UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ
ÚSTAV EKONOMIKY A MANAGEMENTU

INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM A POVODŇOVÉ SITUACE V KRAJI VYSOČINA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE: Bc. Václava Štědrá
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Radim Roudný, CSc.

2006

UNIVERSITY OF PARDUBICE
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION
INSTITUTE OF ECONOMY AND MANAGEMENT

INTEGRATED RESCUE SYSTEM AND THE FLOOD SITUATION IN THE HIGHLAND REGION

THESIS

AUTHOR: Bc. Václava Štědrá
SUPERVISOR: doc. Ing. Radim Roudný, CSc.

2006

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 23. srpna 2006

Bc. Václava Štědrá

Považuji za svou milou povinnost poděkovat všem, kdo mi byli při přípravě této diplomové práce jakkoli nápomocni.

V první řadě patří můj dík panu doc. Ing. Radimu Roudnému, CSc. za odborné vedení, obětavou pomoc, rady a cenné připomínky v průběhu zpracování této diplomové práce.

Zároveň děkuji za vstřícné konzultace, poskytnutí podkladových materiálů cenných informací panu plk. Ing. Františku Zadinovi, náměstkovi krajského ředitele Hasičského záchranného sboru kraje Vysočina.

SOUHRN

Diplomová práce „Integrovaný záchranný systém a povodňové situace v kraji Vysočina“ zpracovává aktuální problematiku IZS kraje Vysočina, orgánů státní správy a samosprávy v období povodňové aktivity z pohledu úkolů Hasičského záchranného sboru kraje Vysočina a jeho současného postavení v tomto integrovaném systému.

Těžiště práce spočívá v analýze průběhu povodní, zkušeností z řízení složek IZS a součinnosti operačního střediska s povodňovými orgány a krizovými štáby a ve vyhodnocení činnosti jednotlivých složek systému při povodních.

Pokladové informace vycházejí z poznatků a praktických zkušeností zejména z povodní na Moravě v roce 1997, v Čechách v roce 2002 včetně povodní z přívalových dešťů a jarního tání sněhu v kraji Vysočina. Jejich součástí jsou dostupné statistické údaje vztahující se k zásahům složek IZS při povodních.

Hlavní pozornost je věnována oblasti součinnosti IZS s povodňovými orgány na úrovni operačního řízení a nalezení rezerv při využívání současných možností, které IZS má tak, aby byl zabezpečen koordinovaný postup všech relevantních odborných služeb pro potřeby záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech.

SUMMARY

The thesis entitled „Integrated Rescue System and the flood situation in the Highland Region" examines the current problems of the Integrated Rescue System (IRS) as well as those of national and local control in the Highland Region in time of floods. The examination has been done from the viewpoint of the Highland Regional Rescue Fire Brigade and its position in the integrated system (IRS).

The work is based on the analysis of course of action during floods, of the experience of varies IRS parts control and of the operation centre´s cooperation with flood control institutions and crises teams as well as on the evaluation of activities of all single parts of the system during the floods.

Information introduced in the work is based on knowledge and practical experiences mainly from the 1997 floods in Moravia and those in Bohemia in 2002, including the floods caused by torrential rain and spring thaw in the Highland Region. A part of this information is formed by available statistic data referring to the operations of the IRS various parts.

The main focus is on the collaboration between the IRS and flood control institutions at the operational level. The next one is on searching for reserves in current possibilities of the IRS. This should guarantee more coordinated course of action for relevant specialized services to cover needs of rescue and clearance operations during the emergences.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ, OBRÁZKŮ, TABULEK 10
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK 12
ÚVOD 14
1 ZÁKLADY IZS 16
1.1 Vymezení pojmu IZS 16
1.2 Základní složky IZS 18
1.2.1 Hasičský záchranný sbor ČR 19
1.2.2 Jednotky PO zařazené do plošného pokrytí kraje 20
1.2.3 Zdravotnická záchranná služba 20
1.2.4 Policie České republiky 21
1.3 Ostatní složky IZS 22
2 ÚKOLY SLOŽEK IZS PŘI POVODNI 24
2.1 HZS ČR a jednotky PO 25
2.2 Zdravotnická záchranná služba 28
2.3 Policie České republiky 29
2.4 Ostatní složky IZS 29
2.4.1 Armáda České republiky 29
2.4.1.1 Nasazení sil a prostředků Armády ČR 31
2.4.1.2 15. Ženijní záchranná brigáda 35
2.4.2 Český červený kříž 36
3 POVODŇOVÁ OCHRANA V ČESKÉ REPUBLICE 37
3.1 Povodňová charakteristika ČR 38
3.2 Organizace povodňové ochrany v ČR 39
3.2.1 Povodňová komise 40
3.2.2 Povodňové plány 40
3.2.3 Stupně povodňové aktivity 41
3.2.4 Úloha správců povodí (státních podniků Povodí) 42
3.2.5 Předpovědní povodňová služba 43
3.2.6 Integrovaná předpovědní služba 44
3.2.7 Hlídková služba 46
3.2.8 Hlásná služba 47
4 POVODNĚ V KRAJI VYSOČINA 49
4.1 Operační řízení při povodni v kraji Vysočina 50

4.1.1 KOPIS HZS kraje Vysočina 51
4.1.2 Operační středisko ZZS 52
4.1.3 Operační střediska Policie ČR 53
4.1.4 Centralizace příjmu tísňového volání 54
4.1.5 Centralizace operačního řízení 55
4.1.6 Záměr centralizace operačního řízení IZS kraje Vysočina 56
4.2 Řešení povodňových stavů IZS 56
4.2.1 Rozdělení zasažené oblasti do sektorů 57
4.2.2 Velení sektorům 57
4.2.3 Průzkum místa události 59
4.2.4 Logistické zabezpečení záchranářů 59
4.2.5 Bezprostřední pomoc obyvatelstvu 60
4.3 Významné novodobé povodně v kraji Vysočina 62
4.3.1 Povodně z přívalových dešťů 62
4.3.1.1 Povodeň ve Štěpánově nad Svratkou 63
4.3.1.2 Blesková povodeň v Ledči nad Sázavou 63
4.3.1.3 Blesková povodeň v obci Maleč 64
4.3.1.4 Přívalové srážky Pelhřimov a okolí 2005 65
4.3.2 Povodně z jarního tání sněhu 65
4.3.2.1 Jarní povodeň z tání sněhu 2005 65
4.3.2.2 Jarní povodeň z tání sněhu 2006 67
4.4 Analýza povodní v kraji Vysočina 68
4.4.1 Charakteristika kraje Vysočin 69
4.4.2 Počet povodní 71
4.4.3 Činnost IZS při povodních 78
4.4.3.1 Tísňová volání 78
4.4.3.2 Zásahy v době povodní 82
5 OCHRANA A PREVENCE PROTI POVODNÍM V KRAJI VYSOČINA 95
5.1 Plánování 95
5.1.1 Informace 96
5.1.2 Povodňové plány 96
5.1.3 Předpovědní služba 98
5.2 Prevence 100
5.2.1 Stanovení záplavových území 101

5.2.2 Stavební omezení v záplavovém území 102
5.2.3 Vybudování ochranných prvků objektů v záplavovém území 102
5.2.4 Vlastní ochrana objektů 104
ZÁVĚR 106
SEZNAM LITERATURY 109
SEZNAM PŘÍLOH 110

SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ, OBRÁZKŮ, TABULEK

Graf 1 Podíl jednotlivých složek ve struktuře IZS 18
Graf 2 Vybrané statistické údaje za jednotky PO_1 26
Graf 3 Vybrané statistické údaje za jednotky PO_2 27
Graf 4 Nasazení sil a prostředků Armády ČR při povodni 2002 33
Graf 5 Nasazení sil a prostředků AČR při povodních v letech 1997, 1998, 2002, 2006 34
Graf 6 Počet povodní (včetně lokálních) 71
Graf 7 Počet povodní na obyvatele 73
Graf 8 Počet povodní na plochu v km^2 73
Graf 9 Počet povodní na hydrografickou síť 74
Graf 10 Ztráty na počet obyvatel 76
Graf 11 Ztráty na plochu 76
Graf 12 Ztráty na hydrografickou síť 77
Graf 13 Tísňová volání v čase povodní 78
Graf 14 Tísňová volání na obyvatele 80
Graf 15 Tísňová volání na hydrografickou síť 80
Graf 16 Tísňová volání na plochu 81
Graf 17 Počty zásahů, nasazení techniky, nasazení hasičů 82
Graf 18 Ukazatel na osoby 84
Graf 19 Ukazatel na plochu 84
Graf 20 Ukazatel na hydrografickou síť 85
Graf 21 Evakuované osoby 86
Graf 22 Povodně kraj Vysočina 87
Graf 23 Ukazatel po počet obyvatel 89
Graf 24 Ukazatel na plochu 89
Graf 25 Ukazatel na hydrografickou síť 90
Graf 26 Ztráty na životech na obyvatele 92
Graf 27 Ztráty na životech na plochu 92
Graf 28 Ztráty na životech na hydrografickou síť 93
Graf 29 Počet zásahů na počet zasažených obcí 94

Obrázek 1 Znázornění výstupu detekce blesků 45
Obrázek 2 Vodní zásoby sněhu v mm ke dni 17. 3. 2005 66
Obrázek 3 Pokrytí území kraje Vysočina pobočkami ČHMÚ 98
Obrázek 4 Přehled protipovodňových hrazení..... 104

Tabulka 1 Vybrané statistické údaje za jednotky PO_1 26
Tabulka 2 Vybrané statistické údaje za jednotky PO_2 27
Tabulka 3 Nasazení sil a prostředků Armády ČR při povodních 2002 32
Tabulka 4 Nasazení sil a prostředků AČR při povodních 1997, 1998, 2002, 2006 34
Tabulka 5 Stupně nebezpečí v systému integrované výstražné služby 46
Tabulka 6 Dislokace stanovišť ZZS v kraji Vysočina..... 52
Tabulka 7 Dislokace služeben Policie ČR v kraji Vysočina 54
Tabulka 8 Termíny centralizace příjmu tísňového volání HZS kraje Vysočina..... 56
Tabulka 9 Přehled zásob vody ve sněhu v kraji Vysočina 67
Tabulka 10 Charakteristika kraje Vysočina a ČR..... 70
Tabulka 11 Porovnání kraj Vysočina a Česká republika: „Vodní toky“ 70
Tabulka 12 Počet povodní (včetně lokálních) 71
Tabulka 13 Ukazatel „Povodně“..... 72
Tabulka 14 Škody způsobené povodněmi v kraji Vysočina (mil Kč) a v ČR (mld Kč) 75
Tabulka 15 Ukazatel „Ztráty“..... 75
Tabulka 16 Tísňová volání v čase povodní 78
Tabulka 17 Ukazatel „Tísňová volání“..... 79
Tabulka 18 Počty zásahů, nasazení techniky, nasazení hasičů..... 82
Tabulka 19 Ukazatel „Počty“ (zásahů, nasazení techniky, nasazení hasičů) 83
Tabulka 20 Evakuované osoby 86
Tabulka 21 Ukazatel „Evakuované osoby“ 86
Tabulka 22 Povodně 87
Tabulka 23 Ukazatel „Povodně“ - kraj Vysočina (Ob, Zo, Zh) 88
Tabulka 24 Ukazatel „Ztráty na životech“ (Uh, Uo) 91
Tabulka 25 Závislost počtu zásahů na počtu zasažených obcích 94

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AČR	Armáda České republiky
CPP	centrální předpovědní pracoviště
ČČK	Český červený kříž
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
GŘ	generální ředitelství
GŠ	generální štáb
HB	Havlíčkův Brod
HZS	Hasičský záchranný sbor
HZS kV	Hasičský záchranný sbor kraje Vysočina
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
JI	Jihlava
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
KŘ	Krajské ředitelství HZS kraje Vysočina
KrÚ	krajský úřad
KŠ	krizový štáb
LZS	letecká záchranná pomoc
MO	ministerstvo obrany
MV	ministerstvo vnitra
NGŠ	Náčelník Generálního štábu
NM	Nové Město na Moravě
OPIS	Operační a informační středisko
OpS	Operační středisko základních složek
ORP	obce s rozšířenou působností
OS	operační středisko
OS ČČK	oblastní spolek Českého červeného kříže
PČR	Policie České republiky
PE	Pelhřimov
PK	povodňové komise
PO	požární ochrana

PVS	předpovědní a výstražná služba
RLP	rychlá lékařská pomoc
RPP	regionální předpovědní pracoviště
RV	randez vous
RZP	rychlá zdravotní pomoc
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SOC	Stálé operační centrum
SPA	stupeň povodňové aktivity
SkV	skupiny velení
SMS	datová aplikace – krátké textové zprávy
SÚzO	Síly územní obrany
TCTV	Telefonní centra tísňového volání
TR	Třebíč
ÚKŠ	ústřední krizový štáb
VD	vodní dílo
VeSÚzO	Velitelství sil územní obrany
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ŽP	životní prostředí

ÚVOD

Pro svoji diplomovou práci jsem si vybrala téma Integrovaný záchranný systém, jeho fungování v průběhu povodní se zaměřením na kraj Vysočina.

Moje diplomová práce má za cíl přinést pohled na aktuální problematiku IZS kraje Vysočina a orgánů státní správy a samosprávy v období povodňové aktivity, ukázat úkoly a postavení, které v tomto systému plní Hasičský záchranný sbor kraje Vysočina.

Informace uváděné v této diplomové práci vycházejí především z poznatků a z praktických zkušeností z povodní na Moravě v roce 1997, v Čechách v roce 2002, z bleskových povodní z přívalových dešťů a povodní z jarního tání sněhu v kraji Vysočina, včetně povodní v roce 2005 a 2006.

Metodou přístupu mé práce je zejména průzkum literatury, legislativy a induktivní výzkum spočívající ve shromáždění dostupných informací a dat z prostředí IZS kraje Vysočina, jejich analýza a vyvození závěrů.

V první části vymezím pojmy IZS a jeho základních složek. V návaznosti rozeberu úkoly těchto složek při povodni a následně charakteristiku povodňové ochrany v České republice.

Ve druhé části se zaměřím na povodně v kraji Vysočina. Podrobněji rozeberu funkci a úkoly krajského operačního a informačního střediska HZS, které je hlavním prvkem operačního řízení a koordinace součinnosti složek IZS v kraji Vysočina.

Těžiště mé práce bude spočívat v analýze průběhu povodní, zkušeností z řízení složek IZS a součinnosti operačního střediska s povodňovými orgány, případně krizovými štáby a vyhodnocení činnosti jednotlivých složek systému při povodních v České republice v uvedených letech a to opět se zaměřením na kraj Vysočina.

Výsledkem této analýzy bude návrh jednotlivých doporučení pro zvýšení úrovně záchranných a likvidačních prací složek IZS a pro nekolizní součinnost a spolupráci

operačního řízení s povodňovými orgány, respektive orgány krizového řízení v rámci povodňové situace. Tato analytická činnost bude vycházet jednak z údajů uváděných v odborné literatuře, v příslušných normativních aktech, statistiky, ale zejména z informací a zkušeností vytěžených z diskuse s operačními důstojníky krajského operačního a informačního střediska Hasičského záchranného sboru kraje Vysočina a povodňového orgánu krajského úřadu kraje Vysočina. Dalším podkladem pro tuto analýzu jsou dostupné statistické údaje o činnosti participujících složek IZS.

Cílem diplomové práce je provést dokumentační průzkum problematiky IZS v kraji Vysočina a v ČR při povodních za období od jeho vzniku do současnosti. Na základě znalosti obecných požadavků na IZS daných příslušnými zákony, závěrů a analýz reálných situací při povodních v kraji Vysočina zhodnotit efektivnost IZS z hlediska hlavního cíle - příprava na mimořádné události a provádění záchranných a likvidačních prací. Výsledkem zhodnocení pozitivních i negativních zkušeností bude soubor návrhů na zvýšení efektivnosti systému, jak z hlediska ochrany osob a majetku, tak z hlediska ekonomického.

1 ZÁKLADY IZS

1.1 VYMEZENÍ POJMU IZS

Po celou svou dosavadní existenci se lidstvo střetává s mimořádnými událostmi, které ohrožují životy a zdraví lidí, jejich majetek nebo životní prostředí. Lidská společnost se snaží následkům mimořádných událostí zabránit, případně je alespoň minimalizovat na přijatelnou míru. Proto k přípravě na mimořádné události a na provádění potřebných záchranných a likvidačních prací buduje obranné a ochranné mechanismy. Jejich účinnost, velikost a kvalita je vždy závislá na stupni vývoje a ekonomických možnostech společnosti [4].

Jedním z nejdůležitějších prvků v systému ochrany před mimořádnými událostmi je prevence. Stanovení přijatelné úrovně potenciálního rizika a zejména určení práv a povinností orgánům státní moci, samosprávě, organizacím a dalším právním subjektům při jeho překroční je úkolem legislativy. Pro minimalizaci následků mimořádných událostí jsou zpracovávány vnitřní a vnější havarijní plány. Pro řešení mimořádných událostí za krizových situací se zpracovávají krizové plány krajských úřadů a pověřených obcí s rozšířenou působnost. Systém prevence se opírá o funkčnost bezpečnostních rad a krizových štábů krajských úřadů a pověřených obcí s rozšířenou působností. Jejich úkolem je připravovat podklady pro účelné a účinné řešen při přípravě na potencionální mimořádné události, likvidaci následků těchto událostí a případně i obnově zasaženého území [5].

Žádná prevence není stoprocentně účinná a nemůže vyloučit vznik mimořádných událostí. Selhání lidského činitele, úmysl, vady materiálu, selhání technologií a zásah „vyšší moci“ budou aspekty, které můžeme omezovat, ne však vyloučit [2]. Proto si souběžně s prevencí každá společnost buduje i ochranný, tzv. imunitní systém zachování funkčnosti ekonomiky pro případ vzniku mimořádných událostí, případně krizových situací. Na široké spektrum událostí se postupem času profilovala poměrně široká škála záchranných a bezpečnostních sborů, služeb, organizací a nadací.

Centralizace a globalizace technologií vedou v konečném důsledku ke koncentraci různorodých rizik, s nepřeberným množstvím synergických účinků při jejich eskalaci. Tyto skutečnosti jsou výchozí základnou pro řešení součinnosti po-

tencionálních složek, včetně společenských organizací a nadací, zainteresovaných na řešení vzniklé situace. Společný cíl zasahujících, komplikovanost situace na místě samém a nutnost vyšší úrovně koordinace sil a prostředků si na počátku devadesátých let vyžádal širokou diskusi k nalezení účinného a účelného systému [3].

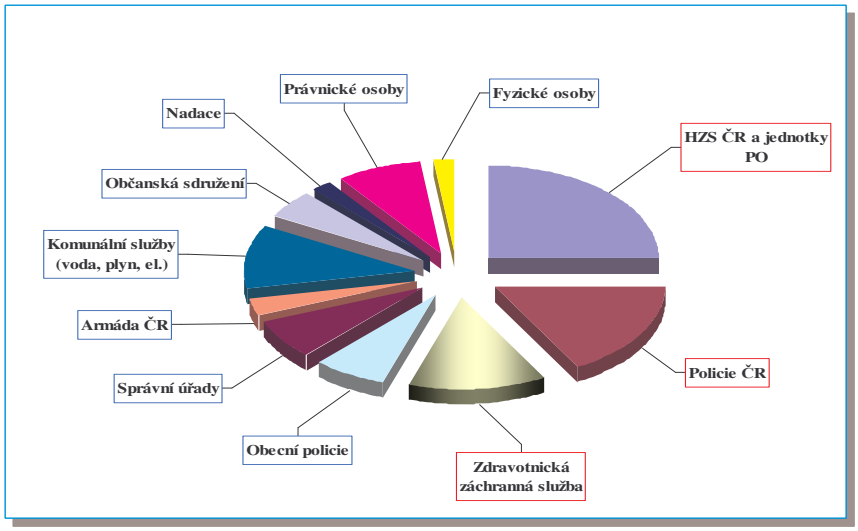
Jedním z návrhů byl i způsob tzv. *institucionálního řešení* – tj. komplexní záchranný systém, který vycházel z myšlenky zřízení úřadu, do jehož kompetence by tato problematika spadala a který by ji na operační úrovni i zastřešoval. Z hlediska funkcionality a ekonomické náročnosti byl přijatelnější systém vymezení vazeb a koordinace činnosti jednotlivých předurčených složek k zásahu. Tento návrh vyústil v princip IZS České republiky a byl v roce 2000 zakotven do právního řádu České republiky. Jeho hlavní výhodou je, že mzdové, kapitálové a věcné zdroje, které by spotřeboval komplexní záchranný systém, mohou být adresně směrovány pro činnost a vlastní vybavení předurčených bezpečnostních a záchranných sborů [6].

IZS vznikl z potřeby efektivní koordinace činnosti hasičů, zdravotníků, policie a dalších relevantních složek při řešení mimořádných událostí. Jeho základ tvoří 13 zásad přijatých usnesením vlády č. 246/1993. **Základním právním předpisem pro IZS je zákon č. 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb. (dále jen „zákon o IZS“).**

IZS slouží zejména při likvidaci a odstraňování následků složitých havárií, nehod a živelných pohrom, kdy je třeba organizovat společnou činnost všech, kdo mohou svými silami a prostředky, kompetencemi nebo jinými možnostmi přispět k provedení záchrany osob, majetku a věcí. Jedná se zejména o orgány státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob účastnících se záchranných a likvidačních prací. Cílem je, stručně řečeno, aby „nebyl opomenut nikdo, kdo pomoci může a současně si nikdo z nich vzájemně nepřekážel“. To je zejména ve vypjatém období mimořádných událostí velice nesnadný úkol, který musí mít svá pevně stanovená pravidla.

IZS zabezpečuje koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných[1] a likvidačních pracích[2]. IZS se použije v přípravě na vznik mimořádné události[3] a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma anebo více složkami IZS. Systém zahrnuje základní a ostatní složky IZS. Podíl jednotlivých složek je uveden v následujícím grafu.

Graf 1 Podíl jednotlivých složek ve struktuře IZS



Pramen: [3] Hasičský záchranný sbor České republiky, MV – generální ředitelství HZS ČR, RETIP s.r.o., Praha, 2002

1.2 ZÁKLADNÍ SLOŽKY IZS

Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné udá-

[1] Činnost k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, majetku nebo život. prostředí, a vedoucí k porušení jejich příčin.

[2] Činnost směřující k odstranění následků mimořádné události.

[3] Škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také haváriemi, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

losti. Za tímto účelem rozmisťují své síly a prostředky po celém území státu. Základními složkami IZS podle §4 odst. a) zákona o IZS jsou:

a) hasičský záchranný sbor ČR,

b) jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany (dále jen „PO"),

c) zdravotnická záchranná služba ČR,

d) Policie ČR.

1.2.1 Hasičský záchranný sbor ČR

Hasičský záchranný sbor (dále jen „HZS") **ČR** je zřízen ze zákona[4]. Jeho základním posláním je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. HZS ČR se skládá z Generálního ředitelství HZS ČR a čtrnácti HZS krajů. Generální ředitelství HZS ČR řídí HZS krajů. Organizačními součástmi generálního ředitelství jsou účelová a technická zařízení, například školy požární ochrany, technický ústav požární ochrany, opravárenský závod, základna logistiky a institut ochrany obyvatelstva [3].

HZS kraje je páteřní složkou IZS, která:

- *usměrňuje IZS na úrovni kraje,*
- *zpracovává poplachový plán IZS kraje,*
- *řídí výstavbu a provoz informačních a komunikačních sítí IZS kraje,*
- *organizuje instruktáže a školení k přípravě složek IZS zaměřené na jejich vzájemnou součinnost,*
- *plní úkoly operačního a informačního střediska IZS.*

Výsadní postavení jednotek HZS krajů vyplývá především z jejich vybavení jak potřebnou technikou a záchrannými prostředky tak lidmi, kteří jsou na svoji činnost speciálně připraveni a vycvičeni. Jednotky HZS tvoří prvosledové složky záchranného

[4] § 1 zákona č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a změně některých zákonů

systému plnící prvořadé neodkladné práce a koordinují činnost v prostoru vzniku mimořádné události.

1.2.2 Jednotky PO zařazené do plošného pokrytí kraje

Vedle jednotek HZS krajů patří do základních složek IZS i další jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje. V převážné většině se jedná o **jednotky Sboru dobrovolných hasičů obcí** (dále jen „SDH obcí“). Poslání jednotek SDH obcí je identické jako poslání jednotek HZS krajů. Po právní stránce musí jednotky splňovat následující podmínky: být zřízeny obcí (disponovat zřizovací listinou); mít platné dohody mezi obcí a členy výjezdní jednotky o členství. Jednotky SDH obcí musí dále splňovat požadavky akceschopnosti:

- *odborné - splněním základní a cyklické odborné přípravy vybraných funkcí,*
- *organizační - splněním minimálního požadovaného početního stavu,*
- *technické - splněním vybavenosti technikou a věcnými prostředky PO ochrany.*

1.2.3 Zdravotnická záchranná služba

Základním článkem systému IZS pro poskytování zdravotnické péče je **zdravotnická záchranná služba** (dále jen „ZZS“). Tato služba poskytuje odbornou neodkladnou přednemocniční péči, která probíhá v časovém intervalu od přijetí oznámení až po předání poškozeného do nemocniční péče. Základem práce ZZS je co možná nejvíce přiblížit poznatky, zkušenosti a možnosti medicíny v oblasti rychlé zdravotnické pomoci k postiženému a pomocí jednotlivých článků záchranného řetězce provést lékařské výkony zvyšující šance poškozeného na záchranu jeho života a zdraví na místě nehody [9]. K tomuto účelu je vytvořena síť zařízení a pracovišť ZZS. Jejich výkonnými prvky jsou výjezdové skupiny, které je možno rozdělit do třech kategorií:

a) *rychlá lékařská pomoc – zdravotnický tým je veden lékařem a využívá speciální zdravotnické mobilní prostředky.*

b) *rychlá zdravotnická pomoc – používá také speciální zdravotnické mobilní prostředky, ovšem zdravotnický tým zabezpečuje neodkladnou zdravotní péči, při které není nutná přítomnost lékaře.*

c) *doprava raněných a nemocných v podmínkách neodkladné péče – používá prostředky určené pro dopravu nemocných, je tvořena zdravotnickými týmy ovládajícími zásady tzv. zajištěného transportu.*

Systém zdravotnické záchranné služby je organizován tak, aby kterýkoliv článek systému mohl poskytnout pomoc pacientovi přímo na místě **do 15 minut od přijetí oznámení.**

V roce 1985 byla ZZS podpořena leteckou záchranou službou, jejíž hlavní předností je rychlost poskytované služby, schopnost zasáhnout v kteroukoli denní i noční dobu a na místě pro pozemní prostředky nedostupném. Nevýhodou ZZS je, že řízení není centralizované a že nemá jednotnou organizační strukturu. Částečnou kompenzací by mohlo být zřízení jedné organizace v rámci kraje.

1.2.4 Policie České republiky

Další základní složkou IZS je **Policie České republiky** (dále jen „Policie“), která je výkonným orgánem státní moci. Plnící úkoly v oblasti bezpečnosti občanů, ochrany majetku a veřejného pořádku. Policie je centrálně řízená; řídícími strukturami jsou Policejní prezidium ČR, správy jednotlivých krajů a okresní ředitelství. Každá z těchto úrovní disponuje vlastními operačními středisky, na kterých je zajištěn nepřetržitý provoz a která jsou navzájem komunikačně propojena. Na jednotlivých útvarech je zabezpečen nepřetržitý provoz. Těmito opatřeními je Policie ČR předurčena k plnění úlohy bezpečnostní složky v době mimořádných situací. Vytváří především potřebný prostor pro činnost zdravotních a hasičských „záchranářů“. Ti využívají jejich pravomoci zejména k uzavření prostoru mimořádných událostí, pro zjednání pořádku, při evakuaci apod. Příslušníci Policie v rámci systému IZS plní tyto úkoly [18]:

- *zabezpečují uzavření prostoru mimořádné situace, zajišťují uvolnění cest a vstup pouze pro záchranné jednotky nebo osoby pověřené úkoly v rámci havarijních komisí a IZS,*
- *zabezpečují regulaci dopravy v prostoru mimořádné události,*
- *zamezují vstup nepovolaným osobám do uzavřeného prostoru a podílí se na zabezpečení organizace průběhu evakuačních opatření,*
- *plní úkoly související s identifikací zemřelých při mimořádné událost,*
- *řeší ochranu majetku, zařízení a prostředků proti zcizení a řeší úkoly související s kriminální činností v zasaženém prostoru,*
- *dále provádějí úkony související s jejich povinnostmi podle konkrétní situace a pokynů nadřízených orgánů.*

Ze statistického vyhodnocení společných zásahů složek IZS vyplývá, že těžiště součinnosti spočívá na pořádkové a dopravní Policii ČR.

1.3 OSTATNÍ SLOŽKY IZS

Ostatními složkami IZS jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Ostatní složky IZS poskytují při záchranných a likvidačních pracích **plánovanou pomoc na vyžádání.** Její vyžadování je nezbytné upravit pravidly, kterými budou vymezeny především kompetence oprávněných subjektů a podmínky, za nichž budou oprávněni pomoc vyžadovat. Neupravení této oblasti by mohlo vést k živelnosti jak při vyžadování, tak i při využívání poskytnutých prostředků. Subjekty, které uzavřou s HZS dohodu o plánované pomoci na vyžádání, v případě výzvy nesmí pomoc odmítnout.

Poskytování plánované pomoci na vyžádání se rozumí předem písemně dohodnutý způsob poskytnutí pomoci při provádění záchranných a likvidačních prací. Na rozdíl od pomoci obecné, tj. „kdy se čeká, co kdo může dát“, má podstatně vyšší význam. Protože je jejich poskytnutí smluvně garantováno a podmínky, formy

a postupy při poskytnutí konkrétních druhů pomoci jsou předem dohodnuty, lze se na tuto pomoc spolehnout.

Plánovanou pomoc na vyžádání jsou dále povinny poskytnout:

a) *ministerstva, územně správní úřady, orgány krajů, územní správní úřady, orgány krajů a obcí v mezích své působnosti,*

b) *právnické a fyzické osoby, které jsou vlastníkem nebo uživatelem stavby civilní ochrany nebo stavby dotčené požadavky civilní ochrany,*

c) *zdravotnická zařízení,*

d) *vojenské záchranné útvary,*

e) *ostatní osoby, které se k tomu smluvně zavázaly.*

Poskytování plánované pomoci na vyžádání se zahrnuje do poplachového plánu integrovaného záchranného systému, který je vydáván nařízením kraje společně s požárním poplachovým plánem kraje [10].

Pro podporu složek IZS při rozsáhlých mimořádných opatřeních mohou být za jistých podmínek použita i hospodářská opatření pro krizové stavy. Je stanoven způsob, jakým se základní složky IZS mohou přihlásit a využít např. pohotovostní zásoby.

2 ÚKOLY SLOŽEK IZS PŘI POVODNI

Složky IZS mají nezastupitelné místo při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních pracích. Vzhledem k zaměření své diplomové práce se budu zabývat zúženým spektrem úkolů složek IZS a to při záchranných pracích při povodni a při likvidačních pracích na následcích povodní a při humanitární pomoci. Skutečnosti zde uvedené budou vycházet především z poznatků a ze zkušeností z povodní na Moravě v roce 1997, v Čechách v roce 2002, z povodní z přívalových dešťů a povodní z jarního tání sněhu v kraji Vysočina včetně povodní v roce 2006.

V době záplav v roce 1997 již sice IZS existoval, efektivita jeho činnosti vázla zejména na chybějící legislativě a nedostatečné součinnosti jeho složek. Nové zákony, které byly následně přijaty, změnily systém informovanosti i strukturu záchranného systému. V červenci 2000 parlament přijal zákon o integrovaném záchranném systému a s ním související zákony. Od ledna 2001 je spolupráce záchranných a bezpečnostních sborů a správních orgánů podložena zákonem. Uzákonění těchto norem má za cíl usnadnit řešení mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry, dopravní nehody či povodně.

Ochrana před povodněmi je kodifikována zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Řízení povodňových záchranných prací přísluší podle tohoto zákona ministerstvu vnitra, jehož úkoly v této oblasti plní Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen "GŘ HZS ČR"). V souladu se zákonem č. 239/2000 Sb., o IZS provádí GŘ HZS ČR ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací, pokud to povaha věci vyžaduje.

2.1 HZS ČR A JEDNOTKY PO

Příslušníci HZS ČR plní úkoly při řešení mimořádných událostí způsobených povodněmi v oblasti taktického, operačního, strategického ale i krizového řízení. Oblast taktického řízení je plnění úkolů na místě zásahu. Oblast operačního řízení je především koordinace složek IZS formou stálého orgánu IZS, kterým je krajské OPIS HZS. Oblast strategického a krizového řízení zahrnuje účast příslušníků HZS ČR v povodňových orgánech krajů a obcí s rozšířenou působností a dále v krizových štábech a bezpečnostních radách krajů a obcí s rozšířenou působností.

Jednotky PO při řešení mimořádných událostí způsobených povodněmi plní zejména tyto úkoly:

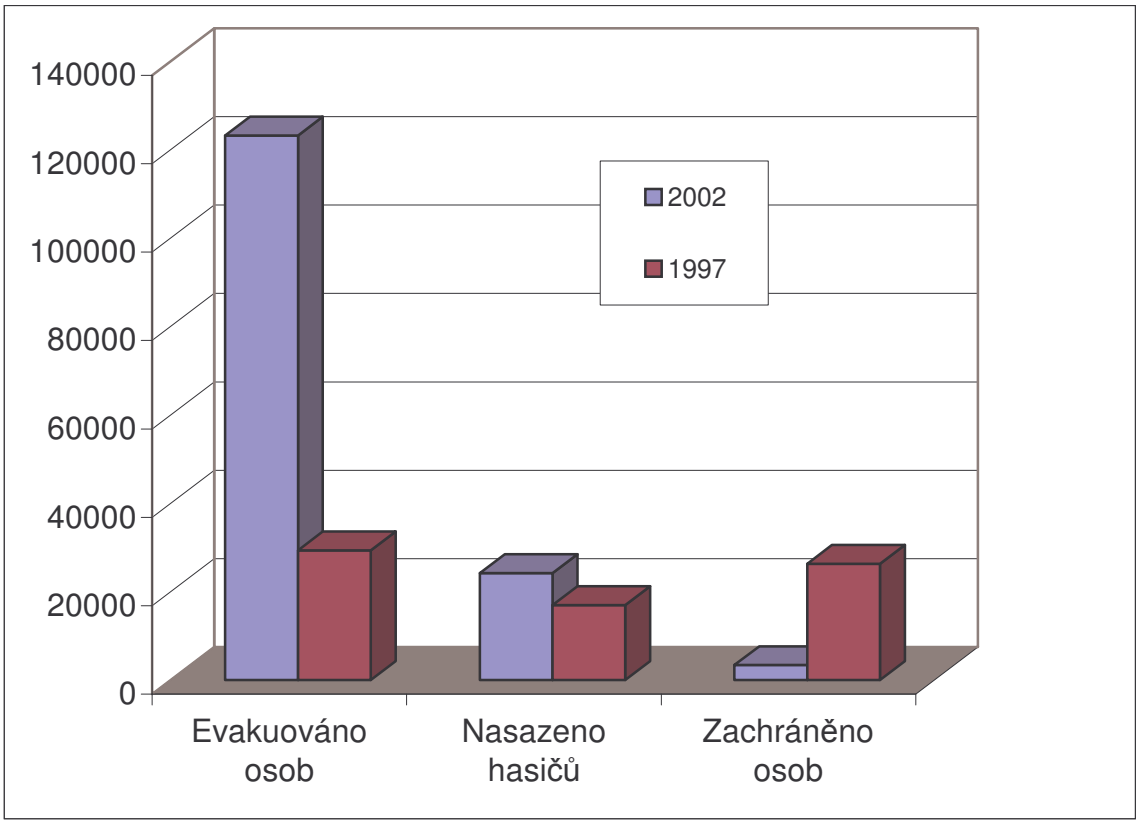
- řízení a koordinace záchranných prací,
- evakuace obyvatelstva z ohrožených oblastí prováděná ve spolupráci s Policií ČR a obecní policií,
- vyhledávání osob v budovách, které se následkem povodně zřítily,
- záchrana zvířat,
- čerpání vody ze zatopených objektů a oblastí,
- uzavírání přívodu vody, plynu a elektrické energie,
- zabezpečení provozu důležitých zařízení dodávkami elektrického proudu, pohonných hmot, nouzovým zásobováním a dopravou obsluhy (např. telefonní ústředny, základnové stanice mobilních telefonních operátorů),
- organizace humanitární pomoci a asistence při její distribuci, včetně humanitární pomoci ze zahraničí,
- pomoc při přednostním uvádění do provozu prioritních zařízení infrastruktury (např. čistírny odpadních vod, trafostanice, zdroje pitné vody),
- likvidace havárií s únikem nebezpečných látek a přípravků v důsledku povodní (havárie v chemických výrobních objektech a skladech, olejové havárie),
- pomoc při výstavbě provizorních protipovodňových hrází a jejich likvidaci.

Pro názornost uvádím statistické údaje ze zásahu JPO při **povodních v roce 1997 a 2002, které byly největšími za posledních 100 let.**

Tabulka 1 Vybrané statistické údaje za jednotky PO_1

	2002	**1997**
Evakuováno osob	123.200	29.358
Nasazeno hasičů	24.200	16.967
Zachráněno osob	3.374	26.304

Graf 2 Vybrané statistické údaje za jednotky PO_1

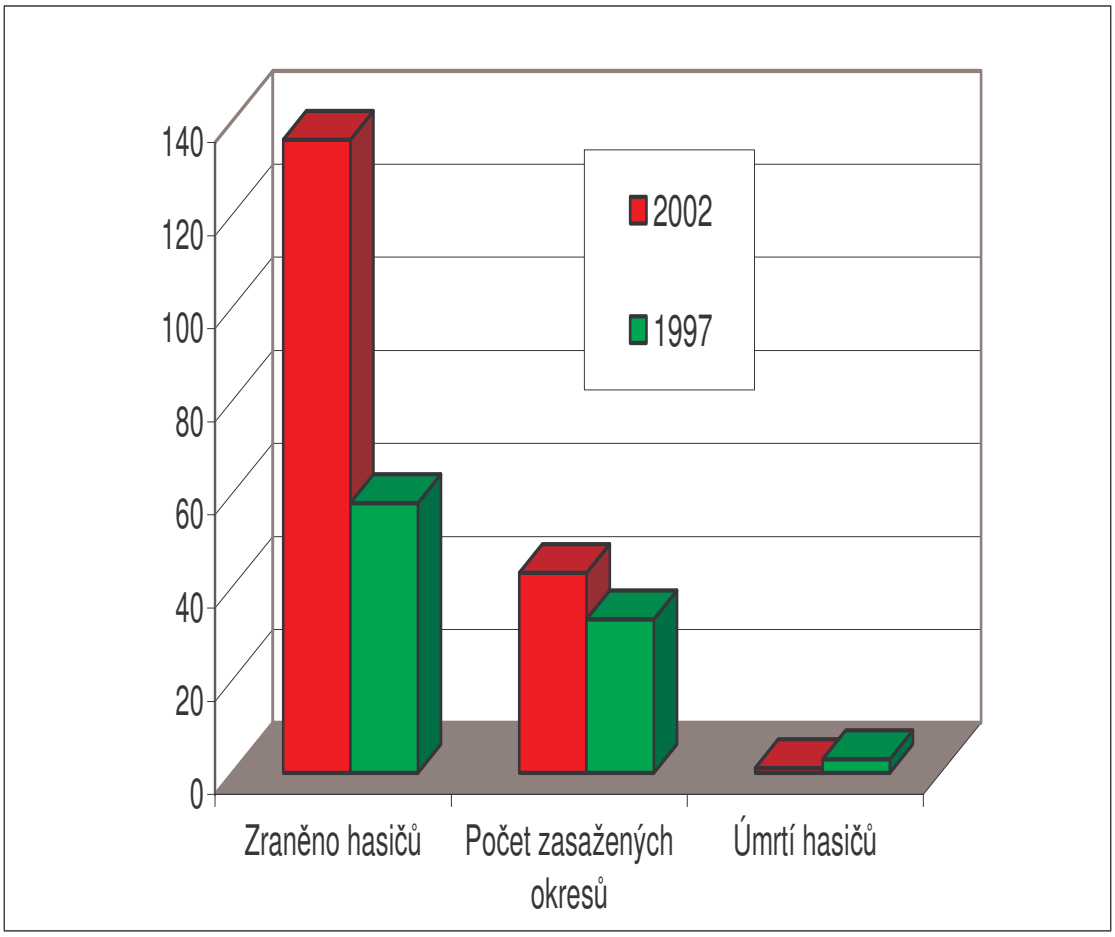


Pramen: [5] Odborný časopis Hasičská a záchranářská ALARMrevue, ročník XII. a XIII., Hasičské vydavatelství nakladatelství Fire Edit, Praha, 2002 a 2003

Tabulka 2 Vybrané statistické údaje za jednotky PO_2

	2002	1997
Zraněno hasičů	136	58
Počet zasažených okresů	43	33
Úmrtí hasičů	1	3

Graf 3 Vybrané statistické údaje za jednotky PO_2



Pramen: [5] Odborný časopis Hasičská a záchranářská ALARMrevue, ročník XII. a XIII., Hasičské vydavatelství nakladatelství Fire Edit, Praha, 2002 a 2003

2.2 ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

Při povodních jsou kromě zdravotnické záchranné služby (dále jen „ZZS“) nasazováni také pracovníci hygienické služby a zdravotnických zařízení.

Při mimořádných událostech plní ZZS úkoly v souladu s poplachovým plánem IZS, povodňovým, havarijním a krizovým plánem kraje. Kromě své běžné činnosti ZZS při krizové povodňové situaci zabezpečuje:

- účast na zasedání povodňové komise, v bezpečnostní radě nebo krizovém štábu kraje, pověřených obcí s rozšířenou působností a obcí,
- evakuaci ohrožených nemocnic,
- evakuaci civilního obyvatelstva s omezenou sociální schopností a nemožností přežít v evakuačních centrech,
- evidenci evakuovaných pacientů a civilních osob a jejich rozmístění v nemocnicích a evakuačních centrech,
- vytvoření konzultačních center psychologické a psychiatrické podpory aj.

Z praktických zkušeností z povodní v ČR vyplývá, že složky resortu zdravotnictví zapojené do systému zdravotní péče při řešení povodňové situace zvládají nasazení sil na profesionální úrovni. Praxí odladěný kodex opatření minimalizuje veškerá rizika ohrožení životů a zdraví obyvatel v oblastech postižených povodněmi. Přeskupení sil a prostředků k posílení zdravotnických složek v postižených oblastech v návaznosti na vývoj povodňové situace tak, aby nabyla omezena činnost nebo dostupnost zdravotní péče v oblastech nepostižených povodněmi, se jeví jako velmi efektivní opatření. Významným pozitivním faktorem pro řešení vzniklé situace je solidarita nepostižených zdravotnických zařízení s postiženými, zejména v oblasti odstraňování následků, výpomoci se zajištěním léků a zdravotnického materiálu, lékařů a zdravotnického personálu. Jako negativum se projevila absence zákona o ZZS.

2.3 POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY

Policie České republiky (dále jen "Policie ČR") se jako součást IZS podílí jak na přípravách na vznik mimořádných situací, tak na provádění záchranných a likvidačních prací. Při vzniku mimořádné situace (povodně) vychází její činnost z dokumentace zpracované pro krizové řízení. V prvé řadě dochází k výraznému posílení výkonu pořádkové služby, dopravní policie a zásahových jednotek. Jsou uvedeny do pohotovosti síly a prostředky umožňující aktivní podíl Policie ČR zejména na záchraně osob.

Policie ČR svými prostředky zajišťuje zejména veřejný pořádek, personální řízení krizové situace, monitorování vzestupu vodních hladin v terénu, stavu mostů a komunikací, poskytování informací o vývoji situace pro příslušné úřady a řídící složky Policie ČR. Určení funkcionáři Policie ČR jsou členy povodňových komisí příslušných úřadů.

V době kulminace povodňové vlny Policie ČR zajišťuje veřejný pořádek a reguluje dopravu v postižených oblastech s využitím předem určených odklonových cest. Ve spolupráci s dalšími složkami IZS provádí evakuaci obyvatel ze zátopových oblastí, zabezpečuje jejich informovanost o vývoji situace a přijímaných opatřeních. Po evakuaci uzavírá evakuované oblasti, kde provádí ostrahu a ochranu opuštěného majetku.

Veřejný pořádek, ochranu majetku evakuovaných osob, zajištění dopravní situace jako jsou uzavírky silnic, mostů, objížďky, regulace dopravy (hlásná služba o průjezdnosti komunikací, zpracování dopravních nehod) a postupné obnově silniční dopravy a regulace provozu na křižovatkách zajišťuje až do obnovení normální situace.

2.4 OSTATNÍ SLOŽKY IZS

2.4.1 Armáda České republiky

Systém velení a řízení Armády České republiky (dále jen „Armády ČR“) vytváří předpoklady k řešení krizových situací. Mimo

stávající organizační struktury je v Armádě ČR vytvořen systém řízení prostřednictvím skupin velení (dále jen „SkV“) s dosažitelností 120 minut. Tento systém umožňuje rozvinutí prvotní řídící struktury armády, která je schopna v krátkém časovém intervalu zabezpečit velení a řízení vyčleněných sil a prostředků Armády ČR.

V rámci systému krizového řízení jsou aktivovány skupiny velení GŠ a skupina velení dalších součástí AČR. Jejich aktivaci zpravidla nařizuje NGŠ AČR. V místech prvotního ohrožení jsou síly a prostředky sil územní obrany (dále jen „SÚzO“) nasazovány samostatně, na základě požadavků povodňových orgánů.

Ústředním orgánem v rámci MO pro řešení a podporu řešení krizových situací je Stálé operační centrum MO (SOC MO). Připravuje aktuální informace o povodňové situaci pro jednání KŠ MO, podklady pro zasedání ÚKŠ a podklady pro ministra obrany na jednání vlády. V součinnosti s GŠ AČR a Velitelstvím sil územní obrany (dále jen „VeSÚzO“) zpracovává aktuální přehled o nasazených silách a prostředcích Armády ČR a o dalších možnostech Armády ČR při nasazení sil a prostředků (včetně možností ubytování pro evakuované občany). Ve spolupráci s GŠ AČR se podílí na přípravě návrhů vlády k posílení Policie ČR a návrhů k nasazení vojáků pro záchranné práce. SOC MO dále plní úlohu kontaktního místa pro vyžadování humanitární a jiné pomoci orgánů státní správy a samosprávy. Problematiku mezinárodní humanitární pomoci řeší ve spolupráci s ministerstvem zahraničních věcí a GŘ HZS ČR.

Činnost armády ČR po počáteční fázi povodní řídí rozvinuté SOC MO, jehož prioritním úkolem je zabezpečit realizaci přijatých opatření a rozhodnutí předsedy krizového štábu MO. Dále koordinuje činnost Armády ČR v návaznosti na orgány civilní správy, místní samosprávy, ÚKŠ a ostatní zainteresované orgány včetně IZS. VeSÚzO pak zabezpečuje bezprostřední řízení nasazených vojsk na teritoriu, bez ohledu na jejich příslušnost k jednotlivým operačním velitelstvím. Po opadnutí povodňové vlny se řízení záchranných prací ze stupně GŠ AČR ukončuje a řízením druhé fáze bývá pověřen nižší stupeň.

2.4.1.1 Nasazení sil a prostředků Armády ČR

Postavení armády v IZS a možnosti jejího nasazení k záchranným pracím vychází ze zákona o ozbrojených silách ČR, který definuje její **základní úkol – připravovat se k obraně České republiky a bránit ji proti vnějšímu nepříteli.** Současně ji lze použít k záchranným pracím a k likvidaci následků pohrom. K tomuto účelu se jako první nasazují vojenské záchranné prapory (viz kapitola 2.4.1.2). Tento stav respektuje zákon 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, který armádu, respektive vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, řadí mezi ostatní složky IZS.

Na první pohled se může zdát paradoxním, že armáda je zařazena do skupiny, kam mimo jiné patří neziskové organizace, sdružení občanů atd. A to přesto, že nasazení sil a prostředků AČR při povodních v roce 2002 bylo, jak vyplývá z tabulky (č. 2), srovnatelné pouze s HZS. Navíc technické vybavení AČR je v mnoha případech na vyšší úrovni – jak kvantitativní, tak kvalitativní.

Stručně se dá říci, že Armáda je do IZS nasazena v okamžiku, kdy jeho stálým složkám v důsledku rozsahu mimořádných událostí „dochází dech". Jedním z klasických příkladů nasazení armády byly katastrofální záplavy z roku 2002, které představovaly pro českou armádu vůbec největší operaci v celé její dosavadní historii.

Veškerá činnost Armády ČR při odstraňování následků povodní v roce 2002 začala fází „operace ZÁCHRANA". Probíhala od počátku vzestupu hladin řek na jihu Čech ve dnech 7. – 10. srpna a byla ukončena 20. září, kdy povodňová vlna opustila území naší republiky. Na operaci ZÁCHRANA plynule navázaly další součásti nově přijatého plánu Povodeň 2002, tedy operace OBNOVA, OCHRANA, HUMANITÁRNÍ POMOC, ZDRAVOTNICKÁ A PSYCHOLOGICKÁ OPERACE. Nasazení sil a prostředků Armády ČR v měsíci srpnu při povodni r. 2002 je uvedeno v následující tabulce.

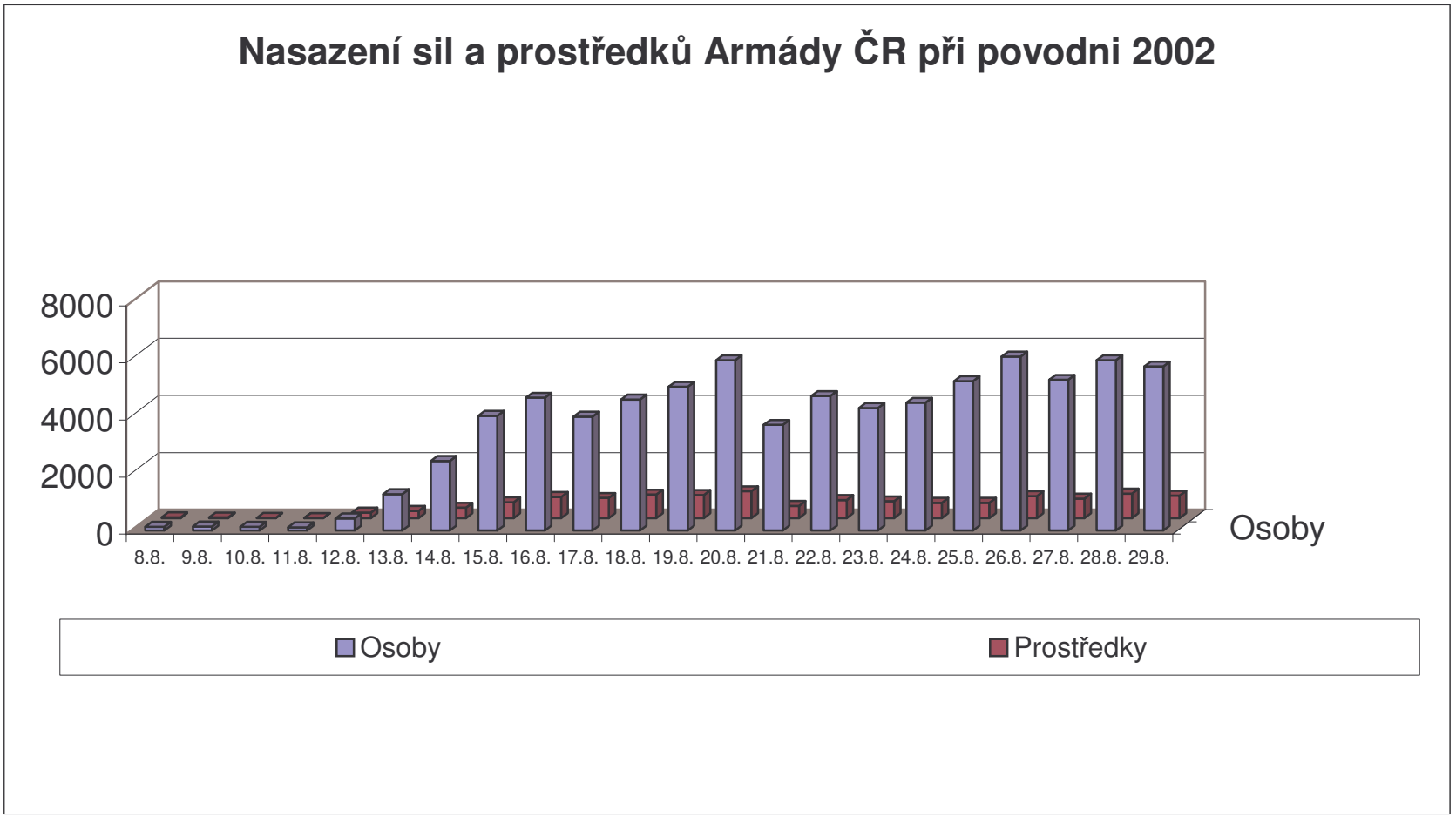
Tabulka 3 Nasazení sil a prostředků Armády ČR při povodních 2002

den	**osoby**	***prostředky***	**den**	**osoby**	***prostředky***
8.8.	129	*30*	19.8.	5.033	*815*
9.8.	144	*27*	20.8.	5.964	*946*
10.8.	131	*11*	21.8.	3.702	*434*
11.8.	112	*6*	22.8.	4.710	*640*
12.8.	422	*201*	23.8.	4.297	*594*
13.8.	1.277	*260*	24.8.	4.476	*541*
14.8.	2.438	*369*	25.8.	5.235	*541*
15.8.	4.021	*558*	26.8.	6.093	*777*
16.8.	4.651	*746*	27.8.	5.275	*685*
17.8.	3.993	*712*	28.8.	5.963	*862*
18.8.	4.587	*828*	29.8.	5.746	*790*

Pramen: [21] 15. Ženijní záchranná brigáda, Ministerstvo obrany České republiky – Agentura vojenských informací a služeb, 2005, ISBN 80-7278-297-5

Operace OBNOVA byla zahájena 20. září a do 30. listopadu bylo vyčleněno **2.000** vojáků s potřebnou technikou a dalších **300** vojáků bylo do konce října vyčleněno ve prospěch Policie ČR.

Graf 4 Nasazení sil a prostředků Armády ČR při povodni 2002



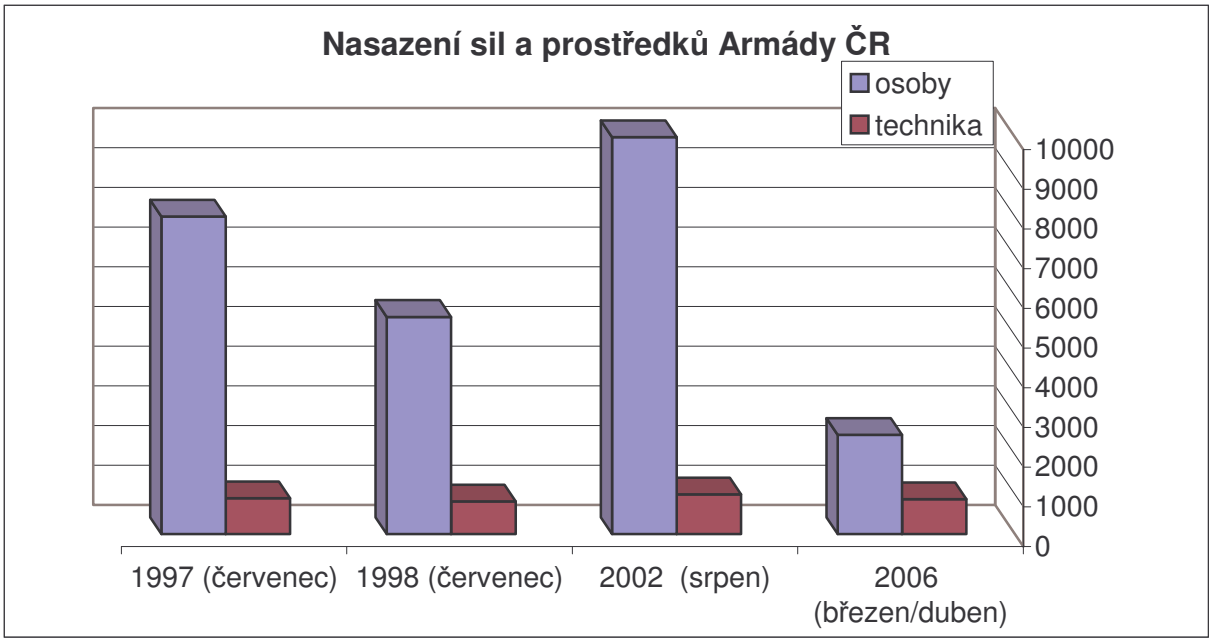
Pro lepší ilustraci nasazení armádních prostředků uvádím v následující tabulce souhrnný přehled účasti AČR při povodních i v dalších letech. Opakované uvedení hlavních údajů (osob a techniky) za rok 2002 zdůrazňuje možný potenciál, který je AČR schopna, v případě potřeby, nasadit.

Tabulka 4 Nasazení sil a prostředků AČR při povodních 1997, 1998, 2002, 2006

Rok	**osoby**	***technika***
1997 (červenec)	*8.000*	*900*
1998 (červenec)	*5.472*	*819*
2002 (srpen)	*10.000*	*1.000*
2006 (březen/duben)	*2.500*	*875*

Pramen: [17] Záchranné a výcvikové základny, Ministerstvo obrany České republiky – Agentura vojenských informací a služeb, 2006, ISBN 80-7278-165-0

Graf 5 Nasazení sil a prostředků AČR při povodních v letech 1997, 1998, 2002, 2006



Reformou ozbrojených sil došlo k zásadní změně operačních schopností tak, aby naše ozbrojené síly i do budoucnosti představovaly efektivně fungující organizaci s vyváženou organizační strukturou a přesně definovanými cíli. Ke změnám doházelo

v celé organizační struktuře. Jednou z nich bylo právě vytvoření Stálého operačního centra MO k řízení sil Armády ČR vyčleněných do operací a k řešení krizových situací. Jeho činnost umožňuje rychlé vydávání úkolů a potřebnou informovanost jednotlivých stupňů velení, odstranění duplicitních rozkazů a nařízení. Navíc je značně flexibilní při obsazování středisek potřebnými odborníky sekcí GŠ AČR podle charakteru operací z hlediska velikosti a vzdálenosti, popřípadě rozsahu krizových situací, zadaných úkolů a počtu zasazených sil Armády ČR. V případě potřeby i má možnost doplnění struktur styčnými důstojníky operačně taktického stupně. Při řešení nestandardních situací na území státu je možné do centra přijmout i styčné skupiny Policie ČR a HZS ČR.

2.4.1.2 15. Ženijní záchranná brigáda

Zákon 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky vymezuje vojenské záchranné útvary jako samostatnou součást armády, která je určena k plnění humanitárních úkolů civilní ochrany a připravuje se k plnění úkolů civilní ochrany pro dobu válečného stavu. V rámci použití armády k záchranným pracím a k likvidaci následných pohrom jsou tyto útvary dočasně nasazovány při pohromách nebo při jiných závažných situacích ohrožujících životy, zdraví, značné majetkové škody a podobně.

V souvislosti s reformou Armády České republiky vznikla dne 1. prosince 2003 15. ženijní záchranná brigáda. Její velitelství je v posádce Bechyně. Brigáda je tvořena ženijním praporem a vojenskými záchrannými útvary dislokovanými v posádkách Kutná Hora, Jindřichův Hradec, Rakovník, Bučovice, Olomouc, Hlučín.

Brigáda plní dva základní hlavní úkoly. Prvním z nich je ženijní podpora a zabezpečení bojové činnosti úkolových uskupení. Druhým hlavním úkolem je pomoc civilnímu obyvatelstvu. Tento úkol je plněn prostřednictvím záchranných praporů.

Záchranné prapory jsou předurčeny pro podporu základních složek IZS při mimořádných událostech – při pohromách nebo jiných závažných situacích ohrožujících životy, zdraví, majetkové hodnoty nebo životní prostředí (povodně, požáry, hromadná neštěstí a další). Záchranné prapory 15. ženijní záchranné brigády jsou zařazeny mezi tzv. ostatní složky IZS a zahajují práce ve prospěch civilního obyvatelstva jako první ze všech součástí AČR. [21]

Přesto je z grafu 4 "Nasazení sil a prostředků Armády ČR při povodni 2002" patrné, že k zapojení praporů do záchranných a likvidačních prací dochází se zpožděním, neboť jako „ostatní složky IZS" se zásahů účastní až na vyžádání. Přitom jsou svým potenciálem přinejmenším na úrovni HZS. Zařazení těchto jednotek do základních složek IZS neumožňuje zákon o ozbrojených silách.

Doporučení: vyčlenit vybrané záchranné prapory z ozbrojených sil ČR, přepodřídit je pod MV a následně zařadit jako součást základních složek IZS.

2.4.2 Český červený kříž

Úřad Českého červeného kříže (dále jen „ČČK") v Praze i 76 Oblastních spolků ČČK (dále jen „OS ČČK") mají zřízeny krizové štáby ČČK pro případ vzniku krizových situací.

ČČK školí své členy a postupně vybavuje Humanitární jednotky ČČK jako specializované útvary připravované pro nasazení v případě katastrof ve druhém sledu. V současné době je na území České republiky vytvořeno **56** těchto jednotek, ve kterých je začleněno **1.085** osob. Síly a prostředky ČČK jsou uvedeny v poplachovém plánu IZS krajů.

ČČK vyhlašuje veřejnou finanční sbírku na povodňové konto Fondu humanity[5] ČČK, OS ČČK zabezpečují sběr materiální humanitární pomoci a spolupracují se zřízenými evakuačními středisky. Úřad ČČK spolupracuje s Mezinárodní federací Červeného kříže a Červeného půlměsíce a národními společnostmi Červeného kříže v sousedních zemích s cílem projednání a koordinace finanční a materiální pomoci.

ČČK ve spolupráci s Armádou ČR zřizuje ústřední sklady materiální humanitární pomoci, OS ČČK zřizují mezisklady, odkud je pomoc distribuována přímo do postižených okresů, měst a obcí.

[5] Na povodňovém kontu se k počátku října 2002 sešlo celkem více než 44 milionů Kč.

3 POVODŇOVÁ OCHRANA V ČESKÉ REPUBLICE

Povodně jsou přírodním fenoménem, kterému nelze zabránit. Jejich nepravidelný výskyt a variabilní rozsah nepříznivě ovlivňuje vnímání rizik, které přinášejí, což komplikuje systematickou realizaci preventivních opatření. Povodně představují pro Českou republiku (dále jen „ČR“) největší přímé nebezpečí v oblasti přírodních katastrof a mohou být i příčinou závažných krizových situací, při nichž vznikají nejenom rozsáhlé materiální škody, ale rovněž ztráty na životech obyvatel postižených území, devastaci krajiny, včetně závažných ekologických škod.

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

Povodně způsobují v ČR značné škody[6]. Časté jsou případy, kdy škody z jedné povodně, byť pouze lokální, přesahují částku **1 mld. Kč.**

V posledních 10-ti letech postihly ČR dvě největší povodně za posledních 100 let. V roce 1997 to byly červencové povodně především na Moravě, při nichž došlo ke ztrátě 60 lidských životů a celkové přímé materiální škodě (beze škod vzniklých výpadkem výroby apod.) dosáhly 63 mld. Kč. V srpnu 2002 katastrofální povodně zasáhly především povodí Vltavy a následně i dolního Labe. Jednalo se o největší zaznamenanou povodeň na území ČR. Celkové škody dosáhly 73 mld. a došlo ke ztrátě 17 lidských životů. [1]

[6] V období 1980 až 1988 to bylo ročně v průměru více jak 500 mil. Kč a celkem 10 lidských životů. Přibližně 40 až 50 % škod činily škody v zemědělství, 15 až 20 % byly škody na vodních tocích a objektech, zbytek tvořily ostatní škody v zatopených územích.

Nejčastější povodně, zejména v posledních letech, jsou povodně z přívalových dešťů a z jarního tání sněhu. Jsou většinou pouze místního charakteru, kdy rozsah zasaženého území a škody na majetku jsou neporovnatelně menší. Ke ztrátám na životech dochází výjimečně. Jejich nebezpečí však spočívá v rychlosti a velikosti přílivové vlny. O to je jejich konkrétnější předpověď složitější a preventivní opatření relativně velmi nákladná. Dochází i k syndromu určité rutiny a otupělosti.

3.1 POVODŇOVÁ CHARAKTERISTIKA ČR

Vzhledem k charakteru a zaměření své diplomové práce považuji za účelné uvést stručnou povodňovou charakteristiku a hlavní faktory, které ji ovlivňují.

ČR má následkem značné členitosti svého území velmi hustou hydrografickou síť o délce cca **85** tisíc km. Nachází se v oblasti mírného klimatického pásma s pravidelným sezónním cyklem teplot a srážek.

Rozdělení srážek v průběhu roku má spíše kontinentální charakter. **Nejvyšší měsíční úhrny srážek připadají na květen až srpen, nejméně srážek je v únoru a březnu.**

Sněhová pokrývka se objevuje v průměru od poloviny prosince do poloviny března. Výška sněhové pokrývky v průměru dosahuje v nížinách 10 – 20 cm, ve středních polohách 40 – 60 cm, na horách přes 100 cm. Ve sněhově bohatém roce je na celém území ve sněhu akumulováno přibližně 5 mld. m^3 vody. Období tání sněhové pokrývky není pravidelné. **Tání významná pro vznik povodní mohou nastat prakticky od prosince až do dubna.**

Povodně vyskytující se v našich podmínkách lze rozdělit na přirozené povodně a zvláštní povodně. Pro vznik přirozených povodní jsou v naprosté většině případů rozhodující hydrologické příčinné jevy na území republiky. Příklady **přirozených povodní** jsou následující:

- **zimní a jarní povodně způsobené táním sněhové pokrývky**,
- **letní povodně způsobené dlouhotrvajícími regionálními dešti**,

- **letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity**[7]
- **zimní povodňové situace způsobené nízkými teplotami (chod ledu).**

Do kategorie **zvláštních povodní** se řadí povodně způsobené jinými vlivy. Mezi ně patří zejména poruchy vodního díla, které mohou vést až k jeho protržen (i terorismus), nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle.

3.2 ORGANIZACE POVODŇOVÉ OCHRANY V ČR

Organizace povodňové ochrany je definována zákonem 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Ochrana před povodněmi představuje opatření k předcházení a zamezení škod na životech a majetku a je zabezpečována podle povodňových plánů a při vyhlášení krizové situace krizovými plány. Řízení ochrany zabezpečují jednotlivé stupně povodňových orgánů. Ty ve své územní působnosti odpovídají za organizaci povodňové ochrany, řídí, koordinují a kontrolují činnost ostatních účastníků ochrany před povodněmi. Postavení a činnost povodňových orgánů jsou specifikovány ve dvou časových úrovních:

a) *mimo povodeň jsou povodňovými orgány:*
- *obecní (městské) úřady,*
- *úřady obcí s rozšířenou působností,*
- *krajské úřady,*
- *Ministerstvo životního prostředí,*

b) *po dobu povodně jsou povodňovými orgány:*
- *povodňové komise obcí (obecní či městské),*
- *povodňové komise obcí s rozšířenou působností,*
- *krajské povodňové komise,*
- *ústřední povodňová komise.*

Řízení přechází na orgány ad b) při vyhlášení 2. nebo 3. stupně povodňové aktivity [20].

---

[7] Za intenzivní srážky způsobující přívalové povodně lze v našich podmínkách velmi zhruba považovat množství 30 mm/hod, 45 mm/2 hod, 55 mm/3 hod a 60 mm/4 hod.

3.2.1 Povodňová komise

Povodňové komise (dále jen „PK“) zřizují orgány státní správy jako své výkonné složky k plnění mimořádných úkolů v době povodně. Obce zřizují povodňové komise tehdy, pokud je v jejich územních obvodech možnost povodní. Předsedou povodňové komise obce je její starosta. Povodňové komise mohou k plnění svých operativních úkolů vytvářet pracovní štáby. V době povodně, která svým rozsahem přesáhne územní obvod povodňového orgánu nižšího stupně, nebo v případech, kdy povodňový orgán nižšího stupně nestačí vlastními silami a prostředky činit potřebná opatření a není vyhlášen krizový stav, převezme řízení ochrany před povodněmi povodňový orgán vyššího stupně s tím, že oznámí datum a čas převzetí a rozsah spolupráce. Nižší povodňové orgány zůstávají dále činné a provádějí ve své územní působnosti opatření podle vlastních povodňových plánů v koordinaci s vyšším povodňovým orgánem nebo podle jeho pokynů. [8]

V případě vyhlášení krizových stavů podle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a změně některých zákonů, přecházejí oprávnění a povinnosti povodňových orgánů na místně příslušné orgány krizového řízení, povodňové komise se stávají součástí krizových štábů.

3.2.2 Povodňové plány

Povodňové plány jsou dokumenty, které obsahují způsob zajištění informací o vývoji povodně, možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci zabezpečovacích prací a zajištění a aktivaci povodňových orgánů, přípravu a organizaci zabezpečovacích a záchranných prací a zajištění nezbytných povodní narušených funkcí v postiženém území. Jejich zpracování ukládá zákon 254/2001 Sb.

Povodňové plány zpravidla obsahují část věcnou (relativně trvalé údaje o zdrojích povodňového nebezpečí a o opatřeních k ochraně před povodněmi), část operační (spojení na pracovníky a složky povodňové ochrany) a část grafickou.

Orgány a právnické nebo fyzické osoby zpracovávají povodňové plány v rozsahu, který odpovídá jejich potřebám nebo v rozsahu uloženém povodňovým orgánem. Základní strukturu povodňových plánů tvoří:

- povodňové plány obcí (v jejichž územních obvodech je možnost výskytu povodní),
- povodňové plány obcí s rozšířenou působností
- povodňové plány krajů,
- povodňový plán České republiky.

Kromě toho jsou na vyžádání povodňového orgánu nebo dle vlastní potřeby sestavovány povodňové plány ohrožených nemovitostí. [8]

3.2.3 Stupně povodňové aktivity

Rozsah opatření prováděných na ochranu před povodněmi se řídí mírou povodňového nebezpečí. Ta se vyjadřuje třemi stupni povodňové aktivity[8]:

1. stupeň – bdělost[9] (1. SPA) se nevyhlašuje, nastává při nebezpečí povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí, zpravidla zahajuje činnost hlídková a hlásná služba.

2. stupeň – pohotovost (2. SPA), vyhlašuje příslušný povodňový orgán v případě, že nebezpečí povodně přeroste ve skutečný povodňový jev, avšak ještě nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Aktivizují se povodňové orgány a další složky povodňové služby, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, podle možnosti se provádějí opatření ke zmírnění průběhu povodně.

3. stupeň – ohrožení (3. SPA) vyhlašuje příslušný povodňový orgán při bezprostředním nebezpečí nebo při vzniku větších škod, při ohrožení životů a majetku v záplavovém území. Vyhlašuje se také při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti současně se

[8] Stupně povodňové aktivity jsou obvykle vázané na určité objektivně stanovené vodní stavy nebo průtoky v hlásném profilu vodního toku, popř. na mezní nebo kritickou hodnotu jiného jevu (denní úhrn srážek, hladina vody v nádrži, průsak nebo deformace hráze, vznik ledových nápěchů a barier, chod ledu apod.). Směrodatné stavy pro vyhlašování stupňů povodňové aktivity jsou obsaženy v povodňových plánech a spolu s nimi schvalovány povodňovými orgány.

[9] Za stav bdělosti se rovněž považuje situace označená předpovědní povodňovou službou ČHMÚ.

zahájením nouzových opatření. Provádějí se zabezpečovací a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace. [8]

3.2.4 Úloha správců povodí (státních podniků Povodí)

Státní podniky Povodí jako správci významných vodních toků se velmi podstatně podílejí na předpovědní povodňové službě ve spolupráci s ČHMÚ. Kromě průběžných hlášení o úrovních průtoků na řadě doplňkových vodoměrných stanic doplňují rovněž zásadní informace o manipulacích na vodních nádržích. Možnost ovlivnění průtoků zadržením objemů přitékající vody vytváří časový prostor pro záchranné a evakuační práce[10]. [12]

Správci povodí plní následující úkoly (např.):

a) v přípravné fázi
   - spolupracují na povodňovém plánu uceleného povodí,
   - plní úkoly technicko-bezpečnostního dohledu na vodních dílech ve své správě,
   - zpracovávají odborná stanoviska k povodňovým plánům obcí s rozšířenou působností,
   - zajišťují prostředky povodňových rezerv pro provádění zabezpečovacích prací na tocích,
   - budují a provozují vodohospodářský dispečink, informační systém a hlásnou službu,

b) v průběhu povodně
   - sledují a vyhodnocují situaci na vodních tocích, podávají informaci povodňovým orgánům v rámci hlásné povodňové služby,
   - spolupracují s pracovišti ČHMÚ při provádění předpovědní povodňové služby,
   - navrhují povodňovým orgánům vyhlášení a odvolání stupňů povodňové aktivity,
   - řídí ovlivňování odtokových poměrů v rámci uceleného povodí manipulacemi na vodních dílech podle schválených manipulačních řádů jednotlivých vodních děl,

---

[10] To se v plném rozsahu využilo např. pro sestavení mobilních protipovodňových stěn v Praze v počátečních fázích vývoje druhé povodňové vlny v roce 2002.

c) po povodni

- provádí povodňové prohlídky toků, které spravují, zjišťují a oceňují povodňové škody na tomto majetku,
- vyžadují hodnotící zprávy od povodňových orgánů obcí s rozšířenou působností,
- v rámci údržby a oprav odstraňují povodňové škody na tocích a vodních dílech ve své správě, zabezpečují kritická místa pro případ další povodně,
- navrhují povodňovým orgánům organizační a technická zlepšení ochrany před povodněmi, v případě potřeby doplňují a zpřesňují povodňové plány.

3.2.5 Předpovědní povodňová služba

Předpovědní povodňová služba informuje povodňové orgány, případně další účastníky ochrany před povodněmi, o možnosti vzniku přirozené povodně a o dalším nebezpečném vývoji, o hydrometeorologických prvcích charakterizujících vznik a vývoj povodně, zejména o srážkách a vodních stavech a průtocích ve vybraných profilech. Ty zpracovávají účelové předpovědi průtoků pro některé profily vodních toků v rámci vlastních vodohospodářských dispečinků. [13]

Předpovědní povodňovou službu zajišťuje Hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) Praha, ve spolupráci se správci vodohospodářsky významných vodních toků. ČHMÚ má Centrální předpovědní pracoviště (CPP) v Praze a regionální předpovědní pracoviště (RPP) v Ústí n. Labem, Plzni, Hradci Králové, Českých Budějovicích, Brně a Ostravě. Možnosti předpovědní povodňové služby na území ČR jsou omezeny dobou doběhu povodňových průtoků na hlavních tocích.

Partnerem ČHMÚ pro šíření upozornění a výstrah z předpovědních pracovišť jsou operační střediska HZS ČR. Hlavním distributorem je OPIS generálního ředitelství HZS ČR, který šíří varování v plném znění přes KOPISy HZS krajů na operační střediska složek IZS, krajský úřad a na obce s rozšířenou působností.

3.2.6 Integrovaná předpovědní služba

ČHMÚ[11] plní kromě řady dalších úkolů i funkce národní meteorologické a hydrologické služby pro poskytování předpovědí a výstrah 24 hodin denně.

Pro předpověď počasí se používá několik metod: modelování atmosféry pro numerickou předpověď počasí (srážky a teploty) ALADIN[12], metody dálkové detekce pozemními radary a meteorologickými družicemi, systém detekce blesků a dále údaje ze srážkoměrných a vodoměrných stanic.

Model ALADIN se zpracovává pro oblast od Britských ostrovů po Ukrajinu. Regionální model ALADIN-LACE je v ČHMÚ počítán 2 x denně, a to z analýz ve dvou hlavních pozorovacích termínech – o půlnoci a v poledne univerzálního světového času. Délka modelové předpovědi je 48 hodin a rozlišení výpočetní mřížky je 12 km.

Metody dálkové detekce družicemi a pozemími radary[13] se používají pro velmi krátkodobou předpověď a identifikaci nebezpečných meteorologických jevů. Většina informací z uvedených prostředků slouží k identifikaci a lokalizaci oblačnosti, její struktury, výšky horní hranice, hmotnost vody v oblačných částicích a tedy i pravděpodobné intenzity srážek včetně určení vektoru větru v různých výškách.

Radarová pozorování měří srážky na velké ploše z jednoho místa v téměř reálném čase. V diskrétních časech zachycuje prostorově kontinuální rozložení srážkových polí včetně jejich trojrozměrné struktury a pohybu. Vzhledem k tomu, že srážková pole mají velkou proměnlivost v prostoru i v čase a okamžité intenzity se mohou lišit až o řád, jsou radarová měření spolu s klasickými srážkoměrnými sítěmi vzájemně komplementárním zdrojem informací o rozložení intenzit srážek na velké ploše.

---

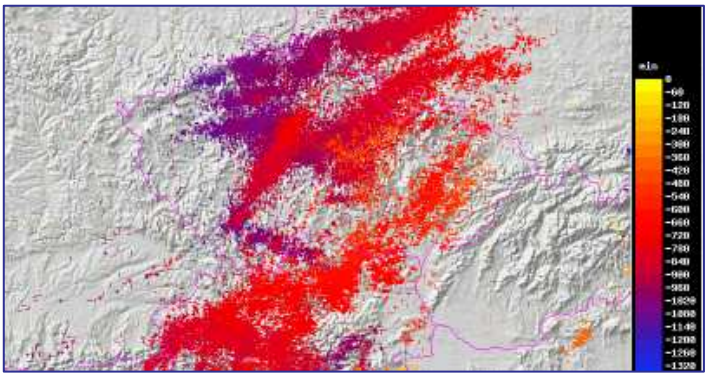
[11] ČHMÚ má 820 pracovníků, z toho v hydrologické službě pracuje 140 pracovníků a na spojených předpovědních pracovištích dalších 20 hydrologů, tj. 20 % zaměstnanců ústavu.

[12] Ústav se stal zakládajícím členem projektu ALADIN a konsorcium ALADIN, které se postupně vytvořilo má nyní 15 členů – Belgie, Bulharsko, Česká republika, Francie, Chorvatsko, Maďarsko, Maroko, Moldávie, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko a Tunis.

[13] Radary využívají Dopplerův efekt a pracují na vlnové délce 5 cm.

Systém detekce blesků byl instalován v letech 2001 a 2002 a sestává se z několika čidel schopných v reálném čase identifikovat výboje typu mrak-mrak a mrak-země. Čidla rozmístěná na území Evropy jsou centrálně zpracována v německém Karlsruhe a předávána účastníkům projektu prostřednictvím internetu. Systém slouží jako součást celkového monitoringu aktuálního vývoje počasí a s jeho pomocí lze lépe identifikovat rozvíjející se bouřkovou oblačnost.

Obrázek 1 Znázornění výstupu detekce blesků



Poslední významnou metodu je srážkoodtokový model Hydrog. Jedná se o český software vyvinutý v 90-tých letech, který je určen k simulaci, operativním předpovědím a operativnímu řízení odtoku vody z povodí. Zpracování dat probíhá každých 6 hod. a předpověď srážek je aktualizována z projektu Aladin každých 12 hod.

Předpovědní a výstražná služba (dále jen „PVS“) průběžně připravuje výstupy meteorologických, hydrologických a ostatních předpovědí pro další složky varovného systému ČR. Stupně nebezpečí v systému integrované výstražné služby jsou uvedeny v tabulce 5.

Tabulka 5 Stupně nebezpečí v systému integrované výstražné služby

Stupeň nebezpečí	Úroveň nebezpečí		Popis nebezpečí a aktivit
Žádný	**B**	zelená	Běžná situace, nehrozí nebezpečí, není třeba věnovat pozornost. Na tento stav se nevydává žádná výstražná informace.
Nízký	**N**	žlutá	Potenciální nebezpečí, ale neočekává se neobvyklý nebezpečný jev. Doporučuje se věnovat pozornost hydrometeorologickým podmínkám při provádění aktivit vystavených jejich působení.
Vysoký	**V**	oranžová	Je předpovídán nebo pozorován nebezpečný hydrologický a/nebo meteorologický jev. Je nezbytná bdělost a potřeba sledování hydrometeorologické situace. Lze očekávat materiální škody na větším území nebo velké následky při lokálním postižení a omezení prováděných aktivit.
Extrémní	**E**	červená	Je předpovídán nebo pozorován nebezpečný a výjimečně intenzivní hydrologický a/nebo meteorologický jev. Je nezbytná nejvyšší ostražitost a potřeba častého sledování informací o hydrometeorologické situaci. Lze očekávat značné materiální škody na velkém území nebo katastrofické následky při lokálním postižení, ohrožení životů a výrazné omezení prováděných aktivit.

PVS je schopna poskytovat stále přesnější předpovědi a výstrahy. Je však nutné současně zajistit šíření výstrah směrem k orgánům krizového řízení na národní, regionální a místní úrovni včetně samotných občanů. Bez tohoto napojení má i sebelepší výstraha jen malý efekt.

3.2.7 Hlídková služba

Při vzniku prvního stupně povodňové aktivity obec zahajuje činnost hlásné a hlídkové služby. Hlídková služba obce je v době mimo povodně zajišťována vyškolenými pracovníky. Jejich činnost je rozpracována v povodňových plánech obce. V rámci hlídkové služby se provádí pozorování vodních stavů v hlásných profilech v četnosti uvedené na evidenčním listu hlásného profilu, a to zpravidla:

- ✓ *při nebezpečí povodně ….. 1 x denně (v 7 hodin),*
- ✓ *při dosažení I. SPA ….. 2 x denně (v 7 a 18 hodin),*

- ✓ *při dosažení II. SPA ….. 3 x denně (v 7, 12 a 18 hodin),*
- ✓ *při dosažení III. SPA ….. častěji podle potřeby a požadavku povod. orgánu.*

O účastnících hlídkové služby a o stavech hlásných profilů jsou vedeny přehledy. V období vyšší povodňové aktivity je hlídková služba posílena o dobrovolné hasiče. [8]

3.2.8 Hlásná služba

Hlásná povodňová služba zabezpečuje informace povodňovým orgánům, které je využívají pro varování obyvatelstva v místě očekávané povodně a v místech ležících níže na vodním toku. Jejím dalším úkolem je informovat povodňové orgány a účastníky ochrany před povodněmi o vývoji povodňové situace a předávat zprávy a hlášení potřebná k jejímu vyhodnocení a k organizování povodňových opatření. [8]

Jakékoliv zjištění nebezpečí nebo výskyt povodňových stavů v hlásných profilech i mimo ně hlásí obec na příslušný úřad obce s rozšířenou působností a ten informuje příslušné OPIS[14] územního odboru HZS kraje, příslušný krajský úřad, CPP ČHMÚ a vodohospodářský dispečink příslušného Povodí s. p.

Při vzniku povodně OPISy HZS krajů zajišťují vyrozumění základních i ostatních složek IZS a vyrozumění povodňových orgánů, případně dalších státních orgánů a orgánů územně samosprávných celků podle povodňových plánů.

[14] V případě kraje Vysočina KOPIS HZS kraje Vysočina. Centralizaci tísňového volání a operačního řízení do KOPIS má HZS KrV, HZS Karlovarského kraje, Zlínského kraje. Ostatní kraje postupně připojují, jsou v určitém stupni centralizace (např. 4 okresy ze 6)

Předpovědní informace získané cestou Integrované předpovědní služby, jakkoliv sofistikované, nemohou nahradit informace získané cestou hlídkových a hlásných služeb. Obecně lze říci, že na základě povodňového předpovědního a varovného systému lze s určitou přesností plánovat a koordinovat konkrétní činnost složek IZS, nasazení sil a prostředků v čase i místě. Aktuální hlášení hlídkových a hlásných služeb ze zasažených míst naopak pomáhá v rozhodovacím procesu pro přijímání operativních rozhodnutí.

4 POVODNĚ V KRAJI VYSOČINA

Název kraje Vysočina je odvozen od názvu Českomoravské vrchoviny, vyvýšené zvlněné krajiny mezi oběma historickými zeměmi České republiky. Ta dosahuje nadmořské výšky přes osm set metrů ve dvou výrazných masivech, Žďárských vrších na severu kraje a Jihlavských vrších na jihozápadě. Hlavní evropské rozvodí táhnoucí se podél bývalé zemské hranice dělí kraj na dvě téměř stejné části. Kraj je umístěn v dopravním i populačním středu země. [20]

Vysočina patří mezi chladnější části země s průměrnou roční teplotou 5 až 7 °C. Původní prales byl přeměněn generacemi lidí do podoby zvlněné kulturní stepi, rozčleněné táhlými kopci, údolími a množstvím lesů a hájků. Každý potok je přehrazen řadou rybníků, které plní funkce od hospodářských přes rekreační až po krajinotvorné. Hydrografická síť kraje Vysočina je 6.071 km.

Přírodní podmínky rozptýlily obyvatele Vysočiny do více než tisíce sídel. Pro Vysočinu jsou charakteristické malé vesnice nepříliš vzdálené od místního centra. Počet obcí kraje dosahuje čísla 730. Pouze ve čtyřech městech žije více než 20 tisíc obyvatel, krajské město Jihlava dosahuje počtu padesáti tisíc. Celkový počet obyvatel kraje je 521.212.[22]

Právě velké množství sídel a hustota vodních toků je důvodem zvýšeného rizika ohrožení obyvatelstva kraje Vysočina povodní od přívalových dešťů. Zvyšující se trend výšky sněhové pokrývky kraje Vysočina a zhoršující se podmínky jeho odtávání (déšť nebo teplý vítr v noci) jsou rizikové faktory pro vznik povodní od jarního tání sněhu[15].

Dle schváleného Povodňového plánu kraje Vysočina je v tomto kraji **56 významných vodních toků.** Základní informace o stavu vodních hladin na vodních tocích jsou získávány z hlásných profilů vodních toků, kterých je v kraji Vysočina **37** typu A a B. **Hlásných profilů typu A je 19 a hlásných profilů typu B je 17. Potencionálním rizikem zvláštních povodní pro kraj Vysočina je 7 vodních děl,** kterými jsou Daleši-ce, Hubenov, Mostiště, Nová Říše, Trnávka, Mohelno, Velké Dářko, Sedlice, Vír I,

[15] V roce 2006 byly, dle mého názoru, dostatečným výstražným signálem pro extrémní množství sněhu pády střech. Bylo možné odvodit, že jeho převážná většina odteče vodními toky. Otevřenou otázkou bylo, zda noční mrazy způsobí zpomalení tání a tím umožní kontinuální odtok.

Vír II. Z velkých rybníků či menších přehrad stojí za zmínku Chotěboř, Kachlička, Luční, Velký Pařezitý, Valcha, Vřesník, Horní nádrž, Dolní Rožínka, Zlatkov, Belfrýd, Matějovský, Ostrov, Pavlovský, Peklo, Pilská u Žďáru n. S., Rendlíček Staviště, Silniční, Strž, Veselský, Břevnická nádrž, rybník Řeka, nádrž Žabinec.[8]

K těmto vodním plochám a tokům jsou vodoprávním úřadem administrativně určena záplavová území, ve kterých tentýž úřad vymezuje aktivní zóny záplavových oblastí. V záplavových oblastech, zejména v jejich aktivních zónách platí řada zákazů a omezení.

HZS kV v součinnosti s povodňovými orgány vytipoval **50 objektů s nebezpečnými látkami ohrožených povodní.** Dalším objekty nacházejícími se v záplavových zónách, kterým je věnována zvýšená pozornost, jsou **letní tábory a kempy**. Jejich minimální kapacita je **2.089** osob v okrese Havlíčkův Brod, **3.672** osob v okrese Jihlava, **7.554** osob v okrese Pelhřimov, **5.291** v okrese Třebíč a **5.539** v okrese Žďár nad Sázavou. V celém kraji Vysočina se tak jedná o minimálně **24.145** osob. Jedná se převážně o letní tábory a je nutné respektovat, že jejich hlavní cílem a mnohdy i posláním je koupání. V žádném případě však nejsou budovány v aktivních záplavových zónách a při výběru lokality se na prvním místě zohledňuje bezpečný únik a snadný přístup potřebné techniky. Navíc je nutné zdůraznit, že tyto kempy a letní tábory jsou pod trvalým a zpřísněným dohledem a jsou podmíněny zabezpečením stálého kontaktu odpovědných osob s určeným místem IZS. [8]

4.1 OPERAČNÍ ŘÍZENÍ PŘI POVODNI V KRAJI VYSOČINA

Stálými orgány pro koordinaci složek IZS jsou operační a informační střediska IZS, kterými jsou operační střediska HZS kraje a operační a informační středisko GŘ HZS.

4.1.1 KOPIS HZS kraje Vysočina

Těžiště operačního řízení a koordinace součinnosti složek spočívá na krajském operačním středisku (dále jen „KOPIS“[16]).

Vznikem HZS kraje Vysočina (dále jen „HZS kV“) bylo v kraji Vysočina pět OPIS územních odborů (dále jen „ÚO“): Havlíčkův Brod, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč, Žďár nad Sázavou, z nichž OPIS ÚO Jihlava zároveň plnilo funkci KOPIS svodnou formou. Centralizace příjmu tísňového volání a operačního řízení do KOPIS byla uskutečněna k 1. prosinci 2005.

KOPIS HZS kV plní zejména tyto úkoly:

a) zabezpečuje součinnost OS složek IZS a zajišťuje součinnost složek IZS v operačním řízení,

b) přijímá a vyhodnocuje zprávy o mimořádných událostech, vysílá stanovené síly a prostředky JPO a složek IZS, právnické a fyzické osoby ve prospěch záchranných a likvidačních prací,

c) vede přehled JPO, jejich činností, početních stavů a jejich vybavení, vede přehledy o ostatních složkách IZS na základě dohod o součinnosti, vede a využívá stanovenou dokumentaci PO a IZS,

d) poskytuje informační podporu nasazeným JPO a složkám IZS, orgánům krizového řízení a územním správním úřadům, aj.

Operační řízení při povodni provádí operační střediska základních složek IZS.

---

[16] Kromě stálého orgánu IZS plní KOPIS též úkoly vyplývající z dalších právních předpisů, např. podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívaní jaderné energie a ionizujícího záření a o změně a doplnění některých zákonů (atomový zákon), zákona č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky a o změně zákona č. 425/1990 Sb., o okresních úřadech, úpravě jejich působnosti a o některých dalších opatřeních s tím souvisejících, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií).

4.1.2 Operační středisko ZZS

Operační středisko (dále jen „OS“) je centrálním řídícím pracovištěm ZZS kV, na které byla v průběhu roku 2004 napojena stanoviště všech výjezdových skupin. Systém zdravotnické záchranné služby je organizován tak, aby posádka poskytla pomoc přímo na místě **u pacienta do 15 minut od přijetí oznámení.** OS nyní vysílá osádky k případům v **5** oblastech, z **16** stanovišť (viz tabulka č. 3), na kterých je připraveno **22** osádek RLP, RZP a RLP – RV s pohotovostí 24 hodin, a dále v Jihlavě **1** osádku LZS. [17]

OS vysílá posádku ze stanoviště, které je nejblíž místu zásahu a rozhoduje o prioritách nasazení posádky při souběhu zásahů v návaznosti na úroveň indikace jejich naléhavosti.

Tabulka 6 Dislokace stanovišť ZZS v kraji Vysočina

Oblast	Stanoviště	Osádky
JI	**Jihlava**	1 x – LZS, 2 x – RLP, 1 x – RZP
	Telč	1 x – RLP
PE	**Pelhřimov**	1 x – RLP, 1 x – RLP – RV
	Pacov	1 x – RZP
	Počátky	1 x – RLP
	Humpolec	1 x – RLP
VM	**Velké Meziříčí**	1 x – RLP
	Nové Město na Moravě	1 x – RLP
	Žďár nad Sázavou	1 x – RZP
	Bystřice nad Pernštejnem	1 x – RLP
TR	**Třebíč**	1 x – RLP, 1 x – RZP
	Náměšť nad Oslavou	1 x – RLP
	Moravské Budějovice	1 x – RLP
HB	**Havlíčkův Brod**	1 x – RLP, 1 x – RLP – RV, 1 x – RZP
	Ledeč nad Sázavou	1 x – RZP
	Chotěboř	1 x – RZP

[17] Osádky ZZS vyjíždějící k případům dělíme na:

- RLP – rychlá lékařská pomoc, tj. sanitní vůz, lékař, řidič záchranář, záchranář,
- RZP - rychlá zdravotní pomoc, tj. sanitní vůz, řidič záchranář, záchranář, bez lékaře,
- RLP – RV – rychlá lékařská pomoc – randez vous (setkávací systém), tj. osobní vůz, lékař, řidič záchranář,
- LZS – letecká záchranná služba, tj. vrtulník, lékař, pilot záchranář, záchranář.

4.1.3 Operační střediska Policie ČR

OS Policie ČR vznikla na základě rozkazu policejního prezidenta z 24. dubna 1995. Jsou to pracoviště pro organizování, řízení a koordinaci výkonu služby na daném stupni řízení. V kraji Vysočina partnerem KOPIS jsou OS Okresních ředitelství PČR, spadajících do následujících krajských správ PČR:

- Havlíčkův Brod – Správa Východočeského kraje,
- Pelhřimov – Správa Jihočeského kraje,
- Jihlava, Třebíč a Žďár nad Sázavou – Správa Jihomoravského kraje.

Mezi základní úkoly OS PČR patří zajištění plynulého přebírání informací zejména od útvarů Policie ČR (viz tabulka č. 4), složek IZS, ozbrojených složek, právnických osob a občanů. OS tyto informace hodnotí, zajišťují jejich upřesnění a další předání. Organizují, zabezpečují a samostatně řídí záchranné práce v případě nebezpečí z prodlení. Koordinují činnosti mezi jednotlivými organizačními součástmi nebo útvary. Organizují rychlé a efektivní nasazování sil a prostředků, podílí se na zabezpečení součinnosti mezi složkami IZS.

Tabulka 7 Dislokace služeben Policie ČR v kraji Vysočina

OŘ PČR	Dislokace	OŘ PČR	Dislokace
Havlíčkův Brod	Havlíčkův Brod	Třebíč	Třebíč
	Golčův Jeníkov		Moravské Budějovice
	Přibyslav		Náměšť nad Oslavou
	Světlá nad Sázavou		Hrotovice
	Ledeč nad Sázavou		Jemnice
	Chotěboř		Jaroměřice nad Rokytnou
Jihlava	Jihlava		Okříšky
	Telč	Žďár n. S.	Žďár nad Sázavou.
	Třešť		Bystřice nad Pernštejnem
	Polná		Velké Meziříčí
Pelhřimov	Pelhřimov		Velká Bíteš
	Kamenice n. L.		Nové Město na Moravě
	Pacov		
	Humpolec		
	Počátky		

Nevýhodou je, že Policie ČR je jedinou složkou IZS v kraji Vysočina, která nemá jedno centrální OS.

4.1.4 Centralizace příjmu tísňového volání

Operační střediska jsou při krizové povodňové situaci enormně zatížena příjmem tísňového volání. Od roku 2004 docházelo k postupnému samovolnému „přelivu“ tísňového volání na KOPIS HZS kV. V tomtéž roce byla provedena analýza za období od 1. ledna do 15. června, kdy byl zahájen provoz TCTV 112. Z analýzy vyplynulo, že OPISy ÚO přijaly **3.535** tísňových volání a KOPIS přijalo **205.308** tísňových volání, tj. 98,3 % všech přijatých tísňových volání. Linka tísňového volání 150 byla využita ve 33 % a linka 112 v 67 %.

V důsledku četnějšího využívání linky tísňového volání 112 občany kraje, a dále četnějšího využívání mobilních telefonů při ohlašování mimořádné události, docházelo k poklesu příjmu tísňového volání na OPISy ÚO a nárůstu příjmu tísňového volání na KOPIS HZS kV. Následovala centralizace příjmu tísňového volání HZS kraje Vysočina.

4.1.5 Centralizace operačního řízení

Jedním z důvodů, které vedly k přirozené centralizaci příjmu tísňového volání KOPISem byly negativní dopady prodlevy od doby přijetí tísňového volání do vyslání jednotky PO při decentralizovaném operačním řízení. Proto byla nezbytná otázka centralizace operačního řízení.

Nespornou výhodou pro centralizaci operačního řízení je skutečnost, že kraj má téměř rovnoměrné rozprostření s mírně excentrickým umístěním města Jihlavy, kde je sídlo KOPIS HZS kV. Spojení nemusí být realizováno k žádnému ÚO přes jiný ÚO.

Centralizací operačního řízení se vytváří i dostatečná kapacita na okamžitou reakci pro řešení souběhu mimořádných událostí KOPISem.

Tím byla naplněna základní legislativní podmínka, zakotvená v § 6 odst. 1 písm. b vyhlášky č. 247/2001 Sb. v platném znění, pro utlumení činnosti OPISů ÚO a přenesení jejich působnosti do KOPIS s následnou centralizací příjmu tísňového volání a zároveň i centralizací operačního řízení[18]. Harmonogram centralizace je uveden v tabulce 8.

[18] V návaznosti na centralizaci operačního řízení a přenesení působnosti OPISů územních odborů byly za účelem zálohování KOPIS na územních odborech ponechány utlumené OPIS, jejichž obsluhu zabezpečoval OT (do 31.01.2006 – pak došlo ke zrušení utlumených OPIS a vytvoření záložního KOPIS na stanici Jihlava).

Tabulka 8 Termíny centralizace příjmu tísňového volání HZS kraje Vysočina

Územní odbor	Přepojení tísňových linek		Přenesení působnosti OPIS	
Havlíčkův Brod	30.09.2004	16:20 hod	01.10.2004	07:00 hod
Pelhřimov	07.11.2004	17:15 hod	08.11.2004	07:00 hod
Třebíč	07.11.2004	18:45 hod	08.11.2004	07:00 hod
Žďár nad Sázavou	30.11.2004	08:25 hod	01.12.2004	07:00 hod

Obsluha KOPIS HZS kV disponuje k nasazení sil a prostředků **918** jednotek PO v kraji Vysočina.

4.1.6 Záměr centralizace operačního řízení IZS kraje Vysočina

Centralizace příjmu tísňového volání a centralizace operačního řízení se více jak ročním provozem osvědčily. **Hlavní přínos lze spatřovat zejména u plošných událostí**, kdy je větší kapacita KOPIS pro zahájení činnosti při jedné nebo souběhu více mimořádných událostí v porovnání s činností pěti samostatných OPISů, pro které by kooperace byla časovou zátěží.

Obdoba je i u operačních středisek základních složek IZS. Východiskem ze situace je centralizace operačního řízení složek IZS do jednoho pracoviště v souladu s koncepcí operačních středisek.

HZS kV a ZZS kV mají operační řízení centralizováno a Policie ČR v současnosti centralizaci realizuje.

4.2 ŘEŠENÍ POVODŇOVÝCH STAVŮ IZS

Jak jsem již uvedla v předešlých kapitolách, zahájení činnosti složek IZS v návaznosti na hrozící nebo vzniklou povodeň vychází z předpovědní služby ČHMÚ

nebo volání na linky tísňového volání základních složek IZS. Stálým orgánem zabezpečujícím koordinaci a součinnost složek IZS je KOPIS HZS kV.

4.2.1 Rozdělení zasažené oblasti do sektorů

Vzhledem k širokému spektru úkolů plněných v místě události složkami IZS a s přihlédnutím k rozsahu postižených oblastí povodní je nutno rozdělit území mimořádné události do sektorů. Sektory se vytvářejí kontinuálně a návazně s přibývajícími postiženými lokalitami. Zásadou je, že velitel sektoru je určen z řad příslušníků HZS kraje, který řídil průběh záchranných prací. Přidělené síly a prostředky jsou kombinované z jednotek PO, vodních záchranářů, AČR.

Počet a velikost sektorů je dán mnoha faktory. Z těch nejdůležitějších uvádím :

- *oblasti se zázemím pro záchranáře a zachraňované,*
- *oblasti od sebe oddělené živlem (přerušené komunikace a pod),*
- *objekty vyžadující zásah více jednotek pro likvidaci následků nebo obranu proti živlu (rozvodny el. proudu, telekomunikační budovy, nemocnice apod.),*
- *z pohledu řízení je vhodné, aby operačních sektorů nebylo příliš, ne více než 7,*
- *počet schopných velitelů, kteří jsou v dané době k dispozici.*

Sektory jsou pak dále děleny na úseky, podle běžných zásad vedení požárního zásahu. Velitel sektoru je pak „velitelem zásahu" ve vztahu k ostatním jednotkám PO v příslušném sektoru.

4.2.2 Velení sektorům

Velitel sektoru velí svým jednotkám s cílem splnit zadaný úkol. Za tímto účelem musí být jako velitel zásahu schopen koordinovat záchrannou činnost s ostatními záchranářskými jednotkami, službami, Policií ČR a v neposlední řadě s představiteli místní samosprávy. Vzhledem k tomu, že zde může docházet ke kompetenčním sporům, musí být schopen samostatného a nekompromisního rozhodování ve prospěch uložených cílů.

Nemalou zátěží bylo i předávání různých informací o zachráněných, vzkazy obyvatel a předávání požadavků samosprávy po rádiové síti hasičů v případě přerušených klasických spojových prostředků. Velitelé musí být připraveni i na agresivní útoky obyvatel, kteří se domáhají přednostní pomoci.

Velmi vážným problémem na počátku záchranných prací je evakuace obyvatel. Mnozí z nich odmítají opustit obydlí a nakonec musejí být zachraňováni z vrtulníků, nebo jiným náročným způsobem. Není výjimkou odmítání evakuace letních táborů. Zde je velmi razantní rozhodnutí velitele zásahu nepostradatelné.

Výběr vhodného velitele sektoru je jeden z klíčových problémů, který může zásadně ovlivnit úspěch zásahu. Vedle odborného hlediska je zde mnoho dalších faktorů, které je nutné při výběru vzít v úvahu. Za nejdůležitější považuji:

- *znalost místního prostředí: rychlá orientace při rozhodování, kontakty na představitele samosprávných orgánů, jednání s obyvateli;*
- *zkušenost: zejména do úseků s očekávanými problémy;*
- *psychická a fyzická odolnost: na veliteli leží největší tíha zásahu, navíc rozhoduje o ostatních;*
- *znalost příslušné cizí řečí: platí zejména pro příhraniční oblasti.*

Velmi prospěšnou zásadou v řízení dlouhotrvajících zásahů je pravidelné pořádání porad nebo relací s veliteli sektorů. Je-li událost na malé ploše, lze svolávat porady. U rozsáhlých událostí, jako byla příkladně povodeň 1997 nebo 2002, se osvědčily relace.

Cílem porad (relací) je upřesnit a zdůvodnit velitelům sektorů jejich hlavní úkoly, získat jejich názor na další postup včetně řešení jejich požadavků i z pohledu situace v jiných sektorech.

Nezbytnou součástí činnosti řídícího důstojníka je kontrola v sektorech. Ta může být přímá, nebo prostřednictvím určeného zástupce. Kontrola by měla proběhnout přednostně v těch sektorech, kde je situace nejsložitější. Její součástí má být i vyhodnocení včetně řešení návrhů a podnětů zasahujícího personálu.

4.2.3 Průzkum místa události

V místech zasažených povodní je zpravidla prováděn první průzkum nasazenými záchrannými jednotkami. Cílem je získání přehledu o situaci na celém zásahovém úseku a stanovení priorit záchranných prací. Výsledky jsou rutině předávány přes operační středisko řídícímu důstojníkovi, respektive povodňové komisi či krizovému štábu.

Další průzkum je směřován do oblastí předpokládaného poškození; přednostně do míst, kde jsou například nemocnice, domovy, tábory, případně jiné důležité objekty. Protože záchranné složky jsou vyvázány na záchranné práce, je třeba k průzkumu využít policii, jiné složky, představitele místní samosprávy, dobrovolníky, atd.

S nárůstem času je důležité předvídat požadavky velitelů zásahů v jednotlivých místech a tyto prostředky v předstihu uvádět do pohotovosti. To umožňuje pružnou a rychlou reakci na požadavky ze zasažených míst, kde zejména při záchraně životů jde o „každou minutu“.

Velmi důležitým a často opomíjeným momentem v rozhodování řídícího důstojníka je překonání touhy, zejména při rozsáhlejších akcích, „vidět na vlastní oči“. Svojí přítomností na místě ztrácí čas, potřebný ke komplexnímu rozhodnutí o potřebě záchranných jednotek i celkový přehled. Existuje i reálné riziko, že zůstane „v této poškozené oblasti odříznut“. Alespoň v první fázi proto musí hodnotit a řešit situaci ze zprostředkovaných informací.

4.2.4 Logistické zabezpečení záchranářů

Žádný rozsáhlý zásah nemůže být úspěšný bez dobře zajištěného týlu. Při nasazení velkého počtu záchranářů v krátkém čase je nezbytné řešit stejně rychle jejich zásobování ochrannými nápoji, stravou a náhradními osobními ochrannými prostředky. V další fázi pak zásobování pohonnými hmotami, náhradními díly k použité technice, případně určit místa oprav a údržby techniky. Důležité je i zajistit místa pro odpočinek záchranářů, případně místa evakuace zachráněných. Většinu těchto úkolů lze pro případ potřeby zajistit předem smluvně.

Praxe ukazuje na nezbytnost obnovy osobních ochranných prostředků záchranářů. Jde zejména o promoklé oblečení, rozbité boty a rukavice, poškozená lezecká výstroj apod. Je proto výhodné udržovat menší pohotovostní sklad a nasmlouvat místa odběru v případě větší potřeby. Takto lze řešit i často špatné vybavení osob povolaných k pomoci, které běžně nejsou vystrojovány osobními ochrannými prostředky.

K zásobování jednotek pohonnými hmotami se osvědčují pojízdné sklady v kontejneru. Doplňování může být přímo u funkčních čerpacích stanic, nebo na přečerpávacím místě, zpravidla na stanici hasičů. Je velmi vhodné uložit část PHM v 20 l kanystrech. To umožňuje rychlé rozdělení k jednotlivým strojům. Dovoz pohonných hmot do přečerpávacích stanic je vhodné zajistit menšími cisternami pro přepravu PHM, v našem případě smluvně zajištěných u Čepra a.s. Šlapanov.

Při událostech, jako je povodeň, je často potřeba velkého počtu různých stavebních strojů a vozidel. Není možné je trvale držet u záchranných jednotek. Ukázalo se praktické uzavřít smlouvy s většími firmami, které vlastní takové stroje. To urychlí jejich nasazení v případě potřeby.

4.2.5 Bezprostřední pomoc obyvatelstvu

Pro zásobování obyvatel postižených oblastí je vhodné uzavřít dohody s pekárnami na zabezpečení pečiva a dohody na zajištění stravovacích zařízení zejména pro evakuované osoby. Zvláštní kapitolou je zajištění pitné vody. V prvních hodinách je vhodné využívat balené vody. Lépe se přepravuje a rozděluje. Současně je však nezbytné začít organizovat nasazení cisteren s pitnou vodou.

Důležité je předem zajistit místa evakuace zachráněných a zabezpečení dostatečného a vhodného oblečení, přikrývek, hygienických potřeb a další, jako jsou např. čistící prostředky pro postižené oblasti a podobně.

Při zpracování seznamu požadovaných věcí je nutné vycházet z reálných potřeb, které se od obecných (vždy se jedná o povodně) mohou lišit podle místa, času, rozsahu apod. Ukazuje se, že „nepotřebné či odložené“ věci zasílané jako pomoc spíše postižené ponižují nebo iritují.

S mizející vodou z ulic rapidně roste počet požadavků na čerpání vody ze zatopených prostor. Obrovské úsilí stojí přesvědčování o nesmyslnosti čerpání pokud nedojde k poklesu vody pod úroveň vyčerpávaných prostor. Mnohdy to je bohužel ze strany občanů chápáno jako neochota pomoci. V extrémních případech, kdy je nervozita lidí vysoká, se ukazuje vhodné alespoň krátkým čerpáním vody vytvořit psychologický efekt vedoucí k žádoucímu zklidnění situace. Intenzivní čerpání zahájit až ve chvíli, kdy se tato činnost stane efektivní.

Prioritu při čerpání je třeba věnovat objektům, které mají pro dané místo strategický význam – elektrorozvodny, teplárenská zařízení, telekomunikační zařízení apod. Přednostně se také čerpají prostory v sociálních ústavech a zařízeních obdobného typu, následně se rozšiřuje na ostatní objekty.

Psychologická služba jako součást této bezprostřední pomoci je pro obyvatele postižených oblastí velmi důležitá, zejména v případech opakovaných záplav. Plný sklep bahna, plovoucí postel v ložnici a opět plesnivé stěny dokáží psychicky zlomit. Uklidnění a návrat k racionálnímu myšlení je prvním krokem k řešení situace. To je úkol pro psychology na místě přírodní katastrofy. Nezastupitelné místo má psychologická služba v evakuačních centrech.

Do míst katastrofy by měli být vysíláni zkušení a pro tyto případy proškolení pracovníci psychologické služby. Reakce postižených na tuto pomoc mohou být, a většinou jsou, zcela odlišné oproti jednání v „ordinaci".

Je jisté, že při tak vysilující práci v extrémním vypětí potřebují psychickou podporu i vlastní záchranáři. Měla by však být prováděna tak, aby nebyla na očích zachraňovaným. Jde o ztrátu důvěry, která je pro zabránění chaosu a panice nezbytná.

Zde je na místě si uvědomit, že stresové situace pro postižné nekončí opadnutím vody. Proto zejména u starších občanů je nutno počítat s přetrvávajícími povodňovými syndromy vyžadujícími pokračování péče psychologů, zabezpečovanou již spíše ambulantně.

4.3 VÝZNAMNÉ NOVODOBÉ POVODNĚ V KRAJI VYSOČINA

Kraj Vysočina postihlo několik povodní. Záměrně jsem si vybrala období od roku 2001, tedy po vzniku tohoto kraje. První povodní, o které se v této kapitole zmíním, je povodeň ve Štěpánově nad Svratkou v roce 2002, která byla předzvěstí „laviny" povodní v Čechách. Kategorii povodní z přívalových dešťů, kdy hasiče trápí opožděná a místně málo konkrétní předpověď extrémních meteorologických jevů. Tento typ povodní představují uváděné povodně v Ledči nad Sázavou, v Malči a v Pelhřimově. Další kategorií s odlišnou charakteristikou jejich průběhu tvoří povodně z tání sněhu. Jarní povodně v roce 2003 a jejich následky vedly ke změně strategie činnosti záchranného systému a v podstatě i ke změně v přístupu při zpracování krajského povodňového plánu.[20]

4.3.1 Povodně z přívalových dešťů

Charakteristické pro tento druh povodní je, že jsou úzce lokální, velmi intenzivní a omezené na krátký časový úsek. Ze zkušeností vyplývá, že jejich přesné místo a intenzitu lze předvídat pouze obecně. Většinou jsou doprovázeny silnou přílivovou vlnou.

4.3.1.1 Povodeň ve Štěpánově nad Svratkou

Obec Olejnice v okrese Blanské zasáhla dne 15. 07. 2002 v době od 17:30 do 19:15 hod. bouřka s extrémními přívalovými srážkami, které dosáhly hodnoty 171,7 mm. Vzhledem k velmi vysoké intenzitě spadlých srážek vznikla na Hodonínce povodeň odpovídající úrovni 200-leté vody, která zasáhla obce Štěpánov nad Svratkou, v okrese Žďár nad Sázavou kraje Vysočina.

Rozhodnutím hejtmana kraje Vysočina ze dne 17.7.2002 bylo v rámci vyhlášení stavu nebezpečí pro dotčenou oblast okresu Žďár nad Sázavou nařízeno provést tato krizová opatření:

- *uložení pracovní výpomoci,*
- *provádění stavby a stavební práce, terénní úpravy, nebo odstraňovat stavby za účelem zmírnění, nebo odvrácení ohrožení,*
- *použití občanů povinných civilní službou k realizaci krizových opatření,*
- *zabezpečení zásobování pitnou vodou a zpřístupnění postižených oblastí (komunikce, telekomunikace, zásobování energiemi),*
- *přednostní zásobování dětských a zdravotnických zařízení, bezpečnostních a hasičských záchranných sborů.*

4.3.1.2 Blesková povodeň v Ledči nad Sázavou

Povodni v Ledči nad Sázavou dne 10. 06. 2004 předcházela průtrž mračen v lokalitě mezi obcemi Třebětín, Vrbka, Hostovice, Hlohov, Kozlov, Tunochody, Číhošť. Od 14^{00} do 20^{00} hodin v této oblasti spadlo úhrnem 100 až 150 mm srážek doprovázených intenzivní bouřkou a krupobitím. Přívalová vlna z těchto abnormálních dešťových srážek dorazila povodím Olešenského potoka do Ledče nad Sázavou po 19-té hodině. Povodeň kulminovala po 21-té hodině, kdy voda vystoupala do výše 1,42 m nad hranici 100-leté vody a opadávala až do 2-hé hodiny ranní následujícího dne.

Příčiny následků extrémních lokálních srážek byly způsobeny zejména nevhodným vysazením zemědělské kultury v povodí potoka (kukuřice, brambory), která případné přívalové srážky nedokáže zadržet. Došlo k erozi půdy a k vytváření nových koryt a následně rychlému odvodu dešťové vody do údolí. Účinnost a kapacita údolních niv byla nedostatečná již při průtoku více jak 50-ti leté vody. Břehy a koryto potoka

nebyly dostatečně udržovány. Konstrukce mostků v dolním toku potoka byla poddimenzována a došlo k jejich ucpání naplaveninami. Průtočný profil mostků byl navíc snížen ve třech případech ochrannými trubkami energetických rozvodů vedenými pod mostky. Také skladování dřeva v zátopové oblasti ovlivnilo průběh a rozsah povodně. Mezi naplaveninami byly i osobní automobily, obytný přívěs, pražce, větve, kmeny, kamení a různé předměty.

Výše uvedené skutečnosti potvrzují, že hlavní příčinou byl opět lidský faktor. Projevila se nejen necitlivost k přírodě, ale zejména nedodržování stanovených pravidel.

4.3.1.3 Blesková povodeň v obci Maleč

Dne 23. 05. 2005 v čase 18,30 až 19,00 hod. se nad Chotěbořskem přehnala bouře doprovázená silným deštěm a kroupami. Největší srážková činnost byla zaznamenána v oblasti Železných hor v lokalitě obcí Rušínov, Horní a Dolní Lhoty a nejvíc postižená Maleč.

Výška vody dosahovala přes jeden metr. Zasaženo bylo 65 rodinných domků a 5 bytovek. Hrozilo protržení hráze rybníka Baheňák. Došlo k zatopení čerpací stanice pohonných hmot a muselo být evakuováno 18 žáků ze základní školy, kteří zde zůstali v odpoledním kroužku. Centrum pomoci bylo situováno na obecní úřad. Všechny potřebné informace byly občanům sdělovány prostřednictvím obecního rozhlasu.

Přestože v této oblasti se problémy s přívalovou vodou v posledních letech objevují velice často, **povodeň ze dne 23.05.2005 lze označit za nejsilnější a současně s největšími následky.**

4.3.1.4 Přívalové srážky Pelhřimov a okolí 2005

V roce 2005 postihly povodně Pelhřimov a okolí opakovaně[19]. První vznikla z bouře s přívalovým deštěm dne 23. května ve večerních hodinách a postihla především Pelhřimov, Kojčice a Velký Rybník.

Druhá povodeň z přívalových dešťů následovala dne 12. září a byla mnohem intenzivnější a ničivější hlavně na území města Pelhřimov a to přesto, že na jiných místech pouze silněji pršelo. Na území města Pelhřimov hasiči zasahovali u **31** mimořádných událostí, další byly v Červené Řečici, Želivě a Brtné. Ve večerních hodinách se připojily i dobrovolné jednotky. Zde je potřeba zdůraznit, že se podstatně zlepšilo vybavení dobrovolných hasičů ochrannými prostředky pro práci za stížených podmínek a ve vodě.

4.3.2 Povodně z jarního tání sněhu

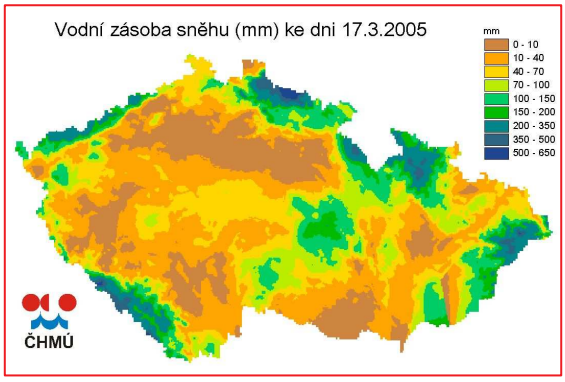
Tento druh povodní má pomalejší průběh, je bez devastujících přílivových vln a dá se snadněji předvídat co do místa i času. Může být doprovázen dešti, často hrozí nebezpečí tvoření zátarasů z ledových ker.

4.3.2.1 Jarní povodeň z tání sněhu 2005

Urychlení odtávání sněhu na Českomoravské vrchovině rozhodujícím způsobem ovlivnila teplota, která od 17. 03. 2005 dosáhla denního maxima +16 °C a v pátek až 19 °C. Noční teploty se dne 17. 03. pohybovaly mezi 4 až 6 °C a 18. 03. dokonce mezi 5 až 10 °C. Oteplení bylo doprovázeno silnými dešťovými srážkami, což vedlo k překročení odtokové kapacity vodních toků.

[19] 23. 05. bylo nasazeno 75 hasičů a 12. 09. bylo nasazeno 73 hasičů

Obrázek 2 Vodní zásoby sněhu v mm ke dni 17. 3. 2005



KOPIS HZS kV kromě nasazování sil a prostředků zabezpečoval:

- *příjem tísňového volání, vysílání sil a prostředků k zásahu,*
- *poskytování informační podpory velitelům zásahu,*
- *přijímání informací od příslušných povodí o stavu hladin vodních toků a dosažení úrovně příslušného SPA u jednotlivých hlásných profilů na území kraje Vysočina,*
- *informování povodňových orgánů KrÚ, obcí s rozšířenou působností a obcí o dosažení SPA na hlásných profilech,*
- *předávání informačních zpráv povodí o hydrologické situaci a jejím vývoji a ČHMÚ o vývoji počasí,*
- *zajištění podkladů pro povodňovou komisi kraje od povodňových orgánů ORP,*
- *svolání členů Povodňové komise kraje Vysočina,*
- *poskytování informační podpory štábu Povodňové komise kraje Vysočina,,*
- *na základě požadavku povodňového orgánu města Ledče nad Sázavou provedlo varování obyvatelstva města Ledeč nad Sázavou koncovými prvky jednotného systému vyrozumění a varování.*

Tato povodeň se stala pro kraj Vysočina mezníkem, neboť do té doby zpracovatelé povodňového plánů vznik takové situace nepředpokládali. Po jejím vyhodnocení následovalo přepracování povodňových plánů.

4.3.2.2 Jarní povodeň z tání sněhu 2006

V důsledků náhlého oteplení a vydatné srážkové činnosti koncem března 2006 došlo k rychlému odtávání sněhové pokrývky (viz tabulka č. 11). Důsledkem toho byly značné nárůsty průtoků na vodních tocích. Ve dnech 26. 3. – 3. 4. 2006 byly zaznamenány dvě povodňové vlny.

Tabulka 9 Přehled zásob vody ve sněhu v kraji Vysočina

Vyhodnocené území	**zásoba vody ve sněhu (mil. m^3)**			
	13.3.2006	27.3.2006	3.4.2006	10.4.2006
Povodí toku Svratky po VD Vír	83,1	74,0	12,0	2,5
Povodí toku Svratky od VD Vír po VD Brno	117,3	72,7	6,4	1,3
Povodí toku Oslava po VD Mostiště	34,6	26,5	3,9	0,9
Povodí toku Jihlavy po VD Dalešice	126,6	101,3	9,4	2,2

Ve dnech 27. 3. – 29. 3. 2006 docházelo vlivem oteplení a dalších vydatných srážek k razantním nárůstům průtoků. Vodní stavy odpovídající III. SPA byly dosaženy ve 32 profilech na vodních tocích. V noci ze středy 29. 3. na čtvrtek 30. 3. 2006 v hlavních sledovaných profilech hodnoty výrazně přesáhly hranici III. SPA.

Vlivem další srážkové činnosti došlo v noci z pátku 31. 3. 2006 na sobotu 1. 4. 2006 ke druhé povodňové vlně, kdy kulminace na některých profilech byly vyšší než v 1. povodňové vlně, např. na vodních tocích Balinka, Svratka, Jihlava, Sázava atd. Během dalších dnů již docházelo k mírným poklesům průtoků.[20]

Uvedení povodní z přívalových dešťů odděleně od záplav z jarního tání je záměrné, neboť jejich průběh, zejména z hlediska aktivní prevence je rozdílný. Není v silách meteorologické předpovědní služby predikovat průběh intenzivních srážek v místě a čase a zejména jejich účinky v konkrétní krajině. Hlášení od ostatních služeb (srážkoměrných stanic, hlídkových a hlásných služeb) přicházejí opožděně a tím se podstatně zužuje prostor pro záchranářské akce. Zkušenosti ukazují, že přílivová vlna může přijít bleskově a v rozsahu, který nikdo neočekával. V místech s předpokladem častých přívalových dešťů budou preventivní opatření orientována na pasivní, která jsou v tomto případě nepoměrně nákladnější.

Rozsah a účinek povodní z jarního tání sněhu je předvídatelný mnohem více. Známe množství sněhu v povodích, teploty a jejich změny; dokážeme odvodit rychlost tání a tím i nárůst vodních hladin. Mezi zvýšením teplot a táním sněhu je prodleva dostatečně dlouhá na přijetí konkrétních opatření. Tato skutečnost se promítá do plánování a realizace preventivních opatření.

4.4 ANALÝZA POVODNÍ V KRAJI VYSOČINA

Analýza průběhu povodní, zkušeností z řízení složek IZS a součinnosti operačního střediska s povodňovými orgány a krizovými štáby a ve vyhodnocení činnosti jednotlivých složek systému při povodních je jedním z klíčových bodů práce.

Podkladové informace pro analýzu povodní v kraji Vysočina vycházejí z poznatků a praktických zkušeností získaných příslušníky HZS kraje ze zásahů při povodních v Čechách a zejména v kraji Vysočina, zahrnují statistické údaje vztahující se k těmto mimořádným událostem. Tyto údaje byly získány od HZS kraje Vysočina, GŘ HZS, z bývalých referátů životního prostředí okresních úřadů, SOC AČR, ročenek apod.

Obecně lze konstatovat, že komplexní údaje vztahující se k povodním, resp. akcím IZS za povodní, jsou dostupné velmi obtížně. Propojení mezi jednotlivými zúčastněnými subjekty z hlediska sběru, uchování a analýzy jednotlivých skupin dat v podstatě neexistuje.

Existující soubory jsou proto spíše nahodilé co do rozsahu i struktury. Historická data ve využitelné podobě neexistují. Vztah ke statistickým údajům se po roce 2001 zlepšil, přesto je jejich sběr, zpracování a vyhodnocování více nahodilé než systémové.

Rozsah analýzy získaných údajů sice původně zamýšlený rámec diplomové práce přesahuje, přesto jej považuji za důležitý a přínosný. Minimálně jako argument pro systematický přístup ke sběru dat a jejich analýzy ve prospěch efektivnosti nejen IZS kraje Vysočina. Jsem přesvědčena, že zpracování dat obdobným způsobem pro všechny kraje a jejich vzájemné srovnání by rozhodovací a plánovací proces v celém IZS pozitivně ovlivnilo. Proto zpracování dat „po krajích" a provedení jejich analýzy plně doporučuji.

4.4.1 Charakteristika kraje Vysočin

Následující kapitoly jsou zaměřeny na analýzu dat vázajících se k povodním v ČR a v kraji Vysočina. Při zpracování tématu diplomové práce jsem se nikde nesetkala s daty umožňujícími hodnocení činnosti při povodních z hlediska efektivnosti nákladů (cost effectiveness). Z tohoto důvodu proto není v kapitole 4.4.1 provedena analýza ukazatelů ve vztahu např. k HDP.

U jednotlivých grafů není označován jejich původ, neboť se jedná o grafy vlastní, znázorňující jednotlivé soubory dat shromážděných pro účely diplomové práce.

Tabulka 10 Charakteristika kraje Vysočina a ČR

	kraj Vysočina	**Česká republika**
Hydrografická síť [km]	6.071	76.463
Počet obyvatel [1]	521.212	10.234.092
Plocha [km^2]	6.924	78.867
Hustota obyvatelstva [obyv/km^2]	75	129
Počet jednotek PO [1]	918	8.075

Tabulka 11 Porovnání kraj Vysočina a Česká republika: „Vodní toky“

	Hydrografická síť vztažena na:		
	Počet obyvatel [1]	Plochu [km^2]	Počet jednotek PO [1]
Česká republika	0,00747	0,9695	9,4691
kraj Vysočina	0,01165	0,8768	6,6133

Hydrografická hustota je v obou porovnávaných celcích přibližně stejná, v dalších dvou ukazatelích je situace v kraji Vysočina příznivější – „hustota“ obyvatel k vodním tokům je menší, počet JPO naopak vyšší.

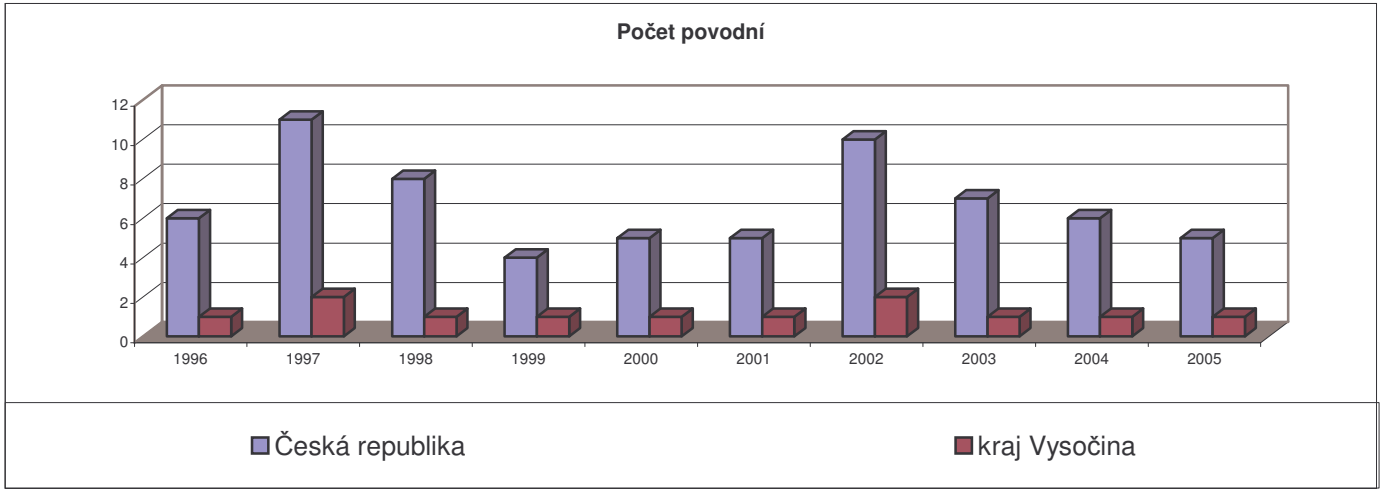
4.4.2 Počet povodní

Tabulka 12 Počet povodní (včetně lokálních)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
kraj Vysočina *	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1
Česká republika	6	11	8	4	5	5	10	7	6	5

* údaje do roku 2002 jsou z referátů ŽP okresů: JI, HB, PE, TR, NM; následné údaje od HZS

Graf 6 Počet povodní (včetně lokálních)



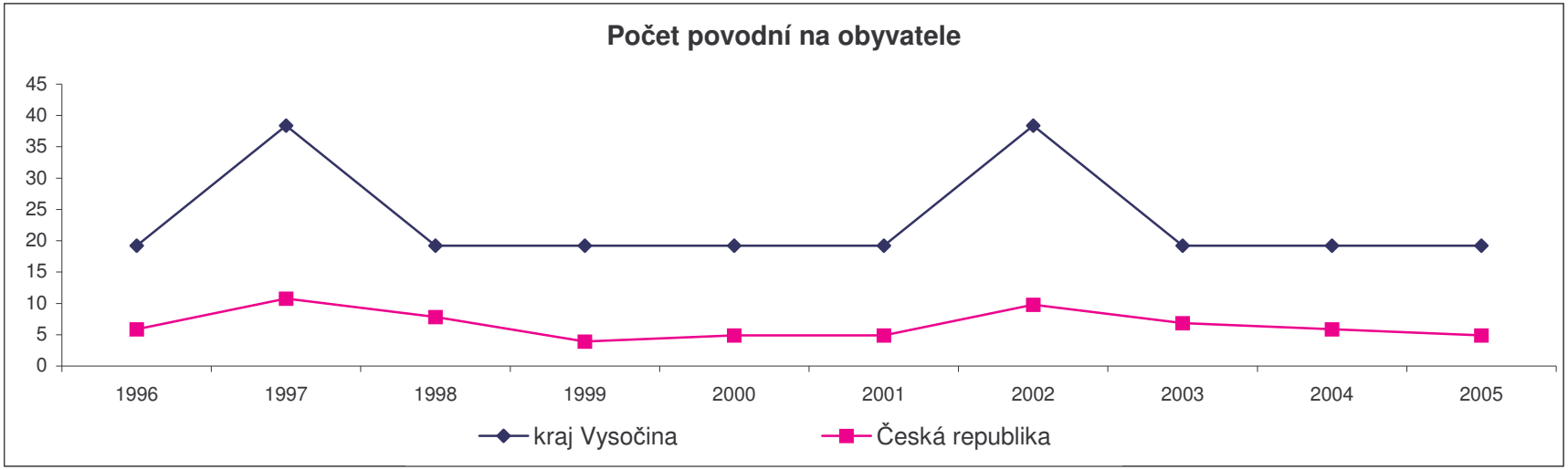
Tabulka 13 Ukazatel „Povodně“

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
krV	$K_{kVO} = V/O \cdot c_o$	19,19	38,37	19,19	19,19	19,19	19,19	38,37	19,19	19,19	19,19
	$K_{kVP} = V/P \cdot c_p$	14,44	28,88	14,44	14,44	14,44	14,44	28,88	14,44	14,44	14,44
	$K_{kVH} = V/H \cdot c_h$	16,47	32,94	16,47	16,47	16,47	16,47	32,94	16,47	16,47	16,47
ČR	$K_{ČRO} = V/O \cdot c_o$	5,86	10,75	7,82	3,91	4,88	4,88	9,77	6,84	5,86	4,88
	$K_{ČRP} = V/P \cdot c_p$	7,61	13,95	10,14	5,07	6,34	6,34	12,68	8,87	7,61	6,34
	$K_{ČRH} = V/H \cdot c_h$	7,85	14,39	10,46	5,23	6,54	6,54	13,08	9,15	7,85	6,54

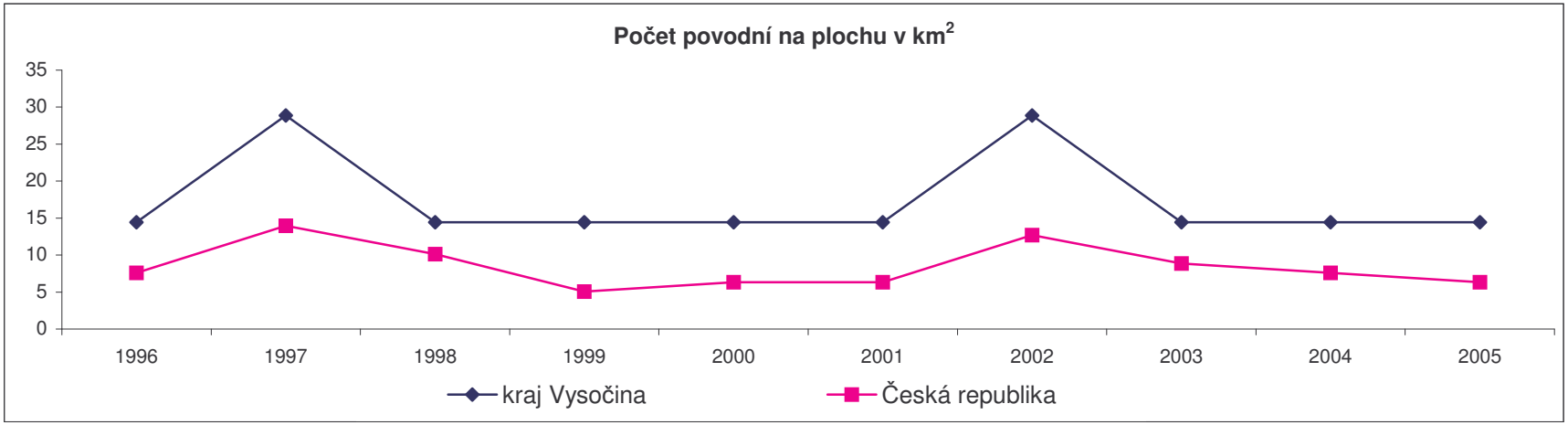
K … ukazatel
c … koeficient ($c_o = 10^7$, $c_p = 10^5$, $c_h = 10^5$)
kV … kraj Vysočina
ČR … Česká republika
O … počet obyvatel [1]
P … plocha [km^2]
H … hydrografická síť [km]
V … počet povodní [1]

U počtu povodní je kraj Vysočina v horší situaci z hlediska všech uváděných ukazatelů. Přestože je „hydrografická hustota“ přibližně stejná, je počet povodní na 1 km toků více než dvakrát vyšší. Tato situace je zřejmě dána rázem krajiny – „vrchovina“.

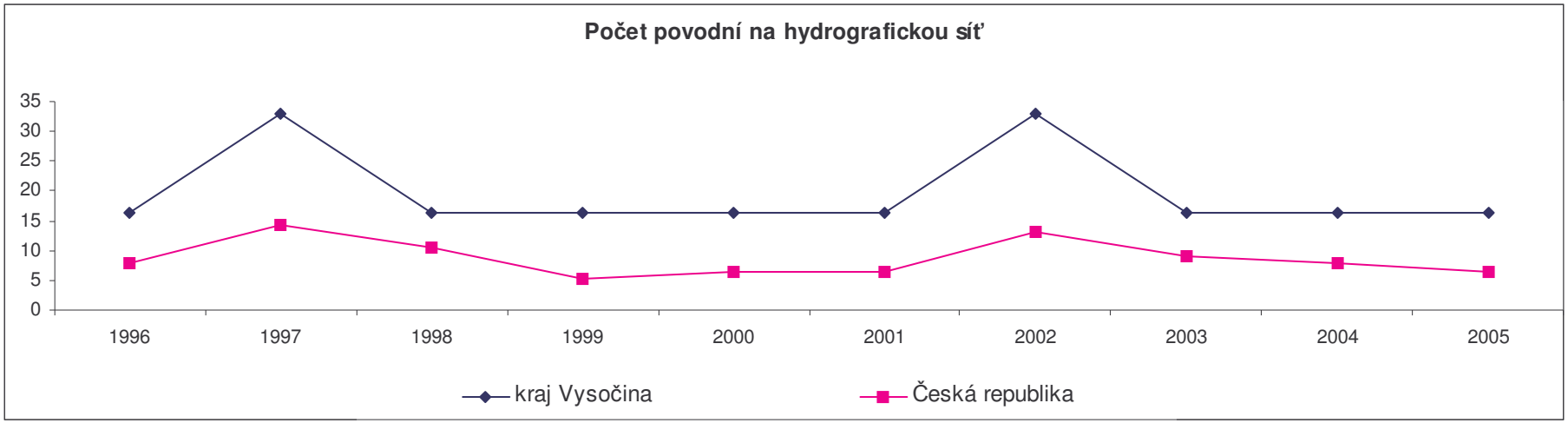
Graf 7 Počet povodní na obyvatele



Graf 8 Počet povodní na plochu v km^2



Graf 9 Počet povodní na hydrografickou síť



Tabulka 14 Škody způsobené povodněmi v kraji Vysočina (mil Kč) a v ČR (mld Kč)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
krV (mil Kč) *	20	200	15	20	60	65	220	60	40	80
Česká republika (mld Kč) *	40	80	35	10	25	30	120	50	45	60

*zdroj Česká pojišťovna a.s.

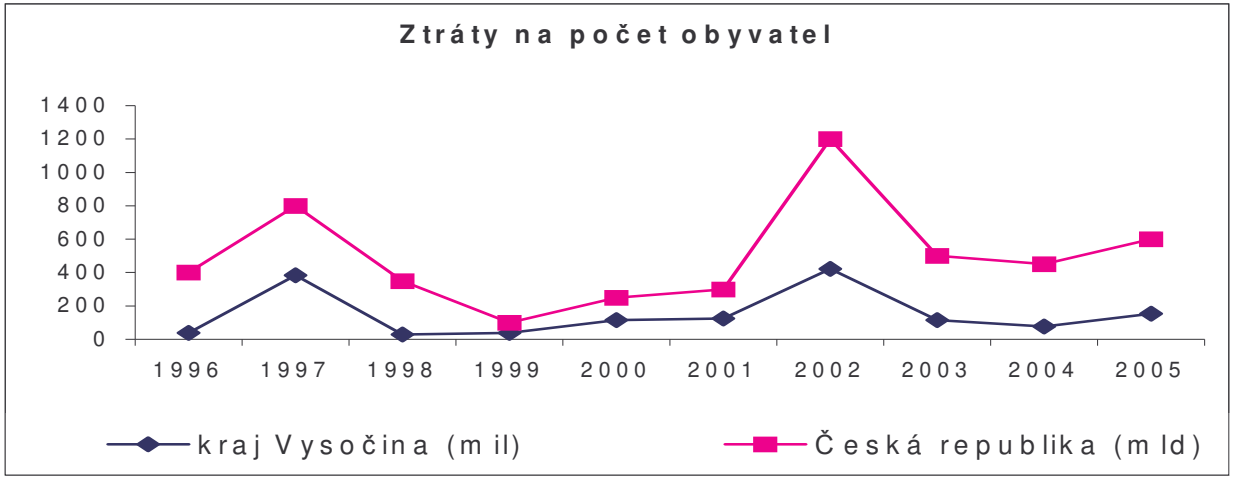
Tabulka 15 Ukazatel „Ztráty“

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
KrV (mil)	$K_{kVO} = Z/O \cdot c_o$	38,4	383,8	28,7	38,4	115,2	124,7	422,3	115,2	76,7	153,5
	$K_{kVP} = Z/P \cdot c_p$	28,9	289	21,7	28,9	86,7	93,9	317,9	86,7	57,8	115,6
	$K_{kVH} = Z/H \cdot c_h$	32,9	329,5	24,7	32,9	98,8	107	362,4	98,8	65,9	131,8
ČR (mld)	$K_{ČRO} = Z/O \cdot c_o$	4000	8000	3500	1000	2500	3000	12000	5000	4500	6000
	$K_{ČRP} = Z/P \cdot c_p$	50,6	101,3	44,3	12,7	31,6	38	151,9	63,3	57	76
	$K_{ČRH} = Z/H \cdot c_h$	52,3	104,6	45,8	13,1	32,7	39,2	156,9	65,4	58,8	78,4

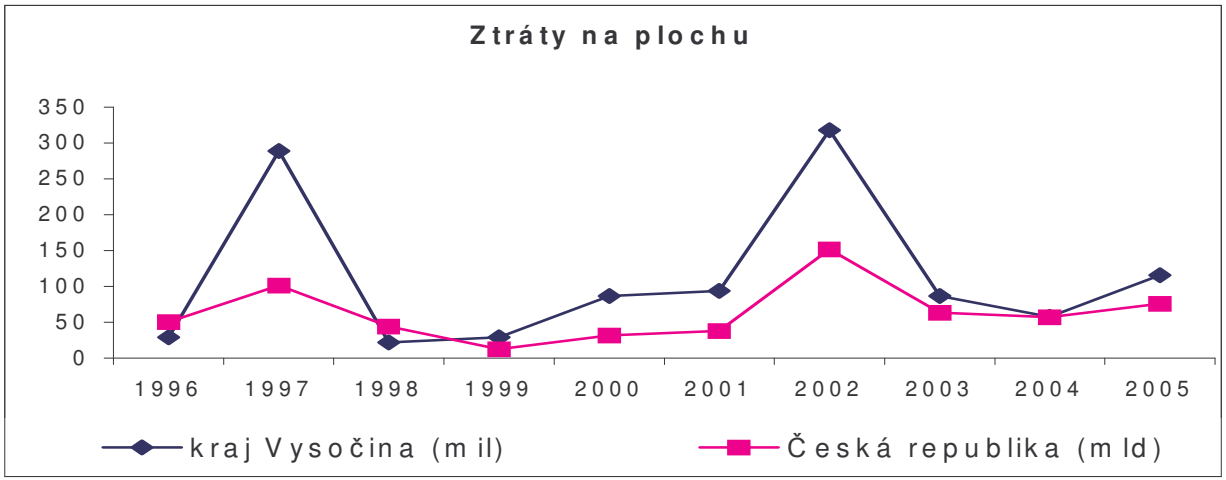
K … ukazatel O … počet obyvatel [1] H … hydrografická síť [km]
c … koeficient ($c_o = 1$; $c_p = 10^{-2}$; $c_h = 10^{-2}$) Z … ztráty P … plocha [km^2]

Škody způsobené povodněmi v ČR jsou nesrovnatelně vyšší (řádově v mld Kč) než na Vysočině (řádově v mil Kč). Důvodem je zejména koncentrace průmyslové aglomerace mimo kraj Vysočina.

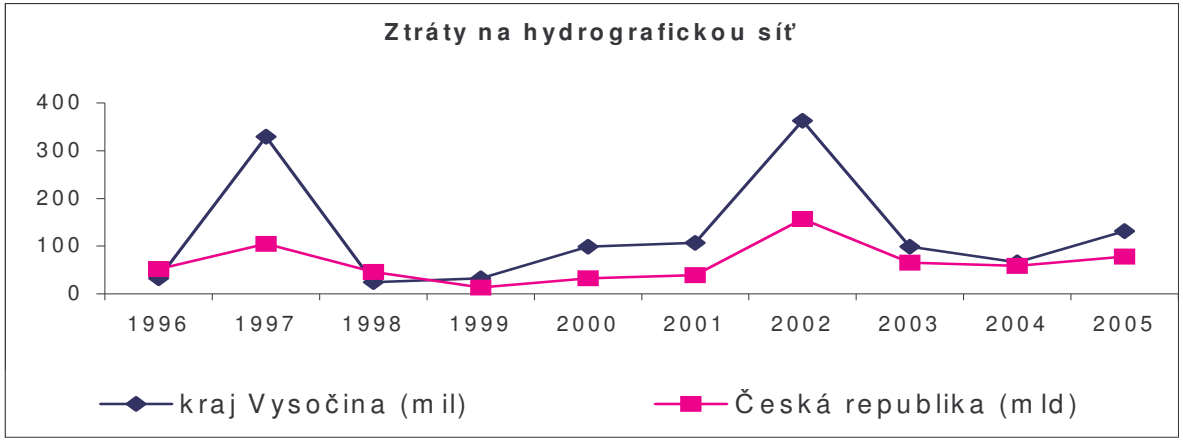
Graf 10 Ztráty na počet obyvatel



Graf 11 Ztráty na plochu



Graf 12 Ztráty na hydrografickou síť



4.4.3 Činnost IZS při povodních

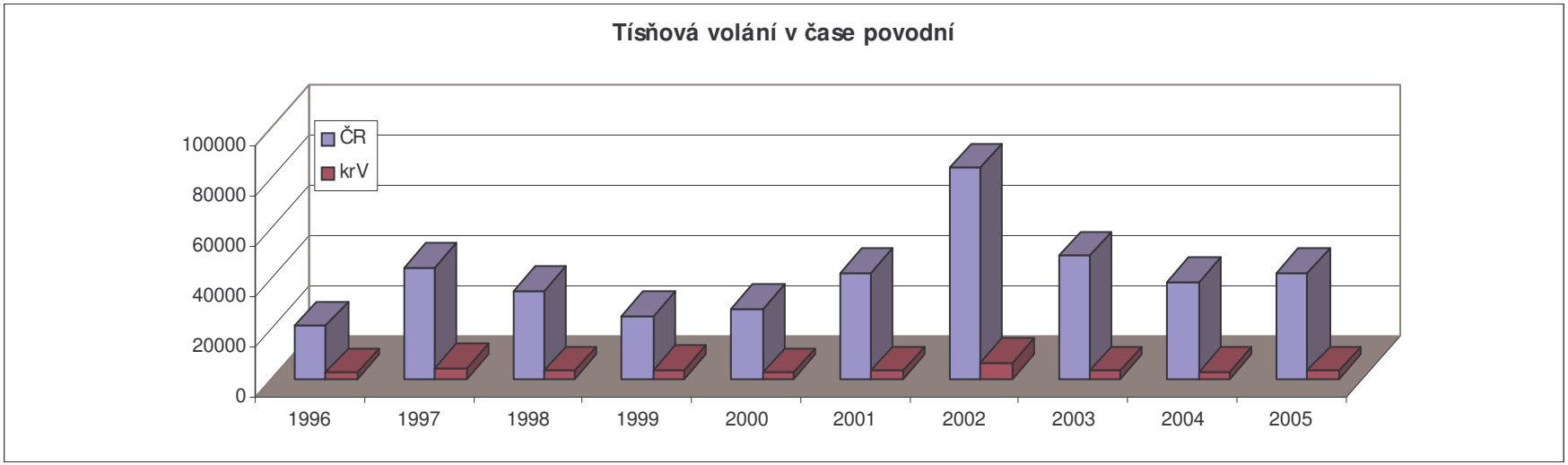
4.4.3.1 Tísňová volání

Tabulka 16 Tísňová volání v čase povodní

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
KrV *	2450	4340	3150	3570	2450	3150	6230	3150	2800	3150
ČR *	21000	44100	35000	25200	28000	42000	84000	49000	38500	42000

* zdroj Telecom, Eurotel, Paegas (T-mobile)

Graf 13 Tísňová volání v čase povodní



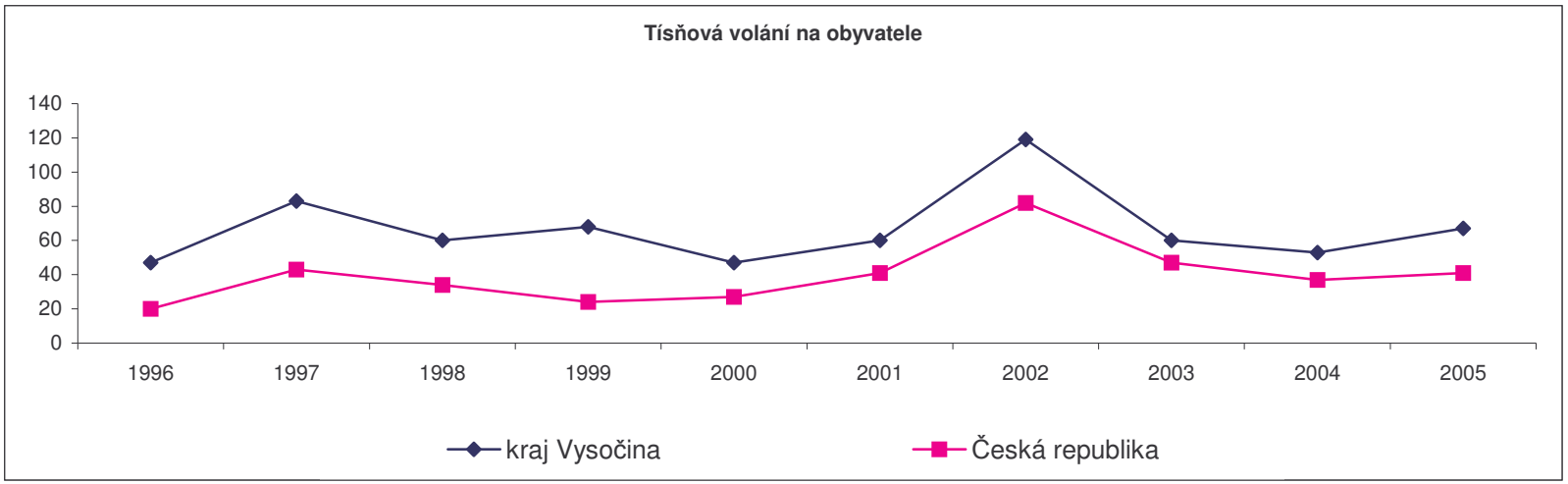
Tabulka 17 Ukazatel „Tísňová volání“

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
krV	$K_{kVO} = T/O \cdot c_o$	47	83	60	68	47	60	119	60	53	67
	$K_{kVP} = T/P \cdot c_p$	35	62	45	51	35	45	89	45	40	45
	$K_{kVH} = T/H \cdot c_h$	40	71	51	58	40	51	102	51	46	51
ČR	$K_{ČRO} = T/O \cdot c_o$	20	43	34	24	27	41	82	47	37	41
	$K_{ČRP} = T/P \cdot c_p$	26	55	44	31	35	53	106	62	48	53
	$K_{ČRH} = T/H \cdot c_h$	27	57	45	32	36	54	109	64	50	54

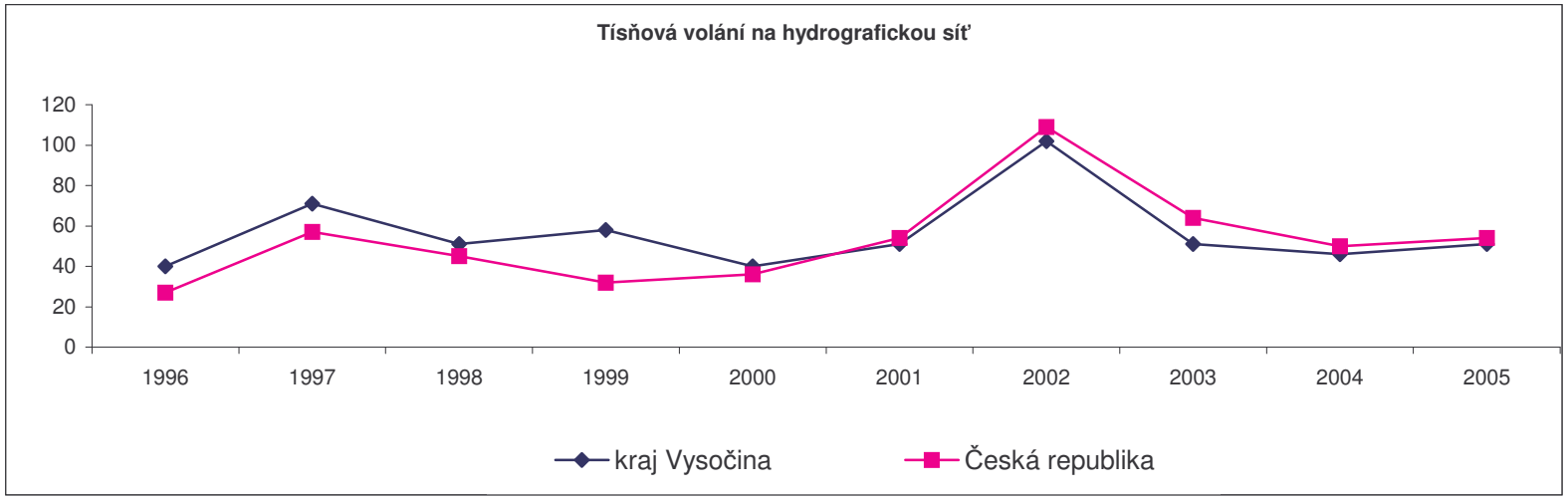
K … ukazatel
c … koeficient ($c_o = 10^4$; $c_p = 10^2$; $c_h = 10^2$)
kV … kraj Vysočina
ČR .. Česká republika
O … počet obyvatel [1]
P … plocha [km^2]
H … hydrografická síť [km]
T … tísňová volání

Tyto ukazatelé pouze potvrzují logicky zvýšený počet tísňových volání v době povodní; poměry mezi ČR a krajem Vysočina odpovídají poměru ukazatelů u počtu povodní.

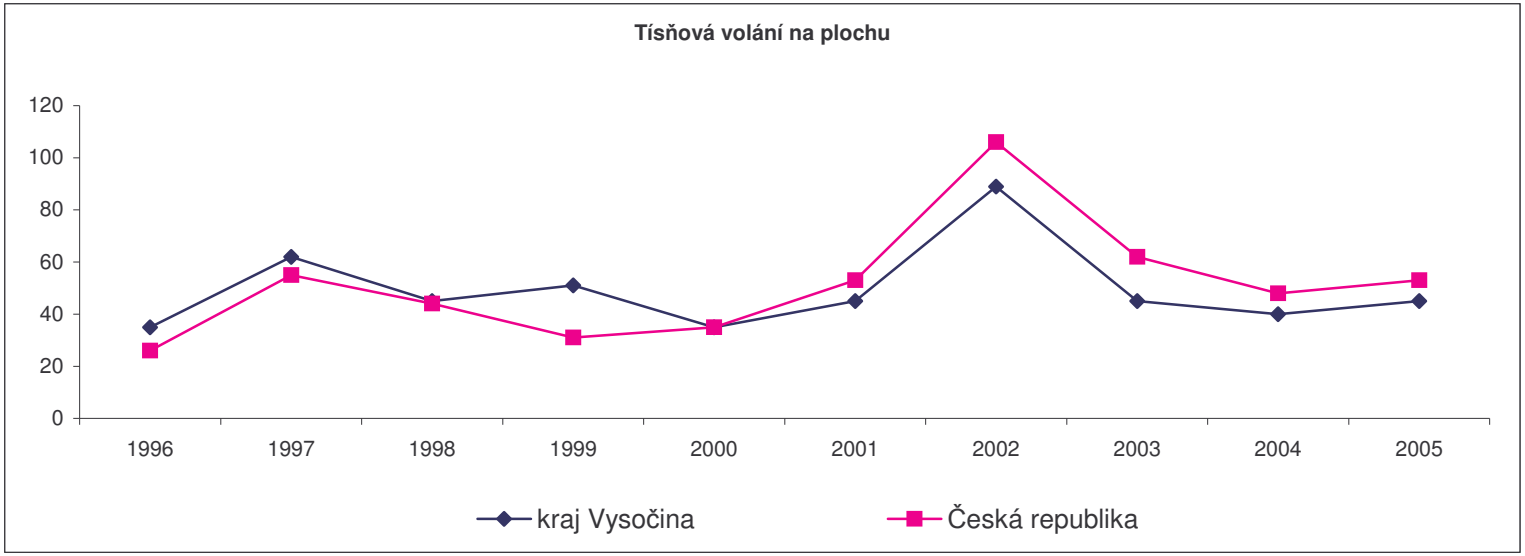
Graf 14 Tísňová volání na obyvatele



Graf 15 Tísňová volání na hydrografickou síť



Graf 16 Tísňová volání na plochu



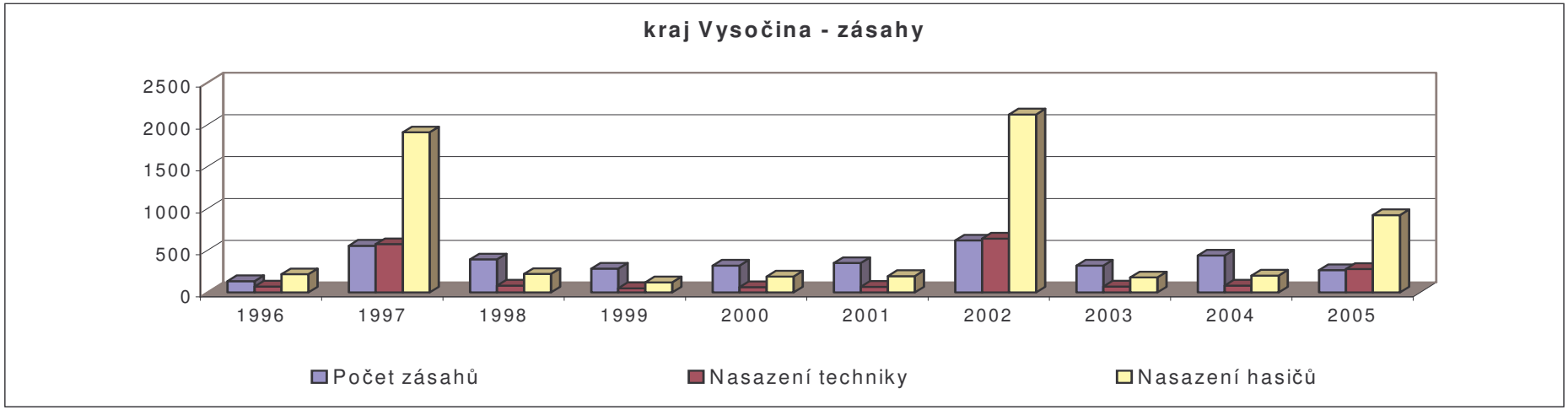
4.4.3.2 Zásahy v době povodní

Tabulky a grafy uváděné v této kapitole se týkají pouze kraje Vysočina a nejsou již proto vztahovány k jiným územním celkům (ČR).

Tabulka 18 Počty zásahů, nasazení techniky, nasazení hasičů

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Počet zásahů	135	558	394	284	320	350	620	320	440	266
Nasazení techniky	71	576	82	50	64	68	641	70	82	279
Nasazení hasičů	217	1909	220	120	190	196	2122	180	202	923

Graf 17 Počty zásahů, nasazení techniky, nasazení hasičů

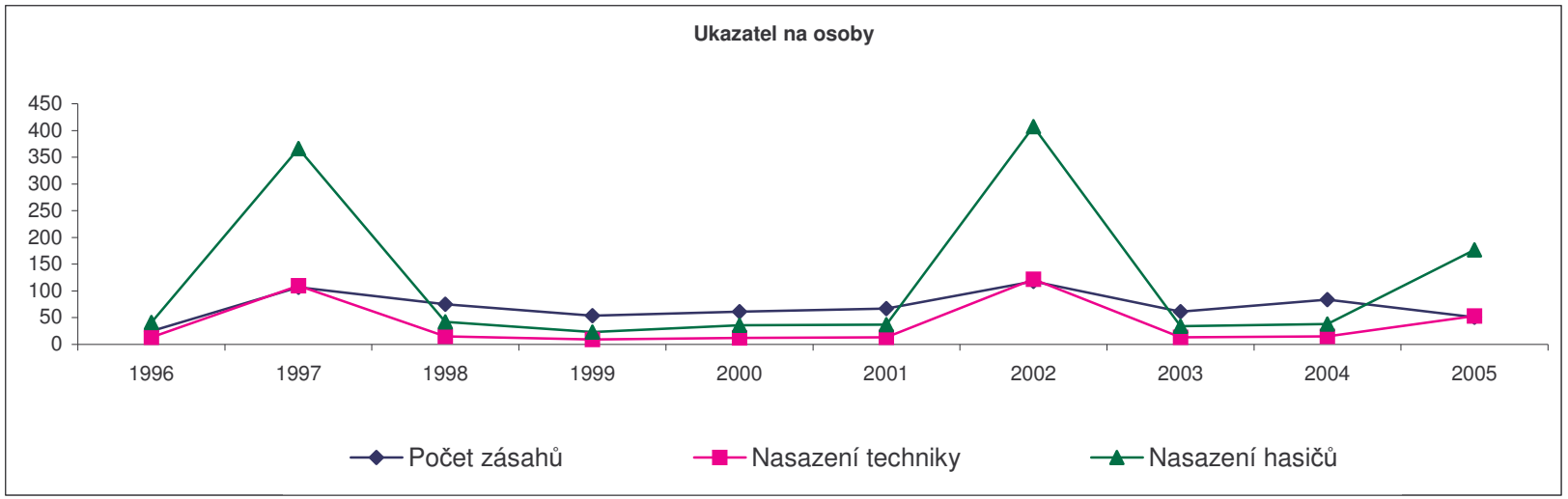


Tabulka 19 Ukazatel „Počty“ (zásahů, nasazení techniky, nasazení hasičů)

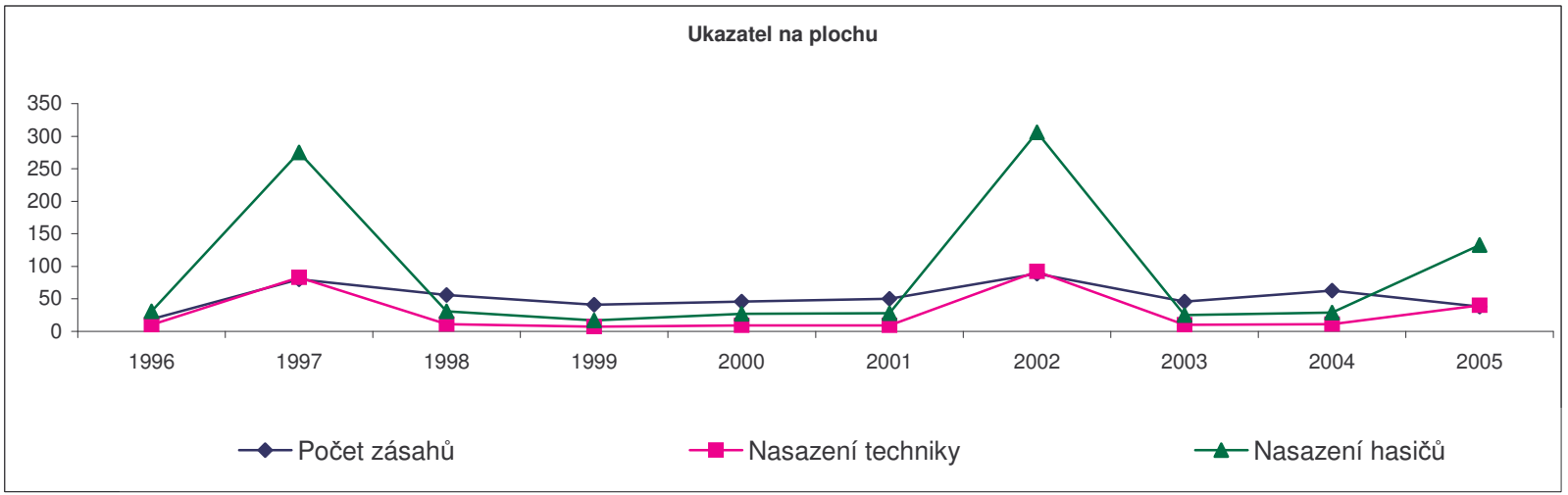
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Počet zásahů Z	$K_O = Z/O \cdot c_o$	25	107	75	54	61	67	118	61	84	51
	$K_P = Z/P \cdot c_p$	19	80	56	41	46	50	89	46	63	38
	$K_H = Z/H \cdot c_h$	22	91	64	46	52	57	102	52	72	43
Nasazení techniky T	$K_O = T/O \cdot c_o$	13	110	15	9	12	13	122	13	15	53
	$K_P = T/P \cdot c_p$	10	83	11	7	9	9	92	10	11	40
	$K_H = T/H \cdot c_h$	11	94	13	8	10	11	105	11	13	45
Nasazení hasičů HA	$K_O = HA/O \cdot c_o$	41	366	42	23	36	37	407	34	38	177
	$K_P = HA/P \cdot c_p$	31	275	31	17	27	28	306	25	29	133
	$K_H = HA/H \cdot c_h$	35	314	36	19	31	32	349	29	33	152

K … ukazatel
c … koeficient ($c_o = 10^5$; $c_p = 10^3$; $c_h = 10^3$)
T … technika [1]
HA .. hasiči [1]
O … počet obyvatel [1]
P … plocha [km^2]
H … hydrografická síť [km]
Z … zásahy [1]

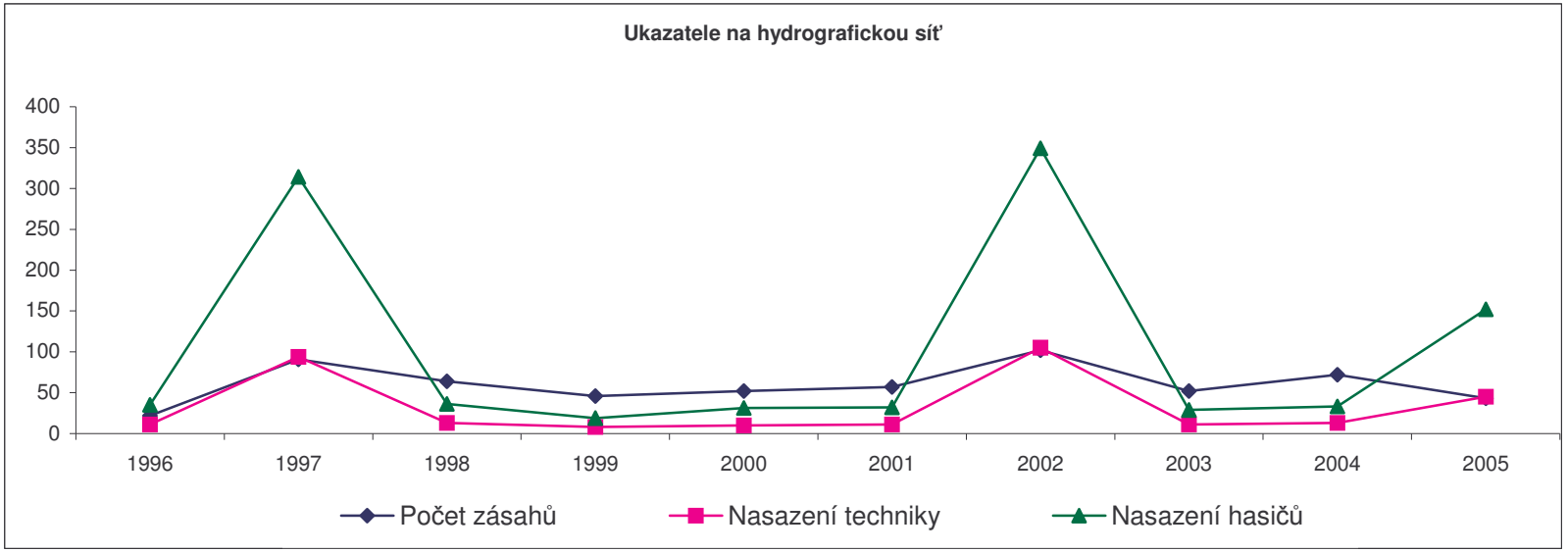
Graf 18 Ukazatel na osoby



Graf 19 Ukazatel na plochu



Graf 20 Ukazatel na hydrografickou síť



Tabulka 20 Evakuované osoby

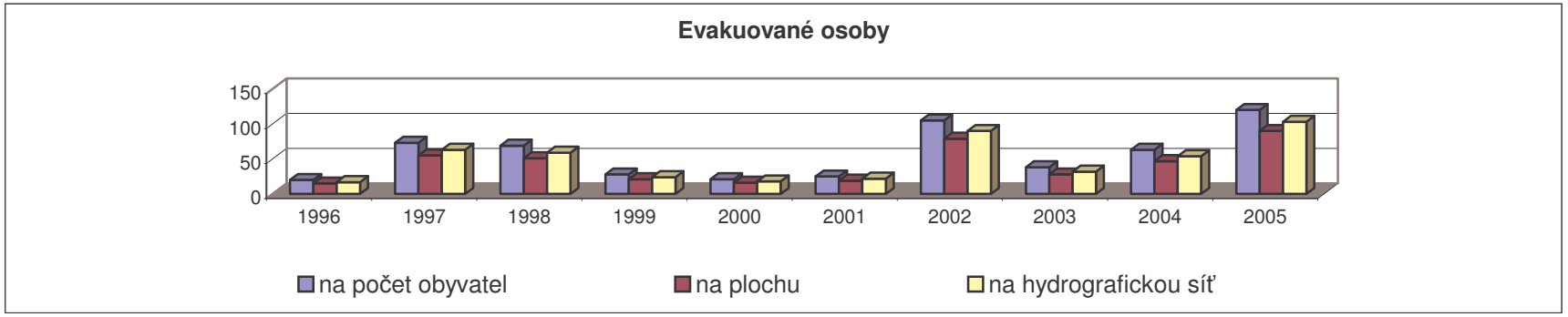
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Evakuované osoby	105	383	360	146	112	135	550	200	330	630

Tabulka 21 Ukazatel „Evakuované osoby“

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Evakuované osoby E	$K_O = E/O \cdot c_o$	20	73	69	28	21	25	105	38	63	120
	$K_P = E/P \cdot c_p$	15	55	51	21	16	19	79	28	47	90
	$K_H = E/H \cdot c_h$	17	63	59	24	18	22	90	32	54	103

K … ukazatel
c … koeficient ($c_o = 10^5$; $c_p = 10^3$; $c_h = 10^3$)
O … počet obyvatel [1]
P … plocha [km^2]
H … hydrografická sít' [km]
E … evakuované osoby

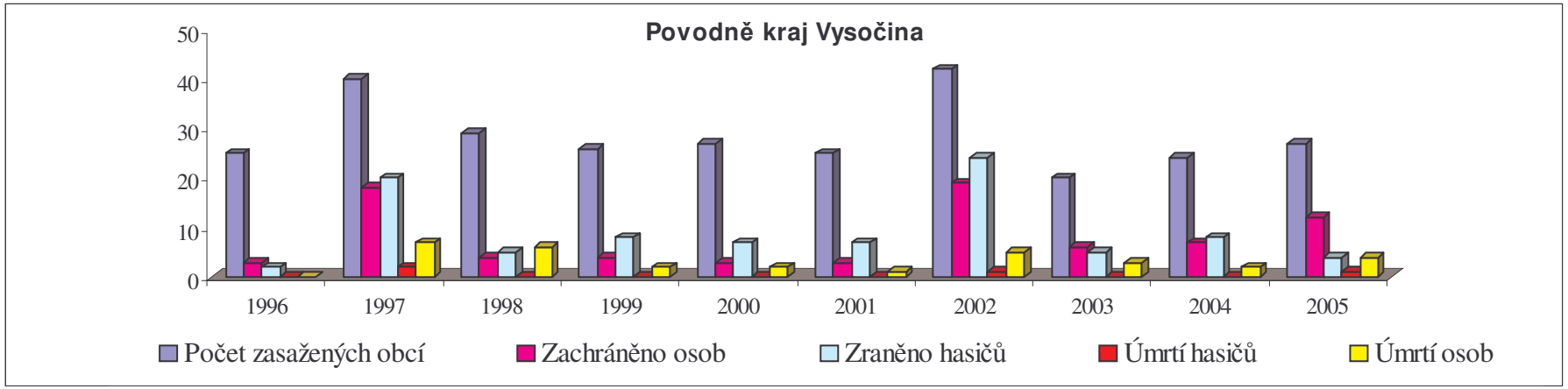
Graf 21 Evakuované osoby



Tabulka 22 Povodně

kraj Vysočina - povodně	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
Počet zasažených obcí	25	40	29	26	27	25	42	20	24	27
Zachráněno osob	3	18	4	4	3	3	19	6	7	12
Zraněno hasičů	2	20	5	8	7	7	24	5	8	4
Úmrtí hasičů	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1
Úmrtí osob	0	7	6	2	2	1	5	3	2	4

Graf 22 Povodně kraj Vysočina

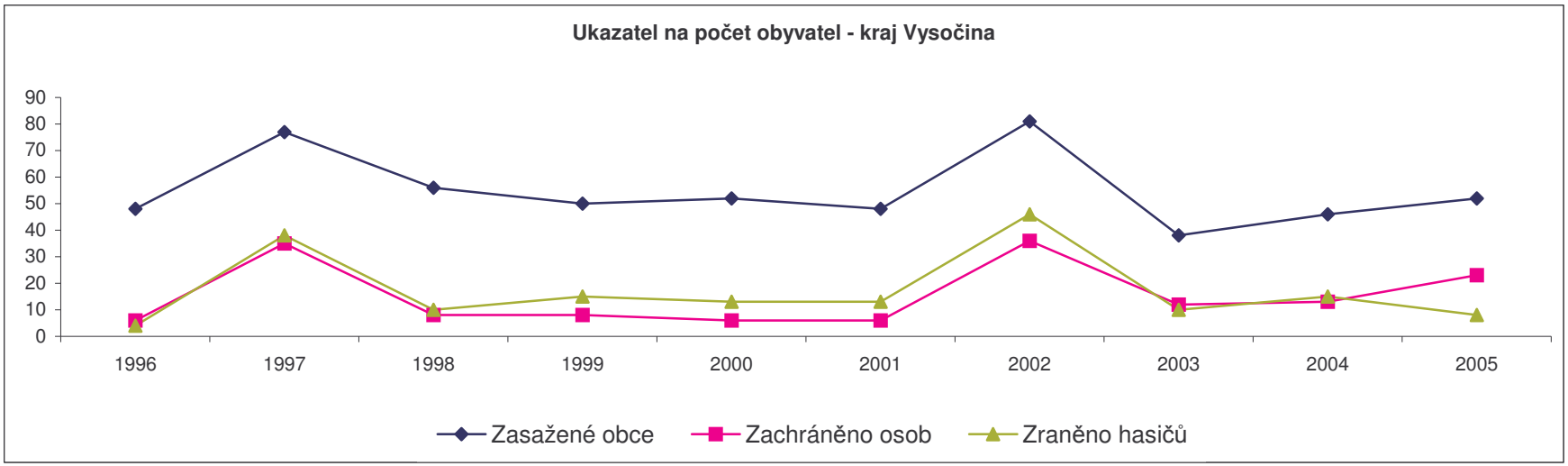


Tabulka 23 Ukazatel „Povodně“ - kraj Vysočina (Ob, Zo, Zh)

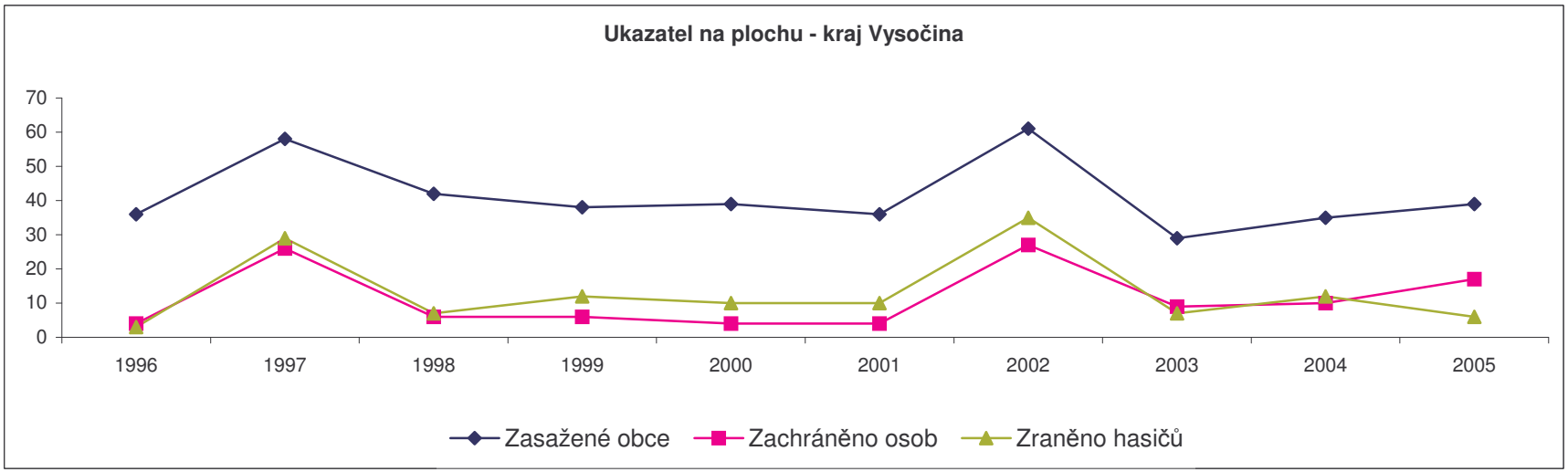
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Zasažené obce Ob	$K_O = Ob/O \cdot c_o$	48	77	56	50	52	48	81	38	46	52
	$K_P = Ob/P \cdot c_p$	36	58	42	38	39	36	61	29	35	39
	$K_H = Ob/H \cdot c_h$	41	66	48	43	44	41	69	33	40	44
Zachráněno osob Zo	$K_O = Zo/O \cdot c_o$	6	35	8	8	6	6	36	12	13	23
	$K_P = Zo/P \cdot c_p$	4	26	6	6	4	4	27	9	10	17
	$K_H = Zo/H \cdot c_h$	5	30	7	7	5	5	31	10	12	20
Zraněno hasičů Zh	$K_O = Zh/O \cdot c_o$	4	38	10	15	13	13	46	10	15	8
	$K_P = Zh/P \cdot c_p$	3	29	7	12	10	10	35	7	12	6
	$K_H = Zh/H \cdot c_h$	3	33	8	13	12	12	40	8	13	7

K … ukazatel
c … koeficient ($c_o = 10^6$; $c_p = 10^4$; $c_h = 10^4$)
Zo … zachráněno osob [1]
Zh … zraněno hasičů [1]
Ob … zasažené obce [1]
O … počet obyvatel [1]
P … plocha [km^2]
H … hydrografická síť [km]

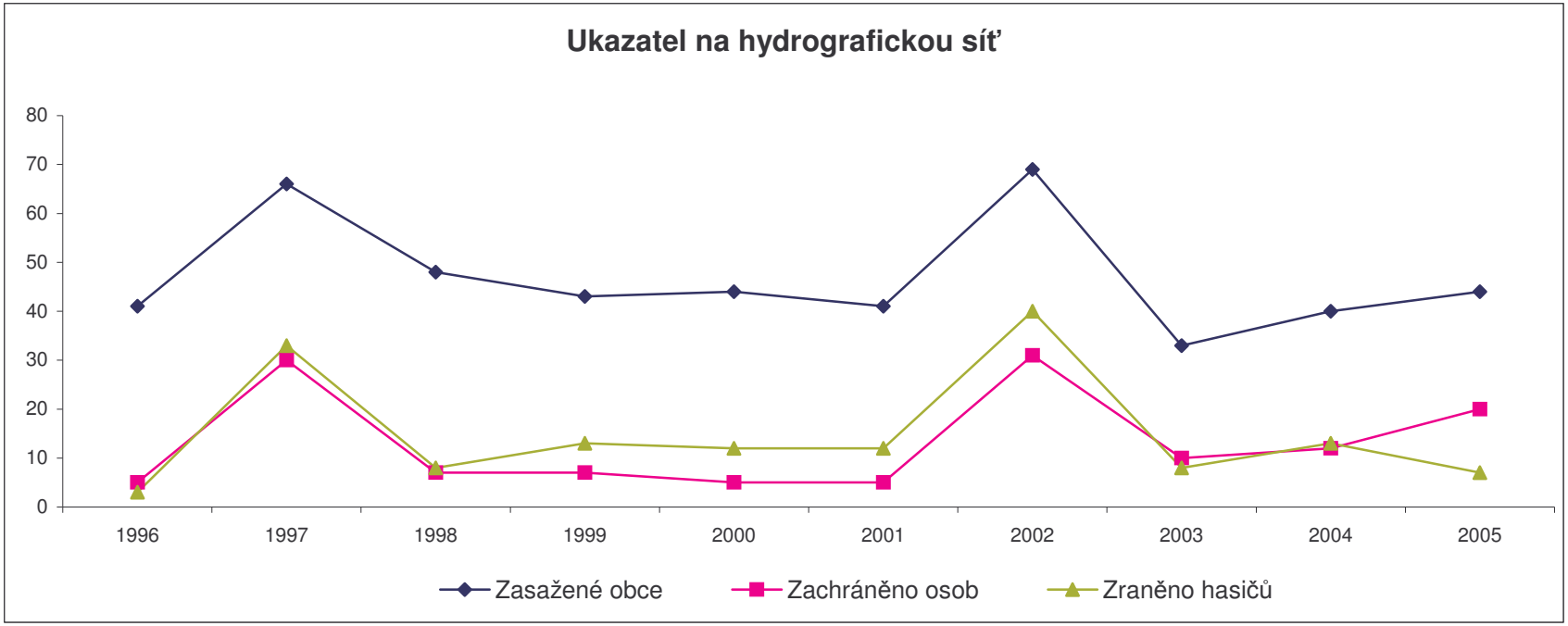
Graf 23 Ukazatel po počet obyvatel



Graf 24 Ukazatel na plochu



Graf 25 Ukazatel na hydrografickou síť

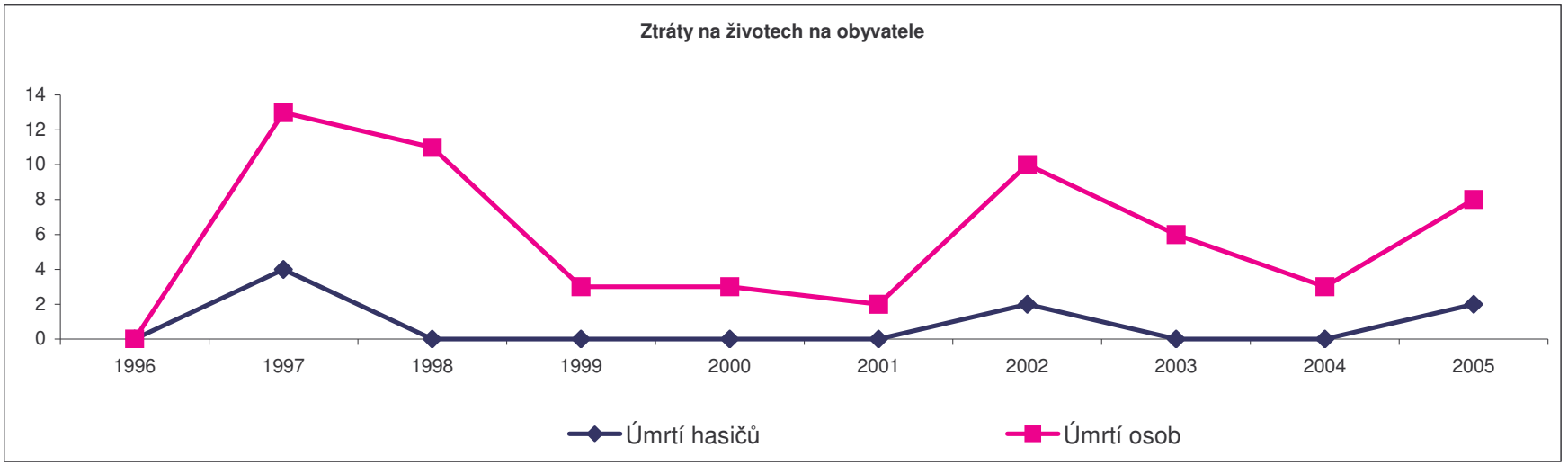


Tabulka 24 Ukazatel „Ztráty na životech“ (Uh, Uo)

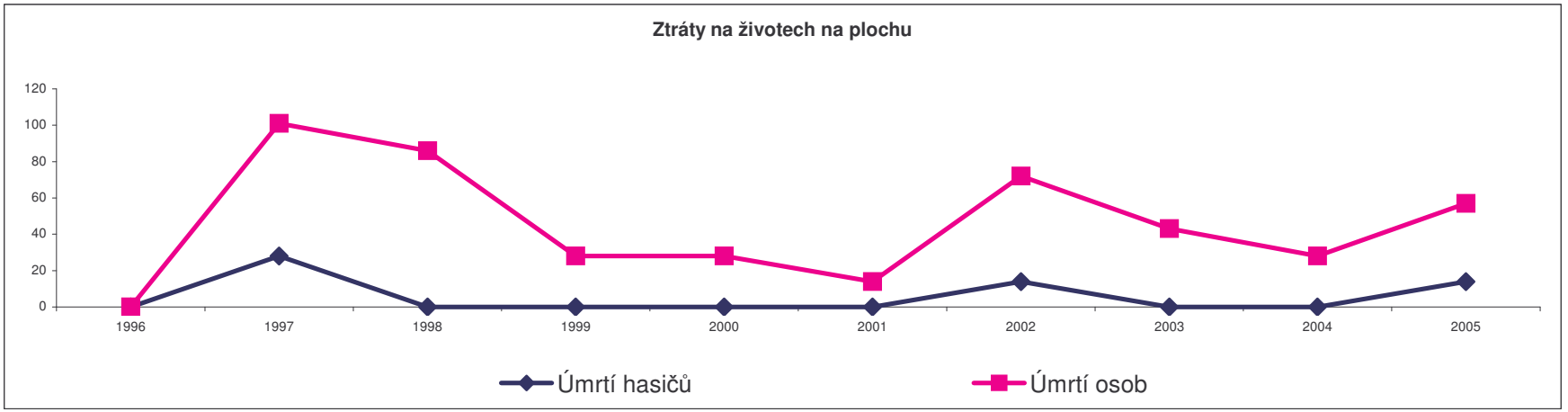
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ztráty na životech hasičů Uh	$K_O = Uh/O \cdot c_o$	0	4	0	0	0	0	2	0	0	2
	$K_P = Uh/P \cdot c_p$	0	28	0	0	0	0	14	0	0	14
	$K_H = Uh/H \cdot c_h$	0	32	0	0	0	0	16	0	0	16
Ztráty na životech Uo	$K_O = Uo/O \cdot c_o$	0	13	11	3	3	2	10	6	3	8
	$K_P = Uo/P \cdot c_p$	0	101	86	28	28	14	72	43	28	57
	$K_H = Uo/H \cdot c_h$	0	115	99	33	33	16	82	49	33	66

K … ukazatel
c … koeficient ($c_o = 10^6$; $c_p = 10^5$; $c_h = 10^5$)
Uo … úmrtí osob [1]
Uh … úmrtí hasičů [1]
O … počet obyvatel [1]
P … plocha [km^2]
H … hydrografická síť [km]

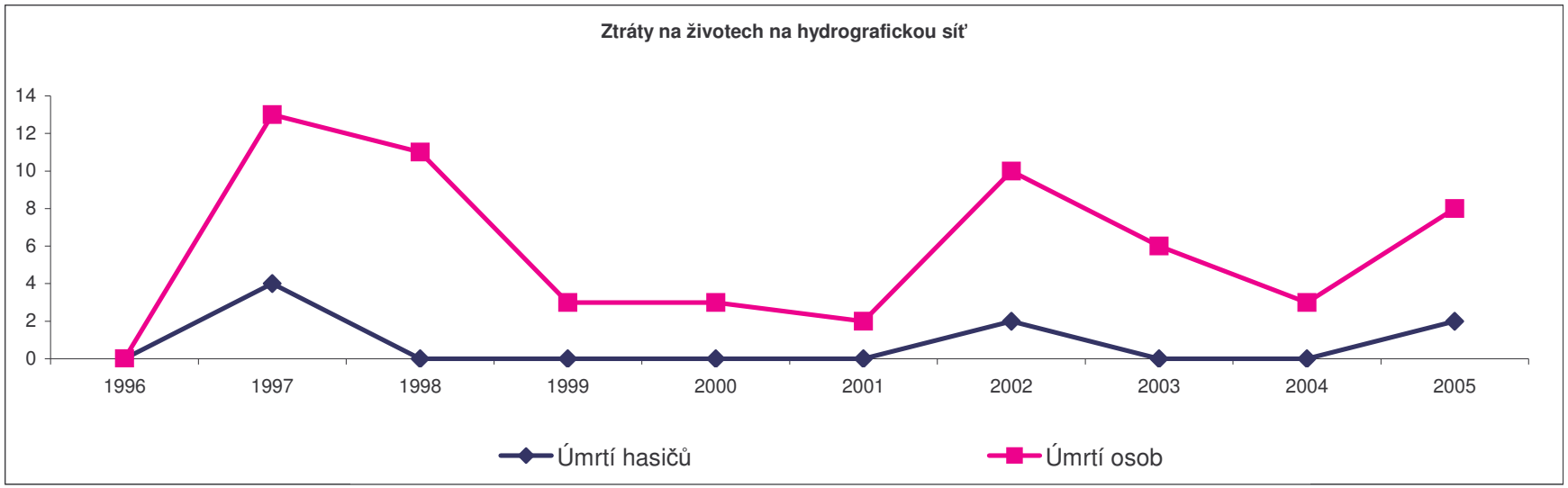
Graf 26 Ztráty na životech na obyvatele



Graf 27 Ztráty na životech na plochu



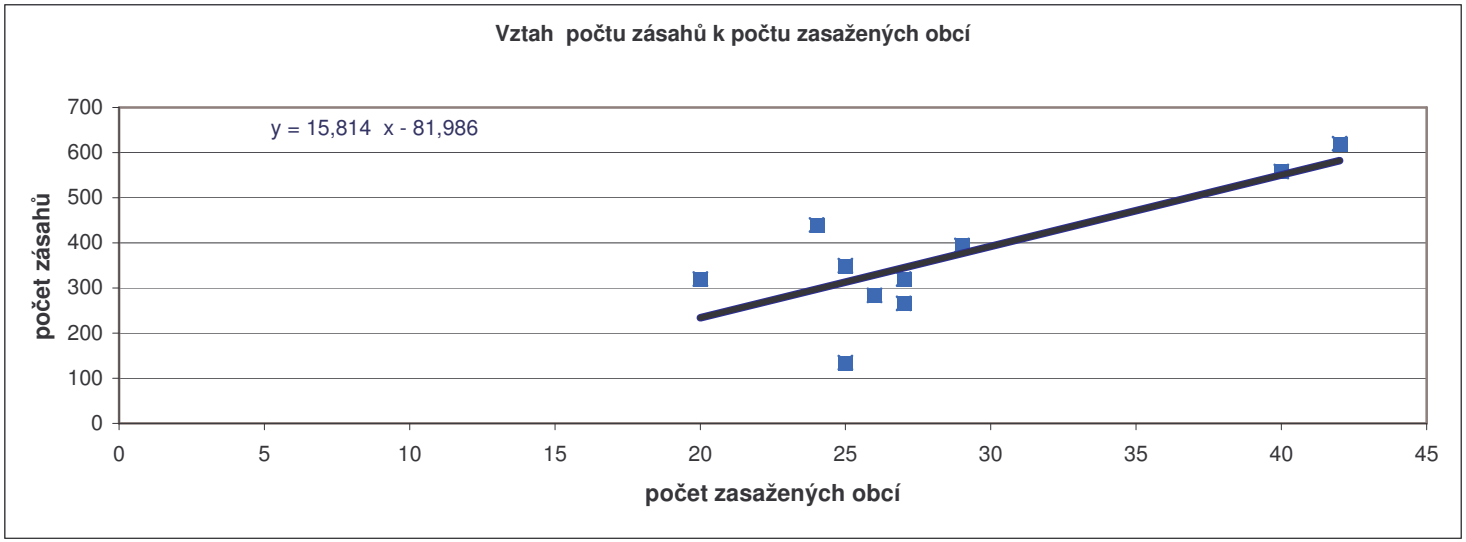
Graf 28 Ztráty na životech na hydrografickou síť



Tabulka 25 Závislost počtu zásahů na počtu zasažených obcích

Kraj Vysočina - povodně	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Počet zásahů	135	558	394	284	320	350	620	320	440	266
Počet zasažených obcí	25	40	29	26	27	25	42	20	24	27

Graf 29 Počet zásahů na počet zasažených obcí



Z tabulky a zejména následujícího grafu rozložení četnosti je možné usoudit, že v převažující většině hodnocených let se jedná o nahodilé jevy tvořící shluk bez zjevných vzájemných vlivů. Situace v letech 1997 a 2002 byly výjimečné a logicky proto vykazují vyšší počet zásahů.

Na druhé straně se dá i říci, že počet zasažených obcí se nejčastěji pohybuje mezi 25 – 27 a počet zásahů kolísá okolo 300. I když data jsou sice pouze z desetiletého období, přesto je možné k tomuto výsledku přihlédnout při plánování velikosti sil a prostředků.

5 OCHRANA A PREVENCE PROTI POVODNÍM V KRAJI VYSOČINA

Ochranu před povodněmi uvádí zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon) jako soubor opatření k předcházení a zamezení škod při povodních na životech a majetku občanů, společnosti a na životním prostředí prováděná především systematickou prevencí, zvyšováním retenčních schopností povodí a ovlivňování průběhu povodní.

Hlava IX vodního zákona stanovuje závazná pravidla pro chování jednotlivých subjektů a jejich povinnosti při naplňování jeho dikce v oblasti ochrany proti povodním a definuje zásadní preventivní opatření pro oblasti potencionálně ohrožené povodněmi.

V jednotlivých podkapitolách se budu blíže věnovat oblastem, které mají na zabezpečení ochrany vliv největší. Důraz položím na prevenci (pasivní a aktivní).

5.1 Plánování

Nejpřirozenější a současně nejrozšířenější lidskou činností byla od počátku vzniku civilizace výroba (produkce). Postupem času, zejména však dělbou práce, se z ní vyčlenily činnosti, které sice nic nevyráběly, ale výrobní činnost více či méně podporovaly – kategorie služeb (servis). Stručně řečeno – co není produkce je servis. Z tohoto hlediska jsou jednotlivé složky systému ochrany před povodněmi servisem, kde platí stejná obecná pravidla, jako v každém jiném servise.

Proto je plánování základem i v ochraně, zejména pak v oblasti prevence. O to více, že tento servis je financován v drtivé většině „státními penězi“. Limitované přitom nejsou jenom tyto finanční zdroje, ale veškeré síly a prostředky vyčleněné do „ochrany“, včetně záloh. S „přidělenými“ penězi je možné hospodařit dvěma základními způsoby: z přiděleného limitu vytvořit maximální možnou úroveň ochrany, nebo minimalizovat náklady při dosažení předem definované úrovně ochrany. Při tom je nutné mít na paměti pravidlo, které platí v podobných systémech, například zdravotnictví.

Čím lepší jsou preventivní opatření, tím menší jsou náklady na následky. Nelze však při tom opomenout sice jednoduché, ale o to důležitější pravidlo: náklady na prevenci nesmějí přesáhnout výši možné škody. V opačném případě by se jednalo, z hlediska státních prostředků, o pouhý rozmar moci.

5.1.1 Informace

Pro rozhodování, které stojí na počátku plánování, jsou mimo jiné nezbytné relevantní a spolehlivé informace. Potřebné informace (data) lze, z hlediska jejich další využitelnosti, rozdělit do několika kategorií:

- *informace z minulosti* - čím delší, tím lepší (tzv. historická data - historická data pomohou neopakovat chyby, využít zkušeností, popřípadě hledat nové cesty řešení)
- *rigorózně zjištěná data* - data získaná na základě výzkumů z vědeckých ústavů a institucí, škol na základě výsledků modelových situací, předpovědního systému (*ČHMÚ)* a podobně
- *expertně zjištěná data* - údaje získané od jednotlivých složek zařazených do systému ochrany (HZS, armáda, policie atd.)
- *data ze sociologických průzkumů (názory obyvatel)* - ohrožení a tím i ochrana se přímo týká života a zdraví osob, jejich majetku. Jsou to koneckonců i jejich peníze, které se na ochranu vydávají. Zjištění, zda se chtějí odstěhovat, zůstat, ochota podílet se na preventivních opatřeních atd.

Jenom komplexní informace a jejich analýza může být účinným podkladem v dalším procesu rozhodování, tzn. jako jeden ze vstupních prvků pro plánování.

5.1.2 Povodňové plány

Zpracování povodňových plánů ukládá zákon 254/2001 Sb. Zákon stanovuje jejich obsah a rozsah. Při tom platí zásada: opatření přesahující možnosti (pravomoci) obce, jsou zapracovány do povodňových plánů obcí s rozšířenou působností; co přesahuje jejich možnosti do krajských povodňových plánů.

Není jistě obtížné naplnit literu zákona po formální stránce, zde záleží na „zručnosti“ zpracovatele. Jinou otázkou zůstává, jak tyto plány zpracovat, aby se skutečně staly základem pro činnost jednotlivých složek v konkrétním prostředí za konkrétní situace a v konkrétním čase. Zde záleží na skutečných schopnostech, znalostech, ale i zodpovědnosti zpracovatelů.

Existence povodňových plánů, byť kvalitních, je pouze jedna strana mince. Podstatné je, do jaké míry jsou plány respektovány. A to i v době, kdy povodně nehrozí.

Zjištěné nedostatky v současných povodňových plánech:

- formální (co do obsahu),

- nerealistické (nepočítají s krajními možnostmi),

- neaktualizované (neodpovídají současné situaci),

- stanovené zásady se nedodržují, kontrola je formální.

Slabinu v povodňových plánech osobně spatřuji v podcenění skutečných rizik při jejich zpracování a dále následnému minimálnímu využití pro potřeby operačního řízení. Přitom základem jsou povodňové plány obcí. Obec ve spolupráci se správci vodních toků vymezuje rozsah ohrožení povodní, tj. rozsah záplavových oblastí a tím i rozsah ohrožených objektů.

S odkazem na výše uvedené doporučuji: *zvýšit kontrolní činnost krajských povodňových orgánů a povodňových orgánů obcí z rozšířenou působností nad úrovní zpracování povodňových plánů obcí, zejména na oblast vytipování rizik a stanovení opatření na minimalizace následků z povodňové situace a ve spolupráci s orgány krizového řízení krajského úřadu, prevencí a plánování územních odborů HZS kraje a povodňových orgánů obcí s rozšířenou působností zabezpečit sběr informací pro operační řízení (varování ohroženého obyvatelstva, vyrozumění ohrožených právnických a fyzických podnikajících osob, objektů s možným znečištěním vodních toků, zatopení silnic, železnic atd.). V konečném důsledku je třeba vytvořit podmínky pro digitalizaci povodňových plánů.*

Povodňové plány jsou zpracovány na úroveň hladiny odpovídající stoleté povodni. Z analýzy povodní z přívalových dešťů však vyplývá, že docházelo k povodňovým situacím svojí úrovní odpovídající nejméně dvěstěleté povodni. Opatření z povodňových plánů jsou však na tuto situaci nedostatečná. Skutečností je, že v tomto případě přechází řízení z povodňové komise na krizové řízení. Účinná, včasná a efektivní reakce krizového řízení je závislá na vymezení potencionálních rizik a stanovení krizových opatření.

Doporučení: provést historický průzkum maximální úrovně dosažené povodně vodních toků a v rámci krizového řízení zpracovat plány na tato historická maxima, stanovit rozsah ohrožení, preventivní opatření ke snížení škod z povodňových situací a tyto informace zpracovat pro potřeby operačního a krizového řízení. S využitím modelové situace zpracovat odhad možných ztrát při povodni.

5.1.3 Předpovědní služba

Jedním z hlavních informačních zdrojů pro aktivaci složek IZS v návaznosti na hrozbu jarního tání sněhu, narušení ledových ploch s následným vznikem zátarasů z ledových ker, ale zejména povodní z extrémních srážkových jevů, je předpovědní služba ČHMÚ. Území kraje Vysočina je z „meteorologického hlediska“ pokryto pobočkami ČHMÚ umístěnými v Brně, Praze, Hradci Králové a Plzni.

Obrázek 3 Pokrytí území kraje Vysočina pobočkami ČHMÚ

Co se však týká zdroje meteorologických informací tj. předpovědní služby, je pro Vysočinu určen pouze jediný partner - regionální pracoviště ČHMÚ Brno. V rámci povodní z jarního tání sněhu byla s touto pobočkou dohodnuta spolupráce, která však v případě bleskových povodní v Pelhřimově z přívalových srážek nebyla splněna, protože nebyla v kompetenci regionálního předpovědního pracoviště v Brně.

Doporučení: přerozdělit působnost regionálních předpovědních pracovišť ČHMÚ za účelem lepšího a spolehlivějšího pokrytí území kraje Vysočin. Pokrytí pouze Regionálním předpovědním pracovištěm ČHMÚ v Brně se ukázalo být nedostatečné.

Dále se prokázalo, že výstrahy zasílaných e-mailem z Centrálního předpovědního pracoviště Praha jednotlivým OPIS a následně ORP nelze přečíst.

Doporučení: Přednostně dořešit standardizaci formátu výstrah zasílaných e-mailem z Centrálního předpovědního pracoviště Praha jednotlivým OPIS a současně zabezpečit kompatibilitu software vybavení všech koncových stanic včetně ORP.

Doporučení: zřídit jednu e-mailovou adresu s přístupem pro pracovníky povodňového orgánu krV (povodne@kr-vysocina.cz), kam budou chodit zprávy od ORP, Povodí, ČHMÚ apod.

Z průběhu povodní z přívalových dešťů má obsluha KOPIS zkušenost, že ČHMU vydává výstražné informace souhrnně pro velkou plochu (zahrnující i několik krajů) a nepostihuje tak místa lokálních extrémních srážek. O silném přívalovém dešti v okolí Ledče nad Sázavou se KOPIS dozvěděl s velkým zpožděním (1.5 hod). K tomu přispěl i fakt, že srážky v oblasti příslušné srážkoměrné stanice byly pouze 6 mm.

Doporučení: Přehodnotit strukturu informací poskytovanou Integrovanou předpovědní službou se zaměřením na přívalové deště z hlediska času a místa a jejich bezprostřední předání KOPIS. Vzhledem ke specifice - rychlost a extrémní množství vody na malém území, vždy v předpokládaných lokalitách aktivovat hlídkovou a hlásnou službu

.

5.2 Prevence

Prevence je soubor opatření a aktivit vyvíjených věcně příslušnými subjekty k předcházení nežádoucích jevů. Jak již bylo řečeno, čím lepší jsou preventivní opatření, tím menší jsou náklady na odstranění následků. Vodní zákon uvádí systematickou prevenci.

Preventivní opatření lze rozlišovat z několika hledisek. Jedním z nich je rozdělení na prevenci pasivní a aktivní. Pasivní se rozumí systém takových opatření a činností, která se uvádějí v činnost v případě vzniku mimořádné události. Mezi ně patří zejména:

- vytvoření jednotlivých zásahových složek a integrace do IZS;
- připravenost složek – výcvik;
- stanovení záplavových území;
- vytvoření povodňových plánů.

Aktivní prevence představují taková opatření, která zvyšují účinnost ochrany před následky mimořádné události (zvyšuje kapacitní schopnost složek IZS a snižují ztráty), např.:

- systém varování obyvatelstva;
- vyhlašování jednotlivých povodňových stupňů a k nim příslušných opatření;
- ovlivňování odtokových poměrů (čištění koryt, snižování hladiny vodních děl).

Je zřejmé, že náklady na preventivní opatření, zejména pasivní, budou vzrůstat s četností a rozsahem potencionálních záplav.

Z ekonomického hlediska by jistě bylo pošetilé budovat systémy s náklady převyšujícími chráněné hodnoty. Trvale udržovat systém připravený na „tisíciletou vodu" by byl vyčerpávající pro každou ekonomiku. Budovaný systém ochrany musí být efektivní, schopný pružně reagovat na „standardní situace".

Pojem „standardní situace" se v době stále četnějších přívalových dešťů, narůstání extrémních zimních i letních teplot včetně rychlosti jejich změn mění. To samozřejmě nároky na preventivní opatření zvyšuje. „Tisíciletá voda" je zcela jiná kategorie a spadá do oblasti krizového řízení.

5.2.1 Stanovení záplavových území

Vymezení záplavových území je základním preventivním opatřením. Jejich rozsah stanovují vodoprávní úřady na základě návrhu správců vodních toků. V zastavěných územích obcí a v územích určených k zástavbě podle územních plánů je vymezována aktivní zóna záplavového území podle nebezpečnosti povodňových průtoků[20].

V záplavovém území se pro účely zmírnění účinků povodní může vymezit území určená k rozlivům povodí. Na těchto územích může být v případě potřeby vyhlášena stavební uzávěra, popřípadě mohou být ve veřejném zájmu i vyvlastněny.

Cílem ochrany již existujících objektů před povodněmi v záplavovém území by mělo být buď vymístění ohrožených objektů, nebo vybudování stálých ochranných prvků či mobilních protipovodňových mobilních systémů.

Při rozhodování o stanovení rozsahu záplavových území a stavebních omezení je nutné mít na zřeteli skutečnost, že sice zvyšují bezpečnost před povodněmi, na druhou stranu značně omezují možnosti jejich využití. Typickým příkladem může být Praha s maximálně využitými břehy Vltavy. Katastrofická povodeň v roce 2002 podnikání z rizikových míst okolo řeky nevyhnala, vedla však ke podstatnému zlepšení preventivních opatření.

[20] Způsob a rozsah zpracování stanovuje vyhláška MŽP č. 236/2002 Sb.

5.2.2 Stavební omezení v záplavovém území

Perspektivním preventivním opatřením, snižujícím tlak na operační řízení, respektive na preventivní, záchranné a likvidační práce jednotek PO je omezení stavební činnosti v záplavových územích.

V aktivní zóně záplavových území platí následující zákazy:

a) *umisťovat, povolovat a provádět stavby s výjimkou vodních staveb a nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury,*

b) *provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,*

c) *skladovat odplavitelný materiál,*

d) *zřizovat oplocení a živé ploty,*

e) *zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.*

V pasivní zóně může vodoprávní úřad stanovit omezující podmínky pro:

a) *školy, lůžková zdravotnická a sociální zařízení, ubytovací zařízení, atd.,*

b) *stavby průmyslové a zemědělské výroby,*

c) *sklady zvlášť nebezpečných látek a čerpací stanice pohonných hmot,*

d) *skládky odpadu včetně vrakovišť, zařízení k výkupu či zpracování nebezpečných odpadů.*

5.2.3 Vybudování ochranných prvků objektů v záplavovém území

Nelze-li vymístit ohrožené objekty ze záplavových území, je třeba řešit jejich ochranu vybudováním stálých ochranných prvků, pomocí např.:

a) *retenčních nádrží s hrázemi, které se podle typu rozdělují na:*

- *zemní hráze,*
- *kamenité hráze s vnitřním asfaltovo-betonovým těsněním,*
- *kamenité hráze s návodním těsnícím pláštěm,*
- *zděné hráze,*
- *betonové gravitační hráze,*
- *betonové klenbové hráze*

b) *obnovených hrází podél vodních toků:*

- *zemních hrází,*
- *zděných hrází.*

V místech, kde nelze z technických, ekonomických, či historických důvodů vybudovat trvalé protipovodňové hráze, je třeba připravit použití mobilních protipovodňových stěn. Ve stavu nouze by měl být systém mobilní protipovodňové ochrany připraven k okamžitému využití v inkriminované oblasti. Mobilní protipovodňový systém musí splňovat požadavky na instalaci, materiál, skladování a dopravu. Obecné požadavky na mobilní protipovodňové stěny jsou následující:

- ✓ *vysoká bezpečnost a příznivá cena,*
- ✓ *vysoká operativnost – možnost rychlého nasazení,*
- ✓ *rychlá a jednoduchá montáž a demontáž,*
- ✓ *jednoduchá manipulace bez použití speciálních zvedacích zařízení,*
- ✓ *nenáročnost na skladování a údržbu,*
- ✓ *nenáročnost na dopravní kapacity,*
- ✓ *vysokou životnost a mnohonásobné použití,*
- ✓ *variabilní použití,*
- ✓ *šetrnost k životnímu prostředí.*

Systém a druhy mobilní protipovodňové ochrany jsou následující:

a) *klasické pytle s pískem,*

b) *tandemové dvoukomorové pytle,*

c) *pryžotextilní protipovodňové stěny,*

d) *paletové protipovodňové bariéry,*

e) *protipovodňová hrazení plněná vodou nebo inertním materiálem,*

f) *gabionové systémy – drátokoše,*

g) *protipovodňová hrazení se sklopnou konstrukcí,*

h) *klenbové protipovodňové zábrany,*

i) *hradidlové protipovodňové stěny.*

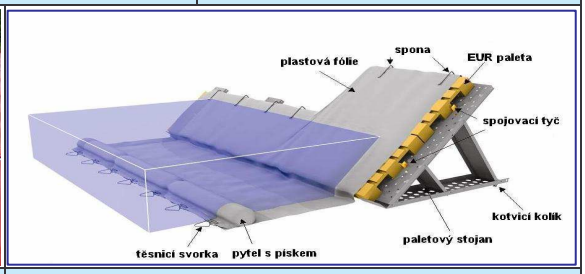
Obrázek 4 Přehled protipovodňových hrazení

Pytle s pískem

Pryžotextilní stěny

Hradidlové stěny

Hrazení plněné vodou



Paletové bariéry

Popis podrobností mobilních protipovodňových systémů je nad rámec mé diplomové práce a je velmi přehledně zpracován v Metodické příručce pro stavbu mobilních protipovodňových stěn, jejíž autorem je Jiří Matějka a která byla vydána Ministerstvem vnitra – generálním ředitelstvím HZS ČR v roce 2003.

5.2.4 Vlastní ochrana objektů

Objekty, které jsou umístěné v záplavových oblastech a nelze je vymístit, ani ochránit vybudováním ochranných prvků nebo mobilními protipovodňovými systémy musí splňovat následující obecné požadavky:

- ✓ *odolnost proti proudící vodě,*
- ✓ *odolnost proti dlouhodobě působící stojící vodě,*
- ✓ *být směrovány podél toku vybřežené vody,*
- ✓ *umožnit průtok a odtok vybřežené vody,*
- ✓ *být na vyvýšeném místě, nebo na pilířích,*
- ✓ *stát na pevném zemním podkladu nebo na pilotech, případně bez podsklepení stavby atd.*

Starší objekty výše uvedené požadavky vesměs nesplňují. Voda se do nich dostává kanalizací, dveřními či okenními otvory nebo trhlinami ve zdivu. V květnu 2005 byly na Brněnském výstavišti v rámci týdne povodňové ochrany představeny prostředky na ochranu objektů před tímto způsobem vnikání vody. Jedná se především o:

a) *ochranu objektů vodovzdornou fólií,*

b) *kanalizační uzávěry, těsnicí a průchozí vaky,*

c) *jednosložková polyuretanová pěna.*

ZÁVĚR

Diplomová práce „Integrovaný záchranný systém a povodňové situace v kraji Vysočina“ zpracovává aktuální problematiku IZS kraje Vysočina, orgánů státní správy a samosprávy v období povodňové aktivity, jehož jádrem bezesporu je HZS. Přesto, že je diplomová práce zaměřena pouze na jeden druh mimořádné události a to povodně, nebylo záměrem zpracovat tuto problematiku v její plné šíři.

Těžiště práce spočívalo v analýze průběhu povodní, zkušeností z řízení složek IZS a součinnosti operačních středisek s povodňovými orgány a krizovými štáby ve vyhodnocení činnosti jednotlivých složek systému při povodních s cílem zhodnotit efektivnost IZS, přinést pohled „zvenku“ na možnosti zlepšení současného stavu, snížení nebo odstranění nejslabších míst systému a tím přispět k zabezpečení koordinovaného postupu všech relevantních odborných složek při záchranných a likvidačních pracích.

Závěry a doporučení pro obecnou část jsou uvedena v kapitolách 1 až 3, pro část aplikační v kapitolách 4 a 5.

Hlavní závěry a poznatky diplomové práce lze shrnout do následujících bodů:

I. Dílčí doporučení:

Z hlediska komplexního fungování systému zjištěné nedostatky, a tím i připomínky uváděné v kapitolách 4 a 5, nejsou zásadního charakteru. Přesto se domnívám, že jejich realizace, byť částečná, zlepšení přinese. Minimálně tím, že se vyslyší lidé, kteří na ně upozorňují a kterých se bezprostředně dotýkají, tj. členové jednotlivých složek IZS, zejména příslušníci HZS. Jako příklad lze uvést:

a) Povodňové plány – jejich slabé místo spatřuji v podcenění skutečných rizik při jejich zpracování a následně nespolehlivosti při využití pro potřeby operačního řízení. Na základě chybných či neúplných informací záchranné jednotky mnohdy zbytečně riskují nebo ztrácejí drahocenný čas. Přitom je, na rozdíl od vlastních zásahů, na přípravu těchto plánů dostatek času v relativním klidu. ***Nejčastější nedostatky – formální co do obsahu, nepočítají s krajními možnostmi, neaktualizované, jejich kontrola je formální.***

b) Regionální předpovědní pracoviště ČHMÚ v Brně – pokrytí území kraje Vysočina pouze Regionálním předpovědním pracovištěm ČHMÚ v Brně se ukazuje být, zejména z hlediska předpovědi povodní z přívalových dešťů, ***nedostatečné.*** Ke zlepšení situace by přispělo ***přerozdělení působnosti regionálních předpovědních pracovišť ČHMÚ.***

c) E-mailové výstrahy – výstrahy zasílané e-mailem z CPP Praha jednotlivým OPIS a následně ORP ***nelze přečíst***. Doporučuji přednostně ***dořešit standardizaci formátu výstrah zasílaných e-mailem a současně zabezpečit kompatibilitu software vybavení všech koncových stanic ORP.*** Dále doporučuji ***zřízení jedné e-mailové adresy*** s přístupem pro pracovníky povodňového orgánu krV (povodne@kr-vysocina.cz), kam budou chodit zprávy od ORP, Povodí, ČHMÚ apod.

II. Statistické údaje a rozhodování:

Významnou kategorií podkladových materiálů byly ***statistické údaje vztahující se k zásahům složek IZS při povodních.*** Této ***kategorii informací***, důležitých pro zpracování podkladů pro plánování, prevenci a rozhodovací procesy se doposud ***nedostává patřičného docenění.*** Tomu stavu byly úměrné obtíže při jejich získávání. Pokud zpracovaná analýza uváděného vzorku dat přesvědčí o potřebě jejich systematického sběru a hodnocení, pak tato část diplomové práce splnila svůj účel.

Při zpracování tématu diplomové práce jsem se ***nikde nesetkala s daty umožňujícími hodnocení činnosti při povodních z hlediska efektivnosti nákladů (cost effectiveness).***

III. Struktura IZS:

Záchranné prapory 15. ženijní brigády AČR nejsou hlavní součástí IZS, pouze jako součást ostatních složek. Přitom zejména ženijní brigáda je po HZS nejvíce exponovanou složkou co do rozsahu nasazení sil a prostředků. Navíc se ukazuje, že systém „na vyžádání“ vede ke zpoždění jejího nasazení. ***Proto navrhuji tyto jednotky ze struktury AČR vyčlenit, převést do podřízenosti MV a následně zařadit do hlavní součásti IZS.***

IV. Legislativa:

V souvislosti s příslušnou legislativou jsem upozornila na ***neexistenci právní normy pro případ zásahu složek IZS mimo území ČR.*** Uzákoněná transparentní pravidla si ti, kteří v běžném denním životě nasazují životy pro záchranu jiných, jistě zaslouží.

Cíl práce byl splněn v plném rozsahu, jak v části obecné (kapitola 1-3), tak v části aplikační (kapitola 4-5), která je zaměřena na kraj Vysočina. V průběhu zpracování DP došlo k překroční původního cíle doporučením širšího významu:

- ***vyčlenění „praporů" z podřízenosti AČR a jejich přepodřízení pod MV,***
- ***zahájit práce na přípravě zákona upravujícího poměry při vysílání složek IZS k zásahům mimo území ČR.***

Větší rozsah mé diplomové práce je „daní" za snahu zpracovat ucelený a kompaktní materiál vztahující se k jedné z nejčastějších mimořádných událostí současnosti – povodním v kraji Vysočina.

SEZNAM LITERATURY

[1] Brázdil R.: Historické a současné povodně v České republice, Praha, Český hydrometeorologický ústav, 2002

[2] Fire service of Greece, answer Lt. General Andrea Gekas to Mr. Frantisek Zadina, Athéna, 1998

[3] Hasičský záchranný sbor České republiky, MV – generální ředitelství HZS ČR, RETIP s.r.o., Praha, 2002

[4] Katastrophen und Notlagen in der Schweiz – Eene vergleichende Übersicht, Bundesamt für Zivilschutz, 1995

[5] Odborný časopis Hasičská a záchranářská ALARMrevue, ročník XII. a XIII., Hasičské vydavatelství nakladatelství Fire Edit, Praha, 2002 a 2003

[6] Panocha V.: Integrovaný záchranný systém v České republice, Praha, vyd. ARMEX, 1997, ISBN 80-902283-0-5

[7] Papež, J.: Ochrana před povodněmi, Sborník 2005, Brno

[8] Povodňový plán kraje Vysočina, Krajský úřad kraje Vysočina

[9] Štětina J.: Medicína katastrof a hromadných neštěstí. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000

[10] Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení Integrovaného záchranného systému, v platném znění

[11] www.voda.mze.cz/cz/

[12] www.povodi.cz

[13] www.chmu.cz/reditel/sis/brazdil.html

[14] www.kar.zcu.cz/texty/Brazdil2000.html

[15] www.env.cz/ais/web-pkomise.nsf

[16] www.mvcr.cz

[17] Záchranné a výcvikové základny, Ministerstvo obrany České republiky – Agentura vojenských informací a služeb, 2006, ISBN 80-7278-165-0

[18] Zákon č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky, v platném znění

[19] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, v platném znění

[20] Zpráva z povodně na území kraje Vysočina 27. 3. – 4. 4. 2006, Krajský úřad kraje Vysočina, odbor lesního a vodního hospodářství a zemědělství

[21] 15. Ženijní záchranná brigáda, Ministerstvo obrany České republiky – Agentura vojenských informací a služeb, 2005, ISBN 80-7278-297-5

[22] 2001 Sčítání lidu, domů, a bytů, Český statistický úřad, Praha, kód publikace 4101-01

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Seznam předpisů vztahujících se k ochraně před povodněmi 111
Příloha 2 Územní působnost poboček ČHMÚ 113
Příloha 3 Přehled významné vodní toky na území kraje Vysočina 114
Příloha 4 Mapa rozvodí kraje Vysočina 117
Příloha 5 Přehled hlásných profilů kategorie A a B v kraji Vysočina 118
Příloha 6 Charakteristika vodních děl v kraji Vysočina 120
Příloha 7 Přehled objektů s nebezpečnými látkami ohroženými povodněmi 123

Příloha 1 Seznam předpisů vztahujících se k ochraně před povodněmi

1. Základní právní předpisy k ochraně před povodněmi

- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon),
- zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění zákon č. 320/2002 Sb.),
- zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona čl. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících předpisů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů (zákon o státní pomoci při obnově území).

2. Související zákonné předpisy k ochraně před povodněmi

- zákon č. 59/2000 Sb., o veřejné podpoře, ve znění zákona č. 130/2000 Sb.,
- zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 284/1991 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti a ukončením okresních úřadů (s účinností od 1. ledna 2003).

3. Související podzákonné předpisy

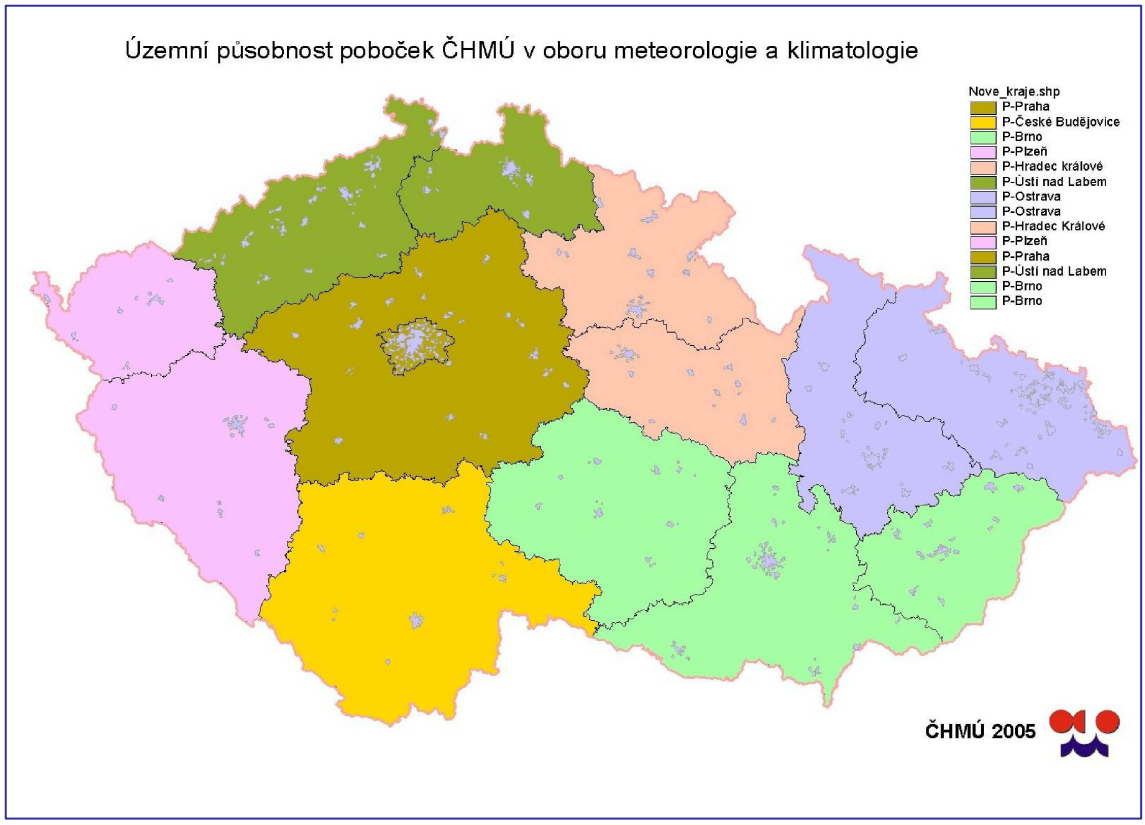
- Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky schválena vládou usnesením č. 382/2000,
- vyhláška Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činnosti souvisejících se správou vodních toků,

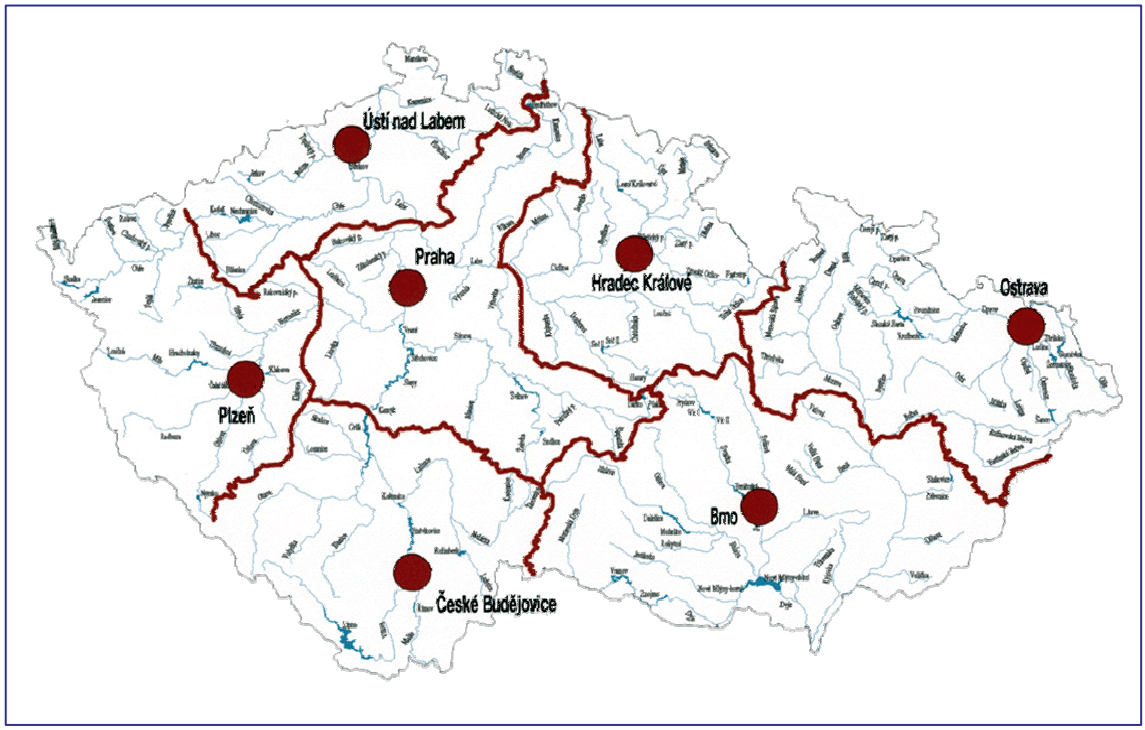
- vyhláška Ministerstva zemědělství č. 471/2001 Sb., o technicko-bezpečnostním dohledu nad vodními díly,
- vyhláška Ministerstva zemědělství č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a podvodních řádů vodních děl,
- vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovení záplavových území,
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému,
- vyhláška Ministerstva financí č. 186/2002 Sb., kterou se stanoví náležitosti přehledu o předběžném odhadu nákladů na obnovu majetku sloužícího k zabezpečení základních funkcí v území postiženém živelní nebo jinou pohromou a vzor pověření osoby pověřené krajem zjišťováním údajů nutných pro zpracování tohoto seznamu,
- vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 131/1998 Sb., o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci,
- nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon),
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

4. Metodické pokyny a normy k ochraně před povodněmi

- metodický pokyn Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby (Věstník MŽP 4/1998),
- metodický pokyn Ministerstva životního prostředí k posuzování bezpečnosti přehrad za povodní (Věstník MŽP č. 4/1999),
- metodický pokyn Ministerstva životního prostředí pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů (Věstník MŽP č. 7/2000)
- TNV 752931 – Povodňové plány (Zpravodaj MŽP 4/2001).

Příloha 2 Územní působnost poboček ČHMÚ





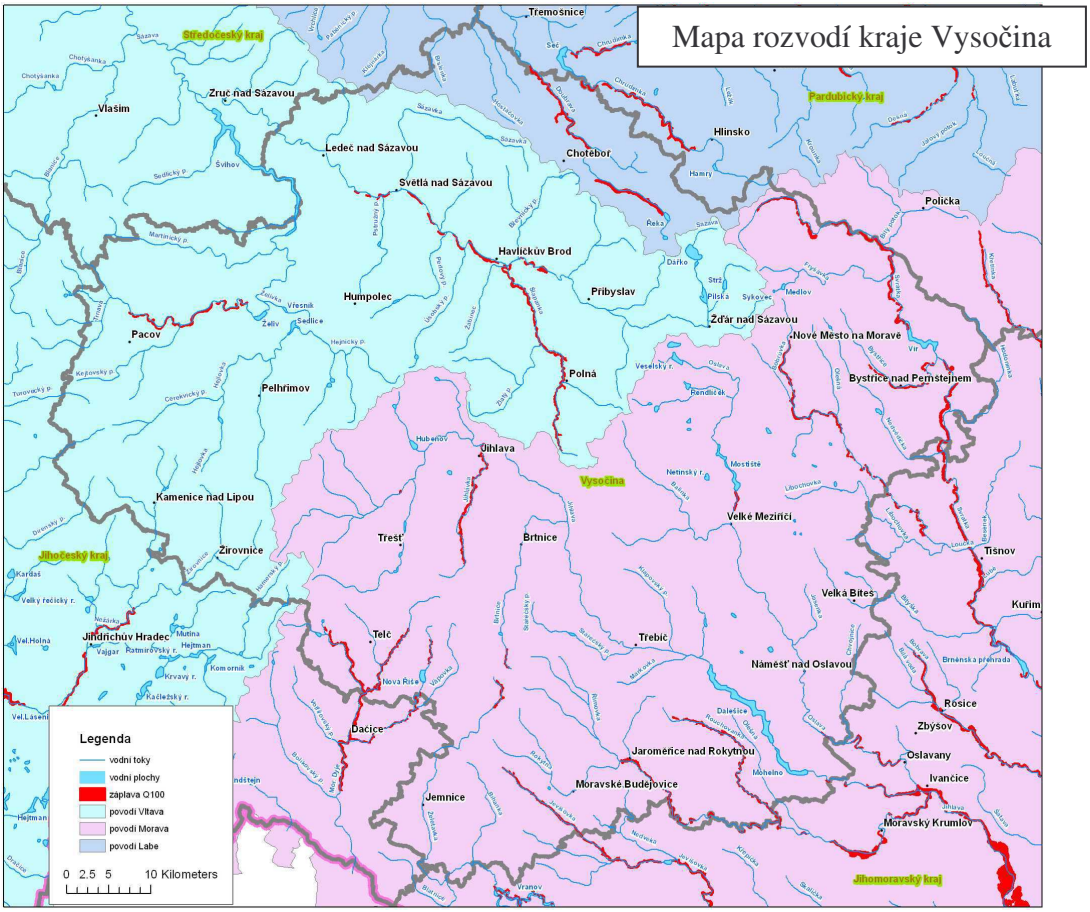
Příloha 3 Přehled významné vodní toky na území kraje Vysočina

Název toku	Číslo hydrologického pořadí	identifikátor dle HEIS	Podnik Povodí
Balinka	4-16-02-026	417840000100	Povodí Moravy, s.p.
Bělá	1-09-02-010	126210000100	Povodí Vltavy, s.p.
Bílý potok (Polička)	4-15-01-010	412880000100	Povodí Moravy, s.p.
Bílý potok (Veverská Bitýška)	4-15-01-132	414010000100	Povodí Moravy, s.p.
Blažejovický potok	1-09-02-090	127010000100	Povodí Vltavy, s.p.
Bobrůvka (Loučka)	4-15-01-076	413450000100	Povodí Moravy, s.p.
Bohdalovský potok	4-16-02-008	417660000100	Povodí Moravy, s.p.
Borovský potok	1-09-01-024	124940000100	Povodí Vltavy, s.p.
Brslenka (Čáslavka)	1-03-05-050	107910000100	Povodí Labe, s.p.
Brtnice	4-16-01-060	417110000100	Povodí Moravy, s.p.
Břevnický potok	1-09-01-040	125100000100	Povodí Vltavy, s.p.
Bystřice (do Svratky)	4-15-01-038	413160000100	Povodí Moravy, s.p.
Doubrava	1-03-05-001	107420000100	Povodí Labe, s.p.
Doubravka			Povodí Labe, s.p.
Drahoňovský potok	1-07-03-002	117560000100	Povodí Vltavy, s.p.
Fryšávka	4-15-01-022	413000000100	Povodí Moravy, s.p.
Hamerský potok	1-07-03-036	117810000100	Povodí Vltavy, s.p.
Hostačovka	1-03-05-032	107730000100	Povodí Labe, s.p.
Chrudimka	1-03-03-001	105630000100	Povodí Labe, s.p.
Jankovský potok	1-09-02-022	126330000100	Povodí Vltavy, s.p.
Jedlovský potok	4-16-01-026	416750000100	Povodí Moravy, s.p.

Jevišovka	4-14-03-001	412150000100	Povodí Moravy, s.p.
Jihlava	4-16-01-001	416520000100	Povodí Moravy, s.p.
Jihlávka	4-16-01-036	416870000100	Povodí Moravy, s.p.
Jiřínský potok	4-16-01-030	416810000100	Povodí Moravy, s.p.
Kamenice	1-07-03-013	117550000100	Povodí Vltavy, s.p.
Kejtovský potok	1-09-02-053	126640000100	Povodí Vltavy, s.p.
Maršovský potok	4-16-01-028	416790000100	Povodí Moravy, s.p.
Martinický potok	1-09-02-078	126850000100	Povodí Vltavy, s.p.
Moravská Dyje	4-14-01-001	410500000100	Povodí Moravy, s.p.
Myslůvka	4-14-01-010	410590000100	Povodí Moravy, s.p.
Nedvědička	4-15-01-060	413290000100	Povodí Moravy, s.p.
Oslava (do Jihlavy)	4-16-02-001	417590000100	Povodí Moravy, s.p.
Perlový potok	1-09-01-084	125540000100	Povodí Vltavy, s.p.
Pstružný potok	1-09-01-114	125840000100	Povodí Vltavy, s.p.
Rokotná	4-16-03-001	418610000100	Povodí Moravy, s.p.
Rouchovanka	4-16-03-034	418940000100	Povodí Moravy, s.p.
Rozkošský potok	1-09-01-078	125480000100	Povodí Vltavy, s.p.
Řečice (Olšanský potok)	4-14-01-030	410790000100	Povodí Moravy, s.p.
Sázava	1-09-01-001	124710000100	Povodí Vltavy, s.p.
Sázava	1-09-01-104	125720000100	Povodí Vltavy, s.p.
Staviště	1-09-01-006	124760000100	Povodí Vltavy, s.p.
Stržský potok	1-09-01-002	124720000100	Povodí Vltavy, s.p.
Studenský potok	1-07-03-035	117840000100	Povodí Vltavy, s.p.
Svratka	4-15-01-001	412790000100	Povodí Moravy, s.p.

Šlapanka	1-09-01-044	125140000100	Povodí Vltavy, s.p.
Trnava	1-09-02-036	126470000100	Povodí Vltavy, s.p.
Třešťský potok	4-16-01-020	416710000100	Povodí Moravy, s.p.
Úsobský potok	1-09-01-080	125500000100	Povodí Vltavy, s.p.
Vápovka	4-14-01-031	410740000100	Povodí Moravy, s.p.
Zlatý potok	1-09-01-053	125230000100	Povodí Vltavy, s.p.
Žabinec	1-09-01-074	125440000100	Povodí Vltavy, s.p.
Želetavka	4-14-02-010	411290000100	Povodí Moravy, s.p.
Želivka	1-09-02-005	126120000100	Povodí Vltavy, s.p.
Žirovnice	1-07-03-020	117670000100	Povodí Vltavy, s.p.

Příloha 4 Mapa rozvodí kraje Vysočina



Příloha 5 Přehled hlásných profilů kategorie A a B v kraji Vysočina

P. č.	Tok	Název stanice	ORP	Kat.	1. SPA - bdělost		2. SPA - pohotovost		3. SPA - ohrožení	
					cm	$m^3.s^{-1}$	cm	$m^3.s^{-1}$	cm	$m^3.s^{-1}$
1	Doubrava	Bílek	Chotěboř	B	105	7,0	115	9,1	120	11,5
2	Kamenice	Kamenice n. L.	Pelhřimov	B	40	3,3	65	6,3	85	10,0
3	Sázava	Polnička	Žďár n. S.	B	50	1,52	70	2,52	90	3,6
4	Sázava	Žďár n. S.	Žďár n. S.	B	-	-	-	-	-	-
5	Sázava	Sázava	Žďár n. S.	A	90	9,0	120	15,0	180	50,0
6	Borovský p.	Stříbrné Hory	H. Brod	B	120	7,37	150	13,2	180	-
7	Sázava	Pohl. Dvořáci	H. Brod	A	180	27,1	210	35,3	240	43,8
8	Šlapanka	Věžnička	Jihlava	B	90	-	110	-	130	-
9	Šlapanka	Mírovka	H. Brod	A	150	8,69	180	13,7	220	22,0
10	Sázava	Chlístov	H. Brod	A	100	28,9	140	43,5	180	58,5
11	Sázavka	Josefodol	Světlá n. S.	B	140	9,25	170	15,0	220	24,8
12	Sázava	Světlá n. S.	Světlá n. S.	A	120	22,0	160	45,0	220	115
13	Hejlovka	Čakovice	Pelhřimov	B	122	9,15	148	12,5	178	17,0
14	Bělá	Pelhřimov	Pelhřimov	B	157	22,8	182	29,4	237	47,1
15	Jankovský p.	Milotice	Pelhřimov	B	177	10,9	211	14,7	221	-
16	Želivka	Želiv	Humpolec	B	139	15,0	192	30,0	244	45,0
17	Trnava	Hořepník	Pelhřimov	B	60	56,4	103	88,3	123	104
18	Trnava	Červená Řečice	Pelhřimov	B	-	-	-	-	-	-
19	Želivka	Poříčí	Pelhřimov	B	131	20,0	177	40,0	196	50,0
20	Řečice	VD Nová Říše	Telč	A	40	1,0	65	3,8	105	9,0
21	Želetavka	Jemnice	M. Budějovice	A	100	4,4	150	9,2	190	14,0
22	Svratka	Borovnice	N. Město n. M.	A	140	7,5	180	13,9	205	19,0
23	Fryšávka	Jimramov	N. Město n. M.	B	90	6,6	120	12,6	150	20,5
24	Svratka	Dalečín	Bystřice n. P.	A	120	23,0	150	38,9	180	56,9
25	Svratka	VD Vír	Bystřice n. P.	A	100	24,0	140	51,0	180	83,0
26	Loučka	Dolní Loučky	V. Meziříčí	A	180	12,8	230	25,4	280	40,9
27	Jihlava	Batelov	Jihlava	B	120	4,8	150	8,3	170	11,3

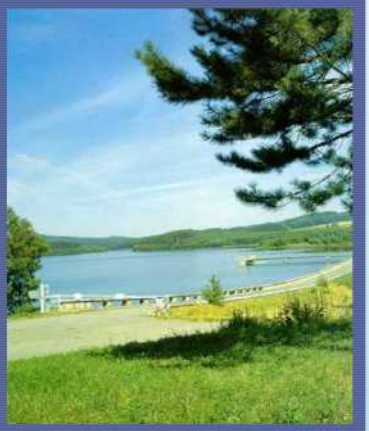
28	Jihlava	Dvorce	Jihlava	A	**120**	*12,8*	**160**	*21,6*	**210**	*34,9*
29	Maršovský p.	VD Hubenov	Jihlava	A	**95**	*2,0*	**125**	*4,0*	**155**	*7,0*
30	Brtnička	Brtnice	Jihlava	B	**100**	*5,8*	**120**	*8,3*	**150**	*12,9*
31	Jihlava	Bransouze	Třebíč	A	**130**	*27,7*	**160**	*40,0*	**200**	*58,1*
32	Jihlava	Třebíč - Ptáčov	Třebíč	A	**220**	*33,0*	**280**	*51,4*	**330**	*70,0*
33	Jihlava	VD Mohelno	Náměšť n. O.	A	**160**	*34,2*	**190**	*52,2*	**230**	*84,0*
34	Oslava	VD Mostiště	V. Meziříčí	A	**85**	*8,5*	**110**	*14,1*	**140**	*22,0*
35	Balinka	Baliny	V. Meziříčí	A	**120**	*10,0*	**150**	*15,0*	**200**	*25,0*
36	Oslava	Velké Meziříčí	V Meziříčí	A	**130**	*27,6*	**160**	*39,3*	**200**	*57,0*
37	Rokytná	Příštpo	Třebíč	B	**140**	*6,3*	**180**	*9,6*	**230**	*13,7*

Příloha 6 Charakteristika vodních děl v kraji Vysočina

DALEŠICE

Základní technické údaje (výškový systém Balt p.v.)
Tok, km: Jihlava, km 65,944
Příslušnost nádrže k VH soustavě: Dyjsko - svratecká
Provozovatel: České energetické závody, a.s.
Účel nádrže:
výroba el. energie v přečerpávací vodní elektrárně, akumulace vody pro trvalé zajištění minimálního průtoku pod nádrží Mohelno, zajištění odběru průmyslové vody pro jadernou el. Dukovany z nádrže Mohelno, zajištění odběru vody pro závlahy a průmysl pod nádrží Mohelno,snížení povodňových průtoků
Uvedení do provozu: 1978
Nádrž:
stálé nadržení 0,041 mil. m3 312,00 m n.m.
zásobní prostor 0,770 mil. m3 321,46 m n.m.
ochranný prostor - neovladatelný 0,154 mil. m3 322,50 m n.m. (max. hladina)
celkový objem 0,965 mil. m3,zatopená plocha: 15,45 ha
Hráz:
typ: sypaná ze zahliněných štěrků, návodní hlinité těsnění
kóta koruny: 323,30 m n.m., šířka koruny: 4,50 m
délka hráze v koruně: 198,0 m, výška nade dnem: 16,0 m
Spodní výpustě:
počet x průměr: 2 x 800 mm
provozní uzávěr: šoupátko
kapacita při max. hladině: 2 x 6,0 m3s-1
Asanační výpust:
počet x průměr: 1 x 200 mm, napojena na potrubí spodních výpustí
kapacita: 0,39 m3s-1
Bezpečnostní přeliv: typ: šachtový, nehrazený
počet polí x délka přelivu: 1 x 22,23 m
kóta přelivu: 321,46 m n.m., kapacita při max. hladině: 58,8 m3s-1
Hydrologické údaje: číslo hydrologickéhopořadí: 4-13-01-087
plocha povodí: 13,79 km2
prům. dlouhodobý roční průtok: 0,10 m3s-1
Q100: 36,0 m3s-1, Q355d: 0,0035 m3s-1
Účinek nádrže:
rovnoměrné nalepšení: 0,041 m3s-1
Q 100 ovliněný: 32,39 m3s-1
minimální odtok MQ: 0,004 m3s-1, neškodný odtok: 6,0 m3s-1

HUBENOV

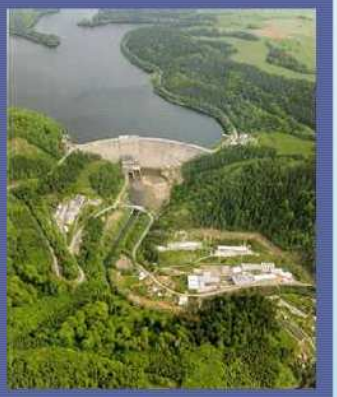


Základní technické údaje (výškový systém Jadran)
Tok, km: Maršovský potok, km 0,620
Příslušnost nádrže k VH soustavě: Dyjsko - svratecká
Provozovatel: Povodí Moravy, s.p. - závod Dyje
Účel nádrže:
akumulace vody pro vodárenský odběr pro zásobení Jihlavy, trvalé zajištění minimálního průtoku, snížení povodňových průtoků
Uvedení do provozu: 1972
Nádrž:
stálé nadržení 0,670 mil. m3 515,30 m n.m.
zásobní prostor 2,395 mil. m3 522,50 m n.m.
ochranný prostor
- neovladatelný 0,320 mil. m3 523,10 m n.m. (max. hladina)
celkový objem 3,385 mil. m3
zatopená plocha: 55,0 ha
Hráz: typ: kamenitá sypaná, střední zemním jádrem
kóta koruny: 524,00 m n.m.
šířka koruny: 4,50 m
délka hráze v koruně: 354,0 m, výška nade dnem: 19,00 m
Spodní výpustě:
počet x průměr: 2 x 600 mm
provozní uzávěr: roztřikovací
kapacita při max. hladině: 2 x 3,68 m3s-1
Asanační výpust:
počet x průměr: 1 x 150 mm, napojeny na potrubí spodních výpustí
kapacita: 0,24 m3s-1
Bezpečnostní přeliv: typ: šachtový
délka přelivu: 20,0 m, kóta přelivu: 522,50 m n.m.
kapacita při max. hladině: 18,0 m3s-1
Hydrologické údaje: číslo hydrologického pořadí: 4-16-01-028
plocha povodí: 18,90 km2
prům. dlouhodobý roční průtok: 0,11 m3s-1
Q100: 25,0 m3s-1, Q355d: 0,017m3s-1
Účinek nádrže:
rovnoměrné nalepšení: 0,168 m3s-1
Q 100 ovliněný: 16,3 m3s-1
minimální odtok MQ: 0,013 m3s-1, neškodný odtok: 7,0 m3s-1

MOSTIŠTĚ

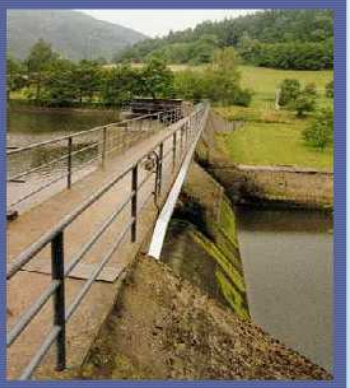
Základní technické údaje (výškový systém místní)
Tok, km: Oslava, km 65,948
Přísl. nádrže k VH soustavě: Dyjsko - svratecká
Provozovatel: Povodí Moravy, s.p.- závod Dyje
Účel nádrže: akumulace vody pro vodárenský odběr pro skupinový vodovod Velké Meziříčí - Třebíč, zajištění trvalého minimálního průtoku,nalepšení průtoků řeky Oslavy k zajištění odběru provozní vody pro Teplárnu Oslavany, výroba el. energie ve vodní elektrárně Mostiště,snížení povodňových průtoků
Uvedení do provozu: 1960
Nádrž:
stálé nadržení 1,045 mil. m3 459,00 m n.m.
zásobní prostor 9,339 mil. m3 477,30 m n.m.
ochranný prostor ovladatelný 0,609 mil. m3 478,00 m n.m.
- neovladatelný 0,944 mil. m3 479,04 m n.m. (max. hladina)
celkový objem 11,937 mil. m3
zatopená plocha: 93,0 ha
Hráz :typ: kamenitá sypaná, návodní sprašové těsnění
kóta koruny: 480,40 m n.m., šířka koruny: 5,80 m
délka hráze v koruně: 340,7 m, výška nade dnem: 32,70 m
Spodní výpusti:
počet x průměr: 1 x 1100 mm, provozní uzávěr: rozstřikovací
kapacita při max. hladině: 16,0 m3s-1
Asanační výpust:
počet x průměr: 1 x 200 mm, max. kapacita: 0,200 m3s-1
Bezpečnostní přeliv: typ: boční, nehrazený
počet polí x délka přelivu: 1 x 54,0 m, kóta přelivu: 478,00 m n.m.
kapacita při max. hladině: 110 m3s-1
Elektrárna: počet turbín, typ: 1 x Kaplanova vertikální
výkon: 0,400 MW, hltnost: 0,5 - 1,5 m3s-1, spád: 11,3 - 32,2 m
provozovatel: JME, s.p. Brno
Hydrologické údaje: číslo hydrologického pořadí: 4-16-02-021,plocha povodí: 222,80 km2
prům. dlouhodobý roční průtok: 1,425 m3s-1
Q100: 80,0 m3s-1, Q355d: 0,120 m3s-1
Účinek nádrže:
rovnoměrné nalepšení: 0,66 m3s-1,
Q 100 ovliněný: 79,12 m3s-1
minimální odtok MQ: 0,120 m3s-1, neškodný odtok: 15 m3s-1

VÍR I.



Základní technické údaje (výškový systém místní)
Tok, km: Svratka, km 114,900
Příslušnost nádrže k VH soustavě: Dyjsko - svratecká
Provozovatel: Povodí Moravy, s.p. - závod Dyje
Účel nádrže: akumulace vody pro vodárenský odběr pro skupinové vodovody Bystřice n.Peršt. a Žďár n. Sáz., vodárenský odběr pro Brněnský oblastní vodovod, zajištění trvalého minimálního průtoku, nalepšení průtoků pro energetické využití ve špičkové vodní elektrárně Vír I., odběr provozní vody pod nádrží, nalepšení průtoků pro závlahy pod Brnem (ve spolupráci s nádrží Brno), snížení povodňových průtoků
Uvedení do provozu: 1958
Nádrž:
stálé nadržení 3,800 mil. m3 422,00 m n.m., zásobní prostor 44,056 mil. m3 465,00 m n.m.
ochranný prostor - ovladatelný 5,286 mil. m3 467,60 m n.m.
- neovladatelný 3,051 mil. m3 469,00 m n.m. (max. hladina)
celkový objem 56,193 mil. m3, zatopená plocha: 223,60 ha
Hráz: typ: betonová gravitační
kóta koruny: 470,94 m n.m., šířka koruny: 9,00 m
délka hráze v koruně: 390,0 m, výška nade dnem: 66,2 m
Spodní výpusti:
počet x průměr: 2 x 1800 mm
provozní uzávěr: rozstřikovací
kapacita při max. hladině: 2 x 56 m3s-1
Bezpečnostní přeliv: typ: korunový, nehrazený
počet polí x délka přelivu: 5 x 12,0 m
kóta přelivu: 467,60 m n.m. , kapacita při max. hladině: 200 m3s-1
Elektrárna: počet turbín, typ: 2 x Frnacis
výkon: 2 x 6,0 MW, hltnost: 2 x 12,0 m3s-1, spád: 18,0 - 65,0 m
provozovatel: JME, s.p. Brno
Hydrologické údaje: číslo hydrologického pořadí: 4-15-01-037
plocha povodí: 410,5 km2
prům. dlouhodobý roční průtok: 3,60 m3s-1
Q100: 150 m3s-1, Q355d: 0,480 m3s-1
Účinek nádrže:
rovnoměrné nalepšení: 2,30 m3s-1
Q 100 ovliněný: 105 m3s-1
minimální odtok MQ: 0,480 m3s-1
Neškodný odtok pod vyrovnávací nádrží Vír II: 55 m3s-1

VÍR II.



Základní technické údaje (výškový systém místní)
Tok, km: Svratka, km 111,600
Příslušnost nádrže k VH soustavě: Dyjsko - svratecká
Provozovatel: Povodí Moravy, s.p. - závod Dyje
Účel nádrže:
vyrovnání nepravidlených odtoků ze špičkového provozu elektrárny Vír I.,
výroba el. energie v průtočné vodní elektrárně Vír II.
Uvedení do provozu: 1954
Nádrž:
stálé nadržení 0,042 mil. m3 378,00 m n.m.
zásobní prostor 0,186 mil. m3 381,00 m n.m.
ochranný prostor
- neovladatelný 0,062 mil. m3 381,55 m n.m. (max. hladina)
celkový objem 0,290 mil. m3, zatopená plocha: 12,5 ha
Hráz:
typ: desková železobetonová členěná - AMBURSEN
kóta koruny: 383,00 m n.m., šířka koruny: 1,40 m
délka hráze v koruně: 165,0 m, výška nade dnem: 11,0 m
Spodní výpusť:
počet x průměr: 1 x 800 mm
provozní uzávěr: stavidlo, kapacita při max. hladině: 16,4 m3s-1
Bezpečnostní přeliv: typ: korunový, hrazený klapkami
počet polí x délka přelivu:
2 x 14,0 m kóta pevného prahu: 379,35 m n.m.
kóta vztyčených klapek: 381,00
kapacita při max. hladině: 200 m3s-1
Elektrárna: počet turbín, typ: 1 x Kaplan, výkon: 0,730 MW
hltnost: 1,7 - 8,0 m3s-1, spád: 10,0 - 13,5 m
provozovatel: JME, s.p. Brno
Hydrologické údaje: číslo hydrologického pořadí: 4-15-01-043
plocha povodí: 486,38 km2
prům. dlouhodobý roční průtok: 3,92 m3s-1
Q100: 105 m3s-1, Q355d: 0,630 m3s-1
Účinek nádrže:
rovnoměrné nalepšení: - m3s-1
Q 100 ovliněný: 105 m3s-1
minimální odtok MQ: 0,480 m3s-1, neškodný odtok: 55 m3s-1

Příloha 7 Přehled objektů s nebezpečnými látkami ohroženými povodněmi

	Látka	Typ	Fáze	Obec	Organizace	Množ.	Sk.
1.	PHM	hořlavina	kapalné	Šlapanov	ČEPRO a.s.	0,0	B
2.	amoniak	zásada	plynné	Havlíčkův Brod	Měšťanský pivovar	8,0 t	
3.	amoniak	zásada	plynné	Havlíčkův Brod	Zimní stadion	10,0 t	
4.	chlór	jedovatý plyn	plynné	Havlíčkův Brod	Čistírna odpadních vod	2,0 t	
5.	bioplyn	hořlavina	plynné	Havlíčkův Brod	Čistírna odpadních vod	400,0 m^3	
6.	propan	hořlavina	plynné	Havlíčkův Brod	BOHEMIA GAS	500,0 m^3	B
7.	PHM	hořlavina	kapalné	Havlíčkův Brod	HS EFEKT	140,0 m^3	A
8.	amoniak	zásada	plynné	Přibyslav	PRIBINA s.r.o.	3,0 t	
9.	amoniak	zásada	plynné	Světlá n. S.	Zimní stadion	1,6 t	
10.	kyselina sírová	kyselina	kapalné	Světlá n. S.	Sklo BOHEMIA a.s.	70,0 t	B
11.	kyselina chlorovodíková	kyselina	kapalné	Světlá n. S.	Sklo BOHEMIA a.s.	24,0 t	B
12.	oxid arzenitý	jed	pevné	Světlá n. S.	Sklo BOHEMIA a.s.	8,0 t	B
13.	uhličitan barnatý	jed	pevné	Světlá n. S.	Sklo BOHEMIA a.s.	10,0 t	B
14.	sloučeniny olova	jed	pevné	Světlá n. S.	Sklo BOHEMIA a.s.	50,0 t	B
15.	kyselina fluorovodíková	kyselina	kapalné	Ledeč n. S.	Schafer-Sudex s.r.o.	7,0 t	A
16.	kyselina dusičná	kyselina	kapalné	Ledeč n. S.	Schafer-Sudex s.r.o.	9,8 t	A
17.	amoniak	zásada	plynné	Polná	Mlékárna	1,5 t	
18.	kyselina fluorovodíková	kyselina	kapalné	Dobronín	BURSON PROPERTIES a.s.	13,4 t	A

19.	kapalný kyslík	podporuje hoření	plynné	Dobronín	BURSON PROPERTIES a.s.	10,0 t	A
20.	dusičnan draselný	podporuje hoření	pevné	Antonínův Důl	BURSON PROPERTIES a.s.	10,0 t	B
21.	kyselina fluorovodíková	kyselina	kapalné	Antonínův Důl	BURSON PROPERTIES a.s.	13,4 t	B
22.	kapalný kyslík	podporuje hoření	plynné	Antonínův Důl	BURSON PROPERTIES a.s.	30,0 t	B
23.	oxid arzenitý	jed	pevné	Antonínův Důl	BURSON PROPERTIES a.s.	10,0 t	B
24.	amoniak	zásada	plynné	Jihlava	Jihlavské mlékárny a.s.	7,0 t	
25.	hlór	jedovatý plyn	plynné	Jihlava	Vodárenská a.s up. Vody	6,8 t	
26.	amoniak	zásada	plynné	Kostelec u Jihlavy	Kostelecké uzeniny	30,0 t	
27.	amoniak	zásada	plynné	Brtnice	Mrazírny Brtnice a.s.	4,7 t	
28.	amoniak	zásada	plynné	Hodice	Vysočina a.s.	5,0 t	
29.	amoniak	zásada	plynné	Telč	Zimní stadion	5,0 t	
30.	amoniak	zásada	plynné	Krahulčí	Masozávod Krahulčí a.s.	10,0 t	
31.	chlór	jedovatý plyn	plynné	Nová Říše	Vodárenská a.s up. Vody	1,2 t	
32.	amoniak	zásada	plynné	Moravské Budějovice	Mlékárna J+R s.r.o.	2,2 t	
33.	kapalný kyslík	podporuje hoření	plynné	Moravské Budějovice	KPS a.s.	16,0 t	
34.	amoniak	zásada	plynné	Moravské Budějovice	XAVEROV hol. a.s. Drubež	16,0 t	
35.	amoniak	zásada	plynné	Jaroměřice n. R.	Jaroměřická mlékárna, a.s.	4,0 t	
36.	amoniak	zásada	plynné	Třebíč	TipaFrost	7,0 t	
37.	amoniak	zásada	plynné	Třebíč	Zimní stadion	8,0 t	

38.	CO_2		plynné	Třebíč	I. Brněnská strojírna	3100,0 kg	
39.	grieson			Třebíč	I. Brněnská strojírna	4700,0 l	
40.	argon		plynné	Třebíč	I. Brněnská strojírna	4500,0 l	
41.	kapalný kyslík	podporuje hoření	plynné	Třebíč	I. Brněnská strojírna	9100,0 l	
42.	technické plyny	hořlavina	plynné	Třebíč	I. Brněnská strojírna	674,0 lahví	
43.	chlór	jedovatý plyn	plynné	Třebíč	Vodárenská a.s.	1,4 t	
44.	síran železitý	podporuje hoření	pevné	Třebíč	Vodárenská a.s.	25,0 t	
45.	chlornan sodný	podporuje hoření	kapalné	Třebíč	Vodárenská a.s.	2,3 t	
46.	amoniak	zásada	plynné	Náměšť n. O.	Zimní stadion	2,0 t	
47.	kyselina sírová	kyselina	kapalné	Dalešice	Vodní elektrárna	1,9 t	
48.	amoniak	zásada	plynné	Želetava	Želetavská sýrárna	1,0 t	
49.	hydrazin	hořlavina	kapalné	Dukovany	ČEZ EDU	22,0 t	
50.	kyselina sírová	kyselina	kapalné	Dukovany	ČEZ EDU	75,0 t	

ÚDAJE PRO KNIHOVNICKOU DATABÁZI

Název práce	Integrovaný záchranný systém a povodňové situace v kraji Vysočina
Autor práce	Bc. Václava Štědrá
Obor	Ekonomika veřejného sektoru
Rok obhajoby	2006
Vedoucí práce	doc. Ing. Radim Roudný, CSc.
Anotace	Diplomová práce zpracovává aktuální problematiku IZS kraje Vysočina, orgánů státní správy a samosprávy v období povodňové aktivity z pohledu úkolů Hasičského záchranného sboru kraje Vysočina a jeho současného postavení v tomto integrovaném systému. Těžiště práce spočívá v analýze průběhu povodní, zkušeností z řízení složek IZS a ve vyhodnocení činnosti jednotlivých složek systému při povodních s cílem ukázat na možnosti zlepšení současného stavu snížením, případně odstraněním nejslabších míst systému. Doporučení se také týkají i oblasti legislativy a změny struktury základních složek IZS.
Klíčová slova	Hasičský záchranný sbor Hydrografická síť Integrovaný záchranný systém Krizové řízení Mimořádná událost Povodeň Povodňové plány Předpovědní služba Vodní zákon Záchranné práce Záplavová území

FORMULÁŘ PRO ZPŘÍSTUPNĚNÍ PRÁCE V ELEKTRONICKÉ FORMĚ – ČESKY

Typ dokumentu	Diplomová práce		
Autor	Bc. Václava Štědrá		
E-mail adresa autora	stedra@post.cz		
URN			
Název závěrečné práce	Integrovaný záchranný systém a povodňové situace v kraji Vysočina		
Stupeň studia	Magisterské		
Ústav	Ústav ekonomiky a managementu		
Vedoucí práce	doc. Ing. Radim Roudný, CSc., vedoucí práce		
Klíčová slova	Hasičský záchranný sbor Hydrografická síť Integrovaný záchranný systém Krizové řízení Mimořádná událost Povodeň Povodňové plány Předpovědní služba Vodní zákon Záchranné práce Záplavová území		
Datum obhajoby	září 2006		
Označení rozsahu zpřístupnění	Souhlasím se zveřejněním celé práce.	Datum: 23. 8. 2006 Podpis autora:	
Abstrakt	Diplomová práce zpracovává aktuální problematiku IZS kraje Vysočina, orgánů státní správy a samosprávy v období povodňové aktivity z pohledu úkolů Hasičského záchranného sboru kraje Vysočina a jeho současného postavení v tomto integrovaném systému. Těžiště práce spočívá v analýze průběhu povodní, zkušeností z řízení složek IZS a ve vyhodnocení činnosti jednotlivých složek systému při povodních s cílem ukázat na možnosti zlepšení současného stavu snížením, případně odstraněním nejslabších míst systému. Doporučení se také týkají i oblasti legislativy a změny struktury základních složek IZS.		
Název souboru	*Diplomova_práce_2006_StedraV.pdf*	Velikost souboru	xxx.Kb

FORMULÁŘ PRO ZPŘÍSTUPNĚNÍ PRÁCE V ELEKTRONICKÉ FORMĚ – ANGLICKY

Type of Document	Thesis		
Author	Bc. Václava Štědrá		
Author's E-mail Address	stedra@post.cz		
URN			
Title	Integrated Rescue System and the flood situation in the Highland Region		
Degree	Master		
Department	Institute of Economy and Management		
Advisory Committee	doc. Ing. Radim Roudný, CSc., supervisor		
Keywords	Fire Rescue Brigade Hydrographical Network Integrated Rescue Systém Crises Management Extraordinary Event Flood Flood Protection Plans Forecast Service Water Act Rescue Activities Floodplains		
Date of Defense	September 2006		
Availability	Unrestricted		
Abstract	The thesis deals with the Integrated Rescue System (IRS) in the Highland Region and the national and municipal institutions in times of flood from the viewpoint of the Highland Region Rescue Fire Brigade and its position in the IRS. The main focus of the study lies in analysis of a flood period, the experiences of managing IRS-parts as well as in the evaluation of activities of all individual components of the system during floods. The aim is to point out opportunity to improve the current state of the system and reduce or remove its the weakness points. The recommendations are also oriented towards the respective laws and the IRS structure itself.		
Filename	*Diplomova_práce_2006_StedraV.pdf*	Size	xxx.Kb