



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

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

Diplomová práce

**Využití mezikrajské a mezinárodní
pomoci sil a prostředků záchranných
složek při povodních**

Vypracoval: Bc. Radek Svoboda
Vedoucí práce: MUDr. Josef Štorek, Ph.D.
Konzultant: Ing. Ladislav Karda
České Budějovice 2015

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá využitím mezikrajské a mezinárodní pomoci sil a prostředků záchranných složek při povodních. První část popisuje povodně. Obsahuje rozdělení druhů povodní, způsoby měření rozsahu povodně a faktory ovlivňující povodně. V další části je obsažen výpis legislativy týkající se povodní. Je zde přehled orgánů odpovědných za přípravu, zdolávání povodní a orgánů při vyhlášení krizového stavu. V přehledu sil a prostředků použitelných při zdolávání povodní v ČR je též popsána jejich organizace, způsob vyžádání a formy zapojení do mezinárodní pomoci. Popis informační podpory odpovědných orgánů je zaměřen na povodňové plány, předpovědní a výstražnou službu a informační systém POVIS.

V části věnované Evropské unii, jsou popsány legislativní podmínky, způsoby koordinace, kapacity, monitorovací prostředky a informační nástroje civilní ochrany. Podrobně jsou popsány The Emergency Response Coordination Centre, civil protection modules a informační systém CECIS.

V části věnované OSN je popis legislativy, Úřadu pro koordinaci a humanitární záležitosti (OCHA), Mezinárodní skupiny pro vyhledávání a záchranu (INSARAG), Koordinačního centra OSN pro katastrofy (UNDAC) a Globálního systému pro koordinaci a informace při katastrofách (GDACS).

Diplomová práce obsahuje případové studie povodní v Srbsku, Bosně a Hercegovině a Chorvatsku 2014 a v České republice 2002. Tyto studie jsou zaměřeny na reakci mechanismů civilní ochrany EU. Případové studie obsahují výpis škod způsobených povodněmi. Popsán je rozsah a rychlost mezinárodní pomoci, včetně jejich srovnání.

Další část práce popisuje a srovnává tři moduly vysokokapacitního čerpání. Byly porovnány moduly THW, Balt Flood Combat a HZS. Srovnání bylo zaměřeno na technická data nejvýkonnějších čerpadel, organizaci, strukturu a prezentaci modulu HCP.

V poslední části je navržen optimalizace umístění modulů v Evropské unii. Zpracován byl též návrh zásad poskytování, forem a okolností využití mezikrajské a mezinárodní pomoci sil a prostředků při povodních.

Pro mezikrajskou výpomoc bylo navrženo zpracování číselníku sil a prostředků, vytvoření stálých odřadů mezikrajské výpomoci a vytvoření databáze stálých odřadů. Pro zpracování návrhů byly využity informace ze strukturovaných rozhovorů s doporučenými odborníky.

V příloze jsou úkoly modulů. Požadavky na personální a technické vybavení modulů, délka soběstačnosti a rychlost jejich aktivace.

Klíčová slova: povodně, záchranný odřad, legislativa civilní ochrany EU, moduly civilní ochrany, síly a prostředky pro záchranné práce, ERCC, CECIS.

Abstract

This diploma thesis deals with using of interregional and international aid forces and means of rescue services during floods. The first chapter describes floods. It contains the distribution of species floods, ways of measuring the extent of floods and factors affecting flooding. The other part contains a listing of legislation relating to flooding. This chapter provides an overview of the authorities responsible for the preparation, during the floods and in the state of emergency. In a review of forces and resources useful in fighting floods in the Czech Republic is also described their organization, the way demand and forms of participation in international aid. Description of information support of responsible authorities is focused on flood protection plans, forecasting and warning service and information system POVIS.

Part focused on the European Union, described the legislative conditions, modalities of coordination capacities, monitoring resources and information tools of civil protection. The details are described in the Emergency Response Coordination Centre, civil protection modules and information system CECIS.

In the part focused on UN, is description of legislation, Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), the International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG), United Nations Disaster Assessment and Coordination (UNDAC) and the Global Disaster Coordination and Information System (GDACS) .

The thesis contains two cases study „Floods in BiH, Serbia and Croatia 2014“, „Floods in Czech republic 2002“. The case studies are focused on EU Civil Protection Mechanism response. Case studies include the listing of damages caused by floods. Described were the extent and speed of international assistance, including comparisons.

Next part describes and compares three High capacity pumping teams. They were compared THW, Balt Flood Combat and HZS ČR modules. The comparison was focused on the technical data of the high capacity pumps, organization structure and presentation of module HCP.

Aim of the last part is design optimization of emplacement of the modules in EU. I have elaborated a proposal policy provisioning, forms and circumstances of the use of interregional and international assistance forces and resources during floods.

For interregional assistance was proposed processing code list with forces and resources, creation a permanent assistance teams interregional and creation a database of permanent assistance teams and resources. For the elaboration of proposals was used information from interviews with recommended experts.

In the appendix are tasks of modules, requirements for personnel and technical equipment modules, the length of self-sufficiency and speed of activation.

Keywords: floods, the rescue team, EU Civil Protection legislativ, Emergency Response Capacity, EU Civil Protection modules, ERCC, CECIS

Prohlášení

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

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

V Českých Budějovicích dne 15. 5. 2015

.....

Bc. Radek Svoboda

Poděkování

Mé poděkování patří mnoha lidem, kteří mi trpělivě poskytovali informace, konzultace, materiály a svůj čas. V první řadě děkuji p. Ing. Ladislavu Kardovi za odborné vedení, trpělivost a ochotu, se kterou se mi v průběhu zpracování práce věnoval. Děkuji též Mgr. Petru Vodičkovi, za radu při výběru tématu a konzultace. Děkuji pí. kpt. Ing. Ivě Brejzové z odboru operačního řízení MV-GŘ HZS ČR, p. mjr. Mgr. Lukáši Kmecovi, vedoucímu Oddělení přípravy a řízení jednotek ZÚ HZS, mjr. Bc. Michalu Kalousovi, Ing. Ladislavu Jánošíkovi z VŠB a mnoha dalším.

Zvláště děkuji panu Mgr. Tomáši Jelínkovi a paní Mgr. Lucii Dudkové za jeho přístup a dohled.

Obsah

Seznam použitých zkratk	11
-------------------------	----

ÚVOD14

1	Teoretická část	16
1.1	Povodeň	16
1.1.1	Rozdělení povodní	17
1.1.2	Měření rozsahu povodně	20
1.1.3	Faktory ovlivňující povodně	22
1.2	Ochrana před povodněmi a jejich následky v ČR	23
1.2.1	Právní předpisy	23
1.2.2	Orgány odpovědné za přípravu na povodně a jejich zdolávání	26
1.2.3	Síly a prostředky použité při zdolávání povodní v ČR a jejich organizace	31
1.2.4	Informační podpora při zdolávání povodní	36
1.2.5	Předpovědní povodňová služba	38
1.2.6	Povodňový informační systém "POVIS"	39
1.3	Systém poskytování a vyžadování pomoci v EU v oblasti civilní ochrany	41
1.3.1	Legislativa EU v oblasti CO	41
1.3.2	Orgán odezvy na mimořádné události v rámci EU informační středisko ERCC	51
1.3.3	Moduly civilní ochrany	52
1.3.4	Informační systém CECIS	53
1.4	Nástroje OSN pro reakci na katastrofy	54
1.4.1	Rezoluce a mezinárodní úmluvy v oblasti civilní ochrany	54
1.4.2	Orgán odezvy OSN na mimořádné události - UN-OCHA	55
1.4.3	Síly a prostředky OSN	55

1.4.4	Informační systémy OSN.....	57
2	Hypotézy a metodika výzkumu	59
2.1	Hypotézy	59
2.2	Popis metodiky	59
2.3	Cíle diplomové práce	61
3	Výsledky	62
3.1	Případová studie Povodně na Balkáně.....	62
3.1.1	Co způsobilo povodeň	62
3.1.2	Časový sled	64
3.1.3	Dopady povodní v Srbsku.....	65
3.1.4	Dopady povodní v Bosně a Hercegovině	66
3.1.5	Dopady povodní v Chorvatsku	67
3.1.6	Reakce a pomoc EU na krizovou situaci na Balkáně	67
3.1.7	Česká pomoc postiženým oblastem	70
3.1.8	Humanitární pomoc z ČR poskytnutá nestátními organizacemi	72
3.2	Případová studie povodně v ČR 2002.....	74
3.2.1	Co způsobilo povodeň	74
3.2.2	Dopady povodní v Čechách 2002.....	75
3.2.3	Pomoc ze zahraničí	75
3.3	Porovnání postavení ČR a států EU poskytujících síly a prostředky	78
3.3.1	Přehled všech modulů registrovaných v CESIS	78
3.3.2	Porovnání postavení ČR s ostatními státy	80
3.3.3	Rozmístění a efektivní dosah modulů použitelných při povodni	82
3.3.4	Moduly poskytované Českou republikou	85

3.4	Srovnání českého HCP modulů BaltFloodCombat, THW a HZS ČR.....	88
3.4.1	Srovnávané týmy	89
3.4.2	Srovnání nejsilnějších čerpadel modulů	90
3.4.3	Porovnání personální struktury modulů.....	94
3.4.4	Srovnání prezentace modulu.....	96
3.4.5	Srovnání stáří čerpadel a přepravních prostředků.....	96
3.5	Návrh zásad poskytování, forem a okolností využití mezikrajské a mezinárodní pomoci sil a prostředků při povodních.	97
3.5.1	Mezikrajská výpomoc	97
3.6	Návrh optimalizace využití sil a prostředků mezikrajské a mezinárodní pomoci	99
3.6.1	Návrh optimalizace využití sil a prostředků mezikrajské pomoci	99
3.6.2	Návrh optimalizace využití sil a prostředků mezistátní pomoci.....	101
4	Diskuse	102
5	Závěr	105
6	Seznam použitých zdrojů	107
7	Seznam obrázků.....	121
8	Seznam tabulek	122
9	Přílohy	123
9.1	Příloha A: Moduly CO EU	123
9.2	Příloha B: Struktura modulu 7 – předsunutá zdravotnická jednotka	136
9.3	Příloha C: Struktura modulu 8 - předsunutá zdravotnická jednotka s chirurgií	137
9.4	Příloha D: Struktura HUSAR týmu	139

Seznam použitých zkratek

AČR	Armáda České republiky
AMP	moduly předsunuté zdravotnické jednotky
AMPS	moduly předsunuté zdravotnické jednotky s chirurgií
CBRNDET	moduly CBRN detekce a odběru vzorků
CBRNUSAR	moduly pro vyhledávání a záchranné práce v CBRN podmínkách
CECIS	společný komunikační a informační systém EU
CMI	The Community Induction Course
CO	civilní ochrana
ČČK	Český červený kříž
ČHMU	Český hydrometrologický ústav
ČR	Česká republika
ČS	členské státy
ČMS 1500	čerpací motorová stanice s výkonem 1500 lt.s ⁻¹
EBOB	koordináční výbor pro mnohostrannou kontrolu
EGT	evropská skupina pro vzdělávání
ECHO	Humanitarian Aid Department of the European Commission - Odbor humanitární pomoci Evropské komise
EP	Evropský parlament
ER	Rada Evropy
ERCC	Emergency Response Coordination Centre
ES	Evropské společenství
ETS	modul nouzového dočasného přístřeší
EU	Evropská unie
FFFH	modul pro letecké hašení lesních požárů s pomocí vrtulníků
FFFP	moduly pro letecké hašení lesních požárů pomocí letadel

FHOS	modul polní nemocnice
FN	finanční nástroj
GALILEO	Evropský program družicové navigace
GDACS	Global Disaster Alert And Coordination Systém
GMES	Globální monitorování životního prostředí a bezpečnosti
GŘ HZS ČR	Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru
HCP	moduly pro vysokokapacitní odčerpávání
HP	humanitární pomoc
HUSAR	moduly pro vyhledávání a záchranné práce ve městech v těžkých podmínkách
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
HZS MSK	Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje
HZS OLK	Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje
HZS SCK	Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje
INSARAG	International Search and Rescue Advisory Group - mezinárodní poradní skupina pro vyhledávání a záchranu
IZS	integrováný záchranný systém
ICDO	International Civil Defence Organisation, Mezinárodní organizace pro civilní ochranu
JIP	jednotka intenzivní péče
MEVAC	moduly letecké evakuace obětí katastrof
MIC	Monitorovací a informační středisko
MU	mimořádná událost
MUSAR	moduly pro vyhledávání a záchranné práce ve městech ve středně těžkých podmínkách
MV	Ministerstvo vnitra
MZe	Ministerstvo zemědělství
MZV	Ministerstvo zahraničních věcí
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NOHA	síť humanitární pomoci

OSN	Organizace spojených národů
OPIS	operační a informační středisko
ORP	obec s rozšířenou působností
PO	požární ochrana
POVIS	Povodňový informační systém
SAR	Search and rescue, najít a zachránit
SMS	krátká textová zpráva
SPA	stupeň povodňové aktivity
TAST	týmy technické podpory
TT	Trauma team
UN-OCHA	Úřad OSN pro koordinaci humanitárních záležitostí
USAR	Urban Search and Rescue Team
VirtualOSOCC	Virtual On-Site Operations Coordination Centre
VP	vojenské prostředky
WP	moduly na čištění vody (water purification)
WHO	Světová zdravotnická organizace

ÚVOD

Slovo povodeň je v posledních letech používáno stále častěji. Česká republika je vnitrozemský stát. Leží v mírném podnebném pásu severní polokoule ve středu Evropy, podnebí v České republice je mírné, zároveň velmi rozmanité, v různých oblastech se může zásadně odlišovat. Z hlediska přírodních hrozeb je silné zemětřesení v České republice výjimečným až neznámým jevem, též výjimečné jsou u nás silné větrné smrště či tornáda. Nejpravděpodobnější živelní pohromou jsou lokální povodně. Vzhledem k poloze ČR je povodeň přírodní katastrofou, která se u nás, ze všech možných přírodních katastrof, vyskytuje nejčastěji. Ve světě povodně zasáhnou každý rok více než 1.5 milionu lidí, třetina poskytnuté humanitární pomoci směřuje k lidem postiženým povodněmi.

Povodně probíhají na našem území již od nepaměti, vznikají po celou dobu historie lidstva na Zemi. Povodeň není v přírodě nic nepřírozeného, je součástí velkého vodního koloběhu, kterým prochází voda na naší planetě. V minulosti se lidé snažili povodní a záplav použít ve svůj prospěch. V Mezopotámii a poté i v Egyptě docházelo k největšímu rozvoji regionů pravidelně zaplavovaných. Lidé se též snažili předpovědět čas vzniku povodně. Dnes, bohužel, povodně velmi často způsobují obrovskou zkázu a ztráty na životech, zejména proto, že došlo k výstavbě v blízkosti vodních koryt, v aktivní zóně řeky. Se změnou klimatu povodně přicházejí častěji, též se vzrůstá jejich intenzita.

Česká republika je protkána hustou sítí vodních toků, celková délka těchto toků je 76 000 km. Naše republika leží na významném evropském rozvodí. Voda z našeho území odtéká do třech moří, do moře Severního (Labe), Baltského (Odra, Nisa) a Černého (Morava, Dyje). Lze říci, že z našeho území odtéká voda do okolních států, často voda od nás způsobuje povodeň v jiném státu. Povodně velkého rozsahu tak nejsou jen naší záležitostí, ale i záležitostí států ležících na dolních tocích řek. V našich silách není odvrátit povodně, ale lze snížit škody vzniklé působením povodně. To vyžaduje dostatek sil a prostředků na místě působení povodní. To si uvědomila i EU a začala vytvářet systém k předpovědění vzniku povodní, při kterých bude třeba použít

interregionální a internacionální pomoc. Počáteční snahy organizovat a koordinovat pomoc, jejich výsledek se dnes může jevit značně složitý a obtížně funkční, daly základ dnes fungujícímu systému vyžadování a poskytování pomoci. Dnes jsou vytvořeny tzv. moduly, tj. jednotky personálně a technicky vybavené pro poskytnutí pomoci kdekoliv v Evropě, případně i mimo ní.

V této diplomové práci bych rád popsal co je povodeň, komu přísluší řešení povodní, kdo a jak může požádat nebo poskytnout mezikrajskou nebo zahraniční pomoc, mechanismus vyžádání této pomoci a síly a prostředky, které jsou k dispozici. Pomocí případové studie vyhodnotím, zda nasazení modulů Evropské unie přispělo k snížení ztrát na životech a na majetku. Provedu srovnání postavení české republiky s ostatními zeměmi unie dle počtu registrovaných modulů. Rád bych provedl srovnání jednoho modulu poskytovaného Českou republikou, souvisejícího se zdoláváním povodní s dvěma obdobnými moduly v rámci Evropské unie.

1 Teoretická část

1.1 Povodeň

Pojem povodeň je definován mnoha různými způsoby, dle účelu, pro který má definice sloužit.

V roce 1975 vznikla definice pro českou normu, povodeň byla definována jako: „*přechodné výrazné zvýšení hladiny toku, způsobené náhlým zvětšením průtoku anebo dočasným zmenšením průtočnosti koryta (například ledovou zácpou)*“ [1]

Další definice pocházela z pozdější normy z roku 1983, kde byla povodeň definována z pohledu hydrologie: „*fáze hydrologického režimu vodního toku, která se může vícekrát opakovat v různých ročních obdobích; vyznačuje se náhlým, obvykle krátkodobým zvětšením průtoků a vodních stavů; je vyvolána dešti nebo táním sněhu z oblevy*“ [2]

Obě tyto normy, již nejsou platné. Ale dokládají snahu o definici povodně. Je zřejmé, že byly základem pozdějších definicí.

Mezinárodní organizace pro civilní ochranu ICDO, charakterizuje povodeň takto:

„*vzestup hladiny vody vedoucí k velkým škodám, k přerušení nebo zničení dopravních tras (silniční, železniční, atd.) nebo ztrátě infrastruktury a poškození životního prostředí (ekonomika, dodávky, plodin).*“ [3]

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, definuje povodeň jako:“

„*přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo je její odtok nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředném odtoku srážkových vod*“ [4]

Z tohoto zákona vychází definice pro účely krizového řízení, která je v terminologickém slovníku Ministerstva vnitra České republiky:

Povodeň je přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku. Přechodné výrazné stoupnutí vodní hladiny konkrétního vodního toku, při kterém se voda z koryta vylévá, způsobuje následné zaplavení bezprostředního i blízkého okolí vodního toku, ohrožuje životy a majetek, devastuje životní prostředí a působí značné materiální škody. Povodeň je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami či chodem ledů (přirozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň). Povodňové stupně aktivity: I. stupeň – stav bdělosti, II. stupeň – stav pohotovosti, III. stupeň – stav ohrožení.“ [5]

Předchozí definice vztahovaly povodeň pouze k vodnímu toku. Tato také zpřesňuje výčet škod, zavádí též pojem zvláštní povodeň. Velmi přesně též uvádí způsob vzniku.

1.1.1 Rozdělení povodní

Povodně lze rozdělit z mnoha pohledů. Lze rozlišovat povodně způsobené mořem, nebo vzniklé na pevnině. Lze je též rozdělit podle mnoha dalších parametrů. Záleží na účelu, ke kterému má rozdělení sloužit. Průběh povodně nejlépe charakterizuje způsob vzniku, doba výskytu, druh povodně, doba trvání, objem povodně, hodnota kulminačního průtoku a objem povodňové vlny. [6]

1.1.1.1 Základní rozdělení povodní dle způsobu vzniku

Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami, chodem ledů a takovou povodeň nazýváme přirozenou povodní.

Pokud je povodeň způsobena jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho protržení nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním

díle v tomto případě se jedná o povodeň zvláštní. Pro účely dohledu jsou vodní díla zařazena do I. až IV. kategorie podle výše škod v území pod vodním dílem při případné havárii (protržení) hráze. Z toho vyplývá, že do této kategorie patří i protržení protipovodňových hrází a rybníků.

1.1.1.2 Rozdělení povodní dle příčiny vzniku

Podle zdroje vody způsobující povodeň lze povodně rozdělit na dešťové, sněhové, smíšené a ledové.

Dešťová povodeň

Tyto povodně vznikají jen z dešťových srážek a dělíme je dle trvání a intenzity:

- Povodně z trvalých srážek, kde se jedná o jedno až vícedenní trvalé srážky;
- povodně z přívalových srážek, což jsou srážky s krátkou dobou trvání, zpravidla v řádu hodin, avšak s velkou intenzitou.

Sněhová povodeň

Je povodeň, která vzniká náhlým táním sněhové pokrývky v zimním a jarním období, ale kulminační průtoky zpravidla na území ČR nedosahují větších nletostí.

Smíšená povodeň

Je povodeň vzniklá kombinací tání sněhu a dešťových srážek. Tyto povodně jsou často doprovázeny ledovými jevy. V ČR mohou mít větší územní rozsah než povodně z trvalých srážek.

Povodně ledové

Nejčastěji vznikají po období dlouho trvajících mrazů – zamrznutí řek a následné oteplení může způsobit odchod ledu.

1.1.1.3 Rozdělení povodní dle času vzniku

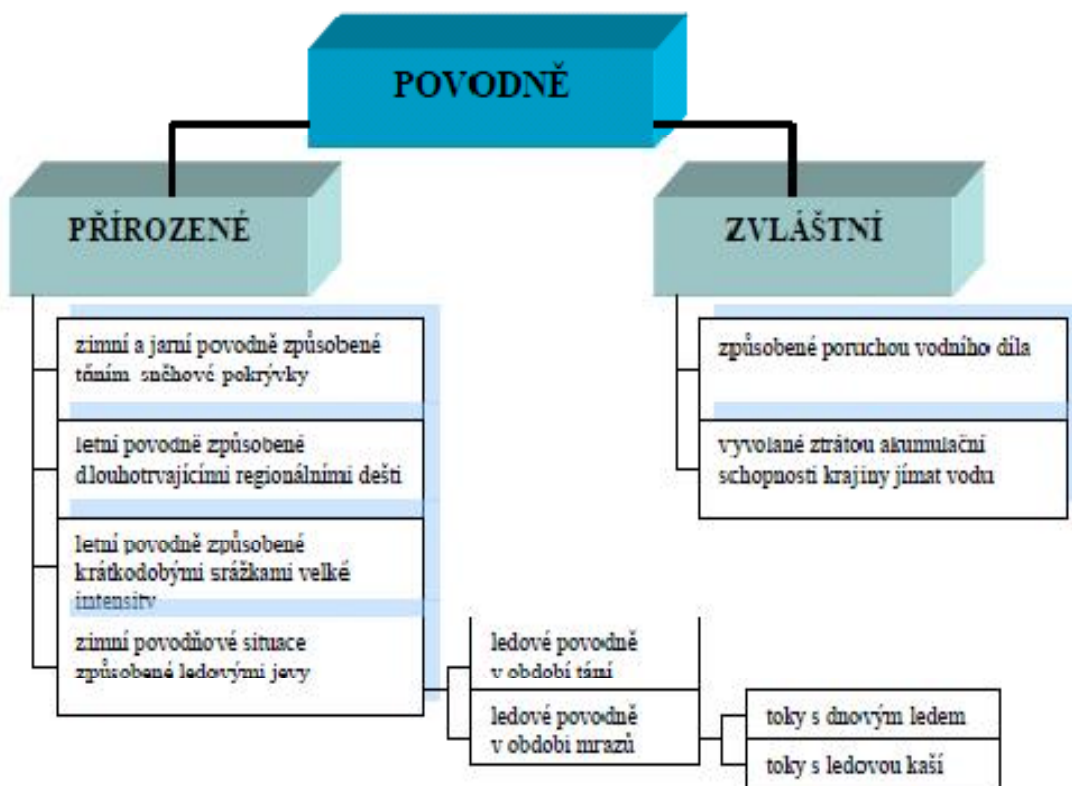
- Zimní povodně jsou způsobovány ledovými jevy a to i při relativně nízkých průtocích. Vyskytují se nejčastěji v úsecích toků náchylných ke vzniku ledových nápěchů a zácp;

- zimní a jarní povodně jsou způsobovány táním sněhové pokrývky, popřípadě v kombinaci s dešťovými srážkami. Tyto povodně se nejčastěji vyskytují na podhorských tocích a propagují se dále i v nížinných úsecích velkých toků;
- letní povodně způsobené dlouhotrvajícími regionálními dešti. Vyskytují se zpravidla na všech tocích v zasaženém území, obvykle s výraznými důsledky na středních a větších tocích (kumulace srážek z povodí);
- způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity (často i přes 75 mm za několik málo hodin) zasahující malá území. Mohou se vyskytovat prakticky kdekoliv, jak na malých vodních tocích, tak v místech, kde žádný vodní tok není. K největším škodám dochází při jejich vzniku na sklonitých vějířovitých povodích. [7]

Rozdělní povodní je vidět na obrázku č. 1.

Obr. 1: Rozdělení povodní

Zdroj: ČHMU



1.1.2 Měření rozsahu povodně

1.1.2.1 Trvání povodně

Je časový úsek mezi počátkem a ukončením povodně. Směrem po toku se trvání často zvětšuje, neboť povodeň se zplošťuje, zvláště při průchodu rozlivným územím.

1.1.2.2 Objem povodně

Je množství vody, které proteče tokem během trvání povodně.

1.1.2.3 Rychlost průběhu povodně

Je určována z doby, za kterou povodeň proběhne mezi dvěma vodoměrnými stanicemi. Doba se určí z rozdílu mezi časem kulminačního průtoku v obou stanicích. Rychlost je pak podílem délky toku mezi oběma stanicemi a doby. Udává se v $\text{km}\cdot\text{hod}^{-1}$. Na témže toku bývají rychlosti každé povodňové vlny rozdílné, protože podmínky pro jejich tvoření odtokem vody z povodí, pohybem v korytě či inundací se v průběhu roku mění.

1.1.2.4 Hodnota kulminačního průtoku

Pomocí hodnoty kulminačního průtoku a pravděpodobnosti takového průtoku v časovém intervalu se často používá termín Nletá voda.

Jde o statistickou charakteristiku, nikoli predikční.

Nletý odtok je takový odtok, který je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen jedenkrát za N let.

Platí pravidla: menší odtoky se vyskytují častěji než odtoky větší, velké odtoky se zpravidla vyskytují opakovaně v krátké době, poté následuje dlouhé období, kdy se velké odtoky nevyskytují.

Dvacetiletá voda je tedy menší než stoletá voda. Avšak neplatí přímá úměra mezi jednotlivými hodnotami Nletých vod. Proto hodnota 100leté povodně není dvojnásobkem 50leté povodně, hodnota 500leté povodně není 5 násobkem 100leté povodně a podobně. Také nelze tvrdit, že dvacetiletá voda se vyskytuje v intervalu

dvaceti let a stoletá voda v intervalu sta let.

Podle ČHMÚ 100letá povodeň je taková povodeň, jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 100 let. Tudiž neplatí, že v případě výskytu 100leté povodně se další povodeň této velikosti či vyšší vyskytne až za 100 let. [8]

To dokladují hodnoty Nletých průtoků na Vltavě v Praze Chuchli:

$$Q_{10} = 2230 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$Q_{50} = 3440 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

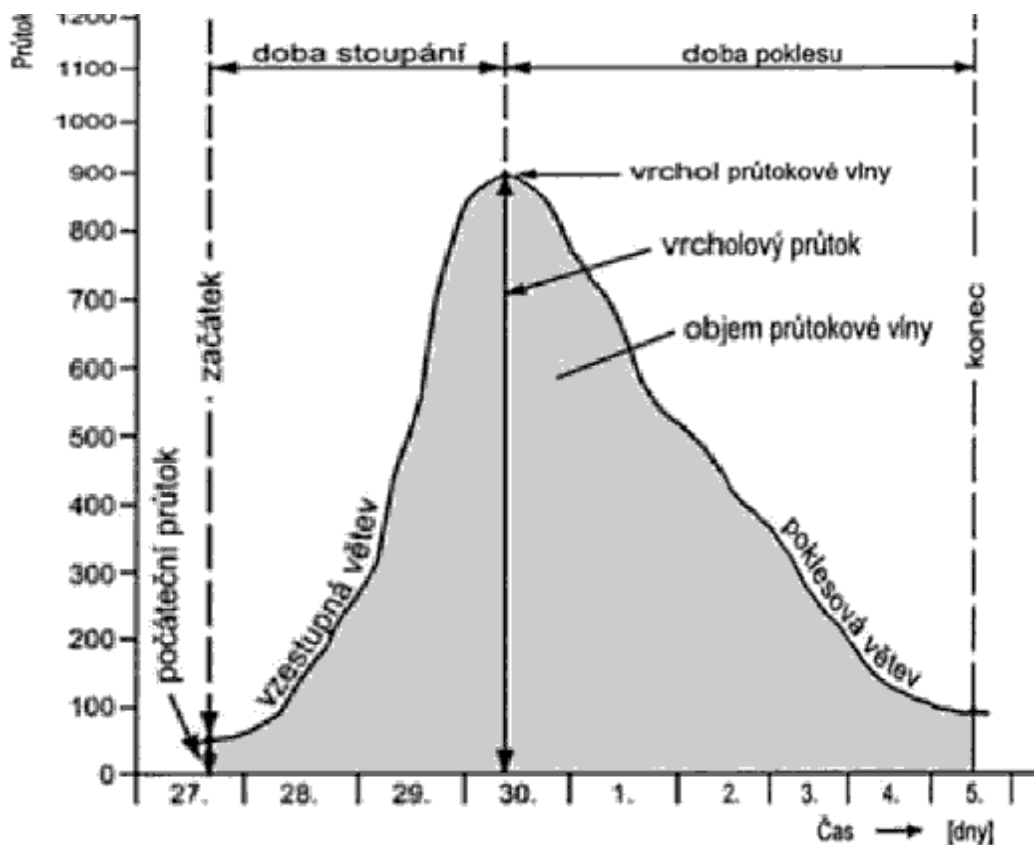
$$Q_{100} = 4020 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

Z metodiky výpočtu Nletých vod, používané ČHMÚ, vyplývá, že 100letá nebo vyšší voda se teoreticky vyskytne za období dlouhé 100 let s pravděpodobností 63,4 %, za období 200 let s pravděpodobností 86,6 % a až za období 500 let s pravděpodobností 99,3 %.

Zodpovědně stanovené hodnoty Nletých vod jsou základním návrhovým parametrem pro protipovodňovou ochranu. Mohou být též použity při předpovědi nutnosti požadavků mezikrajské a mezistátní pomoci.

1.1.2.5 Grafické znázornění průběhu povodně

Při povodni probíhá korytem vodního toku *průtoková vlna*. Při jejím průchodu dochází k postupnému přechodnému zvětšení (*vzestupná větev*) a následnému poklesu průtoků (*sestupná větev*). *Tvar povodňové vlny* se vyjadřuje hodnotami průtoků, které začínají při normálním průtoku (počátek), maximálním průtoku (vrcholení) a postupným poklesu a ukončení povodně.



1.1.3 Faktory ovlivňující povodně

1.1.3.1 Předběžné faktory

(Působí dny až měsíce před povodní) – zjišťuje se nasycenost povodí vodou, výška sněhové pokrývky, vodní hodnota sněhu, pomrznutí půdy atd.

Mezi hlavní předběžné faktory ovlivňující povodeň patří:

- Intercepce - zadržující vliv rostlinstva na padající srážky. Vliv lze ovlivnit například druhem rostlin nebo jejich hustotou. Rostliny na povrchu mohou zpomalovat vodu a tím prodloužit dobu vsakování do půdy;

- detence - tzn. schopnost zpomalovat odtok ze spadlých srážek naplňováním depresí terénu, což může vést k dočasné akumulaci většího množství vody, více v rovinném než ve sklonitém terénu;
- infiltrace - vsakování vody do půdních vrstev a podzemních vod. Vsakování závisí na vlastnostech půdy, jimiž jsou například pórovitost nebo mocnost;
- objem říční sítě a objem inundací - tzn. plnění koryt toků včetně množství vody vtlačené do přilehlých podpovrchových částí břehové zóny v důsledku hydrostatického tlaku a objemu rozlivů do záplavových území podél toku;
- míra naplnění koryt vodních toků;
- charakteristiky povodí a koryt.[8],[9]

1.1.3.2 Příčinné faktory

Hodnotí se hodiny až dny před povodní – spouštěcími mechanismy jsou srážky, teplota vzduchu, tání sněhu, ledové jevy na tocích, protržení vodních děl, typ povětrnostní situace atd. [8]

1.1.3.3 Další ovlivňující činitele

- Vodní díla a úpravy vodních toků - snaha o jejich využívání jako dopravních cest a zdrojů energie, pitné a užitkové vody a se snahou eliminovat účinky povodní;
- regulace, výrazné antropogenní ovlivnění hydrologického režimu krajiny, likvidace přirozených meandrů (napřímení vodních toků);
- rychlý odvod vody z krajiny – likvidace přirozené zásoby vody, rušení stovky drobných nádrží, kácení lesů, přeměňování přirozené říční nivy v kulturní krajinu.

1.2 Ochrana před povodněmi a jejich následky v ČR

1.2.1 Právní předpisy

Zákonů a předpisů týkajících se zdolávání a přípravy na povodně je veliké množství, proto uvádím jen ty nejdůležitější.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový

zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon vymezuje základní pojmy týkající se krizového řízení a kritické infrastruktury, stanovuje orgány krizového řízení. Jsou v něm uvedena práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace a v době krizového stavu. Zakládá právo kontrolovat dodržování tohoto zákona a pokuty při nesplnění povinnosti podle tohoto zákona a určuje náhrady škod a poskytování státní podpory při živelních pohromách.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. V tomto zákoně je vymezen integrovaný záchranný systém, jsou stanoveny složky integrovaného záchranného systému. Stanovuje působnost složek IZS, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, dále ustanovuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo stavu ohrožení státu.

Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon zřizuje Hasičský záchranný sbor České republiky, stanoví jeho základní poslání, chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech.

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Dle tohoto zákona se postupuje při přípravě hospodářských opatření pro stav nebezpečí, nouzový stav a stav ohrožení státu, stanovuje způsob přijetí hospodářských opatření po vyhlášení krizových stavů. Zákon stanovuje pravomoc vlády a správních úřadů při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy. Stanoví též práva a povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon definuje povodeň, stanoví povodňová opatření, záplavová území, stupně povodňové aktivity, povodňové plány a prohlídky. Zákon dále ustanovuje předpovědní a hlášenou povodňovou službu, povodňové záchranné

a zabezpečovací práce, dokumentaci a vyhodnocení povodní, povodňové orgány v době mimo povodeň a při povodni.

Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů.

- působnost ústředních orgánů státní správy

Zákon č. 128/ 2000 Sb., o obcích (obecní zřízení)

- samostatná působnost obce, přenesená působnost a pověřený obecní úřad

Zákon č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení)

- působnost orgánů krajské samosprávy

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

práva a povinnosti orgánů ochrany veřejného zdraví i pro případy mimořádných událostí

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech

nasazení jednotek PO a jejich součinnost

Zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících předpisů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů (zákon o státní pomoci při obnově území), poskytování státní podpory při živelních pohromách

Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky

použití vojenské techniky při mimořádných událostech ohrožujících životy, majetkové hodnoty a životní prostředí, spolupráce armádních složek při povodňových situacích

Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů.

Nářízení vlády č. 462/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů

obsah činnosti a složení krizových orgánů

způsob zpracování krizových plánů

Vyhláška Mze č. 471/2001 Sb., o technicko-bezpečnostním dohledu nad vodními díly

výkon odborného technicko-bezpečnostního dohledu

kategorizace vodohospodářských děl

Vyhláška MŽP č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území

způsob a rozsah zpracování a stanovování záplavového území

Vyhláška MZe a MŽP č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik.

Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl.

Nářízení vlády č. 463/2000 Sb., o stanovení pravidel zapojování do mezinárodních záchranných operací, poskytování a přijímání humanitární pomoci a náhrad výdajů vynakládaných právními osobami a podnikajícími fyzickými osobami na ochranu obyvatelstva.

Zákon č. 151/2010 Sb., o zahraniční rozvojové spolupráci a humanitární pomoci poskytované do zahraničí a o změně souvisejících zákonů.

1.2.2 Orgány odpovědné za přípravu na povodně a jejich zdolávání

Řízení ochrany před povodněmi zabezpečují povodňové orgány. Orgány odpovědné za zvládnutí povodní jsou dle zákona o vodách rozděleny na orgány odpovědné za přípravu na povodně a orgány odpovědné během povodní. Řízení ochrany před povodněmi zahrnuje přípravu na povodňové situace, řízení, organizaci a kontrolu všech příslušných činností v průběhu povodně a v období následujícím bezprostředně po povodni včetně řízení, organizace a kontroly činnosti ostatních účastníků ochrany před povodněmi. Povodňové orgány se při své činnosti řídí povodňovými plány. [4] Povodňové plány se stávají přílohou územně příslušného krizového plánu. [11]

1.2.2.1 Orgány odpovědné za přípravu na povodně

V období mimo povodeň jsou povodňovými orgány:

- Orgány obcí a v hlavním městě Praze orgány městských částí;
- Obecní úřady obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze úřady městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy;
- Krajské úřady;
- Ministerstvo životního prostředí; zabezpečení přípravy záchranných prací přísluší Ministerstvu vnitra.

•

1.2.2.2 Orgány odpovědné za zdolávání povodní

Po dobu povodně jsou povodňovými orgány:

- Povodňové komise obcí a v Praze povodňové komise městských částí;
- povodňové komise obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy;
- povodňové komise krajů;
- Ústřední povodňová komise.

1.2.2.3 Ostatní účastníci povodňové ochrany

- Správci povodí;
- správci významných vodních toků;
- správci drobných vodních toků;
- vlastníci (uživatelé) nebo správci objektů na vodních tocích;
- pracoviště předpovědní povodňové služby ČHMÚ;
- vlastníci (uživatelé) a správci nemovitostí v ohroženém území;
- Hasičské záchranné sbory krajů a jednotky požární ochrany;
- útvary Policie ČR;
- složky Armády ČR;
- orgány ochrany veřejného zdraví;
- organizace pověřená prováděním technickobezpečnostního dohledu na VD;

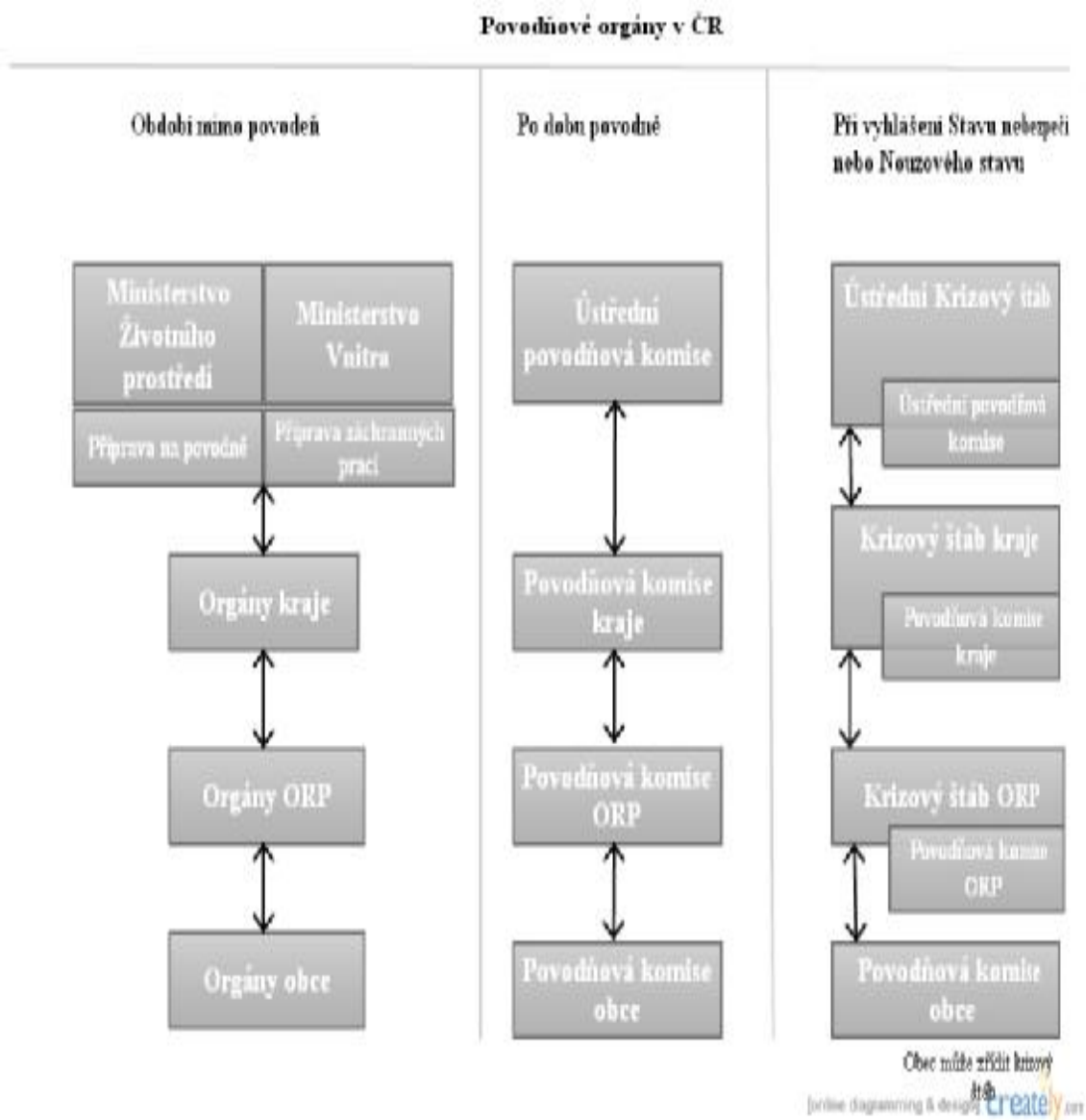
- další subjekty, které mohou pomoci, např. dopravními prostředky, těžkou mechanizací atd.

Zapojení ostatních účastníků ochrany před povodněmi závisí na charakteru povodňové situace a místních podmínkách. (Zástupci nejdůležitějších subjektů jsou obvykle členy příslušné povodňové komise.)

Zapojení složek Ministerstva vnitra, popř. Armády ČR do záchranných nebo zabezpečovacích prací se děje na žádost povodňových orgánů. [11]

V případech, kdy je v době povodní vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav, se povodňové komise stávají součástí krizového štábu kraje a Ústřední povodňová komise součástí Ústředního krizového štábu. Pokud dojde k vyhlášení krizového stavu, přejímá na celém území, pro které je vyhlášen, řízení ochrany před povodněmi orgán, který je k tomu podle krizového zákona příslušný. [12]

Přehled povodňových orgánů v ČR rozdělených dle fáze jejich odpovědnosti je na obrázku č. 3.



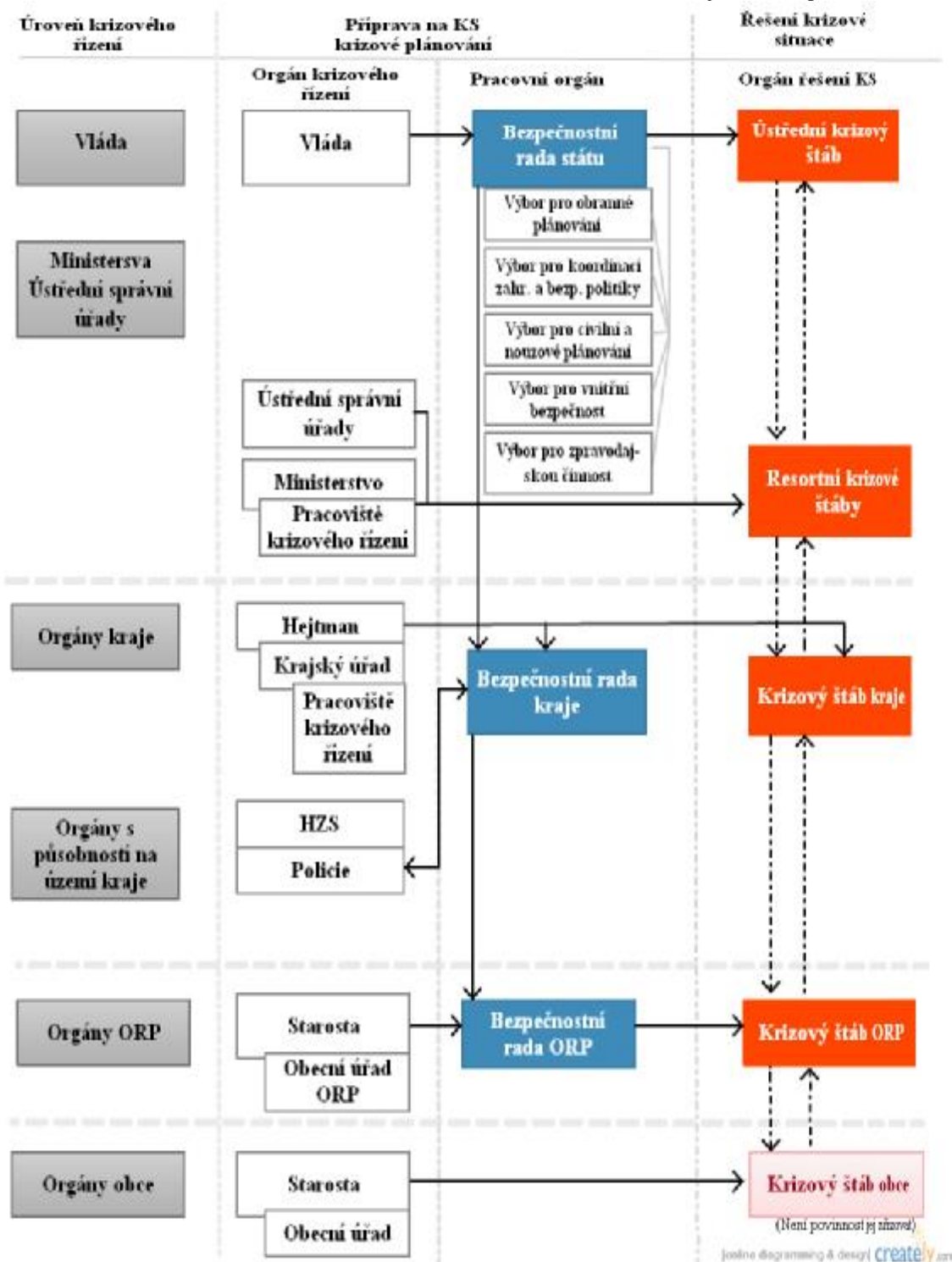
1.2.2.4 Orgány řízení ochrany před povodněmi při vyhlášení krizového stavu

Pokud jsou při povodni ohroženy životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí, a ohrožení není možné odvrátit běžnou činností povodňových orgánů a složek IZS, dojde k vyhlášení krizového stavu a řízení ochrany před povodněmi přebírají orgány

krizového řízení. Systém krizového řízení České republiky je na obrázku č. 4.

Obrázek 4: Krizové řízení v ČR

Zdroj: Vlastní zpracování



Orgány krizového řízení jsou:

- Starosta obce; může zřídit krizový štáb obce;
- starosta obce s rozšířenou působností; zřizuje bezpečnostní radu ORP a krizový štáb ORP; v Praze plní obdobné funkce starosta městské části;
- hejtman; zřizuje bezpečnostní radu kraje a krizový štáb kraje; v Praze plní obdobné funkce primátor hlavního města Prahy;
- ministerstva a Ústřední správní úřady zřizují krizové štáby;
- vláda; zřizuje Ústřední krizový štáb;

Výkon státní správy v oblasti krizového řízení koordinuje Ministerstvo vnitra. Operativní úkoly Ministerstva vnitra, zejména ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací zabezpečuje Generální ředitelství HZS ČR. [13]

To zřizuje operační a informační středisko, které je zároveň OPISEM pro IZS. Povodňové orgány obcí s rozšířenou působností a krajů využívají pro řízení záchranných prací, pro jejich koordinaci se složkami integrovaného záchranného systému a pro spojení s místy záchranných prací právě operační a informační střediska Hasičského záchranného sboru České republiky.

OPIIS GŘ HZS ČR zajišťuje v souladu s mezinárodními smlouvami, kterými je Česká republika vázána, funkci kontaktního místa pro vyžádání humanitární pomoci do zahraničí postiženým státem nebo mezinárodní organizací. To informuje příslušné mezinárodní organizace o silách a prostředcích České republiky předurčených pro poskytování humanitární pomoci do zahraničí.

1.2.3 Síly a prostředky použité při zdolávání povodní v ČR a jejich organizace

Při zdolávání povodní je možné použít síly a prostředky:

- IZS;
- Správa státních hmotných rezerv;
- fyzických a právnických osob;
- sousedních států, EU, OSN;

- humanitárních organizací.

Při povodních, při kterých nejsou vyhlášeny krizové stavy, využívají povodňové orgány složky IZS. Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události.

Operační a informační střediska HZS ČR zabezpečují vyrozumění základních a ostatních složek IZS a státních orgánů a orgánů samosprávných celků podle dokumentace IZS. Způsob je upraven vyhláškou Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. Integrovaný záchranný systém tvoří základní složky a ostatní složky, které koordinovaně postupují při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Základními složkami IZS jsou Hasičský záchranný sbor ČR, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, zdravotnická záchranná služba a Policie ČR. Ostatními složkami IZS jsou např. vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, odborné a jiné služby, které poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání. [14]

1.2.3.1 **Koordinace složek IZS**

Jednotlivé úrovně koordinace složek při společném zásahu jsou prováděny: Velitelem zásahu na taktické úrovni.

Operačním a informačním střediskem IZS na operační úrovni.

Starostou ORP, hejtmanem kraje (v Praze primátorem) nebo Ministerstvem vnitra a ostatními správními úřady - na strategické úrovni.

Účelem koordinace je zapojení sil a prostředků v působnosti Ministerstva vnitra, ostatních ministerstev, jiných správních úřadů, hejtmanů a starostů obcí s rozšířenou působností v souladu s potřebami záchranných a likvidačních prací, jakož i ochrany obyvatelstva podle ústředního poplachového plánu IZS a poplachového plánu IZS kraje v souladu s vnějšími havarijními plány a havarijním plánem kraje, popřípadě s využitím zahraniční pomoci.[15]

V případě, že nebyl vyhlášen krizový stav, vyžadují pomoc:

- Velitel zásahu;
- předsedové povodňových komisí obcí (starostové obcí);
- předsedové povodňových komisí obcí s rozšířenou působností (starostové ORP);
- předseda povodňové komise kraje (hejtman kraje) cestou Krajského operačního a informačního střediska HZS ČR.

Vyžadování a nasazování sil a prostředků pro záchranné a likvidační práce, způsob vyžadování a poskytování pomoci je přesně určen v operativní části Havarijního plánu kraje.

OPIS IZS jsou oprávněna povolávat a nasazovat síly a prostředky HZS ČR a JPO, dalších složek IZS podle poplachového plánu IZS nebo dle požadavků velitele zásahu. Uvedené požadavky musí uvést do souladu s rozhodnutím příslušného funkcionáře HZS ČR, hejtmana nebo MV při jejich koordinaci záchranných a likvidačních prací.

V případě, že byl vyhlášen krizový stav, vyžadují pomoc:

- Předsedové povodňových komisí obcí (starostové obcí);
- vedoucí krizových štábů obcí s rozšířenou působností (starostové obcí s rozšířenou působností);
- vedoucí krizového štábu kraje (hejtman kraje) cestou operačního a informačního střediska HZS kraje a cestou krizového štábu.

Před vyžádáním pomoci musí využívat v první řadě vlastní zdroje; až jsou tyto zdroje vyčerpány, má možnost se obrátit na další subjekty. Vyžadování pomoci se řídí havarijním plánem kraje.

1.2.3.2 Postup při vyžádání mezikrajské a příhraniční výpomoci

Pokud existuje smlouva o mezikrajské či příhraniční spolupráci může OPIS požádat přímo o pomoc, postupuje přitom dle podepsaných smluv. V ostatních případech se obrací na OPIS GŘ HZS ČR.

1.2.3.3 Postup při vyžádání mezistátní pomoci

Vyžadování mezistátní pomoci provádí podle zákona č. 239/2000 Sb. Ministerstvo vnitra. To zabezpečuje ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací, v případech, kdy mimořádná událost přesahuje státní hranice České republiky a je nutná koordinace záchranných a likvidačních prací nad rámec příhraničních styků, nebo při mimořádné události, která přesáhne území kraje je vyhlášen nejvyšší stupeň poplachu. Také v případech, kdy o tuto koordinaci požádá velitel zásahu, starosta obce s rozšířenou působností nebo hejtman.

Úkoly Ministerstva vnitra týkající se mezinárodní pomoci plní Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru. [15] Tento úkol plní OPIS GŘ HZS ČR. Zahraniční pomoc vyžaduje Ministerstvo vnitra po dohodě s Ministerstvem zahraničních věcí. Také vyžaduje a připravuje její využití.

1.2.3.4 Poskytování pomoci

V EU i mimo ni je uplatňován princip solidarity, je tedy nutné nejenom pomoc vyžadovat, ale také ji poskytovat. Forma může být různá, věcné nebo finanční prostředky, služby nebo speciální práce. V mnoha případech záleží na posouzení účinnosti formy humanitární pomoci. Často je ekonomičtější poskytnutí financí než hmotných darů. Je třeba zohlednit náklady na dopravu rozdělení a skladování. Vždy je potřeba volit tu nejefektivnější a nejrychlejší formu.

1.2.3.5 Formy zapojování do mezinárodních záchranných operací

- Vyslání záchranné jednotky pro provádění záchranných prací nebo k hašení požárů;
- vyslání odborníků;
- poskytování odborných informací;
- poskytování humanitární pomoci.

Pro účely mezikrajské pomoci při rozsáhlých mimořádných událostech a pro mezinárodní pomoc se zřizuje odřad, který se může skládat z jednotek požární ochrany, složek IZS a odborníků (fyzických osob).

1.2.3.6 Povinnosti Ministerstva vnitra při poskytování pomoci

- V rámci přípravy vybavuje a cvičí záchranáře pro odřad do zahraničí;
- vede seznam odborníků z řad příslušníků a zaměstnanců HZS;
- vede přehled vyčleněných sil a prostředků dalších složek IZS určených k zapojování do mezinárodních záchranných operací;
- vede seznam dalších odborníků, které lze zařadit do záchranné jednotky vysílané do zahraničí, vyslat do zahraničí samostatně nebo využít pro poskytování odborných informací včetně komunikace se zahraničními záchrannými jednotkami nebo odborníky;
- vybavuje jednotky technickými prostředky;
- poskytuje humanitární pomoc do členských států EU a jiných států tvořících Evropský hospodářský prostor a rozhoduje o jejím rozsahu a formě. O poskytnutí humanitární pomoci informuje MZV. [16]

Záchranné odřady tvoří odborně a zdravotně způsobilí příslušníci HZS ČR a členové dalších složek IZS a odborníci zapsaní do seznamu.

1.2.3.7 Povinnosti Ministerstva zahraničních věcí

- V rámci své působnosti zajišťuje povolení k průjezdu, k přeletu nebo ke vstupu na území cizích států a k pobytu na tomto území z důvodu zapojení do mezinárodních záchranných operací v zahraničí;
- poskytuje humanitární pomoc do států mimo EU a Evropský hospodářský prostor a rozhoduje o jejím rozsahu a formě. Při rozhodování o poskytování materiální a záchranářské pomoci postupuje v součinnosti s MV;
- hradí z finanční rezervy na humanitární pomoc vytvořené v rozpočtové kapitole Všeobecná pokladní správa náklady spojené se zapojením ČR do mezinárodních záchranných operací;
- hradí finanční náhrady, pojištění léčebných výloh pro cesty a pobyt v zahraničí a očkování pro členy odřadu určeného pro vyslání do zahraničí z jednotlivých složek IZS zabezpečují v okamžiku zapojení do mezinárodní záchranné operace tyto složky.

1.2.3.8 Poskytování, přijímání a organizování humanitární pomoci

Humanitární pomoc je poskytována a přijímána k uspokojování základních životních potřeb obyvatelstva a k obnově území postižených mimořádnou událostí.

Humanitární pomoc poskytují bezplatně orgány státní správy a orgány územních samosprávných celků, právnické osoby, podnikající fyzické osoby, nevládní organizace, neziskové organizacemi a sdružení občanů, často i skupiny osob a jednotlivci.

Sbírky pro humanitární pomoc konají humanitární organizace na základě aktuálních požadavků z postižených oblastí. Často je vhodné vyslání odborníka do postižené oblasti, který upřesní obsah a formu pomoci. Humanitární pomoc z těchto sbírek může být soustředěována ve skladech organizačních složek státu.

Při nakládání s humanitární pomocí od počátku po její výdej, musí být vyloučeno její zneužití a zabráněno jejímu znehodnocení. [16]

1.2.4 Informační podpora při zdolávání povodní

Informace, na jejichž základě rozhodují příslušné povodňové orgány nebo ostatní účastníci ochrany před povodněmi, zajišťují:

- Povodňový plán;
- předpovědní povodňová služba;
- hlásná povodňová služba;
- hlídková služba.

Přístup ke všem těmto informacím umožňuje informační systém Ministerstva Životního prostředí, Povodňový informační systém "POVIS"

1.2.4.1 Povodňový plán

Při přípravě na povodně v období před povodní je zcela zásadní tvorba povodňových plánů. Ty, pokud jsou dobře zpracovány, jsou základním dokumentem při zdolávání povodní.

Povodňový plán je souhrn organizačních a technických opatření potřebných k odvrácení nebo zmírnění škod při povodních na životech a majetku občanů a společnosti a na životním prostředí.

Povodňový plán je hlavní a základní dokument, z něhož vycházejí povodňové orgány všech stupňů při řízení ochrany před povodněmi. Slouží ke koordinaci činností v době povodňové situace v určitém území, v určité nemovitosti nebo při realizaci stavby. Povodňové plány se zpracovávají podle zákona č. 254/2001 Sb.

Obsah povodňových plánů se dělí na:

- Věcnou část, která zahrnuje údaje potřebné pro zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, povodí nebo jiného územního celku, směrodatné limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity;
- organizační část, která obsahuje jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi, úkoly pro jednotlivé účastníky ochrany před povodněmi včetně organizace hlásné a hlídkové služby;
- grafickou část, která obsahuje zpravidla mapy nebo plány, s vyznačením záplavových území, evakuačních tras a míst soustředění, hlásné profily.

Povodňový plán obsahuje:

- Způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně;
- možnosti ovlivnění odtokového režimu;
- organizaci a přípravu zabezpečovacích prací;
- způsob zajištění včasné aktivizace povodňových orgánů;
- zabezpečení hlásné a hlídkové služby;
- zabezpečení ochrany objektů;
- přípravy a organizace záchranných prací;
- způsob zajištění povodní narušených základních funkcí v objektech a v území;
- Stanovené směrodatné limity stupňů povodňové aktivity.

Povodňové plány rozdělujeme na:

- Povodňové plány územních celků;
- povodňové plány nemovitostí;
- povodňové plány staveb v realizaci ohrožených povodněmi;
- povodňovými plány územních celků jsou;
- povodňové plány obcí;

- povodňové plány správních obvodů ORP;
- povodňové plány správních obvodů krajů;
- Povodňový plán České republiky, který zpracovává MŽP.

V současnosti je zpracováván povodňový plán EU. Povodňový plán EU je nazýván Plán pro zvládnutí povodňových rizik. Komise EU stanovila, že do 22. prosince 2018 musí jednotlivé státy přezkoumat a podle potřeby aktualizovat hodnocení povodňových rizik. Totéž se bude opakovat každý šestý rok. Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik se musí přezkoumat a aktualizovat do 22. prosince 2019 a poté každý šestý rok. Plány pro zvládnutí povodňových rizik čeká stejná procedura do 22. prosince 2021. Přezkumy budou zohledňovat pravděpodobný účinek změny klimatu.

Poznámka: Povodňové plány menších územních celků musí být v souladu s povodňovým plánem vyššího územního celku. Soulad povodňových plánů potvrzuje příslušný povodňový orgán na titulní straně povodňového plánu.

Povodňové plány se stávají přílohou územně příslušného krizového plánu.

Povodňový plán obce zpracovávají orgány obcí, v jejichž územních obvodech může dojít k povodni. Tento plán řeší ochranu ohroženého obyvatelstva a majetku, které jsou v územní působnosti obce. Plán zabezpečuje vyznamovací, organizační, technická, evakuační a jiná konkrétní opatření. K tomu může obec využít vlastní, místně dostupné síly a prostředky složek integrovaného záchranného systému a ostatní místně dostupné síly a prostředky právnických a fyzických osob.

Smyslem povodňových opatření je minimalizace ztrát na životech a hmotných škod při povodních.

1.2.5 Předpovědní povodňová služba

V období před vypuknutím povodní je hlavním poskytovatelem informací předpovědní služba a v období povodně hlásná služba. Při řízení záchranných a zabezpečovacích prací, musí povodňové orgány činit řadu operativních rozhodnutí. Právě operativnost, často i časová tíseň, je jejich základním znakem. Tato rozhodnutí musí zohledňovat a reagovat na aktuální vývoj povodňové situace i předpovědi jejího dalšího vývoje. Jen dostatek spolehlivých informací zaručuje přijímání adekvátních

rozhodnutí.

Předpovědní povodňová služba poskytuje informace o možnosti vzniku povodně a o jejím dalším nebezpečném vývoji, o předpovídaných hydrometeorologických prvcích rozhodných pro vznik a vývoj povodně (srážky, vodní stavy a průtoky v předpovědních profilech). Tuto službu zabezpečuje v ČR Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správci povodí. [17] Včasná předpověď rozsahu povodně může umožnit takovou manipulaci na vodních dílech, která dokáže zmírnit následky povodně.

Vydávání předpovědí a výstražných informací provádí Český hydrometeorologický ústav a zveřejňuje je na svých internetových stránkách. Distribuci výstražných informací provádí prostřednictvím Hasičského záchranného sboru ČR a povodňových orgánů obcí s rozšířenou působností. Koncovými příjemci těchto informací jsou obce, které po jejich vyhodnocení v případě potřeby aktivují své povodňové orgány.

1.2.6 Povodňový informační systém "POVIS"

Povodňový informační systém slouží jako podpora pro komunikační, koordinační a rozhodovací činnosti na všech organizačních úrovních, které jsou ze zákona povinny povodňovou situací řešit. Cílem systému POVIS je zabezpečit v průběhu povodně i mimo ní základní platformu pro kvalitní komunikaci mezi všemi odpovědnými subjekty, zjednodušit a zrychlit přenos informací a v neposlední radě zajistit jednotné formáty předávaných informací.

Povodňový informační systém integruje informace krajů, ORP a obcí, vyšší správní celky tak získávají podrobnější informace o svém území a nižší celky mají snadnější přístup ke globálním údajům svých sousedů. [18]

Součástí POVIS je digitální povodňový plán.

Ten umožňuje lepší podporu činnosti povodňové komise před, při a po povodni. Operativní přístup k informacím a mapám v rámci Internetu, Intranetu a na CD/DVD. Koordinaci informací všech úrovní povodňových komisí, informační propojení povodňových komisí a složek IZS a zlepšení informovanosti obyvatel

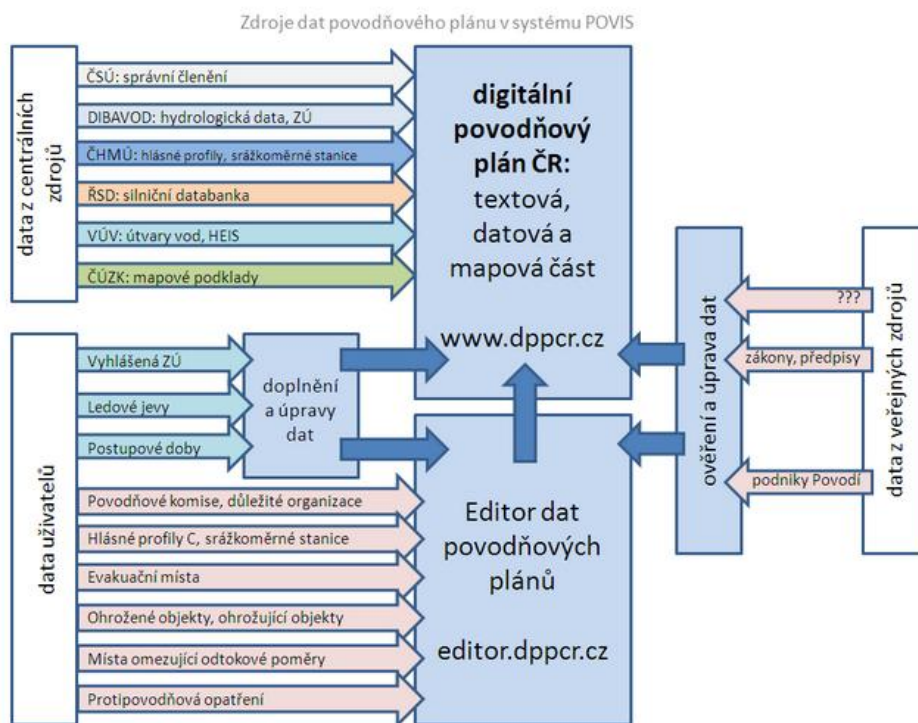
Digitální povodňová kniha (elektronický deník povodňové epizody) usnadňuje a formalizuje zápis událostí v průběhu povodně, automatizuje některé rutinní zápisy,

ulehčuje zápisy – přijaté texty není nutné přepisovat.

Používání digitální povodňové knihy není povinné. Její používání ale umožňuje efektivní komunikaci mezi povodňovými komisemi jednotlivých obcí, obcí s rozšířenou působností a krajů. Umožňuje komunikovat mezi povodňovou komisí a krizovým štábem a mezi skupinami povodňové komise. Při převzetí činnosti komise nižšího stupně umožňuje převzít kompletní dokumentaci vývoje povodňové situace. Poskytuje ústředním povodňovým orgánům kompletní přehled o významných jevech v ohroženém území, žádostech o pomoc či vyhlášených stupních povodňové aktivity.

Obrázek 5: Zdroje dat inf. systému POVIS.

Zdroj: http://www.povis.cz/met_dpp/metodika_dpp_schema_2_zoom69.png



Integruje data digitálního povodňového plánu o významných objektech a jevech v povodí s jednoznačnou geografickou polohou. Tím se z tohoto nástroje stává i nástroj použitelný pro evidenci žádostí o síly a prostředky a jejich poskytování z jednotlivých postižených oblastí. [19][20]

1.3 Systém poskytování a vyžadování pomoci v EU v oblasti civilní ochrany

1.3.1 Legislativa EU v oblasti CO

V Lisabonské smlouvě není oblast civilní ochrany a humanitární pomoci řešena, postup orgánů unie je řešen dle článku 203, Smlouvy o založení evropského společenství pro atomovou energii EURATOM 25. března 1957, konsolidovaného znění a podle Smlouvy o založení Evropského společenství, článku 308. [21]

Článek 203: Ukáže-li se, že k dosažení některého z cílů Společenství je nezbytná určitá činnost Společenství, a tato smlouva mu k tomu neposkytuje nezbytné pravomoci, přijme Rada na návrh Komise a po konzultaci s Evropským parlamentem jednomyslně vhodná opatření. [22]

Legislativa EU v oblasti civilní ochrany procházela postupným vývojem od poskytování humanitární pomoci, tvorbu týmů, které by bylo možno použít, při odezvě na ohrožení obyvatelstva. Postupným vývojem, došlo i k vytváření prvního operačního střediska Evropské unie. To bylo později transformováno do současné podoby. Zároveň s tím vznikala i nutnost vytváření databází s informacemi o možnosti jednotlivých států.

1.3.1.1 NAŘÍZENÍ RADY (ES) č. 1257/96 ze dne 20. června 1996 o humanitární pomoci

Rada ES v tomto dokumentu přiznává nutnost humanitární pomoci. V dokumentu je nejvíce řešena finanční stránka zabezpečení humanitárních akcí, možnosti a povinnosti komise. Je zde zdůrazněna povinnost zajistit připravenost na rizika katastrof, vytvoření vhodného systému včasného varování a zásahu.

Komise dostala pravomoc rozhodnout o naléhavých akcích do částky nepřevyšující 10 milionů ECU.

Rada tímto dokumentem stanovila hlavní cíle humanitární pomoci. Za ty považuje:

- Záchranu a ochranu života;
- poskytnutí potřebné pomoci a zmírnění utrpení lidem postiženým dlouhodobou krizí;
- zajištění dostupnosti pomoci těm, kterým je určena, všemi dostupnými logistickými prostředky včetně ochrany humanitárního zboží a personálu;
- krátkodobou obnovu a rekonstrukci, zejména infrastruktury a vybavení, tak aby byl umožněn přísun pomoci a zabráněno prohlubování dopadů krize;
- pomoc postiženým, aby byla opětovně dosažena minimální úroveň soběstačnosti;
- řešení důsledků pohybu obyvatelstva (uprchlíci, vysídlené osoby, navrátilci) způsobené přírodními nebo antropogenními katastrofami;
- zajištění připravenosti na rizika přírodních katastrof;
- Používání vhodného a rychlého systému včasného varování a zásahu. [23]

1.3.1.2 ROZHODNUTÍ RADY ze dne 23. října 2001 o vytvoření mechanismu Společenství na podporu zesílené spolupráce při asistenčních zásazích v oblasti civilní ochrany (2001/792/ES, Euratom)

Prvním dokument zabývajícím se vytvořením společného mechanismu EU, jenž pomohl položit základy koordinace a organizace pomoci mezi členskými státy je rozhodnutí Rady z roku 2001.

Toto rozhodnutí stanovuje obecné cíle mechanismu při poskytování podpory na základě žádosti. Stanovuje též podporu při výskytu mimořádných událostí, způsoby koordinace asistenčního zásahu prováděného členskými státy a Společenstvím, s ohledem na zvláštní potřeby odlehlých, okrajových a dalších regionů nebo ostrovů, které jsou součástí Společenství. Mechanismus zavedl nově řadu prvků povinností a opatření.

Povinnosti komise:

- Získání přehledu o zásahových týmech;
- vypracování a provádění výcvikového programu pro zásahové týmy a pro experty;
- sestavení a podle potřeby vysílání posuzovacích nebo koordinačních týmů;

- zřízení a řízení monitorovacího a informačního střediska, (MIC);
- vytvoření a řízení společného komunikačního a informačního systému.

Povinnosti členských států

- Poprvé byla stanovena povinnost při výskytu mimořádné události, či bezprostředního nebezpečí jejího výskytu, které má nebo může mít přeshraniční účinky, bez prodlení tuto událost ohlásit členským státům, které mohou být mimořádnou událostí postiženy, nebo Komisi, dá-li se očekávat případná žádost o poskytnutí pomoci, prostřednictvím monitorovacího a informačního střediska;
- v rámci orgánů civilní ochrany nebo jiných zásahových služeb zajistit v předstihu zásahové týmy, které budou k dispozici pro případný zásah. Pro čas jejich sestavení byl použit termín „*ve velmi krátkém časovém horizontu*“. Dle tohoto dokumentu by měly být vyslány na místo určení přibližně do 12 hodin od obdržení žádosti;
- byla zde též stanovena povinnost vytvoření jednoho kontaktního místa (v ČR OPIS GŘ HZS ČR).

Mechanismus poskytnutí pomoci, členský stát společenství požádá, co nejkonkrétněji, o poskytnutí pomoci buď prostřednictvím MIC ostatní členské státy, nebo přímo ostatní členské státy.

Komise neprodleně po obdržení této žádosti odešle žádost kontaktním místům v ostatních členských státech, pomůže zmobilizovat týmy, odborníky a další zásahovou pomoc, shromáždí ověřené informace o mimořádné události a rozešle je členským státům.

Členský stát, jemuž je určena žádost o poskytnutí pomoci neprodleně určí, zda je schopen požadovanou pomoc poskytnout, a uvědomí o svém rozhodnutí žadatelský stát buď prostřednictvím MIC, anebo přímo, v závislosti na okolnostech uvědomí rovněž středisko a uvede rozsah a podmínky pomoci, kterou je schopen poskytnout.

Žadatelský členský stát je odpovědný za řízení asistenčních zásahů, stanoví obecné zásady a v případě potřeby vymezí hranice pro plnění úkolů svěřených zásahovým týmům. Neuvádí podrobnosti týkající se způsobu jejich plnění, ty jsou v pravomoci odpovědné osoby pověřené členským státem, poskytovatelem pomoci.

Žadatelský stát může požádat zásahové týmy, aby řídily zásah jeho jménem.

V takovém případě se týmy vyslané jednotlivými členskými státy a týmy Společenství snaží o koordinaci svých zásahů.

Posuzovací nebo koordinační tým by měl napomáhat koordinaci jednotlivých zásahových týmů a v případě potřeby udržovat spojení s příslušnými orgány žadatelského členského státu. [24]

Možnost zapojit se do tohoto mechanismu dostaly kandidátské země střední a východní Evropy (tedy i ČR) a Malta a Turecko na základě dvoustranných dohod.

1.3.1.3 ROZHODNUTÍ KOMISE ze dne 29. prosince 2003, (2004/277/ES, Euratom)

kterým se stanovila prováděcí pravidla k rozhodnutí Rady 2001/792/ES, Euratom o vytvoření mechanismu Společenství na podporu zesílené spolupráce při asistenčních zásazích v oblasti civilní ochrany. Pravidla se týkala informací o příslušných zdrojích dostupných k zásahům civilní ochrany, zřízení monitorovacího a informačního střediska, zřízení společného komunikačního a informačního systému, hodnocení a koordinace týmů, včetně kritérií pro výběr znalců, vytvoření školicího programu a zásahů uvnitř a vně Společenství. [25]

1.3.1.4 STANOVISKO Evropského hospodářského a sociálního výboru ke sdělení Komise Radě, Evropskému parlamentu, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů – Řízení povodňových rizik – Prevence, protipovodňová ochrana a zmírňování následků povodní ze dne 16. února 2005 (COM(2004) 472 final)

Toto stanovisko definuje, že cílem řízení povodňových rizik je snížit pravděpodobnost a dopady povodní. Proto bylo navrženo, aby plány řízení povodňových rizik obsahovaly následující prvky:

- Prevenci;
- ochranu;

- připravenost;
- krizové plány;
- obnovu a ponaučení.

Stanovisko uvádí, že povodně jsou přírodní jevy spojené s běžnými funkcemi říčních a pobřežních systémů a vyskytují se v geologickém časovém horizontu, který je mnohem rozsáhlejší než časová měřítko běžně uplatňovaná např. při řízení hospodářského a územního plánování. Výraz „periodicita výskytu“ tedy znamená, že v případě povodně, ať již jednou za 100 nebo 500 let, řeka zaplaví danou oblast; povodně se určitě budou opakovat; mohou se opakovat kdykoliv.

Tato směrnice zavedla nutnost vtělení plánů zvládnutí povodní do řídicích plánů, potřebu plánování v celé délce říčního povodí. Povodňové plány na různých úrovních (místní, národní, nadnárodní atd.) musí být vzájemně slučitelné a správně koordinované. Různé plánovací rámce budou rozdílné, ale slučitelné. [26]

1.3.1.5 SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik

Tato směrnice zavádí pro členské státy povinnosti zpracovat:

- Předběžné vyhodnocení povodňových rizik;
- mezinárodní plán pro zvládnutí povodňových rizik nebo souboru plánů pro zvládnutí povodňových rizik koordinovaných na úrovni mezinárodní oblasti povodí;
- mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik, také jejich sdílení s jinými členskými státy a výměnu informací mezi dotýcnými členskými státy. Též zavádí povinnost aktualizace předběžného vyhodnocení povodňových rizik do 22. prosince 2018 a následně každý šestý rok, mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik do 22. prosince 2019 a následně každý šestý rok. Plán pro zvládnutí povodňových rizik do 22. prosince 2021 a následně každý šestý rok. [27]

1.3.1.6 ROZHODNUTÍ RADY ze dne 8. listopadu 2007 o vytvoření mechanismu civilní ochrany Společenství (přepracovaná verze) (2007/779/ES, Euratom)

V tomto dokumentu rada EU provedla mnoho změn, oproti původnímu dokumentu, např. poprvé je definován modul. Ohlášení mimořádné události se podle potřeby nově provádějí prostřednictvím CECIS, nikoliv přímo, nově jsou zde zavedeny povinnosti pro:

Členské státy:

- Dobrovolně pracují na rozvoji modulů, zejména za účelem uspokojení prioritních potřeb zásahu nebo podpory na základě mechanismu, které jsou tvořeny ze zdrojů jednoho nebo více států, které se účastní mechanismu, schopny plnit úkoly v oblastech odezvy, schopny plnit své úkoly v souladu s uznávanými mezinárodními pokyny, a proto mohou, být nasazeny ve velmi krátkém časovém horizontu od žádosti o poskytnutí pomoci pracovat soběstačně a nezávisle po určitou dobu, pokud to vyžadují okolnosti na místě, schopny interoperability s jinými moduly;
- přijmou nezbytná opatření k zajištění včasné přepravy pomoci v oblasti civilní ochrany, kterou nabízejí;
- poskytnou příslušné obecné informace o týmech, odbornících, modulech a další zásahové pomoci;
- členské státy dobrovolně pracují na rozvoji modulů, zejména za účelem uspokojení prioritních potřeb zásahu nebo podpory na základě mechanismu.

Komisi:

- Zřizuje a řídí MIC (Mezinárodní informační centrum);
- vytváří a řídí CECIS; (Common Emergency and Information System);
- přispívá k rozvoji systémů detekce a včasného varování;
- yajišťuje možnost co nejrychlejší mobilizace a vyslání malých týmů odborníků pro posouzení potřeb civilní ochrany státu, který požádal o poskytnutí pomoci;
- shromažďuje a shrnuje v případě závažné mimořádné události informace o schopnostech členských států. [28]

1.3.1.7 ROZHODNUTÍ KOMISE ze dne 20. prosince 2007, kterým se mění rozhodnutí Komise 2004/277/ES, Euratom, pokud jde o prováděcí pravidla k rozhodnutí Rady 2007/779/ES, Euratom o vytvoření mechanismu civilní ochrany Společenství (2008/73/ES, Euratom)

Toto rozhodnutí nově definovalo „zásahové týmy“ a „týmy pro technickou pomoc“. Nově též musí být splněny požadavky na moduly CO a týmy pro technickou pomoc. Moduly musí být způsobilé spolupracovat s jinými moduly civilní ochrany, týmy pro technickou pomoc jsou způsobilé spolupracovat s jinými týmy pro technickou pomoc a s moduly civilní ochrany. Složky modulu civilní ochrany musí být způsobilé spolupracovat navzájem jako jeden modul civilní ochrany, totéž platí pro týmy pro technickou pomoc. Moduly civilní ochrany a týmy pro technickou pomoc musí být schopny v případě nasazení mimo EU spolupracovat s mezinárodními kapacitami pro reakce na katastrofy, které pomáhají postiženému státu.

Moduly civilní ochrany i týmy pro technickou pomoc mohou být sestaveny ze zdrojů jednoho nebo několika členských států.

Pokud se modul civilní ochrany nebo tým pro technickou pomoc skládá z více než jedné složky, nasazení uvedeného modulu civilní ochrany nebo týmu pro technickou pomoc může být při zásahu omezeno na složky nutné pro uvedený zásah.

Toto rozhodnutí nově zavádí obecné požadavky na schopnosti a vybavenost jednotlivých modulů, také na dostupnost jejich časového nasazení. [29]

1.3.1.8 Usnesení Evropského parlamentu ze dne 19. června 2008 o posílení schopnosti Unie reagovat na katastrofy (2009/C 286E/04)

EP vyzýval Komisi, aby zajistila účinnost jednotného evropského čísla tísňového volání 112, dále zdůraznil, nutnost posílení Monitorovacího a informačního střediska nezbytnými lidskými a materiálními zdroji, aby mohlo aktivně podporovat činnosti, které zahájily členské státy EU na základě mechanismu civilní obrany Společenství.

Naléhavě vyzýval Radu, aby neprodleně přijala rozhodnutí o zřízení Fondu solidarity Evropské unie. [30]

1.3.1.9 Rozhodnutí komise ze dne 29. července 2010, 2010/481/EU, Euratom

Tento dokument mění rozhodnutí 2004/277/ES, Euratom, pokud jde o prováděcí pravidla k rozhodnutí Rady 2007/779/ES.

Na základě provedených operací EU v oblasti civilní ochrany, byly zavedeny čtyři nové moduly, a to moduly „pozemní hašení lesních požárů“, „pozemní hašení lesních požárů s pomocí vozidel“, „kontrola šíření povodní“ a „povodňové záchranné práce s pomocí člunů“. [31]

1.3.1.10 ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č. 1313/2013/EU

ze dne 17. prosince 2013 o mechanismu civilní ochrany Unie

V současnosti je stěžejním dokumentem v oblasti CO v EU mechanismus civilní ochrany Unie. Tento dokument byl několikrát novelizován, naposledy v roce 2013, aby došlo k posílení účinnosti, efektivnosti a soudržnosti evropské odezvy na katastrofy. K obecným cílům patří posilování spolupráce mezi Unií a členskými státy a usnadnění koordinace v oblasti civilní ochrany s cílem zlepšit účinnost systémů pro předcházení přírodním a člověkem způsobeným katastrofám, připravenost a odezvu na ně.

Mechanismus civilní ochrany Unie zavádí dva stěžejní prvky, kterými jsou středisko pro koordinaci odezvy na mimořádné události ERCC (nahradilo MIC), a společný komunikační a informační systém pro mimořádné události (CECIS). Kontaktním místem pro ERCC a koncovým bodem pro CECIS se v ČR stalo Operační a informační středisko MV – GŘ HZS ČR.

V tomto dokumentu jsou obsaženy povinnosti a schopnosti modulů, změněn byl též mechanismus vyžádání pomoci. V případě katastrofy uvnitř Unie nebo v případě bezprostřední hrozby takové katastrofy může zasažený členský stát požádat o pomoc prostřednictvím střediska. Ve výjimečných situacích zvýšeného rizika může členský stát

požádat také o pomoc ve formě dočasného předběžného umístění kapacit pro odezvu.

Tento Mechanismus Unie vytyčil další směřování o oblasti civilní ochrany EU, stanovil specifické cíle

- Dosažení vysoké úrovně ochrany před katastrofami prostřednictvím prevence nebo omezení jejich možných účinků, rozvíjením kultury prevence a zlepšením spolupráce mezi složkami civilní ochrany a jinými příslušnými složkami;
- zvýšení připravenost na úrovni členských států a na úrovni Unie v oblasti odezvy na katastrofy;
- usnadnění rychlé a účinné odezvy v případě katastrof nebo bezprostřední hrozby katastrof;
- zvýšení informovanosti veřejnosti o katastrofách a připravenosti na ně. [32]

1.3.1.11 **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 375/2014**

ze dne 3. dubna 2014 o zřízení Evropského dobrovolnického sboru humanitární pomoci („iniciativa Humanitární dobrovolníci EU“)

Ve zdůvodnění parlament EU uvádí např.:

- Solidarita patří mezi základní hodnoty;
- unie je s téměř 50 % podílem na celosvětové humanitární pomoci nejvýznamnějším poskytovatelem humanitární pomoci na světě;
- konkrétním a viditelným projevem solidarity je dobrovolnictví;
- je nutné dále rozvíjet solidaritu s oběťmi krizí a katastrof ve třetích zemích a zvyšovat povědomí o humanitární pomoci a dobrovolnictví obecně a jejich viditelnost mezi občany Unie;
- v posledních letech se celosvětově výrazně zvýšil počet, rozsah a složitost humanitárních krizí způsobených přírodou i člověkem a stejný trend lze očekávat i v budoucnu, a proto je stále více potřebné, aby humanitární subjekty poskytovaly okamžitou, účelnou, účinnou a soudržnou odezvu a pomáhaly místním komunitám ve třetích zemích snižovat jejich zranitelnost a zvyšovat jejich odolnost vůči katastrofám.

Hlavním cílem tohoto nařízení je vytvoření, vedení a aktualizace databáze

humanitárních dobrovolníků EU, zejména s ohledem na jejich dostupnost a způsobilost pro možné vyslání a úprava přístupu do databáze a její používání.

Dále je nařízením zaveden způsob akreditace dobrovolnických organizací. [33]

1.3.1.12 PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE Euratom (2014/762/EU) ze dne 16. října 2014,

kterým se stanoví prováděcí pravidla k rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1313/2013/EU o mechanismu civilní ochrany Unie a ruší rozhodnutí Komise 2004/277/ES, Euratom a 2007/606/ES,

Tento dokument stanoví způsob komunikace střediska pro koordinaci odezvy na mimořádné události (ERCC) s kontaktními místy členských států a složky společného komunikačního a informačního systému pro případy mimořádných událostí (CECIS).

Stanoví strukturu CECIS

- Síťová vrstva, která propojuje příslušné orgány a kontaktní místa v členských státech a ERCC;
- aplikační vrstva, která se skládá z databází a jiných informačních systémů potřebných pro fungování mechanismu Unie;
- bezpečnostní vrstva, která se skládá ze souboru systémů, pravidel a postupů potřebných k zajišťování pravosti, integrity a důvěrnosti údajů uložených v systému CECIS a vyměňovaných jeho prostřednictvím.

Jednotlivé moduly musí dodržet tyto prvky soběstačnosti:

- Vhodná ochrana před povětrnostními vlivy;
- zdroj elektrické energie a světla pokrývající spotřebu operační základny a vybavení nutného ke splnění mise;
- hygienická zařízení určená pro personál modulu;
- dostupnost potravin a vody pro personál modulu;
- vyšší a střední zdravotnický personál, zdravotnická zařízení a zdravotnické vybavení pro personál modulu;
- zařízení pro skladování a údržbu vybavení modulu;
- vybavení pro komunikaci s příslušnými partnery, zejména s těmi, kteří mají na

starosti koordinaci na místě;

- místní přeprava;
- logistika, vybavení a personál, které umožňují zřídit operační základnu a zahájit plnění mise bezprostředně po příjezdu na místo.

Náklady na pomoc poskytnutou členskými státy platí žadatel o pomoc, ale každý členský stát poskytující pomoc může s přihlédnutím k povaze katastrofy a rozsahu škody nabídnout svou pomoc zcela nebo zčásti bezplatně. Není-li dohodnuto jinak, žadatel o pomoc po dobu trvání zásahu zajistí asistenčním týmům ubytování a stravu a bezplatně jim doplňuje zásoby. Asistenční týmy jsou nicméně zpočátku logisticky nezávislé a soběstačné po určitou rozumnou dobu závisující na použitých prostředcích a o své situaci informují ERCC.

Náklady na vyslání odborníků a příslušnou logistickou podporu hradí EU. Členský stát žádající pomoc nebude od ostatních členských států žádat náhradu škody v případě, že daná škoda vznikne následkem asistenčního zásahu v rámci mechanismu Unie.

Kategorie odborníků [34]

- Techničtí odborníci - jsou schopni poskytovat poradenství o specifických, vysoce technických tématech a souvisejících rizicích a jsou k dispozici misím;
- odborníci na hodnocení - odborníci na hodnocení jsou schopni provést hodnocení situace a poskytnout poradenství o vhodné reakci a jsou k dispozici misím;
- odborníci na koordinaci;
- vedoucí týmů.

1.3.2 Orgán odezvy na mimořádné události v rámci EU informační středisko ERCC

Nové Evropské koordinační středisko ERCC bylo slavnostně otevřeno v květnu 2013.

ERCC působí v rámci humanitární pomoci a civilní ochrany Evropské komise, Jeho úkolem je podpora a koordinace odezvy na katastrofy jak uvnitř, tak mimo Evropu.

K tomu využívá zdroje z 31 zemí, zapojených do Mechanismu civilní ochrany. ERCC nahrazuje a navazuje na předchozího monitorovací a informačního střediska MIC. Sbírá a analyzuje informace o katastrofách v reálném čase, sleduje nebezpečí, připravuje plány pro nasazení odborníků, týmů a zařízení a spolupracuje s členskými státy. Vede přehled dostupných prostředků. Při odezvě na katastrofy shromažďuje odpovídající nabídky pomoci a porovnává je s potřebami země zasažené katastrofou. ERCC také podporuje a účastní se široké škály preventivních aktivit, aktivit směřujících k připravenosti a cvičení simulujících reakce na mimořádné události. [35]

1.3.3 Moduly civilní ochrany

Hlavním nástrojem mechanismu civilní ochrany Unie jsou evropské kapacity pro odezvu na mimořádné události, ty jsou složeny z dobrovolného souboru předem připravených, vycvičených a vyčleněných kapacit členských států EU pro odezvu a zahrnují moduly, další kapacity pro odezvu a odborníky (týmy odborníků).

Moduly civilní ochrany vznikly na základě Rozhodnutí komise 2004/277/ES, Euratom, Rozhodnutí komise 2008/73/ES, Euratom a Rozhodnutí komise 2010/481/EU, Euratom, kterými se stanovila prováděcí pravidla k rozhodnutí Rady 2001/792/ES, Euratom o vytvoření mechanismu Společenství na podporu zesílené spolupráce při asistenčních zásazích v oblasti civilní ochrany.

Modul je nově definován v ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č. 1313/2013/EU:

„soběstačné a nezávislé uspořádání předem vymezených kapacit členských států, které vychází z úkolů a potřeb, nebo mobilní operační tým členských států, představující soubor lidských a materiálních prostředků, který může být popsán z hlediska schopnosti zásahu nebo úlohy či úloh, které je schopen splnit;“ [32]

Moduly civilní ochrany i týmy pro technickou pomoc může sestavit jeden stát, nebo při jejich sestavování mohou státy spolupracovat. Hlavní výhodou modulů je, že mohou být nasazeny ve velmi krátkém časovém horizontu od předložení žádosti o poskytnutí pomoci prostřednictvím střediska pro koordinaci odezvy na mimořádné události (ERCC) a mohou pracovat samostatně a nezávisle po stanovené období.

Zároveň jsou moduly navzájem interoperabilní a jsou schopny případně spolupracovat s jinými subjekty Unie nebo případně s mezinárodními organizacemi (zejména OSN). Moduly jsou registrovány v systému CECIS a jsou úzce spjaty s evropskými kapacitami pro odezvu na mimořádné události. V rámci EU je zaregistrováno do 200 modulů, které jsou rozřazeny do 17 typů.

Všechny moduly musí splňovat obecné požadavky a jednotlivé moduly pak speciální požadavky pro činnost, na kterou jsou předurčeny.

Každý modul musí zajistit schopnost provádět (nebo zařizovat) podpůrné administrativní činnosti, činnosti v oblasti telekomunikace, činnosti v oblasti zásobování a dopravy na místě nasazení. Musí též být schopen pomáhat posuzovacímu a/nebo koordinačnímu týmu a centru koordinace operací.

Každý modul musí být připraven k odjezdu nejpozději 12 hodin po obdržení žádosti o poskytnutí pomoci. [36]

1.3.4 Informační systém CECIS

CECIS (společný komunikační a informační systém), který se začal tvořit v roce 2007. Slouží k evidenci dostupných sil a prostředků. V roce 2009 byl rozšířen o osobní údaje expertů civilní ochrany. Každý dostupný specialista má zapsány na kartě profesionální a soukromé kontaktní údaje, datum narození, oblasti odborných znalostí, absolvovaná školení, zkušenosti z misí civilní ochrany, jazykové dovednosti, curriculum vitae, fotografie, kopie pasu, dostupnost v počtu hodin, potenciální role v týmu. [37]

1.4 Nástroje OSN pro reakci na katastrofy

1.4.1 Rezoluce a mezinárodní úmluvy v oblasti civilní ochrany

1.4.1.1 Rezoluce Valného Shromáždění ze dne 19. prosince 1991

Valné shromáždění zde stanoví význam humanitární pomoci pro oběti přírodních katastrof a jiných mimořádných událostí. Stanoví principy poskytování humanitární pomoci, jako lidskost, neutralitu a nestrannost. Deklaruje povinnost každému státu starat se o oběti katastrof. V případě katastrofy by postižený stát měl hrát primární roli při koordinaci, organizaci a realizaci humanitární pomoci.

Přikládá důležitost mezinárodní reakci na katastrofu. Mezinárodní pomoc by měla být poskytována v souladu s mezinárodním právem a vnitrostátními právními předpisy. Státy potřebující pomoc musí usnadnit práci organizacím poskytujícím humanitární pomoc, zejména dodávky potravin, léků a přístřeší.

Vyzývá státy v blízkosti mimořádné události, aby se úzce podílely a umožnily tranzit humanitární pomoci. Ukládá vytvoření systému včasného varování, tak aby byl přístupný všem. [38]

1.4.1.2 Rezoluce Valného shromáždění OSN 57/150

Ze dne 16. prosince 2002 o "Posílení účinnosti a koordinaci mezinárodní pátrací a záchranné pomoci", dala podnět k vzniku mezinárodní skupiny v této oblasti. Potvrzuje, že postarat se o oběti katastrof přísluší dotčenému státu. Deklaruje, že mezinárodní pátrací a záchranné týmy jsou důležitým přínosem při katastrofách, kdy díky nim se snižuje počet obětí. Rezoluce také žádá státy, aby zjednodušily či omezily celní a administrativní formality pro mezinárodní pátrací a záchranné týmy. [39]

1.4.1.3 Tamperská úmluva o poskytování telekomunikačních zdrojů pro zmírňování následků katastrof a záchranné práce

Úmluva zajišťující bezplatné poskytnutí telekomunikačních prostředků při zdolávání katastrof. [40]

1.4.2 Orgán odezvy OSN na mimořádné události - UN-OCHA

Hlavním úkolem Úřadu pro koordinaci humanitární činnosti OCHA (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs) je zesílení koordinace mezi organizacemi OSN, které poskytují pomoc v nouzových situacích. Úřad se snaží dosáhnout shody mezi různými organizacemi Stálého meziresortního výboru v otázce rozdělení pravomocí při zřizování koordinačních mechanismů, vysílání zjišťovacích misí, přípravy jednotných výzev k poskytnutí pomoci a získávání zdrojů.

Mezi nejdůležitější funkce při poskytování humanitární pomoci patří:

- Vytváření a koordinace přístupů, jejichž cílem je, aby byly zajištěny všechny humanitární aspekty, včetně těch, které nespádají přímo do mandátu některé z existujících organizací OSN;
- obhajování a upozorňování na humanitární otázky v politických orgánech, zejména v Radě bezpečnosti;
- koordinace nouzové humanitární pomoci prostřednictvím vytváření potřebných mechanismů přímo v terénu.

OCHA má 375 zaměstnanců, kteří jsou rozmístěni po celém světě, a základní roční rozpočet 20,5 milionu USD. [41]

1.4.3 Síly a prostředky OSN

OSN užívá k reakci na katastrofy celou řadu nástrojů. V první fázi katastrofy poskytuje informační podporu, vysílá vyškolené odborníky. Má k dispozici i speciální vyškolené týmy záchranářů. Během zdolávání následků katastrof mohou pomoci například Světová zdravotnická organizace WHO, Mezinárodní fond pro ochranu ohrožených dětí UNICEF a mnoho dalších. OSN má také certifikované sklady a

dopravce humanitární pomoci UNHRD.

1.4.3.1 United Nations Disaster Assessment and Coordination (UNDAC)

UNDAC byl založen v roce 1993. Je navržen tak, aby pomáhal Spojeným národům a vládám zemí postiženým katastrofou v první fázi reakce na událost. Pomáhá při koordinaci příchozí mezinárodní pomoci, na národní úrovni nebo přímo na místě mimořádné události.

System UNDAC se opírá o čtyři složky[42]:

- Zaměstnanci, jsou to zkušení krizoví manažeři, kteří musí být k dispozici a jsou uvolňováni pro mise UNDAC příslušnými vládami nebo organizacemi. Mají speciální vyškolení a vybavení pro nasazení;
- metodiku, Undac disponuje předdefinovanými metodami pro stanovení koordinační struktury a pro organizaci a usnadnění posuzování a řízení informací v průběhu první fáze po katastrofě;
- procedury, to jsou osvědčené systémy pro mobilizaci a nasazení UNDAC týmů. Ty jsou schopny dorazit na místo katastrofy nebo mimořádné situace během 12 až 48 hodin od podání žádosti;
- vybavení, jak osobní tak i skupinové vybavení, čímž je zajištěna soběstačnost.

1.4.3.2 INSARAG - International search and rescue advisory group (Mezinárodní poradní skupina pro vyhledávání a záchranu)

Je mezinárodní poradní skupina pro vyhledávání a záchranu. Tvoří jí více než 80 zemí a organizací pod záštitou OSN. Vznik se datuje do roku 1991 jako koordinační složka při katastrofách, které zapříčinily totální strukturální kolaps.

Byla zřízena rezolucí Valného shromáždění OSN 57/150 ze dne 16. prosince 2002 o "Posílení účinnosti a koordinace mezinárodní městské pátrací a záchranné pomoci."

Úkolem INSARAG je provádění koordinace složek států a provádění mezinárodní USAR pomoci, OSN a dalších. INSARAG se dále zabývá otázkami souvisejícími s USAR týmy. Stanovuje minimální normy pro USAR týmy, provádí

atestaci týmů a zpracovává metodiky pro mezinárodní koordinace v reakci na zemětřesení.

INSARAG je rozdělena do tří oblastí, Afrika/Evropa/Blízký východ, Amerika, Asie a Pacifik. [42], [43]

1.4.3.3 Humanitarian Civil-Military Coordination (UN-CMCoord)

Při vzniku nutnosti dodávek humanitární potřeby, mohou mnohé země vyslat rámci pomoci, vyslat jako doprovod a ochranu také vojenské nebo polovojenské útvary. Může se též jednat o nasazení zahraničních vojenských činitelů a materiálu. Tyto síly mohou pracovat ve stejném prostoru, aniž by tím byl změněn civilní charakter humanitární pomoci. [44]

1.4.4 Informační systémy OSN

1.4.4.1 Společný informační systém OSN a EU - GDACS

Globální systém varování před katastrofami a koordinační systém (dále GDACS) vznikl v roce 2004. Spolupracují na něm UN-OCHA a ECHO (Odbor humanitární pomoci Evropské komise).

GDACS je virtuální (internetový) systém, který sdružuje existující internetové informační systémy o katastrofách a poskytuje varovná hlášení o živelních pohromách z celého světa v reálném čase včetně mediálního monitorování a mapových katalogů.

Cílem GDACS je provádění propojení mezi mezinárodními subjekty poskytujícími informace o daných katastrofách a zajištění platformy tak, aby varování a informace týkající se mezinárodní reakce na katastrofu byly vyměňovány a poskytovány mezi všemi subjekty, kterých se to týká. Úkolem systému je usnadnění koordinace mezinárodních reakcí během pomocné fáze při a těsně po katastrofě.

Systém je aktivován při větších přírodních, technologických a ekologických katastrofách, které přesahují možnosti postiženého státu a je předpoklad, že dojde k vyžádání mezinárodní pomoci. Varování před katastrofami se spouští automaticky (po

monitorování), nebo prostřednictvím VirtualOSOCC, který zaznamená významnější katastrofu.

Koordinuje další aktivity, při významnějších katastrofách, vytváří oddělenou diskusní skupinu na virtualOSOCC, kontaktuje koordinátory katastrofy v postižené zemi a dále aktualizuje informace související se zvládnutím katastrofy. Informace jsou uspořádány v sektorech (priorita potřeby, logistika, úkryty, jídlo, voda/zdravotnické zařízení, atd.), to zlepšuje řízení informací. Zároveň umožňuje diskuze registrovaných účastníků. [45]

1.4.4.2 Další globální informační systémy

UNOSAT - poskytuje přináší analýzy satelitních snímků a satelitní řešení pro organizace pod i mimo OSN, s cílem pomoci v kritických oblastech jako je humanitární pomoc, ochrana obyvatelstva nebo územní a strategické plánování rozvoje. [46]

GLOBAL LOGISTIC CLUSTER - poskytuje koordinační služby a informace pro logistiku [47]

MapAction - informuje o oblastech postižených katastrofou, poskytuje často aktualizované mapy. [48]

ReliefWeb - je zřízen OCHA. Zajišťuje spolehlivé a aktuální analýzy katastrof a krizí, nezbytné pro rozhodnutí a plánování účinné pomoci. [49]

2 Hypotézy a metodika výzkumu

2.1 Hypotézy

- a) Návaznost právních předpisů a postupů týkající se dané problematiky z pohledu České republiky a Evropské unie je dostatečná.
- b) Při včasném a efektivním využití mezikrajské a mezinárodní pomoci sil a prostředků by nedošlo k výraznému nárůstu škod vzniklých nedostatkem sil a prostředků.
- c) Stávající praxe při vyžadování mezinárodní a mezikrajské pomoci neodpovídá silám a prostředkům sousedních krajů a států.

2.2 Popis metodiky

Metodika diplomové práce spočívala na těchto základních principech:

- a) Analýza a rešerše právních norem, interních nařízení a odborné literatury v ČR a v Evropské unii - shromáždění dostupné legislativy, zdrojů a informací, prostudování všech těchto zdrojů
- b) Analýza poznatků z oblastí postižených povodní;
Strukturované individuální rozhovory;
Zahrnutí výsledků těchto rozhovorů do všech kapitol práce.

V praktické části vlastní kvalitativní výzkum, který bude vyhodnocen metodou analýzy kvalitativních dat.

Bude provedena komparace dat krajů a států poskytujících síly a prostředky.

Odborníci ke konzultaci byly vybráni na základě doporučení Mgr. Petra Vodičky, ten je členem skupiny hodnotitelů OSN, kteří posuzují úroveň týmů, ucházejících se o zařazení do INSARAG. Osoby je nutné vybrat tak, aby bylo možno posoudit tuto problematiku z pohledu všech úrovní strategického řízení. Konzultace a strukturované rozhovory byly prováděny s pracovníci GŘ HZS ČR, která je v pracovní skupině

svolávané při poskytování mezinárodní pomoci. Dále s ředitelem územního odboru HZS, velícími důstojníky HZS, se členy krizových štábů kraje a ORP a operačními důstojníky (HZS hl. m. Prahy, Vysočina a Středočeského kraje). Dalším doporučeným byl vedoucí oddělení přípravy a řízení jednotek Záchraného útvaru Hlučín, odpovědný za vysílání zahraničního odřadu. Rozhovor byl též proveden se záchranáři, kteří se zahraničních misí účastnili, většinou z HZS hl. m. Prahy.

Otázky pokládané během rozhovoru:

Jaké okolnosti by měli vést pro využití mezikrajské a mezinárodní pomoci sil a prostředků při povodních?

Byl jste účastníkem poskytnutí/vyžádání mezikrajské a mezinárodní pomoci?

Bylo využití požadovaných/poskytnutých sil a prostředků optimální?

Pokud ne proč?

Navrhnete nějaké zlepšení pro povolávání a využití sil a prostředků?

Víte co jsou to moduly, jak jsou rozděleny a jaké mají kapacity?

Myslíte si, že legislativa ČR je v ohledu poskytování mezikrajské a mezinárodní pomoci dostatečná a dostatečně navazuje na předpisy EU?

Je stávající praxe při vyžadování SaP odpovídající SaP?

Pro účely práce nebylo nutné zveřejnit jména dotazovaných.

2.3 Cíle diplomové práce

Cíle práce byly zformulovány:

- Návrh zásad poskytování, forem a okolností využití mezikrajské a mezinárodní pomoci sil a prostředků při povodních;
- Vymezení a popis hlavních nástrojů mechanismu pomoci členských států Evropské unie tzv. Modulů civilní ochrany využitelných při povodních;
- Návrh optimalizace využití sil a prostředků mezikrajské a mezinárodní pomoci.

3 Výsledky

3.1 Případová studie Povodně na Balkáně

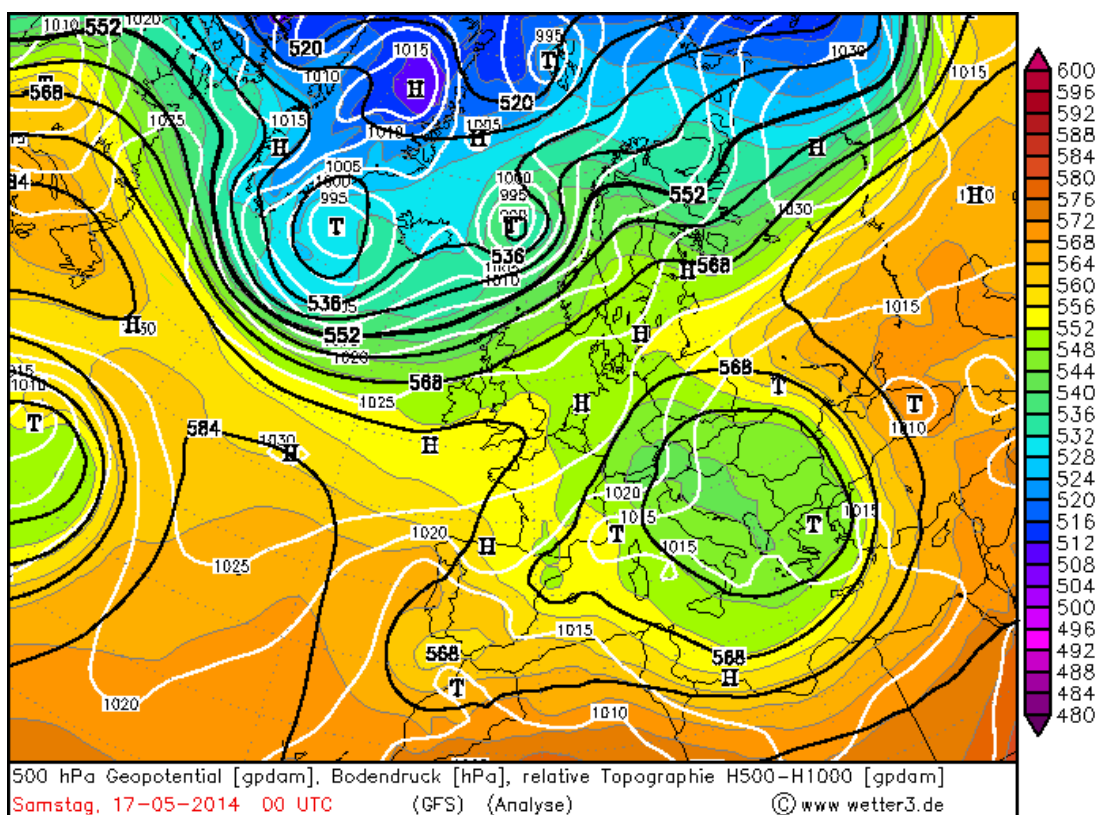
3.1.1 Co způsobilo povodeň

Povodně na Balkáně způsobila tlaková níže Yvette, v Srbsku níže byla pojmenována Tamara. Tato tlaková níže vznikla v úterý 13. května nad jižní Itálií. Sem pronikal ve vyšších vrstvách studený vzduch od severu, zde se střetl s teplým a vlhkým subtropickým vzduchem od jihu, tím došlo k výraznému prohlubování této níže.

Z jižní Itálie se začala Yvette přesouvat nad jižní Balkán, i zde se poměrně rychle prohlubovala. Maximum dosáhla ráno ve čtvrtek 15. května, kdy se její střed nacházel nad Karpatskou oblastí. Vzhledem k tomu, že s níží Yvette se nad Balkánem prohloubila i tlaková níže ve vyšších hladinách atmosféry, postupovala Yvette pomalu přes Balkán. Tento pomalý postup způsobil extrémní srážky, k tomu ještě napomohl přísun teplého a vlhkého vzduchu ze Středomoří.

Obr. 6: Synoptická situace

Zdroj: www.wetter3.de



Nejvydatnější srážky byly zaznamenány v Srbsku v širším okolí Bělehradu a na severu Bosny a Hercegoviny. Na většině území spadlo víc než 100 mm vody, v okolí města Tuzla to bylo dokonce naměřeno přes 180 litrů na metr čtvereční a to v průběhu 48 hodin. Jednoduchým přepočtem zjistíme, že to je výška 18 centimetrů, na jednom kilometru čtverečním tedy spadlo 180 tisíc metrů krychlových vody. Též srážkové úhrny za 72 hodin (od 14.5 do 16.5) byly rekordně vysoké, např. Loznica 213,2 mm, Beograd 173,2 mm, Tuzla v Bosně a Hercegovině 233,6 mm.

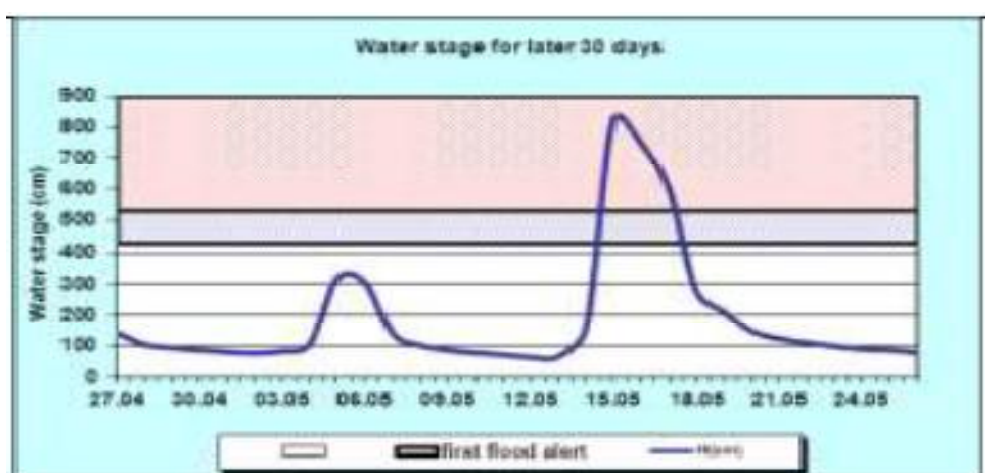
V Srbsku je to největší hodnota od roku 1892, kdy začalo provádění pravidelného měření. Za normální situace v tomto místě spadne toto množství asi za tři měsíce. [50]

Vydatné deště související s touto tlakovou níží zasáhly i střední Evropu, zejména Slovensko, jih Polska, východ Česka a východní polovinu Rakouska. Srážky byly i zde velmi vydatné, nejvíce na severním návětrí hor. Bylo zaznamenáno i více než 130 mm srážek za 24 hodin, v polohách zhruba nad 1200 metrů (v Alpách již od 800 metrů) sněžilo a někde napadlo až půldruhého metru sněhu. To vše je v povodí Dunaje. [51]

Přívalové deště rozvodnily řeky. Zcela rozdílný byl průběh povodňové vlny na řece Sáve a jejích přítocích. V místě přítoku řeky Kolubara došlo ve dnech 14.-16. května ke kulminaci na 7 metrů vody, dne 18. května, již zde byla hladina v normálu. To byla typická „blesková povodeň“. Viz obr. č. 7

Obrázek 7: Hydrogram řeka Kolubara 05/2014

Zdroj: www.hydmet.gov.rs

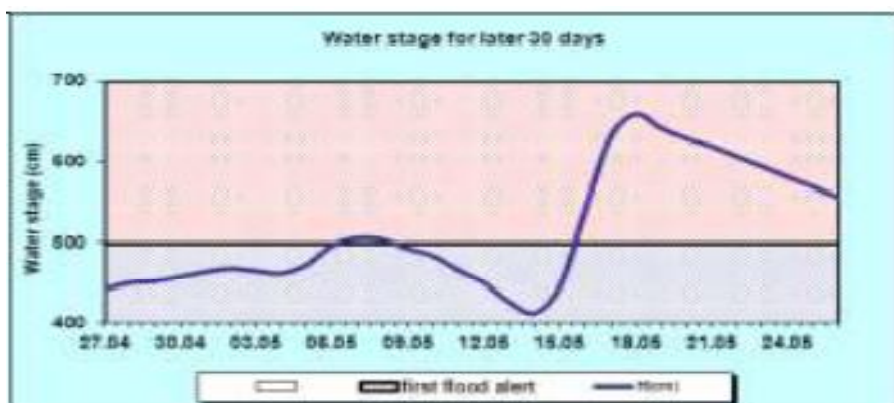


Řeka Sáva kulminovala mezi 14.-19. květnem na úroveň 3,5 metru, pak ale klesala

postupně 20-30 centimetrů za den. To je vidět na obrázku č. 8.

Obrázek 8: Hydrogram řeky Sávy 05/2014

Zdroj: www.govmet.org.rs



Povodeň zasáhla tři státy Chorvatsko, Srbsko a Bosnu a Hercegovinu.

3.1.2 Časový sled

- 13. května Začátek tvoření tlaková níže Yvette, déšť
- 14. května Zpomalení, zastavení postupu tlakové níže, silný déšť, první škody
- 15. května Neintenzivnější deště, kulminace řek, masivní rozlítí, vznik největších škod, Srbská vláda vyhlásila stav nouze
- 16. května Srbsko zastavilo výuku ve školách
Ministerstvo bezpečnosti B a H vyhlásilo stav katastrofy, požádalo o pomoc mezinárodních organizace, a to především s cílem zajistit dostatečný počet lodí na evakuaci obyvatel ze zatopených oblastí.
Organizace OSN (UNDP), USAID a "Save the Children" reagovaly na výzvu o pomoc.
Bosna a Hercegovina rozšířila žádost o pomoc k EU (EUFOR), o 20 kamionů na evakuaci.
- 17. května Hlášeno 5 mrtvých, 6 000 lidí bez domova, 300 000 domů bez elektřiny
- 18. května Povodeň vrcholí, Řeka Sáva dosahuje 936 cm (Slavonski Brod) a 1041 cm v Zupaniji. Během 24 hodin hladina stoupla o více než 3,5 m.

12 lidí zemřelo, 1 osoba ve Vavarinu je hlášena jako nezvěstná, 24.352 lidí bylo evakuováno. V Obrenovaku jihozápadně od Bělehradu, je kolem 10.000 lidí stále uvězněno.

V Obrenovaku Hrozí zaplavení největší elektrárny v Srbsku

Začátek působení UNDAC.

19. května Více než 8000 Obrenovaku už bylo evakuováno, ministr vnitra Nebojsa Stefanovic nařídil evakuaci celého města. Záběry z vrtulníku ukázaly, že většina budov ve městě Obrenovac je pod vodou.
20. května Chorvatská vláda vyhlásila stav nouze, rozhodla se též nepožadovat zahraniční pomoc.
Je zaplaveno více než 80.000 hektarů zemědělské půdy. Více než 30.000 obětí bylo evakuováno z dosud zaplavených oblastí, téměř 13.600 z Obrenovacu.
21. května Srbská vláda požádala humanitární pomoc vládu Ruské federace, Evropské komise, Slovinska, Itálie, Maďarska, Švýcarska a Izraele.
22. května Hladina vody stagnuje nebo začíná klesat. Jsou posilovány stávající a budovány nové hráze, začíná likvidace těl uhynulých zvířat. Situaci komplikují sesuvy půdy a jimi způsobené poškození silnic. Dokončuje se evakuace pomocí vrtulníků a lodí.
Bosenská vláda vydává varování před minami uvolněnými povodněmi.
23. května Chorvatská vláda nařídila pracovní povinnost ve veřejném zájmu na obnovu škod
27. května Ukončení mise UNDAC

[52-58]

3.1.3 Dopady povodní v Srbsku

Celkem záplavy postihly více než 1,6 milionu lidí, v 38 obcích a městech. Záplavy a sesuvy půdy způsobily 51 obětí, z toho 23 bylo utonutím. Bylo evakuováno okolo 32.000 lidí ze svých domovů, z nichž 25.000 bylo z města Obrenovac, pět tisíc evakuovaných muselo být ubytováno v dočasných přístřešcích zřízených vládou

a Červeným křížem.

Došlo k zaplavení 2260 budov a více než 1800 objektů poškozeno. 32 tisíc domácností bylo bez elektřiny.

Dopravní infrastruktura byla také silně narušena. Silnice a dálnice byly na mnoha místech přerušeny, 30 mostů bylo zničeno a 50 poškozeno. Železnice Bělehrad - Bar byla poškozena na dvou místech.

Zaplaveno bylo několik zdravotnických zařízení a poskytování zdravotní péče pro obyvatelstvo musela být pozastavena. 1,397 sportovních zařízení bylo zasaženo, z toho 176 zničeno. Bylo poškozeno mnoho škol nebo byly použity jako dočasné přístřešky pro evakuované osoby, školní rok byl předčasně ukončen.

U vysoce nasycených půd došlo sesuvům půdy, zejména v nestabilních kopcovitých oblastech. Sesuvy půdy v obydlených oblastech poškodily mnoho domů, silnice, mosty a infrastrukturu.

Bylo zaplaveno 80 tis. hektarů zemědělské půdy. Celkové škody v zemědělství se odhadují na 40-50 milionů EUR.

Celkové škody činí 885 milionů EUR, ztráty dosáhly 640 mil EUR, což je celkem 1525 milionů EUR, to se rovná asi 3% hrubého domácího produktu země. [59]

3.1.4 Dopady povodní v Bosně a Hercegovině

Zaplavena byla přibližně jedna třetina země. Intenzivní nárůst vodních hladin do jejich maxima způsobil, že byl nedostatek času na provedení evakuace a ochranných opatření.

Děšť způsobil 2100 sesuvů půdy. Zaplavené území bylo z 70% zaminováno. Záplavy a sesuvy půdy způsobil vyplavení několik nášlapných min a nevybuchlé munice. Bylo též odplaveno varovné označení minových polí.

Odhaduje se, že 81 obcí v Bosně a Hercegovině utrpělo zásadní poškození.

Povodně způsobil škody odpovídající téměř 15% hrubého domácího produktu z toho škody 9,3% a ztráty 5,6%. To představuje škody ve výši zhruba 1270 milionů EUR a 763 milionů EUR ztrát. Celkem činí odhad škod 2 033 milionů EUR.

3.1.5 Dopady povodní v Chorvatsku

Chorvatsko bylo zasaženo povodněmi v menší míře, než Srbsko a BaH. V Chorvatsku, bylo postiženo 38.000 lidí. Došlo k poškození asi 7500 bytových jednotek, u 30% z nich byla nařízena demolice. Nejvíce postiženou oblastí byla Jižní Slavonie. V obci Rajlevo Selo, jeden muž se utopil a dva lidé se ztratili.

Díky tomu, že nedošlo k protření hrází kolem řeky Sávy, nedošlo k ještě větším škodám. Největší zkouškou prošly hráze u města Slavonski Samac, na soutoku Bosny a Sávy. Pokud by tato hráz byla porušena, došlo by k zaplavení celého regionu Jižní Slavonie, s počtem nad 300 000 obyvatel.

Došlo též k uzavření hraničního přechodu mezi Chorvatskem a BaH v Dubici, poté co se zde zřítíl poškozený most.

Ekonomický dopad povodní v Chorvatsku byl ale obrovský, je odhadován na 300 milionů EUR. [60]

3.1.6 Reakce a pomoc EU na krizovou situaci na Balkáně

3.1.6.1 Srbsko

Požádalo večer 15. května prostřednictvím ERCC o humanitární pomoc státy EU. Požadavek se týkal vyslání odřadů s velkokapacitními čerpadly v počtu tří kusů, vyslání vrtulníků pro záchranu osob a nasazení hliníkových lodí s vnějším motorem v počtu 14 kusů. Požadavek na vyslání odřadů s velkokapacitními čerpadly byl v průběhu 16. května navýšen na 10 kusů.

3.1.6.2 Bosna a Hercegovina

Požádala o humanitární pomoc taktéž v nočních hodinách 15. května prostřednictvím ERCC a NATO. Požadavek se týkal vyslání vrtulníků v počtu pěti kusů a jakéhokoliv množství motorových člunů. V dopoledních hodinách 17. května byla žádost o pomoc rozšířena o vyslání odřadů s velkokapacitními čerpadly v počtu tří kusů, kalových čerpadel v počtu tří kusů, elektrocentrál v počtu tří kusů a materiálu

nouzového přežití obyvatelstva (stany, deky, spací pytle, vysoušeče, čističky vody s obsluhou, dřevěné a kovové palety, pláštěnky, holínky, elektrocentrály s osvětlovacím zařízením, naftová topidla do stanů, kuchyňské sety, sanitární a hygienické balíčky a další humanitární položky).

3.1.6.3 Evropská Unie

Jako první reakci na krizi uvolnila okamžitě finanční rezervu. Peníze z této rezervy umožnily financování první fáze odezvy na katastrofu, jako záchranu životů, odčerpávání vody ze zatopených domů, zachování a ochranu zdrojů elektřiny, dopravu zásob do postižených oblastí.

Na humanitární pomoc Komise EU uvolnila 3 miliony EUR, ty směřovali na pomoc pro nejvíce zasažené v obou postižených zemích.

Vzhledem k vývoji, EU mobilizovala zdroje na podporu obnovy a rekonstrukci Srbska a Bosny a Hercegoviny. Pro tento účel vyčlenila Evropská komise 62 milionů EUR pro krátkodobé až střednědobé potřeby v postižených oblastech. Tato pomoc měla být použita přednostně na podporu pro veřejné infrastruktury, jako jsou školy a služby sociální péče, a pro podniky a farmy pro obnovu jejich činnosti.

Na základě požadavků postižených zemí, členské státy nabídli své moduly civilní ochrany. Celkem bylo poskytnuto: 2 vrtulníky, 22 vysokokapacitních čerpacích modulů (12 do Bosny a 10 do Srbska), 111 čerpadel (85 do Bosny a Hercegoviny a Srbska do 26), 39 záchranných člunů (25 až Bosny a Hercegoviny a 14. do Srbska) a 15 modulů na čištění vody (14 k Bosně a Hercegovině a Srbsku 1). V rámci pomoci Evropské unie byla v Srbsku nasazena vysokokapacitní čerpadla mimo jiné z České republiky, Rakouska, Slovinska, Balt Flood Combat a Spolkové republiky Německo. Dále záchranný tým se čluny ze Slovinska a dorazil také Flood rescue team z Francie. Na základě bilaterálních dohod působil na místě vrtulník a Water rescue team se čluny z Maďarska a tým z Makedonie.

Všechna tato zařízení obsluhovalo více než 660 záchrannů a pracovníků. Evropská Komise spolufinancovala náklady na doručení pomoci do postižených oblastí.

Prostřednictvím EU bylo dodáno: 11 000 tablet na čištění vody, 14 000 příkrývek

a více než 1 000 stanů.

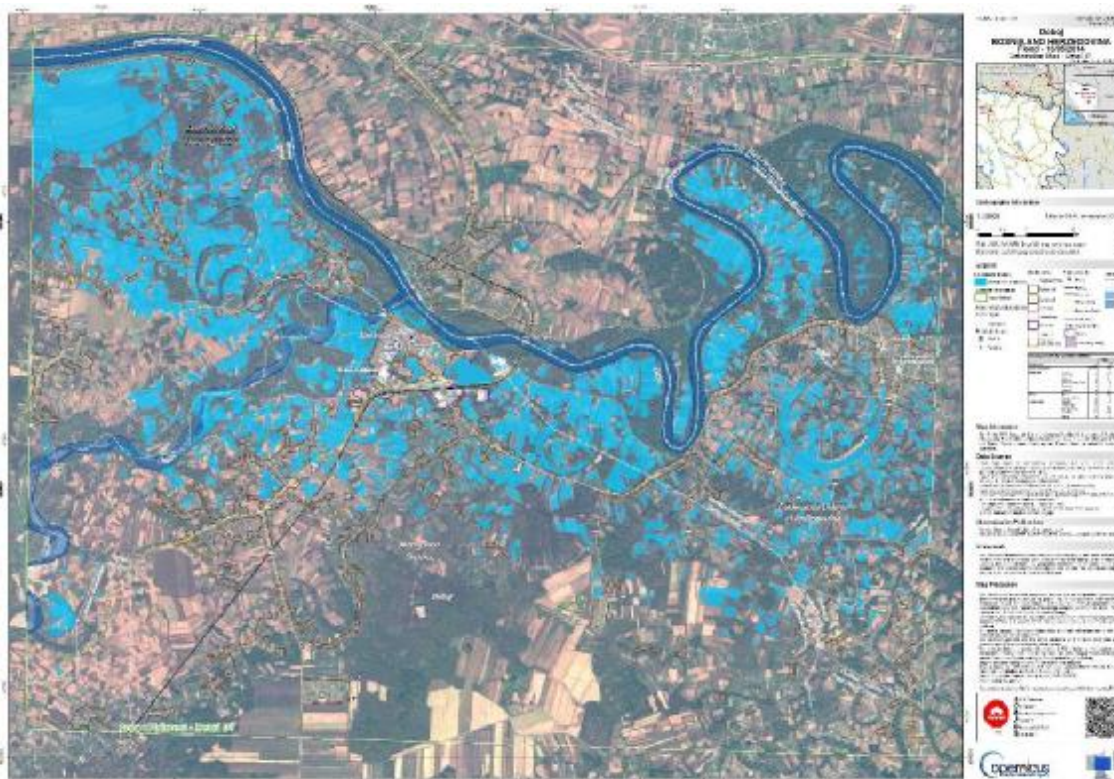
ERCC bylo v neustálém kontaktu s příslušnými orgány v Srbsku a Bosně a provádělo koordinaci týmů a humanitární pomoci.

EU poskytla při zdolávání následků povodní také vojenské síly. Byli to vojáci EUFOR ALTHEA a EULEX. EULEX, pracující v Kosovu uvolnil vrtulník pro přepravu materiálu a provádění evakuace, poskytl též materiální pomoc jako např. jídlo, vodu, generátory elektřiny a další. Vojáci z obou seskupení pomáhali s evakuací ze zatopených oblastí, poskytovali předlékařskou pomoc, převáželi léky, vodu a další nezbytný materiál.

EU též poskytla dva týmy odborníků v oblasti civilní ochrany, do každé postižené země jeden. Jejich úkolem bylo koordinovat příchozí evropskou pomoc a podporovat místní úřady. Pomáhali posoudit humanitární potřeby přímo na místě.

Na základě jejich posouzení potřeb, uvolnila EU 3 miliony EUR na humanitární pomoc, pro uspokojení okamžitých potřeb v obou zemích. Z těchto peněz, byla zakoupena pitná voda, tablety na čištění vody a opravy studní, potraviny, hygienické potřeby pro domácnost, přikrývky a matrace. Financování bylo směřováno přes červený Kříž, Červeného půlměsíc a jiné partnerské humanitární organizace v terénu.

EU také prováděla satelitní snímkování pro potřeby zasahujících složek a místní samosprávy, celkem bylo vyžádáno a pořízeno více než 50 družicových snímků na objednávku. Na obrázku č. 9 je vidět zatopení Dobroje v Bosně a Hercegovině. [61]



3.1.7 Česká pomoc postiženým oblastem

Ministerstvo zahraničních věcí uvolnilo finanční prostředky z rezervy na humanitární pomoc ve výši 5 mil. Kč pro pomoc Srbsku a Bosnu a Hercegovinu.

Po dohodě s Ministerstvem zahraničních věcí ČR, poskytlo MV-generální ředitelství HZS ČR humanitární pomoc ve formě záchranné jednotky.

Další nabídka pomoci, která byla z ČR nabídnuta formou vyslání týmu WASAR a druhého velkokapacitního čerpadla, nebyla srbskou stranou akceptována. [62]

„První čerpací odřad“, byl složený z 9 příslušníků HZS ČR (8 příslušníků Záchranného útvaru ze Zbirohu a styčného důstojníka nrap. Ing. Jiří Glabazňy HZS Olomouckého kraje.

Působil na místě od 16. do 29. 5. 2014. První místo určení jednotky byl okres Lazarevac, které je vzdáleno tisíc kilometrů od Olomouce. Hasiči začali odčerpávat vodu z místní elektrárny. Zatopeny byly jak povrchové, tak i hlubinné doly. Hasiči vodu ze zatopených suterénních dopravníkových pásů pomocí velkoobjemového čerpadla

vyčerpali dříve, než se předpokládalo. Ještě týž den večer došlo k přesunu k elektrárně u Veliki Crljeni. Zde odčerpávali a zprovožňovali suterén a chladicí jímky. Tuto práci však ani nestihli dodělat, museli se urgentně přesouvat k elektrárně u obce Kostolac, která se nachází asi 80 km východně od Bělehradu. Tato elektrárna je velmi významná, vyrábí elektrickou energii pro polovinu Bělehradu (asi 1 milion osob). Jednotka čerpala vodu ze sekundárních vodních zdrojů, aby zabránila zaplavení důležitých provozů v elektrárně. Velkokapacitní čerpadlo nebylo použito k likvidaci následků povodní, ale spíše pro záchrannou akci. Spolu s německým a francouzským týmem se podařilo snížit kulminaci, díky tomu byla uchráněna jediná přístupová cesta i samotná elektrárna.

Vybavení odřadu: Velkokapacitní čerpadlo MSC 400 s příslušenstvím (převáženo na podvozku MB Actros), nákladní vozidlo Tatra 815-7 8x8 VV, Mitsubishi (HZS OLK), velitelský automobil Toyota Hilux + motorový člun Marine 400.

Tento odřad poskytl Francouzským kolegům motorový člun k monitorování lagun.[63]

„Druhý čerpací odřad“ byl složen z 9 příslušníků HZS ČR (8 příslušníků Záchranného útvaru z Hlučína a styčný důstojník ppor. Ing. Ondřej Šesták, příslušník HZS Jihomoravského kraje. Z ČR odjel 21. května a vrátil se 30 května 2014. Odčerpával vodní lagunu u města Lazarevac – Stepojevac (zatopená obydlená oblast, dle informací místních zdrojů cca 35 ha).

Vybavení jednotky: Velkokapacitní čerpadlo MČS 1500 s příslušenstvím (převáženo na podvozku MB Actros s přívěsem), požární nosič kontejnerů Tatra 815/7 8x8 NK, VEA Toyota Hilux + motorový člun Marine 400, terénní vozidlo HZS MSK . Odhadem odčerpal tento odřad 558 tisíc m³ vody. [64]

„Třetí čerpací odřad“ byl složený z příslušníků HZS Moravskoslezského kraje a působil v Bosně a Hercegovině. Patnáctičlenný tým měl dvě velkokapacitní čerpací stanice čerpadla MČS 400 a Somati. Odjel společně s druhým 21. května v 01.15 hodin a vrátil se 31. května. Zasažoval u města Orasje a jeho prvořadým úkolem bylo odčerpávat vodní laguny. Odhadem odčerpal 750 tisíc kubíků vody, to odpovídá objemu vodního díla Humenice na řece Stropnici. [65]

Nezávisle na čerpacím odřadu odletěl do Bělehradu také plk. Ing. Roman Hlinovský, ředitel HZS Libereckého kraje, který byl zařazen do koordinačního týmu EUCP, sestaveného Evropskou komisí, jako český expert na řešení mimořádných událostí velkého rozsahu.

Bosně a Hercegovině byla poskytnuta také materiální humanitární pomoc, 1120 kusů balíčků první pomoci a nouzového přežití ze skladů SSHR. Balíček obsahoval: lékárníčku, prostředky na úpravu vody, ohřívače na ohřev potravy, potraviny, svíčky a zapalovač. (20. 5. 2014 pomoc předána, návrat odřadu 21. 5. 2014)

3.1.8 Humanitární pomoc z ČR poskytnutá nestátními organizacemi

3.1.8.1 Červený kříž

Spojil se svým protějškem krajanským sdružením Lastavica a v postižených zemích zahájil pomoc, která zahrnovala především péči o evakuované a distribuci pitné vody, základních potravin, hygienických a jiných potřeb okamžité pomoci. Dne 19. 5. 2014 vyslal Červený kříž do terénu kolem 750 členů a dobrovolníků. Český červený kříž koordinoval svou pomoc s národními společnostmi i ambasádami postižených zemí.

Dne 23. 5. 2014 vyslal na místo také 110 tun humanitární pomoci v hodnotě 3,5 milionu Kč zahrnující hygienické balíčky, vysoušeče a další humanitární materiál. Dne 4. 6. 2014 Červený kříž vypravil další pomoc směřující do Chorvatska (Zagreb) a 6. 6. 2014 do Srbska (Bělehrad) předmětem zásilky čisticí, úklidové a hygienické potřeby vč. dětských plen poskytnuté Českému červenému kříži firmou Procter & Gamble. Celkem 72 palet o hmotnosti 14,6 tun a ceně 702 tisíc Kč. [66]

Poslední konvoj s 18 tunami pomoci byl vyslán 20. 6. 2014 a směřoval do Banja Luky, Sarajeva a Bělehradu. Doprava byla zajištěna prostředky HZS ČR. [67]

Mimo humanitární pomoci vyslal Červený kříž skupinu vodních záchranářů z MS Nové Mlýny a členové Vodní záchranné služby Brno – střed. Ta působila od 19. 5. do 25. 5 v Šumadijské oblasti, což je lokalita kolem města Kragujevac. [68]

3.1.8.2 ADRA ČR

Vyslala na Balkán sedmdesát vysoušečů, agregáty na výrobu elektřiny, vysokotlaké čističky a desinfekční přípravky.

Kromě zapůjčení techniky ADRA v Srbsku i v Chorvatsku školila koordinátory pomoci, kteří spolupracují s dalšími organizacemi a místními samosprávami. Adra také vytiskla přeloženou příručku s praktickými informacemi např. o tom, jak ošetřit omítky, zprovoznit zatopený automobil nebo vyčistit studnu.

Adra pomohla s opravou 11 domů ve městě Doboj, dalších 7 bylo dokončeno do konce roku. Byly též realizovány projekty podpořené nadnárodní společností Atlas Copco. Celkem 420 tisíc korun bylo využito na projekty čištění studní ve městě Orasje (BiH) a Krupanji (Srbsko). Dohromady ADRA rozdělila v Srbsku a Bosně více než 1,2 milionu korun. [69]

3.1.8.3 Člověk v tísni

Tato humanitární organizace již 17. května 2014 otevřela sbírkové konto na pomoc lidem zasaženým povodněmi v Srbsku a Bosně a Hercegovině. Zároveň uvolnila jeden milion korun na okamžitou pomoc v obou zemích. Člověk v tísni se s pomocí zaměřil tam, kam se humanitární pomoc nebo pomoc od státu nedostala.

Tým Člověka v tísni zároveň vytipoval poničené budovy, jako například školy, které potřebovali rozsáhlou rekonstrukci. Vyslal do Srbska a Bosny a Hercegoviny koordinátora se zkušenostmi z českých povodní. Kromě rukavic a pytlů byly rozdány i stručné informace, jak likvidovat následky povodní. Byl zorganizován pětičlenný místní tým s tlakovými čističi, ten nabízel v Doboji pomoc s úklidem. Stovky rodin dostaly kbelíky, kartáče, košťata, rukavice nebo dezinfekční prostředky. [70]

Do pomoci se zapojili i soukromí dárci, například firma Metrostav, naše největší stavební firma. Po komunikaci s krizovými štáby vybrala jedno místo v Srbsku a jedno v Bosně. Na předměstí Bělehradu Čukarica v Srbsku a do obce Laktaši poblíž Banja Luky v Bosně odeslala elektrocentrály, vysoušeče, holínky, gumové rukavice a mnoho dalších potřebných věcí v hodnotě 800 tisíc korun. [71]

3.2 Případová studie povodně v ČR 2002

3.2.1 Co způsobilo povodeň

Během první poloviny srpna 2002 přecházely zhruba tři dni po sobě přes střední Evropu dvě tlakové níže, doprovázené vydatnými srážkami. Srážky byly extrémní, a to jak velikostí zasažené plochy, tak svojí intenzitou a trváním. Byly zesíleny dlouhým setrváním srážkové oblačnosti nad naším územím. Nejvyšší denní úhrny dosahovaly až 180 mm, nejvyšší dvoudenní úhrny 280 mm.

První vlna srážek 6. a 7. srpna zasáhla nejvíce povodí horní Vltavy. Rozvodnila toky v oblasti Novohradských hor (Malše, Černá), kde kulminační průtoky přesahovaly dobu opakování 500 let. Odtok z oblasti Šumavy byl zachycen nádrží Lipno I. Kulminace na Vltavě v Českých Budějovicích pod Malší rovněž přesahovala dobu opakování 500 let. Povodňová vlna byla transformována nádržemi Vltavské kaskády na téměř neškodnou úroveň. První srážková epizoda zasáhla částečně i povodí Dyje, kde byla vzniklá povodňová vlna zachycena nádrží Vranov.

Druhá vlna srážek 11. až 13. srpna zasáhla podstatně větší území než vlna první, a to téměř celé povodí Vltavy až k Praze a povodí pravostranných přítoků Berounky. Silné lokální srážky postihly hřebenové partie Krušných a Jizerských hor, kde byly naměřeny téměř rekordní úhrny, srážky zasáhly opět povodí horní Dyje. Protože vydatné srážky první vlny významně zvýšily nasycenost povodí v zasažených oblastech, vodní toky reagovaly na druhou vlnu srážek mimořádně prudkým vzestupem průtoků. Došlo k vzniku mimořádně velkých povodní. Objem druhé povodňové vlny byl tak velký, že nádrže Vltavské kaskády byly rychle zcela naplněny a kulminace vlny nemohla být výrazněji ovlivněna. Významné ovlivnění druhé vlny povodní měly pouze nádrže Lipno I a Orlík, rybník Rožmberk a částečně Švihov na Želivce, v povodí Berounky nádrž Hracholusky.

Vodní díla byla vystavena značnému zatížení a v mnoha případech došlo k jejich vážnému poškození. Když došlo k poškození turbíny vodního díla Orlík, nebylo možné odtok nijak ovlivňovat. V Praze došlo ke střetu kulminace povodňových vln z Vltavy a Berounky. Byla to vůbec největší zaznamenaná povodeň v Praze, jak podle

hydrologických záznamů, tak podle dochovaných historických značek. Vltava v Praze dosáhla 14. 8. 2002 kulminačního průtoku $5\,160\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$. [72][73]

12. srpna byl večer svolán Ústřední krizový štáb, k jednání byli přizváni členové Ústřední povodňové komise po vyhodnocení situace vyhlásil předseda vlády nouzový stav. [74]

3.2.2 Dopady povodní v Čechách 2002

Celkem povodeň způsobila škody za 73 142 mil. Kč, z toho nejvíce v Praze 26 914 mil. Kč.

Největší škody vznikly na pozemních komunikacích a mostech, budovách a stavbách, pražském metru, rodinných domech, železniční infrastruktuře a na vodních tocích. Bylo hlášeno protržení 23 rybníků, dalších 84 hrází bylo vážně poškozeno. Bylo poškozeno a protrženo několik ochranných hrází, například Novořecké a hráze pískovny Majdaléna. Bylo poškozeno a dočasně vyřazeno z provozu 93 čistíren odpadních vod.

Bylo zcela zaplaveno 98 obcí s 263 tis. obyvateli, významně bylo zasaženo dalších 347 obcí s 1 333 tis. obyvateli, vč. hlavního města. Celkem tak bylo zasaženo 986 obcí. Povodní bylo zasaženo 1,6 mil. obyvatel, což bylo 15,6 % celkové populace ČR. Rozsah zaplaveného území dosáhl 510 km^2 . Počet obětí dosáhl 19.

V Praze bylo vyevakuováno 48 470 osob. Většina evakuovaných využila možnost ubytování u příbuzných a známých a evakuační střediska využilo pouze cca 6 200 osob. Vyevakuována byla i nemocnice Na Františku, která je jako jediná v Praze v záplavovém území.

Dne 15. srpna došlo k zatopení Areálu Spolany Neratovice, zde došlo k úniku chlóru. Zaznamenán byl též únik 136 tun oleje, který protekl Prahou. [75]

3.2.3 Pomoc ze zahraničí

První nabídka pomoci přišla dne 14. 8. 2002 v 15:07 z Itálie. Týž den ve 23:18 první zahraniční pomoc z Belgie, šest vojenských a jeden civilní specialista. Dovedli s sebou 14 čerpadel a 8 vysoušecích děl. Byli nasazeni v historickém centru Prahy. Týž den vyjela do Česka první pomoc z Řecka, Itálie a Francie.

V rámci zahraniční pomoci působilo v exponovaných dnech na území ČR 214 záchranářů z 8 států.

3.2.3.1 Výpis poskytnutých sil a prostředků

Polsko	26 terénních a nákladních vozidel, 70 hasičů s výbavou
Belgie	14 čerpadel a 8 vysoušecích děl, 2 velkokapacitní elektrické generátory, 6 vodních pump a další zařízení
Řecko	3 záchranáři s 50 padesáti čerpadly na vodu
Francie	10 záchranářů z pohotovostní jednotky pro živelní pohromy, 200 motorových čerpadel
Dánsko	12 odborníků s 6 výkonnými ponornými pumpami, s čerpací kapacitou 36 000 litrů vody za minutu a 3 elektrické generátory
Švédsko	8 expertů a s nimi 150 vodních pump a 50 velkých ventilátorů k vysoušení budov
Slovensko	24 vodních čerpadel + 37 vodních čerpadel, 9 t $\text{Ca}(\text{ClO})_2$, 0,5 t NH_2Cl , kontrolní chemická laboratoř
Finsko	35 vysoušečů a 227 vodních pumpami
Nizozemsko	100 čerpadel
Německo	75 hasičů a 27 hasičských vozů
Švýcarsko	100 ponorných čerpadel, 80 vysoušečů a 4 generátory, 360 vysokotlakých čisticích přístrojů, 6210 lahví s čisticími a dezinfekčními prostředky.
Anglie	4 výkonné vodní pumpy a 50 vysoušečů,
Itálie	dvě vojenská letadla s technickým materiálem, 376 vysoušečů vlhkosti a 85 přenosných motorových čerpadel.
Chorvatsko	20 čerpadel
Slovinsko	20 čerpadel.
Izrael	52 vodních čerpadel, 1000 kilogramů dětské výživy, 500 příkrývek, 200 kg plastových pytlů na stavbu

hrází, těsnicí materiály pro stavební rekonstrukce a tisíce
plastových talířků, šálků a příborů [76]

3.3 Porovnání postavení ČR a států EU poskytujících síly a prostředky

3.3.1 Přehled všech modulů registrovaných v CESIS

Druhy modulů:

HCP	Modul pro vysokokapacitní odčerpávání
WP	Modul pro čištění vody
MUSAR	Modul pro vyhledávání a záchranné práce ve městech ve středně těžkých podmínkách
HUSAR	Modul pro vyhledávání a záchranné práce ve městech v těžkých podmínkách
AMP	Modul předsunuté zdravotnické jednotky
AMP S	Modul předsunuté zdravotnické jednotky s chirurgií
FHOS	Modul polní nemocnice
MEVAC	Modul letecké evakuace obětí katastrofy
ETS	Modul dočasné nouzové přístřeší-
CBRNDET	Modul chemické, biologické, radiologické a jaderné detekce a odběr vzorků (CBRN),
HUSARCBRN	Modul pro vyhledávání a záchranné práce v podmínkách CBRN
FFFH	Modul pro pozemní hašení lesních požárů
GFFF	Modul pro pozemní hašení lesních požárů s pomocí vozidel
FC	Modul pro kontrolu šíření povodní
FRUB	Modul pro povodňové záchranné práce s pomocí člunů

Seznam modulů s vymezením požadavků na nasazení, hlavní složky, kapacity a úkoly je příloze A.

Při nasazení modulu se zohledňuje:

- Dostupnost
- Vhodnost
- Lokalita/vzdálenost
- Doba přepravy/náklady na přepravu

- Předchozí zkušenosti
- Dřívější využití zdroje

Přehled všech registrovaných modulů CO EU do konce roku 2014 je v tabulce č. 1

Tabulka 1: Přehled registrovaných modulů

Zdroj: Vlastní zpracování

	USAR	CRBN	GFFF-V	HCP	HUSAR	MUSAR	TAST	FIELD	GFFF	CBRNDET	FRUB	AMP	WP	MEVAC	JOINT	AMP-S	FC	FFFP	ETS	Celkem
Rakousko	1	2	1	1	2	1														8
Belgie	1		8		3		1	1												14
Bulharsko	1				1			1												3
ČR			1	1	2				1	1	1									7
Německo			8	1	1	2							3	1	2					18
Dánsko				1		1														2
Estonsko					1											1				2
Finsko					1	1									1					3
Francie	1	13	2	2	5	1	1	3	8	2	8		1				1	1		49
Řecko		1			2			2	1		1		1					1		9
Maďarsko				1	2															3
Island					1															1
Itálie			1	1	1				1				1			3		1		9
Litvsko					1										1					2
Luxemburg					1	2			1	1				1						6
Holandsko				1																1
Norsko						1														1
Polsko		3	2	1	1				1											8
Portugalsko	2	1			2			1	1											7
Švédsko				1	1	1							1					1	1	6
Slovinsko				1	1															2
Slovensko										2										2
Anglie				1	1															2
Lotyšsko																				0
CELKEM	6	20	23	13	30	10	2	8	16	4	10	5	4	4	4	4	2	3	1	165

Nejvíce modulů poskytuje Francie a Německo. Nejméně Pobaltské republiky, Norsko, Nizozemí a Irsko. V současné době probíhá registrace dalších modulů. Evropská komise umožnila registraci rezervních kapacit, které nemají statut modulu.

3.3.2 Porovnání postavení ČR s ostatními státy

Pro porovnání slouží data z tabulky č. 2 a 3. Aby bylo možno provést porovnání postavení České republiky bylo nutno zohlednit počet obyvatel jednotlivých zemí. Pro srovnání byl zvolen počet modulů na jeden milion obyvatel.

Tabulka 2: Porovnání počtu modulů a počtu obyvatel

Zdroj: Vlastní zpracování

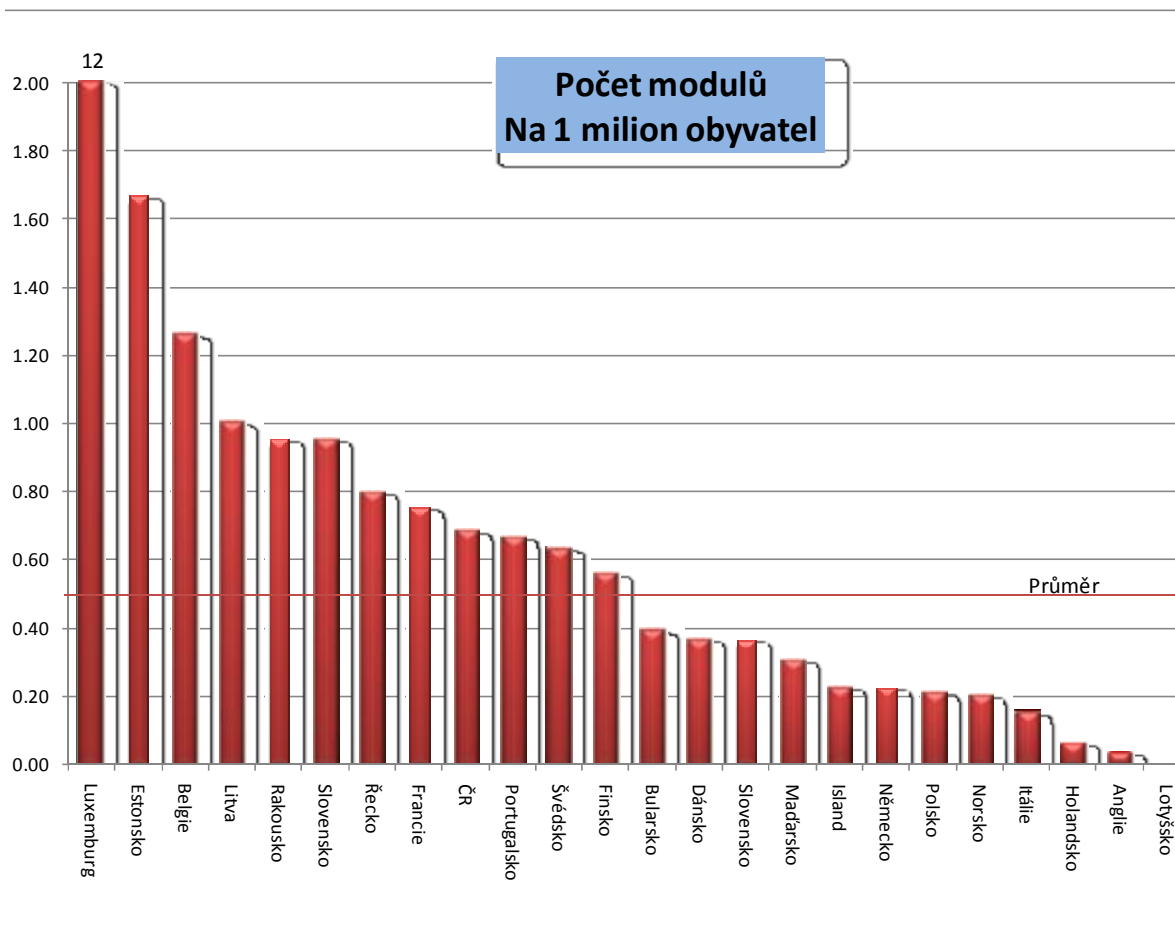
Země EU	Počet modulů	Počet obyvatel (v milionech)	Počet modulů na 1 mil. obyvatel
Francie	49	65.3	0.75
Německo	18	81.8	0.22
Belgie	14	11.1	1.26
Řecko	9	11.3	0.80
Itálie	9	59.3	0.15
Rakousko	8	8.4	0.95
Polsko	8	38.5	0.21
ČR	7	10.2	0.69
Portugalsko	7	10.5	0.67
Luxemburg	6	0.5	12.00
Švédsko	6	9.5	0.63
Bulharsko	3	7.7	0.39
Finsko	3	5.4	0.56
Maďarsko	3	9.9	0.30
Dánsko	2	5.5	0.36
Estonsko	2	1.2	1.67
Litevsko	2	2.0	1.00
Slovinsko	2	5.5	0.36
Slovensko	2	2.1	0.95
Anglie	2	63.3	0.03
Island	1	4.5	0.22
Holandsko	1	16.7	0.06
Norsko	1	5.0	0.20
Lotyšsko	0	3.0	0.00

To je zobrazeno v tabulce č. 3. Také je zde vyznačen průměr, který je 0.55 modulu na 1 milion obyvatel.

Pozn. informace jsem čerpal od Dr. Kelly N Saini, zástupce Řecka v EU během řeckého předsednictví, zabývajícího se mechanismy civilní obrany EU.

Tabulka 3: Počet modulů na 1 milion obyvatel

Zdroj: Vlastní zpracování



3.3.3 Rozmístění a efektivní dosah modulů použitelných při povodni

Pro rozmístění a použití jednotek požární ochrany je v ČR zpracováván požárně poplachový plán. Jeho součástí je dokumentace zabezpečení plošného pokrytí jednotkami. Na evropské úrovni nic takového zatím zpracováno nebylo.

Při pohledu na mapu rozmístění modulů HCP (na obrázku č. 10) je patrné, že rozložení a dosah modulů ve střední Evropě je dostatečný. Neplatí to ovšem pro Pobaltské republiky a Balkán.

Obrázek 10 Rozložení modulů HCP v EU

Zdroj: Vlastní zpracování



Grafické znázornění neodráží skutečnou kapacitu čerpadel. Čerpadla Sigma MČS 1500 a 400 v ČR a ve Francii jsou mnohonásobně výkonnější, jak ukazuje

srovnání čerpadel. Tím by se plošné pokrytí zlepšilo.

Plošné pokrytí modulem Záchrany při povodni za použití lodí (RFUB) je ještě horší. To je vidět na obrázku č. 11. Tyto týmy jsou jen čtyři. Z toho Francie má dva, po jednom modulu má ČR a Lucembursko. Červeně vyznačené plochy ukazují místa, kde není žádný rychle dosažitelný modul. Zajímavé je, že přímořské státy nemají většinou takovýto modul registrovaný, přitom musí disponovat dostatečným množstvím člunů a lodí. V tomto případě ale nejde o soběstačnost, ale o schopnost pomoci. Stačilo by zajistit přepravní kapacitu a vyčlenit pro modul síly a prostředky.

Obrázek 11: Rozmístění 4 modulů Záchrana pomocí lodí (FRUB) Zdroj: Vlastní zpracování



Ještě horší situace je v oblasti modulů zajišťujících čištění vody. To ukazuje obrázek č. 12.

Obrázek 12: Rozložení modulů čištění vody

Zdroj: Vlastní zpracování



Poznámka: Rozložení modulů je zkruseno. Některé země mají dostupné týmy, které splňují požadavky na modul, nemají je však registrovány. To lze doložit na příkladu modulu HCP ČR, který je zaregistrován jeden, ale v Srbsku byly nasazeny tři. Totéž platí pro Španělsko, které nemá zaregistrovaný modul čištění vody, ale bylo ho schopno použít při zemětřesení v Nepálu.

3.3.4 Moduly poskytované Českou republikou

V současné době nabízí Česká republika prostřednictvím mechanismu civilní ochrany Unie následující moduly:

- 2 moduly pro vyhledávání a záchranné práce ve městech ve středně těžkých podmínkách (MUSAR); 1x HZS hl. m. Prahy, 1x HZS Moravskoslezského kraje;
- 1 modul pro vyhledávání a záchranné práce ve městech v těžkých podmínkách (HUSAR); HZS hl. m. Prahy + HZS Moravskoslezského kraje;
- 1 modul pro vysokokapacitní čerpání vody (HCP);
- 1 modul chemické, biologické, radiologické a nukleární detekce a odběr vzorků (CBRNDET);
- 1 modul pro povodňové záchranné práce s pomocí člunů (FRB); HZS MSK;
- 1 modul předsunuté zdravotnické jednotky (AMP). Trauma tým Brno. [77]

3.3.4.1 Modul WASAR

Jedná se o pilotní projekt vybudování mezinárodního týmu, do kterého vstoupil HZS MSK v letech 2010-2011. Partnerskými zeměmi byly Česká republika, Holandsko a Velká Británie. Tým tvoří 35 osob. Tento modul byl zaregistrován v lednu 2012 jako modul pro povodňové záchranné práce s pomocí člunů v databázi CECIS.

Je určen pro vyhledávání a záchranu osob na vodní hladině při povodních. Tým tvoří 35 osob a jeden lékař. Modul je tvořen 59 příslušníky HZS MSK ze všech územních odborů a krajského ředitelství, je připraven k samostatnému nasazení na národní i na mezinárodní úrovni.

Vybavení odřadu tvoří:

6 základních lodí ve 3 lodních kontejnerech (Zodiac Futura Mark II)

3 speciální lodě dle charakteru mimořádné události (Zodiac Futura Mark III, Zodiac Pro 650, Marine 17H)

3 rafty Gumotex 380N.

Přeprava lodí se realizuje pozemní cestou v akčním rádiu 1500 km.

Modul je převážen 11 vozidly a dohromady váží 13 200 Kg, je plně soběstačný 10 dní.

Doba aktivace je 12 hodin. [78]

3.3.4.2 Modul předsunuté zdravotnické jednotky AMP Trauma team ČR

Základy Trauma teamu byly položeny v roce 1987 a od té doby se účastnil několika misí např. v Nikaragui (1987), Arménii (1989) a Íránu (1990). Od roku 1997 byl Trauma team registrován v registru Úřadu pro koordinaci humanitárních záležitostí OSN v Ženevě, od r. 2004 mezi týmy Rady EU pro civilní krizové situace. Od ledna 2005 také do systému pohotovostních sil OSN v New Yorku.

Od 1. 1. 2007 se stal Trauma team ostatní složkou IZS a je zařazen do Ústředního poplachového plánu ČR.

Modul 7 - předsunutá zdravotnická jednotka Trauma team ČR, byl založen ve FN Brno v roce 2010. Trauma team ČR tvoří v současné době 45 členů – lékaře a sestry traumatologie, anestezie a urgentní medicíny. Jde o mobilní tým, jehož hlavním posláním je poskytování odborné resuscitační, traumatologické, chirurgické a specializované medicínské péče poraněným a postiženým přímo na místě mimořádné události nebo katastrofy, případně v její těsné blízkosti.[79][80]

Struktura modulu je v příloze B a C

3.3.4.3 Modul SAR - USAR - Husar

Impulsem k začátkům sestavování mezinárodního záchranného týmu SAR bylo rozsáhlé zemětřesení, které v prosinci roku 1988 postihlo Arménii. Hlavní správa Sboru požární ochrany Ministerstva vnitra a životního prostředí ČR rozhodla o vyslání 78 členné jednotky českých hasičů do města Leninakanu. Hlavní činností zde byla záchrana osob ze zřícených objektů a další různá pomoc postiženým obyvatelům. Činnosti byly prováděny zejména v centru města a to v dosti složitých podmínkách, odřad nebyl dostatečně vybaven ani připraven na tuto činnost. Jednalo se totiž o zcela ojedinělé vyslání české záchranné jednotky do zahraničí. Do té doby Česká republika totiž do zahraničí poskytovala téměř výhradně finanční nebo materiální humanitární pomoc.

Dalším impulsem bylo zemětřesení v roce 1999 v Turecku a na Tchaj-wanu, kdy celý svět soustřeďoval všechny použitelné záchranné kapacity do oblastí postižených zemětřeseními.

Ukázalo se, že Česká republika není na poskytování záchranné pomoci do zahraničí připravena. Nebyla opora v legislativě, dohodách, chyběly speciální technické prostředky, nebyly vybrány osoby do záchranných jednotek, neprováděla se zvláštní odborná příprava atd.

Pro formování první specializované vyhledávací a záchranné jednotky bylo využito sil a prostředků HZS hlavního města Prahy. Měl širokou personální i materiální základnu, byl v blízkosti mezinárodního letiště i základny dopravního letectva Armády ČR, byl zde také komisař INSARAG Mgr. Petr Vodička, znalý této problematiky v zahraničí. Měl též zkušenosti a styky s kynology, ty se staly další složkou USAR odřadu, se speciálně vycvičenými psy pro vyhledávání živých osob ze sutin. [81]

Dne 1. července 2007 byl také certifikován USAR HZS MSK.

3.3.4.4 Název týmu

Prvotní značení týmu bylo SAR search and rescue (vyhledávání a záchrana), protože byl ale tento název používán pro službu pátrání a záchrany v případě zmizelých letadel, bylo v rámci pravidelných jednání Mezinárodní poradní skupiny pro vyhledávací a záchranné práce (INSARAG) rozhodnuto o upřesnění názvu na USAR (Urban Search and Rescue = vyhledávání a záchrana v obydlených oblastech). HUSAR – Heavy USAR, znamená těžký modul, složený z dvou USAR týmů včetně logistiky (HZS Praha a HZS Ostrava).

3.3.4.5 Vybavení a nasazení týmu

Materiálně technické zabezpečení USAR odřadu se dle metodiky INSARAG vytváří dle požadavku a dle předpokladu činnosti na místě zásah, na 10 dní operační činnosti, tak aby byl odřad pokud možno co nejvíce soběstačný a nezatěžoval stát vyžadující pomoc.

3.3.4.6 Způsoby vyslání USAR odřadu na místo nasazení

- Letecká přeprava se uvažuje do vzdálenosti 2 500 km, je limitována vybavením Armády ČR. Tým je omezen nosností letadla;
- Pozemní cesta umožňuje zároveň přesun těžké techniky a soběstačnou činnost USAR odřadu. Vysílání pozemní cestou se předpokládá na vzdálenost do 1000 km (cca 17 h jízdy);
- Kombinace obou způsobů přeprav, síly vyslané letecky by byly doplněny pozemními silami a mohou zasáhnout do vzdálenosti až 2500 km (cca 60 hodin jízdy) s plnou podporou a týlovým zabezpečením první jednotky vyslané leteckou cestou.

3.3.4.7 Časy nasazení

Doba odletu HUSAR nebo USAR odřadů (nebo jeho části) při letecké přepravě od výzvy k vytvoření odřadu je:

30 minut při vyslání vrtulníkem v rámci ČR (zpravidla se vysílají specialisté)

4 hodiny při vyslání do zahraničí v redukované struktuře,

6 hodin při vyslání do zahraničí v základní struktuře. [82]

Struktura odřadu je v příloze D

3.4 Srovnání českého HCP modulů BaltFloodCombat, THW a HZS ČR

Pro srovnání byly vybrány tři moduly, tří odlišných poskytovatelů. Všechny tyto moduly zasahovaly v Polsku a v Srbsku.

Sdružení pobaltských republik bylo vybráno, protože doslova začalo od nuly se sdruženými prostředky. Naproti tomu Německá THW je považována za špičku v Evropě. Z vybraných poskytovatelů modulů je nejstarší a staví na dlouholeté tradici.

Česká republika do vytvoření modulů poskytovala jen finanční pomoc. Její pomoc Polsku a poté Srbsku velmi zvedla její prestiž v zahraničí. Ochrana elektrárny u města Kostolac prokázala užitečnost a akceschopnost našeho modulu.

3.4.1 Srovnávané týmy

3.4.1.1 BaltFloodCombat

V roce 2009 sdružily Pobaltské republiky Estonsko, Lotyšsko a Litva své prostředky aby mohli zaregistrovat HCP modul. Je to jediný nadnárodní aktivní modul v EU. V případě nasazení modulu, poskytne každá země 5 záchranářů s výbavou a vytvoří společný odřad. Logistická podpora je poskytována prostřednictvím estonského katastrof teamu. Evropská komise financovala 80% projektu. Zbývající prostředky pocházely z národních rozpočtů.

Tento modul se účastnil zdolávání povodní v Polsku 2010, Moldávii 2010 a Srbsku 2014. Pravidelně se účastní cvičení pořádaných Evropskou unií. [83]

3.4.1.2 THW

Služba technické pomoci THW byla založena v roce 1950 a spadá jako federální úřad pod německé spolkové Ministerstvo vnitra a je součástí tamního systému civilní ochrany. V Německu je to jediná státní organizace zabývající se ochranou proti katastrofám. Agentura je schopna do postižených oblastí vysílat zásahové síly a prostředky, disponuje širokou logistickou základnou a množstvím techniky. V současnosti působí u Služby technické pomoci téměř 80 000 dobrovolníků. Typická jsou pro ni modrobílá vozidla.

THW se účastní díky své technické vybavenosti mnoha misí, HCP se účastnil např. v Rumunsku 2006, Francii 2012, Dánsku 2014 a Srbsku 2014. [84]

3.4.1.3 HZS ČR

Hasičský záchranný sbor byl založen v roce 2001. Posláním Hasičského záchranného sboru České republiky je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. Modul HCP poskytuje Záchranný útvar HZS ČR se sídlem v Hlučíně a HZS Moravskoslezského kraje. ZÚ HZS ČR Hlučín vznikl z útvaru Civilní obrany, usnesením Vlády ČR ze dne

22. října 2007 přešel z resortu Ministerstva obrany pod HZS ČR. Dnem 1. ledna 2009 vznikl Záchranný útvar Hasičského záchranného sboru ČR. 1. ledna 2010 pak vznikla 3. Záchranná rota s dislokací ve Zbirohu. Jednotky Záchranného útvaru jsou předurčeny pro řešení mimořádných událostí velkého rozsahu, živelných pohrom, přírodních kalamit, rozsáhlých požárů a technických zásahů s nutností využití speciální techniky, jíž záchranný útvar disponuje. ČR zaregistrovala HCP modul v lednu 2009. [85]

3.4.2 Srovnání nejsilnějších čerpadel modulů

Pro srovnání byla vybrána nejsilnější čerpadla, kterými vybrané moduly HCP disponují. Odřad je obvykle složen dle konkrétních potřeb postižené oblasti. Součástí odřadu jsou obvykle i menší čerpadla a čerpadla kalová

3.4.2.1 Popis čerpadel

Čerpadlo AVS 650 TS / 4T je THW označováno jako Schmutzwasser-Kreiselpumpe 5000 l/min (Anh SwPu 05000). Je umístěno na přívěsném dvounápravovém vozíku. Vybavení je dopravováno zvlášť na nákladním automobilu. Lze připevnit na loď, nemůže být použito jako samonosné na hladině, obrázek č. 13 ukazuje jeho použití na břehu.

Čerpadlo Godwin CD225 u BFC je Americké výroby. Je uloženo na dvounápravovém přívěsu. Nemůže být použito na vodní hladině. Existuje modifikace, která lze sejmout z podvozku.

Čerpadlo Sigma ČMS 1500 je kontejnerové, skládá se ze tří kontejnerů. Kontejner označovaný jako K 1 je samotné čerpadlo. Kontejner K 2 obsahuje hadice a vybavení. V kontejneru K 3 jsou uloženy plováky a další vybavení. Díky plovákům může být použito i jako samostatně plovoucí. Na obrázku č. 15 je při nočním čerpání bez plováků.

Obrázek 13: AVS 650 TS / 4T Zdroj: <http://ov-wetzlar.ov-cms.thw.de/unser-ortsverband/einheiten-technik/fahrzeuge/anh-swpu-15000/>



Obrázek 14: Godwin CD225 Zdroj: <http://www.odwadnianie.pl/f/cd/cd250.jpg>



Obrázek 15: Čerpadlo ČMS 1500 Zdroj: <http://www.firebrno.cz/uploads/gallery/original/21506.jpg>






3.4.2.2 Srovnání parametrů čerpadel

Nejdůležitější parametry čerpadel jsou v tabulce č. 4. Výrobci nabízejí více druhů motorů, jsou však s obdobnými parametry. Vybrána byla čerpadla, která byla použita v roce 2014 v Srbsku

Tabulka 4: Porovnání čerpadel

Zdroj: Vlastní zpracování

HCP modul			
Typ	AVS 650 TS / 4T	Godwin CD225	ČMS 1500
Výrobce	Dia Pumpen GMBH	Xylem Inc.	Sigma Lutín
Max. výkon (m ³ .hod ⁻¹)	300	730	7200
Motor - výrobce	Perkins TD	Caterpillar 3054TA	Iveco
Motor výkon (kW)	83	81	440
Max. dopravní výška (m)	20	55	50
Max. sací výška (m)	5	8.5	5.5
Max. velikost nečistot (mm)	75	75	125
Spotřeba paliva (l.hod ⁻¹)	Neuvedena	22	90
Zásoba paliva	198	379	600
Provozu bez doplnění (h)	-	1/	6.5
Celková hmotnost (kg)	3500	2343	11740
Vnější rozměry d/š/v (m)	3.90x1.95x2.40	3.94x1.94x2.37	5.8x2.5x2.2

Ze srovnání vyplývá, že nejsilnějším čerpadlem disponuje HZS ČR. Je nutné dodat, že THW i BFC uvažují o použití čerpadel i pro dodávku hasební nebo technologické vody. K tomu čerpadlo Sigma není určeno. Vzhledem ke svému výkonu má i toto čerpadlo adekvátní spotřebu. Při plánování nasazení je nutno tuto spotřebu zohlednit, zejména při střídání hasičů, při čerpání na vodní hladině, musí být zajištěn přístup plavidlem s potřebnou nosností (600 kg). [86][87][88]

Čerpadlo Sigma může přečerpávat nečistoty o velikosti 125 mm, což je nejvíce ze srovnávaných čerpadel.

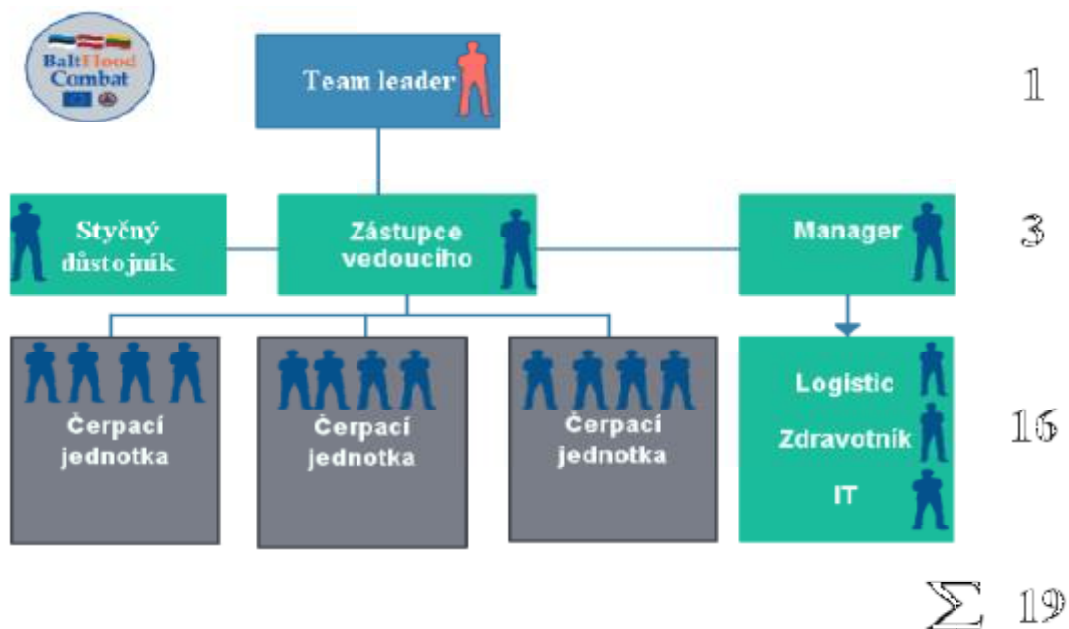
Ze srovnání hmotnosti vychází nejlépe čerpadlo Godwin, o 1157 kg je těžší čerpadlo AVS, nejtěžší je čerpadlo Sigma.

3.4.3 Porovnání personální struktury modulů

3.4.3.1 BalticFloodCombat

Obrázek 16: Struktura BFC modulu

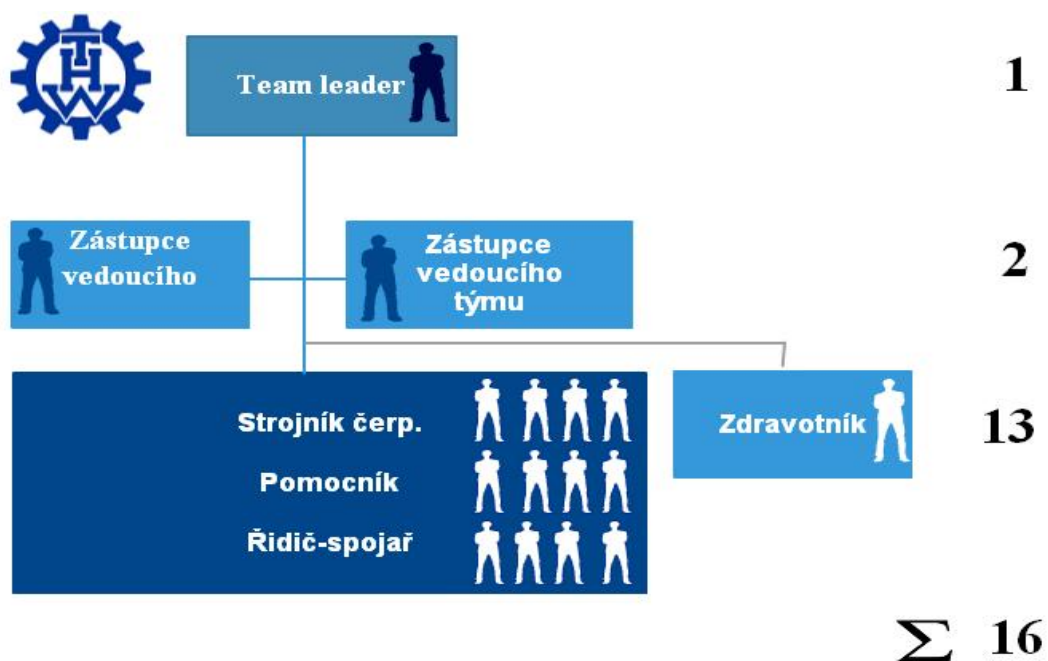
Zdroj: Vlastní



3.4.3.2 THW modul

Obrázek 17: Struktura THW modulu

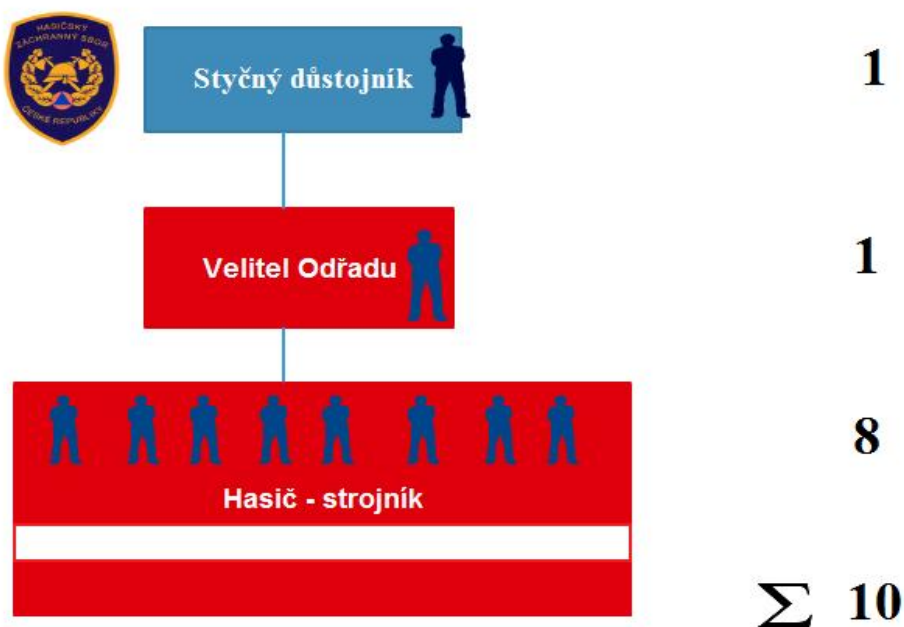
Zdroj: Vlastní



3.4.3.3 Český modul

Obrázek 18: Struktura HCP modulu HZS

Zdroj: Vlastní



1 styčný důstojník,

9 hasičů (obsluha čerpadel) z toho jeden velitel

Celkem modul 10 lidí

Struktura českého modulu není pevně dána, dle informací od mjr. Mgr. Lukáše Kmece je sestavována ad-hoc. Tedy podle požadavků na odřad. V odřadu musí být alespoň jeden strojník čerpadla.

Tým BFC má v jako jediný ve struktuře zahrnutého manažera, který vede tým složený z IT pracovníka, logistika a zdravotníka. To žádný jiný srovnávaný modul nemá. Tým THW má stálého zdravotníka. V HZS odřadu není zdravotník, pokud by ale byl předpoklad nutnosti jeho přítomnosti, byl by do odřadu zařazen. V modulech THW a HZS plní úkol IT a logistika velitel odřadu a styčný důstojník. Za povšimnutí stojí i to, že kromě českého odřadu mají všechny odřady zástupce velitele (vedoucího) odřadu. Domnívám se, že z důvodů zajištění soběstačnosti a nezávislosti týmu je lepší menší

počet členů odřadu, nesmí však být narušena činnost modulu. Ze stukturovaných rozhovorů vyplynulo, že pokud došlo k ustanovení čerpadel a zahájení čerpání, stačí k obsluze a kontrole čerpadla dva hasiči.

3.4.4 Srovnání prezentace modulu

3.4.4.1 BaltFloodCombat

Má vlastní přehledně udělaný web. V horní hlavní liště jsou aktuality, popis činnosti, zprávy a fotogalerie. Každá mise má krátký popis a fotogalerii, z některých jsou přiloženy i videa. Součástí záložky „o nás“ je i factsheet modulu. Stránky jsou v angličtině.

3.4.4.2 Technischehilfwerk

Web je velmi obsáhlý. Jsou zde dostupné kompletní informace o technickém vybavení, struktuře odřadů apod. Struktura odřadů je zpracována i graficky. Každá technika je zde detailně popsána včetně technických parametrů. U většiny techniky je též uveden rok pořízení. Také fotogalerie je rozsáhlá, z většiny misí jsou 1-3 fotografie. Je možné přepnutí do anglického jazyka.

3.4.4.3 HCP modul HZS ČR

Bohužel nemá vlastní web, jako například USAR tým. Technika modulu je dostupná na webu Záchraného útvaru HZS v sekci technika, každá technika zde má svou kartu s technickou specifikací, je možné si ji stáhnout. Na webu GŘ HZS ČR a na webu HZS Severomoravského kraje jsou články o modulu, většinou jsou jen jako malý komentář k fotografiím. Články často nejsou datované, chybí u nich autor.

3.4.5 Srovnání stáří čerpadel a přepravních prostředků

Český modul má čerpadla z roku 2012, vozidlo Tatra bylo vyrobeno v roce 2013 a Mercedes v roce 2012.

Modul THW z Wunstorfu vlastní kamion s hydraulickým čelem MAN TGM

vyrobený v roce 2007, čerpadlo z roku 2006 a Mercedes Benz Unimog vyrobený v roce 1983. THW ale nakoupil 110 nových MAN TGM 4x4 a do tří let nakoupí celkem 450 těchto vozidel, čímž obmění vozový park.

Stáří vozidel BFC není dostupné.

3.5 Návrh zásad poskytování, forem a okolností využití mezikrajské a mezinárodní pomoci sil a prostředků při povodních.

3.5.1 Mezikrajská výpomoc

Mezikrajská výpomoc je dobře ošetřena legislativou. Osoba oprávněná vyžadovat pomoc může vyžádat jakýkoliv dostupný prostředek. Pokud bude například požadovat jednotku, nebo cisternu proběhne její vyslání velmi rychle. Co když ale bude potřebovat nějaký speciální prostředek, třeba člun s obsluhou?

Bohužel nikde není dostupná evidence vnitřního vybavení vozidel a její použitelnosti. Neexistuje jednotná koncepce nákupu speciálních vozidel, není ani přehled jejich vnitřního vybavení. Prostředky uložené na stanicích jsou sice evidovány, ale tato evidence není online dostupná. Při požadavcích pomoci se pak spoléhá spíše na místní znalost, než na evidenci dostupných prostředků. Ověřování dostupnosti samozřejmě stojí čas.

3.5.1.1 Vlastní návrh

- zpracování číselníku sil a prostředků. Při návrhu jsem se inspiroval číselníkem, který má v provozu Správa státních hmotných rezerv. Číselník by byl rozdělen do kategorií. Kategorie by byly např. čerpadla, vysoušeče, cisterny, pytle, přepravní prostředky, nářadí apod. Ty by byly rozděleny do podkategorií a ty pak na jednotlivé prostředky. U každého by bylo vyznačeno, kde je uložen, rychlost jeho dostupnosti a který KOPIS jej vyšle;

- vytvoření stálých odřadů mezikrajské výpomoci;
- vytvořit databázi stálých odřadů, umožňující určení nejbližšího stálého odřadu od místa požadavku.

Definice stálého odřadu: *je to odřad schopný vykonávat předem definovanou činnost. Sestává se z prostředků, logistického zabezpečení a personálního zabezpečení. Každý odřad má přesně stanoveno umístění, dobu výjezdu a dobu samostatného působení. Samostatný odřad je možno spojovat či kombinovat s jiným.*

Příklad: HZS Kraje Vysočina požádá o mezikrajskou výpomoc. Potřebují dva čluny s osádkou do Hořepníka u Pacova. Operátor OPIS GŘ HZS, zadá požadavek do databáze: „Člun s motorem, osádka 3+1“, dle výsledku okamžitě požádá o vyslání OPIS HZS Středočeského a Jihočeského kraje, ty vyšlou družstvo s člunem ze stanice Vlašim, respektive Tábor. Dojezdový čas obou odřadů bude do 40 minut.

3.5.1.2 Návrh zásad poskytování mezikrajské pomoci sil a prostředků při povodních

- Při povolávání požadovaných a prostředků na místo zásahu musí být upřednostněna časová dostupnost pomoci, nikoliv příslušnost ke krajskému ředitelství;
- GŘ HZS ČR bude pravidelně organizovat setkání řídicích důstojníků a velitelů stanic sousedních krajů;
- V závislosti na předpovědní a hlásné službě, by na stanice měly být povolávány zálohy, tak aby stanice mohly okamžitě poskytnout pomoc na vyzvání GŘ HZS ČR;
- Vyžadování a poskytování mezikrajské pomoci je pravidelně procvičováno společnými cvičeními.

3.6 Návrh optimalizace využití sil a prostředků mezikrajské a mezinárodní pomoci

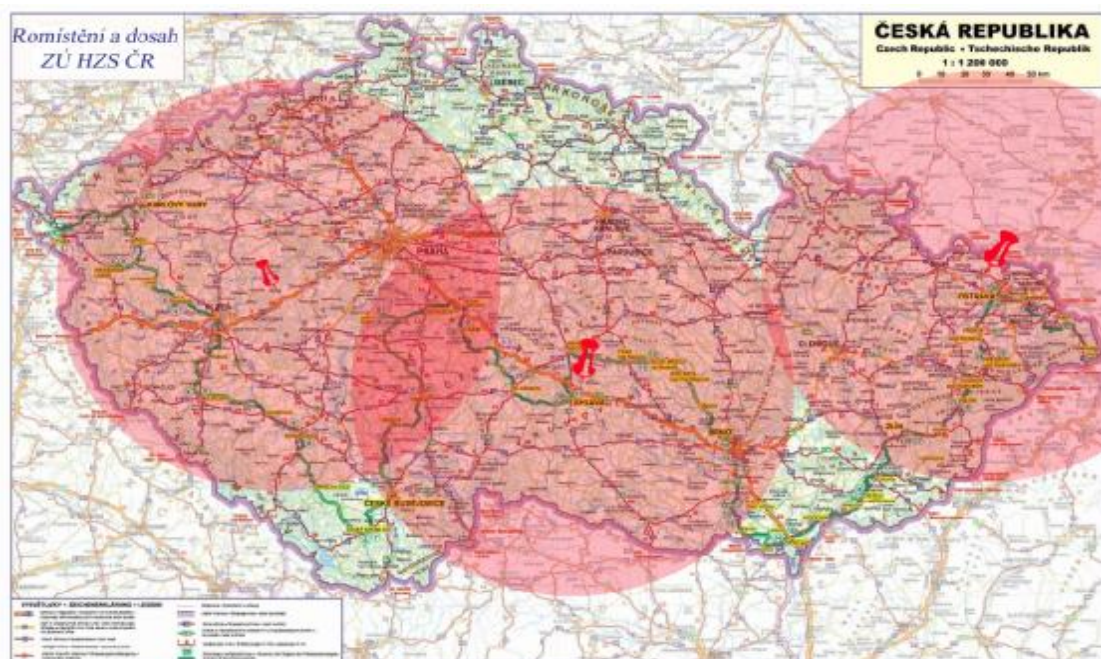
3.6.1 Návrh optimalizace využití sil a prostředků mezikrajské pomoci

Se vznikem Záchraného útvaru HZS ČR došlo i ke změnám při poskytování pomoci. To, na co se dříve zvala armáda je schopen IZS řešit pomocí techniky v těchto rotách. ZÚ HZS ČR má 2 záchranné rot v Hlučíně a jednu v Zbirohu, ve výhledu je zřízení 1-2 rot v Jihlavě. Záchraný útvar tak disponuje technikou, kterou by mohla krajská ředitelství držet jen stěží. Současný stav je vidět na obrázku č. 19.

Červený kruh vyznačuje vzdálenost 200 kilometrů, to odpovídá dojezdovému času cca 2-3 hodiny od výjezdu. Je vidět, že na území ČR pokrývá, díky své poloze, ZÚ Hlučín jen jakýsi půlkruh.

Obrázek 19: Rozmístění a dosah Záchraných útvarů

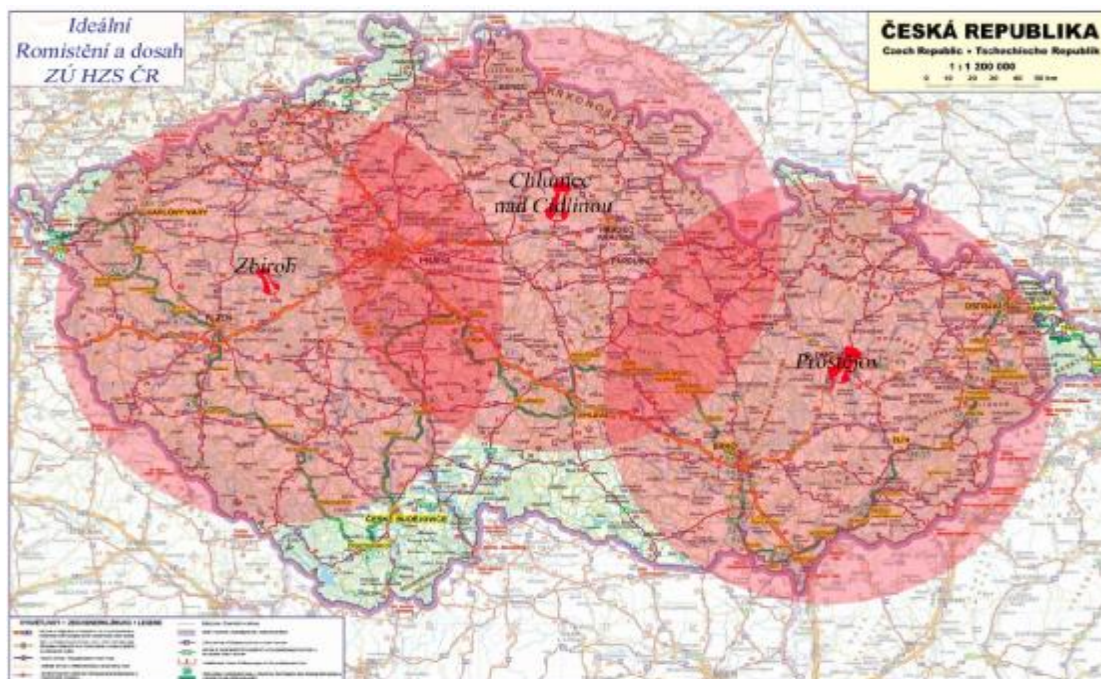
Zdroj: Vlastní zpracování



Pokud pomineme ekonomická a historická hlediska, navrhuji optimalizaci rozložení záchranných rot dle mapky na obr. č. 20.

Obrázek 20: Rozmístění a dosah ZÚ HZS ČR v ČR Zdroj:

Vlastní zpracování



Pro optimalizaci by mohla zůstat zachována základna ve Zbirohu. Z Hlučína by se rota přesunula do Prostějova, případně Olomouce, kde již je logistická základna. Třetí základna by měla být v Chlumci nad Cidlinou. Místo Chlumce by šlo uvažovat o Hradci Králové. Při mnou navrhované úpravě by se Hlavní město nacházelo v překryvu dojezdových území, což je vhodné z hlediska možného společného zásahu. V navržené optimalizaci je zohledněn stav techniky u HZS Moravskoslezského kraje.

3.6.2 Návrh optimalizace využití sil a prostředků mezistátní pomoci

Pro rozmístění a použití jednotek požární ochrany je v ČR zpracováván požárně poplachový plán. Jeho součástí je dokumentace zabezpečení plošného pokrytí jednotkami. Na evropské úrovni nic takového zatím zpracováno nebylo.

3.6.2.1 Návrh zpracování a přehodnocení plošného pokrytí území EU moduly

Evropská komise by v návaznosti na tento plán vypsala regionální operační program. Ten by finančně pomohl určené zemi zřídit určený modul. Z obrázků č. 7, 8 a 9 je patné, že by se měla tato snaha zaměřit na země přistoupivší k EU později např. Rumunska, Bulharska, Chorvatska.

3.6.2.2 Návrh provedení přeregistrace a aktualizace modulů

Ze zpracované případové studie vyplývá, že mnoho zemí má skutečné kapacity vyšší než nabízí. V případě nutnosti pak nabízí modul, který nemá registrovaný, to ale zpomaluje jeho vyslání. Česká republika má registrovaný pouze jeden modul HCP, v Srbsku ale pracovali tři. Bylo by dobré zjistit, co to způsobuje. Pokud jsou původcem ekonomické tlaky, měla by Evropská komise uvolnit finance na pozitivní stimulaci. Z rozhovorů vyplynulo, že nezaregistrování modulu, může být způsobeno nesplněním některé z podmínek registrace. To ovšem nabízet tuto pomoc nezakazuje.

3.6.2.3 Návrh úpravy legislativy EU

Navrhují do legislativy EU zahrnout povinnost tranzitním zemím umožnit co nejrychlejší průjezd humanitárních konvojů. Dále navrhují, aby Komise EU vyzvala všechny státy unie, aby do svých zákonů zanesly výjimku pro přepravu humanitární pomoci a civilní ochrany, tak aby nemuseli platit mýto a dálniční známky. Odpadlo by složité a zdlouhavé vyřizování průjezdů konvojů.

4 Diskuse

Pro případové studie povodní byly vybrány povodně na Balkáně 2014 a povodně 2002 v České republice. Lze v nich nalézt podobnost. Jedná se o stejný druh povodní, způsobený stejnou příčinou. Povodně zasáhly státy s obdobným počtem obyvatel. Obdobná byla i celková výše škod. Počet mrtvých byl sice v ČR poloviční, pokud bychom přičetli i mrtvé v Německu pak je opět srovnatelný. Cílem studie ale nebylo srovnání škod vzniklých povodní, ale srovnání množství, rychlosti a způsobu nasazení sil a prostředků.

Studie povodně v ČR v roce 2002 byla zvolena zcela záměrně, protože proběhla v době, kdy ještě naše republika nebyla členským státem EU. Tím se stala až 1. května 2004. Evropská unie byla na počátku budování mechanismů civilní ochrany. Zvedla se veliká vlna solidarity mezi státy. Při poskytování pomoci však lze vyzorovat chaotický průběh. Pomoc byla přivážena nahodile, pro některé jednotky nebyl dostatek práce. Většina zahraniční pomoci směřovala do hlavního města. Přitom v tu dobu bylo v hlavním městě dostatek sil a prostředků. Některé jednotky pak nezasahovali, aby zahraniční pomoc byla využita. Z rozhovorů s pracovníkem operačního střediska vyplynulo, že pomoc HZS hl. m. Prahy byla spíše nabízena než vyžadována. Problémy pak vznikaly s dobrovolnými jednotkami, které přijížděly bez vyzvání operačním střediskem a působily zde bez jeho vědomí. Nežádka se stávalo, že některá jednotka zahájila čerpání v domě, u kterého předtím statik nařídil nevyčerpávat. V roce 2002 bylo v Praze 11 stanic, včetně stanice Loď Florian na Vltavě. Většina stanic měla dvě družstva, některé i tři. To bylo celkem přes 200 hasičů na směně, celkem kolem 800 hasičů. Na záchranné práce bylo dostatek hasičů.

Oproti tomu v menších obcích po proudu Vltavy a Labe se pomoci nedostávalo. Chyběla koordinace. Z vlastní zkušenosti vím, že OPIS okresu Pelhřimov odmítal jednotky ochotné pomoci a dobrovolníky a OPIS Ústeckého kraje měl zásadní nedostatek sil a čerpadel.

Ve studii je zmíněna dodávka 1000 kilogramů dětské výživy, tisíce plastových talířků, šálků a příborů z Izraele. Tato pomoc jistě nebyla prioritní, obávám se, že byla zbytečná a nedostala se k lidem, kteří by ji potřebovali.

Nasazení velkokapacitních čerpadel bylo chaotické. Často byla čerpadla odeslána na místo, kde jejich nasazení bylo nevhodné až nemožné. Takového případu jsem byl svědkem v obci Lounky (Ústecký kraj). Kolem vodní laguny byly louky a pole povodní zcela rozmočené. Vzdálenost k Labi byla skoro 1 000 metrů. Odřad s čerpadlem ztratil půl dne s dopravou na místo, pak bez činnosti odjel a poté byl nasazen v Terezíně, kde odčerpával lagunu z bývalé pevnosti.

Ze studie povodní na Balkáně vyplývá, že mechanismy EU v oblasti civilní ochrany splnily svou povinnost. Ihned při vzniku uvolnila Komise EU první finance na záchranné a zabezpečovací práce. Operační středisko EU CRCC a mise UNDAC prováděli koordinaci sil a prostředků a týmů na místě. Místo chaotického posílání sil a prostředků byla odesílána jen vyžadovaná pomoc. Do postižených oblastí byli odesláni nezávislí, předem vyškolení odborníci, ti poskytovali přesné informace o potřebách, přitom spolupracovali s místními úřady. Každý odřad měl styčného důstojníka, který předem zvážil vhodnost nasazení odřadu. Jednotlivé moduly byly schopny spolupráce, což ukázalo i zapůjčení lodí českého HCP modulu Angličanům.

Pokud se podíváme na činnost našeho modulu popsanou v případové studii, je jasné, že její včasné nasazení zabránilo např. zaplavení jedné ze dvou velkých elektráren. Tím bylo zabráněno daleko větším ztrátám.

Při zhruba stejném rozsahu povodně bylo v roce 2002 nasazeno 214 záchranářů z osmi zemí v roce 2014 přes 600 záchranářů z 22 zemí, to je zhruba třikrát tolik.

Z porovnání počtu modulů dle poskytovatele a porovnání počtu modulů na milion obyvatel vyplývá, že nejlepší postavení má Lucembursko, to má sice jen 6 modulů ale také jen půl milionu obyvatel. V tomto případě je to, jako kdyby v okrese Brno-město bylo registrováno šest modulů. Zajímavé je postavení Anglie, ta má na 63 milionů obyvatel jen dva moduly. Totéž platí pro Holandsko. U Litvy je v tabulce není žádný modul, ale Litva Lotyšsko a Estonsko sdružilo prostředky do jediného společného nadnárodního modulu BaltFloodCombat. Výsledky jsou ovlivněny například počtem francouzských modulů hašení lesních požárů.

Česká republika je nad průměrem. Zajímavé je i postavení našeho HCP modulu.

Ten máme zaregistrován jeden, ale na povodních v Srbsku zasahovali hned tři. Registrace nového modulu ale zatím nemá ČR v plánu. Z provedeného srovnání vyplývá, že český modul disponuje 10 krát výkonnějším čerpadlem než moduly ostatní. Naše republika tedy poskytuje zcela srovnatelnou kapacitu modulu HCP jako 8 německých modulů. Pokud by došlo k registraci všech modulů, které máme k dispozici, pak bychom asi byli na špičce. Jsme též jedním ze tří poskytovatelů modulu povodňové záchranné práce s pomocí člunů (Francie 2). To je docela zajímavé vzhledem k počtu obyvatel a faktu, že jsme středozevní stát.

Komparace HCP modulů týmů BaltFloodCombat, THW a HZS ČR ukázala, že HZS ČR disponuje vysoce výkonným čerpadlem, které je schopno při maximálním výkonu dodávat desetkrát více vody než čerpadla, s nimiž bylo porovnáváno. Zákonitě má mnohem vyšší hodinovou spotřebu. Je také těžší a větší. Tomu je ale logistika týmu přizpůsobena. U porovnávaných čerpadel je uvažováno jejich použití při dodávce hasební vody, to je u čerpadla ČMS 1500 problematické až nereálné.

Pokud srovnáme stáří techniky, pak český modul měl techniku nejmladší. K tomu je nutné dodat, že vedení THW si uvědomovalo stáří svých vozidel, proto od roku 2010 pravidelně každý rok nakupuje 110 vozidel nových, celkem plánuje nakoupit 450 těchto nových vozidel. Zajímavé je, že nakoupí naprosto identická vozidla se stejnou výbavou od jednoho dodavatele.

U českého modulu použití podvozku Tatra s hydraulickou rukou nahradilo nutnost použití jeřábu při osazení na vodu, čímž byla odstraněna jedna z vážných komplikací při nasazení čerpadla. Vozidlo Tatra 815-7 má udávanou brodivost 1,5 metru, což z ní dělá dokonalý prostředek pro nasazení při povodních.

Struktura modulu HZS ČR není přesně daná, ale je sestavována podle konkrétních požadavků na modul.

Modul poskytovaný HZS ČR nemá své stránky, jako modul BFC, nemá ani samostatnou část webu jako THW. Spoustu informací se nechá najít na webu Záchranného útvaru v Hlučíně, ale jsem přesvědčen, že by bylo dobré vytvořit z těchto informací samostatnou část, kde by byl modul a jeho činnost dostatečně prezentována. Prezentace své činnosti je jediný nedostatek českého modulu oproti ostatním.

5 Závěr

Povodně jsou v Evropě nejčastěji se vyskytující katastrofou. Katastrofální záplavy jako např. v roce 2002 v Čechách není schopen zvládnout dostupnými silami zasažený region, ani zasažený stát. Okolní regiony a státy přicházejí s nabídkou pomoci. Pokud tato pomoc přijde včas a v dostatečné míře nedochází ke zvýšení následných škod. To si uvědomila Evropská unie a začala organizovat poskytování pomoci. Vybuodovala systém založený na dobrovolnosti, ale s přesnými pravidly. Vzniklo evropské operační a koordinační středisko, byl vytvořen informační systém CECIS a začaly vznikat tzv. moduly civilní ochrany.

V této práci jsem popsal systém vyžadování a poskytování pomoci v České republice, Evropské Unii a OSN. Na základě zpracování případové studie povodní v Čechách 2002 a Srbsku 2014, jsem popsal rozdíl v reakci na katastrofu v obou případech, zhodnotil jsem i rozdíl v rychlosti a rozsahu poskytnuté pomoci. Nutno dodat, že rozdíl dvanácti let mezi oběma povodněmi dal prostor k vybudování funkčního systému v EU.

Naše země se aktivně zapojila do mechanismu pro humanitární pomoc a civilní ochranu. V této práci jsem zhodnotil postavení České republiky v rámci Evropské Unie v oblasti certifikace modulů. Popsal jsem stručně certifikované moduly, porovnal jsem modul vysokokapacitního čerpání s modulem THW z Německa a se společným modulem Pobaltských republik. Výsledky srovnání ukazují, že náš modul HCP disponuje nejvýkonnějším čerpadlem, nejnovější technikou a srovnatelnou strukturou. Jen v oblasti prezentace činnosti modulu spatřuji rezervy.

Registrace modulu není jen technickou záležitostí, je to deklarace, že určitý stát má zabezpečenou svoji ochranu a krom toho je ochotný a schopný pomoci státu druhému. Registrace má i politickou dimenzi, stát naprosto jasně deklaruje, že patří do určitého společenství, z kterého nemá jen výhody, ale také povinnosti, kterým je připraven dostát.

Na základě rozboru umístění jednotlivých modulů v Evropě jsem navrhl optimalizaci rozmístění jednotlivých modulů. Popsal jsem, kam by mělo směřovat úsilí Komise EU, tak, aby došlo k rovnoměrnému rozložení sil a prostředků v Evropě.

Hypotéza 1: Návaznost právních předpisů a postupů týkající se dané problematiky z pohledu České republiky a Evropské unie je dostatečná.

Hypotéza 1 se potvrdila.

Přehled legislativy v teoretické části práce ukazuje vývoj předpisů EU a ČR. Z tohoto přehledu je patrné, že Česká republika reaguje na změny v Evropské legislativě okamžitě. Příkladem toho je např. zavedení mezinárodního čísla tísňového volání č. 112, kde ČR zaujímá vedoucí místo v EU. Česká republika též okamžitě zavádí změny v postupech, to je vidět v případové studii povodní na Balkáně. Zde byla v praxi ověřena funkčnost nových postupů v oblasti mechanismů civilní ochrany. Česká republika reagovala velmi rychle, moduly dodržely stanovené časy, skutečná pomoc pak byla větší, než jakou měla ČR původně registrovanou.

Hypotéza 2: Při včasném a efektivním využití mezikrajské a mezinárodní pomoci sil a prostředků by nedošlo k výraznému nárůstu škod vzniklých nedostatkem sil a prostředků.

Hypotéza 2 se potvrdila.

Případová studie povodně na Balkáně 2014 obsahuje výčet počtu zaplavených obcí, evakuovaných lidí, zaplavených území a vzniklých škod. Masívní mezinárodní pomoc, která byla EU a OSN organizována a koordinována zabránila zvýšení počtu mrtvých, následně zabránila rozšíření infekčních nemocí, vzniku humanitární katastrofy a přispěla k obnově postiženého území.

Hypotéza 3: Stávající praxe při vyžadování mezinárodní a mezikrajské pomoci neodpovídá silám a prostředkům sousedních krajů a států.

Hypotéza 3 se nepotvrdila.

Z přehledu legislativy, provedených případových studií a přehledu počtu modulů registrovaných v EU je zřejmé, že stávající praxe odpovídá silám a prostředkům. Je ale patrné, že bude nezbytné provést optimalizaci umístění modulů a stimulovat nově přistoupivší členy EU k zapojení do kolektivní snahy o vybudování mechanismu civilní ochrany Evropské unie.

6 Seznam použitých zdrojů

1 ČSN (1975): *Názvosloví v hydrologii*. Československá státní norma 73

6511. Vydavatelství úřadu pro normalizaci a měření, Praha, 154 s.

2 ČSN (1983): *Názvosloví hydrologie*. Československá státní norma 73 6530.

Vydavatelství úřadu pro normalizaci a měření, Praha, 96 s.

3 Floods. *IDCO: International Civil Defence Organisation* [online]. 2015 [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://www.icdo.org/en/disasters/natural-disasters/floods/>

4 ČR. Zákon 254/2001 Sb.: o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: *Sbírka zákonů*. roč. 2001, 98. Dostupné z:

<http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=51514&nr=254~2F2001&rpp=15#local-content>

5 MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY ODBOR BEZPEČNOSTNÍ POLITIKY. *TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK POJMŮ Z OBLASTI KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ A PLÁNOVÁNÍ OBRANY STÁTU*. Praha, 2009, 64 s. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/soubor/terminologicky-slovník-offline-verze.aspx>

6 SMOLOVÁ Irena. In: *Katedra geografie: Přírodovědecká fakulta UPOL* [online]. Katedra geografie Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci, 2013, 21. 7. 2014 [cit. 2015-04-30]. Dostupné z: http://geography.upol.cz/soubory/lide/smolova/PPR/PPR_Exogenni_rizikove_povodne_2014.pdf

7 Co je to povodeň?. In: *CHMI: Průvodce informacemi Hlásné a předpovědní povodňové služby ČHMÚ* [online]. 2015 [cit. 2015-04-30]. Dostupné z:

http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/verejnost_povoden_definice.html

8 ŠÍR, M. Základy technických znalostí ve vodním hospodářství.

České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2013, 144 s. ISBN 978-80-87472-50-7

9 RUDA, Aleš. *Fyzická geografie: Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita* [online]. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013 [cit. 24.7.2014]. Dostupné z: http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js13/fyz_geogr/web/index.html

10 MATEJÍČEK, Josef a Josef HLADNÝ. *Povodňová katastrofa 20. století na území České republiky*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 1999, 60 p. ISBN 978-807-2121-304.

11 ČESKÁ REPUBLIKA. NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 462: k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů In: *Sbírka zákonů*. 2010, 149. Dostupné z: http://www.firebrno.cz/uploads/legislativa/462_2000.pdf

12 ČESKO. Zákon 240/2000 Sb. ze dne 28. Června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů : (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, 73/2000 , 3475. Dostupné z: http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/701/.cmd/ad/.c/313/.ce/10821/.p/8411?PC_8411_number1=240/2000

13 HORÁK, Rudolf, Miroslav KRČ, Radek ONDRUŠ a Lenka DANIELOVÁ. *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. Praha: Linde Praha, a.s., 2004, 407 s. ISBN 80-720-1471-4.

14 ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů ČR*, ročník 2000, částka 73. Dostupné z:

- <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239> [cit. 2014-05-01]. ISSN 1211-1244
- 15 ČESKO. Vyhláška č. 328/2001 Sb., Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. In *Sbírka zákonů ČR*, ročník 2001, částka 127. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328> [cit. 2004-01-01]. ISSN 1211-1244
- 16 ČESKO. Zákon č. 151/2010 Sb., o zahraniční rozvojové spolupráci a humanitární pomoci poskytované do zahraničí a o změně souvisejících zákonů. In *Sbírka zákonů ČR*, ročník 2010, částka 53. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-151> [cit. 2010-07-01]. ISSN 1211-1244
- 17 Český hydrometeorologický ústav: Hlásná a předpovědní povodňová služba [online]. 2015, aktuální informace [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://hydro.chmi.cz/hpps/>
- 18 *POVIS: Povodňový informační systém* [online]. 2007, 10. 4. 2015 [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.povis.cz/html/povis.htm>
- 19 MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Metodika pro tvorbu digitálních povodňových plánů: Moduly informačního systému POVIS* [online]. Praha, 2009, 29.9.2009 [cit. 2015-02-16]. Dostupné z: http://www.povis.cz/met_dpp/
- 20 HYDROSOFT VELESLAVÍN S.R.O. *Hydrosoft Veleslavín* [online]. 2015, 5. 3. 2014 [cit. 2015-02-16]. Dostupné z: <http://www.hydrosoft.cz/>
- 21 UNIE, Evropská. SMLOUVA O EVROPSKÉ UNII: (konsolidované znění). In: *Úřední věstník Evropské unie*. 2012, C 326, s. 643. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:12012M/TXT>
- 22 UNIE, Evropská. *Konsolidované znění smlouvy o založení Evropského společenství pro atomovou energii*. Lucemburk: EUR-OP, 2010. ISBN 978-928-2425-497; 10.2860/49759. Dostupné z:

http://eur_lex.europa.eu/legalcontent/CS/TXT/?uri=OJ:C:2012:327:TOC#text

23 European Union. Council Regulation (EC) No 1257/96 of 20 June 1996 concerning humanitarian aid. In: *Official Journal of the European Communities*. 1996, L163/1, vol.39. ISSN 0378-6978. Dostupné z:

http://eur_lex.europa.eu/legal_content/CS/ALL/?uri=CELEX:31996R1257&qid=1427885107886

24 European Union. Council Decision of 23 October 2001 establishing a Community mechanism to facilitate reinforced cooperation in civil protection assistance interventions: 2001/792/EC, EURATOM. In: *Official Journal of the European Communities*. 2001, L 297, Volume 44, s. 7-11. ISSN 0378-6978. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2001:297:TOC>

25 European Union. Commission Decision of 29 December 2003 laying down rules for the implementation of Council Decision 2001/792/EC, Euratom establishing a Community mechanism to facilitate reinforced cooperation in civil protection assistance interventions: 2004/277/EC, EURATOM. In: *Official Journal of the European Union*. 2004, roč. 2004, L 087, vol. 47. ISSN 1725-2555. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:32004D0277&qid=1427886059825>

26 European Union. Opinion of the European Economic and Social Committee on the Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — Flood risk management — Flood prevention, protection and mitigation: (COM(2004) 472 final). In: *Official Journal of the European Union*. 2005, C221/8, Volume 48, s. 35-40. ISSN 1725-2423. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:C:2005:221:TOC>

27 European Union. Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks (1):

2007/60/EC. In: *Official Journal of the European Union*. 2007, L258, Volume 50, s. 27-34. ISSN 1725-2555. Dostupné z:

http://eur_lex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2007.288.01.0027.01.ENG

28 European Union. COUNCIL DECISION of 8 November 2007 establishing a Community Civil Protection Mechanism (recast): 2007/779/EC, Euratom. 2007.

Dostupné také z:

http://eur_lex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/?qid=1431249213304&uri=CELEX:32007D0779%2801%29

29 Commission Decision of 20 December 2007 amending Decision 2004/277/EC, Euratom as regards rules for the implementation of Council Decision 2007/779/EC, Euratom establishing a Community civil protection mechanism (notified under document number C(2007) 6464) (1): 2008/73/EC, Euratom. In: *Official Journal of the European Union*. 2008, L 20, volume 51, s. 23-35. ISSN 1725-2555. Dostupné z: http://eur_lex.europa.eu/legal_content/EN/TXT/HTML/?uri=OJ:L:2008:020:FULL&from=CS

30 European Union. European Union's disaster response capacity European Parliament resolution of 19 June 2008 on stepping up the Union's disaster response capacity: 2009/C 286E/04. In: *Official Journal of the European Union*. 2009, C 286E, volume 52, s. 15-20. ISSN 1725-2423; 10.3000/17252423.CE2009.286.eng. Dostupné z: http://eur_lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:C:2009:286E:TOC

31 European Union. Commission Decision of 29 July 2010 amending Decision 2004/277/EC, Euratom as regards rules for the implementation of Council Decision 2007/779/EC, Euratom establishing a Community civil protection mechanism: 2010/481/EU, Euratom. In: *Official Journal of the European Union*. 2010, L 236, volume 53, s. 5. ISSN 1725-2555; 10.3000/17252555.L_2010.236.eng. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2010:236:TOC>

32 European Union. Decision No 1313/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 on a Union Civil Protection Mechanism. In: *Official Journal of the European Union*. 2013, L 347, Volume 56, 924—947. ISSN 1977-0677; 10.3000/19770677.L_2013.347.eng. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2013:347:TOC>

33 European Union. Regulation (EU) No 375/2014 of the European Parliament and of the Council of 3 April 2014 establishing the European Voluntary Humanitarian Aid Corps ('EU Aid Volunteers initiative'). In: *Official Journal of the European Union*. 2014, L 122, Volume 57, 1—17. ISSN 1977-0677. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2014:122:TOC>

34 European Union. Commission Implementing Decision of 16 October 2014 laying down rules for the implementation of Decision No 1313/2013/EU of the European Parliament and of the Council on a Union Civil Protection Mechanism and repealing Commission Decisions 2004/277/EC, Euratom and 2007/606/EC, Euratom: 2014/762/EU. In: *Official Journal of the European Union*. 2014, L 320, Volume 57, 1—45. ISSN 1977-0677. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2014:320:TOC>

35 Emergency Response Coordination Centre (ERCC): ECHO FACTSHEET. 2014. *Europa.eu: Humanitarian Aid and Civil Protection* [online]. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/echo/files/aid/countries/factsheets/thematic/ERC_en.pdf

36 KADLEC, Petr. MODULY CIVILNÍ OCHRANY: Ochrana obyvatelstva v Evropské unii. *INSTITUT OCHRANY OBYVATELSTVA, MV GRĚ HZS ČR*. 2008, : 50. Dostupné také z: <http://www.zsf.jcu.cz/Members/lnavrati/Informace/doporucena-literatura-z-oboru-ochrana-obyvatelstva/moduly-co>

37 Data Protection Officer: DPO-3248.2 PROCIV-NET/CECIS. 2014. AUVINEN, Juha. *Europa.eu: Data Protection Officer* [online]. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/dpo-register/details.htm?id=36729>

38 Worldwide. A-RES-46-182 General Assembly Resolution 46/182. In General Assembly documents. 1991, 46 session, s. 49-52. Dostupný také z WWW: <http://www.undemocracy.com/A-RES-46-182.pdf>

39 UN 57/150. *Strengthening the effectiveness and coordination of international urban search and rescue assistance: General Assembly*. 2003. Dostupné také z: http://www.insarag.org/images/stories/GA_Res_57-150_English.pdf

40 UNITED NATION. *Tampere Convention: Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations* [online]. New York, 1998, 90 s. [cit. 2015]. Dostupné z: http://www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/Tampere_convention.pdf

41 United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. OCHA [online]. c2011 [cit. 2011-04-11]. History of OCHA. Dostupné z WWW: <http://www.unocha.org/about-us/who-we-are/history>

41 United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. OCHA [online]. c2011 [cit. 2011-04-17]. Response. Dostupné z WWW: <http://www.unocha.org/what-we-do/coordination/response/overview>

42 INSARAG: Mezinárodní poradní skupina pro vyhledávání a záchranu. 2015. *USAR* [online]. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <http://www.usar.cz/webmagazine/kategorie.asp?idk=332>

43 *International Search and Rescue Advisory Group: INSARAG* [online]. 2015. [cit.

2015-05-05]. Dostupné z: <http://www.insarag.org/>

44 Humanitarian Civil-Military Coordination (UN-CMCoord). 2015. *OCHA: Unitef office for the Coordination and Humanitarian affair* [online]. [cit. 2015-05-05].

Dostupné z: <http://www.unocha.org/what-we-do/coordination-tools/UN-CMCoord/overview>

45 GDACS: *Global Disaster Alert and coordination system* [online]. 2015. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <http://www.gdacs.org/>

46 UNOSAT: *United nation institute for training and research* [online]. 2015. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.unitar.org/unosat/>

47 *Global Logistics Cluster* [online]. 2015. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.logcluster.org/>

48 *Map Action* [online]. 2015. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.mapaction.org/>

49 OCHA. 2015. *Reliefweb* [online]. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://reliefweb.int/>

50 Yvette přinesla katastrofální povodně a vichřici. In: *In počasí* [online]. 2014, 20.05.2014 [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.in-pocasi.cz/clanky/vyznacne/yvette-20.5.2014/>

51 HANZLÍK, Josef. Yvette a nejvyšší srážkové úhrny v Evropě. In: *Infomet: ČHMÚ* [online]. 2014 [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.infomet.cz/index.php?id=read&idd=1400579355>

52 EUROPEAN COMMISSION. *EU assists in response to floods in Serbia and Bosnia*

and Herzegovina: Press releases database [online]. 2014, 12.5.2015 [cit. 28.4.2015].
Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-568_en.htm

53 Floods: Bosnia declares state of emergency. In: *In news: InSerbia network foundation* [online]. 2014, 16.5.2014 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z:
<http://inserbia.info/today/2014/05/floods-bosnia-declares-state-of-emergency/>

54 Serbian government lifts state of emergency. In: *B92* [online]. 2014 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z:
http://www.b92.net/eng/news/politics.php?yyyy=2014&mm=05&dd=23&nav_id=90432

55 Floods: Bosnia Declares State of Emergency. In: *Independent.mk* [online]. 2014, 16.5.2014 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z:
<http://www.independent.mk/articles/5098/Floods+Bosnia+Declares+State+of+Emergency>

56 Floods affect over 1 million in Balkans, destruction 'terrifying'. In: *Reuters: World* [online]. 2014, 19.5.2014 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z:
<http://www.reuters.com/article/2014/05/19/us-balkans-flood-idUSBREA4H04B20140519>

57 Situation Report – Severe Flooding in Serbia and Bosnia-Herzegovina, May 2014. In: *Humanity road: Situation Report* [online]. 2014, 18.5.2014 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://humanityroad.org/situation-report-severe-flooding-in-serbia-and-bosnia-herzegovina-may-2014/>

58 END OF MISSION REPORT United Nations Disaster Assessment and Coordination Team (UNDAC): Mission to Serbia - Floods 18-31 May 2014. In: *HumanitarianResponse.info* [online]. 2014 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z:

http://www.humanitarianresponse.info/system/files/documents/files/Final%20UNDAC%20Report%20-%20Serbia%20Floods_May2014.pdf.

59 KERESTECIOĞLU, Merih, Ayşe ÇIĞDEM a Vassilis EVMOLPIDIS. *Present Situation of Flood Management in the Western Balkans: November 2014* [online]. 2014, 91 s., 18.11.2014 [cit. 28.4.2015]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/enlargement/pdf/press_corner/floods/20141120_conference_paper.pdf

60 OCHA. *Floods Eastern Europe / Balkans: Situation analyssis* [online]. OCHA, 2014, 18 s., 24.5.2014 [cit. 28.4.2015]. Dostupné z: <http://m.reliefweb.int/report/662418>

61 EUROPEAN COMMISSION. *The European Union's support to Serbia and Bosnia and Herzegovina after the floods: MEMO* [Online]. Bruxelles, 2014, 4 s. [cit. 31. 4. 2015]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-378_en.htm

61 EUROPEAN COMMISSION. *The European Union's support to Serbia and Bosnia and Herzegovina after the floods: MEMO* [Online]. Bruxelles, 2014, 4 s. [cit. 31. 4. 2015]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-378_en.htm

63 Náročný zásah při povodních v Srbsku. In: *HZS Olomouckého kraje* [online]. Olomouc, 2014 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/narocny-zasah-pri-povodnich-v-srbsku.aspx>

64 Hasiči míří na pomoc do Srbska. In: *HZS Jihomoravského kraje: Aktuality* [online]. Brno, 2014, 3.6. 2014 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/cepac-odrad-miri-take-do-bosny-a-hercegoviny.aspx>

65 ZAORALOVÁ, Nicole. Na povodněmi postiženém Balkáně pomáhají tři české odřady. In: *Záchranný útvar HZS ČR: 5_2014 - Zpravodajství* [online]. 2014 [cit. 2015-

04-25]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/na-povodnemi-postizenem-balkane-pomahaji-tri-ceske-odrady.aspx>

66 Pomoc obětem povodní v Srbsku, Bosně a Hercegovině a Chorvatsku. In: *Český červený kříž: Oficiální stránky* [online]. 2014, 24.6.2014 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: <http://www.cervenyriz.eu/cz/469.aspx>

67 POVODNĚ NA BALKÁNĚ - pomoc Červeného kříže: Naše činnost. *ČCK Oblastní spolek ČCK Svitavy* [online]. Svitavy, 2008 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: <http://www.cck.svitavy.cz/node/144>

68 Pomoc při likvidaci následků v povodněmi zasaženém Srbsku. In: *Vodní záchranná služba ČČK MS Brno - střed: CZECH LIFEGUARDS* [online]. Brno, 2014 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: <http://www.vzsbrno.cz/novinky/pomoc-pri-likvidaci-nasledku-v-povodnemi-zasazenem-srbsku>

69 Balkán - Pomoc při povodních v Srbsku, Bosně a Hercegovině a Chorvatsku. In: ADRA. *ADRA: Adventist Development and Relief Agency* [online]. Praha, 2014 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: www.adra.cz

70 Člověk v tísní pomáhá lidem v bosenském Maglaji a Doboji s úklidem a odstraňováním škod po povodni. In: *Člověk v tísní* [online]. 2014 [cit. 2015-04-25]. Dostupné z: <http://www.clovekvtisni.cz/cs/clanky/clovek-v-tisni-pomaha-lidem-v-bosenskem-maglaji-a-doboji-s-uklidem-a-odstranovanim-skod-po-povodni>

71 Metrostav pomáhá na Balkáně. In: *Časopis SILNICE ŽELEZNICE* [online]. Ostrava: KONSTRUKCE Media, s.r.o., 2014 [cit. 2015-04-25]. ISSN 1803-8441. Dostupné z: <http://www.silnice-zeleznice.cz/clanek/metrostav-pomaha-na-balkane/>

72 MIMISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. 2004. *Výsledná zpráva o projektu*

Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrh úpravy systému prevence před povodněmi [online]. 174 s. Dostupné z:

http://www.vuv.cz/files/pdf/problematika_povodni/povoden-2002_zaverecna_zprava.pdf

73 MEZINÁRODNÍ KOMISE PRO OCHRANU LABE. 2004. *Dokumentace povodně v srpnu 2002 v povodí Labe*. Magdeburk: Druckhaus Laun & Grzyb, 110 s.

74 *Konference k 10. výročí povodně 2002: sborník referátů a posterových abstraktů: Praha, 14. - 15. srpna 2012*. 2012. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 245 s. ISBN 978-80-02-02395-1.

75 ZAORALOVÁ, Nicole. 2012. Ničivé povodně 10 let poté. *HZS ČR: Zpravodajství srpen 2012* [online]. Praha [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/nicive-povodne-10-let-pote.aspx>

76 *Ročenka Hospodářských novin 2003: III. Historie jedné povodně*. 2003. 1. vyd. Praha: Economia., 272 s. ISBN 80-853-7852-3.

77 PIDNANIUK, Lukáš a Martin PÁVEK. *Aplikace prováděcích pravidel mechanismu civilní ochrany Evropské unie*, časopis 112, 2015, roč. 2015, č. 3, 36 s. [cit. 2015]. ISSN 1213-7057.

78 KOLEKTIV AUTORŮ HZS MSK. *Zajištění činnosti jednotek požární ochrany: Koncepční materiál* [online]. 2012 [cit. 31. 4. 2015]. Dostupné z: http://www.ostrava.cz/uloziste/zastupitelstvo/materialy_ZM/vo1014/z19verejne/BJ1014_03158_12_ZM1014_19_zP/Priloha_c._2_Zajisteni_cinnosti_JPO_Ostrava.pdf.

79 Traumateam ČR. In: *Fakultní nemocnice Brno* [online]. Brno, 2015 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.fnbrno.cz/traumateam-cr/t4066>

- 80 Traumateam. In: *Úrazová nemocnice v Brně* [online]. Brno, 2014 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://unbr.cz/article.asp?nArticleID=13&nDepartmentID=2&nLanguageID=1>
- 81 ZEMAN, Jiří. *Návrh informačního portálu a informačního systému pro SAR (Search and Rescue) složky integrovaného záchranného systému*. Brno: Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, Ústav české literatury a knihovnictví, 2009. 76 s. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Petr Vodička.
- 82 *USAR: Vzhledávací a záchranný odřad do obydlených oblastí* [online]. 2006 [cit. 2015-05-12]. Dostupné z: <http://www.usar.cz/webmagazine/home.asp?idk=1>
- 83 *BaltFloodCombat* [online]. 2015, 2.02.2015 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <http://www.baltfloodcombat.eu/2015/>
- 84 HCP-Modul des THW LV NW steht. In: *THW: Bundeschaft technische hilfwerk* [online]. 2015 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <http://www.thw-nrw.de/nachrichtenarchiv/allgemeines/volldarstellung/meldung/hcp-modul-de-1/index.html>
- 85 *Záchranný útvar HZS ČR* [online]. 2015, 3. 5. 2015 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/zachranny-utvar-hzs-cr.aspx>
- 86 Datenblatt: Hochleistungspumpe 15.000 Liter. In: [online]. Bundesanstalt Technisches Hilfswerk – Ortsverband Schwabmünchen. 2015 [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <https://www.landkreis-augsburg.de/Dox.aspx?docid=b0a72c71-0b3d-496c-ae8b-e49925283348&orgid=63395895-1495-4de9-923a-2ab14e33206f>
- 87 CD Series Godwin CD225M: Technical Specifications. In: *Xylem Inc* [online]. 2015

[cit. 2015-05-03]. Dostupné z: http://www.xylem.com/Assets/Resources/95-1015-3000_CD225M_US.pdf

88 JELÍNEK, Petr. *Využití Mobilní čerpací stanice*: bakalářská práce.:VŠB-TU Ostrava, 2011, 43 s.

ROUDNÝ, R., LINHART, P. *Krizový management I : Ochrana obyvatelstva, mimořádné události*. Pardubice: 2004. Univerzita Pardubice 97 s. ISBN 80-7194-674-5.

ANTUŠÁK, E.: *Krizový management: hrozby – krize – příležitosti*. Česká republika: Wolters Kluwer. 2009. ISBN: 978-80-735-7488-8.

REKTOŘÍK, J., ŠELEŠOVSKÝ J.: *Financování a kontrola jako důležité nástroje zvládnání mimořádných událostí velkého rozsahu*. 1.vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 119 s. ISBN: 80 – 210 – 3621 – 4.

VYMĚTAL, Š.: *Krizová komunikace a komunikace rizika*. 1.vyd. Praha: Grada publishing, 2009. ISBN: 978-80-247-2510-9.

7 Seznam obrázků

Obrázek 1: Rozdělení povodní	19
Obrázek 2: Průtoková vlna	22
Obrázek 3: Povodňové orgány.....	29
Obrázek 4: Krizové řízení v ČR	30
Obrázek 5: Zdroje dat inf. systému POVIS.	40
Obrázek 6: Synoptická situace.....	62
Obrázek 7: Hydrogram řeka Kolubara 05/2014	63
Obrázek 8: Hydrogram řeky Sávy 05/2014	64
Obrázek 9: Satelitní snímek na objednávku	70
Obrázek 10: Rozložení modulů HCP v EU	82
Obrázek 11: Rozmístění 4 modulů Záchrana pomocí lodí (FRUB)	83
Obrázek 12: Rozložení modulů čištění vody.....	84
Obrázek 13: AVS 650 TS / 4T	91
Obrázek 14: Godwin CD225	91
Obrázek 15: Čerpadlo ČMS 1500.....	92
Obrázek 16: Struktura BFC modulu	94
Obrázek 17: Struktura THW modulu	94
Obrázek 18: Struktura HCP modulu HZS	95
Obrázek 19: Rozmístění a dosah Záchranných útvarů	99
Obrázek 20: Rozmístění a dosah ZÚ HZS ČR v ČR.....	100
Obrázek 21: Struktura HUSAR týmu	139

8 Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled registrovaných modulů	79
Tabulka 2: Porovnání počtu modulů a počtu obyvatel	80
Tabulka 3: Počet modulů na 1 milion obyvatel	81
Tabulka 4: Porovnání čerpadel	93

9 Přílohy

9.1 Příloha A: Moduly CO EU

Úkoly a požadavky dle druhu modulu [36]:

(číslování je shodné s číslováním CECIS)

1. Modul pro vysokokapacitní odčerpávání - odčerpává vodu ze zaplavených oblastí, provádí čerpání vody na pomoc hašení požárů.

Úkoly:

- provádět odčerpávání zaplavených oblastech;
- na pomoc s dodáváním vody pro hašení požárů.

Kapacity:

Provádět odčerpávání pomocí mobilních středně a vysokokapacitních čerpadel, která:

- mají celkovou kapacitu nejméně 1 000 m³/hodinu a při snížené kapacitě jsou schopna odčerpávat z výškového rozdílu 40 metrů.

Způsobilost pro:

- práci v těžko přístupných oblastech a terénu;
- odčerpávání znečištěné vody, která obsahuje maximálně 5 % pevných částic o velikosti do 40 mm;
- odčerpávání vody o teplotě do 40 °C při delším provozu;
- dodávání vody na vzdálenost 1 000 metrů.

Hlavní složky:

- středně a vysokokapacitní čerpadla;
- hadice a spojky odpovídající různým standardům včetně standardu Storz;
- dostatečný personál ke splnění úkolu, v případě nutnosti k jeho nepřetržitému plnění.

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci;

- způsobilost pro nasazení na období až 21 dní.

2. Modul pro čištění vody - Zajišťuje pitnou vodu, provádí kontrolu kvality vody

Úkoly:

- zajišťovat pitnou vodu z povrchových zdrojů za použití platných norem a minimálně na úrovni norem WHO;
- provádět kontrolu kvality vody v místě jejího výtoku z čistícího zařízení.

Kapacity:

- vyčištění 225 000 litrů vody za den;
- skladovací kapacita odpovídající produkci za půl dne.

Hlavní složky:

- mobilní čistička vody;
- mobilní cisterna na vodu;
- mobilní polní laboratoř;
- spojky odpovídající různým standardům včetně standardu Storz;
- dostatečný personál ke splnění úkolu, v případě nutnosti k jeho nepřetržitému plnění.

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci;
- způsobilost pro nasazení na období až 12 týdnů.

3. Modul pro vyhledávání a záchranné práce ve městech ve středně těžkých podmínkách - Vyhledává, lokalizuje a zachraňuje oběti, které jsou pod troskami zřízených domů, vyprošťuje osoby při dopravních nehodách a poskytuje první pomoc

Úkoly:

- vyhledávat, lokalizovat a zachraňovat oběti (živé) nacházející se pod troskami (například po zřícení budov nebo při dopravních nehodách);
- v případě nutnosti poskytovat první pomoc pro záchranu života až do předání

k dalšímu ošetření.

Kapacity:

Modul by měl být způsobilý k provádění níže uvedených činností s přihlédnutím k mezinárodně uznávaným zásadám, např. k zásadám INSARAG:

- vyhledávání s pomocí vyhledávacích psů a/nebo vyhledávací techniky;
- záchrana včetně vyzvednutí;
- prořezávání betonu;
- záchrana s využitím lan;
- základní stavba vzpěr;
- odhalování a izolace nebezpečných materiálů,
- pokročilá resuscitace,
- způsobilost pracovat na jednom místě 24 hodin denně po dobu 7 dnů.

Hlavní složky:

- řízení (velení, styk/koordinace, plánování, média/podávání zpráv, posouzení/analýza, bezpečnost/ochrana);
- vyhledávání (s pomocí techniky a/nebo psů, odhalování nebezpečných materiálů, izolace nebezpečných materiálů);
- záchrana (vniknutí a průlom, prořezávání, vyzvednutí a přesun, stavba vzpěr, záchrana s využitím lan);
- lékařská pomoc včetně péče o pacienty, personál týmu a vyhledávací psy.
- Nasazení:
- schopnost zásahu v postižené zemi do 32 hodin.

4. Modul pro vyhledávání a záchranné práce ve městech v těžkých podmínkách -

Vyhledává, lokalizuje a zachraňuje oběti, které jsou pod troskami zřícených domů, vyprošťuje osoby při dopravních nehodách a poskytuje první pomoc

Úkoly:

- vyhledávat, lokalizovat a zachraňovat oběti nacházející se pod troskami (např. po zřícení budov nebo při dopravních nehodách);
- v případě nutnosti poskytovat první pomoc pro záchranu života až do předání k

dalšímu ošetření.

Kapacity:

Modul by měl být způsobilý k provádění níže uvedených činností s přihlédnutím k mezinárodně uznávaným zásadám, např. k zásadám INSARAG:

- vyhledávání s pomocí vyhledávacích psů a vyhledávací techniky;
- záchrana včetně vyzvednutí těžkých nákladů;
- prořezávání železobetonu a ocelových konstrukcí;
- záchrana s využitím lan;
- pokročilá stavba vzpěr;
- odhalování a izolace nebezpečných materiálů;
- pokročilá resuscitace;
- způsobilost pracovat na více místech 24 hodin denně po dobu 10 dnů.

Hlavní složky:

- řízení (velení, styk/koordinace, plánování, média/podávání zpráv, posouzení/analýza, bezpečnost/ochrana);
- vyhledávání (s pomocí techniky, s pomocí psů, odhalování nebezpečných materiálů, izolace nebezpečných materiálů);
- záchrana (vniknutí a průlom, prořezávání, vyzvednutí a přesun, stavba vzpěr, záchrana s využitím lan);
- lékařská pomoc včetně péče o pacienty, personál týmu a vyhledávací psy.

Nasazení:

- schopnost zásahu v postižené zemi do 48 hodin.

5. Modul pro letecké hašení lesních požárů s pomocí vrtulníků - Provádí hašení ze vzduchu při velkých lesních požárech a požárech vegetace

Úkoly: přispívat k hašení velkých lesních požárů a požárů porostu prováděním hašení ze vzduchu.

Kapacity:

- tři vrtulníky, každý o kapacitě 1 000 litrů;
- způsobilost k nepřetržitému zásahu.

Hlavní složky:

- tři vrtulníky s posádkou, aby bylo zaručeno, že nejméně dva vrtulníky budou kdykoli schopné zásahu;
- technický personál;
- 4 nádoby na vodu pro hašení nebo 3 Bambi vaky;
- 1 sada nářadí pro údržbu;
- 1 sada náhradních dílů;
- 2 záchranné navijáky;
- vybavení pro komunikaci.

Nasazení:

- připravenost k odletu nejpozději do 3 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci.

6. Modul pro letecké hašení lesních požárů s pomocí letadel - Provádí hašení ze vzduchu při velkých lesních požárech a požárech vegetace

Úkoly:

- přispívat k hašení velkých lesních požárů a požárů porostu prováděním hašení ze vzduchu.

Kapacity:

- dvě letadla, každé o kapacitě 3 000 litrů;
- způsobilost k nepřetržitému zásahu.
- Hlavní složky:
- dvě letadla;
- tři posádky;
- technický personál;
- sada polní výstroje pro údržbu;
- vybavení pro komunikaci.

Soběstačnost:

- 10 dní;

Nasazení:

- připravenost k odletu nejpozději do 3 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci.

7. Modul předsunuté zdravotnické jednotky - Na místě katastrofy provádí třídění pacientů, stabilizuje jejich stav a připravuje je na převoz do nemocnice

Úkoly:

- provádět třídění pacientů na místě pohromy;
- stabilizovat stav pacienta a připravit ho na přesun do nejvhodnějšího zdravotnického zařízení ke konečnému ošetření.

Kapacity:

- roztřídit nejméně 20 pacientů za hodinu;
- zdravotnický tým schopný stabilizovat 50 pacientů za 24 hodin práce rozdělené do dvou směn;
- způsobilost zajistit ošetření 100 pacientů s lehčími zraněními za 24 hodin.

Hlavní složky:

- zdravotnický tým na jednu 12 hodinovou směnu:
- třídění: 1 zdravotní sestra a/nebo 1 lékař;
- intenzivní péče: 1 lékař a 1 zdravotní sestra;
- vážná, ale život neohrožující zranění: 1 lékař a 2 zdravotní sestry;
- evakuace: 1 zdravotní sestra;
- specializovaný pomocný personál: 4 osoby;

Stany:

- stan/stany s propojenými prostory pro třídění, lékařskou péči a evakuaci;
- stan/stany pro personál;
- velitelské stanoviště;
- skladiště pro zdravotnické a logistické vybavení.

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci;
- schopnost zásahu 1 hodinu po příjezdu na místo.

8. Modul předsunuté zdravotnické jednotky s chirurgií - Na místě katastrofy provádí

třídění pacientů, provádí nezbytné chirurgické zákroky k záchraně života, stabilizuje stav zraněných a připravuje je na převoz do nemocnice

Úkoly:

- provádět třídění pacientů na místě mimořádné události;
- provádět okamžité chirurgické zákroky pro záchranu života („damage control surgery“);
- stabilizovat stav pacientů a připravit je na přesun do nejvhodnějšího zdravotnického zařízení ke konečnému ošetření.

Kapacity:

- roztrždit nejméně 20 pacientů za hodinu;
- zdravotnický tým schopný stabilizovat 50 pacientů za 24 hodin práce rozdělené do dvou směn;
- chirurgický tým schopný provést „damage control surgery“ u 12 pacientů za 24 hodin práce rozdělené do dvou směn;
- způsobilost zajistit ošetření 100 pacientů s lehčími zraněními za 24 hodin.

Hlavní složky:

Zdravotnický tým na jednu 12 hodinovou směnu:

- třídění: 1 zdravotní sestra a/nebo 1 lékař;
- intenzivní péče: 1 lékař a 1 zdravotní sestra;
- chirurgické zákroky: 3 chirurgové, 2 sálové zdravotní sestry, 1 anesteziolog, 1 anesteziologická sestra;
- vážná, ale život neohrožující zranění: 1 lékař a 2 zdravotní sestry;
- evakuace: 1 zdravotní sestra;
- specializovaný pomocný personál: 4 osoby;

stany:

- stan/stany s propojenými prostory pro třídění, lékařskou péči a evakuaci;
- stan/stany pro chirurgické zákroky;
- stan/stany pro personál;
- velitelské stanoviště;
- skladiště pro zdravotnické a logistické vybavení.

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci;
- schopnost zásahu 1 hodinu po příjezdu na místo.

9. Modul polní nemocnice - Provádí lékařskou péči

Úkoly:

provádět počáteční a/nebo navazující ošetření úrazu a lékařskou péči s přihlédnutím k mezinárodně uznávaným zásadám pro nasazení polních nemocnic v cizí zemi, např. k zásadám Světové zdravotnické organizace (WHO) nebo Červeného kříže.

Kapacity:

- 10 lůžek pro pacienty po těžkém úraze s možností tuto kapacitu rozšířit.

Hlavní složky:

zdravotnický tým pro:

- třídění;
- intenzivní péči;
- chirurgické zákroky;
- vážná, ale život neohrožující zranění;
- evakuaci;
- specializovaný pomocný personál;
- a součástí týmu je přinejmenším: všeobecný lékař, pohotovostní lékaři, ortoped, pediatr, anesteziolog, farmaceut, porodník, vedoucí lékař, laboratorní technik, radiologický laborant;

Stany:

- stany vhodné pro lékařské činnosti;
- stany pro personál;
- velitelské stanoviště;
- skladiště pro zdravotnické a logistické vybavení.

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději 7 dní po obdržení žádosti o poskytnutí pomoci;

- schopnost zásahu na místě 3 hodiny po příjezdu na místo;
- schopnost zásahu po dobu nejméně 15 dnů.

10. Modul letecké evakuace obětí katastrofy - Převazuje zraněné do nemocnice

Úkoly:

- přepravovat oběti pohromy do zdravotnických zařízení k lékařskému ošetření.

Kapacity:

- kapacita k přepravě 50 pacientů za 24 hodin;
- způsobilost létat ve dne i v noci.
- Hlavní složky:
- vrtulníky/letadla s nosítky.

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci.

11. Modul dočasné nouzové přístřeší- Zabezpečení přístřeší a základních služeb do doby, než oběti převezmou místní instituce či humanitární organizace; obsahuje stany s vytápěním, generátory elektrické energie, hygienická zařízení, dodávku pitné vody, přístřeší pro společenské aktivity

Úkoly:

- poskytovat nouzové dočasné přístřeší včetně základních služeb, zejména v počátečních fázích mimořádné události, ve spolupráci se stávajícími strukturami, místními orgány a mezinárodními organizacemi až do předání místním orgánům nebo humanitárním organizacím, pokud je využití jeho kapacity nezbytné po delší časový úsek;
- při předání školit příslušný personál (místní a/nebo mezinárodní) před odstraněním modulu.

Kapacity:

- stanový tábor vybavený až pro 250 osob.

Hlavní složky:

S přihlédnutím k mezinárodně uznávaným zásadám, např. k zásadám SPHERE:

- stany s vytápěním (pro zimní podmínky) a táborová lůžka se spacími pytlí a/nebo přikrývkami;
- generátory elektrické energie a osvětlovací zařízení;
- hygienická zařízení;
- dodávka pitné vody podle norem WHO;
- přístřeší pro základní společenské aktivity (možnost rozšíření);

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci;
- obecně by mise měla trvat nejvýše 4 týdny, jinak se, pokud je to nutné, zahájí proces předání.

12. Modul chemické, biologické, radiologické a jaderné detekce a odběr vzorků (CBRN), (chemické, biologické, radiační nebo nukleární ohrožení) - Zaznamenává nebezpečí, vymezuje zamořené oblasti, provádí odběr vzorků

Úkoly:

Provádět/potvrzovat počáteční posouzení, včetně:

- popisu nebezpečí nebo rizika;
- vymezení zamořené oblasti;
- posouzení nebo potvrzení již zavedených ochranných opatření.
- provádět odběr vzorků podle příslušných norem;
- označovat zamořenou oblast;
- prognóza situace, sledování, dynamické posouzení rizika včetně doporučení pro varování a jiná opatření;
- přispívat k okamžitému snížení rizika.

Kapacity:

- rozpoznání chemického nebezpečí a detekce radiologického nebezpečí kombinací

použití ručního, mobilního a laboratorního zařízení:

- způsobilost k detekování záření alfa, beta a gama a k rozpoznání běžných izotopů;
- způsobilost k rozpoznání běžných toxických průmyslových chemických látek a známých bojových látek a, pokud možno, k provádění semikvantitativních analýz;
- způsobilost shromažďovat biologické, chemické a radiologické vzorky, manipulovat s nimi a připravovat je pro další analýzu na jiném místě;
- způsobilost použít vhodný vědecký model pro prognózu rizika a potvrdit tento model na základ průběžného sledování;
- přispívat k okamžitému snížení rizika:
 - tlumením rizika;
 - neutralizací rizika;
 - poskytováním technické pomoci jiným týmům nebo modulům.

Hlavní složky:

- mobilní chemická a radiologická polní laboratoř;
- ruční nebo mobilní zařízení pro detekci;
- polní zařízení k odběru vzorků;
- systémy modelování rozptylu;
- mobilní meteorologická stanice;
- materiál k označování;
- referenční dokumenty a přístup k určeným zdrojům vědeckých poznatků;
- bezpečné uchovávání vzorků a odpadů;
- zařízení pro dekontaminaci pro personál;
- osobní a ochranné vybavení vhodné k provedení operace v zamořeném prostředí a/nebo v prostředí s nedostatkem kyslíku, popřípadě plynotěsné oděvy;
- poskytnutí technického vybavení pro tlumení rizika a jeho neutralizaci.

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci.

13. Modul pro vyhledávání a záchranné práce v podmínkách CBRN - Vyhledávání

a záchranné práce za použití speciálních oděvů

Úkoly:

- specializované vyhledávání a záchranné práce za použití ochranných oděvů.

Kapacity:

- specializované vyhledávání a záchranné práce za použití ochranných oděvů v souladu s požadavky modulů pro vyhledávání a záchranné práce ve městech ve středně těžkých, popřípadě těžkých podmínkách;
- práce tří osob v kritické zóně současně;
- nepřetržité nasazení po dobu 24 hodin.

Hlavní složky:

- materiál k označování;
- bezpečné uchování odpadu;
- zařízení pro dekontaminaci pro personál a záchráněné oběti;
- osobní a ochranné vybavení vhodné k provedení vyhledávací a záchranné operace v zamořeném prostředí v souladu s požadavky modulů pro vyhledávání a záchranné práce ve městech ve středně těžkých, popřípadě těžkých podmínkách;
- technické vybavení pro tlumení rizika a jeho neutralizaci.

Nasazení:

- připravenost k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci.

14. Modul pro pozemní hašení lesních požárů - Přispívá k hašení velkých lesních požárů a požárů porostů pozemními prostředky

15. Modul pro pozemní hašení lesních požárů s pomocí vozidel - Přispívá k hašení velkých lesních požárů a požárů porostů s pomocí vozidel

16. Modul pro kontrolu šíření povodní – Zpevňuje stávající zařízení a buduje nové zábrany k prevenci záplav z řek, vodních nádrží a vodních cest se stoupající hladinou

17. Modul pro povodňové záchranné práce s pomocí člunů – Provádí pátrání a záchranné zásahy ve vodě, pomáhá osobám uvázlým v zaplavených oblastech. Poskytuje pomoc pro záchranu života a dle potřeby zajišťuje pokrytí základních potřeb.

9.2 Příloha B: Struktura modulu 7 – předsunutá zdravotnická jednotka

Personál - modul je tvořen 18 - 23 členy:

Lékaři

- vedoucí lékař TT ČR traumatolog
- 4 chirurgové traumatolog, ev. chirurg
- 4 anesteziologové alespoň 1 pro urgentní medicínu

Nelékařský zdravotnický personál (sestry)

- chirurgie-traumatologie
- 2 anestezie alespoň 1x sestra OUP
- 2 - 4 traumatologie JIP

Činnost modulu

Třídění pacientů na místě pohromy

- roztřídit nejméně 20 pacientů za hodinu;
- stabilizovat 50 pacientů za 24 hodin práce rozdělené do dvou směn
- zajistit ošetření 100 pacientů s lehčími zraněními za 24 hodin.
- stabilizovat stav pacienta a připravit jej na přesun do zdravotnického zařízení ke konečnému ošetření

Rozvinutí modulu a jeho činnost

Modul má k dispozici 7 speciálních zdravotnických stanů:

- 2 ambulance
- observační lůžková jednotka – 6 – 8 lůžek
- pooperační lůžková jednotka (JIP) – 6 – 8 lůžek
- sklad materiálu – 2 stany
- ubikace pro personál

Nasazení

- Modul je připraven k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky poskytnutí pomoci, schopen zásahu je hodinu po příjezdu na místo.

9.3 Příloha C: Struktura modulu 8 - předsunutá zdravotnická jednotka s chirurgií

Personál - modul je tvořen 29 – 35 členy

Lékaři

- vedoucí lékař TT ČR traumatolog
- 8 chirurgů traumatolog, ev. chirurg
- 5 anesteziologů alespoň 1 pro urgentní medicínu

Nelékařský zdravotnický personál

- 5 - 8 chirurgické traumatologie
- 4 anestezie
- 2 - 5 traumatologie JIP
- 4 - instrumentářky

Činnost

- třídění pacientů na místě pohromy
- roztrždit nejméně 20 pacientů za hodinu;
- stabilizovat 50 pacientů za 24 hodin
- provádět okamžité chirurgické zákroky pro záchranu života („damage control surgery“)
- chirurgický tým schopný provést „damage control surgery“ u 12 pacientů za 24 hodin
- zajistit ošetření 100 pacientů s lehčími zraněními za 24 hodin.
- stabilizovat stav pacienta a připravit jej na přesun do zdravotnického zařízení ke konečnému ošetření

Rozvinutí modulu 8 a jeho činnost v polních podmínkách

Modul má k dispozici 10 speciálních zdravotnických stanů:

- 2 ambulance
- operační sál
- předsálí
- přípravná operačního sálu
- observační lůžková jednotka – 6 – 8 lůžek

- pooperační lůžková jednotka (JIP) – 6 – 8 lůžek
- sklad materiálu – 2 stany
- ubikace pro personál

Nasazení

- Modul je připraven k odjezdu nejpozději do 12 hodin po přijetí nabídky, zasahovat je schopen hodinu po příjezdu na místo zásahu.
- Soběstačný je po dobu nejdéle 14 dnů, při delší misi je nutné doplnění materiálu. Urgentní ošetření poraněných a vlastní činnost TT ČR vyžaduje spolupráci s místními (domácími) zdravotnickými složkami, potřebnou pro odsun k dalšímu léčení, následné pooperační péči a doléčení operovaných poraněných.

9.4 Příloha D: Struktura HUSAR týmu

Obrázek 21: Struktura HUSAR týmu

Zdroj: http://www.usar.cz/data/pictures_items/det_418.jpg

