

**UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

**Polonca Smole**

**Mentor:izr. prof. dr. Marjan Malešič**

**POPLAVE V REPUBLIKI SLOVENIJI LETA 1990 IN POPLAVE V  
SREDNJI EVROPI LETA 2002  
(primerjalna analiza)**

**Diplomsko delo**

**Ljubljana, 2005**

## ZAHVALA

*Zahvaljujem se mentorju izr. prof. dr. Marjanu Malešiču za vso pomoč in usmeritve pri pisanju diplomskega dela ter vsem ostalim, ki so mi kakorkoli pomagali pri študiju, še posebej staršema in sestri za vso podporo v času študija. Hvala vsem!*

## KAZALO

<b>SEZNAM KRATIC</b>	<b>5</b>
<b>UVOD</b>	<b>6</b>
<b>1. METODOLOŠKO-HIPOTETIČNI DEL</b>	<b>8</b>
<b>1.1. OPREDELITEV PREDMETA</b>	<b>8</b>
<b>1.2. CILJI PREUČEVANJA</b>	<b>8</b>
<b>1.3. METODE DELA</b>	<b>8</b>
<b>1.4. HIPOTEZE</b>	<b>9</b>
<b>1.5. TEMELJNI POJMI</b>	<b>9</b>
1.5.1. Poplava	9
1.5.2. Povodenj	9
1.5.3. Ujma	10
1.5.4. Vodotok	10
1.5.5. Povratna doba največjega pretoka reke	10
1.5.6. Civilna zaščita	10
<b>2. VZROKI ZA NASTANEK POPLAV IN OBRAMBA PRED POPLAVAMI</b>	<b>11</b>
<b>2.1. PADAVINE</b>	<b>11</b>
<b>2.2. POPLAVE</b>	<b>12</b>
<b>2.3. OBRAMBA PRED POPLAVAMI</b>	<b>13</b>
<b>2.4. NAČRTOVANJE UKREPOV ZA ZAŠČITO PRED POPLAVAMI</b>	<b>15</b>
<b>2.5. ŠKODA</b>	<b>17</b>
<b>3. SISTEMI CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA</b>	<b>18</b>
<b>3.1. SISTEM VARSTVA PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI V SLOVENIJI</b>	<b>18</b>
<b>3.2. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V NEMČIJI</b>	<b>21</b>
<b>3.3. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V ČEŠKI REPUBLIKI</b>	<b>23</b>
<b>3.4. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V OZN</b>	<b>24</b>
3.4.1. Sistem OZN za pomoč ob nesrečah	24
3.1.2. Delovanje sistema OZN za pomoč ob nesrečah	24
<b>3.5. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V EU</b>	<b>25</b>
3.5.1. Sistem civilne zaščite	25
<b>3.6. SISTEM POMOČI KRIZNEGA NAČRTOVANJA V NATU</b>	<b>28</b>

3.6.1. Evroatlantski center za usklajevanje pomoči ob nesrečah (EADRCC)	29
3.6.2. Evroatlantska enota za pomoč (EADRU)	30
<b>3.7. SODELOVANJE REPUBLIKE SLOVENIJE, NEMČIJE IN ČEŠKE</b>	
<b>REPUBLIKE Z OZN, EU IN NATOM</b>	<b>30</b>
<b>4. PRIMERA POPLAV V SLOVENIJI LETA 1990 IN V SREDNJI</b>	
<b>EVROPI LETA 2002</b>	<b>33</b>
<b>4.1. POPLAVE V SLOVENIJI NOVEMBRA 1990</b>	<b>33</b>
4.1.1. Padavine	33
4.1.2. Potek poplavne katastrofe v Sloveniji 26. 10. – 4. 11.1990	35
4.1.3. Glavni vzroki nastopa visokih voda	37
4.1.4. Posledice ujme 1990	38
4.1.5. Izkušnje po ujmi 1990	40
<b>4.2. POPLAVE V SREDNJI EVROPI AVGUSTA 2002</b>	<b>41</b>
4.2.1. Potek poplavne katastrofe v Češki republiki in Nemčiji avgusta 2002	41
4.2.2. Posledice poplav v Srednji Evropi avgusta 2002	44
<b>5. PRIMERJAVA POPLAV V SLOVENIJI LETA 1990 IN SREDNJI</b>	
<b>EVROPI 2002</b>	<b>46</b>
<b>SKLEP</b>	<b>52</b>
<b>SEZNAM TABEL</b>	<b>55</b>
<b>LITERATURA</b>	<b>56</b>
KNJIGE, ZBORNIKI	56
ČLANKI V REVIJAH	57
ZAKONI, STRATEŠKI DOKUMENT	58
INTERNETNI VIRI	58
<b>PRILOGA I</b>	<b>61</b>

## **SEZNAM KRATIC**

BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe – Zvezni urad za civilno zaščito in pomoč ob nesrečah

CZ – Civilna zaščita

DPPI – Disaster Preparedness and Prevention Initiative – Pobuda za pripravljenost in preventivo pred nesrečami

EADRCC – Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre – Evroatlantski center za usklajevanje pomoči ob nesrečah

EADRU – Euro-Atlantic Disaster Response Unit – Evroatlantska enota za pomoč

EU – European Union – Evropska unija

MORS – Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije

NATO – North Atlantic Treaty Organisation – Zveza severnoatlantske pogodbe

OCHA, UN OCHA – Office for the Coordination of Humanitarian Affairs – Urad OZN za usklajevanje humanitarnih dejavnosti

OZN – Organizacija združenih narodov

RKB – radiološko, kemično in biološko

URSZR – Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje

## UVOD

Poplave niso nov pojav. V človeški zgodovini se pojavljajo že od samega začetka in vendar še vedno povzročajo katastrofalno škodo in človek še vedno ni našel pravega načina, da bi se pred njimi učinkovito obvaroval.

Ljudstva so v preteklosti velikokrat živela ravno na območjih večkratnih poplav, saj imajo ravnice ob rekah največjo rodovitnost in je tudi obdelovanje zaradi bližine vode lažje. Poleg tega pa reke in tudi poplave z nekaterimi naplavinami obogatijo prst in s tem še povečajo njeno rodovitnost.

Poplave niso redke, vendar so najpogostejše tiste, ki se pojavljajo ob rekah, manj pogoste so ob morskih obalah, ki so posledica visoke plime. Vendar pa lahko obmorske predele prizadenejo poplave, ki jih povzročijo popotresni valovi cunamiji, kot se je zgodilo konec leta 2004 v JV Aziji. Poplave so tako največkrat posledica močnih padavin, ki se pojavijo na določenem območju.

Ravno zaradi pogostosti poplav in njihovih še vedno katastrofalnih posledic bo ta tema vedno aktualna, vendar se človeštvo z razvojem različnih tehnik pred njimi vse bolj učinkovito zavaruje. Največ škode pa je vedno zaradi napačne miselnosti ljudi, saj so nepremišljeni posegi v prostor in naseljevanje na poplavno ogroženih območjih še vedno dva izmed glavnih vzrokov ogromne škode, ki jo dandanes povzročajo poplave.

V Sloveniji so poplave vsakoletni pojav, vendar se njihova intenziteta zelo spreminja, v zadnjem času so najbolj znane poplave leta 1990 in 1998, vendar so bile do sedaj največje tiste leta 1990. Slovenija razvija svoj sistem varstva pred poplavami, pri tem pa upošteva smernice evropskih držav in ostale mednarodne skupnosti.

Poplave se ne pojavljajo samo v Sloveniji, ampak so zelo pogoste tudi drugod po svetu. Prav tako se največkrat pojavijo ob večjih rekah in za seboj puščajo opustošenje in številne smrtne žrtve ter ogromno gospodarsko škodo. Kot v Sloveniji so tudi drugod največkrat posledica obilnih padavin v krajšem časovnem obdobju.

Zaradi zgoraj naštetih razlogov in še nekaterih, ki bodo podrobneje predstavljeni v nadaljevanju, se to diplomsko delo ukvarja s problemom poplav. Poplave so vedno povzročale veliko škodo in le učinkoviti sistemi varstva pred njimi jo lahko zmanjšajo. Poplave, ravno tako kot ostale naravne nesreče, ne upoštevajo meja držav, zato sta nujno potrebna sodelovanje in izmenjava izkušenj na tem področju.

Diplomsko delo se ukvarja z največjimi poplavami, ki so prizadele Slovenijo, in sicer novembra leta 1990, in s poplavami v Srednji Evropi avgusta 2002, ki so bile ene izmed najbolj obsežnih v zadnjem času. Diplomsko delo je osredotočeno na dve državi Srednje Evrope, in sicer Češko republiko in Nemčijo, ki so ju poplave tudi najbolj prizadele, vendar ne smemo pozabiti, da so bile prizadete tudi druge države kot na primer Avstrija, Slovaška, Madžarska. Kljub primerjalni analizi in katastrofalnim posledicam poplav je delo bolj osredotočeno na primer Slovenije, njene izkušnje in izboljšanje njenega sistema zaščite in reševanja ter sodelovanja z različnimi mednarodnimi organizacijami (Polajnar, 2002: 249; Uhan, Polajnar in Markošek, 2004: 167).

Poleg primerjalne analize med vzroki in posledicami poplav v Sloveniji leta 1990 in Srednji Evropi skuša diplomsko delo tudi raziskati sodelovanje med državami, ki so jih prizadele poplave, in tistimi, ki jim nudijo pomoč, ter sodelovanje prizadetih držav z mednarodnimi organizacijami, še zlasti z Natom in Evropsko unijo (EU), katerim se je kot polnopravna članica leta 2004 pridružila tudi Slovenija.

# 1. METODOLOŠKO-HIPOTETIČNI DEL

## 1.1. OPREDELITEV PREDMETA

Predmet proučevanja tega diplomskega dela so poplave, vzroki za njihov nastanek, načini učinkovite obrambe pred njimi, ocenjevanje škode in posledic, ki jih povzročajo, ter vedno bolj pomembno sodelovanje držav ob naravnih nesrečah, predvsem ob poplavah ter načini delovanja treh mednarodnih organizacij OZN, EU in Natom, ki delujejo na tem področju in katerih članica je tudi Republika Slovenija. Opisani problem bo predstavljen teoretično in nato praktično skozi primerjavo poplav v Sloveniji novembra 1990 in v Srednji Evropi avgusta 2002.

## 1.2. CILJI PREUČEVANJA

Glavni cilj je primerjava med omenjenimi poplavami, in sicer primerjava vzrokov za njihov pojav, delovanje civilnega kriznega načrtovanja v različnih državah ter predvsem, kakšno je sodelovanje med državami v primeru poplav. Poleg tega želim raziskati, kakšen je način delovanja treh mednarodnih organizacij na tem področju, katerih članica je tudi Slovenija, in kakšno pomoč si lahko obeta naša država od njih v primeru ponovitve katastrofe leta 1990, ko še ni bila njihova polnopravna članica in je bila celo še del takratne SFRJ.

## 1.3. METODE DELA

Pri pisanju diplomskega dela je bila poglavitna metoda dela *analiza in interpretacija primarnih in sekundarnih virov*, s katero so podrobneje predstavljeni različni pogledi avtorjev na problem in ki je teoretični okvir diplomskega dela. Metoda je uporabljena tudi v drugem delu, v primerjavi med poplavami leta 1990 in 2002, saj je bilo z interpretacijo primarnih, predvsem pa sekundarnih virov moč narediti *zgodovinsko in primerjalno analizo*.

Poleg zgornjih metod in *opisne metode* sta bili uporabljeni tudi *študija primera* (primer poplav v Sloveniji 1990 in v Srednji Evropi avgusta 2002) in *analiza (uradnih) statistik*. V veliko pomoč pri pisanju je bil tudi svetovni splet, predvsem pri pridobivanju tuje literature.



## **1.4. HIPOTEZE**

### **1.**

Izkušnje ob poplavah v R Sloveniji leta 1990 so imele velik vpliv na nadaljnji razvoj ukrepov varstva pred poplavami, ki naj bi jih izvajale pristojne službe za preprečitev poplav, in na razvoj ukrepov ob poplavah.

### **2.**

Poplave v Srednji Evropi leta 2002 so dokazale, da je ob naravnih nesrečah nujno sodelovanje med državami ter sodelovanje različnih mednarodnih organizacij s prizadetimi državami. Primera Češke republike in Nemčije kažeta tudi različna načina sodelovanja z drugimi državami v primeru poplav.

### **3.**

Poplave leta 1990 v Sloveniji in avgusta 2002 v Srednji Evropi imajo veliko skupnega (vzroki za njihov nastanek, škoda je bila v obeh primerih ogromna, sistemi zaščite in reševanja so po koncu katastrofe doživljali kritike ...) in ravno na podlagi izkušenj vse prizadete države razvijajo še bolj učinkovite sisteme zaščite in reševanja, ki upoštevajo tudi priporočila mednarodnih institucij, saj je le usklajenost delovanja pogoj za njihovo učinkovitost v primeru nesreč.

## **1.5. TEMELJNI POJMI**

### **1.5.1. Poplava**

"POPLAVA v ožjem pomenu besede pomeni razširitev vodne površine po zemljišču. Poplavi ali preplavi ga lahko dvignjena talna voda, še pogosteje pa voda, ki se prelije čez rob rečne struge" (Gams, 1991: 271).

### **1.5.2. Povodenj**

POVODENJ pomeni kot naravna nesreča pojav, ko izredni vodni tok povzroči občutno škodo v rečni strugi (Gams, 1991: 271, 272).

Povodnji so redke, povzročijo pa jih izjemno visoke vode, ki poleg poplavnega sveta zalijejo ali preoblikujejo predele, katerih namembnost ni dosledno prilagojena učinkom povodnji (Hrvatin, 2002: 56; Polajnar, 2002: 246).

V hidrogeografiji strokovnjaki ločujejo poplave od povodnji. *Poplave* so redne ali periodične in pogostejše od povodnji, pojavijo se takrat, ko narasle vode prestopijo bregove strug in

zalihejo svet ob potokih. *Povodnji* so redkejše, povzročajo pa jih izjemno visoke vode, ki zapustijo katastrofalne posledice v pokrajini, večja pa so tudi njihova poplavišča v primerjavi s tistimi, ki se pojavijo ob poplavih (Natek, 1992: 21).

### **1.5.3. Ujma**

UJMA pomeni skupno škodo, ki so jo povzročile poplave, povodnji pa tudi usadi in večji zemeljski plazovi (Gams, 1991: 271).

### **1.5.4. Vodotok**

VODOTOK: s tem pojmom zaobjamemo po površinskih strugah tekoče vode ne glede na njihovo velikost (Bat, Dobnikar Tehovnik, Mihorko in Grbović, 2003: 27).

### **1.5.5. Povratna doba največjega pretoka reke**

"Za opis o jakosti poplav na posameznih delih porečij uporabljamo tako imenovano POVRATNO DOBO NAJVEČJEGA PRETOKA REKE. To je statistična verjetnost pojava velikega pretoka na vodomerni postaji v enem letu. Pretoki rek, ki jih označimo kot stoletne vode, se lahko v enem letu pojavijo z enoodstotno verjetnostjo. Kot katastrofalne poplave označujemo tiste, ko največji pretok reke preseže 50-letno povratno dobo. Verjetnost pojava tako velikega pretoka v enem letu je dwoodstotna" (Polajnar, 2002: 246).

Teoretično stoletna voda pomeni le, da se enak ali večji pojav lahko zgodi dvajsetkrat v dva tisoč letih. Strokovna definicija stoletnih voda je, da se v enem letu pojavijo z enoodstotno verjetnostjo. Povratna doba pomeni le dogovorjeno mejo varnosti, kajti do pojava s povratno dobo tisoč ali deset tisoč let lahko pride že jutri (Brilly, 1994: 8; Polajnar v Caharijas, 2002: 3).

### **1.5.6. Civilna zaščita**

Civilna zaščita (CZ) je namensko organiziran del sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Obsega organe vodenja, enote in službe za zaščito, reševanje in pomoč, zaščitno in reševalno opremo ter objekte in naprave za zaščito, reševanje in pomoč (Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, 1994: 3. člen).

## **2. VZROKI ZA NASTANEK POPLAV IN OBRAMBA PRED POPLAVAMI**

Poplave so redek in izredno dinamičen pojav, sam proces pa se začne s spiranjem površinske preperine, nadaljuje z zemeljskimi plazovi in konča v rečni strugi, kjer voda prestopi bregove in poplavi okolico. Plavajoči predmeti, ki jih poleg rinjenih plavin na dnu struge voda odplavlja in nosi (debla večjih dreves), pa se na zoženih odsekih vodotoka, na primer pri mostovih, zagozdijo in zaježijo vodo. Zaježitev se s povečevanjem pretoka poruši in povzroči dodatni porušitveni poplavni val v strugi vodotoka (Brilly, 1994: 3).

Do poplavljanja lahko pride zaradi več razlogov, na primer zaradi padavin, zaježenega odtoka na kraških poljih, zaježitve povzročene s snežnim plazom, naravnega posedanja (Barje) ali posedanja, ki ga povzroči gospodarska dejavnost (rudarjenje), ali zaradi taljenja snega na zmrznjeni podlagi in podobno. Manj pogostejše so poplave zaradi visoke morske plime, ko morje prestopi in poplavi obalna območja (Brilly, 1994: 3).

### **2.1. PADAVINE**

Najpogostejši vzrok so padavine. Učinek padavin in njihove posledice so odvisni od več dejavnikov, med njimi je potrebno omeniti:

- intenzivnost padavin na danem geografskem območju,
- letni čas,
- trajanje in količine padavin,
- nasičenosti prsti ter podtalnice (Vrhovec, 2002: 42).

Večdnevne padavine večje intenzitete povzročajo akumulacijo vode v vegetaciji, prsti, kraškem svetu in prodnih vodonosnikih (podtalnica), hkrati pa se povečujejo pretoki vodotokov in se polnijo jezera (Vrhovec, 2002: 42).

Če se dolgotrajno deževje nadaljuje s še močnejšimi padavinami, po napolnitvi akumulacij (vegetacija, prst, podtalnica, jezera ...) vodotoki le še naraščajo in temu sledijo poplave tudi večjih vodotokov. Pomembna je torej kumulativna količina padavin, ki pade v nekaj zaporednih dneh. Takšne poplave so pogostejše v obdobju, ko je vegetacija neaktivna in ko je izhlapevanje (evapotranspiracija) majhno (Vrhovec, 2002: 44, 45).

"Variabilnost odtokov in občasnih poplav je namreč odvisna predvsem od jakosti in količine padavin, velikosti območja, ki ga padavine zajemajo, precejšnje vlažnosti tal, stanja tal (zaledenost), izrabe tal (urbanizacija) in stanja vegetacije. Zaradi tega imamo lahko pri enakih padavinskih situacijah povsem različne odtoke" (Starec, 2002: 512).

"Kratkotrajne močne padavine (nalivi) se pojavljajo ob plohah in nevihtah. Učinki kratkotrajnih močnih padavin so najizrazitejši v urbanih okoljih. Velikost območja z intenzivnimi nevihtnimi padavinami je razmeroma majhna, zato takšni dogodki bistveno ne vplivajo na večje vodotoke, medtem ko so dogajanja na območjih nalivov lahko zelo burna in nevarna. Ob močnih nalivih, posebno če so bila tla že prej dobro namočena, se lahko razen poplav pojavljajo tudi zemeljski plazovi, usadi, blatni tokovi, prodori in podobno" (Vrhovec, 2002: 46).

V naravnih razmerah, kakršne poznamo v Sloveniji, je poleg obilice padavin izredno pomembna tudi količina vlage v zemljini oziroma predhodna vlažnost. Večja ko je predhodna vlažnost zemljine, večja količina padle vode bo površinsko odtekla (Brilly, 1994: 6).

## **2.2. POPLAVE**

"Temeljni vzroki za nastanek poplav so padavinske razmere, reliefne, geotektonske, kamninskopedološke, vegetacijske in druge naravnogeografske značilnosti porečij. Ob tem pa k obsegu poplav v zadnjem času vse bolj prispevajo človeški posegi v naravo" (Polajnar, 2002: 246).

Poplave se razlikujejo:

- po tipu vodotoka (hudourniške – voda v nekaj urah naraste in odteče, dolinske – trajajo po več dni in tednov ter se pogosto pojavijo v večjem delu države hkrati, ravninske, kraške),
- glede na relief zemljišča (ježa, depresije),
- po obsegu,
- glede na jakost in razprostranjenost padavin,
- glede na letni čas (jesenske, spomladanske, poletne),
- po tipu visokovodnega vala,
- po trajanju,
- po pogostosti (vsakoletne ali periodične),
- glede na vrsto zemljišča in poplavljenih objektov

(Hrvatini, 2002: 56; Polajnar, 2002: 246, <http://www.sos112.si>, 8. 6. 2004).

Vedno pa moramo ločiti *redne ali običajne* poplave, ki se pojavljajo ponavadi vsako leto in se nanje lažje pripravimo in zaščitimo pred njimi, ter *katastrofalne poplave* (Orožen Adamič, 1992: 7).

"Območja redkih in visokih povodnji so praviloma locirana v pasu med poplavnim svetom in predeli, ki so z reliefno razčlenjenostjo in razgibanostjo površja obvarovani in zaščiteni pred najvišjimi in s tem tudi pred najobsežnejšimi povodnjimi. Redne ali periodične poplave so tista vrsta poplavnih voda oziroma vodnih ujm, ki so skupaj s številnimi drugimi naravnimi in antropogenimi pokrajinskimi sestavinami izoblikovale tako imenovana poplavna območja. To so tisti pokrajinski predeli, ki so jim poplave vtisnile specifične oblike izrabe prostora in njegovo vključenost v obstoječi gospodarski sistem" (Natek, 1992: 22).

### **2.3. OBRAMBA PRED POPLAVAMI**

Prebivalci ob vodotokih so vedno znova presenečeni nad poplavami. Skupaj z mediji in različnimi strokovnjaki vztrajno iščejo krivce in kot najpogostejše navajajo:

- urbanizacijo in gradnjo prometne infrastrukture,
- melioracijo in osnovno odvodnjo na kmetijskih zemljiščih,
- krčenje gozdov,
- gradnjo nasipov (regulacijo) in s tem povezano utesnjevanje vodotokov,
- nepravilno upravljanje akumulacij in zadrževalnikov za visoke vode,
- podnebne spremembe.

Ob tem pa največkrat pozabljajo, da so vzroki za nastanek poplav zelo kompleksni (Starec, 2002: 512).

"Nesporno je, da antropogene spremembe, ki se vsakodnevno in nenehno dogajajo v povodju, vplivajo na visoko vodo in s tem na poplave. Antropogeni vzroki so največji pri manjših in srednjih poplavah, v smeri najbolj ekstremnih dogodkov pa se ta vpliv zmanjšuje. Na večjih povodjih ostaja glede vrednotenja vseh antropogenih vplivov na poplave še vedno nekaj nejasnosti, ki omogočajo različne špekulacije, tudi take, ki predstavljajo poplave kot kazen za človekovo rabo prostora" (Starec, 2002: 512).

Prav zaradi škode so poplave po vsem svetu in tudi pri nas v ospredju naravnih nesreč. Visokih voda ne moremo preprečiti, pomembno pa je, da visoka voda ne postane poplavna katastrofa. Vesti se moramo preventivno:

- objektov ne smemo graditi na poplavno ogroženih območjih,
- vodotokom je treba zagotoviti ustrezen prostor na območju za odvod visokih voda,
- potencialno škodo je treba preprečiti s primernimi varnostnimi ukrepi,
- uvesti je treba ustrezen sistem obveščanja,
- vnaprej je treba upoštevati možnost, da bo kljub varnostnim ukrepom nastala določena škoda (aktivna zavarovalna politika)" (Starec, 2002: 513).

"S pravilnim vrednotenjem prostora in ukrepi, ki omogočajo naravno zadrževanje voda v povodju, je možno pozitivno vplivati na visokovodni val in zmanjšati obseg poplav. Z izboljšanjem naravnega odtoka pa se lahko izenači samo tisti del poplavnih voda, ki so posledica neprimernih posegov v prostoru. Tehnični ukrepi morajo biti dobro preiščeni, saj niso poceni, njihova gradnja pa lahko vpliva tudi na ekološke vrednote v prostoru" (Starec, 2002: 513).

"Cilj preventivnih ukrepov varstva pred nesrečami je preprečiti, odstraniti ali zmanjšati varnostna tveganja. Ukrepi za preprečitev nevarnosti oziroma nesreč so običajno usmerjeni v vire ogrožanja" (Ušeničnik, 2002: 482).

Med pomembnejše ukrepe štejemo različne tehnične ukrepe, ki se nanašajo na uporabo, organizacijo, ureditev in opremljenost prostora, še zlasti v urbanem okolju, ter gradnjo objektov. Cilj ukrepov pa je, da se posamezna območja oz. naselja, ki so izpostavljena nesrečam, uredi tako, da se ob nesrečah prepreči človeške žrtve in večjo materialno škodo in da se omogoči delovanje reševalnih služb (Ušeničnik, 2002: 482).

Na izkušnjah ob katastrofalnih poplavah, ki so povzročile tudi največjo škodo, je možno zasnovati vodnogospodarsko, poselitveno, gospodarsko, finančno in tudi politično preventivo (Starec, 2002: 518).

Pred poplavami se je možno zaščititi z različnimi vodogradbenimi ukrepi, med katerimi so najučinkovitejši in najpogostejši naslednji:

- **nasipi** so najstarejši objekti za zaščito pred poplavami in osnovni objekti pasivnega načina obrambe in preprečujejo razlitje vode po poplavnih območjih,
- **oddušni kanali** odvajajo vodo po strugi mimo ogroženega območja in vplivajo na spremembo verjetnosti pojava,
- **zadrževalniki** vplivajo na zmanjševanje maksimalnih pretokov poplavnega vala in tako spreminjajo verjetnost pojava; pri izvajanju ukrepa moramo obravnavati celotno povodje, ker lahko v posameznih primerih dosežemo tudi nasprotne učinke,
- **kanaliziranje pretokov:** urejanje vodotokov, regulacija vodotokov ali kanaliziranje vodotokov obsegajo vrsto ukrepov, s katerimi zmanjšujemo erozijo in povečujemo pretočno prevodnost struge,
- **urejanje povirij** obsega vrsto ukrepov za zmanjševanje površinskega odtoka in zadrževanje vode v podpovršinskih akumulacijah povirja še pred oblikovanjem površinskega odtoka vode (Brilly, 1994: 19 – 29).

Obstajajo tudi alternativni ukrepi, ki ne zahtevajo gradnje hidrotehničnih objektov, osredotočeni so na organizirano zaščito družbe v najširšem pomenu besede. Ti ukrepi so:

- upravno-administrativni predpisi,
- zavarovanje objektov pri zavarovalnicah,
- preseljevanje ali sprememba namembnosti ogroženih območij,
- zaščitni ukrepi pri projektiranju novih in rekonstrukciji starih objektov,
- informiranje in vzpostavitev opozorilnih sistemov,
- delovanje organizirane službe za redno in izredno zaščito pred poplavami (Brilly, 1994: 31 – 44).

Problem predstavljajo izredno veliki zneski škode, ki jo povzročajo poplave. Največkrat zavarovalnice ne bi prenesle izplačila premij, zato jim države pomagajo s kritjem škode (delno ali v celoti), zavarovalnice pa so le servisi, ki priskrbijo oceno škode in distribucijo sredstev oziroma povračilo dela teh sredstev prek zavarovalnih premij (Brilly, 1994: 36).

## **2.4. NAČRTOVANJE UKREPOV ZA ZAŠČITO PRED POPLAVAMI**

Cilj obrambe pred poplavami je priprava strategije in ukrepov, ki bodo omogočili zmanjšanje učinkov poplav (škode) na družbeno sprejemljivo raven. V Sloveniji bo potrebno spremeniti dosedanji odnos do poplav. Strategijo, ki je temeljila na posledicah, to je na izvajanju

intervencij in sanacij, bo treba zamenjati s strategijo, ki bo temeljila na preventivi, na celovitem urejanju vodotokov in povodij (Starec, 2002: 512).

"V pripravo in izvajanje ukrepov morajo biti vključeni vsi deli družbe na vseh ravneh in ne samo vodno gospodarstvo in civilna zaščita" (Brilly, 1994: 31).

Sodobno načrtovanje zaščite obrambe pred poplavami je kompleksen proces odločanja, ki mora vključevati vse prizadete dejavnike in temelji na *principih* (okvir, v katerem uradna politika skrbi za vodno gospodarstvo – zakoni in običaji), *standardih* (podzakonski akti, s katerimi dosegamo poenoteno zaščito in delovanje) in *postopkih* (so sestavni del upravnega postopka za dejavnosti na ogroženih območjih in omogočajo spremljanje in usmerjanje razvoja področij s pomočjo soglasij, dovoljenj in priporočil) (Brilly, 1994: 45).

Varstvo pred poplavami mora obsegati:

- strategijo načrtovanja s ciljem, da se ohranijo naravna poplavna območja,
- strategijo gradnje objektov s ciljem, da se s primerno gradnjo omogoči najmanjša možna škoda,
- strategijo preventivnega vedenja s ciljem, da se vsak posameznik zaveda svoje odgovornosti,
- strategijo obveščanja prebivalstva o visokih vodah in ogroženosti pred poplavami (Starec, 2002: 518, 519).

Strategija varstva pred poplavami mora temeljiti na področju:

- politike,
- delovanja državne uprave,
- delovanja lokalnih skupnosti,
- gospodarstva,
- kmetijstva in gozdarstva (Starec, 2002: 520, 521).



## 2.5. ŠKODA

Škodo, ki jo povzročijo poplave lahko opredelimo kot:

1. **neposredno** – škoda, ki je nastala na premičnih in nepremičnih materialnih dobrinah, med katere štejemo tudi izgubljena človeška življenja, ki jih iz moralnih razlogov ekonomsko praviloma ne vrednotimo,
2. **posredno** – škoda, ki je nastala zaradi motenj v poslovanju na prizadetem območju oziroma zaradi izpada dohodka v gospodarstvu in storitvenih dejavnostih,
3. **sekundarno** – posredna škoda, ki je nastala izven območja, ki so ga neposredno prizadele poplave,
4. **nematerialno** – škoda v okolju pri socialni blaginji, estetskih lastnostih itd.,
5. **škodo zaradi negotovosti** – območje je prizadeto v razvoju zaradi negotovosti in strahu pred mogoče še večjo ujmo (Brilly, 1994: 9, 10).

Izmed vseh oblik lahko neposredno škodo izmerimo, ostale pa lahko le ocenimo in upoštevamo pri različnih odločitvah (Brilly, 1994: 9, 10).

Poplave in povodnji prinašajo tudi pozitivne učinke, visoke vode na poplaviščih odlagajo najraznovrstnejšo naplavino, s katero se popestri in obogati osnovna sestava prsti na poplavnih območjih (Natek, 1992: 27).

### 3. SISTEMI CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA

Posamezniki in družba se v vsakdanjem življenju srečujejo s številnimi nevarnostmi naravnih in drugih nesreč. Njihova dejanska ogroženost je odvisna od vrste nevarnosti, tveganja in pripravljenosti na nesreče. *Ogroženost* je eno najpomembnejših izhodišč pri načrtovanju in izvajanju varstva pred nesrečami. Ogroženost določa vsebino in obseg ukrepov in dejavnosti za obvladovanje nesreč, s tega stališča razlikujemo štiri značilne skupine nesreč:

- v prvo skupino uvrščamo nesreče, ki se pojavljajo zelo pogosto, tako rekoč vsak dan; v njih so največkrat udeleženi posamezniki in manjše skupine; njihove posledice so lokalno omejene,
- v drugo skupino spadajo nesreče, ki jih povzročijo naravni pojavi ali pa so družbeno pogojene; pojavljajo se bolj poredko, vendar so njihove posledice raznovrstne in obsežne; prizadenejo lahko celotno skupnost, ker uničijo ali poškodujejo infrastrukturo in onemogočijo življenjsko pomembne dejavnosti,
- tretjo skupino sestavljajo nesreče, ki se pojavljajo v tako imenovanih nevarnih dejavnostih; neposredno ne vplivajo na velike človeške žrtve in materialno škodo in imajo lahko nepredvidljive dolgoročne posledice v okolju,
- v četrti skupini so globalna ekološka in družbena tveganja, ki so posledica netrajnostnih vzorcev proizvodnje in potrošnje ter mednarodnih konfliktov (Ušeničnik, 2002: 462, 463).

#### 3.1. SISTEM VARSTVA PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI V SLOVENIJI

Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, ki temelji na Resoluciji o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije, upošteva vse preventivne zaščitne in reševalne, sanacijske in druge dejavnosti, ki prispevajo k večji varnosti ljudi, premoženja, kulturne dediščine in okolja pred nevarnostmi naravnih in drugih nesreč (Ušeničnik, 2002: 462; Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, 2002: pogl. 1).

"Naravne in druge nesreče ogrožajo fizično, socialno in ekonomsko varnost prebivalcev ter splošno varnost in blaginjo v državi. Zato je varstvo pred nesrečami eden od strateških nacionalnih interesov RS" (Ušeničnik, 2002: 462).

Omenjeni program določa vire ogrožanja ter strateške cilje in naloge pri preprečevanju nesreč, razvoju sistema in krepitvi pripravljenosti, zaščiti in reševanju ter odpravljanju posledic nesreč ter opisuje obstoječi sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami in njegove izboljšave (Ušeničnik, 2002: 466; Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, 2002: pogl. 2, 3, 4).

Program upošteva vse nevarnosti naravnih in drugih nesreč, ki ogrožajo ljudi, premoženje, kulturno dediščino in okolje, upošteva naravne in druge danosti, ki vplivajo na nesreče in varstvo pred njimi, ter človeške in materialne vire, ki jih je mogoče uporabiti pri obvladovanju nevarnosti in nesreč (Ušeničnik, 2002: 446).

"Program sledi temeljnemu cilju varstva pred nesrečami, ki je zmanjšati število nesreč ter preprečiti oziroma ublažiti njihove posledice, da bi bilo življenje varnejše in bolj kakovostno" (Ušeničnik, 2002: 466, 467).

Nacionalno zakonodajo na tem področju sestavljajo Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami kot sistemski zakon ter posebni in področni zakoni (Zakon o varstvu pred požarom, Zakon o gasilstvu, Zakon o varstvu pred utopitvami ...) in na njihovi podlagi izdani predpisi. S posebnimi zakoni se podrobneje urejajo posamezna področja varstva, s področnimi zakoni, ki urejajo posamezne naravne in kulturne dobrine, pa se ureja varstvo teh dobrin pred posledicami nesreč (Ušeničnik, 2002: 467; Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, 2002: pogl. 3.1.1).

"Zakonodaja, ki je nastala v skladu z novim pravnim redom RS po njeni osamosvojitvi, je usklajena tudi s pravnim redom EU, preostala zakonodaja pa je deloma še v postopku usklajevanja oziroma prilagajanja. Za stanje varstva pred nesrečami v državi ter izvajanje sprejetih mednarodnih obveznosti na tem področju je odgovorna Vlada RS" (Ušeničnik, 2002: 467).

"Temeljne naloge varstva pred nesrečami so:

- izvajanje preventivnih ukrepov,
- vzpostavitev in vzdrževanje pripravljenosti,
- opazovanje, obveščanje in alarmiranje ob nevarnostih in nesrečah,
- zaščita, reševanje in pomoč ob nesrečah,

- odpravljanje posledic nesreč" (Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, 2002: pogl. 3.1).

Na področju varstva pred nesrečami razlikujemo razvojno in tako imenovano operativno načrtovanje. Temeljna dokumenta razvojnega načrtovanja na ravni države sta (srednjeročni) nacionalni program in letni načrt varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. V letnem načrtu so razčlenjene naloge iz nacionalnega programa. Temeljna dokumenta razvojnega načrtovanja v občini pa sta (srednjeročni) program in letni načrt varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (Ušeničnik, 2002: 472; Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, 1994: 42. člen).

"Temeljni dokumenti operativnega načrtovanja so načrti zaščite in reševanja. S temi načrti se zagotavlja organizirano in usklajeno delovanje vseh delov sistema varstva pred nesrečami. Načrti zaščite in reševanja se izdelajo za vsako vrsto nesreče posebej. Izdelati jih morajo državni organi, občine ter tiste gospodarske družbe, zavodi in druge organizacije, ki v delovnem procesu uporabljajo, proizvajajo, prevažajo ali skladiščijo nevarne snovi, nafto in njene derivate ter energetske pline ali opravljajo dejavnost oziroma upravljajo sredstva za delo in velike infrastrukturne sisteme, ki pomenijo nevarnost za nastanek nesreče" (Ušeničnik, 2002: 472, 473; Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, 1994: 36. – 38. člen).

"Državne načrte se pripravi za poplave, ki nastanejo zaradi naravnih pojavov s povratno dobo pojavljanja 50 let ali več, ki se jih glede na zbrane podatke in analize pričakuje predvsem v povodjih Mure, Meže, Mislinje, Polskave, Save, Sore, Kamniške Bistrice, Sotle, Kolpe, Ljubljance, Savinje in Vipave, v izjemnih primerih pa tudi na drugih vodotokih" ([http://www.sos112.si/urszr/slo\\_win/pripravljenost/spripravljenost\\_nacrti\\_poplava.htm](http://www.sos112.si/urszr/slo_win/pripravljenost/spripravljenost_nacrti_poplava.htm), datum vstopa: 10. 05. 2004).

"Za odpravljanje posledic poplav mora biti v štirih urah v občinah in regijah po prvem poplavnem valu aktiviranih najmanj 70 % vseh sil za zaščito, reševanje in pomoč, ki so na voljo. Najnujnejšo pomoč sil za zaščito, reševanje in pomoč iz neprizadetih občin in regij pa je potrebno zagotoviti v osmih urah, če lokalni viri ne zadoščajo za učinkovito izvajanje nalog zaščite, reševanja in pomoči, se lahko uporabijo potrebne državne sile in sredstva" ([http://www.sos112.si/urszr/slo\\_win/pripravljenost/spripravljenost\\_nacrti\\_poplava.htm](http://www.sos112.si/urszr/slo_win/pripravljenost/spripravljenost_nacrti_poplava.htm), datum vstopa: 10. 05. 2004).

### **3.2. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V NEMČIJI**

Nemčija je zvezna država, s 357.00 km<sup>2</sup> in 82,4 milijona prebivalcev. Je članica Severnoatlantskega partnerskega sveta, Nata, EU, OZN, OVSE. Razdeljena je na 16 dežel (Länder), od katerih ima vsaka svojo vlado in parlament ter precejšnjo stopnjo avtonomije. Posamezna dežela je z nekoliko drugačno organizirano lokalno samoupravo razdeljena na regije, območja, administrativne enote in lokalne skupnosti (Brilly, 1998: 193; Lundström, 1993: 79).

Odgovornost za civilno in vojaško krizno načrtovanje je razdeljena na štiri različne vladne ravni, in sicer zvezno, deželno, regionalno in lokalno. Civilno krizno načrtovanje v miru je v pristojnosti dežel, "razširjeno" civilno krizno načrtovanje v vojni pa je v pristojnosti zvezne vlade. Obramba pred poplavami je tako v pristojnosti dežel (Brilly, 1998: 193; Lundström, 1993: 79).

Civilno krizno načrtovanje je odgovornost vsake dežele. Vsaka dežela ima svoje zakone za primer krize in oblasti dežel so odgovorne za izvajanje kriznega nadzora. Skupno načelo zakonov je, da je lokalna oblast odgovorna za medicinsko in tehnično pomoč (Lundström, 1993: 79).

Zaradi razlikovanja odgovornosti za krizno načrtovanje v vojni in miru obstajata dve neodvisni veji zakonov in predpisov. Za sodelovanje med tema dvema vejama je odgovorno ministrstvo za notranje zadeve v vsaki deželi. Regionalne in lokalne oblasti lahko izkoristijo vire civilne zvezne obrambe v miru in vojni za potrebe kriznega načrtovanja (Lundström, 1993: 79).

Na podlagi izkušenj v poplavah 2002 in dogodkih 9. 11. 2001 pa so v Nemčiji ustanovili Zvezni urad za civilno zaščito in pomoč ob nesrečah (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe – BBK). Zvezni urad, ki je pričel delovati 1. maja 2004, je v pristojnosti Zveznega ministrstva za notranje zadeve (Stein, 20004: 3).

Glavne naloge Urada so:

- izpolnjevanje vladnih nalog s področja civilne zaščite, natančneje v opremljanju in usposabljanju, s čimer skušajo povečati usklajenost enot in organizacij kriznega managementa na regionalni ravni,
- pripravljane načrtov na področju kriznega načrtovanja in pripravljenosti,
- načrtovanje in pripravljane sodelovanja med zvezno in regionalno ravno na področju kriznih razmer,
- pripravljenost v smislu planiranja zaščite kritične infrastrukture (elektrarne, prometna infrastruktura, oskrba s pitno vodo ...),
- izvajanje osnovnih in nadaljevalnih usposabljanj in praktičnih vaj na področju civilne zaščite in pomoči ob nesrečah,
- krizna medicina,
- opozarjanje in obveščanje prebivalstva,
- povečanje raziskovanj na področju kriznega managementa, še posebej na področju RKB-zaščite,
- krepitev samopomoči prebivalstva,
- delovanje na področju mednarodnega sodelovanja, kamor so vključeni vsi državni organi odgovorni za civilno zaščito,
- povečevanje sodelovanja med zveznimi in deželnimi oblastmi ter organizacijami, ki delujejo na področju pomoči v mednarodnih humanitarnih nalogah in na področju civilno-vojaškega sodelovanja (Federal Office for Civil Protection and disaster Response, 5. 2. 2005; Stein, 2004: 3 – 6).

Zgoraj naštetih naloge izvajajo t. i. centri, ki so podrejeni predsedniku Urada oz. njegovemu podpredsedniku, ti centri so naslednji:

- Center za krizni management in pomoč ob nesrečah,
- Center za krizno načrtovanje in preventivo ter mednarodne zadeve,
- Center za zaščito kritične infrastrukture,
- Center za krizno medicino,
- Center za civilnoobrambne raziskave in RKB-zaščito in preventivo,
- Center za izobraževanje na področju civilne obrambe,
- Center za tehnologijo in opremo (Stein, 2004: 4 – 6).

### 3.3. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V ČEŠKI REPUBLIKI

Češka republika je država s 10,2 milijona prebivalci, njeno ozemlje pa je veliko 78.900 km<sup>2</sup>. Od leta 2003 je Češka razdeljena na 14 regij, ki jih nadzoruje vlada skupaj s centralnimi izvršilnimi oblastmi. Oblika vlade je parlamentarna demokracija, izvršna oblast pa ima predsednik vlade skupaj z ministri. Češka je članica več mednarodnih organizacij, med katerimi so najpomembnejše Severnoatlantski partnerski svet, OZN, EU, Nato in OVSE (Lundström, 1993: 47, 48).

Sistem civilnega kriznega načrtovanja na Češkem je leta 2001 doživel reformo, in sicer je bila odgovornost za civilno zaščito prenesena na Ministrstvo za notranje zadeve, razen enot civilne zaščite (Civilian Protection Rescue Bases), za katere je še vedno odgovorno Ministrstvo za obrambo (Lundström, 1993: 48).

Cilj civilnega kriznega načrtovanja je zagotavljanje pripravljenosti vseh civilnih struktur v primeru krize. Glavne naloge sistema so:

- vzdrževanje sodelovanja na nacionalni ravni, ki ga vodi Odbor za civilno krizno načrtovanje,
- slediti mora smernicam, ki jih izdaja Višji odbor za civilno krizno načrtovanje pri zvezi NATO,
- zagotavljanje sodelovanja na mednarodnih vajah in operacijah,
- izvajanje usposabljanj za vse enote, ki delujejo na področju civilnega kriznega načrtovanja (Lundström, 1993: 48).

Sedanja struktura sistema civilnega kriznega načrtovanja je usmerjena v:

- zaščito prebivalstva z gasilsko-reševalnimi enotami (poklicne, prostovoljne in industrijske, ki so lahko poklicne ali prostovoljne),
- centralne in regijske oblasti, ki predvidevajo pripravljenost razpoložljivih virov v primeru različnih kriznih situacij,
- vlogo Ministrstva za notranje zadeve, ki koordinira sistem civilnega načrtovanja na državni ravni in zagotavlja smernice civilnega kriznega načrtovanja. V primeru nesreč je naloga Ministrstva, da koordinira dejavnosti na medministrski ravni (Lundström, 1993: 49, 50).

V primeru večjih nesreč pomaga gasilsko-reševalnim enotam, policiji in lokalnim oblastem tudi vojska (Lundström, 1993: 50).

### **3.4. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V OZN**

Sistem za pomoč ob nesrečah OZN, EU in Nata je predpisan za naravne in druge nesreče in se glede na vrsto nesreče razlikuje le v podrobnostih, zato bo v nadaljevanju predstavljen "osnovni model" delovanja sistemov, ki pa bi moral v primeru poplav delovati, kot je opisano.

#### **3.4.1. Sistem OZN za pomoč ob nesrečah**

"OZN posveča vse večjo pozornost zagotavljanju reševalne in humanitarne pomoči državam in ljudem, ki so jih prizadele naravne in druge nesreče. Sistem OZN vključuje operativne agencije, koordinacijske organe in postopke ter vzpostavlja povezavo z mednarodnimi in nacionalnimi, vladnimi in nevladnimi organizacijami, ki so pripravljene pomagati prizadetim državam ob nesrečah" (Jeraj, 1998<sub>a</sub>: 230).

#### **3.4.2. Delovanje sistema OZN za pomoč ob nesrečah**

"Generalni sekretar OZN imenuje podsekretarja za humanitarne zadeve, ki opravlja tudi nalogo glavnega usklajevalca OZN za humanitarne zadeve (Emergency Relief Coordinator – ERC). Generalnemu sekretarju svetuje v primeru nesreč in v drugih kriznih razmerah, ko so potrebne humanitarne in reševalne akcije" (Jeraj, 1998<sub>a</sub>: 230).

ERC veliko svojih nalog izvaja prek Urada OZN za usklajevanje humanitarnih dejavnosti (Office for the Coordination of Humanitarian Affairs – OCHA) in Stalnega medagencijskega komiteja za humanitarne zadeve (Inter-Agency Standing Committee – IASC), katerega predsednik je (Jeraj, 1998<sub>a</sub>: 230).

Glavni koordinacijski del sistema OZN za pomoč ob nesrečah je Urad OZN za usklajevanje humanitarnih dejavnosti (OCHA). OCHA je organiziran v okviru sekretariata generalnega sekretarja OZN, vodi ga podsekretar za humanitarne zadeve, ki je hkrati tudi glavni usklajevalec OZN za humanitarne zadeve. OCHA ima dva sedeža, in sicer v New Yorku, kjer se ukvarjajo predvsem s političnimi vprašanji, humanitarno diplomacijo, informiranjem o humanitarnih dejavnostih in podobnim, drugi sedež pa je v Ženevi in tam se ukvarjajo z operativnim delovanjem ob posameznih nesrečah in kriznih razmerah (Jeraj, 1998<sub>b</sub>: 233).



"Odločitev, ali bo prizadeta država zaprosila za mednarodno pomoč, najpogosteje sprejme njena vlada. Po zaprosilu prizadete države za pomoč na mednarodni ravni se prvi odzove OCHA oziroma njegov Odsek za pomoč ob nesrečah (Disaster Response Branch – DRB) s stalno dežurno službo, ki začne obveščati mednarodno skupnost in organizira pomoč iz svojih virov in virov v centralnem registru za obvladovanje nesreč. OCHA obvesti tudi ERC, ki glede na razmere začne usklajevati dejavnosti IASC" (Jeraj, 1998<sub>a</sub>: 232).

Dejansko bi se sistem OZN v popolnosti razvil le ob zelo velikih nesrečah, v realnosti pa se najpogosteje razvijejo samo njegovi najbolj nujni deli, kar je odvisno od vrste nesreče in njenih posledic, stanja organiziranosti v prizadeti državi in njenih zaprosil (Jeraj, 1998<sub>a</sub>: 232).

### **3.5. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V EU**

Evropska unija (EU) je financirala več programov, ki so se ukvarjali z nevarnostjo vodnih ujm. Med njimi samo program RIBAMOD (River Basin Modelling, Management and Flood Mitigation) organizira tudi delavnice za predstavitev rezultatov in izobraževanje in ni osredotočen samo na raziskavo in pripravo raziskovalnih poročil (Brilly, 1998: 194).

Glavne naloge programa RIBAMOD so določiti težave sedanje prakse obrambe pred poplavami, opredeliti najsodobnejše metode na tem področju, poiskati najboljšo prakso, pripraviti pregled raziskav v državah EU, določiti potrebe po raziskavah in pripraviti znanstvene temelje za odločanje (Brilly, 1998: 194).

#### **3.5.1. Sistem civilne zaščite**

"Civilna zaščita je v programu Evropske komisije kotirala izredno visoko že pred dobrim desetletjem, danes pa so se tako pomen kot aktivnosti tega področja še povečali" (Malešič v Nagode, 2000/2001: 417).

"Maastrichtska pogodba o ustanovitvi EU iz leta 1991 in njene dopolnitve z amsterdamsko pogodbo iz leta 1997 področja civilne zaščite izrecno ne urejajo, tako da se vse pobude na ravni Unije urejajo po načelu subsidiarnosti. To pomeni, da strukture Unije ne prevzemajo aktivnosti držav članic na področju civilne zaščite, ampak jih krepijo in pospešujejo sodelovanje med njimi ter nudenje vzajemne pomoči" (Nagode, 2000/2001: 417, 418).

Glede nacionalnih sistemov civilne zaščite je v resolucijah, ki jih je od leta 1985 sprejel svet pristojnih ministrov in se nanašajo na sodelovanje in nudenje pomoči ob nesrečah, poudarjeno, da ni nobene potrebe po vmešavanju Evropske komisije v njihovo načrtovanje in izvajanje ukrepov ob kriznih razmerah (Nagode, 2000/2001: 418).

"Glavni instrument sistema pomoči ob naravnih in drugih nesrečah je Operativni priročnik civilne zaščite v Evropski uniji (Operational Manual of Civil Protection in the European Union), ki ga je v sodelovanju s članicami Unije izdelala Evropska komisija. Vsebuje ustrezne informacije, ki članicam omogočajo hitro odločitve v primeru, ko potrebujejo pomoč" (Nagode, 2000/2001: 418).

Sodelovanje držav članic EU je na tem področju napredovalo, vendar ostaja bolj na teoretični ravni, zato ima sistem nekaj pomanjkljivosti, in sicer:

1. manjka zmožnost usklajevanja pomoči in mobilizacije ustreznih virov članic Unije,
2. sistem ima težave tudi pri oblikovanju skupne pomoči iz več članic EU (ekipe se med seboj ne poznajo in ne poznajo tehnik, ki jih uporabljajo),
3. komunikacije z državami članicami, ki jih prizadene večja nesreča, so še vedno zelo težavne (Nagode, 2000/2001: 419).

"Na osnovi teh ugotovitev in možnosti, ki izhajajo iz pravne ureditve Unije, je Evropska komisija konec leta 2000 izdelala Predlog za odločitev Sveta o oblikovanju mehanizma Skupnosti za usklajevanje pomoči ob krizah. V njem poudarja potrebo po boljši zaščiti ob naravnih, tehnoloških in okoljskih nesrečah, vključno z onesnaženji morja, ki se zgodijo znotraj in izven Unije" (Nagode, 2000/2001: 419).

"Predlagani mehanizem za usklajevanje pomoči bi zagotovil podporo ob nesrečah in pospešil usklajeno pomoč, v njem pa bi lahko sodelovale članice Unije, države kandidatke za vstop v Unijo iz srednje in vzhodne Evrope ter Ciper, Malta in Turčija. V okviru mehanizma bi se oblikovale ocenjevalne in usklajevalne ekipe, komunikacijski sistem za krizne razmere in programi usposabljanja ter identificirali viri, ki bi bili na voljo za usklajeno pomoč" (Nagode, 2000/2001: 419).

"Za pomoč bi lahko država članica zaprosila posamezno državo članico ali pristojno službo v okviru Evropske komisije. Slednja bi prošnjo prek mreže za zvezo posredovala državam

članicam, mobilizirala ocenjevalno in usklajevalno ekipo, ekipe za pomoč, strokovnjake in druge vire za podporo pomoči ter zbirala informacije o nesreči in jih pošljala državam članicam. Enak postopek bi veljal tudi za države nečlanice Unije, le da bi tu mehanizem pri pomoči ob nesreči sodeloval z ECHO, in sicer do stopnje sanacije nesreče, ko bi lahko ECHO nudil humanitarno pomoč" (Nagode, 2000/2001: 420).

"Mehanizem Unije za krepitev sodelovanja na področju civilne zaščite je bil vzpostavljen na podlagi odloka Sveta 23. oktobra 2001. Namen mehanizma je zagotoviti prebivalcem Unije ustrezno varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, ki vključuje tudi ustrezna sredstva in sile za ukrepanje ob nesrečah v EU, po potrebi pa tudi zunaj nje. Mehanizem sestavljajo naslednji elementi:

- Center za opazovanje in obveščanje,
- reševalne enote in enote za podporo za ukrepanje ob nesrečah,
- sistem izobraževanja in usposabljanja za reševalne enote in enote za podporo ter za strokovnjake za usklajevanje in oceno posledic škode,
- skupen komunikacijski in informacijski sistem,
- drugo, kot so na primer ukrepi za podporo pri prevozu sil in sredstev na kraj nesreče" (MDJ, 2002: 12).

"Mehanizem naj bi deloval čim bolj usklajeno z ZN – Uradom za usklajevanje humanitarnih dejavnosti, pri usklajevanju dejavnosti z zvezo NATO pa se mnenja držav precej razlikujejo. Mehanizem EU naj bi postal prvi med mehanizmi za odzivanje na nesreče v EU. Nesreče v zadnjem času so pokazale, da mehanizem in njegov način delovanja še nista dovolj prepoznavna, zato bo treba o njegovem delovanju ustrezno obvestiti organe in organizacije tako na nacionalni kot na mednarodni ravni" (MDJ, 2002: 12).

Julija leta 2004 je bilo v Maastrichtu neformalno zasedanje okoljskih ministrov EU, ki so se soglasno opredelili za koordinirano akcijo varstva pred poplavami. Vseh 25 se jih je tudi strinjalo, da je potrebno varstvo pred poplavami urediti na ravni Evropske unije. Iz tega lahko sklepamo, da bo v prihodnjih letih na to temo sprejeta direktiva. Do leta 2015 naj bi to bilo urejeno kot skupna evropska obveznost ([http://www.24ur.com/naslovnica/eu/20040718\\_2043421.php?Rxn=10](http://www.24ur.com/naslovnica/eu/20040718_2043421.php?Rxn=10), 19. 7. 2004).

### 3.6. SISTEM CIVILNEGA KRIZNEGA NAČRTOVANJA V NATU

V prihodnosti naj bi delovanje civilnega kriznega načrtovanja temeljilo na bolj poglobljenem praktičnem sodelovanju in povečanju le-tega kot pa na povečevanju njegovih dejavnosti (The reader's guide to the NATO summit in Washington, 1999: 102).

Leta 1998 je bil zaradi ruskega predloga, da se poveča sodelovanje držav ob naravnih in drugih nesrečah, ki zahtevajo mednarodno pomoč ustanovljen Evroatlantski center za usklajevanje pomoči ob nesrečah. Pripravljeni so bili tudi dokumenti za možno aktiviranje evroatlantske enote za pomoč (Karba, 1998: 228).

Pri pripravi dokumenta, ki opredeljuje načela Nata za pomoč ob nesrečah so se pojavila nesoglasja pri razmejevanju pristojnosti med Natom in Uradom za usklajevanje humanitarnih dejavnosti OZN (UN OCHA), ta urad je namreč osrednji organ za usklajevanje pomoči ob velikih nesrečah na mednarodni ravni (Karba, 1998: 228).

Dokument opredeljuje načela mednarodne pomoči ob naravni ali drugi nesreči, ustanovitev Evroatlantskega centra za usklajevanje pomoči ob nesrečah (EADRCC – Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Center) in aktiviranje evroatlantske enote za pomoč (EADRU – Euro-Atlantic Disaster Response Unit) (Karba, 1998: 228).

Temeljna načela dokumenta so naslednja in so hkrati tudi temeljna načela politike EAPC:

- država, ki jo je prizadela nesreča, je primarno odgovorna za usklajevanje ukrepov ob nesreči,
- OZN ohrani primarno vlogo pri usklajevanju operacij mednarodne pomoči,
- vloga Evroatlantskega centra za usklajevanje pomoči ob nesrečah bo bolj usklajevalne narave kot vodstvene,
- ob nesrečah bodo države same odločale o morebitni pomoči in tudi o načinu pomoči (ob sodelovanju z EDRCC ali z dvostranskim dogovarjanjem z državo, ki jo je prizadela nesreča),
- da bosta EADRCC in EADRU ustanovljena in delovala po načelu, da vsak plača svoje stroške (Karba, 1998: 228, 229; NATO's Role in Disaster Assistance, 2001: 18 – 19).

### **3.6.1. Evroatlantski center za usklajevanje pomoči ob nesrečah (EADRCC)**

Evroatlantski center za usklajevanje pomoči ob nesrečah (Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Center – EADRCC) je bil ustanovljen leta 1988. Sedež ima v Bruslju in je sestavni del direktorata zveze NATO za Civilno krizno načrtovanje. Osebe v Centru je iz držav EAPC in Uradnik za zveze iz UN OCHA (Karba, 1998: 229; NATO's Role in Disaster Assistance, 2001: 20; The reader's guide to the NATO summit in Washington, 1999: 101).

Njegove najpomembnejše naloge so:

- po vlogi države, ki jo je prizadela nesreča, ali na pobudo UN OCHA o tem obvesti organe zveze NATO,
- v tesnem sodelovanju z UN OCHA usklajuje pomoč državi EAPC,
- deluje kot središče za izmenjavo informacij in vzdrževanje stikov z drugimi mednarodnimi organizacijami pri pomoči ob nesrečah,
- ima povezovalno vlogo med UN OCHA in Evropsko unijo in ostalimi organizacijami, ki delujejo na področju usklajevanja pomoči ob nesrečah (Karba, 1998: 229; NATO's Role in Disaster Assistance, 2001: 21).

"Center bo ob prispetju vloge za pomoč:

- od kontaktne osebe v prizadeti državi po potrebi pridobil dodatna pojasnila o nesreči in razmerah v prizadeti državi,
- med posvetovanjem z UN OCHA določil vlogo pri ocenjevanju potrebe po pomoči,
- državam posredoval vlogo za pomoč in druge znane podatke o nesreči,
- po potrebi sodeloval pri delu skupin za ocenjevanje in usklajevanje OZN (UNDAC – United Nations Disaster Assessment and Cooperation Team); izjemoma bo, kadar skupina UNDAC ne bo delovala, ocenjeval razmere ob nesreči,
- državam posredoval rezultate dela skupine za ocenjevanje in usklajevanje" (Karba, 1998: 229).

"Center bo pred aktiviranjem evroatlantske enote za pomoč in med njim:

- državam posredoval poročilo o potrebni pomoči,
- pridobil ponudbe za pomoč iz držav,
- obvestil prizadeto državo o ponudbah pomoči,
- spremljal delovanje enote in po potrebi predlagal dodatne sile za opravljanje del v okviru enote" (Karba, 1998: 229).

### **3.6.2. Evroatlantska enota za pomoč (EADRU)**

Evroatlantska enota za pomoč nima stalne sestave, temveč se sestavi iz nacionalnih civilnih in vojaških "elementov", ki jih prostovoljno ponudijo države EAPC v sodelovanju z OZN in drugimi mednarodnimi organizacijami. Sestava in velikost enote sta določeni za vsako nesrečo posebej (Karba, 1998: 229; NATO's Role in Disaster Assistance, 2001: 47).

EADRU bo delovala ob veliki naravni ali tehnološki nesreči na območju držav EAPC na prošnjo prizadete države ali kot podpora pomembni mednarodni organizaciji. Enota bo aktivirana, ko bo najmanj ena država ponudila svoje sile in sredstva na pobudo EADRCC. Velikost enote je odvisna od posamezne nesreče. Ko bo enota sestavljena, bo na voljo lokalni agenciji prizadete države za vodenje ukrepov ob nesreči. Zemljepisno bo področje delovanja omejeno na države EAPC. Po aktiviranju EADRU bo EADRCC obveščal generalnega sekretarja Nata in po potrebi EAPC ter višji odbor za civilno načrtovanje ukrepov (Karba, 1998: 229; NATO's Role in Disaster Assistance, 2001: 47).

Učinkovitost pomoči ob nesreči je odvisna od:

- prizadete države (njena pripravljenost na nesrečo, kako natančno sporoči potrebe po pomoči in prioritete pri potrebnem materialu),
- države, ki ponuja pomoč (izmenjava informacij o poslani pomoči ter pomoči, ki jo načrtuje poslati, njeni zmožnosti za hitro reagiranje pri zagotavljanju pomoči) (NATO's Role in Disaster Assistance, 2001: 51, 52).

Zato je zelo pomembno, da vsaka država izdelava ocene ogroženosti in načrt reševanja v primeru posamezne nesreče ter predvideno koordinacijo izvajanja nujnih operacij. Hitra in brezplačna izmenjava informacij o pomoči (dani ali načrtovani) je zelo pomembna za zagotavljanje učinkovitega mednarodnega sodelovanja (NATO's Role in Disaster Assistance, 2001: 52).

### **3.7. SODELOVANJE REPUBLIKE SLOVENIJE, NEMČIJE IN ČEŠKE REPUBLIKE Z OZN, EU IN NATOM**

"Odpravljanje posledic nesreč obsega razglasanje nesreč, ocenjevanje škode, zagotavljanje osnovnih pogojev za življenje in obnovo poškodovanih objektov ter prizadetih krajev in območij" (Ušeničnik, 2002: 485, 486).

EU in NATO ne vztrajata pri enotnih rešitvah upravne organiziranosti, temveč sta prepričana, da mora biti ta čim bolj prilagojena specifičnim varnostnim in drugim razmeram v posamezni državi. V nekaterih razvitih zahodnih državah so te dileme razrešili z ustanovitvijo posebnih javnih agencij za civilno načrtovanje za krizne razmere ter za zaščito in reševanje (Ušeničnik, 2002: 494).

Po osamosvojitvi si je RS postavila tri temeljne cilje na tem področju, in sicer vzpostaviti medsebojno sodelovanje s sosednjimi in drugimi državami v regiji na podlagi dvostranskih in večstranskih sporazumov, razviti enakopravno sodelovanje v mednarodnih organizacijah, razviti in utrditi vlogo enakopravne partnerice v programih EU, Nata, Srednjeevropske pobude in drugih regionalnih pobudah ter izvesti priprave za polnopravno članstvo EU in Nata (Ušeničnik, 2002: 478).

"Slovenija dejavno sodeluje v programih CZ EU in Partnerstva za mir pri Natu. Aktivno sodeluje tudi v sistemu ZN, posebno z uradom OZN za usklajevanje humanitarnih dejavnosti. Na nesreče v tujini se odziva redno in hitro, bodisi s pošiljanjem reševalnih ekip ali humanitarne in druge materialne pomoči" (Ušeničnik, 2002: 479).

"Za varstvo pred nesrečami je pomembno tudi polnopravno članstvo Slovenije v Natu, čeprav gre za vojaško-politično organizacijo, katere osnovni namen ni sodelovanje pri varstvu pred nesrečami. Za varstvo pred nesrečami so pomembni predvsem tisti programi Nata, ki se nanašajo na načrtovanje za krizne razmere, usposabljanje za izvajanje humanitarnih operacij, zagotavljanje podpore vojaških struktur pri izvajanju reševalnih in drugih humanitarnih operacij, usklajevanje mednarodne pomoči ob velikih nesrečah itd. Nato želi civilnim oblastem in mednarodnim organizacijam pomagati in jih tudi z vojaškimi silami in sredstvi podpirati pri opravljanju njihovega poslanstva na tem področju" (Ušeničnik, 2002: 479, 480).

Pomoč prizadetim v poplavah v Srednji Evropi leta 2002 je obljubila tudi EU, zaradi pomanjkanja posebnih programov pomoči za krizne razmere naj bi prizadetim državam pomagali iz skladov EU ([http://24ur.com/naslovnica/svet/20020815\\_2012840.php](http://24ur.com/naslovnica/svet/20020815_2012840.php); [http://24ur.com/naslovnica/svet/20020824\\_2013248.php](http://24ur.com/naslovnica/svet/20020824_2013248.php), 1. 11. 2002).

Generalni sekretar Nata George Robertson je prizadetim državam ponudil pomoč članic Nata kot tudi drugih sodelujočih držav zveze, na pomoč se je po njegovih besedah odzvalo 13

držav, ki so zagotovile ali ponudile svojo pomoč ([http://24ur.com/naslovnica/svet/20020817\\_2012908.php](http://24ur.com/naslovnica/svet/20020817_2012908.php), 1. 11. 2002).

OZN pa je na primer svoje sodelovanje pri odpravi posledic ponudila prek UNESCO, ko je leta obljubil tehnično in finančno pomoč pri obnovi zgodovinskih spomenikov poškodovanih v poplavih ([http://24ur.com/naslovnica/svet/20020818\\_2012943.php](http://24ur.com/naslovnica/svet/20020818_2012943.php), 1. 11. 2002 ).



## **4. PRIMERA POPLAV V SLOVENIJI LETA 1990 IN V SREDNJI EVROPI LETA 2002**

### **4. 1. POPLAVE V SLOVENIJI NOVEMBRA 1990**

Slovenija je bogata z vodo, vodno bogastvo pa prinaša tudi nevšečnosti, zlasti poplave. Poplave ogrožajo pri nas več kot 300.000 ha površin, na poplavnem območju je približno 2500 ha urbanih, gosto poseljenih površin, na katerih je leta 1981 živela četrtnina prebivalstva Slovenije, sedaj pa ocenjujejo, da živi na območjih, kjer so možne poplave, skoraj že tretjina prebivalstva Slovenije (Starec, 2002: 513, 514).

#### **4.1.1. Padavine**

Padavine v Sloveniji so časovno večinoma enakomerno razporejene čez vse leto, relativna maksimuma padavin se v Z in J Sloveniji pojavljata v zgodnjem poletju (junij) in pozno jeseni (november ali oktober), drugod pa je najizrazitejši poletni maksimum (julij, avgust), ki je povezan s poletnimi nevihtami. Za celotno Slovenijo pa so značilna poletna nevihtna neurja (Vrhovec, 2002: 42).

Čeprav je število dni s padavinami po Sloveniji razmeroma enakomerno razporejeno, je število dni z izdatnimi padavinami bistveno bolj raznovrstno, poleg Prekmurja je razmeroma malo padavin tudi v slovenski Istri. Večdnevna obdobja intenzivnih padavin so v Sloveniji, posebno še jeseni, reden letni pojav (Vrhovec, 2002: 43, 45).

V Sloveniji ima večina rek hudourniški značaj, kar pomeni, da pretoki zelo hitro narastejo in tudi hitro upadejo, večji del vode pa odteče ob visokovodnih ali celo poplavnih valovih (Bat, Dobnikar Tehovnik, Mihorko in Grbović, 2003: 30).

Poplave se v Sloveniji pojavljajo vsako leto in v vsakem letnem času, najpogostejše so v jesenskem obdobju. Slednje so običajno obsežnejše in zajemajo več porečij hkrati. Poletne, hudourniške in zimsko-pomladne, ki so povezane s taljenjem snega, so ponavadi omejene na manjša porečja. Poletne hudourniške poplave so sicer kratkotrajne, vendar silovite in razdiralne (Polajnar, 2002: 247).

Največ visokih voda je kot rečeno ob jesenskem padavinskem vrhuncu, oktobra in novembra. Pomembno vlogo pri večjem neposrednem odtoku padavinske vode v rečna korita imajo v tem letnem času zmanjšan zaščitni vpliv rastlinja in nižje temperature (Polajnar, 2002: 249).

"Območja rednih, pogostih oz. periodičnih poplav, na katerih je nastal poplavni svet, so razpršena po vsem slovenskem ozemlju. Naša poglavitna in najobsežnejša poplavna območja so v nižinsko-ravninskih predelih SV in subpanonske Slovenije, v predalpskih dolinah in kotlinah ter po ravnica v osrednji Sloveniji, na dinarskih kraških območjih ter na ravnica potokov, ki odmakajo Šavrinsko gričevje in hribovje" (Natek, 1992: 22, 23).

V letih od 1990 do 2000 so nas poleg visokih voda večkrat prizadele izjemno visoke vode, ki so v nekaterih porečjih povzročile povodnji s katastrofalnimi posledicami. Najbolj obsežne povodnji z največjimi pretoki rek, ki so dosegle stoletno povratno dobo, so bile leta 1990 (bile so kombinacija hudourniških in nižinskih poplav), hudourniške 1994 in 1995 ter leta 1998 in 2000 (Orožen Adamič, 1992: 7; Polajnar, 2002: 248, 249).

"Po obsegu in posledicah na širšem območju izstopajo novembrske povodnji leta 1990 in prav tako novembrske povodnji leta 1998. Največji pretoki rek s povratno dobo 50 in sto let, ki opisujejo izjemno silovitost povodnji, so se leta 1990 pojavili na porečju Savinje in Save v srednjem in spodnjem toku" (Polajnar, 2002: 249).

Za Slovenijo je značilno, da je v naravnih nesrečah malo žrtev, vendar je materialna škoda ogromna. Pri nas uvrščamo poplave med najpogostejše naravne nesreče. V naravnih nesrečah umre največ ljudi v snežnih plazovih (37 %), v potresih umre 30 % žrtev, medtem ko je število žrtev v poplavah na četrtem mestu z 12 % vseh žrtev naravnih nesreč. Iz zbranih podatkov pa je moč razbrati tudi to, da so jesenske poplave nevarnejše od spomladanskih, saj je v njih umrlo skupaj 68 % žrtev (Orožen Adamič, 1992: 7, 9; Perko: 1992: 11).

Glede hidrometeoroloških značilnosti so še posebej zanimive poplave novembra 1990, ko so bile padavine intenzivne v SZ Sloveniji že pred pojavom poplav in so povzročile manjše poplavne valove v strugah vodotokov. Predhodne padavine so namočile površinske sloje zemljine in zato so dodatne večje padavine, ki so padle 31. oktobra in 1. novembra, povzročile katastrofalni poplavni val (Brilly, 1994: 14).

#### **4.1.2. Potek poplavne katastrofe v Sloveniji 26. 10. – 4. 11. 1990**

V Sloveniji merimo 24-urne padavine vsak dan ob 7. uri na okoli 290 merskih krajih. Seveda je to skupna količina padavin v 24 urah ne glede na to, ali so padale ves dan ali samo kratek čas (Pristov, 1991: 10).

Najvišje 24-urne padavine, izmerjene 1. novembra, zajemajo 150 km dolg pas med Soško dolino in Prekmurjem z viškom padavin na stiku visokogorskega in predalpskega gorovja. Podoben razpored so imele tudi dvodnevne padavine 1. in 2. novembra, medtem ko so viški padavin od 26. do 30. oktobra bolj osredotočeni na srednjo Soško dolino, kjer jih je bilo krajevno celo čez 340 mm (Gams, 1991<sub>a</sub>: 7).

"Izjemne količine padavin nastanejo ob močnem ali trajnejšem dviganju vlažnega in razmeroma toplega zraka. Zaradi intenzivnih padavin in majhnega izhlapevanja je bila zemlja izredno namočena in prav zato smo ob pričakovanju novih obilnih padavin predvidevali tudi poplave. Te so se začele ponekod že 31. oktobra, drugod šele 1. novembra" (Pristov, 1991: 10).

Do 30. oktobra 1990 se je center padavin zadrževal na zahodnem obrobju Slovenije, vendar je deževalo po vsej Sloveniji. Ponoči 31. oktobra se je center padavin premaknil nad severozahodni del Slovenije. To noč in ves naslednji dan padavine niso ponehale in je v povprečju padlo 100 mm padavin v 24 urah. Najvišje možne 24-urne padavine izračunane za obdobje 1950 – 1979 znašajo za najbolj prizadeto območje v letu 1990 predvidoma 350 mm (Muck, Tratnik, Fazarinc in Burja, 1992: 6).

Najmočnejše padavine so bile razporejene od Z proti V s padavinskimi maksimumi nad Julijskimi Alpami, Trnovskim gozdom in Kamniškimi ter Savinjskimi Alpami. Zaradi nadpovprečnih padavin v prejšnjih dneh je bilo celotno območje že močno namočeno. Poleg tega so zaradi visokega hidrološkega stanja in letnega časa zadnje padavine v nalivih močne intenzitete povzročile izredno hiter in močan porast voda (Klabus, 1992: 93; Lalić, 1992: 145).

"Glavnina padavin je padla v noči med 31. oktobrom in 1. novembrom ter 1. novembra čez dan. Najmočnejše padavine so padale manj kot 24 ur, vendar so bile razporejene na dva merska dneva" (Pristov, 1991: 13).

Iz zbranih podatkov lahko sklepamo, da 48- in 24-urne padavine za poplavo niso tako pomembne kot močne padavine v krajših časovnih intervalih. Slovenijo lahko glede na začetek padavin, njihovo trajanje in jakost razdelimo na tri območja, in sicer:

1. v prvem območju je skrajno zahodna Slovenija, kjer je začelo padati 31. oktobra zjutraj, nato so bili vmes večji presledki ali pa so bile v teh presledkih padavine manj intenzivne. V nižinskem svetu (Nova Gorica) močnih padavin ni bilo, manjše padavine pa so bile v treh ločenih padavinskih obdobjih. V višjih legah, kjer so padavine nastale tudi zaradi dvignjenega zraka ob gorskih ovirah, so bile padavine neprekinjene (Čepovan), močne pa so bile v približno istih časovnih obdobjih kot v nižinskem svetu. Tu torej lahko govorimo o združenih "orografskih" in "adekvatnih" padavinah,
2. v drugo skupino spadajo območja, kjer so bile močne "orografske" padavine (Vogel). Tudi tu so se začele 31. oktobra zjutraj in so trajale neprekinjeno do 1. novembra zvečer,
3. v ostali Sloveniji so se padavine začele 31. oktobra dopoldne, vendar so bile najintenzivnejše 1. novembra v jutranjem in dopoldanskem času (Pristov, 1991: 14).

Prvega novembra popoldne je Slovenijo prešla hladna fronta in padavine so zvečer povsod prenehale. Manjše padavine so bile po Sloveniji tudi 2. in 3. novembra, vendar niso imele vpliva na porast vodotokov (Pristov, 1991: 14).

Zaradi velike namočenosti terena in intenzivnih padavin so konec oktobra in 1. novembra 1990 vodotoki dosegali najvišje stanje v opazovanem obdobju. Zadnje padavine v nalivih močne intenzitete so prešle v direktni odtok, kar je povzročilo nagel porast voda. Zaradi vsega naštetega so se pojavili visoki poplavni valovi, ki so povzročili vodno ujmo predvsem na Sori, Kamniški Bistrici, Savinji in njenih pritokih ter v srednjem in spodnjem toku Save (Kolbezen, 1991: 16).

Na Savinji je katastrofalni visokovodni val nastajal nad Solčavo, zlasti še pod izlivom Lučnice v Lučah, ter se z dotoki povečeval vse do izliva v Savo. Po zbranih podatkih in verjetnostnih izračunih za vodomerne postaje na Savinji in nekaterih njenih pritokih je moč sklepati, da je šlo leta 1990 za 1 % verjetnost visoke vode ali celo manj, kar pomeni, da gre za

stoletno ali večletno visoko vodo ali za pojav med 2 % in 1 %, torej za pretok med petdesetletno in stoletno visoko vodo (Kolbezen, 1991:16).

"Zaradi hitrega toka je voda povsod, kjer je poplavljala, obdržala izrazit in močan tok reke. Časovni nastop, višek in umik poplavne vode prav tako kaže številne lokalne vplive. Nastop in višek sta si od severa proti jugu sledila v relativno kratkem časovnem zamiku 4 – 5 ur. Pač pa so bile velike razlike pri trajanju poplave oziroma času umika poplavne vode. V hribovitem goratem zaledju, kjer ni bilo poplav, so veliko škodo povzročili procesi pobočnega polzenja materiala" (Repolusk, 1991: 26).

"Ogroženost pred poplavo ni odvisna le od višine visokovodnega vala, ampak tudi od njegovega trajanja. To velja celo za območja, ki so pred poplavami zavarovana z obrambnimi nasipi. Dolgotrajna visoka voda dodobra namoči nasipe in s tem poveča nevarnost preboja ali celo porušitve nasipa, kadar ta ni tehnično ustrezno zgrajen in vzdrževan" (Kolbezen, 1996: 261).

#### **4.1.3. Glavni vzroki nastopa visokih voda**

Glavni vzroki visokih voda leta 1990 so naravnega izvora, vendar antropogeni dejavniki niso nepomembni, ampak so v primerjavi z naravnimi mnogo manjši. Najpomembnejši naravni vzroki so:

##### 1. Padavine

"Celotna količina padavin, ki je bila registrirana 31. 10. in 1. 11., je padala v okrog 24 urah. Ponekod je glavnina padavin padla v manj kot 12 urah, kar je povzročilo zelo nagel porast visokovodnega vala. Osnovni povzročitelj poplav so seveda padavine. Jeseni se poleg močnih frontalnih padavin pogosto pojavijo še orografske padavine" (Lalić, 1992: 145, 146).

##### 2. Vegetacijska doba

"Visoka količina padavin je padla v jesenskem času, ko je retenzija zaradi vegetacije že zelo majhna" (Lalić, 1992: 146).

##### 3. Visoko predhodno hidrološko stanje

"V zadnjih štirih oktobrskih dneh so slovenski vodotoki kar dvakrat močnejše narasli. Med zadnjim oktobrskim maksimumom in katastrofalnim pretokom, ki je nastopil v prvih novembrskih dneh, niso minili niti trije celi dnevi. Upadli pretoki so pred nastopom katastrofalnega porasta večinoma še vedno presegali dvakratno vrednost obdobjnega srednjega pretoka" (Lalić, 1992: 146).

#### 4. Predhodna namočenost terena

"Kontinuirano deževje je v zadnjem oktobrskem tednu dodobra namočilo zemljišče. Zato je precej večja količina izdatnih padavin, ki so začele padati popoldne 31. 10. in končale 1. 11. dopoldne, šla v direktni odtok" (Lalić, 1992: 145, 146; Meze, 1991: 39).

Vendar velja omeniti tudi naslednje:

- veliko nasipov se je podrlo, zadrževanje vode na poplavnih območjih pa so še povečali zamašeni jezovi in mostovi,
- na posledice poplav so vplivali tudi drugi posredni dejavniki kot so na primer nepremišljeni radikalni posegi v vodni prostor, izgradnja neustreznih vodogradbenih objektov v preteklosti in podobno (Muck, Tratnik, Fazarinc in Burja, 1992: 8, 9).

#### **4.1.4. Posledice ujme 1990**

Posledice padavin konec oktobra, predvsem 31. 10. in 1. 11. so se večinoma pokazale v oblikah od izrazitih erozijskih procesov, transporta in odlaganja materiala do poplav. Zaradi erozijskih procesov v povirjih so bile ob sovpadu naraslih vodotokov poplave v nekaterih delih intenzivnejše (Muck, Tratnik, Fazarinc in Burja, 1992: 17).

Ujma novembra leta 1990 je dosegla škodo v višini 19,7 % družbenega proizvoda iz leta 1989 in povzročila škodo na skoraj vseh področjih človekovega delovanja (Gams, 1991<sub>a</sub>: 7; Repolusk, 1991: 27).

Katastrofalne poplave so najbolj prizadele Zgornjo Savinjsko dolino<sup>1</sup> od Luč navzdol. Med občinami je bilo največ škode v občini Mozirje, ki je bila v območju največjih 24-urnih padavin 1. 11. 1990. Samo tri desetine manj škode je utrpela občina Celje, ki je v istem porečju kot Mozirje, vendar izven območja maksimalnih padavin. Če jima prištejemo še škodo v občinah Žalec, Laško in Velenje, ugotovimo, da je bilo v porečju Savinje kar 56 % škode od celotne škode poplav leta 1990 (Gams, 1991<sub>a</sub>: 7; Meze, 1991: 39).

---

<sup>1</sup> Različni avtorji različno imenujejo (Z)gornjo Savinjsko dolino, vendar je v tej diplomski nalogi uporabljen naziv Zgornja Savinjska dolina, saj obstaja tudi Spodnja Savinjska dolina in gre za opozicijski par spodaj-zgoraj (Kosem, 1991: 272).

V primeru ujme leta 1990 so se pokazale tudi nevarnosti onesnaženja in zastrupitve površinske in talne vode s snovmi, ki jih je visoka voda odnesla iz shramb, pa tudi s kurilnim oljem in drugimi nevarnimi snovmi iz kleti (Gams, 1991<sub>a</sub>: 7).

Na široko se je lahko visoka voda razlila iz struge po okolici samo na ravnini, a še tu le, če reka ni poglobila svoje holocenske ravnice v višji terasni svet. Kljub temu da so bile ponekod vode izredno visoke zaradi reliefa, ni prišlo do širšega razlitja (Savinje med Celjem in izlivom v Savo pri Zidanem Mostu, ob Savi med njim in Krškim). Široko pa se je lahko razlila Kamniška Bistrica niže od Domžal in je povzročila veliko škodo. Savinja je preplavila širok pas nižje od Ljubnega in zlasti v Spodnji Savinjski dolini (Gams, 1991<sub>a</sub>: 7).

Posledice ujme 1990 so bile katastrofalne, prizadeto je bilo območje, na katerem je živel okoli 240.000 prebivalcev, popolnoma uničenih je bilo 190 hiš, 5231 hiš pa je bilo poplavljenih, zato so morali začasno preseliti 2600 ljudi, za stalno pa 237. Poplavljenih je bilo 398 industrijskih objektov, uničenih pa 9, vode so odnesle 96 mostov (poškodovanih je bilo 280), poškodovanih je bilo 2683 km cest in uničenih 20 km železniške proge, uničeni pa so bili tudi drugi objekti, na primer šole, zdravstvene ustanove, s plavjem, prodom in peskom ter drugimi nanosi so bile prekrite kmetijske in druge površine (Muck, Tratnik, Fazarinc in Burja, 1992: 28; Natek M., 1991: 67).

Po nekaterih virih, npr. Orožen Adamič so te številke nekoliko nižje, tako naj bi bilo poškodovanih 213 mostov in 370 industrijskih objektov, 5081 hiš naj bi bilo poplavljenih. Trajno naj bi bilo potrebno izseliti 199 ljudi, začasno pa 2537 (Orožen Adamič, 1991: 124).

Novembrske poplave leta 1990 so zahtevale dve smrtni žrtvi. V Zgornji Savinjski dolini so poplave v noči s 1. na 2. november zahtevale smrtno žrtev v Podvolovljeku, in sicer zaradi poplave, ki je bila posledica plazov (posebnost ujme je bilo tudi proženje velikih plazov v Zgornji Savinjski dolini) nad Lučnico. Plaz je povzročil zaježitveno jezero in ta voda je nato zalila nekaj domačij (Kladnik, 1991: 51; Meze, 1991: 40; Natek K., 1991: 62; Breznik, 1991: 121; Orožen Adamič, 1991: 124).

Pri tem je potrebno omeniti, da različni viri navajajo različne podatke o številu žrtev ujme 1990, tako mag. Aleš Horvat denimo navaja, da je bila v novembrski ujmi 1990 samo ena

smrtna žrtev, "ki je bila na srečo tudi edina smrtna žrtev novembrske ujme leta 1990 v Sloveniji" (Horvat, 1995: 52).

Severni in severovzhodni del Slovenije je 1. 11. in 2. 11. 1990 prizadela katastrofalna ujma, ki je opustošila skoraj tretjino slovenskega ozemlja in povzročila ogromno škodo (Muck, Tratnik, Fazarinc in Burja, 1992: 5).

Pri poplavih leta 1990 gre za splet posrednih in neposrednih dejavnikov, ki so povzročili poplavo te velikosti. Ujma je sprožila pospešeno strokovno aktivnost pri izdelavi konceptov za varstvo pred vodo in pri načrtovanju srednjeročnih in dolgoročnih planskih dokumentov v vodnem gospodarstvu (Muck, Tratnik, Fazarinc in Burja, 1992: 5).

#### **4.1.5. Izkušnje po ujmi 1990**

Iz analiz, ki so sledile po ujmi 1990, je možno razbrati tudi nekaj kritik:

- strokovne službe so prepočasi reagirale,
- pojavila se je prepletenost posrednih in neposrednih vzrokov, ki jih v ureditvah ni nihče predpostavljala,
- pokazale so se posledice neustreznega gospodarjenja s prostorom,
- odpovedali so nekateri ukrepi varstva pred visoko vodo, nekateri pa so stanje celo poslabšali,
- prenos in odlaganje plavin sta potencirala rušilno moč poplavnega vala,
- zadrževalniki bi uspešno obvladovali visokovodne valove,
- pomembno vlogo igra pri poplavih faktor presenečenja,
- naravni retenzijski prostori se ne smejo opuščati, ampak se morajo obnavljati,
- človekovi posegi v prostor (sekanje gozda, umetni rečni kanali z betonskimi brežinami ...) so še povečali poplavne pretoke (Breznik, 1991: 121; Muck, Tratnik, Fazarinc in Burja, 1992: 29 – 32).

V poplavih 1990 so sodelovala različna gasilska društva, pripadniki civilne zaščite, Gorska reševalna služba, takratna JLA, pripadniki TO, Centri za socialno delo, občinski odbori Rdečega križa, Petrol Ljubljana, različna gradbena in komunalna ter cestna podjetja. Vendar so se kasneje pojavile kritike o številu pripadnikov civilne zaščite in hitrosti njihovega vključevanja v reševanje in pomoč (Gams, 1991<sub>a</sub>: 9; Grčar, 1991: 135; Zadnik, 1991: 128 – 130).



## **4.2. POPLAVE V SREDNJI EVROPI AVGUSTA 2002**

Dvanajstega avgusta 2002 so najhujše poplave v zadnjem stoletju prizadele predvsem južni del Češke in tudi druge predele republike. 14. avgusta 2002 je češka vlada prek Evroatlantskega centra za usklajevanje pomoči ob nesrečah (EADRCC) zaprosila za pomoč države Severnoatlantskega partnerskega sveta. Potrebovala je različne črpalke, cepivo proti hepatitisu A, razkužila in prašek proti mrčesu ter podobno ([http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/index.htm](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/index.htm), 30. 7. 2004).

Po zaprosilu za pomoč je Evroatlantski center za usklajevanje pomoči ob nesrečah vsak dan v svojih poročilih poročal o razmerah in potrebni pomoči za Češko. Poplave so najhujše prizadele Prago in J države, poleg tega so bili ogroženi tudi drugi predeli, saj se 14. avgusta stanje ni umirjalo (EADRCC urgent request for Assistance floods/Czech Republic, 2002: 1).

### **4.2.1. Potek poplavne katastrofe v Češki republiki in Nemčiji avgusta 2002**

Katastrofalne poplave avgusta 2002, ki so trajale približno tri tedne in so prizadele Avstrijo, Češko republiko in Nemčijo, so bile posledica močnih padavin. Poplavni val je potekal po Donavi čez Avstrijo in Vltavi, Labi in Elbi na Češkem ter v Nemčiji. V poplavah, ki so imele povratno dobo do 500 let, je življenje izgubilo več kot 110 ljudi (Central Europe Flooding, 2002: 1).

Poplave v Srednji Evropi avgusta 2002 so bile posledica dveh obdobij močnih padavin. Prvo je bilo od 6. – 7. avgusta na JZ Češke in SV Avstrije. Povečini je bilo padavin manj kot 125 mm, nekje pa so sicer vrednosti presegle 255 mm, vendar je to povzročilo le lokalne poplave, večina padavin je bila zbrana v zbiralnikih po toku Vltave navzgor od Prage. Vodo so počasi spuščali iz jezov, vendar povečane zmožnosti niso mogle preprečiti poplavnega vala v manj kot tednu kasneje (Central Europe Flooding, 2002: 2; Uhan, Polajnar in Markošek, 2004: 164 – 165).

Drugo močnejše obdobje padavin je bilo od 11. – 13. avgusta in so bile posledice ciklona, ki je s S Jadranskega morja potoval proti Poljski. Takšni cikloni so značilni za pomlad, vendar sta dve njegovi značilnosti imeli za posledico ogromno količino padavin. Ciklon se je pomikal počasneje kot spomladi, poleg tega so bile temperature v Jadranskem in Sredozemskem morju višje kot spomladi. Padavine so bile osredotočene na dve območji, in sicer češko-nemško

mejo v Češkem rudogorju ter južno Češko in severno Avstrijo (Central Europe Flooding, 2002: 3; Uhan, Polajnar in Markošek, 2004: 164 – 165).

Izmed dveh poplavnih valov je eden potekal po Donavi čez Avstrijo, Slovaško in Madžarsko in je povzročil manjšo škodo v regiji. Drugi katastrofalni poplavni val je potekal po Vltavi čez Prago, po toku Elbe čez S Češko in Nemčijo (Central Europe Flooding, 2002: 3).

Poplavni val po Vltavi, ki je presegel zgornje meje zadrževanja v zbiralnikih je hitro napredoval proti Pragi. Združen je bil s tistim iz reke Berounka južno od Prage, skupaj pa sta povzročila veliko vodnatost<sup>2</sup> reke (Central Europe Flooding, 2002: 4).

Poplavni val je potreboval približno 12 dni za 1000 km, in sicer od zgornjega toka Vltave do ustja Elbe v S Nemčiji (Central Europe Flooding, 2002: 6).

Prvo večjo škodo je povzročil 10. – 11. avgusta. Dvanajstega avgusta je Donava prestopila bregove v pokrajinah Salzburg, Zgornja Avstrija in Spodnja Avstrija, ki so na severu in v osrednji Avstriji. Čez mejo je močno deževje v zgornjem toku Vltave povzročilo veliko škodo na jugu Češke, in sicer 12. in 13. avgusta. Vrhunec je bil 14. avgusta, ko naj bi bile poplave najhujše v zadnjih 100 letih. Poplavni val se je nadaljeval po toku Vltave proti meji z Nemčijo v reko Labo (Central Europe Flooding, 2002: 7).

Od 12. avgusta se je stanje sprva poslabševalo, veliko območij je bilo brez elektrike, zaprti so bili številni mostovi in glavne ceste. Petnajstega avgusta so poročali o devetih smrtnih žrtvah in 200.000 evakuiranih ljudeh (samo iz Prage 40.000 ljudi). Nato se je stanje počasi izboljševalo v južnem in osrednjem delu države. V Nemčiji so v Dresdnu pričakovali, da bo nivo Elbe v naslednjih dneh še narasel (EADRCC situation report No. 1 on the flood/Czech Republic, 2002: 1, 2).

Šestnajstega avgusta je bilo na Češkem napovedano zmanjšanje padavin in s tem tudi izboljšanje stanja. Za koordinacijo reševalnih dejavnosti je bilo na Češkem zadolženo ministrstvo za notranje zadeve. V reševanju je sodelovalo 4.000 policistov, 2.000 gasilcev, 7.000 prostovoljcev in 2.000 vojakov. Vključile so se tudi enote poklicnih gasilsko-reševalnih

---

<sup>2</sup> Vodnatost se meri s kubičnimi metri pretoka vode na sekund.

služb z neprizadetih območij (EADRCC situation report No. 2 on the flood/Czech Republic, 2002: 1).

V Nemčiji je 16. avgusta reka Elba še vedno naraščala, zato so začeli evakuirati prizadeto prebivalstvo v Saški regiji. Skupaj so evakuirali približno 156.000 ljudi, poročali pa so tudi o 14 smrtnih žrtvah, ki so jih povzročile poplave (EADRCC situation report No. 2 on the flood/Czech Republic, 2002: 2).

V nadaljnjih dneh se je zmanjševal vodostaj reke Vltave, vendar so dolvodno reke še vedno naraščale, v S delih Češke pa so se vodostaji počasi zniževali. V Nemčiji v Dresdnu je reka Elba še vedno naraščala (EADRCC situation report No. 3 on the flood/Czech Republic, 2002: 1, 2).

Okoli 18. avgusta so že začeli različna dela za odpravljanje posledic poplav. Reke so počasi začele upadati, ljudje so se počasi vračali. Skupno je bilo prizadetih deset regij Češke republike (EADRCC situation report No. 5 on the flood/Czech Republic, 2002: 1).

Medtem ko so se razmere na Češkem umirjale, so v nekaterih predelih V Nemčije reke še vedno naraščale. V Bitterfeldu je bila kemična tovarna do polovice pod vodo (EADRCC situation report No. 5 on the flood/Czech Republic, 2002: 2).

Postopoma je upadala tudi gladina zaježitvenih jezer (okolica Hluboka nad Vltavou, na območju Novosedlyja ...). Z izboljševanjem stanja so se pokazale tudi posledice predvsem na cestah in mostovih. Devetnajstega avgusta so začele vse reke na Češkem upadati (EADRCC situation report No. 6 on the flood/Czech Republic, 2002: 1).

V Nemčiji je bilo kar nekaj mest zalitih z vodo, ko se je podrli obrambni nasip v osrednjem delu države, okoli 40.000 ljudi so morali evakuirati. Kljub temu da Nemčija ni uradno zaprosila za pomoč, so ji pomagale številne države (Luksemburg na podlagi dvostranskega dogovora, Nizozemska, Rusija, Poljska ...) (EADRCC situation report No. 6, 10 on the flood/Czech Republic, 2002: 4).

Dvajsetega avgusta so češke oblasti poročale, da je še vedno evakuiranih 70.000 ljudi, 12 jih je umrlo, enega pa še pogrešajo. V Pragi so se začeli pojavljati tudi higienski problemi.

Vendar se je stanje počasi umirjalo, ravno tako v Nemčiji (EADRCC situation report No. 7 on the flood/Czech Republic, 2002: 1, 4).

Enaindvajsetega avgusta je bilo kritično samo na območjih, kjer so se pojavila zaježitvena jezera (Kralupy nad Vltavou, Veltrusy, Melnik ...). Vlada je zaradi novih padavin podaljšala izredno stanje do 31. avgusta v petih regijah (Praga, Osrednja Češka, južna Češka, Pilsen, Usti nad Labem). Zaradi novih padavin se je zaustavilo upadanje rek tudi v južni in zahodni Češki. Kljub temu da so se nekateri prebivalci začeli vračati, so morali, zaradi nevarnosti porušitve novih jezov, nekatere znova evakuirati (EADRCC situation report No. 8, 9, 10 on the flood/Czech Republic, 2002: 1).

Pri reševanju so na Češkem sodelovale enote integriranega sistema reševanja (gasilsko-reševalne, policija, zdravstvene enote), vojska, vodno-reševalne službe, Rdeči križ ... Sodelovalo je 3.810 pripadnikov sistema zaščite in reševanja, 12.530 poklicnih in prostovoljnih gasilcev, 7.854 vojakov in policistov (EADRCC situation report No. 9, on the flood/Czech Republic, 2002: 1; EADRCC situation report No. 10, on the flood/Czech Republic, 2002: 1).

Vse reševalne akcije v Češki republiki je koordiniralo ministrstvo za notranje zadeve. V akcijah je sodelovalo 3.500 poklicnih in 7.800 prostovoljnih gasilcev. Češki je z materialnimi sredstvi prek Evroatlantskega centra za usklajevanje pomoči ob nesrečah pomagalo več držav (Belgija, Hrvaška, Slovenija, Francija, ZDA, VB ...) (EADRCC situation report No. 6 on the flood/Czech Republic, 2002: 1, 2).

V Nemčiji so poleg pripadnikov sistema reševanja sodelovali še 100.000 prostovoljcev, vojska ter britanski in ameriški vojaki, ki so bili v oporiščih v Nemčiji (EADRCC situation report No. 10 on the flood/Czech Republic, 2002: 5).

#### **4.2.2. Posledice poplav v Srednji Evropi avgusta 2002**

Na prizadetem območju je bila ponekod obramba pred poplavami uničena, saj so visoke vode prebile obrambne nasipe, čeprav so bili zaradi naraslih voda še dodatno okrepljeni. Obrambne nasipe je pomagala graditi tudi vojska in številni prostovoljci (Central Europe Flooding, 2002: 1).

Na Češkem je umrlo 17 ljudi, 220.000 pa je bilo evakuiranih. Kljub dejstvu, da se je poplavni val pomikal naprej, so nekatera mesta ostala poplavljeni tudi več dni. Še bolj katastrofalne poplave so se pojavile ob toku navzdol okoli mest Dessau in Bitterfeld ob sotočju rek Mulde in Elbe (Central Europe Flooding, 2002: 7).

V državah Srednje Evrope, ki so jih avgusta 2002 prizadele katastrofalne poplave, imetje ljudi ni bilo zavarovano, saj v splošno zavarovanje premoženja ni všteto povračilo škode zaradi poplav, le-to je na voljo kot dodatno zavarovanje, višina premij pa je odvisna od območja in njegove ogroženosti zaradi poplav (Central Europe Flooding, 2002: 18).

Za povračilo škode bodo morale tako največ prispevati države iz svojih proračunov, zato so na primer v Češki republiki že spremenili davčni sistem in so še bolj obdavčili ljudi z višjimi prihodki (Central Europe Flooding, 2002: 19).

Poplave so poleg nastale škode povzročile tudi veliko škode v gospodarstvu. Najbolj so prizadele Češko, kjer ocenjujejo škodo na 5 % BDP, poleg tega pa so se tudi znižale napovedi za gospodarsko rast. Država bi lahko za kritje stroškov poplav zvišala davke, kar bi povzročilo tudi zvišanje inflacije (Ekonomski indikatorji tranzicijskih držav, 2002: 4).

Skupna ocenjena škoda znaša več kot 15 milijard evrov. Zaradi dejstva, da je bilo zelo malo premoženja zavarovanega, bodo morale države kriti večino sanacij, nekaj pa bodo prispevali tudi Evropska unija in prostovoljni donatorji (Central Europe Flooding, 2002: 1).

## 5. PRIMERJAVA POPLAV V SLOVENIJI LETA 1990 IN SREDNJI EVROPI 2002

Primerjava med poplavami leta 1990 v Sloveniji in poplavami v Srednji Evropi 2002 kaže na kar nekaj skupnih značilnosti, vendar obstajajo tudi razlike. Spodnja tabela prikazuje primerjavo med prizadetimi državami na podlagi nekaterih dejavnikov.

Tabela 1: Primerjava poplav v Sloveniji leta 1990 in v Srednji Evropi leta 2002

<b>Država</b> <b>Dejavnik</b>	<b>Republika Slovenija</b>	<b>Nemčija</b>	<b>Češka republika</b>
<b>VODNOGOSPODARSKI UKREPI</b>	DA	DA	DA
ZAVAROVANJE PREMOŽENJA	DA	DA	DA
<b>POVRATNA DOBA</b>	50- in večletna	50- in večletna	50- in večletna
PADAVINE	dolgotrajne	dolgotrajne	dolgotrajne
<b>NAMOČENOST TERENA</b>	velika	velika	velika
LETNI ČAS POPLAV	konec jeseni (november)	konec poletja (avgust)	
<b>TIP POPLAV</b>	dolinske poplave s kombinacijo hudourniških	dolinske	
SKUPNA ŠKODA (v % BDP)	19,5	/	5
<b>SPREMEMBA STRATEGIJ VARSTVA PRED POPLAVAMI NA PODLAGI IZKUŠENJ</b>	DA	DA	/
VKLJUČENOST ENOT NA LOKALNI, REGIONALNI ALI DRŽAVNI RAVNI	na DRŽAVNI ravni	na DRŽAVNI ravni	na DRŽAVNI ravni
<b>SODELOVANJE VOJSKE IN POLICIJE</b>	DA	DA	DA
SODELOVANJE Z DRUGIMI DRŽAVAMI	/	DA (na podlagi dvostranskih sporazumov)	DA
<b>SODELOVANJE Z MEDNARODNIMI ORGANIZACIJAMI</b>	/	DA	DA (predvsem Natom)

Kot omenjeno, je možno škodo, ki jo povzročijo poplave, na različne načine tudi zmanjšati, npr. z reprogramiranjem dejavnosti, preseljevanjem in podobnim (glej Prilogo I). Vendar izkušnje kažejo drugače, saj se kljub škodi, ki jo povzročijo poplave, ljudje raje vračajo na svoje domove in jih obnavljajo, kot pa da bi se stalno preselili, kar kažejo tudi izkušnje iz poplav v Sloveniji leta 1990 in leta 2002 v Srednji Evropi. Tistih, ki so bili stalno preseljeni, pa je le manjši odstotek, stalno se preselijo ponavadi le po poplavih, saj so bili njihovi domovi tako močno poškodovani, da vrnitev in obnova nista bili mogoči. Vse to kaže, da preseljevanje iz poplavno ogroženih območij enostavno največkrat ni možno, saj ljudje vztrajajo kljub svarilom in izkušnjam.

Kar se tiče reprogramiranja dejavnosti in ostalih varnostnih ukrepov, pa izkušnje kažejo, da reprogramiranje največkrat pomeni prevelik ekonomski strošek in se dejavnosti na prizadetih območjih ohranijo kljub škodi, ki so jo povzročile poplave, morda le v nekoliko okrnjeni obliki, ali pa se jih enostavno opusti. Dejavnosti, ki so bile v času poplav in ob popravilu škode le okrnjene, se nato znova odvijajo na istih območjih, saj je obnova v danem trenutku najboljša in predvsem najhitrejša možna rešitev.

Škodo ob poplavih bi bilo možno zmanjšati tudi z različnimi preventivnimi ukrepi, kot so na primer gradnja objektov na poplavno neogroženih območjih, urejanje vodotokov in zagotovitev ustreznega prostora za odvod visokih voda, uvesti je potrebno ustrezen sistem obveščanja, kljub vsemu pa je treba upoštevati dejstvo, da bo kljub varnostnim ukrepom nastala določena škoda.

Izkušnje iz poplav leta 1990 in 2002 pa kažejo, da se kljub opozorilom še vedno gradi na poplavnih območjih, res pa je, da se največja škoda pojavi ob 50- in večletnih poplavih. A nanje ljudje največkrat pozabijo in ne upoštevajo nasvetov pristojnih služb, saj so te poplave na srečo redke. Ljudje še vedno največkrat ocenijo, da je škoda ob takih poplavih manjša, kot bi bili stroški gradnje drugje, vendar izkušnje žal potrjujejo ravno nasprotno.

Kar se tiče vodnogospodarskih ukrepov pred poplavami, se je moč zavarovati z nasipi, oddušnimi kanali, zadrževalniki in podobnim, vendar sta se predvsem prvi in tretji način obrambe v poplavih leta 1990 in 2002 pokazala za nezanesljiva. V primeru katastrofalnih poplav se jih namreč veliko poruši in s tem se še poveča maksimalni pretok poplavnega vala, kar se je izkazalo predvsem v poplavih v Srednji Evropi leta 2002.

Danes se v svetu kot preventivni ukrep ob poplavah vse bolj uveljavlja zavarovanje premoženja za primer poplav. Zavarovalnice sicer ponujajo tako zavarovanje, vendar se višina zavarovalnih premij največkrat spreminja glede na oceno poplavne ogroženosti, večja ko je ogroženost, večja je premija.

Poplave v Sloveniji leta 1990 in poplave v Srednji Evropi leta 2002 so bile katastrofalne in so imele 50- in večletno povratno dobo, posledice pa kažejo na dejstvo, da ljudje kljub predvidevanjem in načrtovanju ter obrambi pred poplavami nanje niso nikoli popolnoma pripravljeni in so vedno znova presenečeni.

Če upoštevamo dejavnik padavin, njihov učinek in posledice, ki so sicer odvisne od več dejavnikov, lahko sklepamo, da imajo poplave leta 1990 in 2002 kar nekaj skupnih značilnosti. Tako v obeh opazovanih obdobjih intenzivnost padavin na danem geografskem območju ni bila zelo intenzivna, ampak so bile padavine dolgotrajne in stalne. Trajale so nekaj dni pred poplavami in so povzročile veliko namočenost terena.

Letna časa poplav v Sloveniji leta 1990 in v Srednji Evropi 2002 se razlikujeta, saj so se pri nas pojavile konec jeseni novembra, v Srednji Evropi pa pozno poleti, vendar v obeh primerih v obdobju, ko je vegetacija že bolj ali manj nedejavna.

Poplavam v Sloveniji leta 1990 in poplavam v Srednji Evropi 2002 je skupno tudi to, da sta trajanje in količina padavin podobna, saj je deževalo že nekaj dni pred začetkom poplav. To je povzročilo veliko nasičenost prsti in podtalnice in samo povečalo posledice poplav, saj so bile zaradi dolgotrajnih padavin in posledično nasičenostjo prsti poplave še bolj katastrofalne, odtok voda pa je bil zaradi tega še zmanjšan.

Iz zgornjega je moč sklepati, da imajo omenjene poplave kar nekaj podobnosti in da so posledica istih dejavnikov, to je dolgotrajnega deževja in posledično velike namočenosti prsti in nasičenosti podtalnice, zato je večja količina vode odtekala površinsko in so tako nastale poplave. Izkušnje iz teh naravnih nesreč pa potrjujejo dejstvo, da je zelo pomembna kumulativna količina padavin, ki pade v nekaj zaporednih dneh. Takšne poplave so pogostejše v obdobju, ko je vegetacija neaktivna in izhlapevanje majhno.



Kljub dejstvu, da imajo močne padavine, ki se pojavljajo ob plohah in nevihtah, najizrazitejše učinke v urbanih okoljih, so poplave na Češkem (Praga) posledica dolgotrajnih padavin in poplav dolvodno Vltave, ne pa kratkotrajnih padavin, kot bi bilo pričakovati, saj je bilo v poplavah v Srednji Evropi ogromno škode v urbanih okoljih.

Glede tipa poplav lahko ponovno primerjamo poplave med seboj, saj gre v obeh primerih za dolinske poplave, le da gre v Sloveniji še za kombinacijo s hudourniškimi poplavami. Izraziti primer dolinskih poplav so ravno tiste v Srednji Evropi, saj imajo več značilnosti le-teh, trajale so več tednov, pojavile so se tudi v večjem delu države in celo v več državah hkrati. Poplave pa so bile na obeh območjih katastrofalne in so močno presegle redne poplave, ki se običajno pojavljajo na teh območjih.

Poplave v Sloveniji 1990 in Srednji Evropi 2002 imajo skupno tudi to, da je bila neposredna in posredna škoda ogromna, medtem ko so bile ostale vrste škode malo manjše, vendar še vedno skrb zbujajoče. Izmed vseh je zagotovo največja škoda zaradi negotovosti, ki je še vedno izredno velika in se jo skuša zmanjšati, vendar je najverjetneje ne bo nikoli moč popolnoma odpraviti.

Pri opredeljevanju škode, ki so jo povzročile poplave v Sloveniji in Srednji Evropi, pa lahko ponovno najdemo nekaj vzporednic, in sicer je bila v obeh primerih neposredna in posredna škoda izredno velika, nematerialna je preseгла vsa pričakovanja, območja, ki so jih prizadele poplave, pa so utrpela tudi škodo zaradi negotovosti, saj je na ta zaradi strahu pred še večjo ujmo ogromna.

Izkušnje v poplavah leta 1990 v Sloveniji in Srednji Evropi leta 2002 kažejo, da je potrebno spremeniti tudi strategije varstva pred poplavami, saj morajo temeljiti na preventivi in ne na popravljanju škode po poplavah. V strategijo morajo biti poleg politikov, državne uprave in lokalnih oblasti vključeni tudi prebivalci, gospodarstvo ter kmetijstvo. Prebivalci bi prevzeli svojo odgovornost za zmanjševanje škode s spremenjenim načinom gradnje in zavarovanjem svojega premoženja.

Poplave v Sloveniji leta 1990 in v Srednji Evropi leta 2002 so primer, kako mora delovati sistem zaščite in reševanja v posamezni državi, saj morajo na prizadeto območje prispeti tudi ekipe zaščite in reševanja z neprizadetih območij, še posebno ko enote s prizadetega območja

niso dovolj učinkovite in ne morejo zagotoviti zahtevane pomoči in izvajati reševanja. Kadar enote s prizadetih območij niso dovolj, je načrtovano, da se uporabijo vse državne sile in sredstva, da se lahko prizadetim območjem zagotovi čimbolj učinkovita pomoč.

Primerjava med civilnim kriznim načrtovanjem v vseh treh državah pa kaže kar nekaj skupnih značilnosti. Predvsem je pomembna ta, da imajo vse države kljub nekoliko različnim sistemom civilnega kriznega načrtovanja ob izredno velikih nesrečah predvideno uporabo enot zaščite in reševanja na ravni celotne države, ne samo enot s prizadetega območja.

Sistem civilnega kriznega načrtovanja v posameznih državah je v primeru obravnavanih poplav deloval po predvidenih smernicah, saj so enote tega sistema v posameznih državah delovale na podlagi načrtov, res pa je, da so kljub temu doživele nekaj kritik (predvsem odzivni čas in številnost enot), ki pa se jim v primeru tako velikih katastrof ni moč izogniti.

Ob poplavah leta 1990 v Sloveniji so bile aktivirane enote CZ, pri reševanju so pomagali tudi takratna JLA, TO, odbori Rdečega križa, različna gradbena podjetja in podobno. Ravno tako so se v Srednji Evropi aktivirale enote civilne zaščite oz. druge enote, ki so odgovorne za delovanje v primeru naravnih nesreč. Na Češkem so tako sodelovale enote policistov, gasilcev, vojaki in tudi prostovoljci. Iz tega lahko sklepamo, da so v obeh katastrofalnih poplavah sodelovali različne enote sistema zaščite in reševanja, vojska in prostovoljci ter podjetja, ki so lahko s tehniko pripomogla k hitrejšemu zmanjševanju posledic poplav, ter različne nevladne organizacije.

Poplave leta 1990 in 2002 so dokazale, da je potrebno sodelovanje med državami, tistimi, ki so jih prizadele nesreče, in tistimi, ki lahko pomagajo prizadetim državam. Češka je za pomoč zaprosila prek EADRCC pri Natu, medtem ko so na primer Nemčiji pomagale države na podlagi dvostranskih dogovorov ali prostovoljne pomoči.

Slovenija je z vstopom v različne mednarodne integracije, kot sta Nato in EU, pridobila tudi večje možnosti za pomoč ob naravnih in drugih nesrečah od držav članic. Kljub dejstvu, da je Nato vojaško-politična organizacija, in kljub vse večjemu poudarku vojne proti terorizmu daje Nato vse večji pomen tudi sodelovanju na področju civilno-kriznega načrtovanja. Češka republika je s poplavami leta 2002 in zaprosilom za pomoč prek EADRCC pri Natu odličen primer, kako lahko pomoč med državami pomaga prizadeti državi hitrejše in učinkovitejše

odpravljanje posledic naravnih ali drugih nesreč v trenutku, ko njene zmogljivosti ne morejo zadovoljiti vseh potreb.

Vendar je potrebno ponovno poudariti, da EU in Nato priporočata enotne rešitve upravne organiziranosti v vseh državah. Le tako lahko povečajo možnost učinkovitega sodelovanja različnih držav v primeru nesreč, ki prizadenejo večji del države ali več držav hkrati

Dandanes države težijo k vse večjemu sodelovanju na področju zaščite in reševanja, vendar ne samo v primeru, ko se nesreče zgodijo, ampak tudi v skupni preventivi pred nesrečami, sodelujejo na področjih načrtovanja pomoči ob večjih nesrečah, poleg tega pa si tudi izmenjujejo izkušnje in znanja, kar pripomore k še večji učinkovitosti državnih sistemov zaščite in reševanja.

## SKLEP

Vzroki za poplave so največkrat povsod isti in tudi poplave so povsod najbolj pogoste ob vodotokih, manj pa ob morskih obalah. Glavni vzroki za poplave tako ostajajo dolgotrajnejše padavine, ko začne voda zaradi prevelike namočenosti terena odtekati površinsko. Ne glede na to, za kateri tip poplav gre, ali so dolinske, hudourniške ali ravninske, ali v katerem letnem času se pojavijo, še vedno povzročajo veliko škodo in so njihove negativne posledice še vedno večje od pozitivnih.

Večinoma je največja škoda, ki jo povzročajo poplave, neposredna, vendar ne smemo zanemarjati škode zaradi negotovosti, ki je sicer ne moremo izmeriti, vendar če se ta pojavi samo enkrat, je ni nikoli več možno v celoti odpraviti.

Za odpravo škode bo potrebno tudi sodelovanje posameznikov, ne samo državnih institucij, saj morajo posamezniki prevzemati odgovornost tako, da zavestno ne silijo na poplavno ogrožena območja, ali pa na primer, da svoje premoženje zavarujejo in tako zmanjšajo obremenitev države pri izplačilu različnih pomoči za odpravo škode.

Zaradi izkušenj pa ljudje vedno znova iščejo čimbolj učinkovite načine obrambe pred poplavami. Vedno znova se za najučinkovitejše izkažejo obrambni nasipi. V primeru 50- in večletnih poplav se na žalost tudi ti izkažejo za neučinkovite, saj jih voda velikokrat razmoči in se nato porušijo ter povzročijo še večjo škodo.

Na državnih nivojih je nujno izdelati strategijo varstva pred poplavami, ki bi temeljila na preventivi in ne na kurativi, to je odpravljanju posledic škode. Kljub temu, da obstajajo razlike v tem, katero ministrstvo na primer pokriva to področje, je potrebno pri vzpostavljanju sistemov zaščite in reševanja upoštevati tudi priporočila različnih mednarodnih institucij.

Na koncu diplomskega dela lahko svojo prvo hipotezo v celoti potrdim, saj se pristojne službe v Republiki Sloveniji vse bolj posvečajo preventivi pred poplavami in tudi drugimi nesrečami, tudi na podlagi izkušenj iz leta 1990. Strategija varstva pred poplavami se namreč stalno dopolnjuje, vse več pozornosti pa se posveča tudi obveščanju prebivalstva, predvsem na ogroženih območjih, kako delovati v primeru poplav, da bi bila škoda čim manjša.

Velja omeniti, da primer Republike Slovenije ni osamljen, saj tudi druge države stalno izboljšujejo svoje sisteme varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami ravno na podlagi izkušenj. Nemčija je tako po letu 2002 spremenila svoj sistem civilnega kriznega načrtovanja in ustanovila nov Zvezni urad, ki bo skušal delovati predvsem na dveh področjih, in sicer preventivi in načrtovanju čimbolj učinkovitih ukrepov ob primeru nesreč, s katerimi bodo skušali zmanjšati škodo.

Poleg izkušenj iz drugih velikih naravnih nesreč so tudi izkušnje iz poplav v Sloveniji leta 1990, predvsem pa tistih v Srednji Evropi leta 2002, privedle do spoznanja, da je nujno sodelovanje med državami na področju pomoči ob nesrečah in da morajo različne mednarodne institucije vse bolj razvijati svoje sisteme za pomoč ob nesrečah. Poleg tega vse več držav upošteva priporočila različnih mednarodnih organizacij, saj se ravno ob tako velikih katastrofah vedno znova dokaže, da so le čimbolj enotni sistemi zaščite in reševanja tudi najbolj učinkoviti.

Drugo hipotezo lahko prav tako v celoti potrdim, saj so poplave v Srednji Evropi avgusta 2002 znova opozorile, da je nujno sodelovanje na področju naravnih in drugih nesreč, ne samo med posameznimi državami, marveč tudi med državami in mednarodnimi institucijami. Primer Nemčije kaže na pomembnost dvostranskih sporazumov o pomoči, saj je prejela nekaj pomoči ravno na podlagi takšnih sporazumov. Primer Češke republike pa kaže kako je možno teorijo spremeniti v prakso. Njeno zaprosilo za pomoč EADRCC in njegov odziv namreč kažeta, kako je možno sodelovanje z mednarodnimi institucijami, v tem primeru z Natom. Poleg tega sta EU s svojo finančno pomočjo prizadetim državam in UNESCO s svojo obljubo po tehnični in finančni pomoči pri obnovi zgodovinskih spomenikov pokazala drugačen način sodelovanja med prizadetimi državami in mednarodnimi institucijami.

Tudi tretjo hipotezo lahko potrdim, saj izkušnje iz poplav v Sloveniji leta 1990 in Srednji Evropi 2002 kažejo na izredno veliko skupnih značilnosti. Poleg naravnih vzrokov za poplave jim je namreč skupno tudi to, da so se v reševanje in pomoč vključili vsi segmenti družbe, poleg enot zaščite in reševanja tudi vojska, policija, različna podjetja in posamezniki.

Kljub temu, da skušajo države čimbolj poenotiti sisteme varstva pred nesrečami, pa nesreč ne bomo mogli preprečiti, zmanjšali bomo lahko le njihove posledice. Sam sistem varstva pred poplavami ne more zagotoviti popolne varnosti, zato morajo ljudje za učinkovito varstvo tudi

sami upoštevati nekatera pravila in se zavedati, da lahko neupoštevanje le-teh privede do katastrofalnih posledic in ogromne škode, ki jo bodo skušale popraviti tudi generacije za nami.

Problem varstva pred poplavami ne bo nikoli v celoti rešen, vendar moramo upoštevati izkušnje, saj lahko le na njihovi podlagi razvijamo še bolj učinkovite sisteme in odpravljamo njihove pomanjkljivosti. Poplave bodo ostale ena izmed največjih naravnih nesreč, ki redno in z različno intenziteto prizadenejo različne države, vendar kot že omenjeno, je nujno sodelovanje na tem področju, saj velike naravne nesreče večkrat prizadenejo več kot eno državo ne glede na to v katere mednarodne institucije je včlanjena ali ne.

Odgovornosti za preventivo in zmanjševanje posledic poplav ter ostalih naravnih in drugih nesreč ne smemo prelagati samo na odgovorne državne organe, marveč se moramo zavedati, da lahko tudi posamezniki veliko storimo s preventivnimi ukrepi. Ne smemo si zatiskati oči in živeti v prepričanju, da se velike naravne katastrofe ne morejo zgoditi nam, zavedati se moramo namreč, da so posamezne države različno ogrožene od posameznih naravnih nesreč, nekatere potresno, druge poplavno, vendar moramo biti kljub manjši ogroženosti za posamezno vrsto nesreče vedno pripravljeni, saj nas nesreče vedno znova presenetijo.

## SEZNAM TABEL

1. Tabela 1: Primerjava poplav v Sloveniji leta 1990 in v Srednji Evropi leta 2002 46
2. Tabela 2: Možni varnostni ukrepi za zmanjševanje škode zaradi poplav  
pri posameznih dobrinah in dejavnostih 61

## LITERATURA

### KNJIGE, ZBORNIKI

1. Bat Marjan, Dobnikar Tehovnik Mojca, Mihorko Polonca in Grbović Jasna (2003): "Tekoče vode". V: Jože Uhan in Marjan Bat (ur.): Vodno bogastvo Slovenije. Agencija RS za okolje, Ljubljana, str. 27 – 37.
2. Brilly, Mitja (1994): Zaščita pred poplavami, priročnik. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana.
3. Horvat, Aleš (1992): "Problematika obilnega prenosa plavin". V: Orožen Adamič Milan (ur.): Poplave v Sloveniji. URSZR, Ljubljana, str. 81 – 87.
4. Horvat, Aleš (1995): "Ujma 1. novembra 1990 na območju Zgornje Savinje". V: Stanislav Jesenovec (ur.): Pogubna razigranost; 110 let organiziranega hudourništva na Slovenskem 1884 – 1994. PUH, Ljubljana, str. 50 - 53.
5. Hrvatin, Mauro (2002): "Vodovje". V: Bojan Ušeničnik (ur.): Nesreče in varstvo pred njimi. URSZR, Ljubljana, str. 55 – 59.
6. Klabus, Aleš (1992): "Bistričica – primerjava hudourniškega izbruha leta 1933 z izbruhom leta 1990". V: Orožen Adamič Milan (ur.): Poplave v Sloveniji. URSZR, Ljubljana, str. 89 – 97.
7. Lundström, Mats (ur.) (1993): International CEP Handbook 2003, Civil Emergency Planning in the NATO/EAPC Countries. Swedish Emergency Management Agency, Stockholm.
8. Muck, Peter, Tratnik, Jelka, Fazarinc, Rok in Burja, Darko (1992): Potek poplavne katastrofe v Sloveniji 1. 11. – 2. 11. 1990. Vodnogospodarski inštitut, Ljubljana.
9. Natek, Milan (1992): "Nekateri geografski vidiki poplavnih območij na Slovenskem". V: Orožen Adamič Milan (ur.): Poplave v Sloveniji. URSZR, Ljubljana, str. 21 – 30.
10. Orožen Adamič, Milan (1992): "Pregled večjih poplav v Sloveniji in škoda, ki jo povzročajo". V: Orožen Adamič Milan (ur.): Poplave v Sloveniji. URSZR, Ljubljana, str. 7 – 10.
11. Perko, Drago (1992): "Poplave kot sestavina splošne ogroženosti Slovenije zaradi naravnih nesreč". V: Orožen Adamič Milan (ur.): Poplave v Sloveniji. URSZR, Ljubljana, str. 11 – 20.
12. Polajnar, Janez (2002): "Visoke vode". V: Bojan Ušeničnik (ur.): Nesreče in varstvo pred njimi. URSZR, Ljubljana, str. 246 – 251.



13. Ušeničnik, Bojan (2002): "Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami". V: Bojan Ušeničnik (ur.): Nesreče in varstvo pred njimi. URSZR, Ljubljana, str. 462 – 497.
14. Vrhovec, Tomaž (2002): "Padavine". V: Bojan Ušeničnik (ur.): Nesreče in varstvo pred njimi. URSZR, Ljubljana, str. 42 – 46.

#### **ČLANKI V REVIJAH**

1. Breznik, Marko (1991): "Analiza ujme 1990, kritika, naloge". Ujma, št. 5, str. 121 – 123.
2. Brilly, Mitja (1998): "Zaščita pred poplavami – evropska praksa in razvoj". Ujma, št. 12, str. 191 – 227.
3. Gams, Ivan (1991): "Poplava – povodenj – ujma". Ujma, št. 5, str. 271 – 272.
4. Gams, Ivan (1991<sub>a</sub>): "Ujma 1990: pregled in dileme". Ujma, št. 5, str. 7 – 9.
5. Grčar, Roman (1991): "Tudi kamniška občina je plačala naravi visok davek". Ujma, št. 5, str. 135.
6. Jeraj, Julij (1998<sub>a</sub>): "Sistem Organizacije združenih narodov za pomoč ob nesrečah". Ujma, št. 12, str. 230 – 232.
7. Jeraj, Julij (1998<sub>b</sub>): "Urad OZN za usklajevanje humanitarnih dejavnosti, Odsek za pomoč ob nesrečah". Ujma, št. 12, str. 233 – 237.
8. Karba, Jasmina (1998): "Sodelovanje držav severnoatlantskega partnerskega sveta ob večjih nesrečah". Ujma, št. 12, str. 228 – 229.
9. Kladnik, Drago (1991): "Ujma 1990 v Podvolovljeku". Ujma, št. 5, str. 51 – 53.
10. Kolbezen, Marko (1991): "Hidrološke značilnosti novembrske visoke vode leta 1990". Ujma, št. 5, str. 16 – 18.
11. Kolbezen, Marko (1996): "Velike poplave in povodnji na Slovenskem – VI". Ujma, št. 10, str. 260 – 263.
12. Kosem, Ksenija (1991): "Lep pozdrav iz (Z)gornje Savinjske doline". Ujma, št. 5, str. 272.
13. Lalić, Bogdan (1992): "Prikaz hidrološke situacije ob poplavi novembra 1990". V: Orožen Adamič Milan (ur.): Poplave v Sloveniji. URSZR, Ljubljana, str. 145 – 153.
14. Marinček, Matija (1992): "Vzroki poplave v Celju 1. novembra 1990". V: Orožen Adamič Milan (ur.): Poplave v Sloveniji. URSZR, Ljubljana, str. 155 – 161.
15. MDJ (2002): "Kandidatke podpisale memorandum o sodelovanju". Slovenska vojska, let. X, št. 21, str. 12.

16. Meze, Drago (1991): "Ujma 1990 v Gornji Savinjski dolini, med Lučami in Mozirsko kotlinico". Ujma, št. 5, str. 39 – 50.
17. Nagode, Aleksander (2000/2001): "Sistem Evropske unije za civilno zaščito, ukrepanje ob onesnaženjih morja in humanitarno pomoč". Ujma, št. 14 – 15, str. 417 – 420.
18. Natek, Karel (1991): "Plazovi v Gornji Savinjski dolini". Ujma, št. 5, str. 62 – 65.
19. Natek, Milan (1991): "Nekateri geografski vidiki in učinki povodnji v Spodnji Savinjski dolini 1. novembra 1990". Ujma, št. 5, str. 66 – 76.
20. Orožen Adamič, Milan (1991): "Škoda ujme 1990 v Sloveniji". Ujma, št. 5, str. 124 – 125.
21. Pristov, Janko (1991): "Razpored padavin in njihov vpliv na poplave 1990". Ujma, št. 5, str. 10 – 15.
22. Repolusk, Peter (1991): "Učinki poplav 1990 v Zgornjem toku Kamniške Bistrice". Ujma, št. 5, str. 25 – 28.
23. Uhan, Jože, Polajnar, Janez in Markošek, Janez (2004): "Poletna povodenj v Evropi leta 2002". Ujma, št. 17/18, str. 164 – 171.
24. Zadnik, Rudi (1991): "Delovanje civilne zaščite ob poplavah v občini Škofja Loka". Ujma, št. 5, str. 128 – 130.

## **ZAKONI, STRATEŠKI DOKUMENT**

1. (2002) Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Uradni list RS, št. 44, 21. 5. 2002. Uradni list RS, Ljubljana.
2. (1994) Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami. Uradni list RS, št. 64, 14. 10. 1994. Uradni list RS, Ljubljana.

## **INTERNETNI VIRI**

1. Stein, Nikolaus (2004): "Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe". Bevölkerungsschutz, št. 2, str. 3 – 7. Dostopno na: <http://194.95.178.54/imperia/md/content/abteilungen/abteilungv/zfzk/bs-magazin/42.pdf>, datum vstopa 23. 1. 2005.
2. (1999) The reader's guide to the NATO summit in Washington, 23 -- 25 April 1999: [www.nato.int/docu/rdr-gde/rdr-gde-e.pdf](http://www.nato.int/docu/rdr-gde/rdr-gde-e.pdf), datum vstopa 8. 6. 2004.
3. (2001) NATO's Role in Disaster Assistance. [www.nato.int/eadrcc/mcda-e.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/mcda-e.pdf), datum vstopa 8. 6. 2004.

4. (2002) Češka pod vodo. [http://24ur.com/naslovnica/svet/20020824\\_2013248.php](http://24ur.com/naslovnica/svet/20020824_2013248.php), datum vstopa 1. 11. 2002.
5. (2002) Central Europe Flooding, August 2002; Event report. [www.rms.com/Publications/Central%20Europe%20Floods%20whitepaper\\_final.pdf](http://www.rms.com/Publications/Central%20Europe%20Floods%20whitepaper_final.pdf), datum vstopa 30. 12. 2003.
6. (2002) EADRCC situation report No. 1 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_109.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_109.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
7. (2002) EADRCC situation report No. 10 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_121.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_121.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
8. (2002) EADRCC situation report No. 11 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_123.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_123.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
9. (2002) EADRCC situation report No. 2 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_109.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_109.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
10. (2002) EADRCC situation report No. 3 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_109.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_109.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
11. (2002) EADRCC situation report No. 4 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_113.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_113.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
12. (2002) EADRCC situation report No. 5 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_114.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_114.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
13. (2002) EADRCC situation report No. 6 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_115.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_115.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
14. (2002) EADRCC situation report No. 7 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_117.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_117.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.

15. (2002) EADRCC situation report No. 8 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_119.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_119.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
16. (2002) EADRCC situation report No. 9 on the flood/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_121.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_121.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
17. (2002) EADRCC urgent request for assistance floods/Czech Republic. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/report\\_2002\\_106.pdf](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/report_2002_106.pdf), datum vstopa 30. 7. 2004.
18. (2002) Ekonomski indikatorji tranzicijskih držav, mesečna informacija. [http://www.bsi.si/html/arc/mednarodno\\_okolje/trd\\_september02.pdf](http://www.bsi.si/html/arc/mednarodno_okolje/trd_september02.pdf), datum vstopa 14. 5. 2004.
19. (2002) EU obljubila pomoč žrtvam poplav. Narasla reka Laba še vedno ogroža mesta v nemški deželi Saški. [http://24ur.com/naslovnica/svet/20020818\\_2012943.php](http://24ur.com/naslovnica/svet/20020818_2012943.php), datum vstopa 1. 11. 2002.
20. (2002) Laba in Donava poplavljata Nato nudi pomoč. [http://24ur.com/naslovnica/svet/20020817\\_2012908.php](http://24ur.com/naslovnica/svet/20020817_2012908.php), datum vstopa 1. 11. 2002.
21. (2002) Poplave po Evropi: Škoda je ogromna. [http://24ur.com/naslovnica/svet/20020815\\_2012840.php](http://24ur.com/naslovnica/svet/20020815_2012840.php), datum vstopa 1. 11. 2002.
22. (2004) Federal Office for Civil Protection and Disaster Response. [http://www.bmi.bund.de/cln\\_012/nn\\_148122/Internet/Content/Behoerden/bbk\\_einzel\\_eng.html](http://www.bmi.bund.de/cln_012/nn_148122/Internet/Content/Behoerden/bbk_einzel_eng.html), datum vstopa 5. 2. 2005.
23. (2004) Ministri o varstvu pred poplavami. [http://www.24ur.com/naslovnica/eu/20040718\\_2043421.php?Rxn=10](http://www.24ur.com/naslovnica/eu/20040718_2043421.php?Rxn=10), datum vstopa 19. 7. 2004.
24. [http://www.bsi.si/html/arc/mednarodno\\_okolje/trd\\_september02.pdf](http://www.bsi.si/html/arc/mednarodno_okolje/trd_september02.pdf), datum vstopa 14. 5. 2004.
25. [http://www.nato.int/eadrcc/floods\\_czech\\_republic/index.htm](http://www.nato.int/eadrcc/floods_czech_republic/index.htm), datum vstopa 30. 7. 2004.
26. [http://www.sos112.si/urszr/slo\\_win/pripravljenost/spripravljenost\\_nacrti.htm](http://www.sos112.si/urszr/slo_win/pripravljenost/spripravljenost_nacrti.htm), datum vstopa 10. 05. 2004.
27. [http://www.sos112.si/urszr/slo\\_win/pripravljenost/spripravljenost\\_nacrti\\_poplava.htm](http://www.sos112.si/urszr/slo_win/pripravljenost/spripravljenost_nacrti_poplava.htm), datum vstopa 10. 05. 2004.
28. [www.sos112.si](http://www.sos112.si), ogroženost, datum vstopa 8. 6. 2004.

## PRILOGA I

Tabela 2: Možni varnostni ukrepi za zmanjševanje škode zaradi poplav pri posameznih dobrinah in dejavnostih:

Zap. št.	Vrsta dejavnosti	Vrsta varnostnih ukrepov
1.	kmetijstvo	- reprogramiranje – zgodnja ali takojšnja žetev - selitev - zaščita
2.	urbana naselja	- zaščita - selitev
3.	prodaja in komerciala	- selitev - zaščita - reprogramiranje
4.	tovarne	- selitev - zaščita
5.	poslovne stavbe in zemljišča	- selitev - zaščita
6.	javne službe	- zaščita - selitev - reprogramiranje
7.	železnice	- selitev - zaščita - reprogramiranje
8.	mestne in deželne ceste	- reprogramiranje
9.	mostovi	- zaščita
10.	stroški nujne pomoči	- reprogramiranje
11.	zdravniška pomoč	- reprogramiranje - selitev - reševanje - zdravniška pomoč

(Brilly, 1994: 33, 34)