

Spracovanie návrhu plánu pre optimalizáciu krízového riadenia vybranej obce

The Draft Elaboration of Plan for Crisis Management
Optimization for Selected Municipalities

Bc. Peter Pavlík

Diplomová práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Peter PAVLÍK**
Osobní číslo: **A10328**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Zpracování návrhu plánu pro optimalizaci krizového řízení vybrané obce**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši na téma krizové řízení.
2. Pojednejte o aktuálních přístupech tvorby plánovací dokumentace v oblasti krizového řízení vybrané obce.
3. Analyzujte současný stav krizového řízení vybrané obce ve vybrané oblasti.
4. Stanovte slabé a silné stránky současného stavu.
5. Navrhněte zlepšení a optimalizaci krizového řízení vybrané obce.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. SR., Zákon č. 387/2002 Zb. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu.
2. HORÁK, R. Průvodce krizovým řízením pro veřejní správu.. Praha : Linde a.s., 2004. 408 s.
3. Procházková, D.: Řízení bezpečnosti, krizové řízení a plánování, ochrana kritické infrastruktury, Praha, Regionservis 2005
4. Rektorík, J. a kol. (ed.): Krizový management ve veřejné správě. Teorie a praxe, Praha, Eko-Press 2004.
5. Richter, R: Výkladový slovník krizového řízení, Praha 4, MV-generální ředitelství Hasického záchranného sboru CR 2010.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Martin Hromada, Ph.D.

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

15. května 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012



L.S.

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan

doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cieľom tejto diplomovej práce je spracovanie dostupnej odbornej literatúry a legislatívnych dokumentov a analýza súčasných prístupov ku tvorbe plánovacej dokumentácie v oblasti krízového riadenia vybranej obce. Teoretická časť má priblížiť tému krízového riadenia, kde sú opísané jeho najdôležitejšie oblasti.

Praktická časť je zameraná na analýzu aktuálneho stavu protipovodňových opatrení obce a jej vodných tokov, ich hodnotenie a pojednávanie o možnom ďalšom vývoji povodňového plánu obce Turček. Rozoberá aktuálne problémy obce v oblasti krízového riadenia s ďalšími aspektmi a navrhuje možné riešenia potenciálnych mimoriadnych situácií vo forme protipovodňových opatrení.

Kľúčové slová: plán, povodeň, kríza, obec, vodný tok

ABSTRACT

The purpose of this dissertation is processing of the available professional literature and legislative documents and also the analysis of the current approaches to the planning documentation production in the sphere of selected municipality's crisis management. The theoretical part is supposed to bring close the theme of crisis management where its most important parts are described.

The practical part's intention is to analyze the current state of anti-flooding measures of a municipality and its water flows, also to analyze their evaluation and trails about the further Turček's anti-flooding plan development. It analyses the actual municipality's problem in the crisis management sphere with many other aspects and suggests potential solutions of these potential situations in form of anti-flooding measurements.

Keywords: Plan, Flood, Crisis, Village, Watercourse

PodĎakovanie:

Na tomto mieste sa chcem poĎakovať všetkým, ktorí mi napomáhali pri vypracovaní tejto diplomovej práce, najmä vedúcemu práce, Ing. Martinovi Hromadovi, Ph.D., najmä za cenné rady a odbornú pomoc v oblasti krízového riadenia, ktoré mi vždy ochotne podal.

PodĎakovať by som sa chcel tiež starostke obce Turček pani Olĝe Wagnerovej za poskytnutie materiálov, fotodokumentácie a vlastných skúseností a poznatkov, ktoré mi boli nápomocné pri spracovaní údajov. Ďalej by som sa chcel poĎakovať pánovi Miroslavovi Bugárovi za odbornú konzultáciu v oblasti protipovodňových opatrení.

Chcem sa poĎakovať aj svojim rodičom, ktorí ma neustále podporovali ako v štúdiu, tak pri písaní diplomovej práci.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČASŤ	10
1 BEZPEČNOST	11
2 RIZIKÁ	13
3 KRÍZA A KRÍZOVÉ STAVY	15
3.1 POJMY A DEFINÍCIE.....	15
4 KRÍZOVÉ RIADENIE	25
4.1 KRÍZOVÝ MANAŽMENT.....	25
5 KRÍZOVÝ MANAŽMENT ŠTÁTU	34
5.1 ORGÁNY KRÍZOVÉHO RIADENIA	34
5.2 VLÁDA	34
5.3 ÚSTREDNÝ KRÍZOVÝ ŠTÁB.....	35
5.4 MINISTERSTVO	35
5.5 MINISTERSTVO VNÚTRA.....	35
5.6 NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA	36
5.7 OBVODNÝ ÚRAD V SÍDLE KRAJA.....	36
5.8 OBEC.....	36
6 ZLOŽKY IZS	39
6.1 RIADENIE A KOORDINÁCIA ČINNOSTÍ ZÁCHRANNÝCH ZLOŽIEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU	40
7 PLÁNOVACIA DOKUMENTÁCIA V OLBASTI KRÍZOVÉHO RIADENIA	42
7.1 SPRACOVANIE POVODŇOVÉHO PLÁNU	42
7.2 OBSAH POVODŇOVÉHO PLÁNU	45
II PRAKTICKÁ ČASŤ	49
8 OBEC TURČEK	50
8.1 OBJEKTY, KTORÉ MÔŽU OHROZIŤ OBEC POVODŇOU	51
8.2 DOPRAVNÁ SITUÁCIA V OBCI TURČEK.....	52
9 ANALÝZA PLÁNOVACEJ DOKUMENTÁCIE VO VYBRANEJ OBCI	53
10 PROTIPOVODŇOVÉ OPATRENIA NAVRHNUTÉ ORGÁNMI OBCE	56
11 VODNÁ NÁDRŽ TURČEK	58
11.1 REŽIMY VODNEJ NÁDRŽE TURČEK.....	59
11.2 MESAČNÁ BILANCIA VODNEJ NÁDRŽE TURČEK	62
12 ÚDAJE VODOMERNEJ STANICE TURČEK 5930	67
12.1 ZAZNAMENANÉ PROBLÉMY	68
13 POVODĚŇ Z ROKU 2011	70
14 PROTIPOVODŇOVÉ A POVODŇOVÉ OPATRENIA	72
14.1 PROTIPOVODŇOVÉ OPATRENIA NA VODNOM TOKU ČERVENÁ VODA.....	72
14.2 INOVATÍVNE POVODŇOVÉ OPATRENIE	76
ZÁVER	78

ZÁVER V ANGLIČTINE.....	79
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	80
ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK.....	82
ZOZNAM OBRÁZKOV	83
ZOZNAM TABULIEK	84
ZOZNAM PRÍLOH.....	85

ÚVOD

V dnešnej dobe sa každá spoločnosť snaží vyťažiť zo svojho okolia maximum. Preto využívajú rôzne technické a technologické prostriedky a pomôcky. Pre svoj čo najefektívnejší rozvoj musí spoločnosť zasahovať aj do životného prostredia, či už priamo alebo nepriamo. Následky zásahov do prírody sa ale nemusia prejavíť priamo na zasiahnutom mieste, ale môžu sa premietnuť v úplne iných lokalitách.

Takýmto príkladom je aj obec Turček. Obec je odjakživa konfrontovaná s povodňami. Napriek tomu, že sa vykonávajú nové protipovodňové opatrenia, lokalitu zasiahne ďalšia povodeň iného charakteru. Je to spôsobené zásahmi človeka do prírody, pričom tieto zásahy nemusia súvisieť priamo s obcou Turček. Najťažšie sa obci zdlávajú krátkodobé, zato výdatné dažde, ktoré za krátky časový úsek prinesú veľké množstvo dažďových zrážok. Veľkú časť problémov vyriešila výstavba Vodnej nádrže Turček, ktorá zachytáva značné množstvo zrážok zo strany prameňov rieky Turiec a potoku Ružová.

Obci sa však kvôli svojej dĺžke a členitosti povrchu len ťažko zdlávajú niektoré výkyvy počasia. V poslednom období najväčšie problémy spôsobuje inak pokojný potok Červená voda, ktorý pramení v Kremnickom pohorí. Tento potok má vzhľadom na svoju kapacitu veľkú zbernú plochu dažďových zrážok, kedy prívalové dažde poukazujú na nedostatočný prietok tohto vodného toku.

V intraviláne obce sa veľkosť koryta potoka Červená voda nedá rozširovať, pretože na jednej strane je tok obmedzovaný cestou prvej triedy I/65 a na strane druhej hustou obytňou zástavbou. Riešenie týchto povodní je teda potrebné hľadať inde než v intraviláne, a to ešte nad obcou v jej extraviláne.

V teoretickej časti sa zameriavam na rozbor a analýzu dostupnej odbornej literatúry a legislatívnych dokumentov, pojednávam o základných pojmoch priamo nadväzujúcich na problematiku krízového riadenia.

V praktickej časti diplomovej práce navrhujem a odporúčam vykonať protipovodňové opatrenia, ktoré sa bežne vykonávajú na iných problémových vodných tokoch. Tieto navrhované opatrenia je potrebné prekonzultovať s projektantmi, ktorí vykonávajú geodetické merania problémového územia, a tým potvrdia ich realizovateľnosť. Zároveň projektanti vypracujú projekt pre realizáciu navrhovaných protipovodňových opatrení, čím by sa opatrenia dostali do finálnej časti, teda do optimalizácie krízového riadenia v obci Turček.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

1 BEZPEČNOST

Človek je odjakživa súčasťou prírody, v ktorej žije. Postupne človek vyvíja a zavádza nové techniky či technológie či už do výroby alebo do života. Spočiatku sú vedomosti o novej technike a technológiách obmedzené, časom sa poznatky formou praxe prehlbujú. S novou technikou a technológiou prichádzajú aj nové hrozby, ktoré donedávna vôbec neexistovali. Ľudia sú tak vystavení novým druhom hrozieb, ktorým musia čeliť. Postupne sa začali zavádzať nové pojmy ako „havarijný plán“, ktorý sa rozdelil na „vnútorný havarijný plán“, „vonkajší havarijný plán“ alebo „havarijný plán územného celku“ atď. Aby bolo zabránené vzniku týmto havarijným stavom, je potrebné aby sa vykonávali preventívne opatrenia. Tie nielenže znížia možné riziká vzniku havarijného stavu ale taktiež môžu obmedziť škody spôsobené prípadným vznikom havarijného stavu.

S vysokým tempom vývoja sa stále častejšie spomína slovo bezpečnosť. Bezpečnosť je nevyhnutná pre ďalší rozvoj ľudskej spoločnosti. Podľa terminologického slovníka Ministerstva vnútra je bezpečnosť definovaná ako „stav spoločenského, prírodného, technického, technologického systému alebo iného systému, ktorý v konkrétnych vnútorných a vonkajších podmienkach umožňuje plnenie stanovených funkcií a ich rozvoj v záujme človeka a spoločnosti“. [6]

Bezpečnosť má dve stránky:

- Objektívna stránka stavu bezpečnosti:
 - neexistencia javov, ktoré ohrozujú znaky bezpečnosti (nie sú ohrozením existencie systému a jeho funkčnosti),
 - systém má dostatok prostriedkov na eliminovanie rizík a ohrození svojej existencie.
- Subjektívna stránka stavu bezpečnosti:
 - príslušný subjekt nepocituje ohrozenie, cíti sa bezpečný, pretože:
 - Nemá dostatok informácií o rizikách a ohrozeniach,
 - Nie je schopný objektívne vnímať a posúdiť riziká a ohrozenia,
 - Je schopný včas vytvoriť účinnú ochranu proti rizikám a ohrozeniam.

Na nižšej úrovni sa vyvíja aj bezpečnosť štátu, ktorá je definovaná ako: „stav, ktorý umožňuje fungovanie, stabilitu a rozvoj štátu, zachováva mier, zvrchovanosť, územnú

celistvosť a nedotknuteľnosť hraníc, vnútorný poriadok v štáte, základné práva a slobody občanov a ochranu životov a zdravia osôb, majetku a životného prostredia“. [4]

Bezpečnosť z pohľadu obyvateľstva, spoločnosti, štátu je možné definovať ako :
„stav, kedy sú odstránené alebo minimalizované riziká a z nich plynúce ohrozenia, ktoré môžu vyústiť do kríz (krízových stavov)“. Z pohľadu technickej vybavenosti (strojov) a technologických procesov je bezpečnosť stav, kedy boli zohľadnené všetky riziká a ohrozenia, ktoré z nich plynú, boli minimalizované na najnižšiu možnú úroveň, resp. pod úroveň akceptovateľných rizík. Vo všeobecnosti platí, že bezpečnosť je stav, kedy sa daný subjekt necíti byť ohrozený pre svoju existenciu, svoje záujmy a hodnoty, teda sa necíti ako objekt ohrozenia. [4]

2 RIZIKÁ

Každá činnosť, ktorú človek vykoná či už v technickom, technologickom alebo spoločenskom prostredí, má nejaké znaky neurčitosti. To platí aj pri preventívnych opatreniach proti nežiadaným vplyvom, aj keď platia určité pravidlá, zákonitosti, ktorých vlastnosti poukazujú na ďalší vývoj. Na základe týchto pevných vlastností môžeme hovoriť o určitých zárukách, teda že systém je v určitých pohľadoch deterministický.

To znamená, že systém sa správa podľa našich predstáv. Je však závislý na premenných. Pokým sa tieto premenné nemenia, systém pracuje správne. Ak sa niektorá z premenných zmení, prípadne sa ich zmení hneď niekoľko, časť systému sa začne správať neštandardne, čím dôjde k vychýleniu systému z rovnovážneho stavu. Pri vychýlení z rovnovážneho stavu môžu nastať dva stavy straty rovnováhy:

- Mäkká strata stability,
- Tvrdá strata stability.

Mäkká strata stability je stav, kedy sa systém vychýli len nepatrne zo svojho rovnovážneho stavu, resp. nerovnováha jemne osciluje okolo rovnovážneho stavu. Je možné, že systém to sám ustojí a vráti sa do rovnovážneho stavu. Ak sa ale stratí kontrola nad týmto stavom, môže sa takáto oscilácia vychýliť až natoľko, že sa systém dostane do stavu tvrdej straty stability. V takom prípade sa systém dostáva do neštandardnej pozície, kedy už nespĺňa naše požiadavky. Vtedy je potrebné vykonať určité opatrenia aby sa systém vrátil naspäť do rovnovážneho stavu. [4]

Preto aby sme dokázali systém ponechať v rovnovážnom stave je nevyhnutné vedieť podstatu samotných systémov a možných spôsobov straty rovnovážneho stavu, čiže bezpečnostných rizík. Pre lepšie pochopenie bezpečnostných rizík nám slúži „*Analýza bezpečnostných rizík*“. Samotná analýza bezpečnostných rizík nám poskytne iba informácie, ktoré poukazujú na skutočnosti, ktoré udržia systém v požadovanom stave. Vedieť len o problémoch nestačí, je nevyhnutné aby sa tieto informácie aj využívali, čiže sa rešpektovali zásady, pravidlá či normy. Vypracovávanie a dodržiavanie týchto zásad či noriem nazývame riadenie rizika, ktoré v sebe zahŕňa konkrétne postupy počínajúc analýzou rizika, jeho následné hodnotenie až po jeho kontrolu. V praxi to znamená: zber informácií o nebezpečenstve spojené s danou činnosťou (analýza), ohodnotenie do akej miery ohrozuje systém počas vykonávania analyzovanej činnosti (hodnotenie) a nakoniec

posúdenie bezpečnosti systému, kde sa prijímajú konkrétne opatrenia ako ochrana pred možným rizikom. [4]

3 KRÍZA A KRÍZOVÉ STAVY

Každý negatívny jav, ku ktorému dochádza, môže spôsobiť určité neštandardné, mimoriadne situácie, musí však dosiahnuť určitú úroveň pre takéto označenie. Najčastejšie ku tomuto stavu dochádza pri tvrdej strate stability, kedy sa systém vychýli natoľko zo svojho rovnovážneho stavu, že je potrebné vykonať opatrenia aby sa systém opäť mohol vrátiť do rovnovážneho stavu.

3.1 Pojmy a definície

Pre ďalšiu prácu je potrebné si zdefinovať jednotné názvoslovie podľa doporučenej literatúry a podľa terminologického slovníka krízového riadenia. Tento terminologický slovník vznikol na žiadosť ministerstva vnútra, ktoré požadovalo zjednotenie označovania jednotlivých pojmov vo všetkých krízových a havarijných plánoch. Vypracovala ho Fakulta špeciálneho inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline.

Kríza

Kríza nie je legislatívne definovaná, ale v niektorých literatúrach sa uvádza ako *„Rozhodný okamih alebo časový úsek, po ktorom môže nasledovať zásadná zmena vo vývoji daného deja alebo systému. Je to zložitý, ťažko prekonateľný a nebezpečný stav alebo priebeh dejov v živote spoločnosti, v prírode, v činnosti technických prostriedkov a v technologických procesoch, ktorého negatívne dôsledky môžu vážne ohroziť ich funkciu, prípadne i existenciu.“* [4]

Krízou sa označuje stav ako zložitý, ťažko prekonateľný a nebezpečný stav či priebeh dejov v spoločnosti, prírode či činnosti technických prostriedkov alebo technologických procesoch, kde za pôsobenia negatívnych vplyvov môže byť ohrozená ich funkcia či dokonca až existencia. Kríza ako pojem sa používa na označenie všetkých krízových javov.

Kríza je teda núdzová situácia, pri ktorej sú ohrozené základné hodnoty, záujmy alebo ciele štátu. Je vyvolaná mimoriadnou udalosťou, ktorá zasahuje do širšej oblasti života spoločnosti, pričom platí, že intenzívnejšie pôsobia jej negatívne vplyvy ako núdzová situácia, ktorá je vyvolaná štandardnou pohromou. To znamená, že dopady na ľudí, majetok, životné prostredie sú mohutnejšie, trvá dlhšie a je potrebné použiť nadštandardné zložky, prostriedky a nástroje na jej zvládnutie. Najčastejšie problémy, ktoré podporujú vznik krízy, sú:

- Výkonné zložky štátu podceňujú núdzové plánovanie a krízové riadenie,
- Pohroma má dopady vyššie než aké sú očakávané,
- Nastane kumulácia niekoľkých pohrôm naraz,
- Pri zvládaní pohromy sú spravené chyby. [1]

Krízový jav

Krízový jav je podľa terminologického slovníka MV definovaný ako „*skutočnosť, ktorá narušila alebo znemožnila fungovanie, existenciu alebo rozvoj procesov alebo systémov*“ [5]

Krízy a krízové javy môžu mať v určitých ohľadoch charakter mimoriadnej udalosti, dokonca mimoriadna udalosť môže byť ich spúšťacím mechanizmom. Krízové javy spôsobujú zmeny kvality vzťahov a väzieb medzi prvkami systému. Systém sa tak musí prispôbovať novým podmienkam, ktoré vznikli ako v prostredí, v ktorom sa nachádza, tak aj v jeho vnútri. Väčšina týchto zmien má degradačný charakter, výnimočne však môže ísť aj o rozvojové prvky či tendencie.

Krízové javy môžu byť spôsobené rôznymi činiteľmi:

- Prírodnými činiteľmi,
- Ľudskými činiteľmi,
- Technologickými procesmi a zariadeniami,
- Sekundárnymi vplyvmi krízových javov,
- Kombinovanými vplyvmi.

Takéto rozdelenie príčin vzniku krízových javov postupne stráca svoje presne definované hranice, pretože dnes môžu byť prírodné krízové javy spôsobené aj zásahom človeka alebo technických prostriedkov či technologických postupov, napríklad záplavy, suchá, zosuvy pôd. Spôsobené je to najmä nedodržiavaním bezpečnostných postupov či bezohľadnosť voči prírode s vidinou väčšieho zisku z výroby. Toto všetko ovplyvňuje terajšie poznatky o priebehu kríz, čím riešenie sa výrazne komplikuje kvôli možnosti neštandardného správania sa priebehu krízového javu. S pokrokom vo vývoji technológií informačných systémov prichádzajú nové systémy, či už vesmírne technológie alebo satelitná komunikácia, ktoré nám pomáhajú presnejšie lokalizovať vzniknutú udalosť s negatívnym pôsobením, čím sme schopní rýchlejšie reagovať a tým znížiť dopady a možné straty.

Najčastejšie sa krízové javy vyskytujú v najvyspelejších krajinách. Je to zapríčinené práve vysokým zastúpením techniky a technológií v celej škále spoločstva. Zapríčiňujú ich výbuchy, havárie či požiare ale aj teroristické útoky.

Ak chceme riešiť krízové javy na úrovni vlády, je potrebné, aby bol vytvorený určitý globálny systém riešenia kríz. Takýto globálny systém bude komplexom krízového riadenia jednotlivých rezortov. Každý rezort má určité prostriedky a určité sily, ktoré keď sa spoja, vytvoria nový, omnoho kvalitnejší a účinnejší systém pre riešenie krízy akéhokoľvek charakteru. Na to, aby takýto globálny systém riešenia kríz mohol fungovať, je potrebné splniť tieto podmienky a predpoklady:

- Vzájomná previazanosť rezortných systémov a ich kompatibilita,
- Vytvorenie podmienok na civilné núdzové plánovanie a vojenské obranné plánovanie,
- Nutnosť centrálného riadenia procesu riešenia krízových javov,
- Vytvorenie nadrezortného orgánu vybaveného potrebnými kompetenciami, ktorý koordinuje úsilie rezortov v procese riešenia kríz,
- Možnosť vytvárania teritoriálnych orgánov na riešenie kríz na jednotlivých stupňoch miestnej štátnej správy,
- Prijatie legislatívy umožňujúcej nariadiť akejkoľvek právnickej alebo fyzickej osobe konkrétne úlohy počas riešenia kríz,
- Rešpektovanie skutočnosti, že najzložitejšou krízou je vojnový stav a vojna [6]

Krízová situácia

Krízová situácia má podľa terminologického slovníka Ministerstva vnútra definíciu ako „Časovo a priestorovo vymedzený alebo ohraničený priebeh javov a procesov po narušení rovnovážneho stavu spoločenských, prírodných a technologických systémov a procesov, ktoré ohrozujú životy ľudí, životné prostredie, ekonomiku, duchovné a hmotné hodnoty štátu alebo regiónu a jeho obyvateľov a môže sa narušiť fungovanie inštitúcií verejnej moci.“. [5]

„Je to nepredvídateľný alebo veľmi ťažko predvídateľný priebeh dejov a činností po narušení rovnovážneho stavu spoločenských, prírodných a technologických procesov a systémov ohrozujúcich životy ľudí, životné prostredie, ekonomiku, duchovné a hmotné hodnoty štátu a jeho obyvateľov.“. [4]

Podľa ústavného zákona 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu je možné v čase krízovej situácie vyhlásiť na riešenie krízovej situácie tieto stavy:

- Vypovedať vojnu,
- Vojnový stav,
- Výnimočný stav,
- Núdzový stav. [7]

Podľa druhého zákona, 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu, je možné vyhlásiť tieto stavy:

- Výnimočný stav,
- Núdzový stav,
- Mimoriadnu situáciu. [8]

Krízový stav

Krízový stav je podľa terminologického slovníka MV definovaný ako: „*Právny stav vyhlásený kompetentným orgánom verejnej správy na určitom území na riešenie krízovej situácie v priamej závislosti od jej charakteru a rozsahu (vojna, vojnový stav, výnimočný stav, núdzový stav). Je spojený so zlyhaním všeobecne platných postupov, nástrojov a mechanizmov riadenia a s potrebou aplikovania zásad krízového riadenia vrátane dočasného obmedzenia základných práv a slobôd.*“. Tento stav sa týka spoločenského, prírodného technického alebo technologického systému, ktorý je odlišný od stabilného stavu a má degradačný charakter na celý systém prípadne aj na jeho komponenty. [5]

Kríza ako taká narúša bežné správanie sa systému a zaužívané činnosti a vyžaduje si použitie mimoriadnych prostriedkov. Niektoré krízy sa dajú jednoducho charakterizovať, pomenovať a tým aj riešiť. Väčšinou sú to technicky a technologicky založené krízy. Ostatné môžu mať subjektívny charakter – jednému uškodí, druhému prinesie zisk, čím je ťažké ich jednoznačne definovať. Najzložitejšie sa rieši a predchádza pred prírodnými činiteľmi. Zatiaľ je možnosť ich eliminovania a včasného predpovedania veľmi obmedzená, preto je príprava štátnej správy a záchranného systému na takéto krízové javy nižšia ako v prípade technických či ľudských zlyhaní.

Likvidačné práce

Pod pojmom likvidačné práce sa rozumejú také činnosti, ktoré slúžia k odstráneniu dopadov mimoriadnej udalosti. Tieto dopady musia pôsobiť na osoby, zvieratá, veci alebo životné prostredie. Navyše sú to také činnosti, ktoré je nevyhnutné vykonať okamžite, bez odkladu tak, aby mohli zložky IZS opustiť miesto zásahu, čím aj ukončia svoj zásah, prípadne tým predajú miesto zásahu pre ďalšie užívanie alebo tak, aby sa mohli vykonávať obnovovacie práce. Pritom sa za likvidačné práce môžu výnimočne považovať aj niektoré obnovovacie práce, ak majú racionálny základ a podliehajú rozhodnutiu veliteľa zásahu.

Obdobím, kedy sú ukončené záchranné práce a začínajú likvidačné práce, môžeme považovať taký stav, kedy sú odstránené všetky bezprostredné negatívne pôsobenia mimoriadnej udalosti, čo znamená, že táto udalosť by už nemala páchať ďalšie škody, je poskytnutá odborná lekárska pomoc, veterinárna pomoc a sú odstránené všetky prvky, ktoré zapríčiňujú vznik mimoriadnej udalosti. O ukončení záchranných prác a začatí likvidačných prác, alebo ich súbehu, rozhoduje veliteľ zásahu. Podmienkou je, že musí byť zachovaná priorita záchranných prác. Veliteľ musí všetky zásahy uvádzať vo svojej správe o zásahu.

Mimoriadna udalosť

Mimoriadna udalosť, podľa zákona 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva nazývaná tiež mimoriadna situácia, je definovaná ako „závažná, časovo ťažko predvídateľná a priestorovo ohraničená príhoda spôsobená vplyvom živelných pohromy, technickej alebo technologickej havárie, prevádzkovej poruchy, prípadne úmyselného konania človeka, ktorá vyvolala narušenie stability systému alebo prebiehajúcich dejov a činností, ohrozuje životy a zdravie osôb, hmotné a kultúrne statky či životné prostredie“. Mimoriadna udalosť so sebou prináša zmeny v systéme. Systém začína reagovať na tieto zmeny a prispôsobuje sa týmto zmenám. Toto prispôsobovanie zapríčiňuje zmenu kvality prvkov systému, čo prináša taktiež zmenu vzťahov a jednotlivých väzieb v systéme. Častým javom v systéme je zhoršenie fungovania systému, čiže degradácia systému. Niekedy môže mať mimoriadna udalosť aj opačný efekt, teda prináša rozvojové prvky alebo tendencie, ale to len zriedka. Mimoriadnu udalosť môžeme týmto považovať za spúšťačiaci mechanizmus krízových javov, prípadne ich priamu súčasť. [9]

Mimoriadne udalosti sú podľa zákona 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva rozdelené na:

- *„Živelná pohroma je mimoriadna udalosť, pri ktorej dôjde k nežiaducemu uvoľneniu kumulovaných energií alebo hmôt v dôsledku nepriaznivého pôsobenia prírodných síl, pri ktorej môžu pôsobiť nebezpečné látky alebo pôsobia ničivé faktory, ktoré majú negatívny vplyv na život, zdravie alebo na majetok.“,*
- *„Havária je mimoriadna udalosť, ktorá spôsobí odchýlku od ustáleného prevádzkového stavu, v dôsledku čoho dôjde k úniku nebezpečných látok alebo k pôsobeniu iných ničivých faktorov, ktoré majú vplyv na život, zdravie alebo na majetok.“,*
- *„Katastrofa je mimoriadna udalosť, pri ktorej dôjde k narastaniu ničivých faktorov a ich následnej kumulácii v dôsledku živeľnej pohromy a havárie. Sem patrí len malá časť mimoriadnych udalostí, ako napríklad veľké zemetrasenie, letecké havárie, havárie jadrových zariadení, deštrukcie vodohospodárskych diel a podobne.“. [9]*

Mimoriadna udalosť môže zapríčiniť vznik krízy. Kríza alebo krízový jav môže mať charakter mimoriadnej udalosti, kde mimoriadna udalosť môže byť spúšťacím mechanizmom. Rozdiel medzi týmito dvomi pojmami je v tom, že kríza vyjadruje pociťovanie a uvedomovanie si neistoty, ohrozenie subjektu a s tým aj jeho aktivít. Je to taktiež tlak na predvídanie vývoja v budúcnosti, čím je možné minimalizovať pravdepodobnosť vzniku škôd a strát. Zmeny kvality vzťahov a väzieb medzi prvkami systému spôsobujú práve krízové javy.

Monitoring

Monitoring je „špecifický spôsob sledovania a vyhodnocovania údajov v čase a území, slúžiace pre získanie poznatkov potrebných pre rozhodnutie o určitom zámere alebo k vydaniu výstrahy či predpovede“ [2]

Monitoring je taktiež „špecifické pozorovanie procesov, javov, prvkov apod., ktoré sú zamerané k istému cieľu, t.j. sleduje sa len to, čo je vybrané“ [2]

Nebezpečenstvo

Nebezpečenstvo je definované ako „latentná vlastnosť daného systému alebo jeho komponentov spôsobovať neočakávané negatívne javy, ktoré narušujú bezpečnosť, ohrozujú stabilitu a fungovanie príslušného systému, prípadne aj jeho okolia“. [5]

Núdzová situácia

Núdzová situácia je definovaná takto: „*Núdzová situácia je situácia, ktorú vyvolá vznik pohromy.*“ [1]

Obnova

Obnova „*je súbor opatrení pre zaistenie stability územia / objektu, likvidácií odstrániteľných škôd v území / objekte a pre zahájenie (našartovanie) ďalšieho rozvoja územia / objektu.*“ [2]

Obnovovacie práce

Za obnovovacie práce, ktoré sa tiež nazývajú asanačné práce, považujeme také činnosti, ktoré spočívajú v revitalizácii životného prostredia, ale aj činnosti smerujúce k únosnej obnove životného prostredia, spoločenského života a materiálnych hodnôt. Sú to také činnosti, ktoré majú za úlohu obnoviť pôvodný stav a nepatria medzi záchranné či likvidačné práce. Obnovovacie práce je možné zahájiť najskôr po ukončení zásahu zložiek IZS. Veliteľ zásahu môže pripustiť aj vzájomný súbeh obnovovacích prác s likvidačnými prácami, dokonca pri výnimočných prípadoch aj so záchrannými prácami.

Ohrozenie

Ohrozenie „*danou pohromou je súbor maximálnych dopadov pohromy, ktoré sa dajú očakávať v danom mieste za špecifikovaný časový interval s pravdepodobnosťou rovnou stanovenej hodnote.*“ [2]

Niektoré normy uvádzajú obvykle hodnotu pravdepodobnosti výskytu pohromy rovnej 0,05 s ohľadom na početnosť rozdelenia pre časový interval 100 rokov. V tomto prípade môžeme hovoriť napríklad o storočnej povodni, storočné zemetrasenie a pod.

Ochrana

Ochrana „*je súbor opatrení pre zachovanie a rozvoj chránených záujmov. Je založená na princípe predbežnej opatrnosti.*“ [2]

Ochrana obyvateľstva

„*Je plnenie úloh civilnej obrany, najmä varovanie, evakuácia, ukrytie a núdzové prežitie obyvateľstva a ďalšie opatrenia k zabezpečeniu ochrany jeho života, zdravia a majetku.*“ [10]

Pohroma

Pohroma sa môže klasifikovať podľa charakteru vzniku:

- Rýchlym pohybom (zemetrasenie, svahové pohyby,...)
- Uvoľnením energie v hĺbkach zeme a ich prevedením na povrch (sopečná činnosť, zemetrasenie,...)
- Zvýšením hladiny vodných tokov (povodne)
- Mimoriadne silným vetrom (orkán, cyklóny,...)
- Atmosférickými poruchami (búrky)
- Kozmickými vplyvmi (škodlivé žiarenie, meteority,...)

Pracovná povinnosť

Pracovná povinnosť je „*Povinnosť zamestnanca zotrvať v zamestnaní a vykonávať prácu aj na inom ako dohodnutom mieste výkonu práce a dohodnutom druhu práce, ak zamestnávateľom je subjekt hospodárskej mobilizácie a ak dotknuté pracovné miesto je pracovným miestom v organizačnej štruktúre subjektu hospodárskej mobilizácie v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu alebo núdzového stavu. Taktiež to môže byť forma povinnosti fyzickej osoby, ktorá je alebo sa stane nezamestnanou, prijať ponúknuté pracovné miesto, ak to je nevyhnutné na zvládnutie opatrení hospodárskej mobilizácie v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu alebo núdzového stavu. Na výkon práce počas pracovnej povinnosti sa v ostatnom vzťahujú osobitné predpisy s výnimkou ustanovení o maximálnej dĺžke pracovného času a ustanovení o dovolenke.*“ [2]

Pracovná povinnosť, ktorú môže uložiť obvodný úrad príslušný podľa miesta trvalého pobytu fyzickej osoby, sa vzťahuje na fyzické osoby s trvalým bydliskom na území Slovenskej republiky.

Riziko

Riziko je „*potenciálna možnosť narušenia bezpečnosti systému, objektu alebo procesu. Je to pravdepodobnosť vzniku krízového javu a jeho dôsledku.*“ [5]

Riziko je „*miera výskytu neprijateľných dopadov vyvolaných najväčšou očakávanou pohromou v danom mieste, t.j. pohromou s veľkosťou rovnou zvolenej hodnote ohrozenia.*“ [2]

Riziko závisí od veľkosti danej pohromy a na vlastnostiach daného územia. Určuje sa dopadmi spôsobenými vypočítanou veľkosťou pohromy a zraniteľnosťami chránených záujmov v danom mieste a v danom časovom intervale.

$$\textit{miera rizika} = (\textit{miera ohrozenia}) \times (\textit{miera zraniteľnosti})$$

Škoda

Škoda je „*ujma na živote, zdraví a bezpečí ľudí, majetku, verejnom blahu, životnom prostredí, infraštruktúre a technológiách, ktorú je možné vyjadriť v peniazoch*“. [2]

Vecná pomoc

Vecná pomoc je „*poskytnutie prostriedkov pri vykonávaní záchranných a likvidačných prác a pri cvičení na výzvu veliteľa zásahu, hajtmána kraja alebo starostu obce; vecnou pomocou sa rozumie aj pomoc poskytnutá dobrovoľne bez výzvy, ale so súhlasom alebo s vedomím veliteľa zásahu, hajtmána kraja alebo starostu obce*“. [10]

Vecné prostriedky

Vecné prostriedky „*Sú hnutelné i nehnuteľné prostriedky, ktoré môžu byť použité na obranu štátu. Je to tiež elektrická a iná energia, zemný plyn, voda, palivá, dokumentácia a ďalšie komodity, ktoré sú potrebné na plnenie opatrení hospodárskej mobilizácie a na obranu štátu*“. [2]

Čo sa týka hnutelných prostriedkov, jedná sa predovšetkým o dopravné a mechanizačné prostriedky. Vzniká taktiež povinnosť tieto vecné prostriedky poskytnúť, a to v čase vojny alebo vojnového stavu. Vzťahuje sa to ako na fyzické, tak na právnické osoby.

Záchranné práce

Záchranné práce sú také činnosti, ktoré vykonávajú zložky IZS na mieste vzniku mimoriadnej udalosti, neodvratne sa blížiacej mimoriadnej udalosti, alebo v mieste predpokladaného pôsobenia mimoriadnej udalosti a je nutné ich vykonať aby negatívne účinky mimoriadnej udalosti na životy, zdravie, majetok a životné prostredie boli čo najmenšie a vzhľadom na životy a zdravie zasahujúcich zložiek boli vykonateľné. Sú to aj také práce alebo činnosti, ktoré zaisťujú ochranu pre osoby pred mimoriadnou udalosťou. Tým, že jednotky zdravotnej záchranej služby a jednotky požiarnej ochrany sú súčasťou systému plošného pokrytia štátu, je zabezpečená bezprostrednosť vykonania záchranných prác. Táto bezprostrednosť je daná maximálnymi dojazdovými časmi jednotiek a osádok

na miesto zásahu, ako aj ich ďalším posilňovaním v prípade potreby. Všetky činnosti, ktoré sú vykonávané po ohlášení varovania, až do okamihu vzniku negatívneho pôsobenia mimoriadnou udalosťou či jej dopadov, ako napríklad evakuácia osôb, zvierat a majetku, sú tiež považované za záchranné práce.

4 KRÍZOVÉ RIADENIE

Aby dokázal človek zvládať jednotlivé krízy, je potrebné mať určité poznatky o správaní sa systémov a ich funkciách či väzbách, ale tiež je nevyhnutné vedieť o možných krízových situáciách, ktoré môžu pri danom systéme vzniknúť. Pri technických a technologických systémoch je pomerne jednoduché predvídať všetky následky na základe meraní, skúšania, prípravy, testovania a cvičenia. Horšie je to pri prírodných a spoločenských problémoch, kde sa dá len ťažko predvídať priebeh dejov. Na celkový priebeh vplýva veľmi veľa premenných, nehovoriac často o subjektívnych pocitoch jednotlivých ľudí, čo platí najmä pre spoločenské problémy. Pri vhodnej príprave, preventívnych opatreniach a vytvorení účinných mechanizmov, môžeme prípadné škody a straty minimalizovať. Preto je potrebný osobitný manažment, ktorý sa zaoberá práve takýmito problémami.

4.1 Krízový manažment

Krízový manažment je podľa terminologického slovníka MV definovaný ako: *„interdisciplinárny vedný odbor, ktorý sa zaoberá riadením ako cieľavedomou činnosťou ľudí, a jeho poslaním je vytvoriť metodológiu riadenia s dôrazom na dosiahnutie efektívnosti tejto činnosti vo vzťahu k vytýčenému cieľu, t. j. ochrane ľudského spoločenstva a materiálových hodnôt pred účinkami kríz a počas ich prekonávania. Zároveň je to druh činnosti alebo sústava aktivít, ktorými manažéri dosahujú stanovený cieľ. Má koordinačný charakter, zjednocuje a usmerňuje ľudí rôznych profesií. V neposlednom rade je krízový manažment riadiacou činnosťou ľudí, ktorí plnia manažérske funkcie v špecifickom prostredí odlišnom od bežného administratívno-správneho a výrobného prostredia. Je to umenie vedieť riešiť konkrétne krízové javy a voliť zodpovedajúce prístupy v konkrétnych podmienkach a prostredí.“* [5]

Krízový manažment je zameraný na všetky súčasti spoločenského života, ale aj na životné prostredie a rizikové technické zariadenia a technologické procesy. Krízový manažment rieši:

- Medzinárodnopolitické krízy,
- Sociálne krízy,
- Ekonomické krízy,
- Krízy vyvolané prírodnými činiteľmi,

- Následky mimoriadnych udalostí najrôznejšieho charakteru.

Krízový manažment je podľa zákona potrebné definovať v troch základných pohľadoch:

- Z funkčného pohľadu,
- Z inštitucionálneho pohľadu,
- Z teoretického pohľadu.

Z funkčného pohľadu sa jedná o špecifickú činnosť manažmentu riadenia na riešenie krízovej situácie s použitím špecifických princípov, metód a postupov, ktorých cieľom je prekonať negatívnych následkov a obnovenie systému

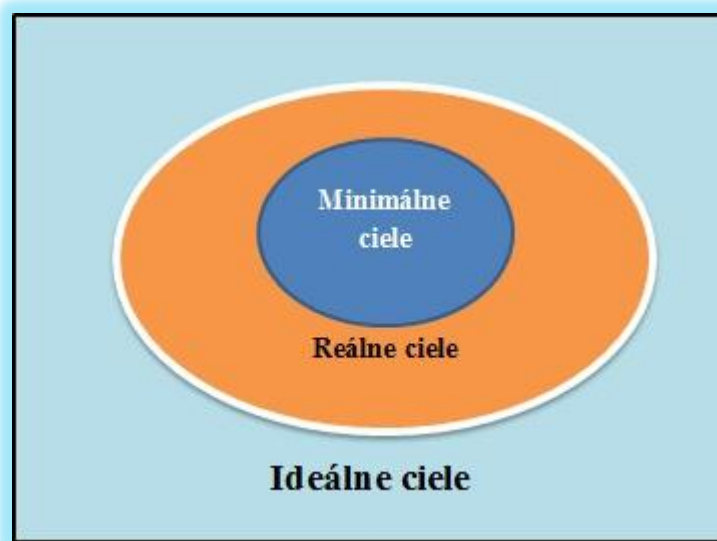
Z inštitucionálneho pohľadu ide o sústavu inštitúcií, resp. pracovníkov, ktorí sa zaoberajú analýzami vzniku kríz v systéme, ich príčin a možných následkov, pričom hľadajú opatrenia a nástroje pre prevenciu a na elimináciu negatívnych dôsledkov v prípade ich vzniku

Z teoretického pohľadu môžeme hovoriť o logickom usporiadaní súborov poznatkov o možných krízach, ich príčinách a dôsledkoch na úrovni zabezpečenia štátu, spoločnosti ako celku, hospodárskej činnosti a majetku, o princípoch, možných metódach a opatreniach na ich riešenie.

Krízové riadenie (krízový manažment) sa opiera o núdzové plánovanie, má za cieľ správu štátu, ktorý zaručuje zvládnutie krízy tak, že v prípade potreby použije nadštandardné prostriedky, zdroje a sily a upraví väzby v spoločnosti tak, aby zvládol dopady pohromy, pri ktorej sú ohrozené prioritné hodnoty, záujmy alebo ciele štátu. To znamená, že musí navrhnuť, kodifikovať, vytvoriť a otestovať jeden alebo viac modelov správy štátu, ktorých aplikáciou sa dosiahne zvládnutie situácie a zaistí sa obnova systému a jeho ďalší rozvoj. V neposlednom rade na základe predošlých skúseností má za úlohu vykonávať preventívne opatrenia, zaistiť pripravenosť pre zásah a obnovu s cieľom zabrániť vzniku niektorých dopadov, prípadne ich aspoň zmierniť na únosnú hranicu, aby sa ochránilo čo najviac životov a zdravie ľudí, majetok a životné prostredie. V neposlednom rade je to taktiež pripravenosť na všetkých úrovniach, čo znamená, že všetky zložky, nielen riadiace, ale aj výkonné, musia byť schopné reagovať na zistené krízové javy. Pre riešenie krízových situácií manažment využíva politické, diplomatické či vojenské opatrenia a nástroje, ekonomické nástroje pre záchranné a likvidačné práce. Na prípravu riešenia krízových javov slúži krízové plánovanie.

Cieľom krízového manažmentu je posudzovanie možných rizík a analyzovať podmienky ich vzniku a popísanie možného priebehu a vývoja krízy. To zahŕňa vypracovanie možností vývoja krízy a analyzovať ich zo systémového pohľadu a z pohľadu jednotlivých účastníkov. To znamená, vyhodnotiť silné a slabé stránky krízy a posúdenie negatívnych dopadov pôsobenia krízy na subjekty. Ďalším cieľom je prijať konkrétne adekvátne riešenia použiteľné v prípade vzniku danej krízy a tým získať nad krízou kontrolu, čím sa dajú minimalizovať škody a straty. Dôležité je stanoviť si taktiku ako sa krízový manažment dopracuje k dožadovanému cieľu, t.j. stanoviť si jednotlivé ciele, ktoré sa dajú rozlíšiť na:

- Ideálne – najlepšie, čoho sa dá dosiahnuť,
- Minimálne – najmenšie, na čo môže riadiaci subjekt pristúpiť,
- Reálne – také, ktoré sa za danej situácie dajú dosiahnuť.



Obr. 1. Rozdelenie cieľov krízového manažmentu

Pri príprave na zvládnutie kritickej situácie je potrebné si stanoviť:

- Čo je reálne možné,
- Čo je potrebné urobiť pre dosiahnutie žiadaného stavu.

Riešenie krízovej situácie môžeme rozdeliť do troch časových období:

- Prípravné obdobie na riešenie krízovej situácie,
- Vykonávacie obdobie riešenia krízovej situácie,
- Obdobie po skončení riešenia krízovej situácie.

V každom tomto období má krízový manažment rôzne úlohy. V prípravnom období sa vypracovávajú a vykonávajú preventívne opatrenia, ktoré zabránia alebo aspoň obmedzia vznik krízových situácií na prijateľnú hranicu. Do prevencie tiež spadá vytváranie vhodných podmienok, získavanie prostriedkov, zdrojov a síl na riešenie krízových situácií v prípade vzniku krízových situácií, a tiež krízové plánovanie. Vo vykonávacom období sa krízový manažment zaoberá najmä záchranou ľudských životov, materiálnych a duchovných hodnôt a ochranou životného prostredia. Účinnosť závisí od schopnosti reagovať na vzniknutú krízovú situáciu, kde je potrebné zvážiť rozsah a počet vynaložených prostriedkov na riešenie krízovej situácie. Taktiež je to obdobie, kedy je možné vyhlásiť podľa zákona č 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu, alebo podľa zákona č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu, konkrétny stav, ktorý umožňuje obmedziť niektoré práva fyzických či právnických osôb. V období po skončení krízovej situácie má krízový manažment za úlohu nielen obnoviť činnosť zasiahnutých systémov po ukončení záchranných prác, ale aj prichystať prostriedky a sily na opätovné použitie. Nakoniec je potrebné vyhodnotiť priebeh riešenia krízy a vyvodiť všeobecné závery, či už pre prevenciu alebo pre opätovné riešenie rovnakej či podobnej krízy.

Ku pohromám a krízam sa krízový manažment musí stavať s tým, že krízy a pohromy sú nevyhnutnou súčasťou života, preto je v záujme existencie spoločnosti potrebné:

- Predchádzať vzniku pohrôm a krízam, pokiaľ je to možné,
- Vykonávať preventívne opatrenia, byť technicky aj finančne pripravený, vedieť optimálne zvládať riešenie kríz pre zmiernenie dopadov kríz a pohrôm na spoločnosť,
- Zaistiť obnovenie rozvoja na pôvodnú úroveň.

Odstraňovanie negatívnych dopadov krízových javov má dve základné formy:

- Riešenie vzniknutej krízy,
- Riadenie priebehu krízy.

Odlišujú sa od seba použitými metódami, prostriedkami, časom a rozsahom riešenia, do značnej miery sa ale tieto formy môžu aj prelínať. Riadenie priebehu krízy je možné realizovať iba za určitých predpokladov, a to pri rešpektovaní rady vonkajších

a vnútorných podmienok. Je taktiež nevyhnutné včasné diagnostikovanie symptómov vznikajúcej krízy aby bolo možné prevziať kontrolu nad krízou účinným zásahom a aby bolo možné sa pripraviť na prípadné negatívne dopady pôsobenia krízy.

Pri riešení krízy je potrebné vychádzať z týchto predpokladov:

- Vznik krízového javu sa musí považovať za objektívnu realitu,
- Riešenie krízy musí byť vopred naplánované a musia byť pripravené postupy, metódy, technológie a prostriedky,
- Krízový manažment musí byť súčasťou každej riadiacej činnosti a rozhodovacích procesov, ako aj rozvojových programov.

Proces riešenia krízových javov závisí od miery využívania základných nástrojov, ktorými sú:

- Krízové myslenie,
- Krízová komunikácia,
- Krízové plánovanie,
- Krízový manažment.

Krízové myslenie sa považuje za jeden z najvýznamnejších nástrojov riešenia krízových javov. Berie totiž na vedomie, že krízy sú nevyhnutnou súčasťou života a akceptuje nevyhnutnosť vynakladania finančných prostriedkov, či už fyzických alebo právnických osôb alebo štátneho rozpočtu, na ich riešenie či na preventívne opatrenia. Z hľadiska financií je potrebné, aby financie na krízové riadenie boli striktne oddelené od ostatných prostriedkov a aby ich bolo možné bez oneskorenia operatívne použiť. Za úroveň krízového myslenia zodpovedá krízový manažment, ktorý má skúsenosti s riešením krízových javov a je reprezentovaný úspešnosťou pri riešení kríz. Pri formovaní krízového myslenia je dôležitá aj úroveň krízovej komunikácie, ktorá spája krízový manažment s verejnosťou pri prevencii ale aj pri riešení krízových javov.

Z miestneho hľadiska môžeme krízový manažment rozdeliť na päť úrovní, ktoré upravujú jednotlivé právomoci a možnosti použitia prostriedkov a síl, prípadne rozdeľujú krízové javy jednotlivým úrovniám krízového manažmentu:

- Nadnárodná úroveň krízového manažmentu,
- Národná úroveň krízového manažmentu,
- Regionálna úroveň krízového manažmentu,

- Miestna úroveň krízového manažmentu,
- Individuálna úroveň krízového manažmentu.

Nadnárodná úroveň krízového manažmentu rieši krízové javy, ktoré ohrozujú viaceré štáty. Ide hlavne o problémy spojené s dôsledkami vojnových konfliktov, prírodných katastrof, rozsiahlych priemyselných havárií, epidémií alebo hladomoru. Humanitárne krízy môžu byť problémom pre viacero štátov, až celých regiónov. Tieto problémy majú na starosti medzinárodné inštitúcie a organizácie, ako napríklad Medzinárodný červený kríž.

Národná úroveň krízového manažmentu má zaistiť ako vonkajšiu, tak aj vnútornú bezpečnosť štátu, jeho obyvateľov, materiálnych a kultúrnych hodnôt. Táto úroveň je špecifická v tom, že je možné ju brať v dvoch ohľadoch

- Nadrezortná pôsobnosť - môže efektívne využívať možnosti štátu počas krízovej situácie,
- Rezortná pôsobnosť – kompetencie má vždy konkrétne ministerstvo alebo iný ústredný orgán štátnej moci, úlohou je zaistiť preventívne opatrenia a pripravenosť na všetky krízové javy, či už mierové krízové javy alebo krízy vojenského charakteru.

Regionálna úroveň krízového manažmentu má za úlohu riešiť všetky krízové situácie, ktoré vznikli na danom území. V prvom rade musí zabezpečiť pripravenosť kraja riešiť negatívne vplyvy spôsobené človekom aj prírodou. Krajský stupeň krízového riadenia má prioritné postavenie, musí byť komplexný a zároveň samostatný a podporený špecializovanými prostriedkami.

Miestna úroveň krízového manažmentu nie je jednoznačne definovaná, pretože má veľmi rôznorodý charakter, ktorý závisí od typu inštitúcie, od profesionálneho zamerania, ako aj od pôsobnosti a analýze možného ohrozenia. Je potrebné vyčleniť špecializované sily a prostriedky, ktoré budú vykonávať zásah alebo slúžiť ako preventívne opatrenie. Krízový manažment na miestnej úrovni musí byť schopný reagovať na dve skupiny ohrozenia:

- Vnútorné ohrozenie spojené s vlastnou činnosťou (technické a technologické poruchy, nehody, havárie,...),

- Vonkajšie ohrozenie spojené s umiestnením v priestore, v konkrétnych podmienkach (dôsledky živelných pohrôm, negatívne vplyvy náhodnej, ale aj úmyselnej činnosti iných subjektov, terorizmus,...).

Individuálna úroveň krízového manažmentu je taktiež nevyhnutnou súčasťou krízového manažmentu, pretože ako jednotlivec môže čeliť každému druhu pôsobenia negatívnych vplyvov krízového javu. Výskyt krízového javu u jednotlivca sa delí do dvoch skupín:

- Vlastným zavinením (porušenie technologických predpisov, nedodržanie dopravných predpisov, precenenie vlastných síl, zanedbanie poistenia,...),
- Bez vlastného zavinenia (pôsobenie prírodných činiteľov, pasívna účasť na nehodách a haváriách, pôsobenie nepredvídateľných okolností...). [4]

Vo všeobecnosti platí, že výskyt pohromy vyvolá núdzovú situáciu na určitom mieste a na určitý čas, v závislosti od veľkosti, časovom a priestorovom umiestnení dotknutej oblasti. Núdzová situácia sa v závislosti na dobe trvania, intenzite pôsobenia a veľkosti zasiahnutej oblasti, delí na tieto kategórie:

- Kategória 0: zanedbateľná z hľadiska života občana,
- Kategória 1: nedôležitá z hľadiska občana,
- Kategória 2: dôležitá z hľadiska občana,
- Kategória 3: závažná z hľadiska spoločnosti,
- Kategória 4: veľmi závažná z hľadiska spoločnosti,
- Kategória 5: ohrozujúca existenciu či podstatu spoločnosti (krízy). [1]

V súčasnosti štát ako súčasť krízového manažmentu zaisťuje, že:

- Každý občan je schopný zvládnuť núdzovú situáciu kategórie 1 a 2, vďaka svojej výchove a príprave,
- Štát má systém „núdzového plánovania“ k tomu, aby zaistil zvládnutie núdzových situácií kategórie 2 – 4,
- Štát buduje systém „krízového riadenia“ pre zvládnutie núdzových situácií kategórie 5.

Z tohto vyplýva, že núdzové riadenie sa opiera o núdzové plánovanie a jeho špecifickou časťou je riadenie pohrôm v zmysle zvládnutia núdzových situácií a ich

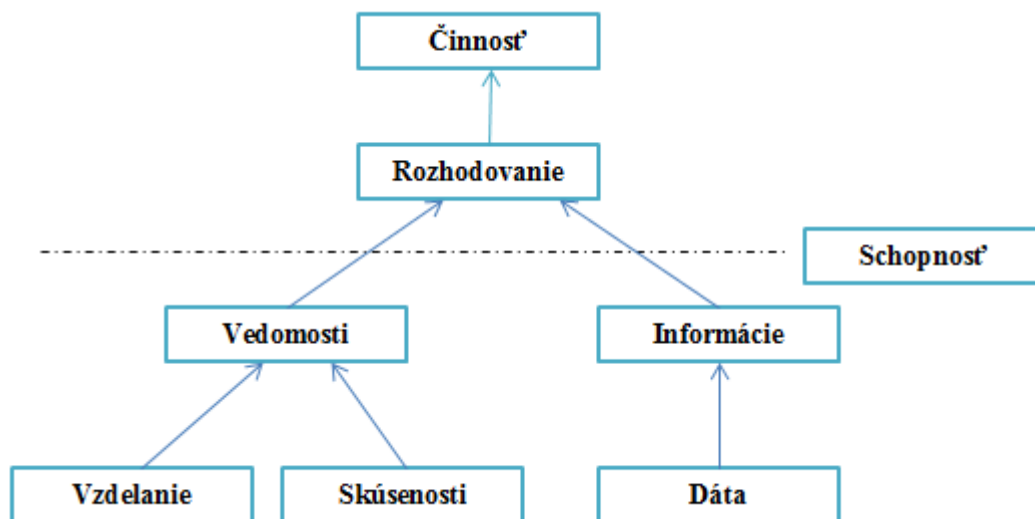
dopadov. Cieľom je správa štátu, ktorá zaručuje, že dokáže zvládnuť núdzové situácie za použitia štandardných výkonných zložiek a štandardných prostriedkov a zdrojov s prijateľnými stratami. Jeho úlohou je zavádzanie preventívnych opatrení, zaistenie pripravenosti výkonných zložiek a prostriedkov pre zásah a obnovu, ktorých cieľom je zabrániť vzniku niektorých dopadov, prípadne ich zmierniť na prijateľnú hranicu tak, aby sa ochránili životy a zdravie ľudí, majetok a životné prostredie.

Z týchto tvrdení sa dá teda vyvodiť záver, že krízové riadenie nastupuje až po zlyhaní núdzového riadenia, kedy nestačia štandardné postupy, prostriedky a sily pre zvládnutie núdzových situácií. Vzniká tým krízová situácia, ktorá už vyžaduje riešenie neštandardnými postupmi za použitia nadštandardných prostriedkov. To už má za úlohu krízové riadenie (krízový manažment).

Ku všetkým stanoveným úlohám krízového manažmentu je potrebné mať vypracovaný spoľahlivý informačný systém s týmito základnými znakmi:

- Databáza v informačnom systéme má údaje zodpovedajúce skutočnosti,
- Umožňuje rýchly prístup k informáciám,
- Ponúka spoľahlivé metódy hodnotenia informácií,
- Návrh na riešenie a zvládanie kritickej situácie musí byť pripravené v takých variantoch, ktoré zohľadňujú existujúce neistoty a neurčitosti.

Problémom je práve premenlivosť udalosti v spoločnosti ako celku a tým zložitosť jednoznačne predikovať budúcnosť. Toto vyžaduje prijímať také návrhy riešenia, ktoré počítajú s neistotami a neurčitosťami, ktoré závisia od povahy pohromy a ich dopadov, ale aj od tlaku spoločnosti situáciu rýchlo riešiť, aby nedošlo k veľkému oneskoreniu, ktoré by mohlo mať fatálne následky. Tým sa musia prijímať korigujúce rozhodnutia. To znamená, že informačný systém nám ponúka informácie na podporu rozhodovania v krízových situáciách, nie jednoznačné rozhodnutia. Konečné rozhodnutie teda nie je priamo závislé len od informačného systému. V informačnom systéme sa totiž nachádzajú iba také informácie, ktoré riešia už vyriešené situácie, teda na základe skúseností. Každá kritická situácia je v podstate ale neopakovateľná udalosť a jej výskyt je takmer nekonečný, pretože súhra miestnych a časových podmienok je neopakovateľná. Vplyv informačného systému na konečné rozhodnutie je znázornené na *Obr. 2*.



Obr. 2. Vzťah dáta - informácia - vedomosť – činnosť [15]

Informačný systém nám má pomôcť zaistiť základné princípy postupu v kritických situáciách, ktoré sú:

- Minimalizovať napätie a intenzitu konfliktu a snažiť sa zabrániť výskytu nežiaducim javom,
- Zachovať rozvahu a prehľad o situácii,
- Podporovať činnosti vedúce k dosiahnutiu kontroly nad situáciou,
- Pracovať s vysokým nasadením so zachovaním rozvahy a kľudu.

5 KRÍZOVÝ MANAŽMENT ŠTÁTU

Aby dokázal štát chrániť občanov pred mimoriadnymi udalosťami alebo inými javmi s negatívnymi dopadmi na spoločnosť, teda na životy a zdravie občanov, ich majetok a na životné prostredie, musí byť na takéto situácie vopred kvalitne pripravený. Štát musí riešiť krízy rôzneho charakteru, od mimoriadnych udalostí prírodného pôvodu cez priemyselné havárie až po vojnové stavy. Aby dokázal štát vykonávať takúto ochrannú činnosť, je nevyhnutné, aby mal na to svoje výkonné zložky.

5.1 Orgány krízového riadenia

Podľa zákona č 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu medzi orgány krízového riadenia patria:

- Vláda Slovenskej republiky, Bezpečnostná rada Slovenskej republiky,
- Ministerstvá a ostatné ústredné orgány štátnej správy,
- Národná banka Slovenska,
- Bezpečnostná rada kraja,
- Obvodný úrad,
- Bezpečnostná rada okresu,
- Obec.

Každý orgán krízového riadenia má svoje určitý rozsah kompetencií.

5.2 Vláda

Vláda prijíma opatrenia, ktoré pomáhajú predchádzať krízovým situáciám a umožňujú ich efektívne riešenie a tiež riadi a kontroluje činnosti orgánov krízového riadenia pri príprave a riešení krízových situácií. Rozhoduje tiež o použití účelovej rezervy finančných prostriedkov, potrebných na riešenie krízových situácií a pre odstraňovanie následkov krízy a tiež rozhoduje o vyžiadaní technickej pomoci zo zahraničia vrátane humanitárnej pomoci, ako aj o poskytnutí pomoci do zahraničia v obdobných situáciách. V neposlednom rade plní kontrolnú funkciu pri príprave na krízové situácie ako aj pri riešení úlohy civilnej ochrany. Vláda zriaďuje krízový štáb, ktorého úlohou je koordinovať činnosti štátnej správy a ďalších orgánov či zložiek, určených na riešenie krízovej situácie. Predsedom tohto ústredného krízového štábu je minister vnútra Slovenskej republiky. [8]

5.3 Ústredný krízový štáb

Vymenovaný ústredný krízový štáb má za úlohu koordinovať činnosť ostatných krízových štábov. Ústredný krízový štáb navyše spolupracuje s Bezpečnostnou radou Slovenskej republiky pri príprave opatrení na riešenie krízovej situácie a kontroluje plnenie úloh a opatrení, ktoré boli uložené vládou pri riešení krízovej situácie. Môže tiež navrhnúť vláde použitie účelovej rezervy finančných prostriedkov na riešenie krízovej situácie a pre odstraňovanie následkov tejto krízovej situácie a tiež navrhuje vyžiadanie pomoci zo zahraničia vrátane humanitárnej pomoci. Zloženie ústredného krízového štábu a podrobnosti o jeho úlohách a činnostiach ustanovuje štatút, ktorý je schvaľovaný vládou. [8]

5.4 Ministerstvo

Ministerstvo má za úlohu v čase krízy zriadiť krízový štáb pre riešenie krízy. Taktiež vedie prehľady všetkých zdrojov rizík, ktoré môžu spôsobiť na území Slovenskej republiky krízovú situáciu, analyzuje tieto riziká a prijíma opatrenia na odstránenie ich príčin. Ministerstvo taktiež bezodkladne oznamuje vzniknutú krízovú situáciu alebo ohrozenie, ktoré ju môže bezprostredne spôsobiť, ústrednému krízovému štábu. Vykonáva tiež civilné núdzové plánovanie a rozhoduje o opatreniach na riešenie krízových situácií vrátane odstránenia alebo zmiernenia ich následkov. Na vyžiadanie iných orgánov poskytuje podklady krízového riadenia, ktoré sú potrebné pre plnenie ich úloh pri príprave na krízové situácie a na ich riešenie. Spolupracuje so zahraničnými príslušnými orgánmi pri príprave na krízové situácie a na ich riešení. Vytvára podmienky pre zabezpečenie informačného systému pre krízové riadenie. Pre plnenie úloh vytvára ministerstvo osobitný útvar, ktorý je v priamej podriadenosti ministra alebo vedúceho ústredného orgánu štátnej správy, pričom tento útvar plní aj úlohy sekretariátu krízového štábu ministerstva. [8]

5.5 Ministerstvo vnútra

Ministerstvo vnútra zabezpečuje činnosť ústredného krízového štábu, koordinuje v rozsahu určenom vládou činnosti orgánov krízového riadenia pri príprave na krízovú situáciu ako aj pri jej riešení a činnosti podnikateľov a právnických osôb pri civilnom núdzovom plánovaní, navrhuje vláde vyžiadanie alebo poskytnutie humanitárnej pomoci. Tiež organizuje a riadi prípravu orgánov štátnej správy a samosprávy v krízových situáciách formou školení a kurzov, odbornú prípravu ústredného krízového štábu

a koordináciu prípravy jednotlivých krízových štábov ministerstiev a obvodných úradov. Jednou z úloh ministerstva vnútra je tiež kontrola plnenia úloh civilného núdzového plánovania. [8]

5.6 Národná banka Slovenska

Národná banka Slovenska má za úlohu vyčleniť vo svojom rozpočte príslušný objem finančných prostriedkov určených pre zabezpečenie príprav na krízové situácie. [8]

5.7 Obvodný úrad v sídle kraja

Obvodný úrad v sídle kraja má za úlohu vo svojom územnom obvode zriadiť krízový štáb a koordinuje činnosti v obvodných úradoch a obcí pri príprave na krízové situácie a pri ich riešení a činnosti podnikateľov a právnických osôb pri civilnom núdzovom plánovaní, spolupracuje s vyšším územným celkom ako pri príprave, tak pri riešení krízovej situácie. Vykonáva opatrenia potrebné na riešenie krízových situácií a plní úlohy ustanovené vládou a to v rozsahu určenom vládou aj ústredným krízovým štábom. Uskutočňuje a kontroluje civilné krízové plánovanie, rozhoduje o zákonných nárokoch, ktoré vznikli v čase výnimočného stavu alebo núdzového stavu a uhrádza náhrady za tieto zákonné nároky. Má za úlohu spolupracovať s príslušnými orgánmi iných štátov ako pri príprave, tak pri riešení krízových situácií. Organizuje odbornú prípravu krízových štábov obvodných úradov pri príprave na krízové situácie. Obvodný úrad v sídle kraja zriaďuje osobitný útvar, ktorý je v priamej podriadenosti prednostu obvodného úradu v sídle kraja, ktorý plní aj úlohy sekretariátu krízového štábu obvodného úradu v sídle kraja a úlohy sekretariátu bezpečnostnej rady kraja. [8]

5.8 Obec

Obec na svojom území má za úlohu zriadiť krízový štáb v čase krízy, koordinovať činnosti podnikateľov a právnických osôb pri civilnom núdzovom plánovaní ako aj vykonávať opatrenia pre riešenie krízových situácií a uskutočňovať civilné núdzové plánovanie. Plní tiež úlohy ustanovené vládou v rozsahu, ktorý je určený vládou aj ústredným krízovým štábom, obvodným úradom v sídle kraja a obvodným úradom pri príprave na riešenie krízových situácií. Môže vyžadovať poskytnutie pomoci od obvodného úradu a zhromažďuje osobné údaje o počte osôb a totožnosti osôb v rozsahu meno, priezvisko, pobyt a rodné číslo, ktoré sa v čase krízovej situácie nachádzajú na území obce. Tieto zoznamy osôb odovzdávajú krízovému štábu príslušného obvodného

úradu. Neoddeliteľnou súčasťou povinností je tiež plnenie pri príprave na krízové situácie a pri ich riešení úlohy civilnej ochrany. [8]

Obec vypracúva plán ochrany obyvateľstva, oboznamuje sa s havarijnými plánmi podnikov a prevádzok na svojom území a informuje obyvateľstvo a verejnosť podľa §15a zákona 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva. Koordinuje plnenie úloh v súčinnosti s právnickými osobami, fyzickými osobami – podnikateľmi a s ostatnými fyzickými osobami, riadi záchranné práce, ak nepatria do pôsobnosti orgánov štátnej správy, právnických osôb alebo fyzických osôb – podnikateľov na území obce, ale pri riadení záchranných prác môže uložiť povinnosti podľa §21 a 23. Obec ďalej uskladňuje, ošetruje a zabezpečuje výdaj materiálu civilnej ochrany jednotkám civilnej ochrany zriadeným obcou a prostriedkov individuálnej ochrany obyvateľstvu obce, pre ktoré tieto prostriedky zabezpečujú právnické osoby alebo fyzické osoby podnikatelia a podľa potreby tiež určuje vhodné ochranné stavby, ktoré by boli použiteľné na ukrytie obyvateľstva a zabezpečuje ich potrebné úpravy. [8, 9]

Obec okrem iného zabezpečuje aj trvale hlásnu službu a informačnú službu civilnej ochrany, o čom informuje obvodný úrad a poskytuje nevyhnutnú a okamžitú pomoc v núdzi, najmä prístrešie, stravu alebo inú materiálnu pomoc¹ obyvateľstvu obce a osobám nachádzajúcim sa na území obce. Tiež plánuje, vyhlasuje, riadi a zabezpečuje evakuáciu a poskytuje núdzové ubytovanie a núdzové zásobovanie evakuovaným. Ďalšou úlohou je vytvárať jednotky civilnej obrany z obyvateľstva obce a zabezpečovať ich akcieschopnosť, zabezpečovať a vykonávať prípravu jednotiek civilnej ochrany obce v spolupráci s verejnoprávnymi inštitúciami s humanitným poslaním² zabezpečuje prípravu obyvateľstva na sebaochranu a vzájomnú pomoc, vyhlasuje a odvoláva mimoriadnu situáciu a ustanovuje režim života obyvateľstva na území obce v prípade vzniku mimoriadnej udalosti a neodkladne o tom informuje obvodný úrad. [8, 11]

Obec vedie evidenciu evakuovaných osôb a zoznamy evakuovaných osôb podliehajúcim brannej povinnosti s uvedením evakuačného miesta odovzdáva príslušnej

¹ § 3 ods. 4 zákona Slovenskej národnej rady č. 369/1990 Zb. v znení neskorších predpisov.

² Napr. Slovenský Červený kríž, Zväz civilnej ochrany Slovenskej republiky, dobrovoľné jednotky požiarnej ochrany, Rýchla zdravotnícka pomoc, Hygienická služba, Banská záchranná služba, Horská služba, Jaskyniarska záchranná služba, Asociácia cvičiteľov záchrannárskych psov, Vodná záchranná služba.

správě, hospodári s pridelenými finančnými prostriedkami na civilnú ochranu³, vyžaduje náhradu skutočných výdavkov vynaložených na civilnú ochranu, ktoré sa financujú zo štátneho rozpočtu, z rozpočtu miestne príslušného obvodného úradu.

Obec je povinná uhrádzať z vlastných zdrojov výdavky spojené s uskladnením materiálu civilnej ochrany, s prípravou na civilnú ochranu a výdavky spojené s udržiavaním ochranných stavieb civilnej ochrany. Výdavky nezahŕňajú odmeny pre skladníka, lektora a výdavky na rekonštrukcie, prestavby ochranných stavieb, periodické revízie, obmeny technického zariadenia a odstraňovanie následkov ich poškodenia mimoriadnou udalosťou.

Samosprávny kraj a obec v jeho územnom obvode môžu spoločne zriadiť krízový fond územnej samosprávy, v ktorom sa sústreďujú finančné prostriedky samosprávneho kraja, obce v jeho územnom obvode, prípadne inej právnickej osoby, fyzickej osoby – podnikateľa a fyzickej osoby, ktoré možno poskytnúť na:

- Odstránenie následkov mimoriadnej udalosti na nehnuteľnosti samosprávneho kraja a obce, v jeho územnom obvode,
- Vykonávanie preventívnych opatrení na zabránenie vzniku mimoriadnej udalosti v územnom obvode samosprávneho kraja.

³ 18)§ 7 ods. 2 zákona Slovenskej národnej rady č. 369/1990 Zb. § 29 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 303/1995 Z. z.

6 ZLOŽKY IZS

Integrovaný záchranný systém (IZS) sa skladá zo **základných záchranných zložiek** a **ostatných záchranných zložiek**. Patria sem štátne orgány, správne úrady či zákonom výslovne stanovené osoby a inštitúcie, ktorých pôsobením v rámci IZS nie je dotknuté ich postavenie a plnenie úloh stanovených zvláštnymi predpismi.

Základné zložky zaisťujú nepretržitú pohotovosť pre príjem ohlásenia vzniku mimoriadnej udalosti, vykonávajú jej vyhodnotenie a zaisťujú neodkladný zásah na mieste samotnom. Za týmto účelom rozmiestňujú svoje sily na celom území republiky.

Základné záchranné zložky poskytujú bezodkladne odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe pokynu koordinačného strediska alebo svojho operačného strediska tiesňového volania, vykonávajú organizačné, technické a ďalšie opatrenia na poskytovanie pomoci v tiesni a na ten účel sa vybavujú technickými a vecnými prostriedkami, zúčastňujú sa na odbornej príprave, spracúvajú údaje o svojej činnosti, silách a prostriedkoch a predkladajú ich obvodnému úradu v sídle kraja do konca februára za predchádzajúci kalendárny rok, pričom poskytovatelia záchrannej zdravotnej služby ju predkladajú aj ministerstvu zdravotníctva. Základné záchranné zložky vykonávajú svoju činnosť spravidla vo svojom zásahovom obvode. K základným zložkám IZS patrí:

- Hasičský a záchranný zbor,
- Policajný zbor,
- Poskytovatelia záchrannej zdravotnej služby,
- Kontrolné chemické laboratóriá civilnej ochrany,
- Horská záchranná služba,
- Banská záchranná služba.

Ostatné záchranné zložky poskytujú odbornú zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe vyzvania koordinačným strediskom alebo operačným strediskom tiesňového volania, alebo na základe pokynu svojho dispečerského pracoviska, oznamujú na vyžiadanie koordinačnému stredisku údaje o svojich silách a prostriedkoch, ktoré môžu poskytnúť na zásah, a údaje o spôsobe svojej aktivizácie pre potreby vypracovania plánu poskytnutia pomoci a pre prípad vyzvania na zásah, vykonávajú opatrenia súvisiace s ich začlenením do informačnej a komunikačnej siete integrovaného

záchranného systému vrátane zabezpečovania spojovacích prostriedkov a zúčastňujú sa na odbornej príprave.

Medzi ostatné záchranné zložky patria:

- Armáda Slovenskej republiky,
- Obecné (mestské) hasičské zbory,
- Závodné hasičské útvary,
- Závodné hasičské zbory,
- Pracoviská vykonávajúce štátny dozor alebo činnosť podľa osobitných predpisov,
- Jednotky civilnej ochrany,
- Obecná polícia,
- Slovenský Červený kríž,
- Iné právnické osoby a fyzické osoby, ktorých predmetom činnosti je poskytovanie pomoci pri ochrane života.

Útvary Policajného zboru sa podieľajú na poskytovaní bezodkladnej pomoci v tiesni v rozsahu úloh Policajného zboru na základe pokynu operačného strediska Policajného zboru, vykonávajú organizačné, technické a ďalšie opatrenia súvisiace s ich pôsobením v integrovanom záchrannom systéme a na tento účel sa vybavujú technickými a vecnými prostriedkami, zúčastňujú sa na odbornej príprave a spracúvajú údaje o svojej činnosti, silách a prostriedkoch a predkladajú ich obvodnému úradu v sídle kraja do konca februára za predchádzajúci kalendárny rok.

6.1 Riadenie a koordinácia činností záchranných zložiek integrovaného záchranného systému

Na mieste zásahu riadi a koordinuje činnosť záchranných zložiek integrovaného záchranného systému veliteľ zásahu z Hasičského a záchranného zboru (veliteľ zásahu), v horských oblastiach pri záchrannej činnosti je vedúci zásahu z Horskej záchrannej služby.

Ak nezasahuje Hasičský záchranný zbor, na mieste zásahu riadi a koordinuje činnosť záchranných zložiek integrovaného záchranného systému veliteľ alebo vedúci jednotky tej záchrannej zložky IZS, ktorého určí príslušné koordinačné stredisko (oprávnená osoba), v prípade pátrania po lietadlách alebo poskytovania pomoci pri leteckej nehode orgán zodpovedný za pátranie po lietadlách a záchranu ľudských životov.

Veliteľ zásahu alebo oprávnená osoba nezasahuje do odborných činností iných záchranných zložiek IZS.

Ak si to situácia na mieste zásahu vyžaduje, zriaďuje si veliteľ zásahu alebo oprávnená osoba štáb ako svoj poradný orgán zložený zo zástupcov zasahujúcich záchranných zložiek IZS.

Fyzické osoby, ktoré sa nachádzajú na mieste zásahu, sú povinné podriaďiť sa rozhodnutiam a príkazom veliteľa zásahu alebo oprávnenej osoby, ako aj strpieť úkony, ktoré súvisia s výkonom činnosti záchranných zložiek IZS pri zásahu.

Veliteľ zásahu alebo oprávnená osoba si môže vyžiadať na zásah ďalšie záchranné zložky IZS alebo požiadať o pomoc právnické osoby, fyzické osoby oprávnené na podnikanie a ostatné fyzické osoby, ktoré majú technické prostriedky na poskytnutie požadovanej pomoci

7 PLÁNOVACIA DOKUMENTÁCIA V OBLASTI KRÍZOVÉHO RIADENIA

V súčasnosti ohrozuje spoločnosť veľké množstvo rizík, ktoré svojim pôsobením môžu prerásť až do mimoriadnej situácie. Jednotlivé riziká majú odlišný postup ich zvládania a preto musí byť pre každý jeden druh mimoriadnej udalosti vypracovaná osobitná plánovacia dokumentácia, ktorá nám udáva presne definované činnosti, pretože je nevyhnutné, aby každé vykonané opatrenie malo vysokú účinnosť a tým prispelo ku efektívnemu zdolávaniu nežiaducich účinkov mimoriadnej situácie. Do tejto oblasti krízového riadenia neodmysliteľne patrí aj povodňový plán.

Povodňový plán má svoju predpísanú formu, ktorá vychádza zo zákona č. 261/2010 Z. z., vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obsahu povodňových plánov a postup ich schvaľovania. Povodňové plány sa rozdeľujú podľa druhov na dva druhy:

- Povodňový plán zabezpečovacích prác,
- Povodňový plán záchranných prác.

7.1 Spracovanie povodňového plánu

Povodňový plán zabezpečovacích prác vypracúva:

- **Správca vodohospodársky významných vodných tokov a správca drobného vodného toku**, je tvorený textovou a grafickou časťou, kde textová časť sa vypracúva a aktualizuje aj do elektronickej formy,
- **Subjekt podľa §10 ods. 2 písm. c) a d) zákona**, tvoria časti, určené správcom vodohospodársky významných vodných tokov alebo správcom drobného vodného toku,
- **Zhotoviteľ stavby zasahujúcej do vodného toku alebo inundačného územia**, je uvedený v zákone č. 261/2010 Z. z., v prílohe č. 2.

Povodňový plán záchranných prác tvorí textová a grafická časť, kde textová časť sa vypracúva a aktualizuje aj do elektronickej formy. Povodňové plány záchranných prác vypracúvajú:

- **Obvodný úrad a obvodný úrad v sídle kraja**, obsah tohto plánu je uvedený v prílohe č. 3 zákona,

- **Obec**, obsah tohto plánu upresňuje príloha č. 4 zákona. [13]

Obvodný úrad v sídle kraja, obvodný úrad aj obec využívajú pri vypracovaní povodňového plánu informácie, ktoré im poskytnú orgány verejnej správy, právnické osoby a fyzické osoby – podnikatelia.

Povodňové plány majú rôzny postup schvaľovania, záleží od konkrétneho subjektu. **Zhotoviteľ stavby**, ktorá zasahuje do vodného toku alebo na inundačné územie predkladá návrh povodňového plánu zabezpečovacích prác zhotoviteľa stavby pre vyjadrenie správcovi vodného toku. Zároveň zapracuje požiadavky a pripomienky tohto správcu vodného toku do povodňového plánu zabezpečovacích prác zhotoviteľa stavby. Potom predkladá správcovi vodného toku odsúhlasený povodňový plán zabezpečovacích prác zhotoviteľa stavby na schválenie obvodnému úradu životného prostredia a nakoniec predkladá schválený povodňový plán zabezpečovacích prác ešte pred začatím stavebných prác špeciálnemu stavebnému úradu. [13]

Povodňový plán zabezpečovacích prác, ktorý vypracúva správca drobného vodného toku je potrebné predložiť na schválenie obvodnému úradu životného prostredia. Predkladá ho:

- Štátna organizácia
- Obec, koncesionár, právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ [13]

V oboch prípadoch je potrebné dodať povodňový plán zabezpečovacích prác do jedného mesiaca. Podmienky upravuje zákon⁴.

Vlastník, správca alebo užívateľ vodnej stavby a zariadenia pri vodnom toku a vodnej nádrži každoročne do 31. mája vypracúva alebo preskúmava a podľa potreby aktualizuje povodňový plán zabezpečovacích prác, pričom zmeny a doplnky predkladá obvodnému úradu životného prostredia na schválenie a po schválení dve vyhotovenia zasiela správcovi vodohospodársky významných vodných tokov. [13]

Správca drobného vodného toku vypracúva alebo preskúmava a podľa potreby aj aktualizuje povodňový plán zabezpečovacích prác každoročne do 31. mája. Zmeny

⁴ Slovenská republika. ZÁKON NÁRODNEJ RADY SLOVENSKEJ REPUBLIKY o civilnej ochrane obyvateľstva. In: 42/1994 Z. z. 1994

a doplnky v pláne predkladá obvodnému úradu životného prostredia na schválenie. Po schválení posielala dve vyhotovenia správcovi vodohospodársky významných vodných tokov. Tento správca tiež odovzdáva každoročne do 15. augusta obvodnému úradu a obci časti schváleného povodňového plánu zabezpečovacích prác potrebné na vypracúvanie povodňových plánov záchranných prác, ktoré boli vzájomne dohodnuté. [13]

Obec musí každoročne do 31. augusta vypracúvať alebo preskúmať a podľa potreby aj aktualizovať povodňový plán záchranných prác obce a predkladá ho obvodnému úradu. Časti povodňového plánu zabezpečovacích prác správcu vodohospodársky významných vodných tokov, ktoré sú potrebné na vypracúvanie alebo aktualizovanie povodňového stavu, poskytuje obci na požiadanie obvodný úrad. [13]

Regionálna správa ciest vypracúva alebo preskúmava a podľa potreby aktualizuje každoročne do 31. mája zoznamy úsekov ciest vo svojej správe, ktoré môže zaplaviť povodeň so strednou pravdepodobnosťou výskytu, úsekov, ktoré môže poškodiť odtok vody z povodia, mostov, priepustov a iných súčastí ciest, ktoré môžu zhoršiť odtok povrchových vôd alebo sa na nich môžu zachytávať vodou priplavené predmety. Tento zoznam úsekov odovzdáva správcovi vodohospodársky významných vodných tokov, dotknutým správcom drobných vodných tokov a vyššiemu územnému celku. Počas povodňovej situácie sa uplatňuje plán hliadkovej služby, ktorý kontroluje stav vymedzených úsekov ohrozených povodňou. Tento plán hliadkovej služby počas povodňovej situácie na úsekoch ciest a na mostoch a priepustoch, ktoré sú zahrnuté v zoznamoch, predkladá na schválenie vyššiemu územnému celku a takto schválený plán hliadkovej služby nakoniec odovzdá správcovi vodohospodársky významných vodných tokov, ako aj dotknutým správcom drobných vodných tokov. [13]

Každoročne teda dochádza ku kontrole povodňových plánov, kde sa navrhujú určité zmeny v plánoch. Ak sa ale žiadne zmeny v plánoch neuskutočnia, respektíve nenavrhujú, ostáva v platnosti povodňový plán z predošlého obdobia. Je ale potrebné informovať príslušné orgány, ktoré povodňové plány schvaľujú. Zmeny a doplnky v povodňových plánoch, ktoré sa bezodkladne zapracujú, sú:

- Zmeny vodného stavu alebo prietoku stanoveného pre I., II., a III. Stupeň povodňovej aktivity
- Zmena rozčlenenia povodňových úsekov

- Zmena rozsahu alebo obsahu opatrení na ochranu pred povodňami určených v povodňovom pláne

Je bežné, že sa v obci mení počet osôb spôsobené prisťahovaním, odsťahovaním, narodením alebo úmrtím. Tým sa mení aj zoznam osôb, ktoré sú zaradené do ochrany pred povodňami a do evakuácie. Môže sa meniť tiež zoznam členov pracovných čiat, dopravných prostriedkov, strojov a zariadení. Tieto zoznamy sa aktualizujú priebežne počas roka.

Povodňový plán zhotoviteľa stavby zasahujúcej do vodného toku alebo inundačného územia sa v prípade potreby aktualizuje bezodkladne a postupuje sa podľa zákona 42/1994 Z. z., §3, ods. 1, ak dôjde k zmene zhotoviteľa stavby počas plynutia lehoty na dokončenie stavby, nový zhotoviteľ stavby musí bezodkladne vypracovať návrh povodňového plánu zabezpečovacích prác zhotoviteľa stavby a postupuje podľa 42/1994 Z. z., §3 ods. 1 a 2.

7.2 Obsah povodňového plánu

Obsah povodňového plánu zabezpečovacích prác je podľa 42/1994 Z. z. rozdelený do 11 kapitol, ktoré sa ďalej delia:

1. Organizácia ochrany pred povodňami

V tejto kapitole sa nachádzajú základné informácie o štruktúre orgánov ochrany pred povodňami, systém riadenia a schéma organizácie ochrany pred povodňami na území Slovenskej republiky. Ďalšie informácie sa dotýkajú povodňového úseku, kde sú zhrnuté všeobecné informácie vo forme zoznamu. V tomto zozname sú vypísané identifikačné čísla vodných tokov, ich celkové dĺžky, všetky objekty, stavby a zariadenia, ktoré do vodných tokov zasahujú. Okrem toho sa tu nachádzajú aj jednotlivé vyhlasované stupne povodňovej aktivity, ich opis a spôsob vyhlasovania a odvolávania, ako aj zoznam vodomerných staníc, ktoré merajú hladinu vodných tokov, na základe ktorých sa vyhlasuje konkrétny stupeň povodňovej aktivity. Ďalšia podkapitola je rozdelená na:

- Technicko-organizačné opatrenia správcu vodného toku,
- Technicko-organizačné opatrenia správcu ropovodu, plynovodu, teplovodu alebo iného potrubného líniového vedenia križujúceho vodný tok,
- Technicko-organizačné opatrenia vlastníka, správcu a užívateľa stavby, objektu alebo zariadenia, ktoré je umiestnené na vodnom toku alebo v inundačnom území

Takto rozčlenená podkapitola v sebe zahŕňa prehľadné informácie určené konkrétnym subjektom, kde sú špecifikované dôležité informácie, činnosti a postupy vykonávané za účelom minimalizácie škôd. Takéto rozčlenenie na tri kategórie má zaručiť efektívne využitie informácií. Ďalšia podkapitola pojednáva o vodných stavbách a objektoch na vodných tokoch. Tento zoznam obsahuje názov objektu (stavby, zariadenia,...), staničenie na vodnom toku, povodňový úsek, meno vedúceho stavby a jeho kontakt.

2. Zabezpečenie povodňových úsekov

Táto časť obsahuje označenie jednotlivých úsekov a stanovišť povodňovej služby pre II. a III. stupeň povodňovej aktivity. Tento zoznam obsahuje presné označenie úseku, stanovište, spojenie, číslo telefónu a e-mailovú adresu, rádiostanicu a stupeň povodňovej aktivity pre nástup osôb zaradených do ochrany pred povodňami na povodňový úsek.

3. Zoznam osôb zaradených do ochrany pred povodňami

Tento zoznam obsahuje mená a priezviská všetkých osôb a ich funkčné zaradenie počas povodňovej aktivity. Ide o členov povodňových komisií, obvodných a krajských úradov životného prostredia, spôsoby spojenia vlastných zamestnancov, ktorí sú členmi povodňových komisií alebo ich technických štábov, zoznam spolupracujúcich orgánov, zoznam miest alebo úsekov, kde je potrebné vykonávať poriadkovú službu príslušníkmi polície a nakoniec sú to mená a priezviska a adresy členov technického štábu správcu vodohospodársky významných vodných tokov.

4. Zoznam strojov a zariadení

Je to zoznam dopravných prostriedkov, strojov a zariadení, ktoré sú určené na nasadenie pri povodňových zabezpečovacích prácach.

5. Zoznam vecných prostriedkov

Tento zoznam vymenúva všetky vecné prostriedky určené na vykonávanie povodňových prác. Veci sú rozdelené podľa druhov prostriedkov s uvedením skutočného stavu a miesta uloženia.

6. Telekomunikačné spojenie

Ide o telefónny zoznam, kde sú uvedené telefónne čísla a e-mailová adresa orgánov ochrany pred povodňami, ostatných orgánov pôsobiacich pri ochrane pred povodňami a organizácie, ktoré sa zúčastňujú na ochrane pred povodňami.

7. Vnútorne vody a čerpace stanice

V tejto časti sú uvedené všetky informácie o odvodňovaní, od základného opisu odvodňovacieho systému, celková odvodňovaná plocha, katastrálne územie, vo vhodnej mierke zakreslené a vyznačené hlavné a vedľajšie odvodňovacie kanále a čerpace stanice, prehľadný zoznam merných staníc, zoznam zamestnancov na čerpacej stanici s vedením mena, funkcie a spôsobu spojenia.

8. Povodňový denník

Tento denník obsahuje v chronologickom poradí všetky záznamy s uvedením časov zápisov a mena toho, kto vydal a prevzal príkaz alebo správu. Rozdelené sú do 6 kategórií.

9. Pomocná dokumentácia

V tejto kapitole je zoznam všeobecne záväzných právnych predpisov súvisiacich s ochranou pred povodňami s uvedením prehľadu ustanovení týkajúcich sa povodňových plánov.

10. Grafická časť

Grafická časť slúži najmä na jednoduchú orientáciu v plánoch a presnejšiu organizáciu všetkých prác a činností. Je rozdelená do troch častí, v prvej sa pojednáva o situáciách, kde sú znázornené povodňové úseky, mosty priepuste a lávky, vodomerné stanice, nebezpečné lokality kde môžu vzniknúť prekážky a podobne. V ďalšej časti sú rozkreslené pozdĺžne profily vodných tokov, prípadne priečne profily protipovodňových línií. Posledná časť sa zaoberá mernými krivkami z vodomerných staníc. Niektoré konkrétne grafické nákresy sú priložené v časti Prílohy.

Každá obec má svoj vlastný jedinečný povodňový plán, ktorý je prispôbený konkrétnym podmienkam. Preto sa skutočný povodňový plán nemusí úplne stotožňovať s tým, čo udáva zákon. Nie každá obec má jeden, dva či tri vodné toky alebo vodnú nádrž, ktorá by takúto obec ohrozovala v krajných situáciách pri privalových alebo dlhotrvajúcich dažďoch, či topení snehu. Preto v určitých kapitolách povodňového plánu vznikajú

niektoré odchýlky, prípadne niektoré údaje nie sú vôbec zahrnuté do povodňového plánu. V niektorých prípadoch chýbajú aj inak dôležité údaje, ktoré by bolo dobré spresniť alebo úplne doplniť. Preto chcem v praktickej časti diplomovej práce analyzovať súčasný stav krízového riadenia v čase povodní v obci Turček. Analyzovať budem nie len samotný povodňový plán, ale tiež poslednú povodeň, ktorá zasiahla obec Turček v auguste v roku 2011 a navrhnuť možné preventívne opatrenia, ktoré môžu dopomôcť k tomu, aby sa predchádzalo takýmto situáciám.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 OBEC TURČEK

Obec je situovaná 15 km južne od Turčianskych Teplíc medzi Handlovskou, Žiarskou a Turčianskou dolinou a Bystrickou panvou. Patrí do okresu Turčianske teplice a zároveň je to posledná obec tohto okresu v smere na Banskú Bystricu. Pôvodne bol Turček ako dve samostatné obce, Dolný Turček a Horný Turček. Dolný Turček sa spomína v písomnostiach od roku 1371 ako Thurzia Inferior, v roku 1920 už ako Dolný Turček. V roku 1828 mala obec 49 domov a 550 obyvateľov. Horný Turček sa taktiež datuje od roku 1371, kedy sa stala majetkom mesta Kremnice. V tej dobe sa obec nazývala Turcschek. V roku 1828 obec mala 55 domov a 577 obyvateľov. Po poslednom sčítaní občanov má obec 687 obyvateľov⁵. Obec vznikla v roku 1951 zlúčením Dolného a Horného Turčeka a jej názov je odvodený podľa rieky Turiec. V 15 storočí tu bol vybudovaný vodovod, ktorý smeroval od Kremnice pre zásobovanie baní v okolí Turčeka, jeho dĺžka je 22 [km]. Celková rozloha územia obce je 52,9 [km²], rozloha povodia 29,5 [km²]. [14]

V minulosti bola obec niekoľko krát konfrontovaná s povodňami, ktoré zapríčinili najmä privalové dažde. Tieto dažde naakumulovali obrovské množstvo vody z priľahlých vrchov a lúk, následne sa posúvali dolu do údolia do vodného toku, ktorý v konečnom dôsledku neunesol takéto obrovské množstvo nahromadenej vody a v zastavanej časti sa začala voda vylievať z koryta vodného toku. Pri poslednej takejto povodni z jedného pozemku voda odtrhla asi 10 [m³] zeminy, strhla časť cesty a zničila most, ktorý spájal jednu celú časť obce Dolného Turčeka. Dôvodom bolo zanedbanie úpravy koryta rieky, kedy nebol spevnený spomínaný strhnutý breh, čo viedlo k poškodeniu mosta obrovskou vlnou bahna, ktoré vzniklo z odtrhnutej záhrady.

Cez obec preteká rieka Turiec, do ktorej sa vlievajú potoky Turček, Antonský potok a Srnčí potok. Tieto potoky vyvierajú v Kremnických vrchoch. Ďalšie vodné toky prechádzajúce cez Turček sú Červená Voda, Turček, Jánsky potok a Toliarsky potok. Nie všetky potoky prechádzajú celou časťou obce a nie všetky potoky sú určitým spôsobom hrozbou pre obec.

⁵ Posledné sčítanie prebehlo 31.12.2009

Okrem potokov sa v obci nachádza aj Vodárenská nádrž Turček. Táto vodárenská nádrž, ktorá je situovaná nad obcou Turček, má nádrž s prevádzkovou vodnou plochou 54 [ha]. Slúži na akumuláciu vody pre zásobovanie pitnou vodou pre blízke okolité okresy a ako protipovodňová ochrana. Má zbernú plochu 29,5 [km²]. Hrádza bola vybudovaná ako kamenitá s návodným asfaltovo-betónovým brehom. Jej výška v osi je 59 metrov a má celkovú kapacitu 10,8 miliónov [m³]. V hrádzi sú namontované výškomerné stanice slúžiace na meranie sadania hrádze. Do hrádze je zabudovaná aj injekčná clona, ktorá chráni hrádzu pred presakovaním podzemných vôd. Spolu s nádržou Nová Bystrica patrí medzi najmladšie vodné nádrže na Slovensku. Výstavba Vodnej nádrže Turček sa začala v roku 1993 a dokončená bola v roku 1996.



Obr. 3. Vyznačená obec Turček na mape

8.1 Objekty, ktoré môžu ohroziť obec povodňou

Vodná nádrž je vybudovaná asi 300 m od obce, v nadmorskej výške 736,5 [m.n.m.], dobeh prielomovej vlny je 20 – 30 sekúnd, pričom výška záplavy je v rozmedzí 15,4 – 24,8 [m]. Záplavové územie ohrozené pri poruche vodnej nádrže je znázornené na mape v prílohe PII. .

Cez obec pretekajú aj vodné toky, ktoré môžu obec ohrozovať. Tieto toky sú do určitej miery zregulované. Rieka Turiec je zregulovaná na 90%, Turček je v zastavanej časti zregulovaný približne na 70% a potok Červená voda je zregulovaný len asi na 10%.

8.2 Dopravná situácia v obci Turček

Cez obec prechádza dôležitá cestná komunikácia I. triedy, na mapách označená ako I/65, ktorá spája Nitru a Martin cez horský priechod Kremnické Bane. Po tejto ceste prechádza veľmi hustá medzinárodná kamiónová doprava, medzimestská autobusová doprava a doprava osobnými vozidlami. V zime sa vykonáva údržba komunikácie formou úhrnu snehu a posypom štrkom a technickou soľou. Napriek tomu býva táto cesta v zimnom období často neprejazdná kvôli neupravenému povrchu ciest spôsobené hustým snežením.

Na Slovensku sa stále viac zhusťuje nákladná doprava, ktorá ničí pozemné komunikácie. Navyše ťažká doprava prechádza aj obcami, ktoré sú touto dopravou neúnosne zaťažované a obce musia znášať škody spôsobené touto ťažkou dopravou. V budúcnosti je však naplánovaná výstavba rýchlostnej komunikácie R3, ktorá odbremení obec od ťažkej tranzitnej dopravy.

Okrem cestnej dopravy cez Turček prechádza významná železničná trať spájajúca Žilinu a Zvolen. Po tejto trati premávajú osobné vlaky, vlaky IC/EC, expresné vlaky, ktoré ďalej postupujú do zahraničia a nákladné vlaky a nákladné vlaky z Kremnických Baní. Táto železničná trať prechádzajúca cez obec Turček svojim prevedením pôsobí čiastočne ako protipovodňové opatrenie pri poruche vodárenskej priehrady Turček, pre časť obce Horný Turček, čo je možné vidieť na mape v prílohe PII. .

9 ANALÝZA PLÁNOVACEJ DOKUMENTÁCIE VO VYBRANEJ OBCI

V súčasnosti obec má vypracovaný nový povodňový plán. Tento nový povodňový plán je doplnený o aktualizované informácie zo starého povodňového plánu a je doplnený o nové informácie, ktoré sú vyžadované vo vyhláške 261/2010 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obsahu povodňových plánov a postupy schvaľovania. Táto vyhláška dáva obci za povinnosť aktualizovať povodňový plán každoročne do 31. augusta. Ak sa však na povodňovom pláne nič nemení, platí pôvodný povodňový plán. Niektoré údaje sa aktualizujú priebežne počas roka.

Aktualizované boli údaje o členoch povodňovej komisií. Doplnené boli údaje o kontaktoch na osoby, chýbajúce alebo zmenené telefónne čísla a doplnené aktuálne adresy nových členov komisie. Navyše si každý člen povodňovej komisie zriadil vlastný pracovný e-mail, ktorý bol doplnený do dokumentu ako ďalšia alternatíva komunikácie s členmi komisie.

Doplnené boli aj niektoré informácie o základných predpokladoch obce k účinnému zabezpečeniu, riadeniu a vykonávaní povodňových záchranných prác na povodňou ohrozenom území.

Aktualizáciou tiež prebehla časť o občanoch, ktorí sú ohrození povodňami. Doplnené informácie sa týkajú nových prísťahovaných občanov. Títo občania boli upovedomení o všetkých hrozbách ohľadom povodní a aj o ich povinnostiach počas povodní. Zoznam je uvedený v rozsahu: Názov stavby, Adresa – umiestnenie, počet osôb žijúcich v tejto budove. Táto časť sa týka predovšetkým povodňou spôsobenou poruchou na Vodnej nádrži Turček. Zoznam je úzko prepojený s evakuačným plánom, kde sú potom rozpísaní konkrétni obyvatelia, rozdelení do dvoch fáz evakuácie.

Ďalšou aktualizáciou prešla aj časť o vyhlasovaní povodňového stavu, kde sa presne stanovil postup vyhlasovania a odvolávania jednotlivých stupňov, ako aj ich názvoslovie. S touto aktualizáciou je úzko spojená aj časť o zabezpečení hlásnej služby a varovania občanov, kde sa prispôbil obsah tejto časti vyhlášky č. 261/2010 Z. z., ako aj varovné signály. V tejto kapitole sú zahrnuté obce, ktoré sa v prípade vzniku povodňovej situácie vyrozmievajú a to po prúde vodného toku. Okrem toho sa vytýčili hliadkové služby po vodnom toku Turiec, konkrétne Nákupné stredisko na Hornom Turčeku, Tatran klub pri futbalovom ihrisku a Ubytovňa pod Šajbou na Dolnom Turčeku. Do kapitoly

Správcovia vodných tokov na území obce bolo doplnené meno správcu toku úseku Štátne lesy a majetky Pliešovce.

V novom povodňovom pláne sú zahrnuté aj opatrenia na ochranu pred povodňami v kritických úsekoch vodných tokov, pričom pri každom vypísanom úseku sú vymenované priechody ponad vodný tok (mosty, lávky,...) a ako opatrenie je všade napísané „prečistenie“.

Pri povodniach môže dôjsť ku kontaminácii pitnej vody v studniach ako aj vo vodovodných potrubíach. V pláne je detailne rozpísaný postup asanácie vodných zdrojov, uhynutých zvierat, skladov potravín, bytov, škôl, zdravotníckych zariadení a terénu v extraviláne. Okrem toho je v novom povodňovom pláne uvedené miesto, kde sa nachádzajú chemické látky pre asanáciu pitnej vody.

V povodňovom pláne pribudla časť o povodňových plánoch objektov v obci, konkrétne obchodné stredisko COOP Jednota a povodňový plán Vodné dielo Turček. K týmto plánom sa mi bohužiaľ nepodarilo dostať.

V poslednej časti nového povodňového plánu obce Turček sú dokumenty uvedené ako príloha, kde sa nachádzajú tieto jednotlivé listy:

1. Príkaz obce na vykonanie povodňových zabezpečovacích prác
2. Príkaz obce na vykonávanie opatrení na ochranu pred povodňami a na vykonanie povodňových záchranných prác
3. Vyhlásenie II./III. stupňa povodňovej aktivity
4. Odvolanie II./III. stupňa povodňovej aktivity
5. Priebežná správa o povodňovej situácii – rozdelená na textovú a tabuľkovú časť
6. Súhrnná správa o priebehu povodní, ich následkoch a opatreniach – rozdelené na textovú a tabuľkovú časť
7. Návrh pre obce, vyzoznenie obyvateľstva o vyhlásení hydrologickej (meteorologickej) výstrahe prostredníctvom rozhlasového vysielačania,

Nový povodňový plán je vypracovaný pomerne striktné podľa vyhlášky č. 261/2010 Z. z., čím sa obsah povodňového plánu sprehľadnil a je jednoduchšie použiteľný, pretože obsahuje množstvo potrebných informácií o postupoch úkonov, vyzoznení a sprehľadňuje celkovú protipovodňovú a povodňovú aktivitu. Na druhej strane oproti pôvodnému povodňovému plánu neobsahuje priamo evakuačný plán. V grafickej časti evakuačného plánu je uvedená evakuačná trasa a objekty určené pre núdzové ubytovanie.

Evakuácia a evakuačný plán v čase povodní by mohli byť doplnené do povodňového plánu ako príloha dokumentu aby sa tieto dokumenty navzájom dopĺňali a zjednodušili tým viacero činností zahrňujúce povodeň a evakuáciu.

V novom povodňovom pláne mi chýbajú niektoré užitočné informácie ako kapacita vozidla určená pre prepravu osôb, výkon motorovej striekačky, dĺžky jednotlivých hadíc, nosnosť mechanického mostíka, dĺžku záchranných lán a podobne. Tieto údaje je výhodné vedieť hlavne počas výkonu povodňových prác pre lepšie určenie zásahu techniky použitej na konkrétnu činnosť, čo sprehľadní a urýchli akcieschopnosť.

Okrem terajšej aktualizácie povodňového plánu prebieha ďalšia časť prípravy na sezónu povodní. Pripravujú sa cvičenia hasičského zboru pre urýchlenie dojazdu a nácviu nasadenia čerpacej techniky. Rýchly zásah hasičského zboru je nevyhnutný pre úspešné zvládnutie povodne ako aj inej mimoriadnej situácie. Terajšie cvičenia ukázali, že po vyhlásení II.SPA a vyžiadaní pomoci zásahu, Dobrovoľný Hasičský Zbor z Turčianskych Teplíc je schopný zasiahnuť už za 12 minút. Cesta sa oproti minulosti zrýchlila o 3 minúty, vďaka dostavaniu obchvatu obce Horná Štubňa časťou rýchlostnej komunikácie R3.

Bude sa kontrolovať celé technické vybavenie a ich stav, prípadné zistenie poškodenia či opotrebovania sa budú urýchlene odstraňovať aby nedošlo k nečakaným situáciám. Pravidelná kontrola sa bude týkať všetkých striekacích mechanizmov, čerpadiel, hadíc a ďalšej techniky. Kontrola vozidla bude vykonávaná najmä pri cvičných zásahoch, kedy sa bude kontrolovať výkon vozidla, stav pneumatík, technický stav vodnej nádrže na vozidle a ďalších súčastí vozidla ako napríklad jeho povinná výbava.

Ďalej je naplánovaná kontrola kritických miest na vodných tokoch. Kontrolovať sa budú všetky premostenia, ktoré sú vybudované pozdĺž všetkých vodných tokov obce. Kontrolou sa bude zaisťovať čistenie všetkých týchto miest aby sa dosiahla čo najvyššia možná úroveň prietoku popod všetky premostenia. Všetky demontovateľné mostíky budú v časoch III., II. ale aj I. povodňovej aktivity demontované, ako opatrenie proti prípadnému zahataniu týchto miest a ich následnému strhnutiu, čím by sa malo dosiahnuť obmedzenie možnosti zahatania premostení a tým aj dosiahnutie maximálneho prietoku korýt vodných tokov.

10 PROTIPOVODŇOVÉ OPATRENIA NAVRHNUTÉ ORGÁNMI OBCE

Obec navrhuje ako preventívne opatrenie postupné čistenie všetkých častí korýt riek a potokov. Čistiť sa budú od stromov, kríkov a iných porastov, ktoré môžu byť potenciálne v časoch povodní strhnuté do rozbúreného vodného toku. Strhnuté stromy, vetvy a konáre môžu veľmi ľahko spôsobiť upchatie koryta v miestach premostení, kedy aj čiastočné upchatie môže spôsobiť preliatie koryta. Okrem porastov sa musia korytá vyčistiť aj od odpadkov, ktoré boli lokálne nahromadené, napriek zákazu vyhadzovania odpadkov. Tieto tzv. čierne skládky vznikajú aj popri hlavnom ťahu na ceste I/65, kde vodiči prechádzajúcich kamiónov vyhadzujú odpadky priamo do potokov, ktoré takto znižujú prietok vodného toku.

Po čistení korýt potokov a riek Turiec od stromov a kríkov je potrebné tieto brehy nanovo spevniť. Stromy totiž svojimi koreňmi pôvodne spevňovali brehy, po ich odstránení hrozí brehom vodná erózia. Ak bude nevyhnutný zásah do celej štruktúry brehu vodného toku, je potrebné, aby sa zemina, ktorá sa bude ukladať naspať, postupne po vrstvách zavibrovala. Pre spevnenie brehov je vhodné použiť skaly z výkopov. Ak je nedostatok skál je možné ich doplniť z lomu Dubná Skala. Skaly je možné nahradiť aj betónovými pilotmi, je to ale drahšie prevedenie. Obe varianty je vhodné doplniť na povrchu zatravnovacou (vegetačnou) dlažbou, na niektorých miestach bude potrebné celé koryto na jeho povrchu vydláždiť betónovými platňami. Takto upravený breh zaručí rýchly odtok vôd z privalových dažďov bez rizika vodnej erózie.



Obr. 4. Vegetačná dlažba pre spevnenie brehov

Zhutňovanie korýt sa podporí aj ďalšou výsadbou nových trávnatých plôch a novými mladými stromčekmi, ktoré svojimi koreňmi pomôžu previazať pôdu brehov potokov a rieky. Nové stromčeky nie sú ešte natoľko rozrastené a húževnaté aby po prípadnom odplavení dokázali zahatať prietoky v miestach premostenia.

Vypracovaný nový protipovodňový plán vychádza z prevažnej časti z vyhlášky 261/2010 Z. z.. Dokument je rozdelený do jednotlivých kapitol, čo umožňuje jeho prehľadné a jednoduché použitie. Informácie obsiahnuté v textovej časti dopomôžu k správne rozhodovaniu a zaeľovaniu úloh veliteľom zásahu. Tento plán zjednoduší komunikáciu so všetkými členmi povodňovej komisie a ostatnými členmi, ako napríklad s komisiou životného prostredia, členmi krízového riadenia kraja a podobne, ako aj jednoduchšiu komunikáciu s dotknutými osobami a identifikáciu objektov zasiahnutých povodňou. Takáto forma komunikácie umožňuje predísť zbytočným škodám a zároveň sa zjednoduší evidencia škôd spôsobených povodňou, čo v konečnom dôsledku urýchli finančnú pomoc od štátu pre obec a občanov pre skoré zaistenie obnovy rozvoja na pôvodnú úroveň.

Taktiež tento nový plán, zjednoduší ďalšiu analýzu príčin vzniknutých povodní, čo sa následne prejaví aj na účinnejšom a rýchlejšom vypracovaní nových protipovodňových opatrení.

Slabou stránkou povodňového plánu je, že stále chýbajú niektoré informácie, ktoré by ešte viac uľahčili záchranné práce a zásahy. Každý protipovodňový plán je totiž potrebné upraviť pre konkrétne podmienky, nie je možné vychádzať z jedného dokumentu pre všetky lokality, pretože prírodné podmienky sú na každom území odlišné.

Najviac mi v novom povodňovom pláne chýba grafická časť profilov vodných tokov, ktorá by mala byť obsiahnutá v povodňovom pláne aj podľa vyhlášky 261/2010 Z. z.. V tejto časti by tiež mohli byť vypočítané jednotlivé hodnoty prietokov kritických miest vodného toku, kde by sa zhodnotila prípadná najslabšia časť toku, ktorá by mohla potenciálne ako prvá spôsobiť vyliatie vody z koryta a tým spôsobiť najväčšie škody. Tým by sa zároveň lokalizovala oblasť, kde by bolo potrebné upraviť túto oblasť s menším prietokom, eventuálne by sa určila oblasť prvotného zásahu.

11 VODNÁ NÁDRŽ TURČEK

Vodná nádrž Turček sa začala budovať v roku 1993 a bola dostavaná v roku 1996 aby zabezpečovala dve funkcie. Primárnou úlohou nádrže je zásobovať svoje okolie pitnou vodou, čiže oblasť začínajúcu od Martina na severe, až po Žiar nad Hronom na juhu. Druhotnou funkciou je ochrana obce Turček pred povodňami, ktoré ohrozovali rok čo rok obec z okolitých vrchov. Obec Turček sa nachádza totiž v údolí, ktoré obkolesujú pohoria zo všetkých strán, čo vytvára niečo ako dažďový lievik. Obrovská plocha pohoria, ktorá obec obkolesuje zbiera všetku dažďovú vodu a posieľa ju priamo do obce, veľká časť sa momentálne akumuluje práve vo vodnej nádrži.

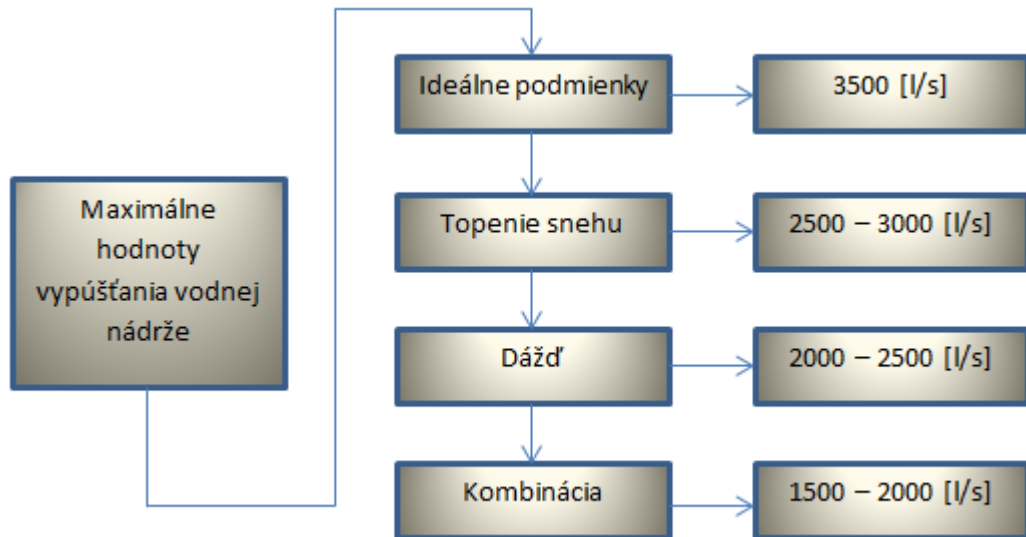


Obr. 5. Pohľad na Vodnú nádrž z obce Turček [21]

Vodná nádrž Turček je vysoká 59 metrov a obsahuje približne 10,8 milióna litrov vody pri plnej prevádzkovej kapacite. Do nádrže priteká viacero vodných tokov, najväčšie dva z nich, Turiec a Ružová, sú merané vodomernými stanicami, ktoré merajú prietoky týchto vodných tokov v jednotkách liter za sekundu [l/s].

Z nádrže vedie jeden odtok priamo do obce po upravenom, zregulovanom toku. Za ideálnych podmienok môže nádrž vypúšťať vodu z nádrže v objeme 3500 [l/s]. Za ideálne podmienky sa považuje stav, kedy neprší, netopí sa sneh, alebo koryto, cez ktoré sa vypúšťa voda z nádrže, nie je žiadnym iným spôsobom zaťažované. Vodná nádrž Turček ešte počas svojej prevádzky nemusela využiť svoju plnú kapacitu vypúšťania. Do tohto jedného odtoku sú zarátané aj dva odtoky, ktoré vodná nádrž využíva na svoje dve malé

elektrárne s výkonom spolu do 200kW, ktoré čiastočne postačujú na pokrytie vlastných prevádzkových nákladov. Ďalším odtokom z vodnej nádrže je odtok do úpravne vody, ktorý slúži pre zásobovanie obytných objektov pitnou vodou. Posledný tretí odtok je starý vodovod vybudovaný v minulosti pre zásobovanie starých baní približne v 14. storočí.

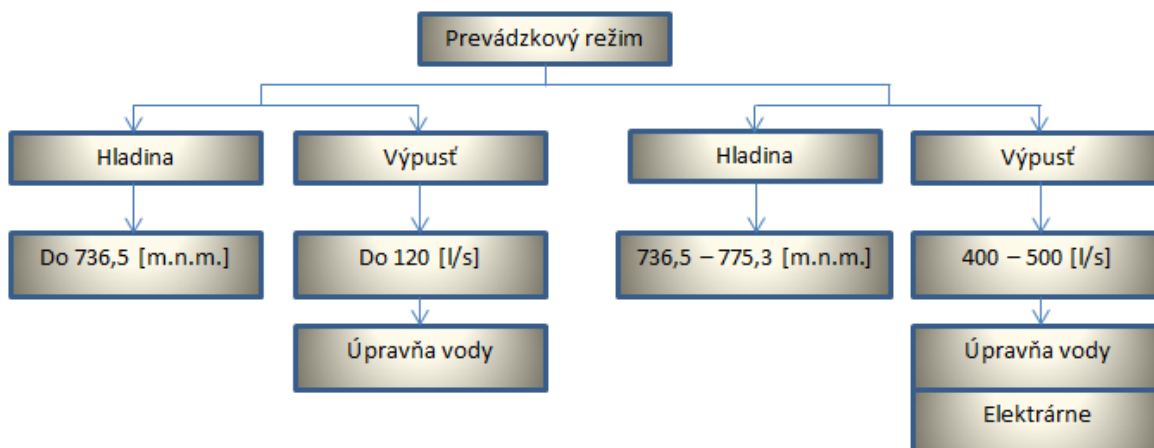


Obr. 6. Maximálne hodnoty vypúšťania vodnej nádrže

Vodná nádrž má predpísané určité výšky hladín, v ktorých môže pracovať. Všetky hladiny sa uvádzajú v jednotkách nadmorskej výšky [m.n.m.]. Najnižšia prevádzková hladina nádrže je 736,5 [m.n.m.], najvyššia prevádzková hladina je 775,3 [m.n.m.]. V tomto rozsahu hladín nádrž zásobuje bez obmedzenia úpravňu vody a podľa potreby svoje dve malé elektrárne. Ak nádrž dosiahne minimálnu prevádzkovú hladinu, prestáva zásobovať elektrárne, pretože tlak vody pri hladine 736,5 [m.n.m] prestáva byť dostatočný pre zásobovanie vodných elektrární.

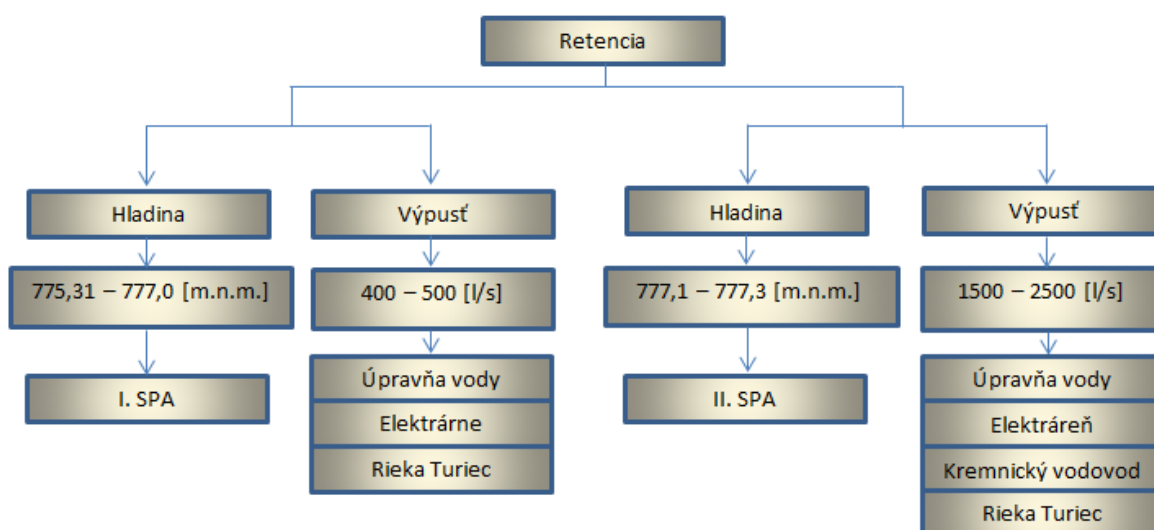
11.1 Režimy Vodnej nádrže Turček

Vodná nádrž Turček má niekoľko režimov napúšťania respektíve vypúšťania nádrže. Každý režim sa používa pri iných podmienkach alebo pri iných hladinách nádrže. Všetky hladiny sa uvádzajú v jednotkách nadmorskej výšky [m.n.m.]. Najnižšia prevádzková hladina nádrže je 736,5 [m.n.m.], najvyššia prevádzková hladina je 775,3 [m.n.m.]. V tomto rozsahu hladín nádrž zásobuje bez obmedzenia úpravňu vody a podľa potreby svoje dve malé elektrárne. Ak nádrž dosiahne minimálnu prevádzkovú hladinu, prestáva zásobovať elektrárne, pretože tlak vody pri hladine 736,5 [m.n.m] prestáva byť dostatočný pre zásobovanie vodných elektrární.



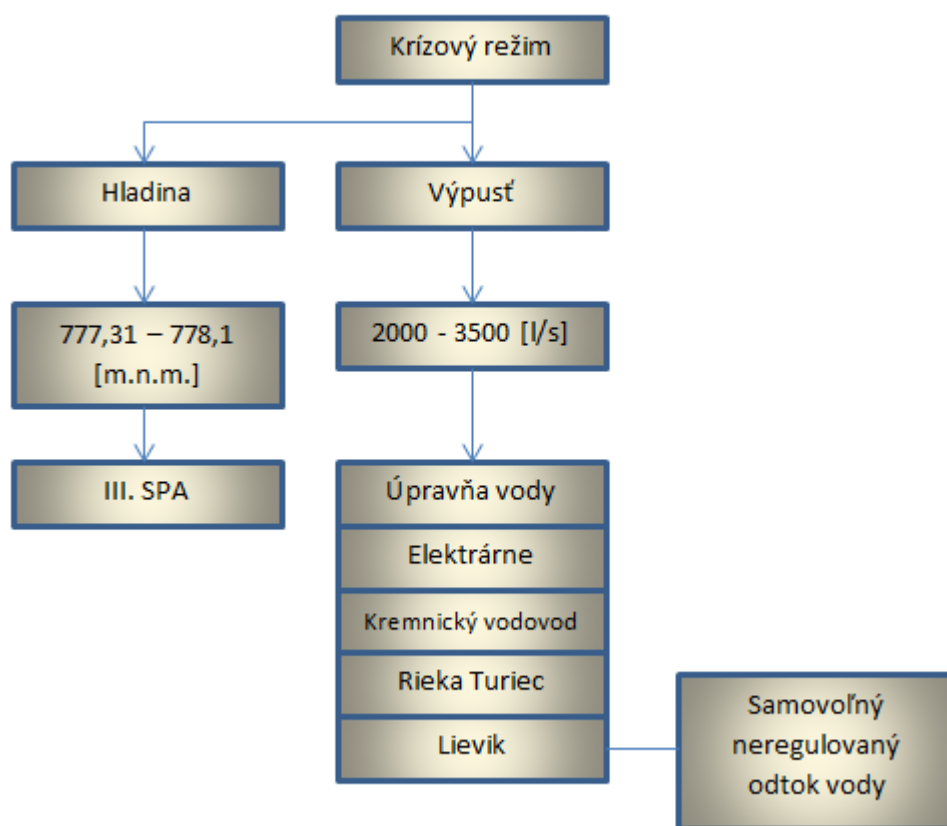
Obr. 7. Prevádzkový režim vodnej nádrže

Hladina začínajúca na hodnote 775,31 [m.n.m.] až po hladinu 777,3 [m.n.m.] sú hladiny nazývané retenčné. V tomto rozsahu hladín vodná nádrž zadržiava vodu. To znamená, že vypúšťa minimum vody a zároveň sa vyhlasujú jednotlivé stupne povodňovej aktivity. Pri dosiahnutí hladiny 775,31 [m.n.m.] až 777,1 [m.n.m.] sa vyhlasuje I. SPA a po dosiahnutí hladiny 777,11 [m.n.m.] až 777,3 [m.n.m.] sa vyhlasuje II. SPA. Pri vyhlásení I. SPA sa vypúšťa voda z vodnej nádrže ako pri normálnej prevádzke, čiže najprv do úpravne vody, do elektrárni a ak je to potrebné, tak čiastočne do upraveného vodného toku Turiec. Pri vyhlásení II. SPA sa zvýši odtok vody z nádrže využitím Kremnického vodovodu a postupným zvyšovaním odtoku do upraveného vodného toku Turiec.



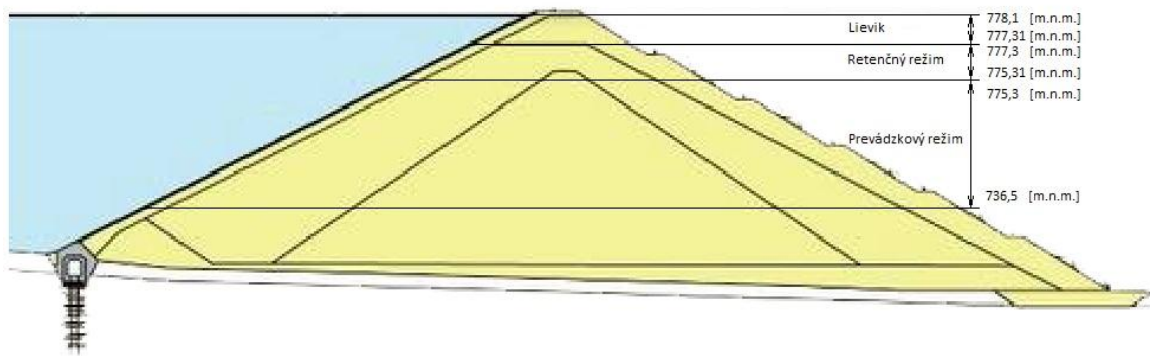
Obr. 8. Retenčný režim vodnej nádrže

Posledná úroveň hladiny začína na hranici 777,31 [m.n.m.] a končí na hranici 778,1 [m.n.m.], kedy sa vyhlasuje III. stupeň povodňovej aktivity a voda neregulovane odteká lievikom. Lievik slúži ako prepad vody, čiže ako ochrana hrádze aby nezačala voda pretekať ponad násyp, pretože pretekajúca voda by mohla narušiť statiku hrádze postupným odplavením ochranného násypu, čím by ju vážne poškodila, tým by sa oslabila vonkajšia opora betónového múru, kedy by mohlo reálne hroziť aj jej pretrhnutie. Táto posledná hranica, kedy sa vyhlasuje III. stupeň povodňovej aktivity, ešte nebola ani raz dosiahnutá za celú dobu prevádzky nádrže.



Obr. 9. Krízový režim vodnej nádrže

Pre jednoduchšiu orientáciu medzi jednotlivými režimami a hladinami vodnej nádrže posluží Obr. 10. Dno nádrže sa nachádza približne v nadmorskej výške 719 [m.n.m.], takže kým sa nádrž naplní po prvú prevádzkovú hladinu 736,5 [m.n.m.], bude v nádrži hĺbka vody okolo 17,5 [m].



Obr. 10. Rez vodnou nádržou a zobrazenie jednotlivých hladín [21]

11.2 Mesačná bilancia Vodnej nádrže Turček

Zaujímavá je taktiež mesačná bilancia Vodnej nádrže Turček. Každý deň sa robí hodinové meranie a tento deň sa sprimeruje. Vždy na konci mesiaca sa vypočíta priemerná hodnota za mesiac a tá sa zapíše do tabuľky. Konkrétne hodnoty sú zapísané v Tab. 1. Bilancia Vodnej nádrže Turček za rok 2011 a v Tab. 2. Bilancia Vodnej nádrže Turček za rok 2012. Potom z hodnôt týchto tabuliek dostaneme Obr. 11 za obdobie 2011 - 2012.

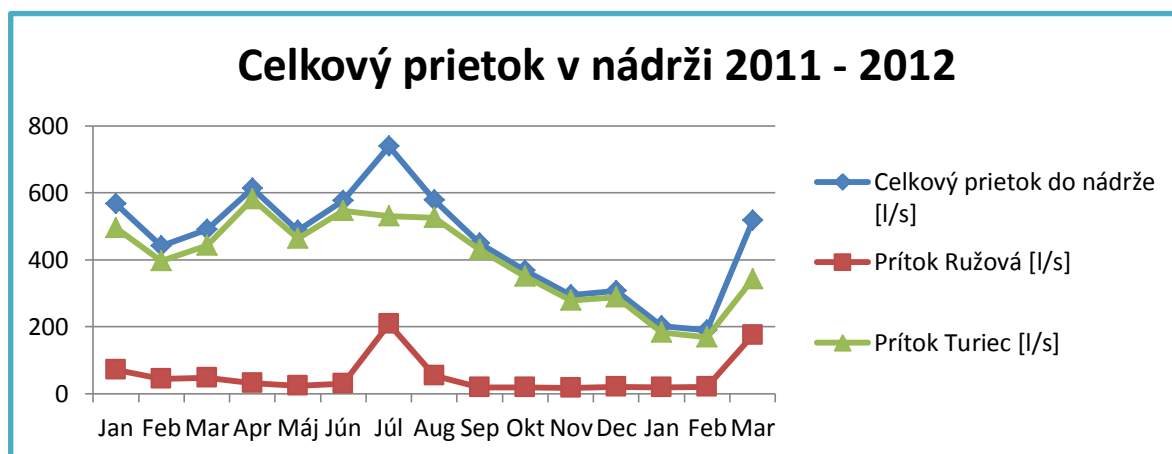
Tab. 1. Bilancia Vodnej nádrže Turček za rok 2011⁶

Bilancia Vodnej nádrže Turček 2011													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Máj	Jún	Júl	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Sumár
Hladina [m.n.m.]	774,6 6	774,5 2	774,6 8	774,7 4	774,3 6	774,5 1	774,7 6	774,8 7	774,4 8	774,1 5	773,7 6	773,6 5	774,4 2
Zrážky [mm]	10	7	33	19	51	113	193	44	9	33	0	55	567
Sneh [cm]	10	10	1									15	
Prítok Ružová [l/s]	72	44	48	32	23	30	209	54	19	18	17	20	48,8
Prítok Turiec [l/s]	495	397	443	581	464	547	531	525	430	350	278	288	444
Celkový prítok do nádrže [l/s]	567	441	491	613	487	577	740	579	449	368	295	308	492,8
Odtok z nádrže [l/s]	495	420	336	419	392	359	582	669	313	156	141	109	365,9
Úpravňa vody (odtok) [l/s]	125	123	117	112	116	109	108	136	114	116	115	117	117,3
Celkový prítok do nádrže [l/s]	567	441	491	613	487	577	740	579	449	368	295	308	492,8

⁶ Informácie sú čerpané z údajov kontrolného stanovišťa Vodnej nádrže Turček

Tab. 2. Bilancia Vodnej nádrže Turček za rok 2012⁷

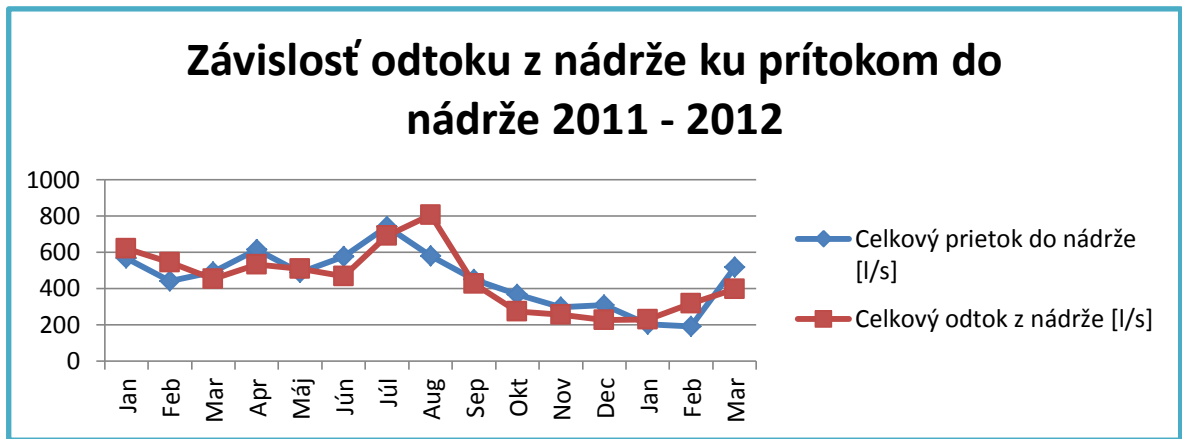
Bilancia Vodnej nádrže Turček 2012			
	Jan	Feb	Mar
Hladina [m.n.m.]	773,1 9	772,8 4	773
Zrážky [mm]	59	7	6
Sneh [cm]	120	157	0
Prítok Ružová [l/s]	19	20	175
Prítok Turiec [l/s]	183	169	343
Celkový prítok do nádrže [l/s]	202	189	518
Odtok z nádrže [l/s]	107	167	268
Úpravňa vody (odtok) [l/s]	122	149	129
Celkový prítok do nádrže [l/s]	202	189	518



Obr. 11. Celkový prítok vody do Vodnej nádrže Turček

Na Obr. 11 je vidno súčet prítokov do Vodnej nádrže Turček v období od 1.1.2011 do 31.3.2012. Nie sú v ňom zahrnuté všetky prítoky do Vodnej nádrže Turček, niektoré sa totiž nemerajú pre ich príliš malý tok, čiže nie sú nijak významné. Na Obr. 12 si môžeme porovnať závislosť prítoku a odtoku v nádrži za rovnaké obdobie od 1.1.2011 do 31.3.2012.

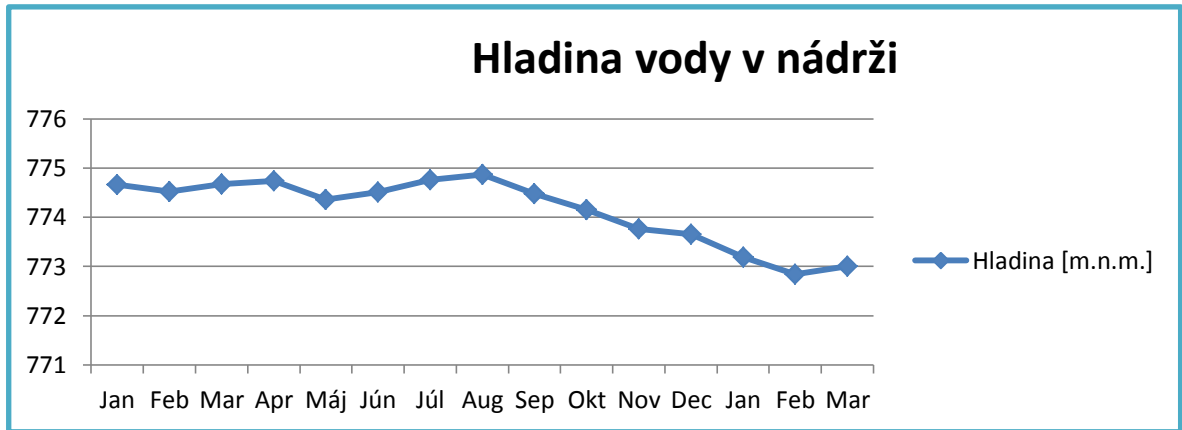
⁷ Informácie sú čerpané z údajov kontrolného stanovišťa Vodnej nádrže Turček, ďalšie údaje ešte neboli spracované a zverejnené



Obr. 12. Závislosť odtoku vody z nádrže ku prítoku do nádrže

Na tomto grafe je vidieť priamu spätnú väzbu riadenia odtoku z nádrže na prítok vody do nádrže. Na grafe sa zdá, že odtok je skoro vždy menší ako prítok, čo by mohlo znamenať, že hladina vody v nádrži bude takmer neustále stúpať. Nie je tomu celkom tak, do tohto grafu nie je započítaný odtok do Kremnického vodovodu. Taktiež treba rátať s tým, že sa na ploche 54 [ha] určitá voda odparí do ovzdušia. Okrem toho rozdiel medzi prítokom a odtokom nie je veľký, čo znamená, že môže ísť aj o bežné napúšťanie nádrže.

Ďalší graf na Obr. 13 nám ukáže stúpanie, prípadne klesanie hladiny za rovnaké obdobie ako predošlé grafy. Keďže minulý rok bol v závere roka pomerne suchý, až na pár krátkodobých dažďov, hladina v nádrži mierne poklesla, zhruba o 1,3 metra. Oblasť Dolného Turčeka síce vytopilo v júli, kedy hladina vo vodnej nádrži aj rástla, tento krátkodobý dážď sa však paradoxne úplne vyhol vodnej nádrži. V týchto dňoch hladina v nádrži narastá z dôvodu topenia snehu a ďalších zrážok, čo je tiež vidieť na grafe. Na grafe je možné vidieť, že v auguste dosiahla hladina v nádrži takmer retenčnú hranicu. Graf takmer identicky kopíruje stav hladiny podľa prítoku do nádrže.



Obr. 13. Hladina vody v nádrži za obdobie 2011 - 2012

Celkovo Vodná nádrž Turček pracuje bezchybne a bez nej by boli v obci ďaleko väčšie problémy s povodňami ako sú teraz. Vodná nádrž Turček je schopná zadržať zrážky akéhokoľvek druhu, krátkodobé výdatné alebo dlhodobé. Celkovo nádrž dodáva ľuďom žijúcim v obci pocit bezpečia. Pokým nepríde niečo naozaj nepredvídané, ako napríklad zemetrasenie, ľudia sa nemajú čoho obávať zo strany vodnej nádrže. Ak by však prišlo k najhoršiemu, čiže by hrozilo pretrhnutie nádrže, je vypracovaný evakuačný plán pre celú oblasť obce, ktorá je ohrozená povodňou z dôvodu technickej poruchy na vodnej nádrži. Evakuácia je rozdelená do dvoch prúdov, kde ľudia sú evakuovaní na dve miesta, na „Salaš“ a „Kláštor“. Obidve tieto miesta sú zakreslené v evakuačných mapách.

Dôležité sú aj údaje o maximálnych prietokoch, ktoré boli na vodomernej stanici 5930 Turček zaznamenané. Na serveri SHMÚ sú spracované údaje v období rokov 2004 – 2009. Je škoda, že nie sú údaje aj z predošlých rokov, pretože ak by bolo viac údajov, bolo by možné spraviť ďalšiu analýzu z dlhodobejších údajov o zmenách prietokov, kde by sa dala určiť stúpajúca či klesajúca tendencia prietoku alebo jeho stagnácia spôsobená vhodnými protipovodňovými opatreniami.

Z tejto tabuľky môžeme vyčítať, že dosiahnuté maximálne prietoky na vodomernej stanici 5930 Turček sú prevažne na konci zimného obdobia, kedy sa dá predpokladať, že dochádzalo ku topeniu snehu, ktoré pravdepodobne sú dopĺňané o dažďové zrážky.

Tab. 3. Maximálne prietoky cez vodomernú stanicu 5930 Turček

Maximálne prietoky cez vodomernú stanicu 5930 Turček				
	Q_r [m ³ /s]	Q_{\min} [m ³ /s]	Q_{\max} [m ³ /s]	Dátum a čas pre Q_{\max}
2004	0,357	0,109	4,258	7.8.2004 8:00
2005	0,517	0,170	6,02	16.4.2005 9:00
2006	0,532	0,258	4,92	28.4.2006 18:00
2007	0,457	0,286	1,77	23.3.2007 16:00
2008	0,402	0,286	2,1	6.12.2008 2:00
2009	0,388	0,133	3,75	20.5.2009 11:00

12 ÚDAJE VODOMERNEJ STANICE TURČEK 5930

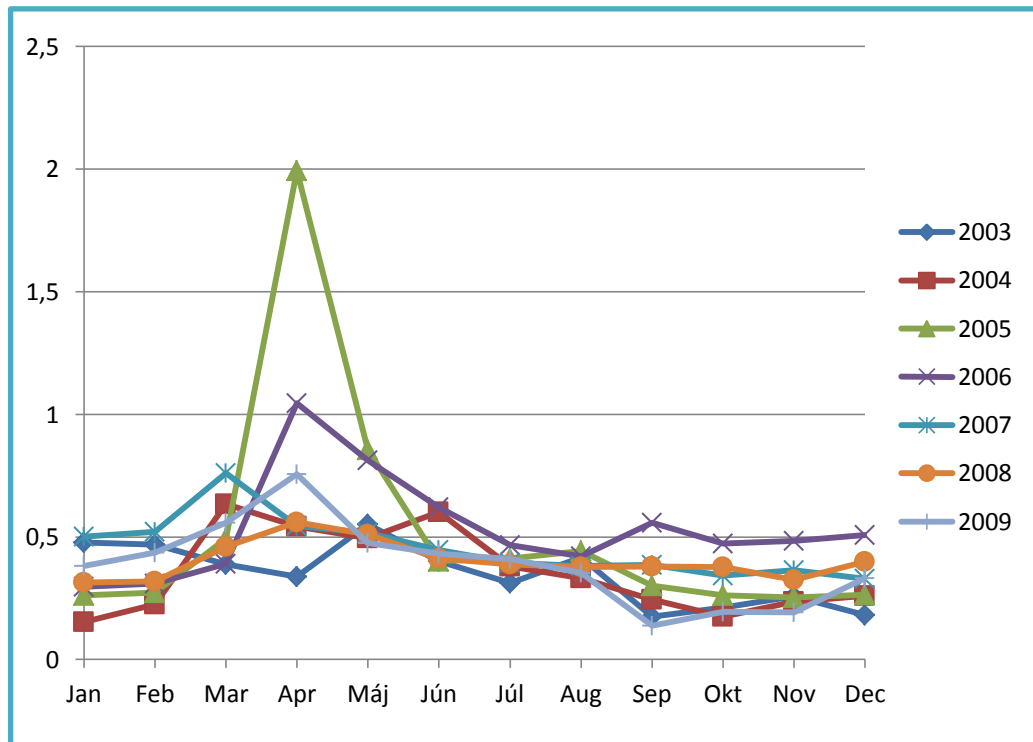
Z údajov Slovenského hydrometeorologického ústavu o stavoch vodného toku meraných na vodomernej stanici 5930 Turček na povodí rieky Turiec je možné vyčítať obdobie, kedy môže byť obec najviac konfrontovaná s povodňovou situáciou. Po vyhodnotení všetkých nameraných priemerných mesačných prietokov v rokoch 2003 – 2009, dostaneme graf na Obr. 14, ktorý nám ukáže, že obec Turček je najviac ohrozovaná najmä v období Marec – Máj. Je to spôsobené tým, že sa na začiatku tohto obdobia topí sneh a spolu s ďalšími dažďovými zrážkami vytvára extrémne stavy, ktoré môžu obec reálne ohroziť a spôsobiť tak povodňovú aktivitu. Taktiež sa dá usúdiť, že zavedené protipovodňové opatrenia v roku 2006⁸ mali svoje opodstatnenie, pretože dosahované maximá na tomto toku sú výrazne nižšie ako v rokoch 2005 a 2006. Údaje vychádzajú z Tab. 4. Priemerné mesačné prietoky vodomernej stanice Turček 5930.

Tab. 4. Priemerné mesačné prietoky vodomernej stanice Turček 5930⁹

Priemerné mesačné prietoky cez vodomernú stanicu 5930 Turček [m ³ /s]												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Máj	Jún	Júl	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
2003	0,478	0,468	0,389	0,338	0,551	0,401	0,313	0,417	0,174	0,211	0,257	0,181
2004	0,153	0,225	0,634	0,543	0,495	0,601	0,380	0,332	0,244	0,176	0,235	0,259
2005	0,262	0,273	0,493	1,993	0,856	0,401	0,413	0,442	0,301	0,263	0,253	0,264
2006	0,296	0,310	0,390	1,046	0,813	0,621	0,467	0,420	0,558	0,473	0,483	0,507
2007	0,502	0,522	0,761	0,545	0,517	0,447	0,394	0,381	0,386	0,343	0,365	0,329
2008	0,315	0,318	0,459	0,561	0,510	0,412	0,388	0,377	0,380	0,377	0,325	0,400
2009	0,382	0,437	0,558	0,757	0,475	0,431	0,409	0,354	0,139	0,194	0,192	0,331

⁸ Prečistenie korýt, zlepšená regulácia tokov v intraviláne obce

⁹ Údaje boli spracované zo stránok SHMÚ <http://www.shmu.sk>



Obr. 14. Priemerné mesačné prietoky cez vodomernú stanicu 5930 Turček

Obec Turček je špecifická aj veľkou odchýlkou teplôt voči okolitým obciam, ktorá toto rizikové obdobie ešte viac predlžuje. Záleží teda nielen od dažďových zrážok, ale aj od teploty ovzdušia a tým aj topením snehu, ktoré spolu s dažďovými zrážkami umocňujú nebezpečenstvo vzniku povodne. Navyše je obec obklopená zo všetkých strán vrchmi, v ktorých sa akumuluje značná časť vody. Veľkú časť zastaví vodná nádrž Turček ale to iba na strane, kde vyviera rieka Turiec. Na opačnej strane, zo strany Červeného potoka je obec nechránená. Tým pádom musí byť obec neustále v strehu a pripravená neodkladne zasiahnuť.

12.1 Zaznamenané problémy

Podľa údajov z Tab. 5 zo starého povodňového plánu obec Turček zasahujú záplavy z prívalových dažďov alebo topiaceho sa snehu prakticky stále. Okrem dátumu sa tu však nenachádza žiadny iný údaj, ktorý by pomohol dotvoriť lepšiu predstavu o situácii, či už o vodnom stave vodomernej stanice alebo rozsahu záplavy či veľkosti spôsobených škôd. Všade je len uvedená rovnaká príčina vzniku povodne, a to prívalové dažde alebo topenie snehu, prípadne ich kombinácia. Podľa dátumu výskytu týchto povodní sa dá usúdiť, že sa jedná o prívalové dažde, pričom v jednom prípade môže byť za príčinu

povodne považovaná aj kombinácia topenia snehu a dažďových zrážok, konkrétne v apríli 1992.

Tab. 5. Zaznamenané príčiny povodní v obci Turček

Apríl 1992	(a) ¹⁰
Jún 1994	(a)
Júl 1998	(a)
Jún 2001	(a)
Jún 2004	(a)
August 2010	(a)

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené najdôležitejšie namerané hodnoty na vodomernej stanici 5930 Turček. Je teda zrejmé, že obec Turček bola konfrontovaná s povodňami aj v minulosti, čo s najväčšou pravdepodobnosťou dospelo až ku štádiu, kedy sa obec rozhodla postaviť ako ochranu pred povodňami vodnú nádrž, ktorá je schopná zachytiť aj veľké privalové dažde.

Tab. 6. Najdôležitejšie namerané hodnoty na dovomernej stanici 5930 Turček

[cm]	Dátum
110	21.10.1974
110	12.4.1994
102	27.4.1995
90	17.6.1986
88	4.8.1971

¹⁰ (a) Zaplavenie povrchovým odtokom pri intenzívnych alebo dlhotrvajúcich zrážkach a topení snehu

13 POVODEŇ Z ROKU 2011

Situácia v obci Turček je určitým spôsobom jedinečná. Už z histórie povodní obce je zrejmé, že situácia nie je ani zďaleka jednoduchá. Každá povodeň, ktorá zasiahla obec Turček bola určitým spôsobom špecifická. Postupne sa zregulovali všetky väčšie toky v obci aby sa predišlo povodniam. Najväčším pokrokom v prevencii proti povodniam a tým aj v zdoľávaní povodní bolo vybudovanie Vodnej nádrže Turček v roku 1996, ktorá umožnila do veľkej miery absorbovať akumulovanú vodu z privalových dažďov z riek Turiec a potoka Ružová. Postupnou reguláciou vodných tokov v obci sa počet povodní minimalizoval, aj keď nedávna história ukazuje, že sa situácia mení a riziko povodní sa presúva na inú časť obce. Je to spôsobené nešetrným zasahovaním človeka do prírody, kedy človek narúša prirodzenú rovnováhu v prírode. Časom pribúdajú privalové dažde, ktoré prinesú veľké množstvo zrážok za krátku dobu. Voda sa prevažne z týchto dažďov akumuluje na veľkých trávnatých plochách a prináša so sebou do dediny veľkú privalovú vlnu, proti ktorej sa len ťažko dá brániť. Krátkodobé privalové dažde vznikajú zrejme kvôli globálnemu otepľovaniu, ktoré či už priamo alebo nepriamo spôsobuje človek.

Po rozhovore s poslancom Turčeka a zástupcom Komisie životného prostredia obce Turček som sa dozvedel, že posledná povodeň, ktorá zasiahla obec Turček, prišla od Kremnice, z povodia potoka Červená voda. Zvýšenie hladiny potoka mal za následok výdatný privalový krátkodobý dážď, ktorý naakumuloval veľké množstvo vody na lúkach nad zalesnenými plochami hôr pri Kremnici. Táto voda prešla zalesnenou plochou až do údolia ku ceste I/65, čím sa drasticky zvýšila hladina vodného toku potoka Červená voda. Takto zvýšená hladina vodného toku strhla do potoka peň, ktorý ostal pri brehu vodného toku po výrube časti lesa a pokračoval po toku potoka až ku prvému premosteniu, kde sa zakliesnil a značne obmedzil prietok potoka popod premostenie.

Hladina potoka Červená voda sa na tomto mieste začala drasticky zvyšovať až došlo k preliatiu mimo koryta potoka. Preliatie potoka malo za následok narušenie jedného z brehov potoka, ktorý zároveň tvoril časť záhrady jedného z rodinných domov, čím došlo k jeho strhnutiu a takmer úplnému upchatiu premostenia. Voda sa vylievala v oblasti Dolného Turčeka na cestnú komunikáciu I/65 a ďalej ku novopostaveným rodinným domom smerom na Horný Turček, ako aj na obývanú stranu Dolného Turčeka. Po povodni bola narušená cestná komunikácia I/65 takmer po celej dĺžke toku potoka Červená voda vplyvom podmytia komunikácie.



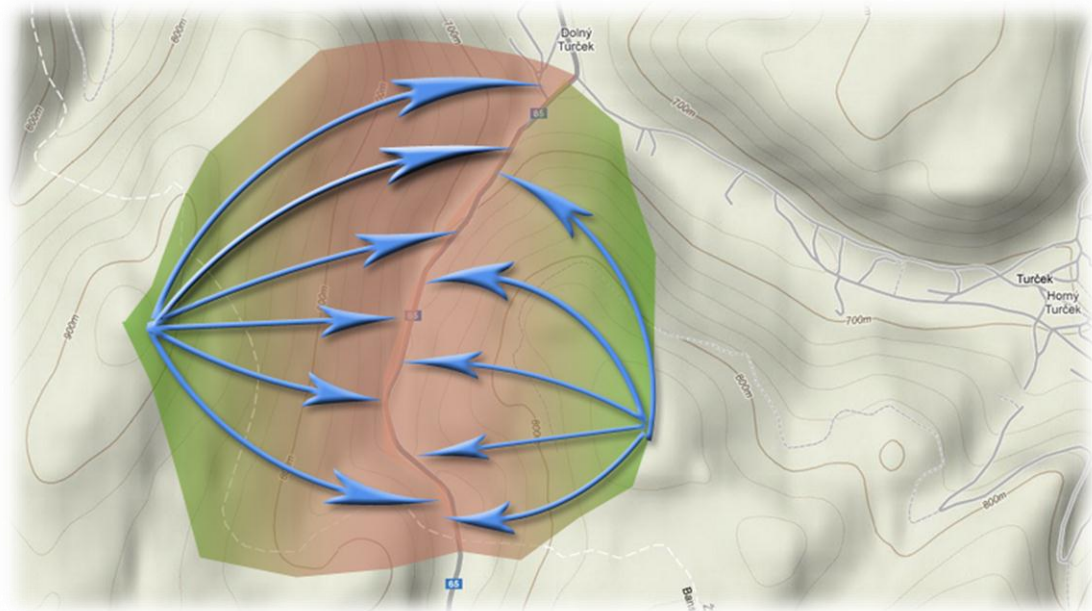
Obr. 15. Zasiahnutá oblasť Dolného Turčeka povodňou v roku 2011

Následky tejto povodne si vyžiadali vynaloženie značných finančných prostriedkov na opravu cestnej komunikácie, premostenia, opravu strhnutého brehu a časti záhrady a finančnú pomoc rodinám postihnutých povodňou.

14 PROTIPOVODŇOVÉ A POVODŇOVÉ OPATRENIA

V prípade povodne z augusta roku 2011 očividne zlyhal ľudský faktor, keďže hlavnou príčinou bol zaseknutý peň stromu pod mostom na Dolnom Turčeku. Zodpovednosť sa ale nepodarilo vyvodiť.

Momentálne sa nevie, aký presne má potok Červená voda prietok, pretože pre určité nezhody pre vlastníctvo pozemkov v oblasti povodia potoka sa prestal tento tok merať. Z mapy s vrstevnicami na *Obr. 16* je ale zrejmé, že potok Červená voda má príliš veľkú oblasť akumulácie vody. Modré šípky naznačujú stekanie vody z vrchov smerom do potoka ku ceste. Potok Červená voda sa nachádza v oblasti znázornenej červenou farbou, teda v okolí cestnej komunikácie I/65.



Obr. 16. Znáznornená akumulácia zrážok na pohorí v okolí Červenej vody

14.1 Protipovodňové opatrenia na vodnom toku Červená voda

Zalesnenie lúk, kde sa voda najviac akumuluje, by bolo iba čiastočné riešenie a navyše by to bol vážny zásah do prirodzeného rastu vegetácie. Namiesto toho by sa mohli vytvárať malé žľaby, ktoré by nezasahovali tak drasticky do životného prostredia a zároveň by sa časť vody mohla zachytiť a vstrebať tak do pôdy. Ako žľaby by bolo možné použiť turistické chodníky alebo cesty pre lesnú techniku.

Potok červená voda je navyše podľa povodňového plánu zregulovaný iba na 10%, čo môže byť ako druhotný problém hneď po akumulácii veľkého množstva vody na

Kremnických kopcoch. Ako vhodné riešenie sa tu teda automaticky ponúka lepšia regulácia tohto vodného toku.

Medzi prvé opatrenia by bolo potrebné vybudovať malú priehradu. Priehrada by na odtokovej časti mala vybudovaný betónový múr s odtokovým otvorom, na ktorom by bola nainštalovaná oceľová mreža. Táto vodná nádrž by zadržala značnú časť prívalovej vlny a mreža by zachytávala najhrubšie priplavené nečistoty z lesov na mreži v odtokovej časti. Na tejto malej priehrade by bolo potrebné nainštalovať aj vodomernú stanicu, pomocou ktorej by sa dalo jednoducho identifikovať prípadné upchatie odtoku na základe rýchlo narastajúcej hladiny takejto malej priehrady. Potom pomocou techniky by sa tieto hrubé nečistoty dali jednoducho vybrať z odtokovej časti na breh, čím by sa opäť obnovil prietok potoka.



Obr. 17. Príklad malej lesnej priehrady bez mreže [20]



Obr. 18. Polder postavený priamo na toku potoka [16]

Po vyčistení odtoku na hrádzi by sa dala očakávať veľká prívalová vlna. Túto prívalovú vlnu by zredukovali vybudované kaskády, ktoré by tok spomalili, čím by sa prívalová vlna z nádrže rozložila a časť vody by sa znovu mohla vstrebať do pôdy. Zároveň by kaskády tvorili ďalšiu filtračnú časť, kde by sa zachytávali menšie nánosy piesku a iných hornín. Kaskády by bolo potrebné periodicky čistiť pre zachovanie filtračnej funkcie.



Obr. 19. Umelé kaskády na potoku [17]

Okrem čistenia kaskád je nevyhnutné aby sa dodržiavala čistota koryta po celej dĺžke vodného toku. Tým by bol zabezpečený čo najlepší prietok. Takto by sa predišlo situácii z roku 2011, kedy došlo k upchatiu premostenia v obci na Dolnom Turčeku.

Po týchto opatreniach je nakoniec potrebné zabezpečiť aby voda prešla cez obec čo najrýchlejšie, čo by sa dalo dosiahnuť vydláždením brehov. Tým povrchy brehov budú klásť vode malý odpor a to povedie k rýchlejšiemu prietoku.

Posledným krokom by bolo vytvorenie umelej zátopovej oblasti - poldru pod obcou Turček, kde by sa dal dočasne odkloniť vodný tok pod obcou pre urýchlený odtok vody z intravilánu obce. Je to vlastne suchá ochranná nádrž, ktorá zachytí časť záplavovej vlny, čím sa zníži alebo dokonca aj úplne eliminujú škody spôsobené prívalovou vlnou povodne. Táto oblasť v extraviláne obce by sa musela vopred vyčistiť, upraviť a zabezpečiť proti ďalšiemu nežiaducemu odtoku. Výstavba týchto poldrov je preto dôležitá, pretože rieka Turiec pod obcou má veľmi malý spád, kedy rieka značne spomalí svoj prietok. Pre vypracovanie plánu výstavby poldru je potrebné vykonať analýzu horninového zloženia oblasti, čo by určilo nasiakavosť povrchu. Podľa zistenej nasiakavosti by sa vybudovala sieť drenáže pre rýchlejšie vsiaknutie vody do pôdy. Sieť musí byť vybudovaná tak, aby staticky nenarušila pôdu a nedošlo tak k prípadnému zosuvu prípadne iným udalostiam. Okrem toho treba spraviť výmeru územia a určiť výšku hladiny v ochrannej nádrži, aby ich hladina bola položená nižšie ako hladina rieky Turiec. Kvôli ochrane je nevyhnutné v ochrannej nádrži spraviť tzv. prepad, ktorý by zamedzil prípadnému preliatiu cez hrádzu ochrannej nádrže, čím by nedošlo ku ohrozeniu obce. Poldre patria medzi najlacnejšie a pritom najúčinnnejšie protipovodňové opatrenia, ktoré navyše na rozdiel od regulácie vodného toku neposúvajú povodňový problém z jednej obce na ďalšiu po povodí toku rieky či potoka.



Obr. 20. Ochranná nádrž a nánosy zo záplavy [19]

Pre umiestnenie hrádz, a jednotlivých kaskád či poldrov je potrebné vyhotoviť projekt, ktorý stanoví konkrétne rozmery a spôsob prevedenia, ako napríklad veľkosť

hrádze a jej odtokového otvoru, veľkosť mreže, výšku jednotlivých častí kaskád ako aj možnosť využitia územia pod obcou v čase povodne.

Okrem tohto riešenia vodného toku je nevyhnutné aby sa určitá zalesnená časť vyčistila. Pre vykonanie takéhoto opatrenia je potrebná spolupráca s obcou Kremnica, ktorá tieto zalesnené oblasti vlastní. V spolupráci s obcou Kremnica by sa vydalo nariadenie na vyčistenie lesa od všetkých potenciálne nebezpečných vecí, ktoré by mohli spôsobiť upchatie koryta a prietoky pri premosteniach. Navyše po odstránení napadaného lístia a ďalšieho materiálu, ktoré vytvárajú na povrchu „fóliu“, sa zvýši možnosť časti vody vsiaknuť do pôdy.

Neodmysliteľnou súčasťou prevencie je aj analýza jednotlivých opatrení aj mimo obdobia výdatných dažďov a následné vyhodnocovanie ich účinnosti. Aby sa zachovala najvyššia možná účinnosť opatrení, je nevyhnutné vykonávať ich kontroly a zistené nedostatky neodkladne odstraňovať.

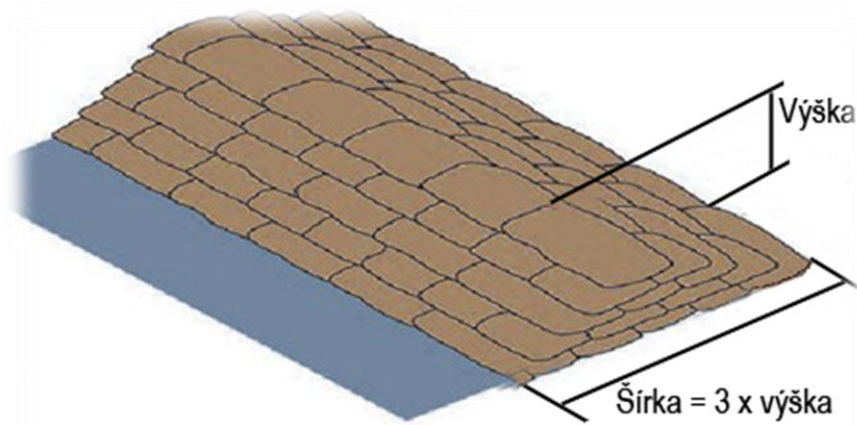
14.2 Inovatívne povodňové opatrenie

Najrozšírenejším spôsobom boja proti pôsobeniu povodne s cieľom znížiť spôsobené škody na minimum, je usmerňovanie vyliateho toku využitím vriec s pieskom. Je to predovšetkým lacné a overené riešenie.

Obec Turček používa na tento účel jutové a igelitové vrecia. V obci majú prichystanú zásobu piesku pre prípadný rýchly protipovodňový zásah. Pre doplnenie zásob piesku sa piesok dovezie z lomu z Hornej Štubne vzdialeného 11 [km], čo je asi 12 minút jazdy nákladným autom, prípadne z lomu z Rakše, ktorý je vzdialený 18 [km], čo je asi 20 minút jazdy nákladným autom.

Aj v oblasti protipovodňových vriec prišli niektoré inovácie. Existujú tzv. samoplňiace vrecia, ktoré v suchom stave majú len okolo 300 g. Výhodami týchto samoplňiacich vriec sú jednoduchá manipulácia a jednoduché skladovanie. Urýchľuje sa tým potrebný zásah, kedy odpadá potreba tieto vrecia plniť, dopravovať ich na potrebné miesto a následne ešte ukladať. Tieto vrecia môže skladovať akýkoľvek rodinný dom, takže vrecia potrebné pre vybudovanie bariéry pre odklon vody by boli vždy prichystané na kritických miestach. Vrecia dokážu svoju hmotnosť zvýšiť až na 30-násobok svojej pôvodnej hmotnosti za prítomnosti vody. Túto hmotnosť dosiahnu behom 3 – 5 minút, v expandovanom stave vo vode dokážu vydržať až 3 mesiace. Po použití je potrebné vrecia

nehať vysušiť na slnku, po vysušení má vrece znovu váhu len okolo 300 g. Je možné ich použiť až 5 krát. Nevýhodou týchto vriec je vysoká zriaďovacia cena. [18]



Obr. 21. Schéma ukladania samoplňiacich vriec [18]

Investícia obce do novej techniky je pre obec neefektívna, lebo má sebestačné technické vybavenie pre drvivú väčšinu povodňových stavov. Môže ale nastať situácia, kedy technika v obci Turček nebude postačovať. Pre takéto prípady by mohla obec spolupracovať s okolitými obcami, s ktorými by si vymieňali informácie o vlastných technických zariadeniach, ktoré by si v kritických situáciách mohli navzájom poskytnúť. Tieto informácie by pre prehľadnosť a pre čo najjednoduchšie použitie boli zapracované priamo do povodňových plánov, prípadne by boli obsiahnuté v časti príloh. Kvôli členitosti povrchu je totiž veľmi nepravdepodobné, že by naraz v dvoch obciach v tejto oblasti vznikli tak závažné povodňové situácie, kde by obce využili celú dostupnú techniku naraz.

Tým by teda odpadla potreba obciam kupovať ďalšiu techniku. Kúpou novej techniky by sa iba zvýšili výdavky obce spojené nielen s nákupom ale aj skladovaním a servisom techniky, čo by sa nakoniec nemuselo prejaviť na celkovom výkone pri zásahoch. Pri zapožičiavaní techniky by sa založil dokument, ktorý by slúžil na zapisovanie jednotlivých úkonov vykonaných zapožičanou technikou pre spätnú kontrolu jej využitia.

ZÁVER

Hlavným cieľom tejto práce bolo analyzovať aktuálnu situáciu v obci Turček v oblasti krízového plánovania a nájsť slabé miesta, ktoré treba odstrániť pre čo najefektívnejší boj proti povodňam a optimalizáciu krízového riadenia.

V teoretickej časti, ktorá je zameraná na analýzu odbornej literatúry, rozoberám väzbu medzi bezpečím jednotlivca alebo celej spoločnosti s možnými rizikami, ktoré prinášajú moderné technológie a stále väčšie zásahy človeka do životného prostredia. Pre priblíženie problematiky som sa zaoberal základnými pojmami krízového riadenia a jednotlivými orgánmi, ktoré sa podieľajú na zdoľávaní krízových alebo mimoriadnych situácií, kde som popísal ich úlohy a povinnosti v oblasti krízového riadenia.

V praktickej časti som sa zameril na analýzu aktuálneho stavu krízového riadenia vybranej obce, po ktorej som navrhol niektoré kroky, ktoré by zlepšili a sprehľadnili použitie aktuálneho povodňového plánu. Zaoberal som sa aj momentálnym využitím Vodnej nádrže Turček a jej primárnymi úlohami. Analyzoval som záznamy na meraných vodných tokoch v obci Turček, ktoré preukázali, že obec má najväčšie nedostatky pri zdoľávaní povodní, spôsobenými privalovými dažďami. Analýza ďalej preukázala, že obec je najviac ohrozovaná povodňami v jarných mesiacoch, kedy sa topí sneh a spolu s ďalšími dažďovými zrážkami sa dajú očakávať extrémne stavy vodných tokov. Z toho vyplýva, že obec by mala byť v tomto období pripravená okamžite reagovať na nežiaduce stavy.

Za najväčší prínos tejto práce považujem navrhnuté protipovodňové opatrenia pre vodný tok Červená voda, ktorý je momentálne slabo regulovaný. Povodňový plán hovorí dokonca iba o asi 10 percentách regulácie vodného toku Červená voda. Verím, že obec nakoniec pristúpi k riešeniu tohto problému a vyhradí dostatok finančných prostriedkov na realizáciu aspoň niektorých týchto navrhovaných opatrení, ktoré majú vysoký potenciál pre zamedzenie vzniku povodňových situácií v oblasti Dolného Turčeka.

ZÁVER V ANGLIČTINE

This dissertation's main goal was to analyze the actual situation in the municipality Turček in the sphere of crisis planning and also to find the weak spots which are necessary to be removed in order to provide the most effective battle against floods and optimization of crisis management.

In the theoretical part which concerns the professional literature analysis I am dealing with the link between a security of an individual or the whole society and the possible risks which are the result of the modern technology and a greater and greater human impact on the environment. To bring these problems closer dealt with the basic concepts of the crisis management and also with some authorities who are involved in solving the crisis or extraordinary situations where I have described their tasks and duties in the sphere of the crisis management.

In the practical part I focused on analyzing the actual state of the crisis management of the selected municipality after which I came up with some suggestions which would improve and make clearer the usage of the actual flood plan. I also dealt with the current usage of the Turček Dam and with its primary tasks. I analyzed the records of the measured Turček watercourses which revealed that the municipality has got the greatest imperfections to fight floods which are caused by flushing rain. The analysis also revealed that the municipality is usually under the greatest flood risk during the spring months when the snow melts and together with rainfall the extreme watercourse states are expected. From this it follows that the municipality should be ready to react immediately to those unwanted states.

In my opinion the biggest contribution of this work are the suggested anti-flooding measures for the watercourse Červená Voda (The Red Water) which is currently insufficiently regulated. I hope, in the end the municipality will take a step forward to solve this problem and will find enough finances to realize at least some of suggested measurements which have a great potential like prevention of the flood situation in the region of Dolný Turček.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] HRABÁNKOVÁ, Magdalena a Dana PROCHÁZKOVÁ, *Krizové řízení*. Praha: Eko-Consult, 2002, 79 s. ISBN 80-238-9922-8.
- [2] PROCHÁZKOVÁ, Dana, *Bezpečnost a krizové řízení*. 1. vyd. Praha: POLICE HISTORY, 2006. ISBN 80-86477-35-5.
- [3] HORÁK, Rudolf, Miroslav KRČ, Radek ONDRUŠ a Lenka DANIELOVÁ. *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. Praha: Linde Praha, a.s., 2004, 407 s. ISBN 80-720-1471-4.
- [4] NOVÁK, Ladislav. *Krizové plánovanie*. Žilina: EDIS - vydavateľstvo, 2005. ISBN 80-8070-391-4. Dostupné z: http://fsi.uniza.sk/kkm/old/publikacie/kp/kp_kap_2.pdf
- [5] Terminologický slovník krízového riadenia. In: *Terminologický slovník krízového riadenia* [online]. 2007 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: <http://www.minv.sk/?terminologicky-slovník>
- [6] *Krizový manažment vo verejnej správe* [online]. Žilina: ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE, 2004 [cit. 2012-04-16]. ISBN 80-88829-13-5.
- [7] Slovenská republika. Ústavný zákon o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu. In: *Rek zákony 227/2002 Z. z.* 2002.
- [8] Slovenská republika. Zákon o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu. In: *Rek zákony 387/2002 Z. z.* 2002.
- [9] Slovenská republika. Zákon o civilnej ochrane obyvateľstva. In: *Rek zákony 42/1994 Z. z.* 1994.
- [10] ARAJMU, Kamila. *Připravenost obce Třebořov na krizové situace*. Uherské Hradiště, 2010. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- [11] Slovenská republika. Zákon o obecnom zriadení. In: *Rek zákony 369/1990 Zb.* 1990.
- [12] Slovenská republika. Zákon o integrovanom záchrannom systéme. In: *Rek zákony 129/2002 Z. z.* 2002.
- [13] Slovenská republika. Vyhláška, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obsahu povodňových plánov a postup ich schvaľovania. In: *Vyhláška 261/2010 Z. z.* 2010.

- [14] Turček - História. *E-obce Slovensko* [online]. 2007 [cit. 2012-04-18]. Dostupné z: <http://www.e-obce.sk/obec/turcek/2-historia.html>
- [15] LUKÁŠ, Doc. Luděk. *Informační systém v bezpečnostní organizaci a krízovém řízení*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010.
- [16] *Úpravy tokov proti povodni* [online]. 2008 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: <http://www.asb.sk/upravy-tokov-proti-povodni/galeria/1512/9798>
- [17] *V betliarskom parku* [online]. 2011 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: <http://jaroslavstankovic.blog.sme.sk/c/255390/V-betliarskom-parku.html>
- [18] *Protipovodňové vrecia* [online]. 2010 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: <http://www.protipovodnovevrecia.sk/index.php/sk/vrecia>
- [19] *III. povodňový stupeň bol odvolaný, situácia je stabilizovaná* [online]. 2010 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: <http://www.myjava.sk/v-myjave-plati-3-povodnovy-stupen-hladiny-vodnych-tokov-stupaju/>
- [20] *FIKE POND DAM* [online]. 2010 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: <http://civildynamics.com/portfolio/dam-engineering-projects/>
- [21] *Slovenský priehradný výbor: VD Turček* [online]. 2008 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: http://www.skcold.sk/priehrady/nova_databaza_prihrad/vd_turcek/
- [22] PROCHÁZKOVÁ, Dana, *Řízení bezpečnosti, krizové řízení a plánování, ochrana kritické infrastruktury*, Praha, Regionservis 2005
- [23] REKTOŘÍK, Jaroslav. *Krizový management ve veřejné správě: teorie a praxe*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 2004, 249 s. ISBN 80-86119-83-1
- [24] RICHTER, Rostislav. *Výkladový slovník krizového řízení*. Vyd. 1. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010, 164 s. ISBN 978-80-86640-54-9

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

cm	Centimeter
g	Gram
ha	Hektár
IC/EC	Intercity/Eurocity
IZS	Integrovaný záchranný systém
t.j.	To je
km	Kilometer
km ²	Kilometer štvorcový
kW	Kilowatt
l/s	Liter za sekundu
m	Meter
m ³	Meter kubický
m ³ /s	Meter kubický za sekundu
m.n.m.	Meter nad morom
MV	Ministerstvo vnútra
ods.	Odsek
písm.	Písmeno
resp.	Respektíve
SPA	Stupeň povodňovej aktivity
Z. z.	Zbierka zákonov

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1. Rozdelenie cieľov krízového	27
Obr. 2. Vzťah dáta - informácia - vedomosť – činnosť [15]	33
Obr. 3. Vyznačená obec Turček na mape	51
Obr. 4. Vegetačná dlažba pre spevnenie brehov	56
Obr. 5. Pohľad na Vodnú nádrž z obce Turček [21]	58
Obr. 6. Maximálne hodnoty vypúšťania vodnej nádrže	59
Obr. 7. Prevádzkový režim vodnej nádrže	60
Obr. 8. Retenčný režim vodnej nádrže	60
Obr. 9. Krízový režim vodnej nádrže	61
Obr. 10. Rez vodnou nádržou a zobrazenie jednotlivých hladín [21]	62
Obr. 11. Celkový prítok vody do Vodnej nádrže Turček	63
Obr. 12. Závislosť odtoku vody z nádrže ku prítoku do nádrže	64
Obr. 13. Hladina vody v nádrži za obdobie 2011 - 2012	65
Obr. 14. Priemerné mesačné prietoky cez vodomernú stanicu 5930 Turček	68
Obr. 15. Zasiahnutá oblasť Turčeka povodňou v roku 2011	71
Obr. 16. Znázornená akumulácia zrážok na pohorí v okolí Červenej vody	72
Obr. 17. Príklad malej lesnej priehrady bez mreže [20]	73
Obr. 18. Polder postavený priamo na toku potoka [16]	74
Obr. 19. Umelé kaskády na potoku [17]	74
Obr. 20. Ochranná nádrž a nánosy zo záplavy [19]	75
Obr. 21. Schéma ukladania samoplniacich vriec [18]	77

ZOZNAM TABULIEK

Tab. 1. Bilancia Vodnej nádrže Turček za rok 2011	62
Tab. 2. Bilancia Vodnej nádrže Turček za rok 2012	63
Tab. 3. Maximálne prietoky cez vodomernú stanicu 5930 Turček	66
Tab. 4. Priemerné mesačné prietoky vodomernej stanice Turček 5930	67
Tab. 5. Zaznamenané príčiny povodní v obci Turček	69
Tab. 6. Najdôležitejšie namerané hodnoty.....	69

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha P I: Evakuačný plán

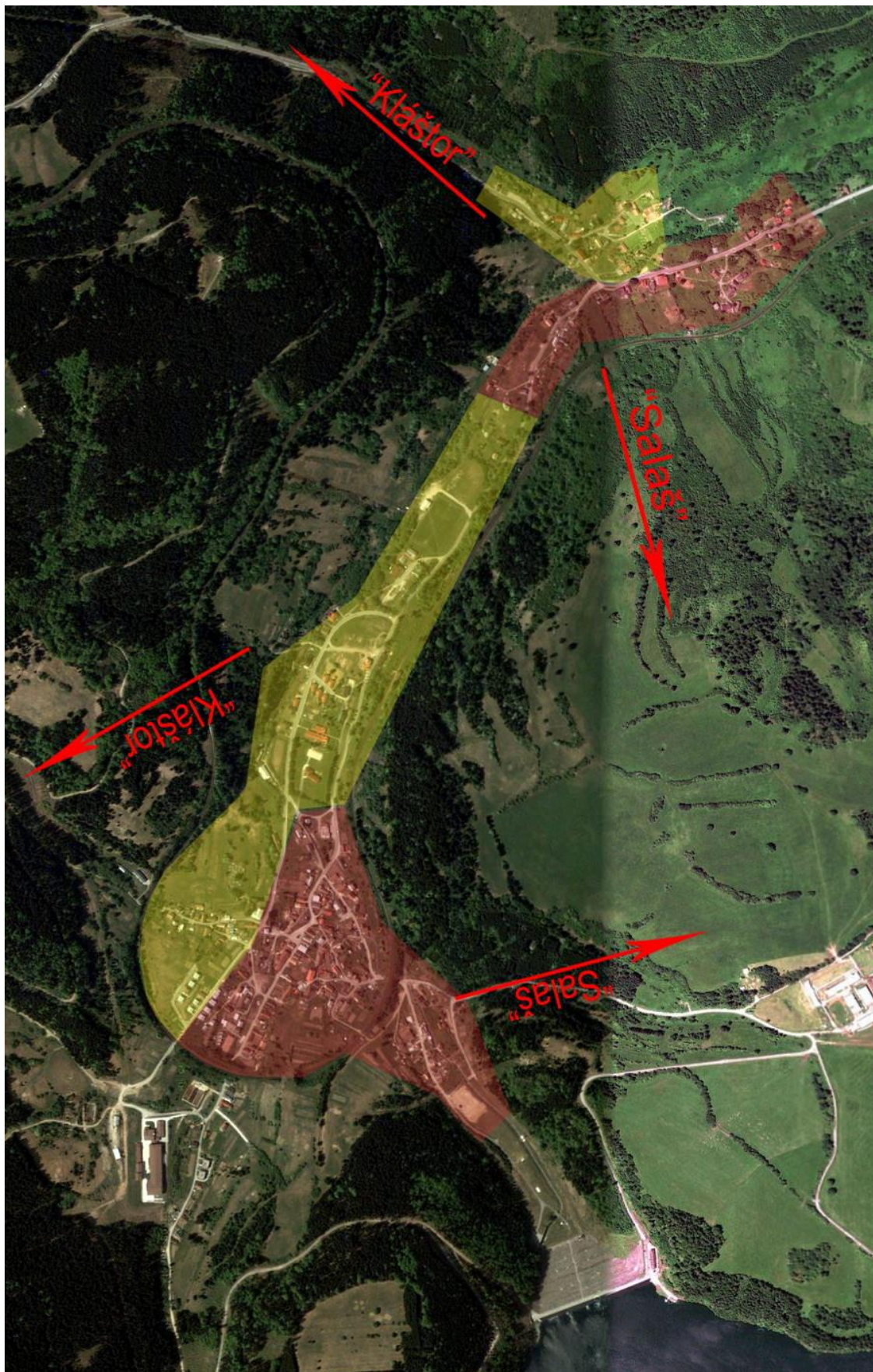
Príloha P II: Povodňová situácia pri poruche vodárenskej nádrže Turček

Príloha P III: Povodeň v obci Turček v oblasti Horného Turčeka v roku 1995

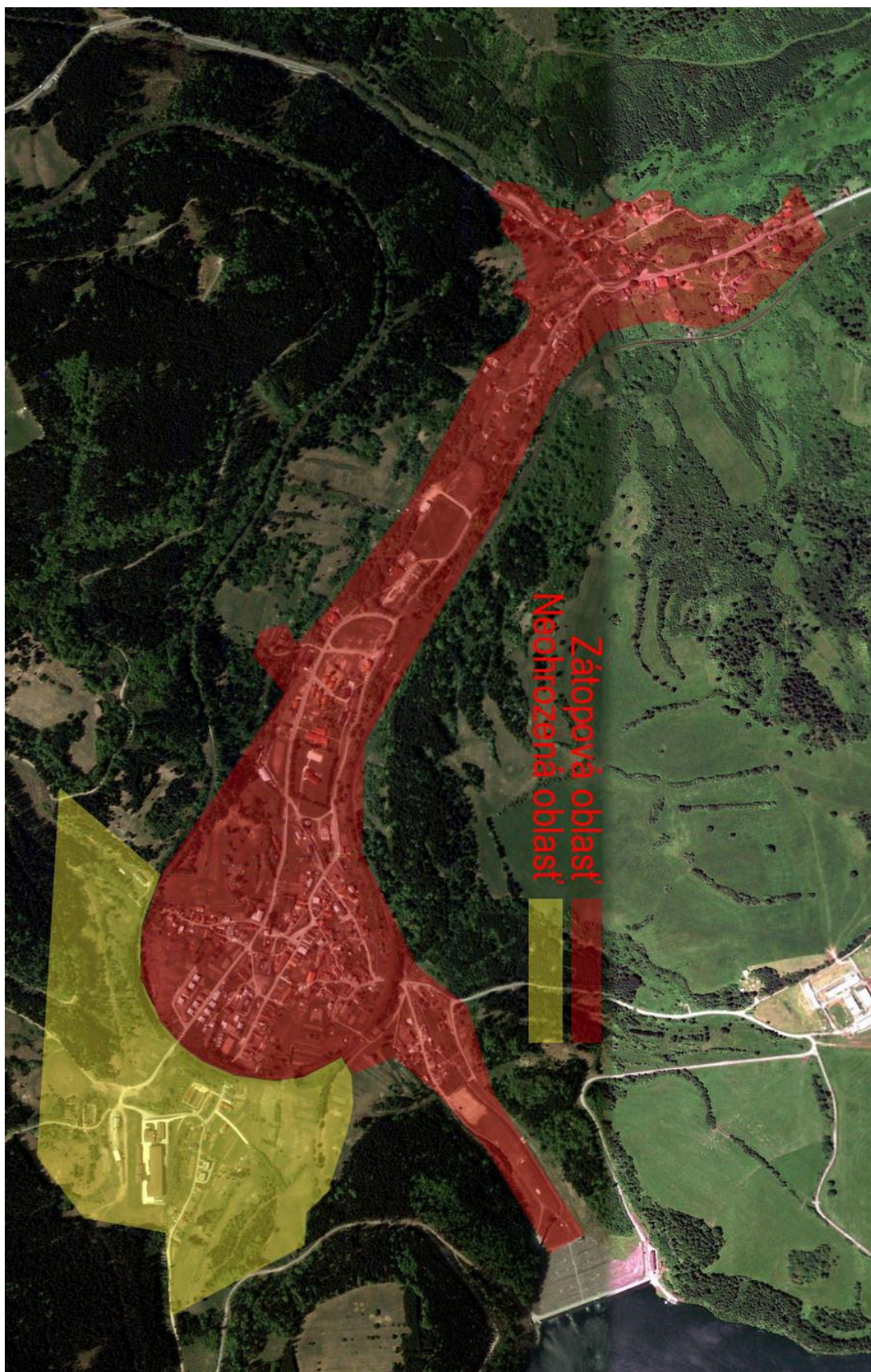
Príloha P IV: Povodne v obci Turček v oblasti Dolného Turčeka

príloha P V: Opravená cesta I/65 a koryto vodného toku červená voda

PRÍLOHA P I: EVAKUAČNÝ PLÁN



PRÍLOHA P II: POVODŇOVÁ SITUÁCIA PRI PORUCHE VODÁRENSKEJ NÁDRŽE TURČEK



**PRÍLOHA P III: POVODEŇ V OBCI TURČEK V OBLASTI
HORNÉHO TURČEKA V ROKU 1995**





PRÍLOHA P IV: POVODNE V OBCI TURČEK V OBLASTI DOLNÉHO TURČEKA





PRÍLOHA P V: OPRAVENÁ CESTA I/65 A KORYTO VODNÉHO TOKU ČERVENÁ VODA

