

CVIČENÍ ORGÁNŮ KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ V ZÓNÁCH HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ JADERNÝCH ELEKTRÁREN V ČR

Petra Gebauerová ¹⁾

ABSTRAKT

Havarijní plánování a krizové řízení je nedílnou součástí bezpečnosti státu. V současné době je nezbytné dbát na zvyšování této bezpečnosti v kterékoliv oblasti, nevyjímaje oblast jaderných elektráren. Vnější havarijní plány, zpracované pro zóny havarijního plánování jaderných elektráren, jsou ověřovány cvičením orgánů krizového řízení a složek integrovaného záchranného systému s tematikou řešení mimořádných událostí vzniklých v důsledku simulovaných radiačních havárií v jaderných elektrárnách.

Klíčové slova:

Jaderná elektrárna, zóna havarijního plánování, vnější havarijní plán jaderných, cvičení orgánů krizové řízení

ABSTRACT

Emergency planning and crisis management is an integral part of national security. At present, it is necessary to pay attention to improving the safety in any area, including the area of nuclear power plants. Off-site emergency plans prepared for the emergency planning zone of nuclear power plants, are verified exercise of crisis management and integrated rescue system with the theme of dealing with emergencies resulting from simulated radiation accidents at nuclear power plants.

Key words:

Nuclear power plant, emergency planing zone, off-site emergency plan, exercise of crisis management

¹ Petra Gebauerová, Ing., MV-GR HZS ČR, Kloknerova 26, Praha 414, 950 819 865,
petra.gebauerova@grh.izscr.cz

1. BEZPEČNOST JADERNÝCH ELEKTRÁREN

Spotřeba elektrické energie, vyráběná v tepelných, jaderných, vodních, větrných a solárních elektrárnách, rok od roku stoupá. Každý z těchto zdrojů energie má zřetelný negativní vliv na životní prostředí a své potencionální odpůrce v rámci bezpečnosti. Tepelné elektrárny produkují větší objem škodlivých emisí zejména pak CO₂, vodní elektrárny vyžadují důmyslnou výstavbu vodních hrází, větrné elektrárny mají nevýhodu při bezvětrných dnech a jsou příliš hlučné, u solárních elektráren hrozí kolísání slunečního záření a jaderné elektrárny mají problém s vyhořelým palivem a hrozí možnými katastrofickými scénáři.

Zejména pak poslední ze jmenovaných, čili jaderná energie je diskutována z mnoho stran. V současnosti je v čerstvé paměti havárie jaderné elektrárny v japonské Fukushima Daiichi z 11. března roku 2011, kde vlivem zemětřesení a následné vlny tsunami došlo k jaderné havárii, která byla na stupnici International Nuclear and Radiological Event Scale (INES) hodnocena číslem 7, tedy jako velmi těžká havárie (major accident). Na základě této události došlo ke zvýšení bezpečnostních opatření na jaderných elektrárnách po celém světě. Jako jedno z přijatých opatření bylo provedení mimořádných bezpečnostních prověrek jaderných elektráren tzv. „Stress testy.“

V České republice byly těmito prověrkám podrobeny i jaderné elektrárny, Dukovany a Temelín. V závěrečném hodnocení, bylo potvrzeno, že testy neodhalily žádnou bezpečnostní vadu, která by vyžadovala neodkladné řešení. V rámci bezpečnosti jaderných elektráren je přijímána celá řada opatření. V souladu s ustanovením § 28 odst. 2 vyhlášky Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů, se toto prověření provádí nejméně jedenkrát za tři roky, a to cvičením na úrovni kraje nebo v posledních letech cvičeními organizovanými na ústřední úrovni pod názvem „ZÓNA“.

2. JADERNÉ ELEKTRÁRNY V ČR – DUKOVANY, TEMELÍN

V České republice jsou, jak již bylo výše uvedeno, provozovány společností ČEZ, a. s., dvě jaderné elektrárny. Jaderná elektrárna Dukovany (dále jen „ČEZ-EDU“) se nachází v Kraji Vysočina, zhruba 30 km od města Třebíč. Jednotlivé bloky elektrárny byly postupně uvedeny do provozu od roku 1985. V současnosti elektrárna disponuje čtyřmi bloky, kde jsou instalovány čtyři tlakovodní reaktory, jejichž označení je VVER 440/213. Elektrárna pokrývá zhruba 20 % spotřeby elektřiny a ročně vyrobí více než 14 mld. kWh, což by mohlo pokrýt spotřebu všech domácností v České republice. Maximální projektový výkon je 1760 MW. ČEZ-EDU byla Světovou asociací operátorů jaderných elektráren (WANO) zařazena mezi jednu pětinu nejlépe hodnocených provozovaných jaderných elektráren ve světě.

Jaderná elektrárna Temelín (dále jen „ČEZ-ETE“) se nachází v Jihočeském kraji přibližně 24 km od města České Budějovice. Je tvořena dvěma výrobními bloky, jejichž stavba byla dokončena v roce 2000. V těchto blocích se nachází tlakovodní reaktory. Tyto reaktory VVER 1000 typu V 320, disponují mnohem větším výkonem než reaktory ČEZ-EDU. Nominální tepelný výkon je 3000 MWt.

3. HAVARIJNÍ PLÁNOVÁNÍ JADERNÝCH ELEKTRÁREN

Pro oblast havarijní připravenosti a plánování byly pro ČEZ-EDU i ČEZ-ETE stanoveny zóny havarijního plánování (dále jen „ZHP“). V prvním případě to bylo rozhodnutím Československé komise pro atomovou energii z roku 1991, ve druhém případě rozhodnutím Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“), z roku 1997. Ochranná opatření pro obě ZHP vycházejí z požadavků vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů. Pro potřeby zpracování vnějšího havarijního plánu (dále jen „VHP“) se území ZHP rozdělí na sektory s až šestnácti pravidelnými výsečemi v závislosti na směru větru a na soustředné kruhy. Vnitřní středová část se počítá ze středu kontejmentu do vzdálenosti 5 km. ZHP stanovená SÚJB pro ČEZ-EDU je do 13 km a pro ČEZ-ETE do vzdálenosti 20 km. ZHP je definována jako území okolo jaderného zařízení nebo pracoviště s velmi významným zdrojem ionizujícího záření, kde se uplatňují požadavky havarijního plánování formou VHP.

VHP je definován jako soubor plánovaných opatření k likvidaci radiační nehody nebo radiační havárie a k omezení jejich následků. Na základě předložených podkladů provozovatelem byly VHP zpracovány příslušným hasičským záchranným sborem kraje (dále jen „HZS kraje“) v součinnosti s krajskými úřady, obecními úřady a dalšími subjekty. Oba dokumenty byly následně projednány s dotčenými obcemi a správními úřady v daném správním obvodu. Po projednání v příslušných bezpečnostních radách krajů a následném schválení hejtmany krajů, ve kterých se jaderná elektrárna nachází, zabezpečily HZS krajů předání vyhotoveného VHP:

- držitelé povolení,
- Ministerstvu vnitra,
- SÚJB
- a HZS krajů, do jejichž územního obvodu zasahuje ZHP.

VHP se skládá z částí textové a grafické, přičemž ochranná opatření mají formu plánů konkrétních činností pro příslušné sektory zóny havarijního plánování a jsou součástí textové části. Aktualizace VHP probíhá při jakékoliv změně, která má dopad na obsah plánu.

4. CVIČENÍ „ZÓNA“

Podle plánu cvičení orgánů krizového řízení, který zpracovává Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (MV-GŘ HZS ČR) v součinnosti s dalšími ústředními správními úřady a schvaluje Bezpečnostní rada státu, se připravují a provádějí mimo jiné také cvičení „ZÓNA“.

V posledních pěti letech proběhla cvičení ZÓNA 2008 a ZÓNA 2013 v ZHP ČEZ-EDU a cvičení ZÓNA 2010 v ZHP ČEZ-ETE. Ve všech případech se jednalo o cvičení orgánů krizového řízení, dotčených ústředních správních úřadů, složek integrovaného záchranného systému (IZS) a dalších subjektů podílejících se na řešení radiační havárie. Cvičení probíhala v simulovaných meteorologických podmínkách podle zpracované dokumentace (viz tabulka 1). Příprava, provedení a vyhodnocení těchto cvičení probíhala v gesci MV-GŘ HZS ČR, v součinnosti s SÚJB, Ministerstvem obrany, Správou státních hmotných rezerv a Úřadem vlády ČR.

Jednotlivé epizody a činnosti na krajské úrovni probíhaly v gesci příslušného HZS kraje v součinnosti s orgány kraje.

Tabulka 1 - Základní údaje o cvičení

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Základní dokumentace pro cvičení | Záměr k provedení cvičení; Harmonogram opatření k přípravě, provedení a vyhodnocení cvičení; Plán provedení cvičení; Vyhodnocení cvičení; | Pozn. Součástí Plánu provedení cvičení je: Námět k provedení cvičení; Časový průběh; Způsob mediálního zabezpečení; Údaje pro spojení; |
| Kde se cvičí | Pracoviště krizových štábů (Ústřední krizový štáb, štáb MV-GŘ HZS ČR, krizové štáby dotčených krajů a vybraných obcí s rozšířenou působností, krizový štáb SÚJB a policejního prezidenta); Operační a informační střediska IZS (OPIS MV-GŘ HZS ČR, OPIS HZS dotčených krajů, operační střediska Policie ČR, zdravotnická operační střediska); Prostory a pracoviště ČEZ-EDU a ČEZ-ETE; Prostory stanovené HZS krajů k provedení praktických činností; Prostory k procvičení činnosti; Celostátní radiační monitorovací sítě, včetně vzdušného prostoru; | |
| Účastníci cvičení | Dotčená ministerstva a jiné ústřední správní úřady včetně těch, které jsou zastoupeny v Ústředním krizovém štábu Orgány dotčených krajů (hejtman, krajský úřad), vybraných obcí s rozšířenou působností nebo obcí v ZHP (starosta, obecní úřad) úřady Základní a vybrané ostatní složky IZS Personál havarijní odezvy ČEZ-EDU, ČEZ-ETE | Pozn. Dotčený kraj u ČEZ-ETE: Jihočeský; u ČEZ-EDU: Kraj Vysočina a Jihomoravský; |

V následující části příspěvku se blíže zmíním o cvičeních ZÓNA 2010 a ZÓNA 2013.

4.1. CVIČENÍ ZÓNA 2010

Cvičení ZÓNA 2010 se odehrálo ve dnech 22.-23. září 2010. Podle námětu došlo čase 06.00 hod. na ČEZ-ETE k simulované technologické události s velkým únikem chladiva z primárního okruhu bez havarijního doplňování a v důsledku doprovodné události došlo k úplné ztrátě napájení bezpečnostních přípojníc, což směnový inženýr klasifikoval jako mimořádnou událost 2. stupně (MU2). V důsledku nárůstu teploty na výstupu z aktivní zóny, velitel havarijního štábu následně rozhodl o překlasifikaci události na mimořádnou událost 3. stupně (MU3) a poté provedl klasifikaci podle mezinárodní stupnice INES.

Podle zpracovaných plánů byly vyrozuměny příslušné orgány a organizace, bylo provedeno varování obyvatelstva a také byly aktivovány krizové štáby dotčených orgánů krizového řízení.

Cvičení probíhalo ve třech obdobích s plněním celé řady učebních úkolů podle zpracovaného VHP ČEZ-ETE při simulované radiační havárii na jaderném energetickém zařízení. Procvičovány byly zejména tyto činnosti:

- činnost orgánů havarijní odezvy ČEZ-ETE;
- již uvedený proces varování a vyrozumění, resp. aktivace příslušných krizových štábů;
- rozhodovací proces orgánů krizového řízení při přijímání neodkladných ochranných opatření k ochraně obyvatelstva;
- činnost orgánů krizového řízení ČR podle mezinárodních úmluv;
- činnost dotčených krizových štábů včetně Ústředního krizového štábu s důrazem na předávání zpráv, hlášení a ověření toku informací od cvičících složek a dalších subjektů;
- monitoring a hodnocení radiační situace, příprava podkladů pro vydání doporučení k realizaci, upřesnění nebo odvolání ochranných opatření a jejich předání;
- činnost vyčleněných sil a prostředků složek IZS při plnění úkolů a opatření ochrany obyvatelstva (evakuace, dekontaminace osoba techniky);
- komunikace s médii a informování obyvatelstva.

Pro téměř stovku přizvaných hostů, včetně mezinárodních, byl připraven doprovodný program a druhý den cvičení mohli společně s dalšími účastníky shlédnout v areálu vojenského letiště v Bechyni praktické ukázky provádění činnosti při dekontaminaci osob a techniky, při organizování nouzového přežití obyvatelstva a ukázky další speciální techniky a přístrojů využívaných v případě řešení následků radiační havárie.

Cvičení se v průběhu dvou dnů zúčastnilo více jak 900 cvičících osob na všech úrovních řízení a použito bylo téměř 70 ks techniky všeho druhu.

4.2. CVIČENÍ ZÓNA 2013

V letošním roce, ve dnech 26.-28. března, se konalo obdobné cvičení v ZHP ČEZ-EDU. Specifikem ČEZ-EDU při prověřování připravenosti na řešení radiační havárie je zejména to, že stanovená ZHP zasahuje do území dvou krajů (Kraj Vysočina

a Jihomoravský kraj), a je zde nutná neustálá součinnost při plánování a přijímání neodkladných a dalších opatření.

Scénář cvičení opět rozehrál simulovanou radiační havárii na ČEZ-EDU, kde došlo na 2. reaktorovém bloku k prasknutí hlavního parního kolektoru a operátor odstavil reaktor. Později byl zjištěn únik z primárního okruhu přes poškozený parogenerátor do sekundárního okruhu. Po dalším zhodnocení situace, směnový inženýr překlasifikoval událost na MU2 a aktivoval kompletní organizaci havarijní odezvy.

Následující vývoj událostí vedl až k překlasifikaci na MU3, při které byla provedena standardní opatření podle zpracovaných plánů s některými omezeními, která by mohla nepříznivě zasáhnout do běžného života obyvatelstva v ZHP (v případě varování obyvatelstva dochází ke spuštění zkušebního signálu, nikoli varovného signálu „všeobecná výstraha“ a namísto odvysílání předem připraveného televizního šotu se v dané době ve vysílání veřejnoprávní televize objevuje na obrazovkách pouze „varovací proužek“, tedy probíhající text zdůrazňující, že se jedná o cvičení).

Cílem cvičení ZÓNA 2013 bylo zejména:

a) procvičit:

- činnost organizace havarijní odezvy ČEZ-EDU a komunikačních toků s orgány krizového řízení při vzniku a průběhu mimořádné události;
- činnost dotčených orgánů krizového řízení podle dle VHP a podle uzavřených mezinárodních úmluv;
- činnost Ústředního krizového štábu a jeho odborných pracovních skupin při svolání a řešení úkolů při vzniku MU3;
- činnost krizových štábů cvičících krajů a obcí s rozšířenou působností podle zásad stanovených ve směrnici Ministerstva vnitra;
- činnost sil a prostředků základních a ostatních složek IZS při plnění záchranných a likvidačních prací;
- systém audio-video konference mezi vybranými účastníky cvičení;
- činnost celostátní radiační monitorovací sítě, včetně letecké monitorovací skupiny a mobilních skupin;
- užívání informačního systému KRIZKOM při koordinaci požadavků na věcné zdroje.

b) Provéřit:

- aktuálnost VHP ČEZ-EDU, a to zejména plánů konkrétních činností v návaznosti na plnění stanovených úkolů;
- systém elektronické osobní dozimetrie u příslušníků zasahujících v ZHP a u příslušníků obsluhujících dekontaminační místa;
- systém informování veřejnosti po vzniku radiační havárie s doporučením zásad jejího chování, a to zejména funkčnost (aktuálnost) součinnostních dohod s hromadnými informačními prostředky;
- reálnost a aktuálnost typového plánu „Radiační havárie“, Ústředního poplachového plánu IZS a uzavřených dohod o plánované pomoci na vyžádání,
- funkčnost a aktuálnost dohody mezi Policí ČR a Armádou ČR k provedení nařízení vlády č. 465/2008 Sb., o povolání vojáků Armády ČR k plnění úkolů Policie ČR při radiačních haváriích na jaderných elektrárnách.

Při cvičení, které probíhalo v náročných klimatických podmínkách, byla praktická činnost prováděna z ústřední úrovně (činnost mobilních monitorovacích skupin radiační monitorovací sítě a činnost letecké skupiny monitorování) a dále podle dílčích plánů provedení obou cvičících krajů. Jednalo se o nácvik rozvinutí evakuačního střediska a vybudování stanoviště dekontaminace osob a techniky (Jihomoravský kraj) a dále byla v podmínkách Kraje Vysočina simulována dopravní nehoda v ZHP, při níž došlo ke zranění několika osob. Při zásahu složek IZS byla procvičena součinnost zasahujících jednotek HZS kraje (vybavených potřebnými ochrannými prostředky) a sil a prostředků policie ČR a zdravotnické záchranné služby. Vyproštění a transport raněných na okraj ZHP, kde bylo vybudováno stanoviště dekontaminace, zabezpečila jednotka HZS kraje, včetně provedení dekontaminace a následného předání osádkám ZZS, které provedly jejich transport do nejbližšího zdravotnického zařízení. Na vozidlech základních složek IZS byly provedeny praktické nácviky dekontaminace techniky. Cvičení se v průběhu tří dnů postupně zúčastnilo celkem 1590 osob a 97 kusů techniky.

Při všech cvičeních ZÓNA je na základě podkladů cvičících a rozhodčí služby zpracováno vyhodnocení cvičení a v něm stanovena opatření k nápravě zjištěných (zpravidla dílčích) nedostatků. Finální podoba zpracovaného vyhodnocení je dotvářena v rámci řídicí skupiny pro přípravu, provedení a vyhodnocení cvičení a následně je předloženo k projednání na nejbližší plánované schůzi Výboru pro civilní nouzové plánování.

5. ZÁVĚR

Jak již historie ukázala nejen v případě havárie jaderné elektrárny v Černobylu nebo zmiňované Fukushima Daiichi, není jednoduché předvídat potencionální hrozbu vzniku tohoto typu mimořádné události. I přesto, že existují různé havarijní plány a bezpečnostní protokoly, k takovýmto nehodám stále dochází. Co je ale možné pro zvýšení bezpečnosti udělat, tak je to připravenost dotčených orgánů krizového řízení, složek IZS a dalších subjektů pro případ řešení, ať už radiační nebo jiné havárie. Jen na základě dobré přípravy, je možné čelit různým druhům takovýchto hrozcích mimořádných událostí.

LITERATURA

1. Vnější havarijní plán jaderné elektrárny Dukovany
2. Vnější havarijní plán jaderné elektrárny Temelín
3. Internetový zdroj: www.cez.cz
4. Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
5. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů

6. Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů
7. Vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů
8. Vyhláška SÚJB č. 318/ 2002 Sb., o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu, ve znění pozdějších předpisů
9. Plán provedení cvičení „ZÓNA 2010“
10. Plán provedení cvičení „ZÓNA 2013“

Článek recenzovali dvaja nezávislí recenzenti.