snížení emisí skleníkových plynů, přináší s sebou také určitá rizika, z nichž snad největší je možnost jaderné havárie.

V současném technologickém a zrychlujícím se prostředí se ochrana obyvatelstva stává neodmyslitelným prvkem veřejné bezpečnosti a managementu rizik. Ochrana obyvatelstva v zónách havarijního plánování v okolí jaderných elektráren zahrnují komplexní systémy a opatření zabezpečující minimalizaci možných rizik a zajišťování bezpečnosti ve chvíli, kdy může dojít k vážné havárii.

Téma bakalářské práce jsem si vybral z důvodu blízké lokace trvalého bydliště a Jaderné elektrárny Temelín. Proto se také v teoretické části této bakalářské práce zaměřím především na rozbor mechanismů ochrany obyvatelstva v kontextu jaderných zařízení s důrazem na integrovaný záchranný systém. Pojmy v této oblasti jsou klíčové součástky komplexních opatření, jejichž účel je minimalizace rizik pro obyvatelstvo žijící v blízkosti jaderných elektráren.

Cílem této bakalářské práce je provést komplexní analýzu opatření určených k ochraně obyvatelstva v zónách havarijního plánování jaderných zařízení. V rámci této analýzy se zaměřím na pochopení a rozebrání klíčových pojmů jako je ochrana obyvatelstva, integrovaný záchranný systém, evakuace, varování a vyzoomění, havarijní plány, které zajišťují nedílnou součást v oblasti bezpečnosti jaderných elektráren. Teoretická část by mimo jiné měla doplňovat povědomí o organizacích související s jadernou bezpečností.

V praktické části bych se chtěl věnovat analýze a srovnání dvou konkrétních vybraných plánů z vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín. Analýza takových plánů poskytuje důkladný pohled na konkrétní opatření a postupy, které jsou v daném místě implementovány pro ochranu obyvatelstva v případě radiační havárie.

Závěrem práce provedu rozhovor s pracovníkem Jaderné elektrárny Temelín, který nám poskytne cenný pohled na praktické aspekty provádění havarijních plánů a opatření.

1. Právní předpisy v oblasti jaderné bezpečnosti

Každá činnost, kterou provádí složky integrovaného záchranného systému a další pověřené osoby, musí být nutně zákonně zapsána. Těžko bychom řešili mimořádné události či krizové situace bez platné a konkrétní legislativy. Ta nám pomáhá, jak se v konkrétních situacích chovat a úspěšně je zvládnout.

- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje
- Vyhláška č. 409/2016 Sb., o činnostech zvláště důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti a radiační ochrany, zvláštní odborné způsobilosti a přípravě osoby zajišťující radiační ochranu registranta
- Vyhláška č. 360/2016 Sb., o monitorování radiační situace
- Vyhláška č. 359/2016 Sb., o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události
- Vyhláška č. 21/2017 Sb., o zajišťování jaderné bezpečnosti jaderného zařízení
- Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému (především §26 a §27)
- Vyhláška č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury¹

2. Základní pojmy v oblasti ochrany obyvatelstva

2.1. Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva se zaměřuje především na zajištění zdraví, bezpečí a ochrany majetku v různorodých situacích, ve kterých může dojít k ohrožení z důvodu přírodních katastrof, násilí, ozbrojených konfliktů či nemocí. Zabezpečování úkolů ochrany je řízené státem. Za plnění úkolů v oblasti ochrany obyvatelstva odpovídá dle kompetenčního zákona Ministerstvo vnitra. Legislativa

¹ Ochrana obyvatel a krizové řízení. Online. Dostupné z: [file:///D:/Ochrana_obyvatel_a_krizove_rizeni_-_20210810%20\(1\).pdf](file:///D:/Ochrana_obyvatel_a_krizove_rizeni_-_20210810%20(1).pdf). [cit. 2023-11-12].

obsahuje nezbytné právní normy, které stanoví ministerstvům, ostatním ústředním správním úřadům, orgánům krajů, obcí a vybraným právníkům a fyzickým osobám konkrétní úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva.² Celkově je problematika ochrany obyvatelstva řešena především zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, v němž jsou vymezena mimo jiné působnost a pravomoc státních orgánů i orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti fyzických i právnických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení krizových stavů.³

Mezi hlavní úkoly patří plnění úkolů v oblasti plánování, organizování a výkonu, kde hlavní roli hraje předcházení vzniku, zajišťování připravenosti na mimořádné události a krizové stavy a jejich řešení. Mimo jiné ochrana obyvatelstva obsahuje plnění úkolů civilní obrany vyplývající z Ženevské úmluvy z 12.8. 1949.

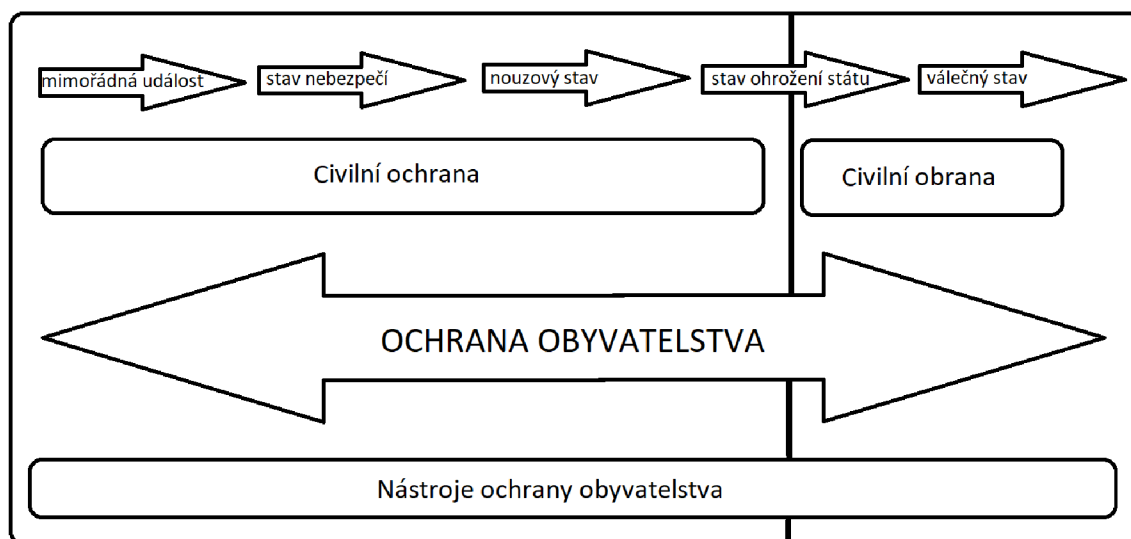
V právních předpisech jsou zabezpečeny podmínky pro ochranu obyvatelstva a majetku související s:

- Povodně, vichřice, rozsáhlé lesní požáry
- Epidemie
- Havárie jaderných zařízení
- Závažné havárie způsobené vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky
- Požáry a další technické a technologické havárie velkého rozsahu
- Narušení hrází významných vodohospodářských děl
- Zabezpečení vnitřního pořádku a bezpečnosti
- Nehody v silniční, civilní letecké a vnitrozemské lodní přepravě
- Řešení nouzových stavů v dodávce potravin a pitné vody, v elektroenergetice, plynárenství a teplárenství
- Vážné teroristické útoky

² Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních správních úřadů (kompetenční zákon)

³ Magistrát hlavního města Prahy [online]. [cit. 2023-11-12]. Dostupné z: <https://bezpecnost.praha.eu/clanky/ochrana-obyvatelstva>

Pro vytvoření bezpečných podmínek pro život občanů zde slouží dokument „Konceptce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030“. Tento dokument zpracovává Ministerstvo vnitra (Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky) a následně schvaluje vláda. Před schválením vládou ještě dochází k projednání a schvalování Bezpečnostní radou státu. Níže znázorněný obrázek představuje systém ochrany obyvatelstva.



Obrázek č. 1 Vysvětlení odborných pojmů⁴

Konceptce formuje základní principy ochrany obyvatelstva a definuje její významné oblasti a nástroje, prostřednictvím kterých je prakticky realizována. Její vize definuje tři strategické cíle, které obsahují klíčové oblasti změn pro následující období:

- Rozvoj podmínek ochrany obyvatelstva
- Podpora úkolů a opatření
- Zvyšování účinnosti organizace

Aby byly splněny tyto cíle, jsou definovány základní úkoly ochrany obyvatelstva. V dokumentaci je použit střednědobý horizont plánování. Proto se vyhodnocování plnění stanovených úkolů provádí až po ukončení její platnosti.⁵

⁴ HZS ČR. Online. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-pravni-predpisy-a-koncepcni-materialy-pravni-predpisy-a-koncepcni-materialy.aspx>. [cit. 2024-02-13].

⁵ HRIVNÁK, Ján; BURDOVÁ, Lenka a POLÍVKA, Lubomír. Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-304-8.

Převážná část obyvatelstva není dosud informována nebo dostatečně připravena správně reagovat na mimořádnou událost. Obyvatelé téměř vůbec neznají jak práva a povinnosti jak orgánů státní správy, tak sebe samotných. Dostávají se do pozice, která je závislá na činnosti profesionálních záchranných složek. Spolu s narůstající migrací dochází k umocňování problému, kde jazyková bariéra zhoršuje řešení mimořádné události.

Základní prvek veřejné správy, jež plní úkoly veřejného zájmu i ochrany obyvatelstva při krizových situacích a mimořádných událostech, je obec. Zastává roli informátora ohledně možných ohrožení a plánuje možná opatření spolu s postupem při řešení následků mimořádné události. Podílejí se na provádění záchranných a likvidačních pracích, zajišťují varování i vyrozumění na území obce, provádějí evakuaci i ukrytí. Některé obce spravují věcné prostředky spolu s prostředky individuální ochrany. Obecní úřady zajišťují plnění úkolů stanovených jak krizovým plánem, tak havarijním plánem, povodňovými plány a plány rozvoje vodovodů a kanalizací. Co se týče menších obcí, plnění těchto funkcí není zcela stoprocentní. Příčinou může být nedostatek personálu anebo finančních prostředků.

Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby zabezpečují bezpečnost i ochranu zdraví svých zaměstnanců. V případě vzniku mimořádné události obstarávají opatření k zdolávání dané situace. Dále hrají významnou roli ve spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému, které informují o možných ohroženích, postupu či řešení následků mimořádné události. Opatření ochrany obyvatelstva zde byla zpracována do plánů krizové připravenosti.⁶ Po následném zařazení do havarijních plánů musí plnit povinnosti v oblasti ochrany obyvatelstva v rozsahu stanovené těmito plány. Zaměstnavatelé jsou povinni vůči svým zaměstnancům zajistit informování o hrozících mimořádných událostech, varování, evakuaci, ukrytí, organizování záchranných prací atd. Směrem ke státním orgánům zaručují vyrozumívání při vzniku mimořádné události.

⁶ Krizové řízení při nevojenských krizových situacích, ochrana obyvatelstva, kritická infrastruktura: modul A; C; I. Praha: Ministerstvo vnitra, 2021. ISBN 978-80-7616-097-2.

2.1.1. Koncepce vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení

Usnesením vlády České republiky byla v roce 2021 schválena „Koncepce vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení“. Ta v plné míře nahradila předešlou Koncepci. Jedná se o dokument, pokrývající problematiku vzdělávání v oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, obrany státu, vnitřní bezpečnosti a pořádku, ochrany ekonomiky, hospodářských opatření pro krizové stavy atd. Celkovou metodiku usměrňuje a řídí Ministerstvo vnitra. Vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva řeší ostatní správní úřady podle svých kompetencí a působnosti. Na úrovni Výboru pro civilní nouzové plánování byla zřízena meziresortní pracovní skupina. Ta řeší složité a odborné otázky týkající se vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení. Skládá se ze zástupců Ministerstva vnitra (Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky), Odboru bezpečnostní politiky Ministerstva vnitra, Ministerstva obrany, Ministerstva zdravotnictví, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Správy státních hmotných rezerv a Policejního prezidia České republiky.⁷

2.1.2. Bezpečnostní strategie České republiky

Bezpečnostní strategie je základním dokumentem bezpečnostní politiky České republiky. Dokument představuje základní hodnoty, přístupy, nástroje a opatření k zajištění bezpečnosti, obrany a ochrany občanů a státu. Postupem vyvíjení se bezpečnostního prostředí dochází k novým aktualizacím a k novým přístupům k zajištění bezpečnosti České republiky a jejich občanů. Z Bezpečnostní strategie dále vychází další strategie a koncepce v oblasti bezpečnosti.⁸ Nejnovější verze byla aktualizována v roce 2023. Reaguje

⁷ Koncepce vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení. Online. Dostupné z: file:///D:/Koncepce_vzdělávání_OOBaKR.pdf. [cit. 2023-11-28].

⁸ Ministerstvo zahraničních věcí České republiky. Online. Dostupné z: https://mzv.gov.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/bezpecnostni_politika/bezpecnostni_strategie/index.html. [cit. 2023-11-28].

na zhoršené bezpečnostní prostředí v Evropě. Poukazuje především na hrozby spojené s Ruskem a Čínou.⁹

Financování ochrany obyvatelstva vychází z výdajů státního rozpočtu, rozpočtu rezortů, ostatních ústředních správních úřadů, územních samosprávných celků a výdajů právnických a podnikajících fyzických osob. Z rozpočtové kapitoly Ministerstva vnitra jsou hrazeny například výdaje na výstavbu, modernizaci a provoz infrastruktury jednotného systému varování a vyrozumění společně s propojováním na hromadné informační prostředky, výstavbu a provoz informační infrastruktury na podporu krizového řízení, vybavování Hasičského záchranného sboru České republiky speciální technikou a mechanismy pro zabezpečení záchranných a likvidačních prací, dotace obcím a právnickým nebo podnikajícím fyzickým osobám na výstavbu koncových prvků jednotného systému varování a vyrozumění, vytváření nouzových zásob pro přežití obyvatelstva postiženého mimořádnou událostí atd.¹⁰

2.2. Definice varování a vyrozumění

Varování i vyrozumění zahrnují řadu systémů a opatření, které mají za cíl informovat veřejnost nebo složky integrovaného záchranného systému o potencionálních nebo aktuálních hrozbách. Díky těmto systémům může jak obyvatelstvo, tak složky integrovaného záchranného systému rychle reagovat na danou událost a řešit opatření k ochraně životů a majetku.

Varování chápeme jako komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření, které zabezpečují včasné upozornění obyvatelstva na hrozící nebo již vzniklou mimořádnou událost nebo krizové situace. V praxi se jedná zejména o varovný signál (Všeobecná výstraha). Varovná informace může mít charakter akustický, verbální nebo může jít o optický signál (signál doplňuje příslušná informace, týkající se mimořádné události a ochranná opatření).

⁹ Bezpečnostní strategie České republiky 2023. Online. Dostupné z: https://mocr.army.cz/images/id_40001_50000/46088/Bezpecnostni_strategie_Ceske_republiky_2023.pdf. [cit. 2023-11-28].

¹⁰ HRIVNÁK, Ján; BURDOVÁ, Lenka a POLÍVKA, Lubomír. Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-304-8.

Vyrozumění můžeme definovat jako souhrn organizačních a technických opatření zabezpečující včasné předávání informací o hrozící nebo nastalé mimořádné události a krizové situaci určeným orgánům státní správy, samosprávy, fyzickým a právnickým osobám.¹¹ Účel vyrozumění spočívá v co nejrychlejších aktivování určených osob a složek.

Jednotný systém varování a vyrozumění

Jednotný systém varování a vyrozumění představuje komplexní mechanismus pro tísňové informování obyvatelstva. Ministerstvo vnitra (Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky) zastává funkci zřizovatele a provozovatele. Systém má za cíl zajistit jednotný a koordinovaný přístup k šíření závažných informací a varování veřejnosti. S tímto systémem můžeme rychle reagovat na mimořádné události a pomáhá nám minimalizovat škody na majetku, infrastruktuře i dopady na obyvatelstvu.

Na úrovni kraje veškeré přenosy povelů k aktivaci koncových prvků varování zabezpečuje Hasičský záchranný sbor kraje. Dále zpracovává způsob zabezpečení varování obyvatelstva do havarijního plánu kraje a do vnějších havarijních plánů, také organizuje kontrolu funkčnosti, posuzuje ohrožení zastavěné plochy obce mimořádnou událostí, doporučuje umístění koncových prvků varování v obcích, v zónách havarijního plánování, místech s vysokou koncentrací osob a dalších místech ohrožených mimořádnou událostí v kraji.

Z úrovně obce se o varování osob stará starosta obce. Zajišťuje koncové prvky varování dle stanov Ministerstva vnitra (Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky). Pokud se na určitých místech neobjevují prvky varovného signálu, musí obecní úřad zajistit náhradní způsob varování (společně s místním příslušným Hasičským záchranným sborem kraje). Mimo starosty obce a obecního úřadu mohou varování a informování mohou realizovat jednotky požární ochrany.

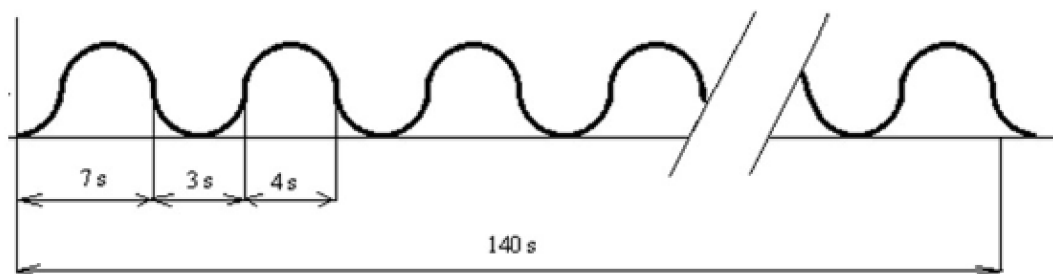
Kromě státu se na varování obyvatelstva podílejí i provozovatelé nebezpečných zařízení. Provozovatel musí při vzniku radiační havárie v zóně

¹¹ Portál krizového řízení Ústeckého kraje [online]. [cit. 2023-11-12]. Dostupné z: <https://pkr.kr-ustecky.cz/pkr/zpusob-varovani-a-vyrozumeni-obyvatelstva/>

havarijního plánování ihned zajistit varování obyvatelstva dle atomového zákona. Pokud nastane v místě zařízení mimořádná událost (např. při nakládání s chemickými látkami, při jejich přepravě, při nakládání s nebezpečnými odpady), je povinna právnická osoba nebo fyzická osoba, jež vlastní dané zařízení, povinna varovat své zaměstnance.¹²

Všeobecná výstraha

Jediný platný signál pro varování obyvatelstva je „všeobecná výstraha“. Užívá se v případě hrozby nebo vzniku mimořádné události. Signál je vyhlášován kolísavým tónem trvajícím 140 sekund. Může zaznít celkově třikrát po sobě v cca tříminutových intervalech (viz. příloha níže).



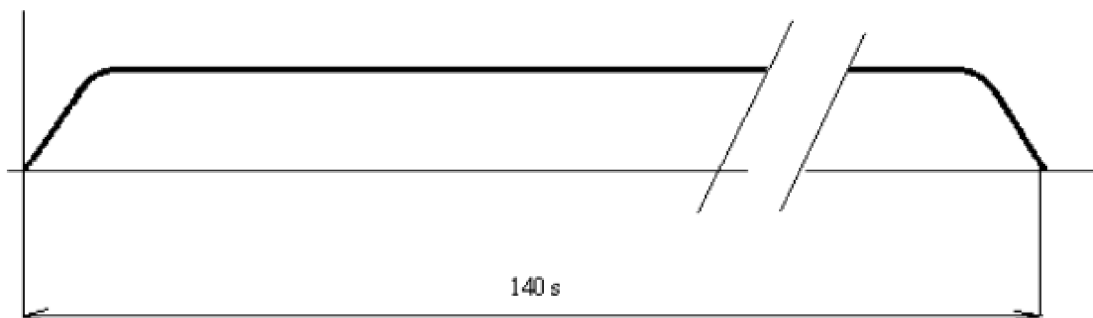
Obrázek č. 2 Varovný signál „Všeobecná výstraha“¹³

Zkušební tón

Zkušební tón, neboli zkoušku sirén slyšíme pravidelně každou první středu v měsíci ve 12:00. Zkušební tón ověřuje provozuschopnost Jednotného systému varování a vyrozumění. Tón zní nepřerušovaně 140 sekund. Koncové prvky nejprve před začátkem upozorní občany na „zkoušku sirén“.

¹² Ochrana obyvatel a krizové řízení. Online. Dostupné z: [file:///D:/Ochrana_obyvatel_a_krizove_rizeni_-_20210810%20\(1\).pdf](file:///D:/Ochrana_obyvatel_a_krizove_rizeni_-_20210810%20(1).pdf). [cit. 2023-11-12].

¹³ O sirénách – Varování obyvatelstva. Online. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/sireny.aspx>. [cit. 2023-11-12].



Obrázek č. 3 Zkušební tón¹⁴

Koncové prvky varování a vyrozumění

Koncovými prvky varování rozumíme technická zařízení předávající varovný signál (sirény). Koncové prvky vyrozumění jsou technická zařízení předávající informace orgánům krizového řízení (mobilní telefon).

Dle vyhlášky č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, se prvky zavádějí na územích obcí s počtem nad 500 obyvatel, v zónách havarijního plánování a v dalších místech s možným vznikem mimořádné události.

Druhy

- Elektromechanické sirény – rotační, motorové, elektrické sirény
- Elektronické sirény
- Místní informační systémy – rozhlas, televize¹⁵

2.3. Integrovaný záchranný systém

O ochranu obyvatelstva se starají složky integrovaného záchranného systému. Zajišťují koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. O bezpečnost státu se starají ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby. Povinnosti k zajišťování bezpečnosti státu mají státní orgány, orgány územních samosprávných celků, právnické a fyzické osoby. Jak jsem nastínil výše, je zapotřebí, aby složky reagovaly na mimořádné události (vážné

¹⁴ O sirénách – Varování obyvatelstva. Online. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/sireny.aspx>. [cit. 2023-11-12].

¹⁵ Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

dopravní nehody, rozsáhlé povodně, požáry...) koordinovaně a spojili své prostředky k záchraně životů, zdraví, majetku (popř. i životního prostředí). Integrovaný záchranný systém není žádná instituce, organizace či subjekt, ale spíše nástroj spolupráce.

Rozlišujeme dvě úrovně:

- Základní složky Integrovaného záchranného systému
- Ostatní složky Integrovaného záchranného systému

Základní složky:

- Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany (Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů)
- Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby (Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě)
- Policie České republiky (Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky)

Ostatní složky:

- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil České republiky (Armáda České republiky)
- Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (městská, obecní policie, bezpečnostní sbory)
- Ostatní záchranné sbory
- Orgány ochrany veřejného zdraví (Hygienické stanice)
- Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby (plynárenská, vodní, elektrikářská, Báňská záchranná služba, Horská služba, Letecká záchranná služba)
- Zařízení civilní ochrany
- Neziskové organizace a sdružení občanů, které lze využít k záchranným a likvidačním pracím (Český červený kříž, Svaz

záchranných brigád kynologů, Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezka)

- V době krizových stavů se stávají ostatními složkami Integrovaného záchranného systému také poskytovatelé akutní lůžkové péče, kteří mají zřízen urgentní příjem¹⁶ (zpravidla to jsou fakultní nemocnice)

Základní složky obstarávají nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události (Tísňové telefonní linky 150, 155, 158, popř. 112), vyhodnocení dané situace a neodkladný zásah v místě mimořádné události. S tímto záměrem jsou jednotky a prostředky rozmístěny po celém území státu.

Naopak ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při vykonávání záchranných a likvidačních prací plánovanou pomoc na vyžádání (zahrnuje se do Poplachového plánu integrovaného záchranného systému).¹⁷

2.3.1. Úrovně řízení v oblasti integrovaného záchranného systému

Koordinace složek integrovaného záchranného systému na taktické úrovni

Řízení složek na taktické úrovni v místě zásahu provádí velitel zásahu. Ten provádí a stanoví celkový postup záchranných a likvidačních prací. Velitel zásahu zabezpečuje součinnost mezi jednotlivými vedoucími složek a vydává jim příkazy, organizuje členění místa zásahu, spojení v místě zásahu společně s územně příslušným operačním a informačním střediskem integrovaného záchranného systému, podle územně příslušného poplachového plánu vyhláší nebo upřesňuje stupeň poplachu pro místo zásahu, pomocí operačního a informačního střediska integrovaného záchranného systému povolává potřebné množství sil a prostředků, řídí součinnost složek a ostatními právníky a fyzickými osobami poskytující osobní nebo věcnou pomoc, se správními úřady, s orgány obcí, jejich organizačními složkami, pokud je potřeba, zřídí štáb na místě mimořádné události.¹⁸

¹⁶ JAKUBCOVÁ, Lenka a ŠUGÁR, Ján. Bezpečnost a krizové řízení. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2013. ISBN 978-80-7251-400-7.

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

¹⁸ Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

Pravomoci velitele zásahu:

- Zakázat nebo omezit vstup osob v místě zásahu
- Nařídit evakuaci osob
- Na vyzvání požadovat, aby daná osoba prokázala svoji totožnost
- Nařídit bezodkladné provádění nebo odstraňování staveb, terénních úprav (za účelem zmírnění nebo odvrácení rizik)
- Vyzvat právnické nebo fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci
- Rozdělit místo zásahu na sektory, úseky a stanovit jejich velitele¹⁹

Koordinace složek integrovaného záchranného systému na operační úrovni

Na operační úrovni provozují koordinaci složek operační a informační střediska integrovaného záchranného systému. Jedná se o 14 operačních a informačních středisek Hasičských záchranných sborů krajů a Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. Střediska přijímají tzv. tísňová čísla (150, 155, 158), vedle těchto středisek jsou dále v krajích zřízena technická centra tísňového volání. Především zprostředkovávají přijímání jednotného evropského čísla tísňového volání 112. Jsou i tak vybaveny technikou, která předává tato volání všem základním složkám integrovaného záchranného systému.

Povinnosti:

- Přijímání a vyhodnocování informací ohledně mimořádných událostech
- Obstarávání organizace plnění úkolů uložených velitelem zásahu
- Plnění úkolů od oprávněných orgánů
- Podle dokumentace integrovaného záchranného systému zabezpečovat vyrozumění orgánů územních samosprávných celků,

¹⁹ Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

státních orgánů, základních a ostatních složek integrovaného záchranného systému.²⁰

Koordinace složek integrovaného záchranného systému na strategické úrovni

Koordinaci složek ze strategické úrovně řídí Ministerstvo vnitra, ostatní ministerstva, jiné správní úřady, hejtmani a starostové obcí s rozšířenou působností. Provádí se za účelem zapojení sil, prostředků a oprávnění v působnosti již jmenovaných orgánů. Další důvod přesunutí koordinace na strategickou úroveň může být fakt, že je potřeba řešit problém na mezinárodní úrovni nebo se jedná o rozsáhlou událost, která postihuje více míst, nebo také při vyhlášení jednoho z krizových stavů.

Ústřední koordinace (Ministerstvo vnitra prostřednictvím Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky) se provádí, pokud záchranné a likvidační práce přesáhnou státní hranice nebo v případě, kdy mimořádná událost přesahuje území kraje a velitel zásahu vyhlásil nejvyšší stupeň poplachu, anebo o ústřední koordinaci požádal velitel zásahu, starosta obce s rozšířenou působností či hejtman. Při krizových stavech (kromě stavu nebezpečí) se složky integrovaného záchranného systému také řídí pokyny Ministerstva vnitra.

Hejtman řeší koordinaci na strategické úrovni zpravidla při vyhlášení krizového stavu nebo vyhlášení zvláštního stupně poplachu. Dále pokud mimořádná událost, vzniklá na území kraje, přesahuje území jednoho správního obvodu obce s rozšířenou působností a velitel zásahu vyhlásil nejvyšší stupeň poplachu, nebo velitel zásahu jej o koordinaci požádal, popřípadě starosta obce s rozšířenou působností. Při koordinaci záchranných a likvidačních prací zpravidla svolává krizový štáb kraje.

Starosta obce s rozšířenou působností koordinuje záchranné a likvidační práce, pokud mimořádná událost vznikla ve správním obvodu obecního úřadu obce s rozšířenou působností, nebo pokud o koordinaci požádal velitel zásahu.

²⁰ Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

Při řešení záchranných a likvidačních prací svolává krizový štáb obce s rozšířenou působností.²¹

2.3.2. Dokumentace integrovaného záchranného systému

Ministerstvo vnitra (Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky) zpracovává a vede, dle vyhlášky č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, následující dokumenty.

Havarijní plány krajů a vnější havarijní plány

Havarijní plán se zpracovává pro řešení mimořádných událostí, jedná se o události s vyhlášením třetího nebo zvláštního stupně poplachu. Plán zpracovává a vede Hasičský záchranný sbor kraje. Vychází z analýz vzniku mimořádných událostí, z vyplývajících ohrožení, dokumentací poskytnutých právníckými osobami a podnikajícími fyzickými osobami, jednotlivými složkami, správními a obecními úřady. Schvaluje jej hejtman.

Havarijní plán kraje se dělí na tři části: Informační část, operativní část a na plány konkrétních činností. Obsahem jsou přehledy zdrojů mimořádných událostí, předpokládané záchranné a likvidační práce, přehledy možných mimořádných událostí (včetně možnosti jejich vzniku a ohrožení území kraje), plány konkrétních činností, mapy, schémata a přehledy sil a prostředků k řešení záchranných a likvidačních prací.

Vnější havarijní plán je popsán teoreticky na straně č. 30 a dále v praktické části

Poplachový plán integrovaného záchranného systému

Poplachový plán integrovaného záchranného systému kraje se aplikuje v případech, kdy při mimořádné události koordinuje situaci velitel zásahu, starosta obce s rozšířenou působností nebo hejtman kraje. Plán je uložen na operačním a informačním středisku Hasičského záchranného sboru kraje. Obsahuje spojení

²¹ TARČÁNI, Ondrej. Teorie a praxe krizového řízení III. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2011. ISBN 978-80-7251-362-8.

na základní i ostatní složky integrovaného záchranného systému, přehled sil, prostředků, způsob povolání složek, další smluvně zajištěné síly a prostředky (dohody o osobní nebo věcné pomoci) atd. Dále, prostřednictvím operačních a informačních středisek, oprávněné osoby aplikují síly a prostředky během záchranných a likvidačních prací.

Ústřední poplachový plán označuje základní dokumentaci pro řešení základních a likvidačních prací. Jak už z názvu plánu můžeme vyčíst, používá se při ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací nebo pokud hejtman, starosta obce s rozšířenou působností, ředitel Hasičského záchranného sboru kraje nebo velitel zásahu pomocí operačního a informačního střediska požádají o pomoc, při níž složky integrovaného záchranného systému na úrovni kraje potřebují síly a prostředky, které nemají. Koordinace může být také i na vyžádání (Generální ředitelství posílá pokyny na postižené místo, přičemž složky a prostředky se řídí pokyny velitele zásahu, starosty obce s rozšířenou působností nebo hejtmána). Ústřední poplachový plán označuje souhrn sil a prostředků, které jsou připraveny k aktivaci do 24 hodin kdekoliv na území státu.²²

Dohody o poskytnutí pomoci

Jedná se o předem sjednané dohody, kde síly a prostředky nejsou z ekonomických důvodů podřízeny složkám integrovaného záchranného systému, ale jsou zabezpečeny formou dohod, v nichž Hasičský záchranný sbor kraje nebo starosta předem stanoví rozsah a způsob osobní nebo věcné pomoci za účelem řešení záchranných a likvidačních prací.

Dohodu o plánované pomoci na vyžádání uzavírá generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky nebo Hasičský záchranný sbor kraje. Vymezuje rozsah poskytnutí pomoci a spolupráce ostatními složkami integrovaného záchranného systému.

²² TARČÁNI, Ondrej. Teorie a praxe krizového řízení III. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2011. ISBN 978-80-7251-362-8.

Dokumentace o společných záchranných a likvidačních pracích a statistické přehledy

Složky integrovaného záchranného systému zpracovávají vlastní dokumentaci o záchranných a likvidačních pracích. Vychází pouze ze zásahů, kde byl vyhlášen první nebo druhý stupeň poplachu. Hasičský záchranný sbor kraje vede statistiku o mimořádných událostech ve spojení s řešením záchranných a likvidačních prací tak, aby statistické údaje byly dále využitelné pro následovné řešení mimořádných událostí.

Zpráva o zásahu se zpracovává dvěma způsoby. V prvním případě zpracovává zprávu velitel zásahu (pokud byl vyhlášen třetí nebo zvláštní stupeň poplachu). Zpráva je nejdéle do 14 dnů od ukončení zásahu předána Hasičskému záchrannému sboru kraje. Ve druhém případě zprávu pro dané území postižené mimořádnou událostí (pokud byl vyhlášen třetí nebo zvláštní stupeň poplachu a je-li na tomto území více jak jedno místo zásahu) zpracovává Hasičský záchranný sbor kraje. Zpráva se předává starostovi obce s rozšířenou působností nebo hejtmanovi, pokud koordinovali záchranné a likvidační práce.

Typové činnosti složek integrovaného záchranného systému při společném zásahu

Typové činnosti se vyznačují jako postup složek integrovaného záchranného systému s důrazem na druh a charakter mimořádné události. Počet plánů typových činností je 17.

Dokumentace o společných školeních, instruktážích a cvičení složek integrovaného záchranného systému

Dokumentace zahrnuje témata a datумы školení a instruktáží, seznamy i s podpisy účastníků a jména lektorů, kteří provázeli odbornou přípravu. V dokumentaci je obsažen cíl, námět i účel cvičení, jméno a příjmení osoby, zodpovídající za celou organizaci cvičení, seznam všech zúčastněných složek a v neposlední řadě postup při provedení cvičení s časovými údaji.

Dokumentace zpracovává Hasičský záchranný sbor kraje nebo generální ředitelství. Dokumentaci o prověřovacím nebo taktickém cvičení schvaluje ten, kdo

ji nařídil (schvaluje se před provedením). Oprávnění stanovuje zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. Jedná se o ministra vnitra, generálního ředitele Hasičského záchranného sboru, ředitele Hasičského záchranného sboru kraje nebo hejtmana kraje.²³

2.4. Evakuace

Jedním ze základních prostředků ochrany obyvatelstva je evakuace. Evakuace představuje souhrn opatření, která zabezpečují přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technického zařízení, případně strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst ohrožených mimořádnou událostí či krizovou situací do míst, ve kterých je zajištěno pro osoby náhradní ubytování a stravování (nouzové přežití), pro zvířata ustájení a pro věcné prostředky uskladnění. Evakuace je plánována pro případ mimořádné události vyžadující vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu.

Proces evakuace platí pro všechny osoby postižené mimořádnou událostí kromě osob, které se podílejí na záchranných pracích, řídí evakuaci nebo musí vykonávat jinou neodkladnou činnost.

Pořádkové zabezpečení, dopravní zabezpečení, zdravotnické zabezpečení, mediální zabezpečení, zabezpečení ubytování, zásobování a distribuci zásob zajišťuje zpracovatel evakuačního plánu ve spolupráci s příslušným orgánem veřejné správy. Mezi orgány zajišťující řízení evakuace patří pracovní skupina krizového štábu, evakuační středisko a přijímací středisko.²⁴

Konkrétní opatření jsou zahrnuta do „plánů konkrétních činností“

- Plán evakuace obyvatelstva (součást havarijního plánu kraje)
- Plán evakuace obyvatelstva/osob (součást vnějšího havarijního plánu)

²³ TARČÁNI, Ondrej. Teorie a praxe krizového řízení III. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2011. ISBN 978-80-7251-362-8.

²⁴ Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

Podle vyhlášky č. 380/2002 Sb., se evakuace plánuje přednostně pro tyto skupiny obyvatelstva:

- Děti do 15 let
- Pacienti ve zdravotnických zařízeních
- Osoby umístěné v sociálních zařízeních
- Osoby zdravotně postižené
- Doprovod výše uvedených skupin

2.4.1. Druhy evakuace

Dle rozsahu:

- Objektová – zahrnuje evakuaci jednoho nebo malého počtu budov podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů
- Plošná – zahrnuje evakuaci osob většího území (část nebo celek urbanizovaného celku) podle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů

Dle doby trvání:

- Krátkodobá – do 24 hod., nezabezpečuje se náhradní ubytování, opatření k zajištění nouzového přežití obyvatelstva pouze v omezeném rozsahu
- Dlouhodobá – více než 24 hod., zabezpečení náhradního ubytování, opatření k zajištění nouzového přežití

Dle způsobu provedení:

- Přímá – bez předchozího ukrytí osob
- S ukrytím – prováděna s předchozím ukrytím osob a po snížení prvotního nebezpečí
- Samovolná – evakuace, která není řízena orgány, ale je nutné, aby orgány měly kontrolu nad jejím průběhem
- Řízená – evakuace řízená orgány pro řízení evakuace²⁵

²⁵ Jakubcová L. Ochrana obyvatelstva. Presentation presented at: [Policejní akademie ČR v Praze; 2023 Nov 21; Praha, Czechia.]

3. Jódová profylaxe

Jódová profylaxe představuje klíčový prvek v plánech havarijní připravenosti jaderných zařízení. Provádí se za účelem omezení účinků záření v případě radiační havárie. Je mířena proti působení radioaktivního jódu, který se uvolňuje z havarovaného reaktoru. Pokud dojde ke vdechnutí nebo požití radioaktivních izotopů jódu, dochází k vstřebávání do štítné žlázy. Reakce může vést k jejímu poškození. Jódové preventivní opatření spočívá v poskytnutí stabilního jodidu draselného, který konkuruje radioaktivnímu jódu ve stravě a tím minimalizuje absorpci do štítné žlázy.²⁶

Pokud je včasné aplikován stabilní jód do organismu, potřeba štítné žlázy je omezena a jakýkoliv další jód (radioaktivní) již není štítnou žlázou vstřebatelný, následně je z těla vylučován. Čím dříve je stabilní jód podán, tím je účinnější. Pokud se stabilní jód aplikuje až po příjmu radioaktivního jódu, snižuje se účinnost s prodlužováním intervalu. Můžeme se dostat až na hodnotu méně než 50 %. Klíčovou roli zde hraje varování obyvatelstva. Požití tablet vyhláší směnový inženýr nebo velitel havarijního štábu ve chvíli, kdy dochází k naplnění kritérií pro použití jódové profylaxe. Musíme ale dbát na to, že šíření radioaktivního mraku může trvat i několik dní. Proto se musí obyvatelstvo zaměřit na pravidelné dávkování jodidu draselného. V zóně havarijního plánování jaderných elektráren dostává každá domácnost tablety jodidu draselného.

Dávkování se vykonává u všech skupin osob včetně dětí, těhotných i kojících žen, vyskytujících se v zóně havarijního plánování (výjimkou jsou lidé s alergií na jód).²⁷

²⁶ Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín

²⁷ POLÍVKA, Lubomír; MIKA, Otakar J. a SABOL, Jozef. Nebezpečné chemické látky a průmyslové havárie. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2017. ISBN 978-80-7251-467-0.

4. Ukrytí obyvatelstva v případě radiační havárie

Ukrytí obyvatelstva v oblasti zóny havarijního plánování patří k neodkladným prvkům směřujícím k omezení negativních důsledků ionizujícího záření a působení radioaktivních látek v případě radiační havárie.

Pokyny a instrukce pro obyvatelstvo jsou prováděny prostřednictvím varovných hlášení, která jsou ihned po varování občanů (Všeobecná výstraha) předem připravena v rozhlasových a televizních relacích.

Pro případ radiační havárie poslouží tzv. improvizované ukrytí, nejlépe v uzavřených, zděných prostorách (ideálně sklepní, suterénní místnost), které nejlépe zabraňují radiačním látkám v šíření se prostorem. K ukrytí se tedy zvolí místnost nejlépe bez oken s co nejsilnějšími stěnami (popř. místnost ve středu budovy). Nebezpečí z radioaktivního mraku závisí na charakteru stavby (materiálu, tloušťce stěn, počtu oken a dveří...)

Ke zvýšení ochrany před radiací:

- Okna i dveře jsou zavřené a pokud je možno co nejvíce utěsněné.
- Veškerá ventilace musí být vypnutá a utěsněná.
- Všechna zařízení se zdrojem spalování paliv musí být uhašena nebo vypnuta.

V této fázi obyvatelé sledují informace z hromadných sdělovacích prostředků a řídí se instrukcemi orgánů veřejné správy nebo zasahujících složek. Jako nutné, aby občané zachovali klid a jednali s rozvahou. Improvizovaný úkryt nikdo neopouští, dokud není vydán pokyn k jeho opuštění. Pro případ evakuace se připraví prostředky „improvizované ochrany“. Tím rozumíme ochranu dýchacích cest a povrchu těla všemi možnými prostředky, které občané mají doma. Musí být zakryt celý povrch těla, žádné místo není nepokryté. Všechny prostředky jsou co nejlépe utěsněny. K dosažení maximální ochrany navýšíme vrstvy prostředků nebo použijeme více vrstev oděvu.²⁸

²⁸ Rady pro občany - radiační havárie. Online. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/rady/rady-pro-obcany-radiacni-havarie>. [cit. 2023-11-28].

5. Havarijní plánování dle zákona č. 263/2016 Sb., - atomový zákon

5.1. Základní dokumentace

- **Vnitřní havarijní plán** – Zpracovává se pro areál, v jehož obvodu se nachází jaderné zařízení spolu se zdroji ionizujícího záření.
- **Vnější havarijní plán** – Zpracovává se pro zónu havarijního plánování podle zákona č. 239/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcích předpisů (vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému).
- **Národní radiační havarijní plán** – Strategický dokument nejvyšší úrovně, který označuje podrobnosti, jak zvládnout mimořádné radiační události na území celého státu, kromě zóny havarijního plánování. Ta podléhá vnějšímu havarijnímu plánu. Dále je základním dokumentem pro zajištění a řízení odezvy na radiační nehody. Národní radiační havarijní plán je připravován ústředními orgány státní správy a nadále schvalován vládou. Zpracovatelem plánu je Státní úřad pro jadernou bezpečnost spolu s Ministerstvem vnitra.²⁹

5.2. Vnitřní havarijní plán

Povinností zpracovat vnitřní havarijní plán má provozovatel objektu zařazeného do skupiny B (jaderné zařízení nebo pracoviště IV. kategorie). Na zpracování plánu se podílejí také zaměstnanci daného podniku ve spolupráci se zaměstnanci svých dlouhodobých dodavatelů. Vnitřní havarijní plán představuje opatření přijímaná v případě vzniku závažné havárie za účelem zmírnění následků na životy a zdraví lidí či zvířat, dopadů na životní prostředí a na majetek.³⁰

Na základě rozhodnutí krajského úřadu zahrnuje provozovatel do plánu preventivní bezpečnostní opatření související se vznikem možného vzniku domino efektu. V plánu musí provozovatel uvést přehled dokumentů, jež jsou zpracovány pro řešení mimořádných událostí podle jiných právních předpisů. Krajský úřad

²⁹ POLÍVKA, Lubomír; MIKA, Otakar J. a SABOL, Jozef. Nebezpečné chemické látky a průmyslové havárie. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2017. ISBN 978-80-7251-467-0.

³⁰ Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií

rozhodne o schválení dokumentace, pokud provozovatel objektu předloží vnitřní havarijní plán do 3 měsíců ode dne nabytí právní moci. Následně dochází k evidenci a k uložení u Hasičského záchranného sboru kraje. Koná se tak z důvodu zpracování vnějšího havarijního plánu. Pokud provozovatelé skupiny B sdílí společně vymezené území, mohou dle dohody zpracovat vnitřní havarijní plán společně.

Vnitřní havarijní plán slouží provozovatelům objektů jako postup v případě, že dojde k závažné havárii, že vznik události nelze odvrátit či že lze havárii pravděpodobně očekávat. Plán musí být uložen tak, aby byl dostupný pověřeným osobám zajišťující opatření vnitřního havarijního plánu, osobám vykonávajícím kontrolu a složkám integrovaného záchranného systému. Všichni zaměstnanci i ostatní osoby, které se zdržují v objektu, musí být seznámeni s rizikem možné havárie, s preventivními bezpečnostními opatřeními a s tím, jak se mají chovat v případě vzniku havárie.

Vnitřní havarijní plán je nutno každé 3 roky prověřovat. Provozovatel dále zabezpečuje jeho aktualizaci. Plán se aktualizuje, pokud nastává změna technologie nebo druh či množství nebezpečné látky umístěné v objektu vede ke změně bezpečnosti užívání objektu, a také při organizačních nebo technických změnách, které by měly za následek ovlivnění systému řízení bezpečnosti a účinnosti vnitřního havarijního plánu.

Mezi náležitosti, jež musí obsahovat vnitřní havarijní plán, patří: jména, příjmení a funkce osob, které jsou odpovědné za realizaci bezpečnostních opatření, scénáře možných havárií a odezvy na ně, popis možných následků havárie, způsob vyrozumění dotčených orgánů a varování osob, nebo také přehled sil a prostředků integrovaného záchranného systému a dalších subjektů, které by se na řešení případné havárie podíleli.³¹

5.3. Vnější havarijní plán

Vnější havarijní plán zpracovává Hasičský záchranný sbor kraje, v jehož obvodu se jaderné zařízení nebo pracoviště IV. kategorie nachází. Schvaluje ho

³¹ Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií

hejtman. Zároveň zde musí být stanovena zóna havarijního plánování na základě podkladů, které poskytne držitel povolení (žadatel o povolení) a dílčích podkladů připravených krajským úřadem, složkami a obcemi. Kromě jaderných zařízení nebo pracoviště IV. kategorie se vnější havarijní plán zpracovává pro objekty zařazené do kategorie B³² (podle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickou směsí a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií)

Plán vychází ve dvou vyhotoveních. První slouží bezpečnostní radě kraje a krizovému štábu jako součást krizového plánu, druhé zpracování se ukládá na operační a informační středisko Hasičského záchranného sboru kraje. Hasičský záchranný sbor kraje poté poskytne vyhotovení vnějšího havarijního plánu žadateli/držiteli povolení, ministerstvu, Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost, Hasičskému záchrannému sboru kraje, do jejichž územního obvodu zasahuje zóna havarijního plánování. Následně se vypíše výtah z vnějšího havarijního plánu, který zahrnuje veškeré potřebné informace pro rozpracování činností pro případ vzniku mimořádné události. Ten obdrží obce, správní úřady s krajskou působností, složky uvedené ve vnějším havarijním plánu a dotčené možnou mimořádnou událostí.³³

5.3.1. Členění vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín

A. Informační část

- a. Obecná charakteristika Jaderné elektrárny Temelín
- b. Charakteristika území, především po stránce geografické, demografické, klimatické a popis infrastruktury na území
- c. Seznam obcí, včetně přehledu počtu obyvatel a seznam právnických a podnikajících fyzických osob, které jsou zahrnuty do vnějších havarijních plánů
- d. Výsledky analýz možných radiačních havárií a možných radiologických následků na obyvatelstvo, zvířata a životní prostředí

³² Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

³³ Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií

- e. Systém klasifikace mimořádných událostí podle vnitřního havarijního plánu
- f. Požadavky na ochranu obyvatelstva a životního prostředí ve vztahu k zásahovým úrovním při radiační havárii
- g. Popis struktury organizace havarijní připravenosti v zóně havarijního plánování a kompetence složek k provádění potřebných činností
- h. Popis systému varování a vyrozumění,
- i. Definice a zkratky

B. Operativní část

- a. Úkoly dotčených správních úřadů, obcí a složek
- b. Způsob koordinace řešení radiační havárie
- c. Kritéria pro vyhledávání odpovídajících krizových stavů, jestliže vnější havarijní plány k řešení zjevně nepostačují
- d. Způsob zabezpečení informačních toků při řízení likvidace následků radiační havárie
- e. Zásady činnosti při rozšíření nebo možnosti rozšíření následků radiační havárie mimo zónu havarijního plánování
- f. Formy, způsoby a postupy při poskytování informací obyvatelstvu v zóně havarijního plánování

C. Plány konkrétních činností

- a. Plány vyrozumění
- b. Plán varování obyvatelstva
- c. Plán záchranných a likvidačních prací
- d. Plán ukrytí obyvatelstva
- e. Plán jódové profylaxe
- f. Plán evakuace osob
- g. Plán individuální ochrany
- h. Plán dekontaminace
- i. Plán monitorování
- j. Plán regulace pohybu
- k. Traumatologický plán
- l. Pohotovostní plán veterinárních opatření
- m. Plán regulace distribuce a používání potravin, krmiv a vody

- n. Plán opatření při úmrtí osob v zamořené oblasti
- o. Plán zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti
- p. Plán komunikace s veřejností a hromadnými informačními prostředky³⁴

6. Zóna havarijního plánování

Podmínky pro stanovení zóny havarijního plánování vymezuje vyhláška č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktuře. Vyhláška vychází z předpisu Evropské unie ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU ze dne 4. července 2012 o kontrole nebezpečí závažných nebezpečných látek a o změně a následném zrušení směrnice Rady 96/82/ES.

Podmínky pro stanovení zóny havarijního plánování

- a) Za zónu havarijního plánování se označuje plocha vymezená vnější hranicí zóny havarijního plánování kromě území, kde dochází ke zpracování vnitřního havarijního plánu.
- b) Počáteční hranice zóny havarijního plánování je definována jako minimální oblast, na kterou by se v případě provedení typového scénáře vztahovala opatření na ochranu obyvatelstva.
- c) Vnější hranice se vymezuje z výchozí hranice jako výsledná hranice zóny havarijního plánování.
- d) Jako výchozí hranice se označuje hranice pro vymezení vnější hranice zóny havarijního plánování dle přílohy č. 1 ve vyhlášce č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktuře.

Z výchozí hranice se vnější hranice stanoví na základě úprav dle urbanistických, terénních, demografických nebo klimatických poměrů. Také se

³⁴ Vyhláška č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktuře

zohledňuje možnost vzniku domino efektu. Ten by mohl ovlivnit rozptýl nebezpečné látky, šíření tlakové vlny či tepla. Vnější hranice by měla být stavěna tak, aby nerozdělovala jednotlivé domy ani obytné celky. Jestliže by měla být obydlená území dělena, tak s ohledem na charakter a intenzitu ohrožení a plánovaná opatření obyvatelstva. Vnější hranice sleduje části hranic právních území (popř. hranic pozemků). Pokud tyto hranice nelze použít, využijí se přirozené hranice (vodní toky, silnice, dálnice, železniční tratě...). Zóna havarijního plánování je zobrazena do mapového podkladu v měřítku odpovídajícím účelu mapového podkladu, elektronicky v rámci geografického informačního systému, a je dostupná veřejnosti skrze krajský geoportál.³⁵

6.1. Zóna havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín

Z důvodu ochrany životního prostředí a obyvatelstva v okolí jaderného zařízení byla stanovena zóna havarijního plánování. Limit objektu souvisí také s územně analytickými podklady. Zóna havarijního plánování vznikla a byla stanovena dne 5. srpna roku 1997 rozhodnutím Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 311/1997.

Zóna je stanovena Státním úřadem pro jadernou bezpečnost na základě návrhu držitele povolení. Připravují se omezení vzniku havarijního ozáření obyvatelstva a životního prostředí pro případ vzniku radiační havárie. Plocha zóny navazuje na plochu areálu jaderné elektrárny (zařízení).

Jak můžeme vidět na obrázku níže, plocha zóny vymezuje území kruhu o poloměru 13 km od středu kontejnmentu 1. výrobního bloku Jaderné elektrárny Temelín a ostatních obcí nacházející se uvnitř kruhu.³⁶

Oblast se dělí na 2 úseky:

- Vnější část zóny havarijního plánování se rozkládá na území o poloměru 5-13 km. Obce ležící v této oblasti nebo na hranici kruhu podléhají řešení opatření k vyrozumění orgánů i organizací a dále

³⁵ Vyhláška č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury

³⁶ Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín

varování obyvatelstva (eventuelně ukrytí, jódová profylaxe, evakuace osob) pro případ jaderné havárie.

- Vnitřní část zóny havarijního plánování se nalézá v oblasti do 5 km od jaderné elektrárny (od kontejnmentu 1. výrobního bloku). Obce ležící ve zvýrazněné žluté části (i na kraji pětikilometrového pásma) podléhají opatřením sloužícím k evakuaci osob. Dále v této oblasti jsou předem zavedená opatření tak, že nezávisí na směru šíření radioaktivních látek ani na výsledcích monitorování radiace.

Území zóny havarijního plánování se rozkládá do 16 pravidelných sektorů (středový úsek v okolí jaderného zařízení, ve kterém jsou již předem daná opatření). Rozdělení do sektorů slouží pro potřeby řešení radiační havárie. Ochranná opatření mají formu plánů konkrétních činností pro příslušné zóny havarijního plánování. Podle 16 rozdělených sektorů vnější havarijní plán stanovuje 16 variací pro realizaci přípravných opatření (evakuace, plán regulace osob...). Podle výsledků Českého hydrometeorologického úřadu a výsledků monitoringu radiační situace se realizují opatření v souvislosti se šířením radioaktivních částic pomocí větru. Přesné rozpoložení sektorů závisí na území a demografické situaci.³⁷

³⁷ Vyhláška č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury



Obrázek č. 4 Schéma zóny havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín včetně evakuačních tras³⁸

7. Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Státní úřad pro jadernou bezpečnost je ústřední správní úřad v oblasti využívání jaderné energie a ionizujícího záření, dále v oblasti radiční, jaderné, chemické a biologické ochrany. V čele je předseda, kterého jmenuje a odvolává vláda. Výběh, jmenování a odvolání předsedy se řídí zákonem o státní službě.

Do působnosti Státního úřadu pro jadernou bezpečnost patří:

- Vykonává státní dozor nad jadernou bezpečností, jadernými položkami, fyzickou ochranou jaderných zařízení, radiční ochranou a havarijní připraveností a spravuje povinnosti vyplývající z atomového zákona.

³⁸ Zóna havarijního plánování jaderné elektrárny. Online. Dostupné z: http://home.zcu.cz/~jrucky/limit/4_3_111.pdf. [cit. 2023-11-12].

- Vykonává kontrolu nešíření jaderných zbraní.
- Schvaluje dokumentaci, která se vztahuje k zajištění jaderné bezpečnosti a radiační ochrany stanovené atomovým zákonem, limity a podmínky provozu jaderných zařízení, způsoby zajištění fyzické ochrany, havarijní řády a po projednání vazeb na vnější havarijní plán s příslušným krajským úřadem a dotčenými obecními úřady obcí s rozšířenou působností, vnitřní havarijní plány a jejich změny.
- Stanovuje podmínky a požadavky radiační ochrany obyvatel a pracovníků se zdroji ionizujícího záření, stanovuje zónu havarijního plánování, popřípadě její další členění a schvaluje vymezení kontrolovaného pásma, stvrzuje požadavky havarijní připravenosti držitelů povolení.
- Řídí činnost radiační monitorovací sítě na území České republiky, zajišťuje funkci jejího ústředí, zajišťuje mezinárodní výměnu dat ohledně radiační situace a činnost krizového koordinačního centra.
- Sleduje stav ozáření obyvatelstva a pracovníků jaderného zařízení
- Poskytuje obcím a okresním úřadům údaje o hospodaření s radioaktivními odpady na jimi spravovaném území a přiměřené informace o výsledcích činnosti úřadu veřejnosti a vládě České republiky.
- Odborně spolupracuje s Mezinárodní agenturou pro atomovou energii
- Poskytuje údaje o efektu jaderných, chemických a biologických látek na člověka a prostředí včetně stupně ochrany individuálních a kolektivních prostředků ochrany člověka před těmito látkami.³⁹

Ve výše uvedeném textu vidíme, že Státní úřad pro jadernou bezpečnost odpovídá za vytváření podmínek pro ochranu obyvatelstva. Ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí, v oblasti krizového řízení, odpovídá za koordinaci krizové připravenosti a za řešení krizových situací spojených s jadernou havárií, či únikem radiace.

³⁹ HRIVNÁK, Ján; BURDOVÁ, Lenka a POLÍVKA, Lubomír. Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-304-8.

Organizační členění Státního úřadu pro jadernou bezpečnost:

- Úsek jaderné bezpečnosti
- Úsek radiační ochrany
- Úsek řízení a technické podpory

Součástí úřadu jsou regionální centra Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (RC) v Praze, Českých Budějovicích, Plzni, Hradci Králové, Ústí nad Labem, Brně a Ostravě, lokální pracoviště jaderné elektrárny se nalézají v Temelíně a v Dukovanech.⁴⁰

8. Státní radiační monitorovací síť

Radioaktivní záření nemá žádný specifický zápach. Proto indikace zamoření radioaktivními částicemi je možná především speciálními dozimetrickými přístroji, které okamžitě zjistí kvalitu a kvantitu. K měření radiace existuje celá řada přístrojů, které jsou mimo jiné umístěny hlavně v okolí jaderných elektráren a nepřetržitě monitorují situaci na místě.

K monitorování radiační situace na území České republiky je využívána nepřetržitá, celostátní Radiační monitorovací síť (MONRAS). V nasazení pracují pohotovostní složky, které se aktivují jen, pokud se vyskytne podezření na vznik nebo při vzniku mimořádné události. Státní úřad pro jadernou bezpečnost koordinuje činnosti sítě. Mimo Státního úřadu pro jadernou bezpečnost se na monitorování podílí provozovatelé jaderných elektráren, Ministerstvo financí, Ministerstvo obrany, Ministerstvo vnitra, zemědělství a Ministerstvo životního prostředí (dále do činnosti mohou být zapojeny i tzv. smluvní osoby).⁴¹

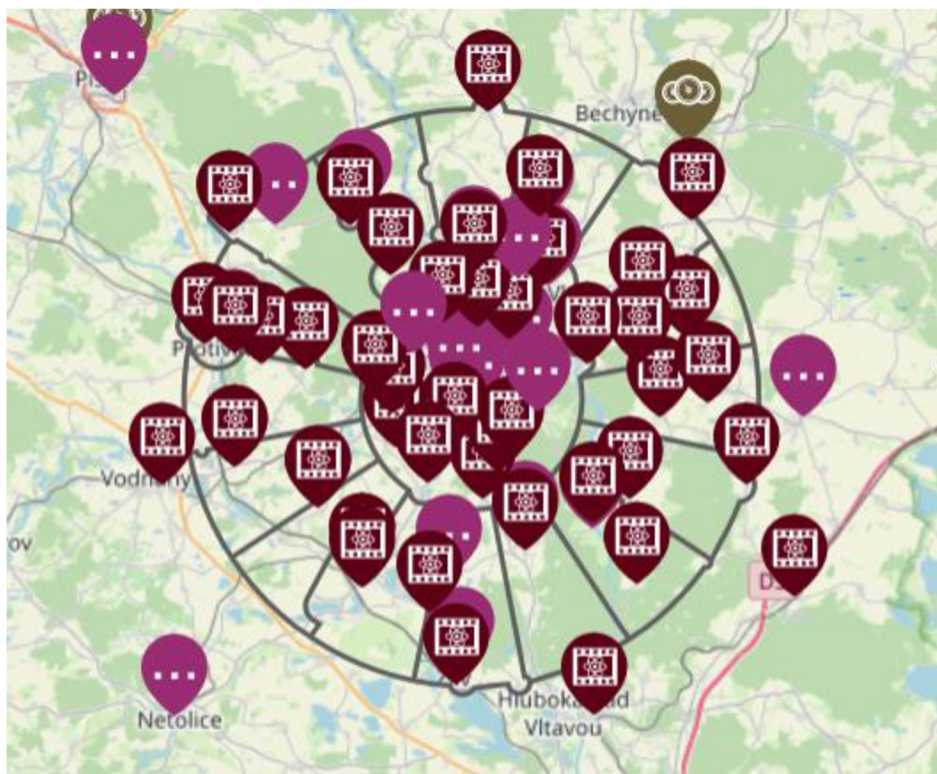
Informace získané Radiační monitorovací sítí slouží k posuzování radiační situace. Pokud nastane radiační havárie, data slouží pro rozhodování o opatřeních vedoucích k zmírnění nebo odvrácení mimořádné události. Dále jsou údaje poskytovány na mezinárodní úrovni (příkladem mezinárodní spolupráce

⁴⁰ TARČÁNI, Ondřej. Teorie a praxe krizového řízení III. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2011. ISBN 978-80-7251-362-8.

⁴¹ Radiační monitorovací síť. Online. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/krizove-rizeni/radiacni-monitorovaci-sit-rms/radiacni-monitorovaci-sit>. [cit. 2023-11-28].

je publikace „Enviromental Radioactivity in the European Community“) nebo jsou také k dispozici veřejnosti.⁴²

Na obrázku níže můžeme vidět veškeré měřicí systémy hlídající radiační situaci kolem elektrárny Temelín. Základní systém umožňující konstantní měření radiační situace na území státu je „Sít' včasného zjištění“. Systém je většinou umístěn ve volném prostoru s přírodním povrchem s dostatečnou vzdáleností od budov, přírodních útvarů a jiných podobných elementů, jež by mohly narušovat výsledky měření. Detekční jednotky jsou umístovány ve výšce 1 metr nad povrchem. Základní systém také doplňují tzv. teledozimetrické systémy. Tyto systémy v areálu Temelína tvoří 24 měřících stanic a v okolí elektrárny celkem 7 míst s měřícími stanicemi.⁴³



Obrázek č. 5 Monitorovací zařízení kolem Jaderné elektrárny Temelín⁴⁴

⁴² Vyhláška č. 360/2016 Sb., o monitorování radiační situace

⁴³ MIKA, Otakar J. a POLÍVKA, Lubomír. Radiační a chemické havárie. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2010. ISBN 978-80-7251-321-5.

⁴⁴ SÚJB. Online. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/aplikace/monras/#tld>. [cit. 2024-02-13].

9. Správa úložišť radioaktivních odpadů

Správa úložišť radioaktivních odpadů je státní organizační jednotka zřízená Ministerstvem průmyslu a obchodu, zajišťující ukládání radioaktivního odpadu. Vznikla 1. 6. 1997 a v jejím čele zasedá ředitel, kterého jmenuje i odvolává ministr průmyslu a obchodu. Správa vykonává své působení, jež vyplývá ze zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon.

Dříve za uložení radioaktivního odpadu byla zodpovědná Správa úložišť radioaktivních odpadů. Avšak od roku 2001 zastává funkci zodpovědné osoby, za bezpečné uložení radioaktivního odpadu stát.⁴⁵

Financování Správy úložišť radioaktivních odpadů vychází ze státního rozpočtu, konkrétně z prostředků jaderného účtu. Pokud nedojde k vyčerpání prostředků nejdéle do 31. ledna následujícího roku, jsou finance předmětem ročního zúčtování k jadernému účtu.

⁴⁵ SÚRAO. Online. Dostupné z: <https://www.surao.cz/o-nas/nase-poslani/>. [cit. 2024-01-24].

Cílem praktické části je analýza Vnějšího havarijního plánu Jaderné elektrárny Temelín se zaměřením na dva konkrétní plány (Plán ukrytí obyvatelstva, Plán evakuace obyvatelstva)

10. Plán ukrytí obyvatelstva

Jedním ze základních a neodkladných opatření sloužících k omezení dopadů radioaktivní nehody v zóně havarijního plánování je právě ukrytí obyvatelstva. Pokyn se vydává skrze varovné signály ihned po varování obyvatelstva akustickým signálem. K ochraně před radioaktivním zářením se používají stavby s přirozenými ochrannými vlastnostmi (například administrativní, společenské budovy, prostory ve školách, na pracovištích...). Ukrytí v těchto prostorech snižuje 2-10 x vnější i vnitřní ozáření člověka. Záleží na vlastnostech a charakteru stavby. Kapacita předem určeného úkrytu musí odpovídat maximálnímu očekávanému počtu osob. Doba ukrytí osob záleží na vývoji situace. Očekává se, že ukrytí bude ve většině oblastí zrušeno během několika hodin. Ve vnitřní části zóny havarijního plánování a v určených sektorech ve vnější části doba ukrytí závisí na průběhu situace a na výsledcích monitorování radiační situace. Pokud by situace vyžadovala ukrytí na dobu více než dva dny, doporučí Státní úřad pro jadernou bezpečnost evakuaci dle Plánu evakuace osob. Prostřednictvím televizního a rozhlasového vysílání upřesňuje, odvolává či provádí ukrytí obyvatelstva hejtman kraje.⁴⁶

10.1. Improvizované ukrytí

Provádí se nejlépe co nejbližší místa pobytu ve středu místnosti, pokud možno co nejvíce vzdálené od zdroje záření a s minimálním počtem oken a dveří. Zavřením a následným utěsněním (popř. zalepením) oken, dveří způsobí další zmenšení rizika proniknutí radioaktivní látky. Často bývají opomíjené klimatizační a ventilační zařízení. Při ukrytí musí být vypnuta a utěsněna. Vypnuta nebo uhašena jsou všechna zařízení se zdrojem spalování paliv. V neposlední řadě osoby vytváří prostředky individuální ochrany. Tím rozumíme ochranu

⁴⁶ Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín

dýchacích cest a povrchu těla všemi možnými prostředky, které občané mají na blízku.

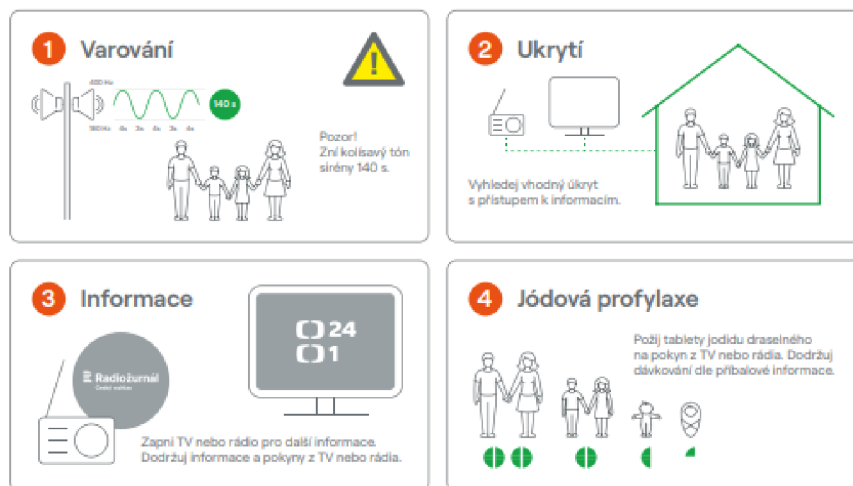
Základní zásada pro zvládnutí situace je zachovat klid, nepanikařit a vzájemně si pomáhat. Nesnažit se cestovat, pokud si to okolnosti zrovna nevyžadují. Pokud osoba opustí úkryt, používá prostředky improvizované ochrany. V případě ukrytí ve školních zařízeních, pracovištích či jiných místech se musí dbát na pokyny pověřených osob. Je třeba zajistit aktuální informace o vývoji situace pomocí hromadných sdělovacích prostředků a následně na pokyny reagovat. Pro lepší orientaci v situaci ujistí jedince přečtení Příručky pro ochranu obyvatelstva pro případ radiační havárie Jaderné elektrárny Temelín. Lidé by si měli dávat pozor i na „nechráněné potraviny“ (potraviny neuzavřené v obalech, lahvích, konzervách...), především se jim vyhnout. To samé platí i o vodě. Konzumace vody během havárie je možná z veřejné vodovodní sítě (podléhá monitoringu) nebo v PET lahvích. Voda ze studní se doporučuje užívat jen v krajních případech. Ve chvíli, kdy situace přetrvává více než 24 hodin, dochází k zásobování základních potravin operativně.⁴⁷

Informovanost obyvatelstva zajišťuje v zóně havarijního plánování v zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín „Příručka pro ochranu obyvatelstva“. Ta obsahuje základní informace v případě vyhlášení radiační havárie.

⁴⁷ Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín



Základní informace pro případ radiální havárie JE Temelín



Obrázek č. 6 Příručka pro ochranu obyvatelstva pro případ radiální havárie Jaderné elektrárny Temelín⁴⁸

11. Plán evakuace obyvatelstva

Evakuace vychází ze dvou zásad:

- Předúniková fáze – Jedná se o evakuaci přímou (bez užití ukrytí). Mluvíme o poruše technického zařízení jaderné elektrárny, jež by mohla vést k radiální havárii.
- Poúniková fáze – Během radiální havárie, se realizuje evakuace spojená s ukrytím, přímo ze středové části kruhu a z určených sektorů.

Důvody, které rozhodují o evakuaci v předúnikové nebo poúnikové fázi vychází z vyvíjející se situace jaderného zařízení, velikosti možné havárie, vývoje meteorologické situace, rozsahu území, které může být postihnuto a intervalu provedení evakuace. Při únikové fázi by se evakuace vůbec neměla provádět. Obyvatelstvo by mohlo být vystaveno vyššímu ozáření ve srovnání s jinými

⁴⁸ Skupina ČEZ. Online. Dostupné z: https://www.cez.cz/webpublic/file/edee/2021/12/informace_ete_temelin.pdf. [cit. 2024-02-13].

opatřeními. Jsou však i případy, kdy evakuace se provádí za všech okolností. Pokud evakuace započala už v předúnikové fázi, ale během situace došlo k šíření radioaktivního mraku v okolí, pokračuje se v započaté evakuaci. Jestliže je únik časný a očekává se, že bude trvat delší dobu, nebo pokud je únik stále delší a očekává se, že doba pobytu ve vnější části bude v důsledku evakuace kratší, zatímco dávka obdržená během evakuace by mohla být menší než dávka obdržená na místě.

Při stanovování evakuace rozhodují směrodatné hodnoty zásahových úrovní. Pro přechodnou evakuaci byla stanovena efektivní dávka 30mSv pro dobu jednoho měsíce. Pro možnost návratu z přechodného přesídlení v intervalu jednoho až dva roky se očekává efektivní dávka 10mSv po dobu jednoho měsíce. K trvalému přesídlení se předpokládá celoživotní efektivní dávka 1Sv.

11.1. Realizace evakuace

Evakuace se vždy provádí z celé vnitřní části zóny havarijního plánování a z vnější části pouze ze sektorů určených podle směru šíření radioaktivních látek (závisí na monitorování radiačního stavu). K evakuaci všech sektorů bylo vypracováno 16 variant plánů. K sektoru, postiženého únikem radiačních látek, jsou evakuovány i tři sousedící sektory. Číslo sektoru, jenž leží ve středu, určuje číslo plánu, který bude použit při evakuaci. Státní úřad pro jadernou bezpečnost, díky podkladům a aktuálním informacím Českého hydrometeorologického úřadu (z důvodu povětrnostních podmínek, šíření radiačních látek), vybere variantu plánu. Pokud meteorologická situace bude nepříznivá, může Státní úřad pro jadernou bezpečnost doporučit evakuaci i jiných sektorů. Evakuaci podléhají všechny osoby ohrožené v oblasti mimořádnou událostí s výjimkou účastníků řešící záchranné a likvidační práce. Faktory evakuace závisí na charakteru osídlení, proveditelnost opatření a infrastrukturu.

Samovolnou evakuaci uskutečňují osoby do míst dle vlastního uvážení, hlavně mimo oblast zasaženého území. Využít mohou obyvatelé své chaty, pobyty u příbuzných apod. Zásadní musí být nahlášení místo pobytu starostovi dané obce nebo krizovému štábu Jihočeského kraje.

Evakuace řízená zahrnuje použití hromadných dopravních prostředků. Místo určené ke shromáždění i místo nástupu do hromadných prostředků určuje starosta v jednotlivých obcích v zóně havarijního plánování. Místa se určují tak, aby kontakt osob s volným prostranstvím byl co nejkratší. O místě shromáždění i místě nástupu obeznámí starostové všech obcí všechny obyvatele na daném území obcí. Místa musí být viditelně označena.⁴⁹

11.2. Orgány činné v procesu evakuace

Role starosty v zóně havarijního plánování v rámci obce je klíčová. Starosta je odpovědný za varování obce a všech jejích částí (školy, sociální pracoviště...) podle pokynů plánu opatření obce o zahájení evakuace. Evakuaci koordinuje ve spojení s velitelem zásahu nebo s krizovým štábem Jihočeského kraje. Jak již bylo zmíněno, starosta zabezpečuje označení místa určeného ke shromažďování a k následnému nástupu do hromadných dopravních prostředků. Zároveň musí zajistit i evidenci všech evakuovaných osob. Evidence je následně předána krizovému štábu Jihočeského kraje. Dojde-li k vyhlášení krizového stavu, nařizuje evakuaci osob z území obce postihnuté mimořádnou událostí na návrh Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Starosta ji dále organizuje ve spojení s Hasičským záchranným sborem Jihočeského kraje a krizového štábu kraje.

Starosta v pozici příjmové obce zařizuje místa, kde budou mít evakuované osoby ubytování i stravování. Zajistí tedy nouzové přežití evakuovaných jednotlivců. Starosta jedná dle dohody s Hasičským záchranným sborem kraje. Dále zpracuje evidenci všech evakuovaných osob a předá ji krizovému štábu obce s rozšířenou působností. V neposlední řadě dohlíží na dodržování veřejného pořádku.

Starosta obce s rozšířenou působností zajišťuje evidenci všech evakuovaných osob a elektronickou cestou ji posílá na krizový štáb Jihočeského kraje. Přes krizový štáb kraje řeší také požadavky pro nouzové přežití osob zasažených mimořádnou událostí. Ve správním obvodu obce poskytuje informace o evakuovaných osobách. Jestliže evakuovaní nedisponují svými doklady,

⁴⁹ Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín

starosta zajistí vystavení náhradních. Starosta rovněž zabezpečuje udělování mimořádných sociálních dávek.

Hasičský záchranný sbor Jihočeského kraje plní roli koordinátora a organizátora v evakuaci a v nouzovém ubytování osob. Konkrétně velitel zásahu má oprávnění nařídit evakuaci při plnění záchranných a likvidačních prací. Operační a informační středisko Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje kontaktuje dopravce potřebné pro evakuaci, provozovatele ubytovacích center a stravování a orgány činné v evakuačním procesu.

Krizový štáb Jihočeského kraje eviduje informace o evakuovaných osobách a provádí slučování rodin. Poskytnuté informace dále předává k řešení situace. Podílí se na organizaci spolu s velitelem zásahu, se starosty obcí v zóně havarijního plánování a se starosty obcí s rozšířenou působností. Ve spojení s Hasičským záchranným sborem obstarává potřeby nouzově ubytovaných osob.

Vláda vyhláší krizový stav (nouzový) a nařizuje evakuaci z vytyčeného území. Pravomocí vlády jsou i další krizová opatření.

Práce hejtmána kraje spočívá v koordinaci evakuace osob a kromě toho řídí působení krizového štábu Jihočeského kraje. Ve chvíli, kdy dojde k vyhlášení nouzového stavu, zajistí hejtmán provedení stanovených krizových opatření v podmínkách Jihočeského kraje.⁵⁰

11.3. Časový postup evakuace

a) Příprava provedení evakuace

V přípravné fázi jsou obyvatelé dle pokynů uvedených v „Příručce pro ochranu obyvatelstva“ a pokynů orgánů zajišťující evakuaci nejprve vyzváni, aby provedli nezbytné úkony dle tísňových informací. Doba přípravné fáze by neměla trvat déle než dvě hodiny (pokud nedochází k ohrožení života).

Jestliže dochází k opuštění obydlí, je nutné provést několik opatření. Zpravidla nemůže být nic zapojené v zásuvkách. Je třeba vypnout veškeré elektrické spotřebiče (kromě ledniček a mrazáků). Vypnout hlavní uzávěr plynu i

⁵⁰ Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín

vody. Dále je třeba uhasit všechny spotřebiče fungující na principu spalování a odpojit anténní svody. Pro jistotu je ještě nutné zkontrolovat uzavření oken i dveří. S následným odchodem obyvatelé nesmí zapomenout na viditelné upevnění vyplněného evakuačního lístku na vstupních dveřích, který je součástí „Příručky pro ochranu obyvatelstva“. Nachází-li se v evakuačním prostoru osoba se zdravotním postižením nebo lidé imobilní, použijí linku tísňového volání (112, 155...). Pro lepší orientaci zároveň vyvěsí z okna nebo připevní na dveře bílý ručník, prostěradlo či utěrku.

b) Provedení evakuace

Při této příležitosti osoby postupují dle pokynů starosty obce a orgánů zajišťující evakuaci obyvatelstva. Interval pro evakuaci území závisí na mnoha faktorech. Například na hustotě osídlení, infrastruktuře území, na velikosti zasaženého území, na počtu evakuovaných. Z údajů vyplývajících z intervalu poskytnutí dopravních prostředků, provedení evakuace osob a průjezdnosti evakuačních cest, se dá předpokládat provedení evakuace v intervalu mezi šesti až osmi hodinami bez provedení dekontaminace, s provedením dekontaminace s dvanácti až osmnácti hodinami.

Charakteristika zavazadla pro evakuaci

Zavazadlo by v první řadě mělo obsahovat osobní doklady všech členů rodiny (rodné listy, občanské i pojištěnecké průkazy, cestovní pasy, řidičské průkazy, doklady k provozu vozidla...). Dále nesmí chybět cennosti (platební karty, peníze, šperky, smlouvy...). Ve chvíli, kdy nevíte jak dlouho budete mimo domov, musí být zavazadlo vybaveno osobním oblečením spolu s hygienickými prostředky (obuv, spodní prádlo, sezónní oblečení, mýdlo, ručník, zubní kartáček s pastou, potřeby na holení...). Nezbytnou součástí jsou věci, které byste si vzali třeba pod stan (karimatka, spací pytel, přikrývka, jídelní nádobí, šicí souprava, kapesní nůž, základní trvanlivé potraviny včetně nápojů, svítilna na baterky, zápalky, svíčky). V „Příručce pro ochranu obyvatelstva“ je rovněž uvedena

charakteristika evakuačního zavazadla. Příručka též doporučuje přibalit psací potřeby, pištálku, papíry, předměty ke zkrácení dlouhé chvíle.⁵¹

11.4. Evidence evakuovaných osob

- a) V případě, že dojde k samoevakuaci, se o evidenci evakuovaných stará starosta nebo člen krizového štábu obce (eventuálně jiná pověřená osoba). Seznam evakuovaných musí obsahovat několik náležitostí. Minimálně zahrnuje název obce, v níž dochází k evakuaci a seznam evakuovaných osob obsahující jméno, příjmení, rodné číslo nebo rok narození, trvalé bydliště a název obce s nouzovým ubytováním. Starosta nebo pověřená osoba následně předá seznam evakuovaných osob na krizový štáb Jihočeského kraje.
- b) Během řízené evakuace zajišťuje evidenci evakuovaných osob starosta nebo člen krizového štábu evakuované obce, eventuálně jiná pověřená osoba. Seznam osob evakuovaných hromadnými dopravními prostředky obsahuje minimální náležitosti jako je název obce, v níž dochází k evakuaci a seznam evakuovaných osob zahrnující jméno, příjmení, rok narození nebo rodné číslo a trvalé bydliště. Pověřená osoba dále předá vyhotovený seznam starostovi nebo jim pověřené osobě v místě nouzového ubytování.
- c) Evidenci v místě nouzového ubytování provádí dle dohody zaměstnanci obecního úřadu příjmové obce, eventuálně jiné určené osoby dle dohody s Hasičským záchranným sborem. Evidence evakuovaných obsahuje minimální náležitosti jako je název místa nouzového ubytování a seznam ubytovaných evakuovaných osob zahrnující obec, jež evakovala osoby, jejich jména, příjmení, rok narození nebo rodné číslo a trvalé bydliště. Starosta přijímající obce předá takto vyhotovenou evidenci krizovému štábu obcí s rozšířenou působností, kde se provádí její elektronické zpracování, jež bude následně zasláno obcí s rozšířenou působností do centrální evidence krizového štábu Jihočeského kraje.

⁵¹ Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín

Aktualizace seznamu evakuovaných osob v místě nouzového ubytování

K aktualizování seznamů dochází v místech nouzového ubytování a skrze starosty příjmových obcí za pomoci krizových štábů obcí s rozšířenou působností. Aktualizované seznamy jsou zasílány výše uvedeným postupem do krizového štábu Jihočeského kraje. Aktualizace probíhá minimálně jednou denně zpravidla v šest hodin večer. V místě nouzového ubytování osob dochází ke změnám ubytovaných okamžitě tak, aby ubytovací zařízení měla k dispozici vždy aktuální seznamy. Obsahem každého seznamu musí být datum a hodina, ve které byl zpracován. Zpráva o aktuální situaci ubytovaných evakuovaných osob se předává jednou denně i za stavu, kdy nedošlo k žádné změně.

Centrální evidence ubytovaných evakuovaných osob

Krizový štáb Jihočeského kraje vede centrální evidenci ubytovaných evakuovaných osob. Mezi hlavní úkoly štábu v oblasti evakuovaných osob patří slučování rodin a poskytování informací o evakuovaných osobách. Pátrání po pohřešovaných osobách provádí Policie České republiky. Postupně jsou na krizový štáb kladeny požadavky k zajištění potřeb nouzově ubytovaných osob od starostů příjmových obcí skrze krizové štáby obcí s rozšířenou působností (zdravotnické ošetření, stravování, humanitární pomoc atd.).

11.5. Evakuační trasy

Jaká evakuační trasa bude vybrána, závisí na počtu evakuovaných osob, na poloze obcí a na průjezdnosti komunikací. Evakuace osob a pracovníků Jaderné elektrárny Temelín podstupuje vzájemnou koordinaci.

Hlavní evakuační trasy

1. Silnice II/105 směr Týn nad Vltavou – Hluboká nad Vltavou – České Budějovice
2. Silnice III/10580 směr Temelín – Hluboká nad Vltavou – České Budějovice
3. Silnice II/147 směr Týn nad Vltavou – Dolní Bukovsko – Neplachov – České Budějovice
4. Silnice I/23 směr Týn nad Vltavou – Hodětín – Sudoměřice – Tábor
5. Silnice II/105 směr Týn nad Vltavou – Dražič – Písek

Tabulka č. 1 Přehled evakuace ze vybraných sektorů⁵²

Sektor číslo	Místo – nástupu	Přeprava-trasa evakuace	Místo dekontaminace	Počet obyv. evak.	Poč. voz.	Místo-ubyt. Strav.	Ubyt. a Strav.
11.	Strachovice-autobusová zastávka	Strachovice-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice	MSO-4	39	1	Strakonice, hotel Garnet	120
	Záblatíčko-náves	Záblatíčko-Záblatí-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice	MSO-4	45	1	Strakonice, hotel Garnet	120
	Radomilice-autobusová zastávka	Radomilice-Záblatíčko-Záblatí-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice	MSO-4	40	1	Strakonice, hotel Garnet	120
	Záblatí-autobusová zastávka	Záblatí-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice	MSO-4	68	1	Strakonice, hotel Bílý Vlk Strakonice, hotel Palermo	37 30
12.	Chvalešovice-hasičská zbrojnice	Chvalešovice-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice-Vimperk-Zadov	MSO-4	90	2	Zadov, hotel Zadov	107
	Čičenice-náves	Čičenice-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice-Vimperk-Zadov	MSO-4	116	2	Zadov, hotel Churáňov	116
		Čičenice-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice-Vimperk-Zdíkovice	MSO-4	50	1	Zdíkovec, pension Zdíkovec	50
	Strpí-autobusová zastávka	Strpí-Čičenice-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice-Vimperk-Javorník	MSO-4	17	1	Javorník, hotel Javorník	110
	Újezdec-náves	Újezdec-Čičenice-Záboří-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice-Vimperk-Javorník	MSO-4	87	1	Javorník, hotel Javorník	110
13.	Těšínov-náves	Těšínov-Krč-Protivín-MSO4-Písek-Zvíkovské Podhradí	MSO4	53	1	Zvíkovské Podhradí, hotel Zvíkov	60
	Milenovice-před obchodem	Milenovice-Protivín-MSO4-Písek-Strakonice-Volyně-Prachatice-Křišťanovice Milenovice—Protivín-MSO4-Písek	MSO4	92	1 1	Křišťanovice, hotel Saturn Bavorov, hotel Šumava	80 40

⁵² Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín

12. Rozhovor s pracovníkem Jaderné elektrárny Temelín

Jak je zabezpečena elektrárna vůči okolí? (Zlodějům...)

Fyzická ochrana elektrárny je zabezpečena souborem komplexních opatření. Jedná se o mechanické zabezpečení (dvojité ploty, brány apod.). Dále vstupy přes rámy detekující kovy + kontrola zavazadel, biometrické čtečky prstů vstupujících osob, identifikační karty, ostraha + policie ČR. Samostatnou kapitolou je ochrana proti kybernetické bezpečnosti.

Jak moc je elektrárna zabezpečena vůči přírodním katastrofám?

Temelín má zkušenosti s udělením povolení k dalšímu provozu od SÚJB (Státní úřad pro jadernou bezpečnost) podle zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon. Tato povolení jsou nově udělována na dobu neurčitou, nicméně obsahují sadu podmínek, které elektrárna musí plnit. Některé z nich jsou jednorázové, jiné vyžadují opakované plnění – tzv. trvalé podmínky.

Podmínky k Provozní bezpečnostní zprávě jsou obsáhlým dokumentem (zhruba 10 tisíc stran), podle definice „prokazující přijatelnost důsledků odezvy jaderného zařízení a jeho systémů, konstrukcí a komponent a pracovníků na iniciační události z hlediska jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, monitorování radiační situace, technické bezpečnosti, zabezpečení a zvládnutí radiační mimořádné události. “Laicky řečeno, prověřuje se, že v případě nějaké nepředpokládané události zevnitř elektrárny (např. havárie technologie) nebo zvenjšku (zemětřesení, pád letadla apod.) má elektrárna připraveny technologické i personální postupy, jak udržet jadernou bezpečnost.⁵³

Jsou zde nějaké systémy, které zabraňují nebo zmírňují příběh havárie?

K předcházení, případně k zamezení havárie slouží havarijní bezpečnostní systémy, a to aktivní i pasivní.

Aktivní systémy jsou na každém výrobním bloku vždy tři a jsou připraveny okamžitě spustit v režimu jeden pracovní + dva v záloze. Pasivní bezpečnostní

⁵³ Vlastní rozhovor s Petrem Ouporem, koordinátorem primárního okruhu Jaderné elektrárny Temelín, v Písku, dne 3.2.2024

systémy jsou už i konstrukce, kdy se stoupající teplotou klesá reaktivita reaktoru a snižuje samovolně tepelný výkon a dále hydroakumulátory doplňující do primárního okruhu chladivo s kyselinou boritou při poklesu tlaku.

Jak moc veliké nebezpečí představuje uranový odpad?

Palivo je považováno za vyhořelé, jakmile dosáhne předepsaného vyhoření. Tzn. v okamžiku, kdy se z palivové kazety/souboru uvolnilo odpovídající množství energie (pro tento parametr se používají jednotky MWd/kgU – megawattdny na kilo uranu). Zároveň klesne tzv. reaktivita paliva (množství uranu, které se dá rozštěpit) na takovou úroveň, že další provoz v reaktoru by nebyl efektivní. Kdy k tomu dojde, počítáme pomocí speciálních výpočetních programů. Vzhledem k tomu, že využíváme jen cca 5 % energie, používáme především na veřejnosti raději pojem „použité“, které neevokuje úplné vyčerpání či změnu skupenství. Ukládá se do obalových souborů Castor a poté do meziskladu vyhořelého paliva a následně do hlubinného úložiště.

Jsou pracovníci elektrárny pravidelně školeni?

Předepsané kvalifikační požadavky má každý zaměstnanec nastavené podle své pracovní pozice. Naplňují se e-learningem na Intranetu Skupiny ČEZ v sekci E-learning. Dále podstupují zaměstnanci předepsané kurzy, všechny kvalifikace pak Portálu SAP dle popisu pracovního místa.⁵⁴

Podstupují zaměstnanci nějaké simulace či cvičení mimořádné události?

Havarijní cvičení jsou pravidelnou činností na jaderných elektrárnách. Tajné ani plánované provoz Temelína neovlivní. Např. simulovaný výpadek napájení obou výrobních bloků řeší odborníci v havarijním štábu, technickém podpůrném středisku, na simulátoru a hasiči v rámci havarijního cvičení. Hlavním cílem havarijního cvičení je prověřit reakci elektrárny ve chvíli, kdy mimořádná situace přijde nečekaně.

⁵⁴ Vlastní rozhovor s Petrem Ouporem, koordinátorem primárního okruhu Jaderné elektrárny Temelín, v Písku, dne 3.2.2024

Pokud ano, dochází zde ke spolupráci s integrovaným záchranným systémem?

Vnější havarijní plán zpracovává kraj, na jehož území se zdroj nebezpečí nachází. Plán k provádění záchranných a likvidačních prací v okolí zdroje nebezpečí (dále jen " vnější havarijní plán " JE Temelín) je jedním z dokumentů Krajského úřadu Jihočeského kraje, kterým se plánuje provádění záchranných a likvidačních prací v případě mimořádné události na území kraje. Pro případ vzniku radiační havárie jsou ve VHP JE Temelín v tzv. zóně havarijního plánování naplánovány úkoly a opatření k likvidaci radiační havárie a k omezení jejich následků, zaměřené na ochranu obyvatelstva a životního prostředí v součinnosti s jednotlivými složkami IZS.

Probíhá zde nějaká kontrola zaměstnanců před vstupem do areálu?

Kontrolovány jsou všechny osoby vstupující do areálu. Kontrolují se na stupu z hlediska vnášených věcí, namátkově také na požití alkoholu či drog. Před vydáním identifikačních karet pro vstup do elektrárny je ověřována totožnost a trestní bezúhonnost.⁵⁵

Jak vnímáte efektivitu jodové profylaxe?

Užití jodidu draselného, tzv. jódová profylaxe, má za cíl omezit ozáření štítné žlázy v případě radiační havárie. Profylaxe využívá faktu, že jód, tedy i radioaktivní jód se kumuluje ve štítné žláze. Pokud se kalium jodid užije ve správný okamžik, nejlépe před únikem radioaktivního jódu nebo těsně po něm, štítná žláza se zasytí tímto stabilním jódem a vdechovaný radioaktivní jód se do štítné žlázy nedostane a snižuje se tak pravděpodobnost onemocnění rakovinou štítné žlázy.

Doporučení k užití tablet jodidu draselného by bylo vyhlášeno jen v případě, kdy bude zřejmé, že přínos takového opatření - ochrana štítné žlázy před významným ozářením, převáží nad negativními účinky vysoké dávky jodidu

⁵⁵ Vlastní rozhovor s Petrem Ouporem, koordinátorem primárního okruhu Jaderné elektrárny Temelín, v Písku, dne 3.2.2024

draselného. Opatření se neaplikuje samostatně, navazuje vždy na další ochranná opatření, kterými je ukrytí a ochrana dýchacích cest.

Myslíte si, že by měli mít všichni doma tablety jodidu draselného? (Ve chvíli, kdy dojde k havárii, není postižena jen zóna havarijního plánování)

V ČR je jódová profylaxe distribuována obyvatelům v okolí jaderných elektráren Dukovany a Temelín, v tzv. zóně havarijního plánování. Tam, kde tablety distribuovány nejsou, a bylo by potřeba obyvatele po určitou dobu ochránit, bude doporučeno ukrytí v uzavřeném a pokud možno utěsněném prostoru a ochrana dýchacích cest (respirátory, které má nyní každý k dispozici). Tento postup je popsán v Národním radiačním havarijním plánu. Zásoby tablet pro celou populaci ČR nemá; bylo by to nejen nákladné (nutnost obnovy kvůli pětileté době použitelnosti léčiva), ale především logisticky velmi náročné. Zajistit včasnou distribuci tablet tak, aby ve správný okamžik byly k dispozici obyvatelstvu, je téměř nemožné. Jodid draselný není antidotem proti jiným radionuklidům, nechrání před ozářením jiné orgány lidského těla. Kterýkoli občan si může v kterékoli lékárně v ČR zakoupit (resp. může mu být vydán bez lékařského předpisu) přípravek KALIJEV JODID tablety v balení 4 tbl.⁵⁶

⁵⁶ Vlastní rozhovor s Petrem Ouporem, koordinátorem primárního okruhu Jaderné elektrárny Temelín, v Písku, dne 3.2.2024

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo provést komplexní analýzu opatření určených k ochraně obyvatelstva v zónách havarijního plánování jaderných zařízení.

Úvodní část práce nejprve otevírá legislativa, která odpovídá problematice ochrany obyvatelstva z hlediska jaderné bezpečnosti. Následně se práce zabývá základním pojmoslovím a definicemi rozebírajícími téma ochrany obyvatelstva. Z detailnějšího pohledu mluvíme především o integrovaném záchranném systému, dále o varování a vyzoomění, evakuaci, jókové profylaxi a ukrytí obyvatelstva v případě radiční havárie. Abych umožnil bližší přiblížení a pochopení dané problematiky, snažil jsem se práci konkretizovat a zaměřil ji na určitou elektrárnu. Vybral jsem si tedy Jadernou elektrárnu Temelín, jelikož se nachází nedaleko mého bydliště. Popsal jsem na konkrétním příkladu především havarijní plány elektrárny spolu se zónou havarijního plánování. Závěr teoretické části je věnován organizacím spojeným s bezpečností jaderné energetiky (například Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Státní radiční monitorovací síť...)

V praktické části jsem se zaměřil na detailní analýzu dvou vybraných plánů z vnějšího havarijního plánu jaderné elektrárny Temelín. Jedná se konkrétně o „Plán ukrytí obyvatelstva“ a „Plán evakuace obyvatelstva“. Tato analýza mi umožňuje posoudit strukturu, obsah a účinnost těchto plánů v praxi. V neposlední řadě díky provedenému rozhovoru s koordinátorem zajišťující primární okruh v Temelíně jsem získal cenné poznatky a pohledy z praxe ohledně bezpečnosti jaderné elektrárny a ochrany obyvatelstva, jež se nachází v jejím okolí.

V závěru lze konstatovat, že cíle této práce bylo dosaženo. Souhrnná analýza teoretických konceptů a praktických implementací havarijních plánů nám poskytla hlubší vhled do problematiky ochrany obyvatelstva v okolí jaderných elektráren. Tato práce přispívá k lepšímu porozumění bezpečnostních opatření v dané oblasti a může sloužit jako základ pro další výzkum a praxi v oblasti ochrany obyvatelstva před možnými havarijními scénáři v prostředí jaderných elektráren.

Seznam použité literatury

HRIVNÁK, Ján; BURDOVÁ, Lenka a POLÍVKA, Lubomír. Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti): základní údaje. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-304-8.

JAKUBCOVÁ, Lenka a ŠUGÁR, Ján. Bezpečnost a krizové řízení. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2013. ISBN 978-80-7251-400-7.

Krizové řízení při nevojenských krizových situacích, ochrana obyvatelstva, kritická infrastruktura: modul A; C; I. Praha: Ministerstvo vnitra, 2021. ISBN 978-80-7616-097-2.

MIKA, Otakar J. a POLÍVKA, Lubomír. Radiační a chemické havárie. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2010. ISBN 978-80-7251-321-5.

POLÍVKA, Lubomír; MIKA, Otakar J. a SABOL, Jozef. Nebezpečné chemické látky a průmyslové havárie. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2017. ISBN 978-80-7251-467-0.

TARČÁNI, Ondrej. Teorie a praxe krizového řízení III. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2011. ISBN 978-80-7251-362-8.

Legislativní zdroje

Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních správních úřadů (kompetenční zákon)

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií

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

Vyhláška č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury

Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

Vnější havarijní plán jaderné elektrárny Temelín

Internetové zdroje

Bezpečnostní strategie České republiky 2023. Online. Dostupné z: https://mocr.army.cz/images/id_40001_50000/46088/Bezpecnostni_strategie_Ceske_republiky_2023.pdf. [cit. 2023-11-28].

HZS ČR. Online. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-pravni-predpisy-a-koncepcni-materialy-pravni-predpisy-a-koncepcni-materialy.aspx>. [cit. 2024-02-13].

Jakubcová L. Ochrana obyvatelstva. Presentation presented at: [Policejní akademie ČR v Praze; 2023 Nov 21; Praha, Czechia.]

Koncepce vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení. Online. Dostupné z: file:///D:/Koncepce_vzdelavani_OOBaKR.pdf. [cit. 2023-11-28].

Magistrát hlavního města Prahy. online. Dostupné z: <https://bezpecnost.praha.eu/clanky/ochrana-obyvatelstva>. [cit. 2023-11-12].

Ministerstvo zahraničních věcí České republiky. Online. Dostupné z: https://mzv.gov.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/bezpecnostni_politika/bezpecnostni_strategie/index.html. [cit. 2023-11-28].

Ochrana obyvatel a krizové řízení. Online. Dostupné z: [file:///D:/Ochrana_obyvatel_a_krizove_rizeni_-_20210810%20\(1\).pdf](file:///D:/Ochrana_obyvatel_a_krizove_rizeni_-_20210810%20(1).pdf). [cit. 2023-11-12].

Ochrana obyvatel a krizové řízení. Online. Dostupné z: [file:///D:/Ochrana_obyvatel_a_krizove_rizeni_-_20210810%20\(1\).pdf](file:///D:/Ochrana_obyvatel_a_krizove_rizeni_-_20210810%20(1).pdf). [cit. 2023-11-12].

O sirénách – Varování obyvatelstva. Online. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/sireny.aspx>. [cit. 2023-11-12].

Portál krizového řízení Ústeckého kraje. Online. Dostupné z: <https://pkr.kr-ustecky.cz/pkr/zpusob-varovani-a-vyrozumeni-obyvatelstva/> [cit. 2023-11-12].

Rady pro občany – radiační havárie. Online. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/rady/rady-pro-obcany-radiacni-havarie>. [cit. 2023-11-28].

Radiační monitorovací síť. Online. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/krizove-rizeni/radiacni-monitorovaci-sit-rms/radiacni-monitorovaci-sit>. [cit. 2023-11-28].

Skupina ČEZ. Online. Dostupné z: https://www.cez.cz/webpublic/file/edee/2021/12/informace_ete_temelin.pdf. [cit. 2024-02-13].

SÚJB. Online. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/aplikace/monras/#tId>. [cit. 2024-02-13].

SÚRAO. Online. Dostupné z: <https://www.surao.cz/o-nas/nase-poslani/>. [cit. 2024-01-24].

Zóna havarijního plánování jaderné elektrárny. Online. Dostupné z: http://home.zcu.cz/~jrucky/limit/4_3_111.pdf. [cit. 2023-11-12].

Ostatní zdroje

Vlastní rozhovor s Petrem Ouporem, koordinátorem primárního okruhu Jaderné elektrárny Temelín, v Písku, dne 3.2.2024

Seznam Tabulek

Tabulka č. 1 Přehled evakuace ze vybraných sektorů.....	50
---	----

Seznam obrázků

Obrázek č. 1 Vysvětlení odborných pojmů.....	11
Obrázek č. 2 Varovný signál „Všeobecná výstraha“.....	16
Obrázek č. 3 Zkušební tón.....	17
Obrázek č. 4 Schéma zóny havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín včetně evakuačních tras.....	36
Obrázek č. 5 Monitorovací zařízení kolem Jaderné elektrárny Temelín.....	39
Obrázek č. 6 Příručka pro ochranu obyvatelstva pro případ radiační havárie Jaderné elektrárny Temelín.....	43