

# **Strategie ochrany před povodněmi pro území Karlovarského kraje**



**Zpracoval:**

Krajský úřad Karlovarského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství  
Srpen 2003

**Aktualizace:**

Pro Krajský úřad Karlovarského kraje - Ing. Lumír Pála, IČ 68783531  
Verze k datu: 30. 8. 2010

## Obsah

1	Úvod.....	3
1.1.	Strategie ochrany před povodněmi ČR a Karlovarského kraje .....	3
1.2.	Základní charakteristika povodní .....	4
1.3.	Charakteristika kraje .....	5
1.4.	Historické povodně na území kraje .....	8
1.5.	Vyhodnocení stávající míry ochrany území obcí .....	10
2	Systém povodňové ochrany a strategie jeho vývoje .....	11
2.1.	Předpovědní a hlášená služba .....	13
2.1.1	Měrné profily hlášené povodňové služby .....	13
2.1.2	Systém přenosu informací .....	14
2.2.	Ovlivňování průběhu a rozsahu povodní .....	17
2.2.1	Opatření v krajině .....	18
2.2.2	Technická opatření .....	21
2.2.3	Technicko-bezpečnostní dohled nad vodními díly IV. Kategorie.....	23
2.3.	Omezení ohrožení obyvatel a potenciálních škod.....	25
2.3.1	Stanovení záplavových území .....	25
2.3.2	Regulace využívání záplavových území .....	27
2.3.3	Stanovení rozlivu zvláštních povodní .....	30
2.4.	Povodňové plány .....	31
2.5.	Ochrana majetku a povodňové prohlídky .....	35
2.5.1	Majetek obcí.....	37
2.5.2	Majetek občanů a podnikatelských subjektů.....	37
2.6.	Hodnocení dopadu přijímaných opatření .....	37
3	Realizace Strategie a související vazby.....	38
3.1.	Legislativní zajištění .....	38
3.2.	Integrovaní prvky .....	42
4	Závěr.....	45
4.1.	Strategické cíle a doporučení .....	45
5	Seznam použitých zkratk.....	51
6	Seznam použité literatury .....	52
7	Přílohy .....	53

## **1 Úvod**

Povodně jsou přírodní fenomén, kterému nelze zabránit. Jejich nepravidelný výskyt a variabilní rozsah nepříznivě ovlivňují vnímání rizik, která přinášejí, což komplikuje systematickou realizaci preventivních opatření. Povodně představují pro Českou republiku 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 v postižených územích a dochází k rozsáhlé devastaci kulturní krajiny včetně ekologických škod.

Zvyšující se četnost povodňových situací, oběti na lidských životech, škody na majetku státu i obyvatel jsou důkazem, že je třeba se ochranou před povodněmi systémově zabývat a neustále připomínat možnost tohoto přírodního nebezpečí. Od roku 1997 došlo k velkým povodňovým situacím na území prakticky celé České republiky, kdy byla postižena povodí Moravy, Odry, Labe, Vltavy a částečně Ohře.

Následky povodní v jednotlivých letech prokázaly, že společnost je povodněmi stále silně zranitelná a to i v důsledku urbanizace sídel, neodbornými zásahy v krajině, výstavbou technické infrastruktury a výstavbou výrobních kapacit v záplavových územích v posledních sto letech. Pojem přívalové (bleskové) povodně nám nebyl v praxi příliš znám, ale krutá realita těchto povodní v roce 2009 odhalila slabá místa celého systému povodňové ochrany, který na takovéto situace není často optimálně připraven. Dopad na postižené území byl katastrofální, protože přívalové povodně udeřily tam, kde by jiné typy přirozených povodní jinak nenastaly.

I přes opakované povodně v posledních 15-ti letech byl výrazně oslaben princip předběžné opatrnosti a přehlížena potřeba systematické prevence, neboť katastrofální povodně s těžkými a fatálními následky se vyskytly na území Karlovarského kraje naposledy koncem devatenáctého století. Také rozvoj soustavy vodních děl na vodních tocích, spojený s výstavbou přehrad a vytvořením značných akumulací, vesměs úspěšně eliminoval nejen následky, ale i rozsah méně rozsáhlých povodní. Tyto skutečnosti vedly naopak k určitému ustrnutí péče o rozvoj soustavy preventivních opatření před povodněmi a ke snížení vnímavosti občanů k povodňovému nebezpečí.

Ochrana před povodněmi není nikdy absolutní. Lze však částečně omezit povodňové kulminační průtoky, transformovat povodňovou vlnu a tím příznivěji ovlivnit časový průběh povodní, což umožňuje přijmout účinnější opatření pro záchranu životů a majetku.

### **1.1. Strategie ochrany před povodněmi ČR a Karlovarského kraje**

Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky byla zpracována po povodních v roce 1997 a 1998. Jednalo se o první věcně politický dokument tohoto druhu u nás, který vycházel z vyhodnocení povodňových situací na území České republiky z let 1997 a 1998 a z poznatků úrovně povodňové ochrany v Evropě v uplynulých 10-ti letech. Vláda tuto strategii schválila usnesením č. 382/2000 ze dne 19.4.2000 a uložila ministrům zemědělství a životního prostředí ve spolupráci s ministry pro místní rozvoj a dopravy

zpracovat kontrolní „Zprávu o plnění Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky“ (dále jen „Zpráva o plnění Strategie“) a předložit ji vládě k projednání do 31. března 2003.

Usnesením č. 1129/2002 ze dne 13.11.2002 doporučila hejtmanům a ředitelům krajských úřadů respektovat a prosazovat Strategii v řídicích, metodických a organizačních pokynech.

Karlovarský kraj rozpracoval republikovou strategii do podmínek kraje v roce 2003 s poslední aktualizací dokumentu v roce 2006. Poslední verze byla prezentována jako příloha digitálního povodňového plánu Karlovarského kraje, který byl předán všem obcím a institucím zapojeným do systému povodňové ochrany.

S ohledem na nově přijaté dokumenty a skutečnosti, ke kterým v posledních 3 letech došlo, přistoupil Krajský úřad Karlovarského kraje v roce 2010 k zadání jednorázové základní aktualizace celého dokumentu.

Aktualizace by měla zohlednit zejména tyto nové dokumenty:

- Plán hlavních povodí ČR
- Plán oblasti povodí Ohře a dolního Labe
- Plán oblasti povodí Berounky
- Vyhodnocení povodní v červnu a červenci 2009 na území České republiky
- Usnesení vlády ČR ze dne 21. 12. 2009 č. 1573 ke Zprávě o vyhodnocení povodně v červnu a červenci 2009 na území ČR, příloha usnesení – Opatření ke zlepšení ochrany před přívalovými povodněmi
- Směrnice Evropského parlamentu a rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik

Strategie ochrany před povodněmi pro území Karlovarského kraje musí být programový dokument zahrnující nejen aktuální poznatky z povodní posledních 15-ti let, ale musí především obsahovat konkrétní směry a cíle vývoje jednotlivých oblastí systému povodňové ochrany.

## **1.2. Základní charakteristika povodní**

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.

Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přirozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň).

Naprostá většina povodní v ČR je způsobena srážkami. V zimním období rovněž oteplením a následně vyvolaným táním sněhové pokrývky, zvláště je-li provázeno srážkami. Povodeň

může také být vyvolána výskytem ledových jevů v tocích. Povodně převážně lokálního významu mohou být také způsobeny jinými příčinami, např. přehrazením vodního toku sesuvem půdy.

Podle pojmenování příčin a sezónního výskytu povodní rozlišujeme následující hlavní typy přirozených povodní:

**Letní typ** povodní z regionálních dešťů s trváním i několika dnů (v průměru 1-3 dny) s možným výskytem na celém území ČR. Rozsáhlé záplavy vznikají především na středních a dolních úsecích vodních toků. Deště postihují rozlehlejší oblasti, vyznačují se menší vydatností, vznik je většinou vázán na výskyt atmosférických front a cyklon (tlakových níží).

**Letní typ** povodní, jejichž příčinou jsou krátkodobé přívalové deště (vznikají „flash floods“ neboli přívalové povodně, někdy označované jako bleskové). V extrémních případech je intenzita vyšší než 100 mm/hod. (tj. 100 litrů na m<sup>2</sup>). Mívají krátké trvání (v průměru méně než 2-6 hod), postihují území menší rozlohy (většinou do desítek km<sup>2</sup>), mohou se vyskytnout kdekoli v ČR a vyvolávají povodeň většinou na malých tocích. Nejčastější výskyt je pozorován od poloviny dubna do září. Odtoková odezva u přívalových povodní bývá i jen několik desítek minut, zvláště v malých povodích s větším sklonem svahů a menší lesnatostí, proto je tato povodeň u nás nejčastějším typem povodňového ohrožení. Možnosti předpovědi přesnějšího místa výskytu přívalové povodně jsou poměrně obtížné.

**Zimní a jarní typ** povodní z tání sněhu, což může být provázeno současnými srážkami. Povodně bývají nejméně výraznější, pokud leží sníh i v nížinách a podhůřích, protože ve vyšších polohách odtávají sněhové zásoby pozvolna. Výskyt tohoto typu převládá v nížinách a pahorkatinách. Velmi záleží na intenzitě oteplení, mocnosti sněhové pokrývky, vodní hodnotě sněhu (1 cm čerstvého prachového sněhu odpovídá 1 mm vody, tj. 1 litr vody na m<sup>2</sup>, 1 cm, starého slehlého sněhu představuje 4 mm vody), nadmořské výšce, expozici povodí, též do jaké míry je půda zamrzlá (brání vsaku a zvyšuje se koeficient odtoku). Výskyt není vázán pouze na jaro, ale i na typicky zimní měsíce (prosinec až únor). Povodňové vlny s plochým vrcholem dosahují zpravidla největšího objemu v roce a dlouhé doby trvání.

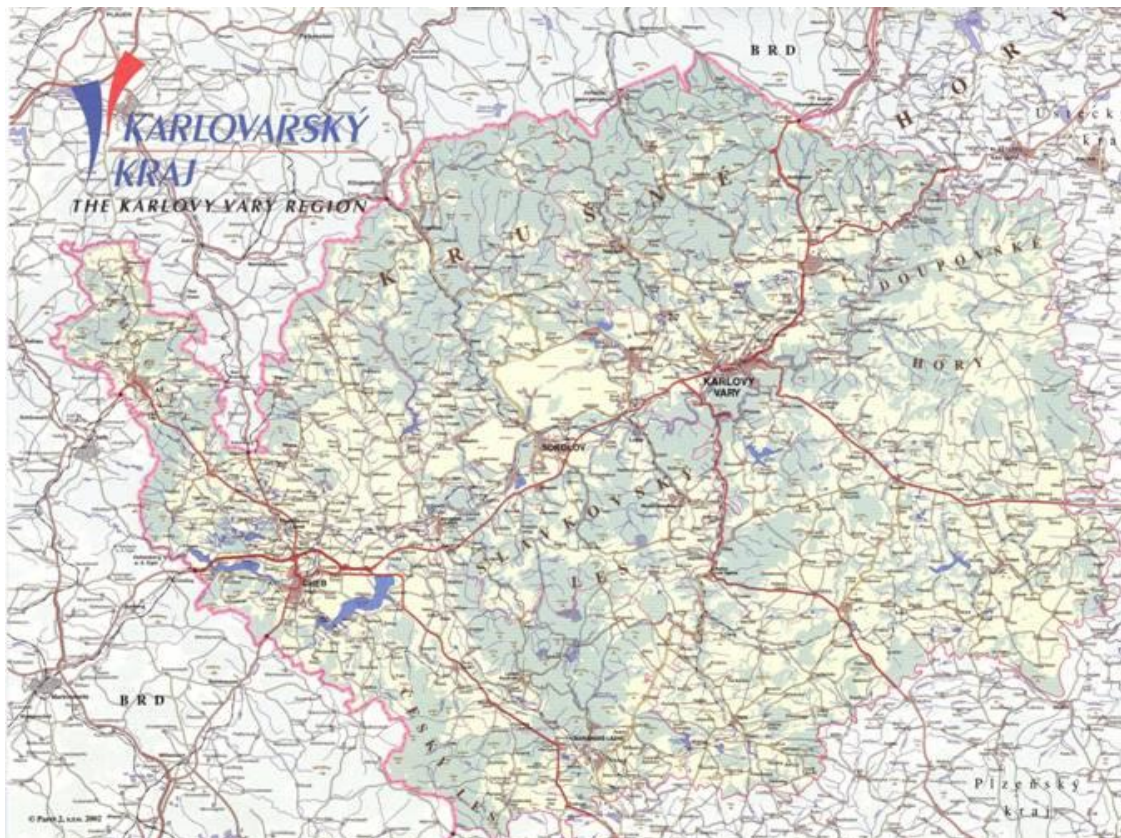
**Zimní a jarní typ ovlivněné ledovými jevy.** V těchto případech dojde k zmenšení průtočnosti koryta, a tím k vzestupu hladiny. Povodně vznikají jako následek výskytu ledových jevů (např. ledové zácpy a nápěchy) v tocích a mohou nastat i v tocích s relativně nízkými průtoky.

Pro Ohři s přítoky je typický zimní režim povodní, který je převážně způsoben závětrným efektem Krušných hor. Významné letní povodně jsou na Ohři proto poměrně řídké a mohou být způsobeny nepříliš často se vyskytujícími východními povětrnostními situacemi. K transformacím povodňových vln na Ohři přispívají nádrže situované na horním toku Ohře a jejích přítocích – v Karlovarském kraji se jedná o VD Skalka, VD Jesenice, VD Horka, VD Podhora, VD Stanovice, VD Březová.

### **1.3. Charakteristika kraje**

Území Karlovarského kraje je nejzápadnějším územím České republiky. Na severozápadě a západě sousedí se Spolkovou republikou Německo, jmenovitě se spolkovými zeměmi Saskem a Bavorskem, na severovýchodě s Ústeckým a na jihu s Plzeňským krajem.





Přírodní osu kraje tvoří řeka Ohře, která protéká Chebskou a Sokolovskou pánví od jihozápadu k severovýchodu. Na sever od Ohře se táhnou Smrčiny a Krušné hory, které tvoří přírodní hranici s Německem. Nejvyšší vrchol Krušných hor Klínovec (1 244 m n.m.) je zároveň nejvyšším bodem Karlovarského kraje. Jižně od Ohře na bavorské hranici leží Český les a směrem do vnitrozemí Slavkovský les a Doupovské hory. Jih území kraje pokrývá Tepelská vrchovina. Nadmořská výška se pohybuje v okrese Karlovy Vary mezi 320 až 1 244 m, v okrese Sokolov mezi 375 až 991 m a v okrese Cheb mezi 418 až 983 m.

Rozloha kraje činí 3 314 km<sup>2</sup>, což jsou 4,2 % z rozlohy České republiky. Nejrozsáhlejší z okresů je karlovarský (46 % rozlohy kraje) s největším počtem obcí (54) a největším podílem žijících obyvatel v kraji (38,9 %). Okresy Sokolov a Cheb jsou, co do počtu obcí a rozlohy, srovnatelné. V kraji je celkem 37 měst. K 31. 12. 2008 žilo v obcích Karlovarského kraje celkem 308 403 obyvatel, což představuje 2,9 % obyvatel České republiky.

Správní jednotka	Obcí	Měst
<b>Karlovarský kraj</b>	<b>131 + VÚ</b>	<b>37</b>
ORP Aš	5	2
ORP Cheb	21	5
ORP Sokolov	30	9
ORP Karlovy Vary	39 + VÚ	8
ORP Ostrov	14	6
ORP Kraslice	8	4
ORP Mariánské Lázně	14	3

Tabulka č.1: Správní členění Karlovarského kraje

Lesy zaujímají největší podíl území – 43,3 % (nejvíce v rámci ČR spolu s Libereckým krajem). Nejvíce lesů téměř 51 % rozlohy je na Sokolovsku. Zemědělská půda tvoří 37 % rozlohy kraje, nejvyšší podíl zemědělské půdy je na Chebsku.

Klimaticky patří pánevní území k mírně teplé klimatické oblasti s průměrnou roční teplotou 7 – 8 °C, na pahorkatinách 5 – 7 °C a horské polohy k oblasti mírně chladné až chladné s průměrnou teplotou 4 – 5 °C.

Diferencovanému geografickému členění odpovídá i členění z hlediska hospodářství, sídelní struktury a využití území. Území Chebské a Sokolovské pánve je silně urbanizované a jsou zde soustředěny výrobní funkce. Tato část kraje je také nejvýrazněji poznamenána zásahy člověka do přírody a to zejména těžební činností. Okrajové horské oblasti jsou velmi řídko osídleny.

Karlovarský kraj má proti jiným krajům specifiku v přetrvávající seismické aktivitě zemské kůry. Toto území se sousedními částmi Saska (Vogtland) a Bavorska, ohraničené městy Kraslice, Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Marktredwitz, Selb a Plauen, je známo občasným výskytem slabších zemětřesení. Zemětřesení se zde zpravidla shlukují do tzv. rojů, kdy v období několika dnů až týdnů dojde k většímu množství otřesů. Mezi silnějšími zemětřeseními roji bývají delší období klidu trvající několik let. Nejsilnější zemětřesení jsou pocíťována obyvateli v širokém okolí a mohou způsobit i škody na budovách. První dochovaná zpráva o západočeských zemětřeseních pochází již z r. 1198.

Příčinou zemětřesné činnosti v západních Čechách je patrně zeslabení zemské kůry pod touto oblastí. To se během jejího geologického vývoje projevilo mj. vznikem podkrušnohorských uhelných pánví a intenzivní sopečnou činností. Nejmladší sopka na našem území je Komorní hůrka u Františkových Lázní, která byla aktivní ještě před 500 tisíci lety, tedy na počátku čtvrtohor. Pozůstatkem vulkanismu jsou četné prameny minerálních vod a výrony kysličníku uhličitého.

### **Do území Karlovarského kraje zasahují dvě hydrologická povodí – povodí Ohře a povodí Vltavy (Berounky).**

**Území povodí Ohře** přesahuje rozlohou 10 tis. km<sup>2</sup>. Řeka Ohře pramení v Bavorsku u města Wiesenstadt na svazích Schneebergu ve výšce 752 m n.m. a vlévá se do řeky Labe ve městě Litoměřice. Celková délka toku na území ČR je 300 km. Vodní tok je sevřen Krušnými horami z levé strany, Slavkovským lesem a Doupovskými vrchy ze strany pravé. Ohře se vyznačuje velkou rozkolísaností průtoků, jeho rychlými změnami a velkým transportem splavenin a plavenin. Zimní režim toku se vyznačuje častými nepříznivými ledovými jevy.

V povodí Ohře je několik z hlediska povodňové ochrany významných vodohospodářských soustav a vodních děl. Jsou to především nádrže na Ohři - nádrže Skalka, na řece Odřavě nádrž Jesenice, nádrž Horka na Libockém potoce, soustava nádrží Stanovice – Březová na toku Teplá a Lomnický potok.

**Území povodí Berounky** lze rozdělit v podstatě na dvě relativně samostatné části, hraničním bodem je Plzeň, resp. Soutok Mže a Radbuzy. Horní část, mající typický vějířovitý tvar, tvoří kromě Radbuzy, Mže a Úhlavy také Úslava, zaústějící sice již do Berounky, svým hydrologickým režimem však nedílně souvisí s ostatními „plzeňskými“ řekami.

Hydrografická síť v zájmovém území čítá cca 1650 km vodních toků. Z toho více než 1400 km představují významné vodní toky.

Do povodí Vltavy spadá i jižní část území Karlovarského kraje. Jedná se zejména o oblast Mariánských Lázní, Toužimi, Žlutice a Bochova.

Z hlediska povodňové ochrany v tomto území nejsou významné nádrže s protipovodňovou ochranou. U obce Žlutice je vodní nádrž Žlutice na vodním toku Střela, která ovlivňuje odtok v horní části toku, což se projevuje spíše za nízkých průtoků maximálně do dvouleté povodně. Tento ochranný účinek se projevuje v obcích níže po toku na území Plzeňského kraje. Na mariánskolázeňsku se nachází vodárenská nádrž Mariánské Lázně na vodním toku Ušovický a Kamenný potok s bezvýznamnou povodňovou ochranou. Významnými vodními toky v této oblasti je Kosový a Ušovický potok a vodní tok Střela.

#### **1.4. Historické povodně na území kraje**

Přestože Karlovarský kraj nebyl v 90. letech minulého století a v roce 2002, 2006 a 2009 postižen katastrofální povodní jako Morava či východní a jižní Čechy, objevují se na jeho území povodně menšího rozsahu dosahující n-letého průtoku Q20 .

Jedním z vodních toků, kde se tyto povodňové stavy opakují je řeka Ohře. Jedná se zejména o území na Chebsku (Nebanice, Mostov, Odrava), Sokolovsku (Citice, Kynšperk nad Ohří), V Karlových Varech a území, kde řeka Ohře opouští kraj. Tyto povodně však vznikají spíše rozlivem za vyšších vodních stavů než zrychleným odtokem, který způsobuje významné škody na majetku či na lidských životech. Významnou úlohu zde hraje soustava vodních děl nejen na řece Ohři, ale i na jejích přítocích, které jsou schopny povodňovou vlnu transformovat a tak snížit její ničivou sílu. Velmi důležitou roli zde po otevření hranic hraje spolupráce s německou stranou, která předává data vodohospodářskému dispečinku Povodí Ohře, státní podnik.

Dalšími vodními toky, kde dochází ke zvýšeným vodním stavům, je Svatava, Rolava, Lobežský potok a Bystřice, kde průběh povodní je velmi rychlý.

Jižní část kraje, kde zasahuje povodí Berounky, je až na ojedinělé epizody na Kosovém a Ušovickém potoce prakticky povodněmi nezasázeno.

Důležitým poznatkem pro hodnocení území jsou údaje o výskytu historických povodní. Tyto údaje se buď u některých obcí nezachovaly nebo nebyly doposud zjištěny z archivních materiálů. Karlovarský kraj předpokládá kompletní sumarizaci dat k historickým povodním v rámci připravovaného projektu Projekt aktualizace digitálního povodňového plánu Karlovarského kraje s podrobností do území obcí s rozšířenou působností Aš, Cheb, Karlovy Vary, Sokolov a Ostrov.

Údaje o historických povodních mohou výrazně přispět k vymezení ohroženého území na tocích, kde nebyla zpracována studie odtokových poměrů a stanoveno záplavové území. Z tohoto důvodů by obce při tvorbě povodňových plánů měly vycházet i z historických podkladů.



Profil	Vodní tok	ČHP	Nejvyšší zaznamenaný vodní stav	Průtok (m <sup>3</sup> /s)	N (roky)	Datum	Kategorie profilu
VD Skalka	Ohře	1-13-01-014	318 cm			6.2.1980	A
			288 cm			6.1.1982	
			259 cm			25.12.1967	
			252 cm			2.2.1987	
			239 cm			6.12.1966	
VD Jesenice	Odrava	1-13-01-066	248 cm			10.7.1954	A
			228 cm			4.8.1955	
			228c m			15.2.1957	
			226 cm			1.4.1952	
			210 cm			10.3.1956	
VD Horka	Libocký potok	1-13-01-080	86 cm			9.5.1978	B
Citice	Ohře	1-13-01-091	311 cm			2.11.1998	B
			293 cm			4.1.2003	
Kraslice	Svatava	1-13-01-101	103 cm	32,0	5-10	31.3.2006	B
			80 cm			1.11.1998	
Svatava	Svatava	1-13-01-125	185 cm	58,0	5-10	31.3.2006	A
			156 cm			1.9.1995	
			154 cm			3.1.2003	
			141 cm			30.1.1995	
			137 cm	33,7	2-5	31.3.2006	
Stará Role	Rolava	1-13-01-165	261 cm	39,3	5	13.8.2002	A
			249 cm			12.3.1981	
			217 cm			10.4.1987	
			216 cm			8.12.1974	
			187 cm			3.1.2003	
			182 cm			22.7.1980	
VD Březová	Teplá	1-13-02-021	128 cm			12.1.1976	A
			122 cm			10.4.1987	
			120 cm			11.3.1981	
			120 cm			28.12.1948	
			105 cm			6.1.1982	
Teplička	Teplá	1-13-02-021	186 cm			26.1.1995	B
			184 cm	61,0	5	31.3.2006	
			168 cm			30.12.1993	
			154 cm			1.11.1998	
			147 cm			12.2.1997	
			142 cm			24.12.1996	
Karlovy Vary - Drahovice	Ohře	1-13-02-034	404 cm			12.3.1981	A
			315 cm			11.4.1987	
			303 cm			9.12.1974	
			284 cm	342,0	5	1.4.2006	
			272 cm			12.1.1976	
			265 cm			3.1.2003	

Tabulka č. 2: Přehled historických povodních s naměřenou hodnotou v hlásných profilech  
Zdroj: Plán oblasti povodí Ohře a dolního Labe

## 1.5. Vyhodnocení stávající míry ochrany území obcí

Kapitola vychází ze schváleného Plánu oblasti povodí Ohře a dolního Labe a Plánu oblasti povodí Berounky.

Podkladem pro výchozí vymezení nedostatečně chráněných území byly studie a koncepce protipovodňové ochrany a povodňové plány krajů. Další lokalizace se stanovením současného stupně ochrany byla provedena nad mapou záplavových území. V lokalitách, kde nejsou stanovena (nebo navržena) záplavová území, byly jako podklad použity povodňové plány.

Za území nechráněná nebo nedostatečně chráněná před povodněmi jsou dle Plánů považována ta zastavěná území, která jsou zaplavována již povodněmi vyšších četností, než je povodeň s přijatelnou úrovní celkového rizika. Doporučená úroveň ochrany podle pravděpodobnosti opakování povodňového nebezpečí je navržena takto:

- historická centra měst, historická zástavba – Q100
- souvislá zástavba, průmyslové areály – Q50
- rozptýlená obytná a průmyslová zástavba a souvislá chatová zástavba – Q20
- izolované objekty – individuální ochrana.

Míru ochrany navrhovanou podle výše uvedených zásad není vždy možné dodržet s ohledem na místní prostorové možnosti nebo na ekonomickou efektivitu opatření na zvýšení ochrany dosáhnout ve všech lokalitách. Ve výsledném návrhu je třeba postupovat individuálně.

Plán oblastí povodí Ohře a dolního Labe vymezil tyto nedostatečně chráněné obce:

Obec	Vodní tok	Staničení (ř.km)		Stupeň ochrany Q <sub>N</sub>		Poznámka
		od	do	Současný	Návrhový	
Citice	Ohře	200,4	201,0	50	50	
Dalovice	Ohře	167,0	167,7	<5	20	Q20 zatápí pouze průmysl
Děpoltovice	Vitický potok	9,9	11,4	<5	20	pouze 1 objekt <5
Hazlov	Hazlovský potok	0,9	1,2			
Horní Slavkov	Stoka	6,4	8,0	5	50	
Hranice	Hranický potok	2,1	3,2	<5	20	
Hroznětín	Bystřice	12,0	13,8	<20	50	
Cheb	Ohře	232,9	235,4	<10	100	
Chodov	Chodovský potok	8,7	10,8	5	100	
Jáchymov	Jáchymovský potok	6,5	9,4	<10	50	
	Veseřice	0,0	0,9		20	není ZÚ
	Suchá	1,0	1,5		20	není ZÚ
Karlovy Vary	Ohře	169,6	176,1	<10	50	
	Teplá	0,0	2,6	100	50-100	
Královské poříčí	Ohře	193,0	193,8	<10	20	
Kraslice	Svatava	23,6	27,6	20,	50	při Q100 zatopeno

				centrum 100		8 objektů (škola)
Krásno	Stoka	10,7	11,7	<5	20	
Kynšperk nad Ohří	Ohře	211,8	213,7	<50 (10)	20	
	Libocký potok	0,0	0,8	1	20	
Libá	Libský potok			<5	20	
Loket	Ohře	184,6	187,8	<5	50	
Luby	Lubinka	7,8	8,8	5	20	
Milíkov	Lipoltovský potok	8,4	8,9	<5	20	
Oloví	Svatava	13,5	15,6	5	20	
Ostrov	Bystřice	6,8	10,0	5	20	
	Jáchymovský potok	0,0	3,6	5	20	
Skalná	Sázek, Stodolský potok	11,2	12,3	5	20	
Sokolov	Ohře	194,0	197,6	<10	100	Q10 zatápí 4 objekty
	Lobezský potok	0,0	2,5	5	100	Q20 zatápí obě školy, Q10
Svatava	Svatava	2,2	3,6	<10	50	
Vojkovice	Ohře	146,3	146,7	10	20	

Tabulka č. 3: Nedostatečně chráněné obce s vymezením stávajícího a návrhového stupně ochrany  
Zdroj: Plán oblasti povodí Ohře a dolního Labe

## **2 Systém povodňové ochrany a strategie jeho vývoje**

Strategie ochrany před povodněmi pro území Karlovarského kraje je dokument, vycházející ze Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky a shrnující zkušenosti z průběhů povodní. S přihlédnutím na stav technických a právních norem a organizačních předpisů formuluje další postup ke snížení jejich ničivých účinků. Strategie vytváří rámec pro definování směrů a cílů, jakým způsobem by se měla ochrana před povodněmi v kraji vyvíjet. Rozpracováním těchto cílů by mělo být dosaženo konkrétních postupů a preventivních opatření ke zvýšení systémové ochrany před povodněmi v Karlovarském kraji. Jejím cílem je rovněž vytvořit základ – dokumenty, podklady pro rozhodování veřejné správy jak při výběru realizace konkrétních opatření pro ochranu před povodněmi, tak i pro usměrňování rozvoje území. Kromě věcné náplně má obecně i charakter politického dokumentu, který usměrňuje činnost veřejné správy a ovlivňuje sociálně ekonomickou sféru.

Významným úkolem Strategie je rovněž definovat rozsah odpovědnosti systému povodňové ochrany na úrovni subjektů vytvářející linii: stát – kraj - obce – občanská a podnikatelská veřejnost. Opomenutí tohoto faktoru způsobuje nesprávné očekávání výhradní odpovědnosti státu a samosprávných celků, absenci účinné prevence na místní úrovni a pouze minimální iniciativu občanů.

**Strategie ochrany před povodněmi vychází z následujících zásad:**

- preventivní opatření pro ochranu před povodněmi jsou neefektivnější formou ochrany,
- na zabezpečení realizace preventivních opatření ke snížení škodlivých účinků povodní se musí podílet vlastníci a správci nemovitostí, což mohou být rovněž organizace na úrovni regionů, obcí anebo fyzické osoby,
- efektivní preventivní opatření je nutné uplatňovat systémově v ucelených (hydrologických) povodích a s ohledem na provázání vlivů jednotlivých opatření podél vodních toků,
- pro efektivní ochranu před povodněmi je třeba nalézt vhodnou kombinaci opatření v krajině, která zvyšují přirozenou akumulaci a retenci vody v území a technických opatření k ovlivnění povodňových průtoků,
- pro návrhy k ochraně před povodněmi v krajině je třeba využívat kvalitní informace o geomorfologii území, rostlinném pokryvu, složení půdy a moderní informační technologie umožňující modelování povodní, tj. informace, které zpřesňují vymezení rozsahu a průběhu povodní a zároveň dovolují posuzovat účinnost zvolených opatření podél celého vodního toku,
- pro řízení opatření k ochraně lidí a majetku v zaplavovaných územích je třeba zkvalitnit informační systém při povodních a přípravu povodňových plánů,
- s ohledem na charakter území a geografickou polohu Karlovarského kraje je nezbytné řešit ochranu před povodněmi v mezinárodním kontextu, zejména v rámci stávajících mezistátních dohod o spolupráci v povodích řek přesahujících hranice státu,
- vzhledem k finanční náročnosti je zabezpečení účinné ochrany před povodněmi víceletý proces, kdy prioritou zájmu je podpora prevence oproti úhradě nákladů za škody způsobované povodněmi,
- strategie je dokument s dlouhodobou platností, otevřený pro doplňující návrhy, které budou reagovat na vývoj poznání, zkušenosti a rovněž plnění navrhovaných opatření,
- přizpůsobení využívání záplavových území vede k omezení potenciálu povodňových škod,
- výzkum a vývoj, modernizace technického vybavení měřicích míst i předpovědních center včetně prohlubování mezinárodní spolupráce jsou nezbytnými podmínkami ke zkvalitnění předpovědi povodňových situací,
- zvyšování povědomí o nebezpečí povodní a dostupnost informací veřejnosti o všech druzích povodňového nebezpečí včetně vybraných údajů ke zvláštním povodním a zlepšování praktických znalostí ohroženého obyvatelstva vede ke zlepšování zvládnutí povodní,
- návrhy preventivních opatření založit na analýzách nákladů a užitků a na pečlivé vyváženosti bezpečnostních požadavků a principu nutné koexistence s povodněmi; přitom všichni zúčastnění musí spolupracovat: stát, kraj, města i obce, i právnické a fyzické osoby v oblasti územního plánování, zemědělství, lesního a vodního hospodářství, ochrany přírody; náklady na ochranu před povodněmi musí být úměrné k chráněným hodnotám,



- osvěta a zapojení veřejnosti je významným nástrojem k omezování škod a ke sjednocení jednotlivých zájmů a nalézání kompromisů v rámci jednotlivých povodí,
- preventivní opatření musí důsledně eliminovat i nebezpečí kontaminace vody a půdy nebezpečnými látkami,
- preventivní opatření musí eliminovat důsledky možného narušení technické a dopravní infrastruktury povodněmi, zejména pak zásobování pitnou vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod, zásobování energiemi a zajištění průjezdnosti hlavních dopravních tahů,
- trvalým zvyšováním bezpečnosti vodních děl lze snížit riziko zvláštních povodní,
- ke zlepšování procesu zvládnutí povodní vede zlepšování součinnosti příslušných řídicích a záchranných složek, zejména předpovědní a hlásné povodňové služby, vodohospodářských dispečinků správců povodí, povodňových orgánů a integrovaného záchranného systému,
- územní hájení výhledových lokalit pro akumulaci povrchových vod může významně přispět ke zvyšování retenční kapacity povodí v budoucnu,
- zpomalení odtoku povrchových vod vzniklých z vod srážkových na urbanizovaném území,
- prosazení aktivní ochrany klimatu je významným příspěvkem k prevenci povodní.

## 2.1. Předpovědní a hlásná služba

### 2.1.1 Měrné profily hlásné povodňové služby

Tabulka č. 4 shrnuje hlásné profily kategorie A a B na území Karlovarského kraje. Dále uvádí jednotlivé hodnoty stupňů povodňové aktivity. Dle poznatků z let minulých je vhodné SPA vázat pouze na stav nikoliv na průtok, jelikož ten se mění aktualizací měrných křivek profilů. Jednotlivé povodňové orgány a správci vodního toku by také průběžně měli sledovat adekvátnost jednotlivých stupňů k rozsahu rozlivu a rozsahu ohrožení. Dle vyhodnocení pak ve spolupráci se správcem vodního toku, povodí a správcem hlásného profilu případně navrhnout úpravu hodnot SPA.

Poř. číslo	Vodní tok	č.HP	Název stanice	Kat.	Stupně povodňové aktivity					
					I.SPA		II. SPA		III. SPA	
					[cm]	[m <sup>3</sup> /s]	[cm]	[m <sup>3</sup> /s]	[cm]	[m <sup>3</sup> /s]
1.	Střela	193	VD Žlutice	A	120	7,5	160	12,9	210	21,3
2.	Střela	194	Čichořice	B	120	15,2	160	25,7	200	36,7
3.	Ohře	218	VD Skalka	A	170	35	200	44,8	265	68,1
4.	Odrava	219	VD Jesenice	A	130	15,2	140	17,3	170	24,2
5.	Libocký p.	220	VD Horka	B	60	2,8	70	4,5	-	-
6.	Ohře	221	Citice	B	260	80,9	290	101	-	-

Poř. číslo	Vodní tok	č.HP	Název stanice	Kat.	Stupně povodňové aktivity					
					I.SPA		II. SPA		III. SPA	
					[cm]	[m <sup>3</sup> /s]	[cm]	[m <sup>3</sup> /s]	[cm]	[m <sup>3</sup> /s]
7.	Svatava	222	<b>Kraslice</b>	B	94	26,5	119	41,9	139	55,6
8.	Svatava	223	<b>Svatava</b>	A	120	27,7	250	94,8	320	140
9.	Rolava	224	<b>Nejdek</b>	B	50	15	70	25	100	40
10.	Rolava	225	<b>Stará Role</b>	A	160	13,8	195	21,4	220	27,6
11.	Teplá	226	<b>VD Podhora</b>	A	70	2,78	90	6,43	110	12
12.	Teplá	227	<b>Teplička</b>	B	125	26	170	51,3	-	-
13.	Teplá	228	<b>VD Březová</b>	A	75	30,8	100	53,8	120	76,9
14.	Ohře	229	<b>K. Vary - Drahovice</b>	A	190	154	230	225	270	310
15.	Bystřice	230	<b>Ostrov</b>	B	115	23,2	140	34,2	180	56,2

Tabulka č.4: Seznam hlásných profilů kategorie A a B na území Karlovarského kraje

### 2.1.2 Systém přenosu informací

Včasné, kvalitní a aktuální informace jsou jednou ze základních podmínek zlepšení ochrany před povodněmi. Tyto informace mají zásadní význam pro řízení ochrany před povodněmi a přispívají k podstatnému snížení povodňových škod.

Možnosti předpovídání průběhu povodní jsou na území České republiky omezeny dobou doběhu povodňových průtoků. Teoretický předstih předpovědi na velkých tocích je omezen na 1 až 2 dny, na malých tocích s předpovědí nelze reálně uvažovat, neboť doba doběhu se v podmínkách ČR pohybuje v hodinách. Předpovědní povodňovou službu zabezpečuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správcem povodí. Hlavním účelem služby je informovat povodňové orgány a ostatní účastníky povodňové ochrany o nebezpečí vzniku povodně a o dalším nebezpečném vývoji, o hydrometeorologických prvcích charakterizujících vznik a vývoj povodně, zejména o srážkách, vodních stavech a průtocích ve vybraných profilech.

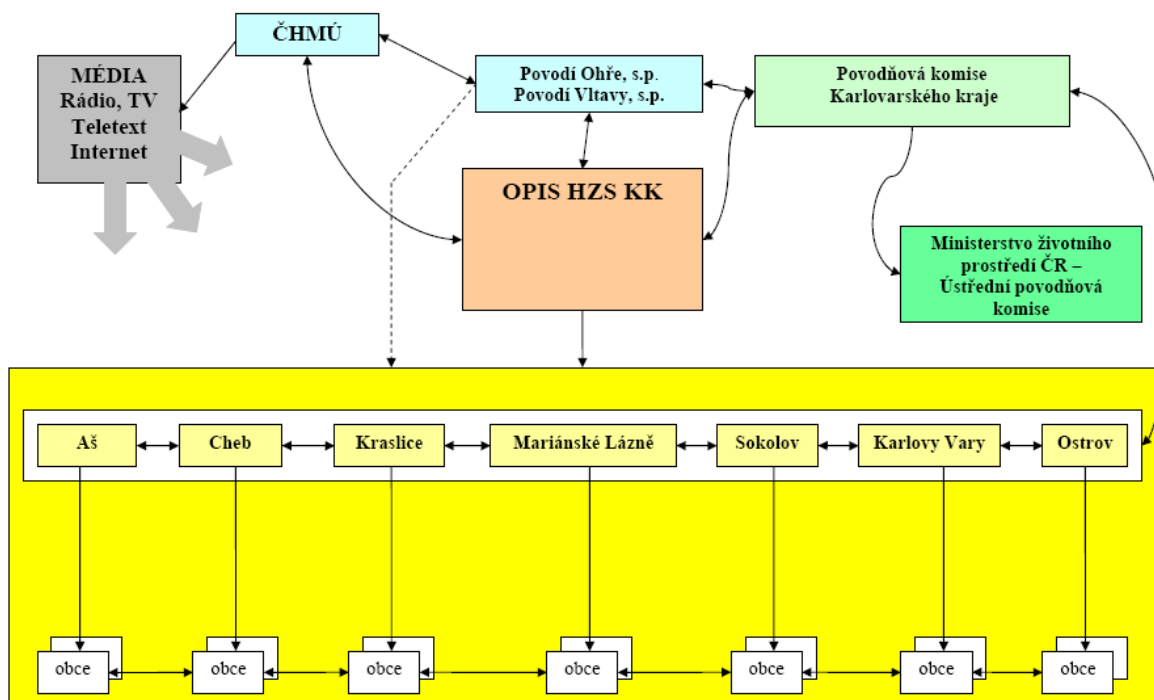
Hlásnou povodňovou službu organizují povodňové orgány obcí a povodňové orgány pro správní obvody obcí s rozšířenou působností. Podílejí se na ní i ostatní účastníci ochrany před povodněmi, zejména správci vodních toků a provozovatelé vodních děl.

Hlásná povodňová služba zabezpečuje pravidelné informace povodňovým orgánům o vývoji povodňové situace v jednotlivých profilech vodních toků pro varování občanů a k řízení opatření k ochraně před povodněmi. Systém hlásné služby je decentralizovaný, založený na aktivitách všech účastníků ochrany před povodněmi, přizpůsobený místním podmínkám a využívající všechny dostupné sdělovací a výstražné prostředky. Je nutné na jednotlivých úrovních řízení ochrany před povodněmi zajistit provázání hlásné služby s povodňovými plány.

Pro včasné varování v územích ohrožených především náhlými povodněmi s velmi rychlým průběhem a katastrofálními následky je nutno podpořit výstavbu lokálních varovných systémů. Jedná se o autonomní systémy, které umožní zpravidla bez nutnosti lidského zásahu

varovat obyvatelstvo s předstihem, kterého centrální systémy nejsou schopny. Jedná se o dva systémy. Systém měření vodních stavů na malých tocích, tzv. hlásné profily kategorie „C“ a systémy, které provádějí měření a vyhodnocování intenzity srážek. Instalaci těchto systémů by měly prosazovat zejména obce a majitelé ohrožených výrobních areálů v oblastech, kde postupové doby průtoků jsou velmi krátké a včasné varování je tudíž obtížné. Lokální varovné systémy je třeba budovat zejména v horských oblastech Krušných hor a zajistit také propojení do systému povodňové ochrany Spolkové republiky Německo, v případech, kdy vodní toky směřují z Německa do České republiky případně opačně. Při instalaci těchto lokálních systémů je nutné spolupracovat s ČHMÚ, dispečinkem podniku Povodí, KOPIS Hasičského záchranného sboru Karlovarského kraje. Ve spolupráci s uvedenými subjekty jen nutné zaručit spolehlivost systému a kompatibilitu s ostatními systémy hlásných a varovných systémů, aby i tyto subjekty mohly měřená data průběžně sledovat, nebo byly schopny přijímat pakety šifrovaných dat odesílaných stanicí. Zároveň je nutné zvážit zapojení lokálního varovného systému do Jednotného systému varování a vyrozumění (JSVV).

V rámci zpracování Povodňového plánu Karlovarského kraje bylo vytvořeno reálné schéma předávání informací v rámci předpovědní a hlásné povodňové služby. Na vytvoření tohoto schématu se kromě zástupců Krajského úřadu Karlovarského kraje podíleli také zástupci povodňových orgánů obcí s rozšířenou působností, zástupci podniků Povodí, státní podnik, a zástupci Hasičského záchranného sboru Karlovarského kraje. V rámci aktualizace strategie bylo upraveno, aby byla zohledněna změna struktury HZS a změna předávání informací prostřednictvím Krajského operačního a informačního střediska (KOPIS) HZS.



Obce s rozšířenou působností vytvářejí podobné schéma vyrozumívání pro svůj správní obvod, avšak detailnější pro komunikaci s jednotlivými obcemi a majiteli ohrožených nemovitostí.

### **Systém vyrozumění a varování HZS**

Vyrozumění dle výše uvedeného schématu se provádí cestou KOPIS HZS Karlovarského kraje běžnými komunikačními prostředky. Základním prostředkem pro vyrozumění je systém automatického předávání hlasových zpráv AMDS (Automated Message Delivery System) prostřednictvím telefonních linek. Jako další cesty slouží SMS zprávy, popřípadě fax a e-mail. Jako další varianta vyrozumění je možné využít hromadné sdělovací prostředky, se kterými HZS Karlovarského kraje uzavřel dohody. Jedná se o tyto regionální rozhlasové stanice: Český rozhlas, regionální studio Plzeň, Rádio Dragon s.r.o. a Rádio Egrensis s.r.o. Nouzově se použije analogová radiová síť HZS.

Systém je funkční a do budoucna se nepředpokládá jeho zásadní změna. Pro komunikaci orgánů krizového řízení a dalších důležitých subjektů se i nadále počítá s využíváním funkcionality přednostního spojení poskytované mobilním operátorem.

V současné době HZS Karlovarského kraje provozuje Jednotný systém varování a vyrozumění včetně koncových prvků v počtu 192 a z toho je 5 místních (obecních) rozhlasů.

Koncové prvky JSVV se umísťují do obcí s počtem nad 500 obyvatel, v zónách havarijního plánování a v dalších místech možného vzniku mimořádné události.

V souladu s metodickými pokyny Ministerstva vnitra – Generálního ředitelství HZS ČR a finančními možnostmi bude JSVV udržován a modernizován. V rámci modernizace se předpokládá čerpání finančních prostředků z dotačních titulů OP.

### **Systém vyrozumění a varování státních podniků povodí**

Data podniku Povodí Ohře, státní podnik jsou standardně k nahlédnutí v informačním systému Voda České republiky provozovaným Ministerstvem zemědělství ČR a Ministerstvem životního prostředí ČR.

Dispečink podniku Povodí Ohře, státní podnik v současné době poskytuje exportovaná data ze svých měřících stanic ve formě textového souboru Krajskému úřadu Karlovarského kraje a obcím s rozšířenou působností Cheb, Mariánské Lázně, Kraslice, Karlovy Vary, Sokolov, Ostrov. Tato data jsou poskytována na základě uzavřené smlouvy specifikující rozsah dat. Jelikož jsou sestavy dat exportovány pouze 1x za hodinu, je na základě smluvního přístupu možno využít extranetový on-line přístup do dat dispečinku, jež umožňuje prohlížet data v mapové aplikaci s periodou aktualizace 10 minut. Tuto aplikaci využívá v současné době Krajský úřad Karlovarského kraje a město Kynšperk nad Ohří. Aplikace je optimalizovaná pro IE 5.5 a vyšší verze (.Net technologie), využívá zabezpečený kanál (SSL) s 128bitovým šifrováním, nutností je povolit v prohlížeči cookies, zobrazovaná data nejsou verifikována.

Je nutné o možnosti nahlížení do extranetu opět informovat obce, aby tuto možnost mohly využít.



Od roku 2006 poskytuje dispečink Povodí Ohře, státní podnik tzv. Systém včasného varování formou SMS. Na základě smluvního vztahu mohou vybrané osoby povodňových orgánů a dalších složek systému povodňové ochrany přijímat výstupní zprávy srážkového modelu - zprávy o překročení limitů srážek a překročení mezních vodních stavů na vodních tocích. Tuto službu nevyužíval k datu 1. 5. 2010 žádný subjekt ani fyzická osoba z Karlovarského kraje.

Je nutné, aby povodňové orgány byly znovu o tomto systému informovány a byly vybráni zástupci pro příjem těchto zpráv.

Povodí Vltavy, státní podnik v současné době poskytuje data standardním způsobem v informačním systému Voda České republiky a obsluha jednotlivých vodních děl je v kontaktu se zástupci níže ležících obcí.

### **Lokální systémy vyrozumění a varování**

Předpokládá se, že obce by měly zajišťovat a provozovat na vlastní náklady koncové prvky varování (např. rotační či elektronické sirény, příp. obecní bezdrátový rozhlas), které budou využívány orgány samosprávy k informování obyvatelstva o běžných záležitostech obce a zabezpečí vyslání varovného signálu a tísňové informace obyvatelstvu na území obce před hrozcí nebo nastanou povodní. Koncový prvek varování musí umožňovat ovládání z operačního a informačního střediska IZS a vstup pro poskytování tísňové informace velitelem zásahu. Na základě zkušeností z přívalových povodní 2009 je nutné, aby vstup do systému obecního rozhlasu byl možný i z mobilního zařízení – vysílačka, mobilní telefon, jiný modul, aby starosta obce mohl bezprostředně po obdržení varovné zprávy občany varovat. Jedná se zejména o případ varování při nočních přívalových povodních.

Při rozmisťování jednotlivých stanic obecního rozhlasu je nutno umisťovat stanice tak, aby nebyly ohroženy případnou povodní, tzn. neumisťovat je do bezprostřední blízkosti vodního toku, do proudnice, kde hrozí stržení stanice – zásadně je nevhodně umisťovat stanice na sloupy inženýrských sítí v aktivní zóně, respektive proudnici, u nichž je pravděpodobná destrukce.

Kromě využití systému obecního rozhlasu je nutné v ohroženém území využít i systém vyrozumění např. formou krátkých textových zpráv (SMS) doručovaných na mobilní telefony. Dnešní technologie umožňuje tímto způsobem evidovat počty vyrozuměných obyvatel, tzn. evidovat i zpětnou vazbu o doručení.

## **2.2. Ovlivňování průběhu a rozsahu povodní**

K efektivnímu ovlivnění průběhu a rozsahu povodní je nezbytné využít systémové kombinace opatření v krajině a technických opatření.

### **2.2.1 Opatření v krajině**

Původní přirozené prostředí bylo ovlivněno zásahem člověka a dochovalo se pouze v neobydlených částech země nebo v tzv. chráněných územích. Pod vlivem společenského působení člověka vzniklo antropogenizované prostředí ovlivněné zemědělskou, lesnickou a vodohospodářskou činností, urbanizací krajiny a architektonizací prostředí. Vzhledem k tomu, že tato činnost člověka měla neblahý vliv na krajinu, která se projevila zejména nedostatečnou retencí vody v krajině je v současné době nezbytné usilovat o vytvoření prostorové rovnováhy mezi hospodářským rozvojem a urbanizací území na jedné straně a potřebami využít toto území ke zpomalení odtoku a akumulaci vody na straně druhé. Veškerá opatření na ochranu před povodněmi musí sledovat dopad na životní prostředí.

Opatření v krajině není možné podceňovat, protože tvoří velmi významnou část preventivních opatření, ale na druhou stranu nemůže být jejich účinek hlavně při extrémních povodňových situacích přeceňován. Těmito opatřeními lze snížit velikost průtoku velkých povodní řádově v procentech. Pro podporu realizace těchto opatření je nutné využívat stávající programy určené ke zlepšení stavu životního prostředí a jeho složek. Hlavním nástrojem pro realizaci navrhovaných opatření jsou především komplexní pozemkové úpravy. Komplexní pozemkové úpravy jsou metodou, která může pomoci navrátit krajině její ekologickou funkčnost a to nejen ve vztahu k povodním. Musí být však pojaty opravdu komplexně a nesmí sloužit, což se v mnohých případech tak děje, pouze k rozdělování pozemků, vybudování cestní sítě a tím zpřístupnění pozemků, příp. k vybudování malých vodních nádrží. Komplexní pozemkové úpravě by měl předcházet podrobný průzkum území, posouzení erozivního smyvu, z kterého vyplyne návrh ekotechnických opatření, realizovatelných v rámci komplexních pozemkových úprav. Realizace některých navrhovaných opatření rovněž vyvolává náklady spojené s vykupováním pozemků, případnou úhradou újmy a nezřídka mohou vést také k potřebě zajistit náhradní pracovní příležitosti, neboť se dotýkají především zemědělců.

Opatření v krajině můžeme rozdělit do několika oblastí:

- Ekotechnická opatření
- Zemědělské obhospodařování krajiny
- Hospodaření v lesích
- Přirozené rozlivy
- Stabilita svahů

#### **Ekotechnická opatření**

Víceméně se jedná o přirozený návrat krajiny do přirozeného prostředí. Cílem těchto opatření je zamezit rychlému povrchovému odtoku vod z území, jehož důsledkem je ničivá vodní eroze a následný odnos půdy do vodního toku či lidských sídel. K posouzení území ohrožených zrychleným odtokem se používají moderní metody posouzení krajiny z hlediska stability půdního pokryvu vůči množství spadlých extrémních srážek v závislosti na reliéfu terénu. Výsledkem těchto metod je posouzení erozivního smyvu a návrh ekotechnických opatření v krajině. Příkladem těchto opatření je např. rozdělení zemědělských bloků na menší celky nebo rozdělení velkých bloků pomocí zatravněných pásů (případně střídání plodin) či vytvořením protierozních mezí. Dalším opatřením jsou polní cesty se systémem odvodnění

včetně návrhu propustků. V poslední době se jeví vhodným opatřením také návrh příčných překážek v terénních depresích za účelem zpomalení odtoku vody v krajině a tím zmírnění jeho ničivých následků. Všechna vyjmenovaná opatření slouží k přerušení povrchového odtoku při extrémních srážkách. Následně je voda z území buď neškodně odvedena nebo zadržena v krajině a poté vsáknuta do půdních vrstev.

Jedním ze základních opatření v krajině jsou především změny využívání pozemků, změny orby, změny rostlinného pokryvu, zatravňování břehů a přirozených inundací.

### **Zemědělské obhospodařování v krajině**

Je třeba zvyšovat povědomí o odpovědnost zemědělců za dodržování správných postupů obhospodařování zemědělské půdy, aby nedocházelo ke zhoršování vodního režimu, především nezhoršováním propustnosti a retenční schopnosti půdy, ochranou proti erozi a splavování ornice.

Již tzv. nitrátová směrnice – Směrnice rady (ES) 91/676/EEC o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů definuje pravidla pro vymezení zranitelných oblastí a stanovuje hlavní nástroje ke snížení znečištění vod dusičnany spojené s eliminací eroze zemědělské půdy. Těmito nástroji jsou Zásady správné zemědělské praxe a Akční program, stanovující účinná opatření v konkrétních zranitelných oblastech. Plnění Zásad je v souladu s požadavky nitrátové směrnice založeno na principu dobrovolnosti. Ve zranitelných oblastech jsou však příslušná opatření součástí závazného Akčního programu, jehož plnění je pro zemědělské podnikatele povinné.

Nitrátová směrnice byla do českého právního řádu implementována Nařízením vlády 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech, ve znění pozdějších předpisů. Nařízení vlády ve svém principu vymezuje, kromě jiného, zemědělské způsoby obhospodařování půdy včetně osevních postupů s ohledem na půdní typy a ve vztahu ke svažitosti území.

Zásadní novelou uvedeného nařízení je pak nařízení vlády č. 108/2008 Sb., kterým se vyhlašuje II. akční program implementace nitrátové směrnice na další čtyřleté období 2008 - 2012. Revize I. akčního programu byla provedena na základě monitoringu a vyhodnocení účinnosti I. akčního programu (2004-2007), nových výzkumných poznatků a analýzy připomínek Evropské komise ze dne 16. 5. 2006.

Novela je v souladu s tzv. standardy GAEC (Dobrý zemědělský a environmentální stav). Nové standardy GAEC jsou definovány nařízením vlády č. 479/2009 Sb. o stanovení důsledků porušení podmíněnosti poskytování některých podpor a vstoupily v platnost 1. ledna 2010. Výjimkou je standard č. 11, který začne platit 1. ledna 2012. Standardů je celkem 11 a na základě evropské legislativy, konkrétně přílohy č. III nařízení Rady (ES) č. 73/2009, jsou rozděleny do 5 tematických okruhů:

1. Eroze půdy (GAEC 1, GAEC 2)
2. Organické složky půdy (GAEC 3, GAEC 4)
3. Struktura půdy (GAEC 5)
4. Minimální úroveň péče (GAEC 6, GAEC 7, GAEC 8 a GAEC 9)
5. Ochrana vody a hospodaření s ní (GAEC 10, GAEC 11)

Tyto standardy zajišťují zemědělské hospodaření ve shodě s ochranou životního prostředí a jsou součástí Kontroly podmíněnosti (Cross Compliance). Hospodaření v souladu se standardy GAEC je jednou z podmínek poskytnutí plné výše přímých podpor, některých podpor Programu rozvoje venkova (Osa II) a některých podpor společné organizace trhu s vínem.

Dodržování zásad GAEC by nemělo vést k nadměrným odtokům povrchových vod ze zemědělských půd, jehož důsledkem je nejen odnos orné půdy do toků, ale i při zvýšené srážkové činnosti do sídelních útvarů.

Na zemědělcích a vlastnících zemědělských pozemků je třeba důsledně vynucovat ochranu zemědělského půdního fondu v souladu se zákonem č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

### **Hospodaření v lesích**

Lesní porosty mají vysokou schopnost zadržovat vodu v krajině. Při jejich obhospodařování je třeba dbát na vhodnou strukturu a texturu lesních porostů, nezhoršování propustnosti a retenční schopnosti lesních půd, ochranu proti vodní erozi a v lesích nacházejících se v záplavových územích zamezit skladování vytěžené dřevní hmoty. Velmi důležitou úlohu zde hraje lesnická meliorace, která má nemalý vliv nejen na zadržování vody v lesích, ale na druhou stranu i na odvodnění lesních pozemků po vytěžení porostu. Pokud není tento celý systém správně udržován, může docházet k vodní erozi i v lesích. V místech, kde není ještě vyvinut drobný vodní tok, ale mohlo by vzhledem k reliéfu území dojít k soustředěnému odtoku povrchových vod, je zapotřebí v těchto vytipovaných místech vybudovat příčné překážky ke zpomalení odtoku vod.

### **Přirozené rozlivy**

Kulminační průtoky zejména na malých a středních tocích lze částečně omezit pomocí opatření sloužících k zachování, resp. obnově přirozené retenční a akumulární schopnosti krajiny, vodních toků a údolních niv.

K návratu koryt vodních toků do přirozeného stavu slouží jejich revitalizace. Ne však všechny revitalizace toku mohou sloužit ke zmírnění povodňových účinků. Při návrhu přírodě blízkých opatření u vodních toků je vhodné využít přirozené retence inundačního území. S tím je spojeno i opatření na tocích jako je rozvolnění vodního toku a vybudování koncentračních staveb, sloužících ke zmírnění podélného sklonu toku. Takto vytvořené meandrující koryto umožní rozliv povodňových průtoků v inundačním území. Rozlití vody v inundačním území má nejen povodňový efekt, ale i zadržování vody v krajině a její následné vsáknutí do půdy, což může mít za následek nejen zvýšení zásob podzemních vod, ale i jejich využití při hospodaření v krajině případně výskyt flóry a fauny, vázaných na vodní ekosystém v krajině.

Ne však ve všech územích se dá využít inundačního území k rozlivu povodní. Je to spojeno s vlastnictvím pozemků a jejich následnému výkupu. V ubanizovaných územích nebo sídelních útvarcích je toto prakticky nemožné, protože výstavba byla v mnohých případech uskutečňována právě v inundačním území. Ve větších obcích byla koryta svedena do obdélníkových profilů a jejich rozvolnění vzhledem k zástavbě je nemožné. Tato opatření jsou vhodná zejména na drobných vodních tocích ve volné krajině. Avšak i tato opatření nejsou zásadním protipovodňovým opatřením. Slouží zpravidla ke zpomalení odtoku, k částečné retenci, ale ne k zásadní transformaci povodňových průtoků. Samozřejmě



povodňový účinek na revitalizovaných tocích s možností využití inundace je závislý na velikosti povodí, pokryvu území a dalších faktorech.

Pro zajištění částečné transformace povodni je dle dikce vodního zákona možno stanovit „území určená k řízeným rozlivům povodní“. Za území určená k řízeným rozlivům povodní se považují pozemky nezbytné pro vzdouvání, popřípadě akumulaci povrchových vod veřejně prospěšnými stavbami na ochranu před povodněmi, k nimž bylo omezeno vlastnické právo dohodou nebo postupem podle § 55a vodního zákona (Práva k pozemkům a stavbám, potřebným pro uskutečnění veřejně prospěšných staveb na ochranu před povodněmi, lze odejmout nebo omezit postupem podle zákona č. 184/2006 Sb., o odnětí nebo omezení vlastnického práva k pozemku nebo ke stavbě).

Za škodu vzniklou řízeným rozlivem povodní na půdě, polních plodinách, lesních porostech a stavbách v území pak náleží poškozenému náhrada, kterou poskytuje v penězích stát zastoupený Ministerstvem zemědělství. Výše náhrady za škodu způsobenou na půdě nebo stavbě se stanoví v závislosti na výši nákladů nezbytných na uvedení půdy nebo stavby do původního stavu, včetně nákladů na odstranění nežádoucích naplavenin, výše náhrady za škodu způsobenou na polních plodinách v závislosti na tržních cenách polních plodin v době rozlivu, včetně nákladů na likvidaci poškozených polních plodin; výše náhrady za škodu způsobenou na lesních porostech se stanoví podle lesního zákona. Postup při zjišťování a uplatňování náhrady škody a postup při určení její výše stanoví vláda nařízením. Další náležitosti náhrady škody rozvádí § 68 vodního zákona.

### **Stabilita svahů**

Nadměrná srážková činnost vyvolává kromě povodňové situace i nestabilitu svahů v postižené oblasti, která způsobuje velké škody jak na krajině, tak i na budovách, což může mít za následek ztrátu na lidských životech. Sesuv půdy může také zhoršit průběh povodně. Proto odborné sledování a vyhodnocování projevů nestability svahů a opatření pro stabilizaci sesuvů jsou považovány za nedílnou součást Strategie ochrany před povodněmi.

### **2.2.2 Technická opatření**

Úkolem technických opatření je především zmírnit účinky povodně zachycením části jejího objemu a tím snížením kulminačních průtoků nebo zabráněním rozlivů.

Systémová opatření, sloužící ke zpomalení odtoku a akumulaci vody v povodí, pozitivně ovlivňují míru ochrany na určitém úseku vodního toku (části povodí) a nezhoršují situaci v níže položených částech. Technických opatření sloužících k ovlivnění průběhu povodně, ale i zajišťujících přímou protipovodňovou ochranu je několik druhů. Jedná se zejména o využití retenčních prostor ve vodních nádržích, vhodná manipulace na těchto nádržích, protipovodňové valy, hráze, odlehčovací objekty a další vodohospodářská zařízení. Dalším takovým opatřením jsou i drobná opatření v blízkosti vodního toku, vyplývající ze studií záplavových území, ze znalosti území nebo z povodňových prohlídek.

### **Vodní nádrže s retenčním účinkem**

Jejich realizaci zajišťuje zejména stát a územní samosprávné celky a jedná se především o vodní nádrže - přehradu s retenčním prostorem, který podle velikosti mohou ztransformovat povodňovou vlnu a suché nádrže sloužící k akumulaci a posléze k řízenému odtoku povrchových vod. S ohledem na vesměs vysoké náklady na jejich realizaci je při rozhodování o jejich výstavbě nezbytné zvážit jak jejich účinnost, tak efektivitu vložených prostředků s ohledem na chráněné hodnoty. Je důležité uvědomit si i skutečnost, že žádná nádrž neochrání stoprocentně níže ležící území. Tyto nádrže jsou schopny povodňové průtoky ztransformovat a snížit tak kulminační průtoky pod dílem. V málokterém případě může však dojít k úplné transformaci povodňové vlny.

Záměry výstavby technických prvků musí být promítnuty a schváleny v územních plánech, a proto prochází projednáním s veřejností a veřejnou správou. Nezbytným procesem při projednávání těchto záměrů je i hodnocení vlivu stavby na životní prostředí (EIA). S výstavbou vodohospodářských staveb jsou spojeny provozní náklady na jejich udržování v bezpečném provozuschopném stavu. Zejména je třeba zajistit technickobezpečnostní dohled a uplatnit využití moderní měřicí, ovládací i řídicí techniky při jejich provozu a při manipulaci s akumulovanou vodou.

Na území Karlovarského kraje jsou na vodních tocích ve správě Povodí Ohře, státní podnik nádrže Skalka, Jesenice, Horka, Podhora, Březová, Stanovice a Myslivny. Ve správě Povodí Vltavy, státní podnik je nádrž Žlutice. Dále se v kraji nacházejí nádrže, které jsou v majetku právnických osob – Bílý Halštrov, Tatrovice, Krásná Lípa a Lesík.

Vhodnou manipulací na některých z výše uvedených nádrží lze řízeným způsobem ovlivnit průběh povodní.

### **Malé vodní nádrže**

Malé vodní nádrže mají většinou méně významnou retenční schopnost a slouží k zachycení především menších povodňových průtoků. Nicméně transformace povodní těmito malými nádržemi pomáhá alespoň v lokálním měřítku (v dílčích povodích) získat čas k aktivizaci ochrany lidí a majetku níže na toku. Kromě vodních nádrží jsou významné z hlediska ochrany před povodněmi rybniční soustavy, které jsou vybudovány především na Bočovsku, Ostrovsku, Tepelsku, v okolí Františkových Lázní a jižně od Mariánských Lázní. Je nutné podporovat rekonstrukce malých vodních nádrží, které zajistí zvýšení retenční schopnosti nádrží a navýšení ovladatelného prostoru nádrží.

### **Protipovodňová opatření**

Lokální protipovodňová opatření dimenzována na určité N-leté průtoky slouží k ochraně jednotlivých sídel a ta jsou zodpovědná za jejich prosazování. Je třeba koordinovat výstavbu opatření pomocí systematického plánování tak, aby nezhoršovaly průběh povodní dále podél vodního toku.

### **Technická opatření na tocích**

Technická opatření by se měla realizovat na vodních tocích, kde dochází k opakovaným záplavám nebo je zde předpoklad rozlivů na základě použití moderních metod a to zejména modelování. Mělo by se vycházet z dokumentací návrhů záplavových území, které

zpracovává správce významného vodního toku (viz. kapitola 2.3.1) a z údajů uvedených v těchto dokumentacích. Je vhodné do dokumentací záplavových území zařadit i organizační a technické náměty, které se budou opírat o geodetické zaměření terénu a model záplavového území.

Návrh technických opatření je součástí nově zpracovávaných studií záplavových území. Návrhy se opírají o podrobné geodetické zaměření terénu a zmapování ohrožených objektů. Jednotlivá opatření jsou vztažena k říčním kilometrům. Souhrn námětů, které by měly být dále odborně dopracovány zpracovaný k datu 1. 7. 2010, je uveden v příloze č. 1 Strategie.

V současné době jsou v Karlovarském kraji navrženy úseky vodních toků s významným povodňovým rizikem (příloha č. 2), u kterých musí správci vodního toku zajistit zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Následně by měly být zpracovány plány pro zvládání povodňových rizik. Všechny tyto dokumenty vyžaduje Směrnice evropského parlamentu a rady 2007/60/ES, ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik.

Před rozhodnutím o způsobu ochrany a volbě varianty optimální kombinace opatření k ochraně před povodněmi, které vyplynou z posouzení jejich účinnosti na základě využití matematických simulačních modelů, bude prováděna riziková analýza pro zjištění jejich efektivnosti a posouzení jejich vlivu na dané území a životní prostředí. Teprve poté bude možné zodpovědně rozhodnout o způsobu a míře ochrany a jejich realizaci uplatnit v příslušné plánovací dokumentaci.

### **2.2.3 Technicko-bezpečnostní dohled nad vodními díly IV. Kategorie**

Nádrže IV. Kategorie TBD a jejich technický stav jsou v současné době řešeny v celorepublikovém měřítku. Technickobezpečnostní dohled a stav těchto nádrží řeší usnesení vlády ČR č. 1573 ze dne 21. 12. 2009, které krom jiného v své příloze ukládá :

„Zvýšit odbornou úroveň technicko-bezpečnostního dohledu na vodních dílech IV. kategorie z hlediska zajištění jejich bezpečnosti za povodní. Připravit pro vlastníky vodních děl IV. kategorie metodický pokyn k provádění prohlídek TBD a pokyn pro jejich činnosti během povodně. Provéřit kapacity a funkčnost bezpečnostních a výpustných zařízení. Současně ze strany vodoprávních úřadů více směřovat povodňové prohlídky na zjišťování stavu malých vodních děl a ukládání opatření ke zjednání nápravy. Využívat možností programového financování pro podporu akcí na zlepšení technického stavu a bezpečnosti vodních děl.“

Na základě tohoto usnesení zahájilo o Povodí Ohře, státní podnik zpracování databáze vodních děl, která by s ohledem na jejich technický stav, nemusela být za povodní a po jejich průchodu bezpečná. K dokončení databáze je nutná spolupráce vodoprávních úřadů ORP i kraje, případné rozpracování Vyhledávací studie malých vodních nádrží IV. kategorie TBD.

V Karlovarském kraji je cca 3500 malých vodních nádrží IV. kategorie z hlediska technicko bezpečnostního dohledu (TBD). Je to nezanedbatelné množství vodních nádrží z hlediska množství akumulovaných povrchových vod.

Malé vodní nádrže mohou mít na průběh povodní dva vlivy a to:

- Negativní
- Pozitivní

### **Negativní vliv**

Negativní vliv malých vodních nádrží (MVN) může být zejména z hlediska množství akumulovaných vod, které za zvýšených vodních stavů mohou nepříznivě ovlivnit průběh povodně. Neodborná manipulace na MVN nádrží může způsobit zejména při neznalosti území, vlivu přítoků a dalších faktorů, že vlastník bude vypouštět nádrž za nejnepříznivějších podmínek. Naopak žádná manipulace a nefunkčnost nebo neexistence bezpečnostního přepadu může mít za následek ještě katastrofálnější důsledky. Vlivem stoupajících průtoků a plnění nádrže dojde nejdříve k přelití hráze a posléze k jejímu protržení. Přílivová vlna, která vznikne poruchou hráze, má potom vážné následky v případech, kdy se pod nádrží nacházejí obytná sídla. Další velkou bolestí u MVN IV. kategorie je jejich špatný technický stav a zejména podceňování tohoto stavu vodního díla.

### **Pozitivní vliv**

Při správném provozování MVN a zajištění volného retenčního prostoru je úloha těchto nádrží zejména na drobných vodních tocích velmi důležitá. Pokud je vodní dílo v řádném technickém stavu, všechny jeho objekty jsou funkční a majitel či provozovatel má dobře zpracovaný a schválený manipulační řád, je předpoklad, že nádrž by mohla v době zvýšených průtoků, v závislosti na velikosti nádrže, ovlivnit průběh povodně na vodním toku.

Za zvážení stojí i to, že pokud by vlastníci nebo provozovatelé MVN v kraji zajistili min. 10 % z objemu nádrží pro ovladatelný retenční prostor, byl by to velmi podstatný objem vod zadržitelný v reálném čase buď k částečné transformaci povodňového průtoku nebo minimálně k řízenému odtoku z nádrže.

Velmi důležitým předpokladem pro zajištění správné funkce MVN je dodržování podmínek technicko-bezpečnostního dohledu nad vodními díly. TBD nad vodními díly se rozumí zjišťování technického stavu vodního díla z hlediska bezpečnosti, stability a možných příčin jejich poruch. U děl IV. kategorie je povinnost přizvat dle ust. § 62 odst. č písm. b) zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, k prohlídce vodního díla a to nejméně 1x za 10 let příslušný vodoprávní úřad. Provádějící vyhláška k vodnímu zákonu č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu, dále upravuje povinnosti vlastníka díla z hlediska četnosti provádění obchůzky a prohlídky díla. Z každé obchůzky musí být proveden záznam. Vyhláška rovněž upravuje jaké jevy či veličiny mají být sledovány. Pokud si není vlastník či provozovatel jistý, že by po odborné stránce nemohl toto splnit, je možné zajistit výkon TBD



prostřednictvím pověřené osoby nebo organizace Ministerstvem zemědělství nebo odbornou organizací zajišťující tuto činnost.

Vodoprávní úřady by měly v rámci vodoprávního dozoru důsledně prověřit, zda je naplňováno toto ustanovení vodního zákona a při zjištění závadného stavu ukládat nezbytná opatření na odstranění zjištěných závad.

### **2.3. Omezení ohrožení obyvatel a potenciálních škod**

Pokračující urbanizace a růst hospodářského potenciálu v územích ohrožených povodněmi s sebou nese další zvýšení počtu ohrožených obyvatel a výraznou kumulaci potenciálních škod na ekonomických a kulturních hodnotách. Tato území je nezbytné podrobně vymezit jako území záplavová, území ohrožená zrychleným odtokem ve vztahu na intenzitě srážky, případně území ohrožená zvláštními povodněmi a jejich využívání přiměřeně regulovat.

#### **2.3.1 Stanovení záplavových území**

Pro strategické rozhodování jednotlivých subjektů o realizaci a rozsahu opatření k ochraně před povodněmi je nutné znát rozsah potenciálně ohroženého území i charakteristiky průběhu povodně (průběh hladin a průtoků, dobu zaplavení, rychlosti proudění v zaplaveném území apod.) a to pro případ přirozených i zvláštních povodní. Teprve na základě těchto charakteristik je možné identifikovat stupeň ohrožení a potenciál možných škod, rozhodovat o využití jednotlivých částí ohroženého území a dále provádět rizikové analýzy, které jsou nezbytné pro zodpovědné sestavování povodňových plánů a přijímání krátkodobých a dlouhodobých opatření v oblasti ochrany před povodněmi. Tyto údaje je potřebné získat v rámci stanovování záplavových území, případně území ohrožených zvláštními povodněmi a vyhodnocením odtokových poměrů v ucelených povodích.

Stanovená záplavová území na území Karlovarského kraje k datu 1. 8. 2010 shrnuje tabulka č. 5.

Vodní tok	od ř.km	do ř.km	akt. zóna	datum	č.j.
Bílý Halštrov	0,000 2,000	1,090 9,300	ano	16.7.2010	2668/ZZ/10
Blšanka	42,45	46,600	ano	21.11.2008	4079/ZZ/08
Bublavský potok	0,000	3,138	ano	10.10.2005	ŽP-525/2005-231-Háj
Bystřice	0,000	8,455	ano	26.3.2010	1211/ZZ/10
Bystřice	8,300	19,000	ano	11.6.2004	2274/ZZ/PO/BA/04
Černá	0,000	3,685	ano	9.7.2010	2620/ZZ/10
Eliášův potok	0,000	4,848	ano	30.1.2006	312/ZZ/06



Základem při stanovování ohroženého území je zmapování výškopisné situace v území podél vodních toků. K tomu je potřeba zabezpečit přesné a aktuální státní mapové podklady. Za účinný a efektivní přístup se považuje zejména uplatnění metod leteckého snímkování, vyhodnocování leteckých měřických snímků k vytvoření digitálního modelu reliéfu a z těchto podkladů pořízených ortofotomap. Budou využity rovněž všechny dostupné a relevantní výsledky zeměměřických činností. Pořízení digitálního modelu reliéfu dovoluje nasazení moderních technologií matematického modelování, což přináší podstatně větší množství potřebných informací o průběhu návrhových povodní.

V současné době využívá Krajský úřad Karlovarského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství při poskytování mapových podkladů z dokumentací stanovených záplavových území ZABAGED, letecké snímky a ortofotomaps kraje. Do těchto podkladů jsou v prostředí GIS zaneseny hranice záplavových území a další potřebné údaje např. pozemkové parcely. Zanášení čar rozlivu do ortofotomap je pouze orientační, jelikož dle vyhlášky č. 236/2002 Sb., je mapa záplavového území tvořena nad mapou ZABAGEDu a zanesením do jiného podkladu může dojít k mírnému zkreslení.

Vzhledem k absenci GIS softwaru na obcích jsou v rámci metodické pomoci obcím s rozšířenou působností poskytovány rozlivy přirozených a zvláštních povodní ve formátu JPG nebo PDF pro snazší manipulaci. Zároveň byl obcím distribuován digitální povodňový plán kraje, který obsahuje vlastní autonomní mapovou část. Nově aktualizovaný dPP kraje by měl umožňovat export mapového výstupu do formátu PDF.

Další možností zjištění rozlivů v záplavových územích se nabízí webové stránky kraje, kde je dPP a není k tomu nutný žádný speciální software nebo stránky Ministerstva životního prostředí ČR, kde na [www.dppcr.cz](http://www.dppcr.cz) nebo na [www.povis.cz](http://www.povis.cz) je digitální povodňový plán ČR s aktuálně stanovenými záplavovými územími.

Další stanovování, aktualizace a rozšíření záplavových území i podél drobných vodních toků budou obsahem strategických a plánovacích dokumentů správců vodních toků.

Stanovení záplavového území a omezení pro využití území v přirozených inundacích tvoří závazné limity pro zpracování územních plánů. Jejich prostřednictvím se strategická systémová ochrana promítne jak do plánů velkých územních celků, tak i do jednotlivých obcí.

### **2.3.2 Regulace využívání záplavových území**

Základním trendem uplatňovaným v současnosti v ochraně před povodněmi v zahraničí je omezovat ekonomické aktivity v záplavových územích namísto snah chránit tato území před povodněmi za každou cenu.

Strategie vyžaduje omezovat stávající obytnou a výrobní funkci území v aktivních zónách zaplavení a v celém záplavovém území a nepřipustit obnovu výstavby těch objektů, které byly povodní zničeny. Dalším cílem je dosáhnout vhodně diferencované ochrany v různých lokalitách formou pobídek občanům a majitelům stávajících budov pro jejich konstrukčně stavební úpravy, instalaci mobilních zábran apod.

Základní limity aktivit v aktivní zóně definuje vodní zákon v §67: V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

V aktivní zóně je dále zakázáno

- těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty, zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit opatřením obecné povahy omezující podmínky. Při změně podmínek je může stejným postupem změnit nebo zrušit. Takto postupuje i v případě, není-li aktivní zóna stanovena.

Veškerá omezení v záplavových územích a v aktivních zónách by se měly promítnout v regulativech územního plánu a regulačního plánu

Projektant územního plánu může na základě stavebního zákona navrhnout v regulativech územně technická opatření protipovodňové ochrany. Jedná se však pouze o taková opatření, která jsou předmětem územního plánování. Tato opatření mohou být navržena v rámci zpracování studií odtokových poměrů.

V záplavovém území je z praktického hlediska nepřipustná výstavba škol, nemocnic, zdravotních a sociálních zařízení, čerpacích stanic PHM, zřizování skládek komunálních a průmyslových odpadů a látek škodlivých vodám (včetně látek toxických nebo takových, které při sloučení s vodou mohou způsobit obecné ohrožení, např. výbuchem), stavby pro chov hospodářských zvířat, silážních zařízení, ploch a pozemků pro skladování volně odplavitelných materiálů.

Tento regulativ by měl být respektován i v území, které je známo jako zaplavované, avšak jako takové nebylo stanoveno.

Regulativy v regulačních plánech mohou obsahovat údaje, z nichž vyplývá, že je nutné stavby výškově situovat tak, aby podlaha obytných místností či pracovišť byla nad úrovní maximální hladiny vody (Q100). Pod úrovní takto určené hladiny lze zřizovat pouze objekty a místnosti, u nichž zaplavení nezpůsobí škody a díky vhodně zvolené stavební konstrukci nebude ani narušena jejich statika.

Základní technické a konstrukční limity staveb v záplavových územích definuje vyhláška č. 2368/2009 Sb., o technický požadavcích na stavby.

Dle vyhlášky musí být technické vybavení staveb v záplavových územích navrženo a provedeno se zvýšenou odolností proti možným účinkům vod při povodních. Technické provedení trafostanic, hlavních rozvaděčů elektřiny, elektrických rozvodů a rozvodů sítí

elektronických komunikací, hlavních uzávěrů plynu a vody, odvádění odpadních vod ze staveb, zařízení kotelen na vytápění budov a strojoven výtahů budov pro bydlení a občanského vybavení musí odpovídat požadavkům pro bezpečnou obsluhu a funkčnost při možném zaplavení vodou při povodni.

V záplavových územích nesmí typ oplocení pozemku a použitý materiál zhoršovat průběh povodně, oplocení pozemku musí být zejména snadno demontovatelné, bez pevné podezdívky a musí umožnit snadný průchod povodňových průtoků.

Dále vyhláška uvádí limity pro stavby v záplavovém území:

- konstrukce staveb pod úrovní hladiny, pro kterou bylo stanoveno záplavové území, musí být navrženy na mimořádné zatížení, zejména při povodni a jejím opadnutí,
- při povodni musí stavebně technické řešení staveb umožňovat gravitační odtok vody z nejnižšího podlaží nebo musí být navrženo zařízení pro jednoduché odčerpávání vody z budov,
- nejnižší obytné podlaží se navrhuje tak, aby nosná konstrukce podlah byla nad úrovní hladiny rozhodné pro stanovení záplavového území,
- pokud je stavba, některá její část nebo součást chráněna před vniknutím vody při povodni, musí být odolná také proti vyplavání a překlopení. Pro podzemní nádrže na látky, které mohou ohrozit jakost nebo zdravotní nezávadnost vod, je požadován stupeň bezpečnosti 2 a vyšší nebo posouzení mezních deformací přípojovacích potrubí.
- Funkční využití místností, u kterých hrozí vniknutí vody při povodních, musí být tomuto nebezpečí přizpůsobeno a povrchové úpravy musí umožňovat účinné očištění od nánosů bahna a jiných nečistot, případně závadných látek transportovaných vodou při povodni.
- V záplavovém území a tam, kde je třeba území či stavby chránit proti zpětnému vzduť v kanalizaci pro veřejnou potřebu při povodni, a v ostatních územích, kde hrozí nebezpečí zpětného vzduť odpadních vod v kanalizaci pro veřejnou potřebu při přívalovém dešti, musí být vnitřní kanalizace vybaveny zařízením proti zpětnému toku, nebo uzávěrem.

V zastavěném a zastavitelném území je rovněž vhodné stanovit regulativy tak, aby nedošlo k neúměrnému zvýšení podílu zpevněných ploch, v důsledku toho ke zvýšení celkového odtoku povrchových vod a zhoršení odtokových poměrů níže na vodním toku. Je třeba uplatňovat novou koncepci nakládání s dešťovými vodami, založenou na omezování ploch s nepropustným povrchem a přiblížení přirozenému způsobu odvodnění v nezastavěných povodích, které zabrání rychlému odtoku do říční sítě.

Regulativy pro komunikace, mosty, liniové stavby nebo jiné objekty technické infrastruktury, které nelze umístit jinak (především čistírny odpadních vod), musí zabezpečit, aby byla v případě záplavy zajištěna jejich funkčnost. Nezbytné je u regulačních plánů stanovit i regulativy pro zabezpečení ochrany zastavěných území proti vniknutí vody kanalizací.

Zemědělské pozemky v záplavových územích je nutno využívat s cílem zachovat absorpční schopnost půdy, zejména zamezit silnému zhutňování a erozi půdy, vytvářet síť zemědělských komunikací s přihlédnutím k ekologickým požadavkům, např. obhospodařovat svahy



zemědělských ploch po vrstevnici. Při výstavbě suchých nádrží (poldrů) upřednostňovat jejich využití jako luk a pastvin, resp. obnovit lužní lesy tam, kde je to vhodné.

Základním dlouhodobým cílem z hlediska využívání pozemků v záplavových územích je situovat výstavbu mimo tato území. Bohužel v současné době neexistují ani na celostátní, ani na regionální úrovni vhodné zákonné nástroje k radikálnímu prosazování výstavby mimo záplavová území.

### **2.3.3 Stanovení rozlivu zvláštních povodní**

Zásady zpracování dokumentace rozsahu a rozlivu zvláštní povodně definuje vodní zákon: Vlastníci vodních děl I. až III. kategorie, kterým byla uložena povinnost zajistit provádění technickobezpečnostního dohledu dále poskytnou příslušným povodňovým orgánům, orgánům krizového řízení a orgánům integrovaného záchranného systému údaje o parametrech možné zvláštní povodně (zejména charakteristiky povodňových vln a rozsah ohroženého území) a o provádění technickobezpečnostního dohledu (program) v období povodňové aktivity nebo krizových stavů; vodoprávní úřad může stanovit lhůtu pro splnění této povinnosti.

Při vymezování území ohrožených zvláštními povodněmi, včetně postupu hodnocení průběhu zvláštní povodně s tím, musí být využity moderní poznatky matematických technologií případně poznatky z digitální mapování terénu.

K datu 1. 5. 2010 byly podnikem Povodí Ohře, státní podnik zpracovány následující dokumenty:

- Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Jesenice – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně
- Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Skalka – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně
- Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Horka – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně
- Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Stanovice – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně
- Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Březová – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně
- Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Podhora – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně
- Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Mariánské Lázně – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně

K datu 1. 5. 2010 byly podnikem Povodí Vltavy, státní podnik zpracovány následující dokumenty:

- Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Žlutice – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně

Podnik Sokolovská uhelná, a.s. právní nástupce zpracoval v roce 2009 materiál Zvláštní povodně v důsledku havárie na VD Tatrovice – stanovení rozsahu ohroženého území průlomovou vlnou zvláštní povodně

V budoucnu by měly být dopracovány výpočty zvláštních povodní na všech dílech III. kategorie TBD, případně na významných dílech IV. kategorie. Na základě výpočtu a vymezení rozlivu budou zpracovány Plány ochrany území pod vybraným vodním dílem před zvláštní povodní.

Detailní zobrazení rozlivů průlomových vln zvláštní povodně je součástí jednotlivých dokumentací. Dále je součástí Operačního plánu narušení hrází významných vodohospodářských děl se vznikem zvláštní povodně – příloha č. 4.10. Krizového plánu Karlovarského kraje a součást Plánů ochrany území pod vybraným vodním dílem před zvláštní povodní.

Operační plán a Plány ochrany území pod vybraným vodním dílem před zvláštní povodní byly nově zpracovány do samostatné mapové aplikace vytvořené v prostředí WebMap, tedy v prostředí digitálního povodňového plánu ČR a kraje, což by mělo odborným subjektům a subjektům státní správy a samosprávy výrazně usnadnit práci s tímto materiálem. Celá aplikace je umístěna na portálu Karlovarského kraje. S ohledem na prezentovaná data je část aplikace přístupná přes heslo pouze orgánům krizového řízení a složkám IZS.

## **2.4. Povodňové plány**

**Stěžejním prvkem ochrany před povodněmi je v rozsahu samosprávných územních celků povodňový plán. Dokument, který by měl zásadním způsobem pomoci řešit vlastní povodňovou situaci a pomoci nastavit pravidla pro ochranu majetku a životů při povodni.**

Povodňovými plány se v intencích vodního zákona rozumějí dokumenty, které obsahují způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci a přípravu zabezpečovacích prací; dále obsahují způsob zajištění včasné aktivizace povodňových orgánů, zabezpečení hlásné a hlídkové služby a ochrany objektů, přípravy a organizace záchranných prací a zajištění povodní narušených základních funkcí v objektech a v území a stanovené směrodatné limity stupňů povodňové aktivity.

Obsah povodňových plánů se dělí na věcnou, organizační a grafickou část. Obsah jednotlivých částí je specifikován vodním zákonem a příslušnou TNV 752931.

V praxi se v regionálním měřítku zpracovávají:

- povodňové plány obcí, které zpracovávají orgány obcí, v jejichž územních obvodech může dojít k povodni,
- povodňové plány správních obvodů obcí s rozšířenou působností, které zpracovávají obce s rozšířenou působností,
- povodňové plány správních obvodů krajů, které zpracovávají příslušné orgány krajů v přenesené působnosti ve spolupráci se správci povodí.

Je nutné, aby si obce i vlastníci ohrožených nemovitostí uvědomili důležitost hierarchie povodňových plánů. V měřítku obce jsou nutné, aby existoval věcný a v praxi použitelný povodňový plán pro ochranu vlastních obyvatel a celého území a v měřítku ohrožených nemovitostí je důležité, aby existoval plán pro stavby ohrožené povodněmi, které se nacházejí v záplavovém území nebo mohou zhoršit průběh povodně. Jejich vlastníci pak musí zpracovat povodňové plány pro svou potřebu a zejména pro součinnost s povodňovým orgánem obce.

Důležitým ustanovením je pak §71 odst. 2 bod 5 vodního zákona, který říká, že vodoprávní úřad může uložit povinnost zpracovat povodňový plán vlastníkům pozemků, které se nacházejí v záplavových územích, je-li to třeba s ohledem na způsob jejich užívání. Tato povinnost by měl vyplynout z reálných závěrů studií odtokových poměrů, ze závěrů povodňových prohlídek nebo jiných materiálů konstatujících ohrožení dané nemovitosti, či pozemku, případně zhoršení odtokových poměrů nastalé způsobem využívání objektu či pozemku.

### **Úroveň zpracování povodňových plánů v kraji**

Vypracován je v současné době původní digitální povodňový plán Karlovarského kraje, který by měl v rámci Projektu aktualizace digitálního povodňového plánu Karlovarského kraje podrobností do území obcí s rozšířenou působností Aš, Cheb, Karlovy Vary, Sokolov a Ostrov projít kompletní aktualizací a úpravou technologie na úroveň současného dPP ČR.

Jednotlivé obce s rozšířenou působností mají pro své správní území zpracovány povodňové plány ve standardním provedení. Obsah plánů koresponduje s právními předpisy a normou, jejich podrobnost však není stejná a přímá využitelnost dat v dalších nadřazených dokumentech je komplikovaná.

Dle údajů z listopadu 2009 má povodňový plán obce zpracováno 32% obcí viz tabulka č. 6. Toto nízké procento zpracovanosti obecních povodňových plánů by mohlo být kritickým bodem při řešení například přívalových povodní. Je nutné, aby obce kvalifikovaně vyhodnotili možnost ohrožení svého území povodněmi a to i přívalovými a dle výsledku základního posouzení území, povodňové plány zpracovaly a nastavily tak i systém vyrozumění občanů v obci, včetně zajištění technického zázemí pro vyrozumění, evakuaci atd.

Správní jednotka	Povodňový plán správní jednotky	Obcí	Obcí se zpracovaným povodňovým plánem
Karlovarský kraj	Ano	131 + VÚ	42
ORP Aš	Ano	5	3
ORP Cheb	Ano	21	8
ORP Mariánské Lázně	Ano	14	5
ORP Sokolov	Ano	30	8
ORP Kraslice	Ano	8	4
ORP Karlovy Vary	Ano	39 (40)	5
ORP Ostrov	Ano	14	9

Tabulka č.6: Zpracovanost povodňových plánů územních celků k datu 01/2010

## POVIS

Relativně novým pojmem v systému povodňové ochrany je POVIS (Povodňový informační systém). POVIS je centrální systém evidence vybraných dat, umožňující sdílení těchto dat v jednotlivých úrovních povodňových plánů.

### **POVIS má několik samostatných modulů:**

- **Digitální povodňové plány** – sumarizace odkazů na webové prezentace dPP ČR, krajů, ORP a obcí
- **Editor dat povodňových plánů** – databázová aplikace poskytující tyto možnosti:
  - přístup do databáze, ve které je možné editovat veškerá tabelární data od složení povodňové komise až po evidenci ohrožených objektů, hlasných profilů kategorie „C“ apod. Přístup do publikačního nástroje, umožňujícího sestavit a editovat textovou část dPP.
  - Nástroj pro import dat z databází na lokální počítač a možnost aktualizace vlastního dPP na lokálním počítači. Při této aktualizaci zůstává struktura dat dPP ČR, ale data jsou vytvářena s podrobností a obsahem definovaným uživatelem.
  - Vazba na ostatní součásti POVISu.
  - Samoobslužný systém aktualizací programových nástrojů, dokumentace a dat.

V praxi znamená použití editoru dat, že každý uživatel udržuje data, za která odpovídá a která zná, má okamžitě k dispozici data ostatních, aktuální údaje může kdykoliv exportovat ve správném formátu pro vlastní dPP.

- **Digitální povodňová kniha** - modul digitální povodňová kniha je robustní aplikace, tvořící uživatelské rozhraní k databázi informačního systému. Přístup k této aplikaci je pro registrované uživatele přes webové rozhraní. Tuto aplikaci lze instalovat i jako samostatně fungujícího „klienta“ tak, aby mohla být užívána za všech okolností, při kterých je k dispozici funkční počítač a bez aktuální trvalého připojení na Internet.

Základní funkce digitální povodňové knihy:

- Zápis událostí
- Příjem a distribuce zápisů
- Kontrola, zda je zápis potvrzen
- Aktivace náhradních kanálů pro doručení, pokud není příjem potvrzen v časovém limitu
- Záznamník přijatých a odeslaných hovorů
- Evidence přítomnosti členů komise (prezenční listina)
- Komunikace mezi povodňovými komisemi jednotlivých obcí, ORP, krajů a ÚPK
- Komunikace mezi skupinami povodňové komise (pracovním štábem apod.)

- Při předání pravomoci komisi vyššího stupně nebo štábu krizového řízení umožňuje převzít a pokračovat v dokumentaci vývoje povodňové epizody
- **Modul ČHMÚ** - slouží pro automatické načítání zpráv SIVS (Systém integrované výstražné služby) a poskytování dat HPPS. Těžiště činnosti služeb HPPS a SIVS ČHMÚ při nebezpečí a nástupu povodňových situací spočívá především ve včasné předpovědi vzniku blížící se povodně a vydání upozornění a výstrahy na tuto blížící se událost.

Karlovarský kraj plánuje plné naplnění POVISu v rámci zpracování Projektu aktualizace digitálního povodňového plánu Karlovarského kraje podrobností do území obcí s rozšířenou působností Aš, Cheb, Karlovy Vary, Sokolov a Ostrov. Budou v POVIS aktualizována, případně doplněna data: povodňové komise kraje, ORP, obcí. Dále budou doplněna data ohrožených objektů, ohrožujících objektů, data hlásných profilů kategorie C, místa omezující odtokové poměry, povodňové značky včetně fotodokumentace, srážkoměrné stanice, aktualizace vodních děl IV. kategorie, místa častých ledových jevů a evakuační místa - to znamená místa shromažďování, evakuační střediska, nouzové ubytování a nouzové stravování.

V případě existence povodňových plánů vlastníků nemovitostí budou zpracovány v databázi a lokalizovány pro zařazení do povodňových plánů jednotlivých obcí s rozšířenou působností.

V současné době jsou pro Karlovarský kraj naplněny povodňové komise v editoru v rozsahu uvedeném v tabulce č.7. Karlovarský kraj i všechny obce s rozšířenou působností mají v editoru povodňovou komisi založenou. Z tabulky je patrné, že celá řada obcí nenaplnila doposud složení povodňové komise v editoru, byť přístupová hesla s návodem a nabídkou pomoci při vkládání dat obdržela již v roce 2006.

Správní jednotka	Povodňová komise správní jednotky	Obcí	Obcí s nejmenovanou povodňovou komisí	Obcí s komisí v editoru dat dPP
Karlovarský kraj	Ano	131 + VÚ	84	72
ORP Aš	Ano	5	3	0
ORP Cheb	Ano	21	8	8
ORP Mariánské Lázně	Ano	14	5	0
ORP Sokolov	Ano	30	30	30
ORP Kraslice	Ano	8	8	8
ORP Karlovy Vary	Ano	39 + VÚ	21	21
ORP Ostrov	Ano	14	9	5

Tabulka č.7: Naplnění editoru dat d PP – data k 07/2010

Je nutné, aby obce zodpovědně přistoupily k naplňování dat systému POVIS a jejich pravidelné aktualizaci. Bez těchto kroků nebude možno systém POVIS plnohodnotně využívat.



### **Aktualizace dat v systému POVIS**

Aktualizace dat by měla být rozdělena na několik celků s odlišnou periodou aktualizace. Aktualizace složení povodňových komisí bude v editoru dat prováděna minimálně čtvrtletně, případně průběžně. V případě potřeby bude provedena aktualizace povodňových komisí před obdobím a v období zvýšeného povodňového nebezpečí (např. při jarním tání, po výstraze ČHMÚ na bouřky s přívalovými dešti, dlouhotrvající a vydatné deště). Tuto činnost zajistí obce, nebo jejich příslušná ORP po vzájemné dohodě.

Neprodleně při zjištění změny dat se provede i změna záznamu v editoru dat dPP – např. doplnění nově stanovených záplavových území a z toho vyplývající aktualizace ohrožených objektů atd. V případě zjištění změn u dalších objektů dPP bude provedena aktualizace v co nejkratším termínu. U dat uvedených v Editoru dat se využije jeho funkce a po vložení těchto dat do Editoru bude po exportu dat z editoru provedena aktualizace dPP. O aktualizaci na serveru kraje a v dPP KK bude vedena historie změn v dPP KK.

dPP bude publikován na stávajícím serveru Karlovarského kraje. Za údržbu aplikace a za technické provedení aktualizace bude zodpovídat oddělení GIS Krajského úřadu Karlovarského kraje.

Elektronická verze krajské dPP bude poskytnuta na přenosném médiu všem členům povodňové komise, obcím s rozšířenou působností, případně dalším složkám zapojeným v povodňové ochraně (správci vodních toků, HZS, Policie apod.)

Odkaz na veřejně přístupný digitální povodňový plán se запиše do evidenčního listu povodňového plánu a bude zpřístupněn v dPP ČR.

## **2.5. Ochrana majetku a povodňové prohlídky**

Jednou z nejdůležitějších zásad Strategie je povinnost každého chránit přiměřeně svůj majetek před povodněmi.

Pokud jde o náklady na tuto ochranu, stanoví zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (zákon o vodách), ve znění pozdějších předpisů, že náklady na vlastní opatření k ochraně majetku nesou právnické a fyzické osoby, náklady na zabezpečovací práce na vodních tocích hradí správci vodních toků a na vodních dílech jejich vlastníci. Náklady na opatření, která vymezí programy opatření vycházející z plánů hlavních povodí ČR hradí stát, náklady na opatření, která vymezí programy opatření vycházející z plánů oblastí povodí, hradí kraj.

Pro kontrolu stavu ohrožených území z hlediska připravenosti na povodně a navazující ochrany majetku slouží institut povodňových prohlídek, který je legislativně zakotven ve vodním zákoně a jednou ze základních povinností povodňového orgánu obce. Je nutné, aby příslušné orgány výrazně více využívaly možností této kontrolní činnosti.

Jen nutné si uvědomit, že povodňová prohlídka je dle definice vodního zákona povinností povodňového orgánu obce, ale účastnit se jí musí i vlastníci staveb a pozemků nacházejících se v záplavovém území nebo zhoršujícím průběh povodně, což nařizuje i vodní zákon.

Vlastníci ve spolupráci s povodňovými orgány prověřují zejména stav objektů v záplavovém území z hlediska možného ovlivnění odtokových podmínek za povodně a možného odplavení

staveb, jejich částí a movitých věcí. Zde se jedná zejména o kontrolu stavu koryt vodních toků, stavu malých vodních nádrží, umístění odplavitelného materiálu a i stavu mostů a mostních lávek přes vodní toky.

Na základě vyhodnocení závěrů studií odtokových poměrů (studií záplavových území) v Karlovarském kraji se jeví jako velké riziko v kraji konstrukční a výškové řešení mnoha mostů a lávek pro pěší. Tyto objekty jsou většinou nekapacitní pro převod vyšších N-letých průtoků. Lávky nejsou často pevně ukotveny k terénu a jejich odplavením tak může vzniknout nepříjemná situace níže na toku, kde mohou např. u další mostní konstrukce způsobit těžko odstranitelný nápěch a ucpat průtočný profil s následkem vzduť a mnohem většího rozlivu do okolí.

Dalším celoregionálním problémem je skladování odplavitelného materiálu v bezprostřední blízkosti vodního toku. Jedná se zejména o volně umístěné palivové dřevo, stavební řezivo, komposty a skládky dřevní hmoty z přežávek. I tyto materiály mohou při povodni výrazně zhoršit odtokové poměry. Proto je vhodné umístit tyto materiály minimálně mimo aktivní zónu záplavového území, nelépe do pevně kotvených objektů – kotvené dřevníky atd.

Důležitou součástí povodňové prohlídky je i kontrola technické stavu a připravenosti malých vodních nádrží v povodí, které mohou v lokálním měřítku výrazně přispět k transformaci povodňové vlny. Při přívalových povodních v roce 2009 a 2010 se ukázalo, že zejména drobní vlastníci či uživatelé nemají dostatečné pracovní kapacity ani finanční prostředky na opravy a údržbu, a to hlavně na malých a často obtížně přístupných rybnících v horních částech povodí. Jedná se zejména o restituované nádrže, často převzaté současnými vlastníky v devastovaném stavu. V případech malých vodních nádrží je nutná nejen povodňová prohlídka v terénu, ale také kontrola dokumentace jednotlivých nádrží, zejména existence povolení k nakládání s vodami a manipulačního řádu, včetně kontroly jeho dodržování a zajištění dostatečné retence. Zde je nutná určitá metodická pomoc obcí a zejména vodoprávních úřadů, jelikož drobní vlastníci či uživatelé méně významných rybníků a vodních nádrží nejsou dostatečně obeznámeni s legislativním rámcem provozu nádrže, s povinnostmi a činnostmi při povodni – předávání informací povodňovým komisím a vodoprávním úřadům, kontrola stavu díla za mimořádného zatěžovacího stavu, dokumentace povodně, přestože tyto povinnosti jsou obecně ustanoveny ve vodním zákoně.

Celá povodňová prohlídka musí být orgánem obce zaprotokolována, o jejím absolvování proveden záznam do povodňové knihy a protokol z prohlídky by měl předat nadřízenému povodňovému orgánu.

Na základě zjištěných skutečností přistoupí povodňový orgán obce k nařízení opatření jednotlivým právnickým a fyzickým osobám k sjednání nápravy. Osoby na příkaz povodňového orgánu odstraní své předměty a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku. Pokud osoby nereagují na nařízená opatření, uloží tato opatření obec rozhodnutím.

Jelikož je institut povodňových prohlídek stále málo frekventovaný a zejména náprava zjištěných závad není nijak centrálně či regionálně evidována, uvažuje Krajský úřad

Karlovarského kraje o zavedení jednotné evidence protokolů z povodňových prohlídek, která by pomohla k zajištění přehlednosti odstraňování zjištěných závad a usnadnila i další evidenční a dokumentační práce prováděné v rámci prevence před povodněmi a zpracování případných zpráv po povodni.

### **2.5.1 Majetek obcí**

Jednotlivé obce mohou činit opatření k přímé ochraně svého zastavěného území na své náklady. Stát může na tato opatření přispět. Obce mohou požádat vlastníky majetku, který je těmito opatřeními chráněn, o příspěvek na jejich výstavbu.

Majetek obcí může být pojištěn proti riziku povodňových škod. Vláda s ohledem na článek č. 170 a č. 171, Agendy Habitat přijaté na druhé Konferenci Spojených národů o lidských sídlech (Habitat II) v Istanbulu v červnu 1996, v přiměřené výši může přispět k realizaci opatření na obnovu školských a zdravotnických zařízení v majetku obce nebo kraje.

### **2.5.2 Majetek občanů a podnikatelských subjektů**

Právnícké a fyzické osoby nesou náklady, které jim vzniknou vlastními opatřeními k ochraně jejich majetku před povodněmi. Movitý i nemovitý majetek občanů a podnikatelů by měl být proti zničení nebo vážnému poškození povodní chráněn pojistnou smlouvou. Trh pojistných produktů v České republice v oblasti majetkového pojištění a v oblasti pojištění odpovědnosti za škodu je sice dostatečný, ale panuje v současné době významná nesourodost v posuzování polohy objektu k záplavovému území. Pojišťovny většinou nevyužívají rozlivy záplavového území stanovené vodoprávním úřadem, ale ohrožení objektu kategorizují dle zón vzdálenosti od vodního toku. Takovýto postup nezohledňuje morfologii terénu a další specifika obsažené v odborných studiích záplavových území. V případě záměru výstavby v záplavovém území se doporučuje již při projektování objektu vstoupit v jednání s pojišťovnou a předem jednat o možnostech budoucího pojištění budovy, případně o stavebních úpravách nutných pro uzavření oboustranně akceptovatelné pojistné smlouvy.

## **2.6. Hodnocení dopadu přijímaných opatření**

Základní podmínky hodnocení dopadu přijímaných opatření stanovuje již Strategie ochrany před povodněmi ČR. Dle tohoto dokumentu zkvalitnění strategického rozhodování vyžaduje hodnotit přínos přijímaných opatření pro omezení povodňových škod. K tomu účelu je nezbytné zvolit takovou formu zjišťování a hodnocení povodňových škod v dlouhém časovém horizontu, která zajišťuje informace na úrovni sledované v Evropské unii. Proto je vhodné založit statistické sledování škod po povodních na bázi geostatistického modelu podporovaného technologií GIS.

Statistická informace a účelový model bude sloužit: Pro okamžité rozhodování o výši zvláštní materiální nebo finanční podpory ze státních rezerv v případě katastrofálních povodní, pro řízení obnovy území po povodních, pro zpětné vyhodnocení efektivity přijatých opatření.

Geostatistický model povodňových škod bude v kombinaci s modely, na základě kterých byly zpracovány studie záplavových území, využit rovněž pro modelování potencionálních rizik povodní (ničivosti povodní) dle různých návrhových charakteristik. Aby mohl být tento model využit pro hodnocení ekonomické efektivity přijatých opatření, je nezbytné, aby ústřední orgány zodpovědné za geostatistickou informaci byly oprávněny požadovat od pojišťoven informaci o případech a výši realizovaného pojistného plnění, vyplývajícího z pojištění majetku na riziko poškození povodněmi, a zároveň, aby pojišťovny byly povinny takovou informaci orgánům státní správy předávat. Obsah, podrobnost a podmínky předávání informace o tomto druhu pojistného plnění, musí být stanoveny zákonem.

### **3 Realizace Strategie a související vazby**

#### **3.1. Legislativní zajištění**

Kapitola shrnuje všechny právní předpisy na úseku povodňové ochrany.

#### **Směrnice ES**

**Směrnice evropského parlamentu a rady 2007/60/ES** ze dne 27. října 2007 o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik.

#### **Zákonné předpisy ČR**

**Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně**, ve znění pozdějších předpisů

ochrana života, zdraví a majetku občanů při živelních pohromách

- nasazení jednotek PO a jejich součinnost

**Zákon č. 105/1991 Sb. o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky**, ve znění pozdějších předpisů

- působnost ústředních orgánů státní správy

**Zákon č. 219/1999 Sb. o ozbrojených silách České republiky**, ve znění pozdějších předpisů

- vyžadování pomoci vojenských záchranných útvarů
- použití vojenské techniky při mimořádných situacích ohrožujících životy, majetkové hodnoty a životní prostředí
- spolupráce armádních složek při povodňových situacích

**Zákon č. 128/2000 Sb. o obcích (obecní zřízení)**, ve znění pozdějších předpisů

- samostatná působnost obce, přenesená působnost a pověřený obecní úřad

**Zákon č. 129/2000 Sb. o krajích (krajské zřízení)**, ve znění pozdějších předpisů

- působnost orgánů státní správy

**Zákon č. 131/2000 Sb. o hlavním městě Praze**, ve znění pozdějších předpisů

- působnost orgánů státní správy

**Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů**, ve znění pozdějších předpisů

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

**Zákon č. 240/ 2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)**, ve znění pozdějších předpisů

- definice krizových situací - orgány krizového řízení - finanční zabezpečení krizových situací

**Zákon č.239/ 2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů**, ve znění pozdějších předpisů

- součinnost jednotlivých složek integrovaného záchranného systému
- úkoly a postavení jednotlivých státních orgánů v integrovaném záchranném systému

**Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)**, ve znění pozdějších předpisů

- povodňová opatření
- záplavová území
- stupně povodňové aktivity
- povodňové plány
- povodňové prohlídky
- předpovědní a hlásná povodňová služba
- povodňové záchranné a zabezpečovací práce
- dokumentace a vyhodnocení povodní
- povodňové orgány
- ostatní účastníci ochrany před povodněmi



- náklady na opatření na ochranu před povodněmi

**Vyhláška MZe č. 471/2001 Sb. o technicko-bezpečnostním dohledu nad vodními díly**

- výkon odborného technicko-bezpečnostního dohledu
- kategorizace vodohospodářských děl

**Vyhláška MZe č. 470/2001 Sb. kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů**

- činnost správců vodních toků

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

- poskytování státní podpory při živelních pohromách

**Vyhláška MZe č. 195/2002 Sb. o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl**

- obsahy manipulačních a provozních řádů

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

- způsob a rozsah zpracování návrhu záplavového území
- způsob a rozsah stanovování záplavových území

**Vyhláška č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva**

- civilní ochrana – zřizování zařízení, prostředky
- informování obyvatel
- varování a vyrozumění – prvky
- zvláštnosti provádění evakuace v rámci povodňové ochrany (Příloha. č.3)

**Nařízení vlády č. 36/2003 Sb. kterým se mění 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) o ozbrojených silách České republiky, ve znění pozdějších předpisů**

- obsah činnosti a složení krizových orgánů

- způsob zpracování krizových plánů

**Vyhláška MMR č. 500/2006 Sb. o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti**

- územní plánování

**Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby**

- konstrukční zásady staveb v záplavovém území

**Normy**

**Odvětvová norma TNV 75 29 10 Manipulační řády vodohospodářských děl na vodních tocích (Zpravodaj MŽP č. 2/1998)**

- skladba a obsah manipulačních řádů
- podklady pro vypracování manipulačních řádů
- manipulace za povodní

**Odvětvová norma TNV 75 29 31 Povodňové plány (červen 2006)**

- skladba a obsah povodňových plánů , druhy povodňových plánů
- stupně povodňové aktivity
- podklady pro vypracování povodňových plánů

**Metodické pokyny**

**Metodický pokyn č. 10/98 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení technickobezpečnostního dohledu na hrázích malých vodních nádrží IV. kategorie (Věstník MŽP č. 5/1998)**

- dohled na hrázích malých vodních děl
- hodnocení závažnosti zjištěných závad
- postup při zjištění závad

**Metodický pokyn č. 11/98 odboru ochrany vod MŽP k vegetaci na nízkých sypaných hrázích (Věstník MŽP č. 5/1998)**

- protierozní funkce dřevin
- vliv dřevin na stavební objekty
- přípustnost dřevin na hrázích

**Metodický pokyn č. 2/99 odboru ochrany vod MŽP k posuzování bezpečnosti přehrad za povodní (Věstník MŽP č. 4/1999)**

- skladba a obsah posudku
- zajištění podkladů pro posudek
- třídění vodních děl z hlediska bezpečnosti
- okolnosti ovlivňující bezpečnost VD za povodní

**Metodický pokyn č. 3/00 odboru ochrany vod MŽP pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů (Věstník MŽP č. 7/2000)**

- kvantifikace typů zvláštních povodní
- stanovení stupňů povodňové aktivity při nebezpečí zvláštní povodně
- stanovení rozsahu území ohroženého zvláštní povodní

**Metodický pokyn č. 14/05 odboru ochrany vod MŽP pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní (Věstník MŽP č. 9/2005)**

- vymezení hlavních pojmů
- vodní díla, pro která se plán zpracovává
- postup při zpracování plánu

**Metodický pokyn č. 15/05 odboru ochrany vod MŽP k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby (Věstník MŽP č. 9/2005)**

- vymezení hlavních pojmů
- hlásná povodňová služba
- předpovědní povodňová služba
- schémata přenosu informací

### **3.2. Integroující prvky**

Plánovací a koncepční dokumenty v oblasti ochrany a využívání vody jsou jedním z hlavních nástrojů pro provádění politiky státu i regionů v této oblasti a jsou rovněž nezbytnými podklady pro územní plánování a pro formulaci strategických záměrů regionálního rozvoje.

Územní plánování soustavně a komplexně řeší funkční využití území, stanoví zásady jeho organizace a věcně a časově koordinuje výstavbu a jiné činnosti ovlivňující území. Přitom vytváří předpoklady k zabezpečení trvalého souladu všech přírodních, civilizačních a kulturních hodnot v území. Dále je úlohou územního plánování hájit území pro realizaci

plánovaných opatření, vhodným způsobem navrhovat využívání ploch v záplavových územích a řešit konflikty s ostatními požadavky na využití území.

Důležitým integrujícím prvkem je i zajištění dostatečných finančních prostředků pro krytí často velmi finančně náročných opatření. Současné dotační tituly umožňují čerpat z celé řady programů viz. tabulka č.8

Opatření	Dotační titul
Opatření ke snížení odtoku vody z povodí	OPŽP – oblast podpory 1.3 Omezování rizika povodní
Výstavba suchých nádrží (poldrů) nad 50 tis. m <sup>3</sup>	OPŽP – oblast podpory 1.3 Omezování rizika povodní
Úprava koryt vodních toků v zastavěných územích obcí přírodě blízkým způsobem	OPŽP – oblast podpory 1.3 Omezování rizika povodní PRŘS – 1.1. Revitalizace přirozené funkce vodních toků, podprogram 215 112 PRV – opatření III.2.1.1. Obnova a rozvoj vesnic
Zvyšování retenční schopnosti krajiny a omezování vzniku povodní přírodě blízkým způsobem	OPŽP – oblast podpory 6.4 Optimalizace vodního režimu krajiny PRŘS – 1.1. Revitalizace přirozené funkce vodních toků (podprogram 215 112), PRŘS – 1.2. Zakládání a revitalizace prvků systému ekologické stability vázaných na vodní režim (podprogram 215 113), PRŘS – 1.4. Revitalizace retenční schopnosti krajiny (podprogram 215 115)
Ochrana proti erozi a omezování negativních důsledků povrchových odtoků vody	OPŽP – oblast podpory 6.4 Optimalizace vodního režimu krajiny PPK – A. Ochrana proti erozi
Protipovodňová opatření s retencí	Program Podpora prevence před povodněmi II, podprogram 129 122 PRŘS – 1.1. Revitalizace přirozené funkce vodních toků (podprogram 215 112), PRŘS – 1.2. Zakládání a revitalizace prvků systému ekologické stability vázaných na vodní režim (podprogram 215 113), PRŘS – 1.4. Revitalizace retenční schopnosti krajiny (podprogram 215 115)
Protipovodňová opatření podél vodních toků	Program Podpora prevence před povodněmi II (podprogram 129 123)

Zvyšování bezpečnosti vodních děl	Program Podpora prevence před povodněmi II (podprogram 129 123)
Obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavba vodních nádrží	Program Podpora obnovy, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavby vodních nádrží (program 129 130) PRŘS – 1.4. Revitalizace retenční schopnosti krajiny (podprogram 215 115) OPR – opatření 1.1. Investice do produkce akvakultury
Protipovodňová opatření realizovaná v rámci pozemkových úprav	PRV – opatření I.1.4. Pozemkové úpravy
Provádění preventivních protipovodňových opatření na drobných vodních tocích a v jejich povodích a protierozní opatření na lesních půdách, sanace nátrží, erozních rýh a hrazení, stabilizace strží na pozemcích určených k plnění funkcí lesa.	PRV – opatření II.2.4.1. Obnova lesního potenciálu po kalamitách a zavádění preventivních opatření Opatření vyplývající z § 35 lesního zákona
Budování a modernizace systémů předpovědní povodňové služby a hlásné povodňové služby – lokální varovné systémy, monitorovací systémy, systémy varování a vyrozumění	OPŽP – oblast podpory 1.3 Omezování rizika povodní
Podpora zpracování mapových podkladů o povodňovém nebezpečí a povodňovém riziku	OPŽP – oblast podpory 1.3 Omezování rizika povodní

Tabulka č.8: Přehled dotačních programů v povodňové ochraně  
Zdroj: Mze ČR



## 4 Závěr

Analýza průběhu povodní v letech 1997, 1998, 2002, 2006 a 2009 a v neposlední řadě i nedávné povodně 2010 na Moravě upozornily na problémy v oblasti preventivních aktivit v ochraně před povodněmi, které vyžadují komplexní, systémové a víceleté řešení. Proto byla vypracována Strategie ochrany před povodněmi pro území Karlovarského kraje a její základní aktualizace. Jejím cílem je výrazně zlepšit úroveň ochrany před povodněmi. Základním východiskem Strategie je prevence, která využívá v maximální míře moderní přístupy k návrhům efektivních a ekonomicky zhodnocených opatření. Nezbytným předpokladem pro naplnění Strategie je zajistit finanční zdroje k získání informací pro rozhodování o uskutečnění konkrétních opatření k ochraně před povodněmi a následně pro jejich realizaci. Neméně důležitým výstupem je zajistit informování obyvatel Karlovarského kraje o riziku povodňového nebezpečí a zapojit tak do preventivních činností nejen veřejnou správu, ale hlavně širokou veřejnost.

Tato strategie není neměnným dokumentem. Bude průběžně doplňována a aktualizována na základě nových teoretických a praktických poznatků z povodňové ochrany v globálním i regionálním měřítku. Budou využívány zejména poznatky správců toků a povodí a poznatky z dalších koncepčních dokumentů kraje.

Základní cíle jednotlivých oblastí povodňové ochrany shrnuje kapitola 4.1.

### 4.1. Strategické cíle a doporučení

Území Karlovarského kraje nebylo za poslední desetiletí postiženo žádnou katastrofální povodní jako zbývající část území České republiky. To však nesmí nechat představitele samosprávy v klidu, protože tento přírodní fenomén může kdykoliv udeřit. Je proto nutné využít poznatky, které jsou z povodní a nepodcenit připravenost samospráv. Jednou z dalších možností je využití moderních poznatků vědy a moderních technologií.

Jednotlivé cíle a úkoly dle dílčích oblastí včetně vymezení odpovědnosti k realizaci a termínu plnění shrnuje tabulka č. 9.

Oblast	Cíle a úkoly	Komentář	Odpovědná instituce	Termín plnění
Prevence	Prostřednictvím médií zapojit do povodňové ochrany občany – metodické články apod.	<p>Důležitým úkolem do budoucna, je zapojit do systému povodňové ochrany více veřejnost. Občané si musí plně uvědomit svou vlastní odpovědnost na úseku preventivních technických a organizačních opatření týkajících se jejich majetku. K tomuto uvědomění by měly přispět jednotlivé územní samosprávy metodickou pomocí občanům – tiskové zprávy, informace na portálech měst, kraje atd.</p> <p>Po vlastnících ohrožených pozemků a budov je nutné důsledně prosazovat realizaci opatření navržených studii odtokových poměrů na soukromém majetku. U ohrožených nemovitostí je v případě rekonstrukcí nutno zvážit instalaci protipovodňových zábran, případně konstrukční přípravu mobilního hrazení.</p> <p>V době klidu je třeba na úrovni obcí připravit dokumenty pro operativní zvládání povodňových situací – rychlé svolání rady a zastupitelstva, nařízení odstranění stavby, realizace stavby náhradního přemostění atd. Důležité je nastavení hranic mezi činnostmi pro akceptovatelné čerpání finančních náhrad ze státního rozpočtu v krizovém stavu – k tomuto čerpání v době klidu připravit veškeré dokumenty.</p> <p>Dále je nutné nastavit systém využití humanitární pomoci se zajištěním transparentnosti a vyváženosti celého procesu bez ohledu na medializaci povodňové situace.</p>	kraj, ORP, obce	12/2010
	Vytvořit internetový portál pro občany, který by shrnoval stručně a věcně všechny materiály k povodňové ochraně nemovitosti – preventivní opatření, povodňové plány, mobilní zábrany, evakuace, obnova po povodni atd.		kraj	12/2010
	Prosazovat realizaci opatření navržených studii odtokových poměrů s nutností evidence již realizovaných opatření.		kraj, ORP, obce, správci vodních toků	průběžně
	V době klidu je třeba na úrovni obcí připravit postupy a z toho vyplývající dokumenty pro rychlou realizaci záchranných, zabezpečovacích, likvidačních a obnovovacích prací. Všechny práce a úkoly definovat tak, aby byla zajištěna znatelnost nákladů při podání žádosti o financování ze státního rozpočtu činností v krizovém stavu.		obce	03/2011

Předpovědní a hlášená povodňová služba	Provéřit spojení jednotlivých složek povodňové ochrany – aktualizace kontaktů v systému POVIS	Je nutné seznámit občany se systémem předpovědní a hlášené povodňové služby.	kraj, ORP, obce + ost.	min 2x ročně
	Provéřit vhodnost instalace lokálního varovného systému v ohrožených povodích – srážkoměry a hladinoměry s dálkovým přenosem dat a systémem limitního varování na mobilní telefon, případně jiné komunikační médium.	Dále je nutno zvážit instalaci lokálních varovných systémů (srážkoměry a hladinoměry) a systémů varování a vyrozumění (obecní rozhlas). Poté je nutné v jednotlivých obcích dle zkušeností z jiných již postižených obcí nastavit systém vyrozumění občanů. K těmto krokům by mělo být v maximální míře využito poznatků z přívalových povodní 2009.	ORP, obce	06/2011
	Provéřit vhodnost instalace prvků Jednotného systému varování a vyrozumění – sirény, obecní rozhlas s napojením na KOPIS HZS	V regionálním měřítku je třeba prosazovat využívání moderních technologií, jako je využívání Systému včasného varování Povodí Ohře, státní podnik případně dalších institucí.	ORP, obce, HZS	03/2011
	Rozšířit využívání informačních technologií Povodí Ohře, státní podnik obcemi – extranet, systém včasného varování – předání informací, metodická pomoc při seznámení s technologií	Na celém úseku předpovědní a hlášené povodňové služby by měla fungovat metodická pomoc kraje a složek IZS.	kraj, ORP, obce	12/2010
Povodňové prohlídky	Vytvořit centrální regionální evidence protokolů z povodňových prohlídek včetně následné kontroly plnění závěrů a uložených opatření. Do systému případně začlenit i evidenci postižených obcí a evidenci zaplavených domů.	Důležitým preventivním úkolem je realizace povodňových prohlídek s jasným vymezením závěrů a z nich vyplývajících ukládaných opatření. Je nutné zavést evidenci uložených opatření se zpětnou vazbou o jejich realizaci. K tomuto bodu je vhodné zavést v databázovou evidenci protokolů povodňových prohlídek – sběrný formulář databáze, automatické generování kontrolních termínů, generování výstupů do povodňových zpráv apod. Alternativou nastaveného systému by byla i evidence rozsahu zaplavení při povodni.	kraj	03/2011

	Vytvořit podrobný manuál pro obce k provádění povodňových prohlídek.	Metodika by měla obcím pomoci s věcnou náplní prohlídek a zejména s vymáháním ukládaných opatření. Měla by zejména generelně definovat aktivity a lokality, na které je třeba se soustředit.	kraj	03/2011
Opatření v krajině	Zpracovat studii soustředěných odtoků včetně návrhu ekotechnických opatření v krajině. Dle závěrů studie metodicky připravit ohrožené obce na přívalové povodně – zpracování povodňových plánů, optimalizace systému vyzkoušení atd.	<p>Tímto velmi odborným tématem by se měla zabývat samostatná studie, která by měla za úkol vyhledat místa v kraji, která by mohla být ohrožena soustředěným otokem povrchových vod v území. Tato studie by se podrobněji zabývala územím, kde by se dalo předpokládat, že vlivem vyšší intenzity deště či většímu srážkovému úhrnu by mohlo dojít ke vzniku soustředěného odtoku povrchových vod, který může mít za následek vznik přívalových povodní. Jedním z nástrojů pro vyhledání těchto území by sloužil digitální model území. Po diskusi s odborníky by byly nastaveny rizikové parametry, které by vymezily okruh potenciálně ohrožených území v kraji.</p> <p>Po vymezení lokalit, ohrožených rizikem nebezpečných soustředěných odtoků, by nastoupil odborný návrh opatření pro danou lokalitu. Podrobným řešením či realizací těchto opatření by se měly zabývat obce. V některých případech by se pro realizaci navržených opatření mohlo využít i souhrnných pozemkových úprav.</p> <p>Na základě závěrů této studie by měly exponované obce zpracovat povodňový plán viz. výše a ve spolupráci s odbornými subjekty prověřit akutnost instalace lokálních varovných systémů a případně nastavit systém vyzkoušení občanů pro případ přívalových srážek přívalových povodní.</p> <p>Dle prostorové analýzy ohroženého území s mapami pokrytí GSM signálem jednotlivých operátorů by mělo být přistoupeno k optimalizaci pokrytí v těchto oblastech pro zaručení vyzkoušení všech obyvatel i při povodňových stavech.</p>	kraj	06/2012

Vodní díla	<p>Na základě již zpracovaných materiálů (Vyhledávací studie malých vodních nádrží III. a IV. kategorie atd.) zpracovat podrobnou studii technického stavu vytypovaných MVN, jejichž zvláštní povodeň mohou výrazně ohrozit území pod nimi – ze závěrů studie uložit opatření vlastníkům (uživatelům) nádrží včetně metodické pomoci možnosti čerpání finančních prostředků</p>	<p>Jedním z podkladů pro vymezení okruhu těchto nádrží by měla být „Vyhledávací studie malých vodních nádrží III. a IV. kategorie TBD“. V této studii byl proveden, na základě odborných odhadů parametrů nádrží, výpočet rizika protržení hráze u některých vodních nádrží. Ty byly potom zařazeny do různých kategorií dle stupně potenciálního rizika. Navazujícím krokem by měla být studie, která by se zabývala již konkrétními MVN, kde by vstupní parametry byly upřesněny, byl proveden terénní průzkum, ověření technického stavu nádrže a přilehlého povodí. Výsledkem této studie by byl seznam nádrží, které jsou potenciálním rizikem pro ohrožení území pod nimi. U těchto nádrží by měl být proveden předběžný návrh opatření a stanovena povinnost, kdo bude tato opatření realizovat.</p>	kraj	12/2011
	<p>Vytvořit podrobný manuál pro drobné vlastníky MVN k legalizaci jejich provozu a zejména k provádění údržby a provádění pravidelných technicko-bezpečnostních prohlídek – společně zveřejnění metodických pokynů MZe, MŽP, kraje a dalších institucí na portálu kraje</p>	<p>Nezbytná součinnost při zpracování této velice odborné studie je s vodoprávními úřady s využitím jejich znalosti území. Tato součinnost bude důležitá i při metodické pomoci vlastníkům nádrží, kteří mnohdy nejsou seznámeni s legislativním rámcem zákonného provozu malých vodních nádrží a z povinnostmi, které definuje vodní zákon, jeho prováděcí předpisy a metodické pokyny a směrnice.</p>	kraj, vodoprávní úřady	03/2011
Povodňové plány	<p>Aktualizovat současný digitální povodňový plán Karlovarského kraje dle metodiky dPP MŽP ČR a dle nových součástí systému POVIS</p>	<p>Výrazně progresivním krokem bude aktualizace digitálního povodňového plánu Karlovarského kraje a převod povodňových plánů ORP do digitální podoby v souladu s metodikou MŽP ČR.</p>	kraj	12/2011
	<p>Povodňové plány ORP přepracovat do podoby digitálního povodňového plánu s integrací současných dat do systému POVIS</p>	<p>Toto by mělo pomoci i samotným obcím k vytvoření povodňového plánu v základním rozsahu a připravit občany na součinnost při povodni.</p>	kraj, ORP	12/2011

	<p>S ohledem na závěry vyhodnocení přívalových povodní 2009 metodicky připravit obce, které doposud nemají povodňový plán ani komisi na nutnost zpracování tohoto dokumentu a přípravu na přívalové povodně. Ohrožené obce vydefiniuje studie soustředěných odtoků.</p>	<p>Plány by měli zpracovat vlastníci ohrožených nemovitostí. Dále pak obce běžně neohrožované povodněmi, u kterých vyplyne ohrožení soustředěnými odtoky a přívalovými povodněmi z nově zpracované studie viz. výše..</p>	<p>kraj, ORP</p>	<p>06/2011</p>
--	---	---	------------------	----------------

Tabulka č. 9: Cíle a úkoly



## **5 Seznam použitých zkratk**

AMDS	Automated Message Delivery System (Systém automatického doručování hlasových zpráv)
CPP	Centrální předpovědní pracoviště
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
dPK	Digitální povodňová kniha
dPP	Digitální povodňový plán
GIS	Geografické informační systémy
HPPS	Hlásná a předpovědní povodňová služba
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
IZS	Integrovaný záchranný systém
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumění
MMS	Multimedia Messaging Service (Multimediální zpráva)
MV	Ministerstvo vnitra
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OPŽP	Operační program životní prostředí
OPR	Operační program rybářství
ORP	Obec s rozšířenou působností
PK	Povodňová komise
PO	Jednotky požární ochrany
POVIS	Povodňový informační systém
PRŘS	Program revitalizace říčních systémů
PPK	Program péče o krajinu
PRV	Program rozvoje venkova
PŠ ÚPK	Pracovní štáb Ústřední povodňové komise
RPP	Regionální předpovědní pracoviště
SMS	Short Message Service (Krátká textová zpráva)
SIVS	Systém integrované výstražné služby
SPA	Stupeň povodňové aktivity
TBD	Technicko - bezpečnostní dohled
ÚPK	Ústřední povodňové komise
VD	Vodní dílo
VHD	Vodohospodářský dispečink

## **6 Seznam použité literatury**

Hydrosoft, s.r.o. (2005): Digitální povodňový plán Karlovarského kraje

Mze ČR (2000): Strategie ochrany před povodněmi pro území ČR

Mze ČR (2007): Plán hlavních povodí ČR

MŽP ČR, ČHMÚ (2009): Vyhodnocení povodní v červnu a červenci 2009 na území České republiky

Povodí Ohře státní podnik (2009): Plán oblasti povodí Ohře a dolního Labe

Povodí Vltavy, státní podnik (2009): Plán oblasti povodí Berounky

### **Internetové zdroje**

Český hydrometeorologický ústav - [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)

Český statistický úřad – [www.czso.cz](http://www.czso.cz)

Digitální báze vodohospodářských dat – [www.dibavod.cz](http://www.dibavod.cz)

Encyklopedie Wikipedia - [cs.wikipedia.org](http://cs.wikipedia.org)

Hydroekologický informační systém – [heis.vuv.cz](http://heis.vuv.cz)

Karlovarský kraj – [www.kr-karlovarsky.cz](http://www.kr-karlovarsky.cz)

Ministerstvo zemědělství ČR – [www.mze.cz](http://www.mze.cz)

Ministerstvo životního prostředí ČR – [www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)

Povodí Ohře, státní podnik - [www.poh.cz](http://www.poh.cz)

Povodí Vltavy, státní podnik – [www.pvl.cz](http://www.pvl.cz)

Povodňový informační systém – [www.povis.cz](http://www.povis.cz)

Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M. v.v.i. – [www.vuv.cz](http://www.vuv.cz)

## 7 Přílohy

1. Přehled organizačních a technických námětů navržených studiiemi záplavových území  
Přehled opatření navržených obcemi v rámci sumarizace dat pro plány oblastí povodí – sumarizace 06/2009
2. Seznam úseků vodních toků s významným povodňovým rizikem dle Směrnice evropského parlamentu a rady 2007/60/ES, ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik

## Příloha č. 1

Sumář návrhů a doporučení navržených studiemi záplavových území, obcemi a správci DVT s orientačním vyčíslením finančních nákladů

<b>Položka</b>	<b>Investice</b>
Doporučení navržená studiemi záplavových území na tocích ve správě podniků Povodí	119 685 000 Kč
Opatření navržená obcemi (sumarizace dat 06/2009)	35 000 000 Kč
Opatření navržená správci DVT - ZVHS, LČR, s.p.	20 700 000 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>175 385 000 Kč</b>

Pozn.: Finanční náklady jsou pouze orientační pro rámcové vyčíslení přibližných nákladů za celý Karlovarský kraj. Přesné vyčíslení nákladů bude součástí studií proveditelnosti nebo projektové dokumentace pro stavební povolení.

Sumář návrhů a doporučení navržených studii záplavových území s orientačním vyčíslením finančních nákladů

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Bílý Halštrov	7,994	7,994	Realizovat kapacitní bezpečnostní přeliv rybníku Verněřov! Stávající bezpečnostní přeliv (propustek DN1000) má maximální kapacitu před přelitím hráze 2.7 m3/s + přepad požerákem max. kapacitu cca 2 m3/s, tzn. pouze průtok Q1. Při povodni hrozí protržení hráze rybníku Verněřov s tragickými následky v zástavbě pod rybníkem a v obci Dolní Paseky. Doporučeno opravit boční přeliv panelů (kaverny), propustek otevřeným přelivem s přemostěním a kapacitním odtokovým spadištěm pod hrázi - ochrana obyvatel a majetku.	Vodní cesty, a.s.	T	500 000 Kč	Vlastník	Aš	
Bílý Halštrov	7,765	7,74	Nezvyšovat navážku v pravobřežní inundaci pod cestou (k restauraci U Špreňarů) a tím nezvyšovat hladinu v zástavbě nad mostem - ochrana majetku.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Aš	
Bílý Halštrov	5,854	5,854	Odstranit z pravého břehu nad č.p.34 hranici dřeva - snížení rizika ucpání mostů splávkám po proudu, snížení škod v č.p.34.	Vodní cesty, a.s.	O		Vlastník	Aš	
Bílý Halštrov	5,49	5,45	Nová navážka v levobřežní inundaci pod dolním mostem v Dolních Pasekách omezuje při povodni přepad přes příčnou silnici k mostu a tím zvyšuje hladinu v zástavbě nad mostem - ochrana inundačního území a stávající zástavby.	Vodní cesty, a.s.	O		Vlastník	Aš	
Bílý Halštrov	2,655	2,655	Odstranit z koryta propadlý železobetonový most - snížení erozních jevů v pravobřežní louce.	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Vlastník	Aš	Bude uplatňováno v rámci povodňových prohlídek.
Bílý Halštrov	1,543	1,543	Vyhradit před povodni hradidlové hrazení jezu pod silničním mostem v Doubravě - snížení hladiny nad mostem.	Vodní cesty, a.s.	O		Vlastník	Aš	
Bílý Halštrov	1,067	1,067	Odstranit mostovku nepoužívané lávky pod silničním mostem v Doubravě - snížení hladiny a proudění u č.p.130 v levobřežní inundaci.	Vodní cesty, a.s.	T	25 000 Kč	Vlastník + obec	Aš	
Blšanka	47,598	47,598	Při povodni včas přerušit dopravu na silnici č.194 (Vrbice-Valeč) před náhlým protržením rybníční hráze a následným přepadem vody přes silnici - ochrana obyvatel.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Valeč	
Blšanka	46,848	46,848	Při omezení průtočnosti mostu nad Hamerským domkem, případně při vyšším průtoku než Q100, dojde k přepadu vody do prostoru bývalého levobřežního náhonu. Po naplnění náhonu voda přepadá a proudí mezi budovami Hamerského domku. Doporučeno pod mostek přes jalový přepad vložit kameny pro omezení přepadu vody do prostoru bývalého náhonu. Při budoucí rekonstrukci náhonu a obnově akumulčního prostoru nad Hamerským domkem doporučeno obnovit přírodní zvýšené koryto s omezenou kapacitou u nátokového objektu.	Vodní cesty, a.s.	T	500 000 Kč	Vlastník	Valeč	
Blšanka	45,7	45,6	Provést celkovou rekonstrukci soustavy rybníků nad obcí Kostrčany. Zkapacitněním obtokového koryta a bezpečnostními přelivy. Ochrana obyvatel a zástavby v Kostrčanech	Vodní cesty, a.s.	T	3 000 000 Kč	Vlastník	Valeč	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Blišanka	45,368	45,368	Zkapacitnit silniční most nad Kostrčany nebo alespoň přerušit odvodňovací příkop nad silnicí (osadit propustek max. DN300) a zabránit tak (přepadem přes silnici pod vodojemem) proudnici dále směrem do zástavby v Kostrčanech. Ochrana před zaplavením zástavby.	Vodní cesty, a.s.	T	1 000 000 Kč	Vlastník	Valeč	
Blišanka	45,14	45,125	Zvýšit ochranou hrázku bočního rybníku o 0.4 m, zkapacitnit vtok do požeráku (např. mřížový poklop) - ochrana rybníční hráze, obyvatel a zástavby pod rybníkem	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Vlastník	Valeč	
Blišanka	45,016	45,016	Odstranit zbytky propadlého mostku (zejména plechy původní mostovky) - omezení možnosti ucpání mostů po proudu.	Vodní cesty, a.s.	T	25 000 Kč	Vlastník	Valeč	Úkol pro vlastníka mostu - přetrvává.
Blišanka	43,723	43,723	Při povodni včas přerušit dopravu na mostě do Nahofečic před přelitím mostovky -ochrana obyvatel	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Valeč	
Bublavský potok	0,915	0,915	K omezení proudění na přibřežních pozemcích je doporučeno odstranit vzrostlý javor v pravobřežní opěrné zdi, který snižuje kapacitu koryta.	Vodní cesty, a.s.	T	10 000 Kč	Vlastník	Kraslice	Provedeno 2008.
Bublavský potok	0,82	0,947	Pro zvýšení ochrany areálu Amati, č. p. 26 na levém břehu a zástavby na pravém břehu je doporučeno pokračovat dál s rekonstrukcí koryta proti proudu, v ř. km 0,834 vyhradit při povodni stavidlo pro odběr užitkové vody v areálu Amati (max 7 m3/s) a v případě rekonstrukce koryta obnovit odběr v horní části areálu a zkapacitnit most do areálu Amati (max kapacita 11 m3/s).	Vodní cesty, a.s.	T	2 000 000 Kč	Vlastník + správce toku + obec	Kraslice	Nutné investice dalších subjektů, projednáno se zástupci Města Kraslice a firmy Amati - Deník Kraslice, práce na PD pozastaveny
Bublavský potok	0,37	0,37	K omezení proudění po pravobřežní silnici do centra Kraslic je doporučeno opatřit hrazení pro odběr vody pro betonárku alespoň řetězem pro možnost vyhrazení při povodňových stavech a odstranit z koryta zachycené zbytky lávkv.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Kraslice	Není v majetku POH. Doporučení bylo v 11/2006 písemně předáno příslušnému vodoprávnímu úřadu.
Bublavský potok	0,274	0,3	K navrácení vybřežené vody ze silnice zpět do kapacitního koryta je doporučeno odstranit zvýšený obrubník mezi korytem a silnicí (cca 0,15 m).	Vodní cesty, a.s.	T	5 000 Kč	Obec	Kraslice	Není v majetku POH. Doporučení bylo v 11/2006 písemně předáno příslušnému vodoprávnímu úřadu.
Bystřice	19,13	19,105	Zvýšení terénu v pravé inundaci pro navrácení vody zpět do koryta (Pravý břeh pod jezem PF197_J musí být opevněn proti erozi při návratu vody zpět do koryta) - zabránění zaplavení zástavby na pravém břehu a dále proudění vody z Bystřice po silnici č.221 (č.p.53).	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec + vlastník	Merklín	
Bystřice	18,455	18,43	Ochranná zídka u č.p.22. Zabránění proudění přes dvůr č.p.22 a dále po silnici č.221.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Merklín	
Bystřice	17,751	17,525	Vyčištění uzavřeného profilu (Současný stav uzavřeného profilu v areálu papírny je náchylný k ucpání splávkám (stromy, automobily.... při ucpání může dojít k destrukci zástavby)! - snížení rizika ucpání uzavřeného profilu.	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Správce toku + vlastník	Merklín	Vlastníkem krytého profilu je papírna GT MANDL, provádí vlastník průběžně.
Bystřice	17,7	17,675	Zvýšení pravé opěrné zdi (Pravý břeh u mostu PF170_M je vhodné ochránit při stoleté povodni pytlováním.) - zabránění vybřežování vody z oblouku do areálu papírny a č.p.58.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Merklín	
Bystřice	16,92	16,92	Zvýšení mostovky z panelů, ochranná hrázka před trafostanicí. Zabránění zaplavení trafostanice.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Obec + vlastník + ČEZ	Merklín	



Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Bystřice	16,756	16,756	Opevnění levého břehu pod trubním vedením (Kořeny olše na pravém břehu přispěly k nátrži na levém břehu pod trubním vedením, nátrž se bude rozšiřovat a při povodni voda vyběžší na levý břeh a pokračuje přes zahrádky a zástavbu mezi silnicí č.221 a korytem Bystřice!) - zabránění vyběžení do levé inundace a destrukce trubního vedení.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Správce toku + vlastník	Merklín	Olše odstraněna, nátrž opravena
Bystřice	16,585	16,564	Rekonstrukce opěrné zdi (Na levém břehu nad lávkou PF154_L je silně podemletá opěrná zeď, budoucí destrukce zdi a následná nátrž ohrožuje č.p.20, zpět do koryta se vrací přes zvýšenou podezdívku plotu kolem hasičské zbrojnice Merklín) - zabránění destrukce opěrné zdi.	Vodní cesty, a.s.	T	300 000 Kč	Správce toku + obec	Merklín	Zeď není v majetku POH. Dne 21.6.2006 proběhlo jednání s vedením obce Merklín. Další postup měl následovat po projednání na radě obce. Informaci od obce jsme nedostali.
Bystřice	16,455	16,375	Zvýšení terénu na levém břehu (Při přesunu balvanů v korytě může dojít k vyběžení v konkávním oblouku nad poštou a pod poštou v Merklíně, voda pravděpodobně při Q100 vyběžší a proudí přes zahrádky a zástavbu na levém břehu.) Pozn: V Merklíně doporučeno více využít k převádění části průtoků pravou inundací (snížení terénu, prořezávka...) - zabránění vyběžení. do zástavby na levém břehu.	Vodní cesty, a.s.	T	200 000 Kč	Obec + vlastník	Merklín	
Bystřice	16,132	16,132	Sanace výmolu pod PF142. Zabránění postupné destrukce betonového koryta.	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Správce toku	Merklín	Splněno v r. 2007
Bystřice	15,951	15,951	Při povodňových stavech doporučeno povodňové komisi strhnout drátěnou výplň trubkového zábradlí na mostě PF137_M, která zvyšuje úroveň hladiny nad mostem.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Merklín	
Bystřice	15,86	15,86	Povodňová komise, hasiči nebo majitel jezu musí včas jez vyhradit proti zaplavení ČOV a č.p. 24.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Merklín	
Bystřice	15,19	15,156	Snížením terénu za silnicí (s opevněným příkopem) lze přispět k odklonu části vody do původního meandru v pravé inundaci a snížit výšku zatopení v zástavbě „U Pytlouna“. Voda se vrací zpět do koryta pod zástavbou v PF121 (km 14.951).	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec + vlastník	Hroznětín	
Bystřice	14,81	14,67	Ochranná hrázka v horní části areálu pily (Nad pilou v Hroznětíně voda vyběžuje na levý břeh a dále přepadá voda do areálu pily přes ochranou hrázku v PF117 (km 14.702). Dojde k zaplavení areálu pily a v případě pravděpodobné destrukce drátěného oplocení a dále v případě provalení ohrázení dojde k vyplavení materiálu z pily dál po proudu! Ochrana areálu pily – ochrana mostních profilů a zástavby po proudu.	Vodní cesty, a.s.	T		Vlastník	Hroznětín	Dle našich informací realizováno vlastníkem pily
Bystřice	14,51	14,49	V případě ucpání drátěného plotu a přiblížení vody k železničnímu přejezdu doporučeno strhnout drátěné oplocení mezi zahradou a silnicí č.221 pro možnost návratu vody zpět do koryta (případně nahradit pletivem s okv 0.15*0.15m).	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Hroznětín	
Bystřice	14,453	14,453	Při povodňových stavech doporučeno povodňové komisi strhnout drátěnou výplň trubkového zábradlí na mostě PF114_M, která zvyšuje úroveň hladiny nad mostem.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Hroznětín	
Bystřice	14,26	14,26	Zvýšení terénu za stožárem v pravé inundaci. Zabránění proudění v pravé inundaci směrem do Koželužské ulice.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Obec	Hroznětín	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Bystřice	14,13	14,06	Zvýšení terénu mezi keřem a náhonem v pravé inundaci. Zabránění proudění v pravé inundaci směrem do Koželužské ulice. Pozn: Konkávní oblouk u PF104 je třeba opevnit a snížením terénu v levé inundaci lze zmírnit jeho namáhání.	Vodní cesty, a.s.	T	1 000 000 Kč	Obec	Hroznětín	
Bystřice	13,79	13,737	Ochranná hrázka v zahradě a opevnění pravého břehu koryta. Zabránění proudění přes statek č.p.145 do Koželužské ulice.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Správce toku + vlastník	Hroznětín	Závada přetrvává, majitel není schopen závadu odstranit. Předpokládáme další jednání s majitelem.
Bystřice	13,734	13,734	Pytlování vstupu do koryta pod lávkou PF94_L - zabránění vybřežení do Koželužské ulice.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Hroznětín	
Bystřice	13,716	13,632	Obnovení ochranné zidky na pravobřežní opěrné zdi s ponecháním vstupů do koryta. Pozn: Při rekonstrukci šikmého jezu doporučeno otočit přepadovou hranu pro snížení namáhání opěrné zdi pod jezem (musí být dostatečně založena!) a dále pro snížení zanášení levé strany rozšířeného koryta pod jezem - zabránění proudění v horní části Koželužské ulice	Vodní cesty, a.s.	T	1 000 000 Kč	Správce toku + obec	Hroznětín	Projektová dokumentace úpravy opěrných zdí a koryta v uvedeném úseku toku již byla zpracována v roce 2002; realizace projektu bude možná po vyřešení kapacity navazujícího mostu (projednáno se starostou obce).
Bystřice	13,632	13,544	Ochrana zástavby na pravém břehu (bet. zídka, zpětné klapky, mobilní hrazení na pravém břehu nad mostem – zahrádka u č.p.193/2...), případně zástavbu na pravém břehu ponechat na dožití. Pozn: I v případě zabránění zaplavení spodní části Koželužské ulice přímo z Bystřice, bude pravděpodobně zaplavena vnitřními vodami a z průsaků, se zpožděným odtokem vody zpět do koryta po zaklesnutí povodně.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastníci	Hroznětín	
Bystřice	13,48	13,48	Doporučeno prověřit zaústění kanalizace na pravém břehu. Zabránění zaplavení zpětným vzduším kanalizací.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Hroznětín	
Bystřice	13,4	13,4	Podezdívky plotů (výška 0.6m) s kapsami pro mobilní hrazení (zaklínované hranoly) odnímatelné zábradlí na opěrné zdi koryta. Ochrana zástavby ve Školské ulici a usnadnění návratu vody zpět do koryta.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Obec + vlastník	Hroznětín	
Bystřice	13,33	13,305	Pytlování snížené opěrné zdi na pravém břehu. Zabránění proudění směrem ke kostelu.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Hroznětín	
Bystřice	13,287	13,287	Pytlování. Zabránění přepadu vody do zástavby na levém břehu pod mostem.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Hroznětín	
Bystřice	13,27	12,96	Novým opěrným zdem lze prodloužit jejich životnost vydlážděním dna (miskovitý profil – umožnění migrace ryb).	Vodní cesty, a.s.	T	2 000 000 Kč	Správce toku	Hroznětín	Dno je po celé délce stabilizováno kamenným záhozem po celé šířce profilu s výjimkou čtyř úseků koryta, které jsou stabilizovány štětováním dna kamenem o velikosti D <sub>50</sub> min 0,6 m. Tato úprava je provedena v celé šířce koryta. Celková délka těchto úprav (štětování) činí 50 m. Vzhledem k tomu, že výše popsaná úprava plní funkci, doporučujeme koryto ponechat ve stávající formě.
Bystřice	12,658	12,658	Zkapacitnění mostu – rekonstrukce.	Vodní cesty, a.s.	T	500 000 Kč	Vlastník	Hroznětín	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Bystřice	12,34	12,26	Zvýšení cesty mezi podezdívkou plotu a objektem, zvýšení terénu mezi cestou a loukou. Zabránění vyběžení do levé inundace.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec	Hroznětín	
Bystřice	12,035	11,99	Pytlování. Zabránění zaplavení zástavby za silnici č.221 z Bystřice.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Hroznětín	
Bystřice	11,64	11,64	Sanace výmolu nad mostem PF36 M těžkým záhozem	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Správce toku	Hroznětín	Splněno v r. 2008
Bystřice	11,276	11,2	Snížení levého břehu. Odklonění části průtoku do levé inundace – snížení zaplavení zástavby na pravém břehu pod jezem PF34_J. Pozn: Přepadovou hranu doporučeno navrhnout v max. možné délce pro snížení eroze v levé inundaci. Řešení znesnadňuje novostavba č.p.39 na levém břehu.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Správce toku + obec + vlastník	Hroznětín	Jednáno s obcí
Bystřice	9,866	9,866	Ochranná hrázka. Částečná ochrana zástavby v levé inundaci pod mostem PF21_M.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec + vlastník	Ostrov	
Bystřice	9,716	9,716	Odstranit panely z koryta a opravit opěrnou zeď. Pozn: Panely zhorší při povodni odtokové poměry.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Vlastník	Ostrov	Panely odstraněny, zeď není v majetku POH - závada přetrvává.
Bystřice	9,491	9,491	Snížení ohrázování Potočního rybníka za rozdělovacím objektem, utěsnit hráz u požeřáku – průsaky pod hrází!, navýšit hráz u požeřáku, záložní bezpečnostní přeliv u silnice č.221 - zabránit protržení Potočního rybníka.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Ostrov	Dle našich informací všechna opatření realizována vlastníkem vyjma záložního bezpečnostního přelivu u silnice č. 221
Bystřice	9,000	9,000	Omezit skladování dřeva (odplavitelného materiálu) na PB v aktivní části záplavového území (omezení splávi - omezení rizika ucpání mostních profilů po proudu)	Vodní cesty, a. s. (8.293 - 9.222)	O		Vlastník	Kfely	Majitel obeznámen s doporučením.
Bystřice	8,97	8,293	Stavební uzávěra v záplavovém území. Pozn: Na lávce PF8_L je třeba při povodni sklopit či zcela odstranit zábradlí.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Ostrov	
Bystřice	8,744	8,744	Před povodni sklopit zábradlí ocelové lávky (zejména zábradlí u levého břehu) - omezení rizika zachycení splávi, zabránění zvýšení hladiny v zástavbě nad vypočtené hodnoty	Vodní cesty, a. s. (8.293 - 9.222)	O		Obec	Kfely	Príslušný vodoprávní úřad byl v 11/2006 písemně upozorněn na doporučení.
Bystřice	8,308	8,308	Při povodni připravit na mostě techniku na odstraňování splávi. Pozn: Klenbový most PF2_M je náchylný k ucpání splávim (stromy, automobily...). Při omezení průtočnosti mostu voda přepadne přes silnici č.221.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Ostrov	
Bystřice			aktualizace 2008, nutno prověřit	POH					Provedeno
Černá	3,607	0	Monitoring toku v průběhu povodně - v průběhu povodni by mohlo vzhledem k velkému dynamickému potenciálu docházet k destrukci břehů a ke změně stavu koryta. Toto je třeba monitorovat především v okolí objektů a v místech, kde s k řece přimykají komunikace a hrozí porušení stávajících staveb.	DHI, a.s.	O		Obec	Potůčky	
Eliášův potok	4,847	4,847	Technika pro odstraňování zachyceného splávi před mostní klenbou silnice na Mariánskou - Snížení rizika poškození vozovky přepadem vody při omezení průtočnosti mostní klenby.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Merklín	
Eliášův potok	2,51	2,47	Po vytěžení polomů zvýšit pravobřežní cestu a umožnit návrat vyběžené vody zpět do koryta pod lávkou z kulatiny ochrana proti poškození pravobřežní cesty erozí při povodňových stavech.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec + vlastník	Merklín	
Eliášův potok	2,136	2,136	Technika pro odstraňování zachyceného splávi před mostní klenbou silnice na Oldřiš - snížení rizika poškození vozovky přepadem vody při omezení průtočnosti mostní klenby.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Merklín	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Eliášův potok	0,79	0,79	Opevnit těžkým záhozem přepad z navážky zaplaveného levobřežního koupaliště nad Merklínem - omezení rozsahu nátrže na svahu navážky koupaliště.	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Obec	Merklín	Závada přetrvává, v majetku Obce Merklín. Jednáno se zástupci obce.
Eliášův potok	0,623	0,623	Při povodni otevřít novou plechovou bránu do areálu porcelánky, případně nahradit prefabrikovanou neprůtočnou ohradu průtočným oplocením - ochrana proti náhlému vyvrácení ohrady (tlakem zvýšené hladiny nad ohradou) a tím náhlému zvýšení průtoku nad stanovené hodnoty v areálu porcelánky.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Merklín	
Eliášův potok	0,525	0,525	Vyhradit stavidlo! - plně využití uzavřeného profilu v porcelánce pro převádění průtoků.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Merklín	
Eliášův potok	0,524	0,35	Umožnit otevřením dveří (vysazením - otvíratelné proti proudu) proudění vody budovou porcelánky V případě omezení průtočnosti v budově dojde ke zvýšení hladiny a voda si sama „zařídí“ cestu ven (místní destrukce a podemletí stavebních konstrukcí). Je také nutné otevřít dveře na vstupu do uzavřeného profilu v km 0.417 a otevřít plechová vrata haly u vrátnice porcelánky - omezení škod na stavební konstrukci porcelánky	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Merklín	
Eliášův potok	0,338	0,18	Vyklidit přízemí pravobřežní zástavby, zejména evakuovat přízemí bytovky č.p.23. Ochrana majetku a životů	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Merklín	
Eliášův potok	0,33	0,33	Odříznout pařez v patě levobřežní opěrné zdi - zkapacitnění koryt. Odstranit ze dna koryta panel, dno zpevnit rovinaninou z balvanů - omezení škod strženým panelem po proudu	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Správce toku	Merklín	Splněno v r. 2008
Hranický potok			bez doporučení	Hydrosoft Veslavín s. r. o.					
Chodovský potok	14,91	14,76	Opevnit pravobřežní cestu (přepad nad jezem PF148_J). Nedoporučuje se zvyšovat cestu, včasné odlehčení vody při extrémní povodni ochrání snížený areál elektrárny Vřesová. Pozn.: v proudnici v pravobřežní inundaci jsou základové patky stožárů vysokého napětí	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec + vlastník	Vřesová	
Chodovský potok	14,426	14,426	Ochrana vjezdu pytlováním (šířka 5 m, výška vody 0.5 m při Q100) - ochrana areálu elektrárny Vřesová	Vodní cesty, a.s.	O		Vlastník	Vřesová	
Chodovský potok	13,574	13,53	Oprava začínající nátrže pod korunou přepadu bezpečnostního přelivu, odstranění vegetace - ochrana proti vyběžení z objektu přelivu přes levý břeh	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Vlastník	Vřesová	
Chodovský potok	13,196	13,196	Hrubé velkoplošné česle před vtokem do nekapacitního propustku pod tratí, odstranění parovodu z propustku, úprava dna propustku - ochrana před ucpáním propustku.	Vodní cesty, a.s.	T	1 000 000 Kč	Vlastník	Vřesová	Závada přetrvává, v majetku Sokolovské uhelné, a.s. - úkol pro vlastníka
Chodovský potok	12,8	12,84	Zvýšení terénu v pravobřežní inundaci, případně prohloubit koryto. Ochrana proti vyběžení vody do zástavby při průtoku vyšším než Q100	Vodní cesty, a.s.	T	150 000 Kč	Správce toku + obec	Chodov	Nebylo zatím provedeno, nutno posoudit obě varianty.
Chodovský potok	12,54	12,48	Zvýšení terénu v pravobřežní inundaci, případně snížení levého břehu, odstranění vrby ze dna koryta - ochrana proti vyběžení vody do zástavby obce Stará Chodovská na pravém břehu.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Správce toku + obec	Chodov	Vrba odstraněna, ostatní trvá.

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Chodovský potok	12,267	11,836	Úprava koryta a rekonstrukce dvou silničních mostů ve Staré Chodovské	Vodní cesty, a.s.	T	3 000 000 Kč	Správce toku + vlastník	Chodov	Úprava mostu ř.km.12,270 byla provedena. Vzhledem k přilehlým komunikacím nebylo možno dodržet návrhový průtok Q100. Došlo pouze k částečnému navýšení kapacity na Q10. <b>Splněno částečně.</b>
Chodovský potok	11,215	11,215	Obnovení retenční funkce usazovací nádrže (snížená část bezpečnostního přelivu je zasypána).	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Vlastník	Chodov	
Chodovský potok	10,53	10,48	Odstranění sběry nebezpečných odpadů ze záplavového území.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Chodov	
Chodovský potok	9,89	9,898	Odstranit konstrukci nekapacitního nepoužívaného mostu.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec + vlastník	Chodov	
Chodovský potok	8,29	8,29	Zkapacitnit železniční most pod Chodovem (např. snížením cesty v pravém poli, pročištěním vstupu do inundačního propustku v levé inundaci) - snížení hladiny u ČOV o 0.3 m při průtoku Q100	Vodní cesty, a.s.	T	1 000 000 Kč	Obec + vlastník	Chodov	
Chodovský potok	7,391	7,056	Rekonstrukce nekapacitních silničních mostů v Mírové v ř.km 7,391 a 7,056	Vodní cesty, a.s.	T	3 000 000 Kč	Obec + vlastník	Mírová	
Chodovský potok	5,033	5,033	Rekonstrukce jalového přeřadu z náhonu před MVE	Vodní cesty, a.s.	T	500 000 Kč	Vlastník	Jenišov	
Chodovský potok	1,096	1,029	Zvýšit pravý břeh koryta (výška 0 - 0.8 m) + zabezpečení zaústění dešťových kanalizací (zpětné klapky).Ochrana areálu porcelánky G. Benedikt	Vodní cesty, a.s.	T	200 000 Kč	Vlastník	Karlovy Vary	Nebylo provedeno - úkol pro vlastníka nemovitosti.
Chodovský potok	1,079	1,004	Na levém břehu odstranit ploty v území původních zahrádek a zejména odstranit veškerý odplavitelný materiál. Při ucpání lávky v km 1.096 stoupne hladina a proudnice se přesune do levé inundace (nepoužívanou lávku by bylo vhodné odstranit). Ochrana areálu porcelánky G. Benedikt + území po proudu.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Karlovy Vary	
Chodovský potok	0,644	0,644	Odstranit ocelovou konstrukci se zábradlím na levém břehu - zvýšení kapacity v kritickém úseku Chodovského potoka.	Vodní cesty, a.s.	T	30 000 Kč	Obec + vlastník	Karlovy Vary	
Chodovský potok	0,644	0,556	Prořezání břehových porostů nad lávkou, zvýšení a opevnění pravého břehu koryta - zvýšení kapacity v kritickém úseku Chodovského potoka, snížení rizika ucpání koryta splávkám (proudnicí přes zástavbu na pravém břehu).	Vodní cesty, a.s.	T	200 000 Kč	Správce toku	Karlovy Vary	Prořezání a odstranění splávk provedeno, průběžně se provádí. Zvýšení a opevnění břehu neprovedeno.
Chodovský potok	0,556	0,532	V případě rekonstrukce nekapacitní lávky pro pěší a silničního mostu (ul. kpt. Jaroše) je třeba zvýšit úroveň mostovek - zvýšení kapacity v kritickém úseku Chodovského potoka.	Vodní cesty, a.s.	T	2 000 000 Kč	Obec + vlastník	Karlovy Vary	
Chodovský potok	0,532	0,532	Nahradit zděné podpěry potrubí pod silničním mostem konzolou na mostní konstrukci - snížení rizika ucpání silničního mostu.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Vlastník	Karlovy Vary	
Chodovský potok	0,2	0	Odstranit levobřežní zídka a navážku na pozemku Moser a.s.. Rozšíření zúženého profilu (navážkou nového Obchodního centra), snížení hladiny v areálu Moser a.s. při Q100 o 0.5 m	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Karlovy Vary	
Chodovský potok	0	15,29	Doporučeno opravit značky stupňů povodňové aktivity a přepracovat povodňové plány s ohledem na reálné odtokové poměry Chodovského potoka - značky v km 10.450, silniční most (Husova ulice). Při II. stupni povodňové aktivity (aktivizují se povodňové orgány) je již zaplavena dolní část města Chodov!	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Chodov, Karlovy Vary	Důsledná ochrana inundačních prostor

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Jáchymovský potok	9,394	9,45	Pro zakrytou část Jáchymovského potoka v horní části Jáchymova doporučeno zejména monitorování správné funkčnosti sedimentační nádrže v km 9,394 až 9,450, aby nedošlo k ucpání nátoky do zatrubnění plávim a rozlivu vody na komunikace a dále do přilehlé zástavby	Hydroprojekt, a.s.	O		Obec	Jáchymov	
Jáchymovský potok	4,2	5,34	Několikrát navazuje tuhé opevnění koryta (kamenný obklad do betonu, betonové panely, atd.) na přirozené koryto. V místech, kde úprava přechází do neupravené části, dochází k výrazné erozi obou břehů, vznikají nátrže a hrozí další narušení úpravy toku. Levá hrana koryta (výrazně vyšší) kopíruje silnici I.tř./25 (Ostrov-Jáchymov) a na pravou hranu navazuje řídký lužní les, který je přerušen penziony s přilehlými upravenými pozemky. V tomto úseku by bylo vhodné provést revitalizaci koryta. Odstranit technické opevnění a vytvořit přirozené, mělké koryto, které by umožnilo rozliv do přilehlého lužního lesa. Přirozený retenční účinek lužního lesa by přispěl k ochraně níže ležících osídlených oblastí a zároveň by se zamezilo vzniku nátrží. Oba penziony by před rozlivem chránila nově zbudovaná hrázka na návodní straně, která by byla napojena na stávající opěrnou zeď.	Hydroprojekt, a.s.	T	3 000 000 Kč	Správce toku + vlastník	Ostrov	Trvá, AOPK již navrhovala revitalizaci části úseku, opevnění není v majetku POH, úkol i pro vlastníky nemovitostí
Jáchymovský potok	4	7	Úpravy a rekonstrukce (zkapacitnění) mostů, mostků, lávek a propustků (Ostrov, Dolní Žďár, Horní Žďár, Jáchymov), v některých případech i jejich likvidace. (např. kamenné klenuté mostky v ř.km 4,068; ř.km 6,557 a ř.km 6,596 jsou již ve špatném technickém stavu. Při průchodu povodňové vlny může dojít k jejich zhroutení, což by způsobilo lokální ucpání průtočného profilu. S tím souvisí nebezpečí dalšího vzdutí a případné další nepříznivé následky, pokud by došlo k protržení takového ucpaného koryta)	Hydroprojekt, a.s.	T	3 000 000 Kč	Obec + vlastník	Ostrov	
Jáchymovský potok	3,07	3,33	Rozšířit koryto na pravém břehu. Vhodná by byla zvláště varianta složeného profilu koryta, tak aby se výrazně nesnížily hloubkové poměry v kynetě koryta, čímž bude zachována ekologická hodnota toku a zároveň bude zvýšena průtočná plocha koryta. Vzniklá pravá berma by byla zdrsňena pomocí doprovodné vegetace (keře a stromy nižšího patra), aby při návratu vody do kynety docházelo k retardaci odtoku. Zpomalení části průtoku tak bude mít pozitivní vliv na celkovou rychlost a kulminační úroveň povodňového proudu	Hydroprojekt, a.s.	T	2 000 000 Kč	Správce toku	Ostrov	Trvá, pozemky nejsou v majetku POH, jednáno s městem Ostrov v roce 2006 - zatím bez výsledku.
Jáchymovský potok	2,77	3,07	Vybudovat na pravém břehu (podél objektu průmyslového areálu) trvalou protipovodňovou zeď. Průmyslový areál je uzavřený a tok je v této části relativně nepřístupný. Navržená varianta by tedy neměla z estetických důvodů vadit. Na levém břehu je dostatek prostoru k rozšíření koryta.	Hydroprojekt, a.s.	T	1 500 000 Kč	Správce toku + vlastník	Ostrov	Trvá, úkol pro vlastníka nemovitosti



Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Jáchymovský potok	2	2	Spodní část obce Dolní Žďár - dochází při průtoku Q100 ke značným rozlivům. Pro rozšíření koryta zde není místo a trvalé protipovodňové prvky by působily značně rušivě. Z těchto důvodů je zde navrženo odlehčovací koryto, které by odvádělo část povodňových průtoků. V korytě Jáchymovského potoka, tím dojde ke snížení úrovně hladiny a nebude docházet k rozlivům do osídlených úseků. Vtok do odlehčovacího koryta je navržen v nadjezí v ř.km 2,555. Trasa koryta bude vedena mimo obec Dolního Žďáru. Zaústění odlehčovacího koryta se uvažuje do rybníka Velký Orel nebo stávajících nevyužitých retenčních prostor popřípadě nově vybudovaných retenčních prostor. V případě využití vodní nádrže Velký Orel by bylo nutné zvýšit jeho retenční schopnost s ohledem na objem povodňové vlny. V nově vybudovaných nádržích by voda nebyla dlouhodobě akumulována a jejich plocha by tedy mohla být po většinu roku zemědělsky využívána.	Hydroprojekt, a.s.	T	10 000 000 Kč	Obec + vlastník	Ostrov	
Kamenný potok	0,61	0,61	Opatřením ke zvýšení protipovodňové ochrany studie doporučuje opravit rozpadající se most (příčný profil č. 21_M).	Hydrosoft Veleslavín s. r. o.	T	250 000 Kč	Vlastník	Kraslice	V současnosti je most provizorně podepřen. Předpokládá se jeho oprava. Úkol pro vlastníka mostu.
Kamenný potok	0	0,09	Zvýšení ochrany území na soutoku Kamenného potoka a Svatavy, v aktivní zóně, je možné vyřešit převedením průtoku, který nepojme koryto Kamenného potoka, do průlehu či inundačního koryta tak, aby byl rozliv mimo koryto Kamenného potoka pod kontrolou. Pro případný rozliv doporučuje studie využít levobřežní inundaci Kamenného potoka.	Hydrosoft Veleslavín s. r. o.	T	2 000 000 Kč	Obec + vlastník	Kraslice	Pozemky nejsou v majetku POh. Doporučení přetrvává.
Libava (Velká)	1,666	1,666	Nad mostem M019 u pneuservisu doporučeno kontrolovat venkovní skladové prostory tak, aby v aktivní zóně nebyly uskladněné pneumatiky a další odplavitelné předměty. Pokud by došlo ke snížení průtočnosti mostu naplaveninami, hlavním poškozeným by byl právě pneuservis.	Hydrosoft Veleslavín s. r. o.	O		Vlastník	Libavské údolí	Bude uplatňováno v rámci povodňových prohlídek. Bude provedeno v rámci PP.
Libava (Velká)	1	1,666	Ze závěrů studie vyplývá doporučení na komplexní protipovodňové opatření průmyslového areálu.	Hydrosoft Veleslavín s. r. o.	T	?			Písemně budou vyrozuměny příslušné úřady.
Libocký potok	8,23	8,23	Zkapacitnění mostu v Hluboké.	Povodí Ohře, s.p.	T	250 000 Kč	Obec + vlastník	Milhostov	
Libocký potok	4,029	4,3	Zachování průtočnosti mostu v Kaceřově při povodni - umístit techniku pro vyprošťování splávi.	Povodí Ohře, s.p.	O		Obec	Kaceřov	
Libský potok	5,81	6,1	Doporučení ke zvýšení protipovodňové ochrany je zkapacitnění výpustných zařízení rybníka Kamenný, zvýšení stability svahů a koruny hráze při případném přelítí. Současná výpustná zařízení 1x DN 500 a 1x DN 600 jsou naprosto nedostačující. Jejich dnešní kapacita se pohybuje kolem 1,9 m <sup>3</sup> /s, což je méně než průtok O1.	Vodní cesty, a.s.	T	2 000 000 Kč	Vlastník	Libá	Zatím neprovedeno, úkol pro vlastníka MVN.
Libský potok	4,996	5,02	Zvýšení kapacity vtoků propustků pod návsí v PF19_OT v ř. km 4,996 až PFB1_OT za hospodou - pravděpodobně pouze jejich vtokové části (průběh trati v zatrubnění pod návsí není znám), neboť výtok z podnávsi je již velkého průřezu.	Vodní cesty, a.s.	T	500 000 Kč	Obec	Libá	Trvá

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Limnice	1,625	1,625	Pytlování cesty na levém břehu u nekapacitního mostu. Ochrana č.p.1286 a č.p.515	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Nejdek	
Limnice	1,25	1,25	Sanovat záhozem nátrž levého břehu (nezvyšovat břeh!). Pozn.: zvýšením břehu by došlo k rozšíření rozsahu pravobřežního záplavového území na obtoku (km 1.170 – 1.000) - zabránění celkového protržení levého sníženého břehu obtoku a tím zvýšení přepadu vody přes hráz koupaliště	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Správce toku	Nejdek	Splněno v r. 2007
Limnice	0,59	0	Chránit levobřežní inundaci před zástavbou, zvyšováním terénu, zřizováním oplocení... - zabránění zhoršení odtokových poměrů v pravobřežní zástavbě osady zahrádkářů.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Nejdek	
Limnice	0,55	0,53	Nezvyšovat terén levobřežní aktivní inundace zakládáním kompostů - zabránění zvýšení průtoku v pravobřežní osadě zahrádkářů.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Nejdek	
Limnice	0,54	0,44	Zpevnit pravobřežní ochranou hrázku - snížení rizika protržení ochranné hrázky - ochrana pravobřežní zástavby v osadě zahrádkářů.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec + vlastník	Nejdek	
Limnice	0,44	0,425	Odstranit kompost na pravém břehu u čerpací stanice pro závlahy! Umožnit návrat vyběžené vodě ze zástavby osady zahrádkářů zpět do koryta - snížení rozsahu záplavového území a budoucích škod v pravobřežní zástavbě inundaci.	Vodní cesty, a.s.	O		Vlastník	Nejdek	
Lipoltovský potok	9,2	9,5	Navržena výstavba poldru těsně nad obcí Milíkov, který by optimalizoval odtokové poměry a zástavba v Milíkově by nebyla již v aktivní zóně. Pro vyčlenění zástavby z aktivní zóny je nutné snížit kulminaci o 10m <sup>3</sup> /s.	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	T	5 000 000 Kč	Obec	Milíkov	Možnost realizace poldru prověřena POH, nedostatečný prostor - poldr nebude realizován
Lipoltovský potok	5,44	5,44	V Mokříně navrženo postavit nový kapacitní most níže po toku, stávající most nahradit subtilní lávkou pro pěší, zrušit brod a udělat cca 200m úpravy koryta nad stávajícím mostem. Posunutí mostu mimo centrum obce by mimo jiné i zjednodušilo dopravu v obci a usnadnilo výstavbu nového mostu. Úpravou mostu by se mělo poměrně snadno dosáhnout snížení hladiny o 60 cm	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	T	2 000 000 Kč	Obec	Milíkov	
Lobezský potok	3,85	3,47	Opravit poškozený betonový skluz (v případě možné rekonstrukce skluzu doporučeno pod skluzem v km 3.660 za novým prahem ve dně realizovat vývar z balvanů na sucho do říčního šterkopisku ve spodu těsně vyztuženou folií) - zabránění celkové destrukce betonového skluzu a ohrožení stožáru vysokého napětí, možnost rybích úkrytů a koupání v prohloubeném balvanitém vývaru	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Správce toku	Sokolov	Splněno v r. 2008
Lobezský potok	2,441	2,441	Zajistit konstrukci nové ocelové lávky proti odplavení směrem po proudu - snížení škod konstrukcí lávky v korytě po proudu.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Sokolov	
Lobezský potok	2,44	2,44	Při povodni zahradit u návodního rohu restaurace Hamburg (pytlí s pískem, nákladní auta + fošny) na výšku až 0.5m proudnici v pravobřežní inundaci do Slovenské ulice - usnadnění evakuace lidí a majetku z pravobřežní zástavby pod areálem koupaliště.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Sokolov	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Lobezský potok	2,064	2,064	Doporučeno (odstraněním zvýšené podezdívky oplocení, případně alespoň otevřením brány) zkapacitnit možnost návratu vody ze zaplavené pravobřežní zástavby zpět do koryta - snížení hladiny v pravobřežní zástavbě.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Sokolov	Dle našich informací bude řešeno v rámci výstavby fotbalového stadionu.
Lobezský potok	2	2	Zahradit vjezdy na stadion atletické dráhy (výška 0.4m) - omezení znečištění povrchu atletické dráhy.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Sokolov	Dle našich informací bude řešeno v rámci výstavby fotbalového stadionu.
Lobezský potok	1,68	1,56	Vyklizení závadných látek z garáží pod školní jídelnou (hloubka 1.3m) a prostoru kryté střelnice pod budovou školy v pravobřežní inundaci.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Sokolov	
Lobezský potok	1,36	1,36	Při povodni zahradit vstupy do pravobřežního objektu pod lávkou.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Sokolov	
Lobezský potok	1,085	1,085	Zvýšit mostovku lávky pro pěší. Snížení hladiny nad lávkou.	Vodní cesty, a.s.	T	200 000 Kč	Obec	Sokolov	
Lobezský potok	0,848	0,848	Hradit lávku pod rozdělovacím objektem v levobřežní inundaci - omezení nátoky do rybníku bez bezpečnostního přelivu.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Sokolov	
Lobezský potok	0,716	0,716	Přeložit převod vody v profilu lávky v Husových sadech.	Vodní cesty, a.s.	T	500 000 Kč	Vlastník	Sokolov	
Lobezský potok	0,4	0	Doporučeno realizovat protipovodňovou ochranu zvýšením pravého břehu Lobezského potoka v km 0.000 – 0.400 na průtok v Ohři 600 m <sup>3</sup> /s (401.80 m.n.m.). Jedná se o ochranu rozsáhlé plochy pravobřežní zástavby Sokolova, přečerpávací stanice jednotné kanalizace v Dělnické ulici a dále areálu HEXION a.s.! Pro snížení hladiny na náměstí přispěje plánovaná rekonstrukce parovodu (ochranná hrázka) na pravém břehu Ohře u Finančního úřadu Sokolov.	Vodní cesty, a.s.	T	12 000 000 Kč	Obec	Sokolov	Řeší se v rámci programu 129 120, zažádáno o stavební povolení
Lobezský potok	0,296	0,296	Osadit zpětnou klapku DN600 na pravobřežním oddělovači kanalizace - oddálení zahlcení kanalizačního systému v Sokolově.	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Vlastník	Sokolov	Řeší se v rámci programu 129 120, zažádáno o stavební povolení
Lobezský potok	0,284	0,284	Zaslepit zaústění nepoužívané kanalizace DN400 - zpomalení zaplavení pravobřežních sklepů spodní vodou.	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Vlastník	Sokolov	Řeší se v rámci programu 129 120, zažádáno o stavební povolení
Lomnický potok	19,654	19,63	Hrázkou přerušit proudnici v levobřežní inundaci - zabránit proudění přes zástavbu v levobřežní inundaci.	Ing. Jakub Krise	T	250 000 Kč	Obec	Stružná	
Lomnický potok	19	14,76	Provéřit možné zpětné vzduťi jednotlivými vyústěními kanalizací z objektů podél toku	Ing. Jakub Krise	O		Obec + vlastník	Bochov, Stružná	
Lomnický potok	18,905	18,905	Při povodni vysadit plaňkový plot nad pravobřežní cestou k nekapacitnímu mostu (přepad vody přes cestu od průtoku 10.6 m <sup>3</sup> /s), případně změnit konstrukci plotu panty pro možnost otevření. Omezit skladování odplavitelného dřeva na pravém břehu pod mostem - snížení proudnice přes levobřežní zástavbu.	Ing. Jakub Krise	O		Obec + vlastník	Stružná	
Lomnický potok	18,475	16,867	Chránit inundační území Lomnického potoka - transformace (snížení) povodní nad obcí Dlouhá Lomnice	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Bochov, Stružná	
Lomnický potok	17	14,76	Při hroziící povodni neprodleně varovat obyvatele přibřežních pozemků, zejména v levobřežní zástavbě č.p. 40, 41... nad silničním mostem a dále v dolním úseku č.p.6, 19 a 9 v pravobřežní zástavbě	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Bochov	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Lomnický potok	15,599	15,599	Hrázkou zabránit přímému nátoku povodňových průtoků do rybníka snížením terénu zprůtočnit otok povodňových průtoků kolem rybníku zleva zřídít kapacitní bezpečnostní přeliv - snížením a opevněním jižní rybníční hráze. Zabránění destrukce rybníční hráze, škod v zahradách povodni.	Ing. Jakub Krise	T	1 000 000 Kč	Vlastník	Bochov	
Lomnický potok	15,56	15,56	Opravit podemletou opěrnou pravobřežní zídku.	Ing. Jakub Krise	T	100 000 Kč	Vlastník	Bochov	Provedeno majitelem
Lomnický potok	15,546	15,546	Odstranit kmen z koryta u bufetu (bufet na základech původního mlýna).Při povodni může kmen způsobit provalení oplocení v pravobřežních zahradách a tím zvýšit proudnici přes zahrady.	Ing. Jakub Krise	T	20 000 Kč	Správce toku	Bochov	Splněno v r. 2008
Lomnický potok	15,525	15,51	Opravit podemletou opěrnou pravobřežní zídku - při povodni dojde k destrukci zídky.	Ing. Jakub Krise	T	250 000 Kč	Vlastník	Bochov	Úkol pro vlastníka konstrukce, provedeno majitelem v r. 2009
Lomnický potok	15,46	15,46	Odstranit z koryta padlou vzrostlou vrbu - omezení škod v zahradách při povodni	Ing. Jakub Krise	T	20 000 Kč	Správce toku	Bochov	Splněno r. 2009
Lomnický potok	15,41	15,4	Odstranit z koryta mladé vrby - omezení budoucího rozšíření levobřežní nátrže.	Ing. Jakub Krise	T	50 000 Kč	Správce toku	Bochov	Splněno r. 2009
Lomnický potok	15,3	15,3	Sanace nebezpečné pravobřežní nátrže u tělesa rybníční hráze těžkým záhozem! Zabránění podemletí tělesa rybníční hráze.	Ing. Jakub Krise	T	100 000 Kč	Správce toku + vlastník	Bochov	Připraveno k řešení v rámci běžné údržby toku - realizace ve 4 Q 2010
Lomnický potok	15,01	14,99	Nenechat zarůst nálety prostor mezi zahradou a svahem v levobřežní inundaci - volný průchod povodňové proudnice při návratu z levobřežní luční inundace – nezvýšení hladiny v pravobřežní zástavbě.	Ing. Jakub Krise	O		Obec + vlastník	Bochov	
Lomnický potok	0,589	0,589	Při rekonstrukci lávky osazení mostovky výše - navýšení průtočné kapacity.	Aquatis	T	250 000 Kč	Obec + vlastník	Březová	
Lubinka	9,534	10,069	Nad obcí Luby v úseku M095 až M102 jsou dva bývalé rybníky, které by bylo možné po rekonstrukci využít jako suché poldery a snížit tak kulminační průtok v obci Luby.	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	T	5 000 000 Kč	Obec + vlastník	Luby	
Lubinka	9	7	Obec Luby - V místech upraveného rozšířené koryta v obci provádět pravidelnou těžbu nánosů	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	T		Správce toku	Luby	Provádí se, poslední čištění sedimentů se uskutečnilo v roce 2008
Lubinka	9	7	Obec Luby - územním plánem na základě samostatného hydrotechnického výpočtu vymezit území pro rozliv toku a pro rozvoj výstavby. Omezit nelegální zavážení koryta.	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	O		Obec	Luby	
Lubinka	8,956	8,79	Výrobní areál mezi lávkou L087 a propustkem M091 sice neleží v aktivní zóně, ale je ohrožován i povodněmi Q5 a většími. V tomto místě zkapacitnit propustek a kolem areálu vytvořit podezdívku plotu, která by areál před většími vodami (Q5 až Q20) chránila.	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	T	500 000 Kč	Vlastník	Luby	
Lubinka	8,393	8,393	Nepřiměřené zúžení koryta - nemovitost u mostku M074, kde byla provedena navážka terénu na levém břehu tak, že je v prostoru nemovitosti zúžen průtočný profil a hladina i rychlostí vody u nemovitosti jsou navážkou negativně ovlivněny. Zde doporučeno navážku zredukovat a průtočný profil rozšířit.	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	T	50 000 Kč	Obec + vlastník	Luby	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Lubinka	7,801	7,801	Nad mostem M059 je stávající zástavba v Lubech nejtěsněji k toku Lubinky a zasahuje do odtokových poměrů. K původní zástavbě, která byla na hranici záplavového území Q100 přibýly přístavby, které jsou dnes na hranici aktivní zóny. Hlavním rizikem zde není ohrožení osob a majetku v místě těchto staveb, ale zvýšené riziko odplavení materiálu, zatarasení mostu a problémů z toho vyplývajících. Doporučeno v tomto úseku regulovat činnosti v aktivní zóně a zajistit tak širší volný inundační prostor.	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	O		Obec	Luby	
Nejdecký potok (Rodišovka)	2,8	2,93	Vzhledem k množství vyplaveného jílovitého materiálu v bočním korytě pod nádrží Lesík doporučuje zpracovatel studie provést kontrolu stavu hráze.	Vodní cesty, a.s.	O		Vlastník	Nejdek	Trvá, majitel nádrže fa Business Perspective Beta, s.r.o.
Nejdecký potok (Rodišovka)	2,61	2,61	Doporučení při průtoku Q100 evakuovat obyvatele z levobřežního č. p. 2, hloubka vody dosahuje 0,9 m.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Nejdek	Bylo dáno na vědomí přísl.org.
Nejdecký potok (Rodišovka)	1,93	2,065	Vzhledem k ochraně obyvatel doporučuje zpracovatel studie před přelítím silnice zastavit dopravu na silnici č. 219 (Nejdek - Kraslice).	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Nejdek	Bylo dáno na vědomí přísl.org.
Nejdecký potok (Rodišovka)	1,93	1,965	K omezení eroze louky doporučuje studie sanovat balvany břehovou nátrž při návratu vody z levobřežní louky (za č. p. 744) a evakuovat obyvatele z č. p. 744.	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Obec + správce toku	Nejdek	Rozpracováno k odstranění v 1. Q 2011.
Nejdecký potok (Rodišovka)	1,23	1,34	Vzhledem k ochraně obyvatel doporučuje zpracovatel studie před přelítím silnice zastavit dopravu na silnici č. 219 (Nejdek - Kraslice).	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Nejdek	Bylo dáno na vědomí přísl.org.
Nejdecký potok (Rodišovka)	0,87	1,11	Vzhledem k ochraně obyvatel doporučuje zpracovatel studie uzavřít cesty pro pěší pod rybníkem Bernov, jelikož zde hrozí poškození rybníční hráze přelítím.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Nejdek	Bylo dáno na vědomí přísl.org.
Nejdecký potok (Rodišovka)	0,449	0,449	Ke snížení rizika ucpání vtoku do uzavřeného profilu a následného zvýšení hladiny na obou březích je doporučeno ponechat ocelovou konstrukci a zábradlí pro částečné zachycení splávi při povodni	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Nejdek	Provedeno, majetek ČD.
Nejdecký potok (Rodišovka)	0,4	0,55	Odvézt vozy z parkoviště v areálu Witte a parkovištích na obou březích.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Nejdek	Bylo dáno na vědomí přísl.org.
Nejdecký potok (Rodišovka)	0,4	0,4	K ochraně majetku a obyvatel je doporučeno odvézt automobily ze záplavového území v Nádražní ulici, uzavřít před zaplavením provoz v Nádražní ulici, vyklidit suterén levobřežní budovy v areálu Witte, přizemí pravobřežní restaurace U Žáby a obchod s potravinami.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Nejdek	Bylo dáno na vědomí přísl.org.
Nejdecký potok (Rodišovka)	0,387	0,395	Pro zvýšení kapacity vstupu do uzavřeného profilu (výrazné omezení rizika ucpání vstupu do uzavřeného profilu splávim) je doporučeno při rekonstrukci mostu odstranit středový pilíř z uzavřeného profilu.	Vodní cesty, a.s.	T	1 000 000 Kč	Vlastník	Nejdek	Trvá - majetek firmy NČV.
Nejdecký potok (Rodišovka)	0,084	0,385	Ke zkapacitnění uzavřeného profilu a omezení povodňových škod je doporučeno z uzavřeného profilu odstranit inženýrské sítě a naplaveniny.	Vodní cesty, a.s.	T	200 000 Kč	Vlastník	Nejdek	Podstatná část hotova, majetek fi NČV
Nejdecký potok (Rodišovka)	0,07	0,07	Ke zkapacitnění koryta je doporučeno z koryta odstranit nekapacitní most (podlaha bývalé kotelny).	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Nejdek	Vlastník bude písemně vyrozuměn.
Nejdecký potok (Rodišovka)	0	0,33	Doporučení ke zvýšení ochrany obyvatel a majetku je evakuovat zaměstnance v areálu Nejdecké česárny vlny a.s., v povodňovém plánu řešit řízený odtok vody ze zaplavených výrobních hal do Rolavy.	Vodní cesty, a.s.	O		Vlastník	Nejdek	Bylo dáno na vědomí přísl.org.

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Odrava	16,52	16,48	Nad lávkou PF24_L zvýšit pravý břeh na kótu 462.40 m.n.m. pro zabránění přepadu cca 2 m3/s do zástavby obce Slapany při průtoku Q100. Při přepadu hrozí rozplavení stávajícího sypkého materiálu a zvýšení průtoku přes zástavbu	Ing. Jakub Krise	T	150 000 Kč	Správce toku	Cheb	Řeší POh - bude objednána PD
Odrava	14,95	14,95	Opevněným přepadem lze zabránit protržení levobřežního ohrázování náhonu na MVE.	Ing. Jakub Krise	T	250 000 Kč	Vlastník	Cheb	Dle našich informací přepad opraven vlastníkem
Odrava	14,783	14,783	Při povodni uzavřít silnici (Podhrad – Starý Hrožňatov). Již při déletrvajícím průtoku Q5 přepadá přes silnici voda. Před povodní doporučeno vyhradit jalové přepady na náhonu MVE.	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Cheb	
Odrava	13,56	13,56	Hráz rybníka Brezák v pravobřežní inundaci je v havarijním stavu – hrozí protržení hráze.	Ing. Jakub Krise	T	1 500 000 Kč	Vlastník	Cheb	Dle našich informací došlo k částečné opravě v letech 2009 - 2010
Odrava	0,000	3,420	bez doporučení	POh					
Plesná	22,723		Zvýšení kapacity mostu na náměstí v Plesné. V případě že odběr vody z toku umístěný na pravém břehu pod mostem již nebude využíván, je vhodné jeho odstranění a zvýšení kapacity mostního otvoru. Vzhledem k nízké úrovni náměstí však zatápnění náměstí nelze zabránit jiným způsobem než mobilními zábranami, které je ale vhodné používat až tehdy, pokud bude odstraněno úzké místo v PF 93. Pokud by při dnešním stavu nemohla voda odtékat levobřežní silnicí, hladina na náměstí by se zvýšila !!! Zábrany je tak možná stavět pouze okolo budov nikoliv těsně podél toku !!!	Vodní cesty, a.s.	T	2 000 000 Kč	Obec + vlastník	Plesná	
Plesná	22,64	22,64	Odstranění zděných plotů v PF 93, které zasahují až k břehové hraně. Pokud budou majitelé trvat na oplocení je dobré použít takový druh oplocení, který podlehne zvýšené vodě – například lehký plaňkový plot bez podezdívky. V žádném případě se nedoporučují ploty z pletiva, které po zachycení plávi mají stejný účinek jako dnešní zděné. Pokud nedojde k této nápravě, je nutná individuální ochrana budov (těsnění stavebních otvorů)	Vodní cesty, a.s.	O		Vlastník	Plesná	
Plesná	22,64	22,3	Pro snížení vysoké hladiny v PF 93, která je rovněž významně ovlivňována zvýšenou dolní vodou doporučeno vyčlenit mezi zahrádkami na LB a břehovou hranou volný neoplocený sečený pruh šíře cca 3 m a to v celém úseku zahrádek km 22.64 – 22.30	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Plesná	
Plesná	22,47	22,47	Nezastavování parcel na LB v okolí hlavní silnice v místě aktivní zóny – důsledné dodržování stavební uzávěry. Zastavění všech proluk v ulici by vedlo ke zvýšení hladiny na náměstí i v samotné ulici. Rovněž nelze doporučit opatření plotů do ulice podezdívkami - vhodné jsou lehké plaňkové ploty, které propouštějí vodu v dostatečném množství .	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Plesná	
Plesná	15,130	14,850	Vzdutá vysoká hladina v obci je ovlivněna silně zarostlým inundačním územím (lužní les) v okolí meandru pod obcí. Vzdutá voda zatápí tři rodinné domy. Jediným řešením je individuální ochrana budov – zatěsnění sklepních otvorů vodotěsnými kryty, zatěsnění vstupů do objektů pomocí hradidel umístěvaných do dveřních otvorů případně pytlů s pískem v kombinaci s nepropustnými foliemi (igelit a jiné)	Vodní cesty, a. s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Hrzín	Bude uplatňováno v rámci povodňových prohlídek.



Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Plesná	12,250	12,100	PF 47 – 46. Most vedoucí ke statku je nekapacitní, voda zaplavuje komunikaci v obci. Rozliv je běžnými prostředky neovlivnitelný. Doporučeno důsledně odstraňovat plávi z mostu ke statku. V případě průtoku Q100 bude statek nepřístupný. Objekt stáji je možno ochránit mobilními prostředky.	Vodní cesty, a. s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Mlýnek	Bude uplatňováno v rámci povodňových prohlídek.
Plesná	11,547	11,547	PF 44_M silniční most pod obcí Mlýnek je nekapacitní. Před levým mostním polem je mohutný nános sedimentu, který se doporučuje odstranit, neboť snižuje kapacitu mostu i pro menší vody. I po odstranění nánosů bude most nekapacitní a přerou na pravém břehu nelze dostupnými prostředky zamezit. Přerou zabráni pouze výstavba nového mostu a zvýšení úrovně komunikace na PB. Vzhledem ke konfiguraci terénu je za současného stavu zřízení dalších inundačních otvorů diskutabilní	Vodní cesty, a. s.	T	2 000 000 Kč	Vlastník	Mlýnek	Bude uplatňováno v rámci povodňových prohlídek.
Plesná	6,467	6,467	PF 27_M silniční most v Milhostově. Most je obtékán z obou stran a je zahlcen. Zatopená silnice neumožňuje průjezd vozidel a komunikace v obci je tak přerušena. Nejbližším použitelným mostem je most u Hajského Mlýna mezi Hartoušovem a Hněvínem. Most však vzdouvá hladinu jen minimálně neboť je zatopen vysokou hladinou pod mostem. Tento stav je dán velmi nízkým podélným sklonem koryta a pomalým prouděním v široké inundaci pod Milhostovem. Jedná se o zcela přirozený stav, který nelze odstranit. Proto doporučeno majitelům postižených objektů zajistit jejich ochranu mobilními prostředky - zatěsnění sklepních otvorů vodotěsnými kryty, zatěsnění vstupů do objektů pomocí hradel umístěovaných do dveřních otvorů případně pytlů s pískem v kombinaci s nepropustnými foliemi.	Vodní cesty, a. s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Milhostov	Bude uplatňováno v rámci povodňových prohlídek.
Plesná	3,200	3,100	PF 19 – 17 rozliv zasahuje hlavní budovu pensionu Hajský Mlýn. Jedná se o přirozený rozliv a nelze mu zabránit. Proto doporučeno ochránit budovu pensionu mobilními prostředky.	Vodní cesty, a. s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Hajský Mlýn	Bude uplatňováno v rámci povodňových prohlídek.
Pramenský potok	10,913	10,913	Zkapacitnění mostku PH02. Jestliže dojde k jeho rekonstrukci z důvodu zpřístupnění pozemků za potokem, bylo by vhodné kapacitu mostku dimenzovat tak, aby nedošlo k přelití příčné cesty a silnice.	Hydrosoft Veleslavín, s.r.o.	T	500 000 Kč	Obec + vlastník	Prameny	
Pramenský potok	10,363	10,003	K nejvýraznějším škodám může dojít při průtoku Q20 a vyšším mezi mostkem P22 a silničním mostem P01, kde je zástavba přímo u toku. V tomto úseku by bylo potřebné prořezat a pročistit koryto a co nejširší pruh inundace kolem obou břehů. Alespoň 3 metry od toku by měla zůstat inundace volná, bez plotů hustých keřů a nových drobných staveb. Koryto v tomto úseku by se mohlo částečně rozšířit a upravit.	Hydrosoft Veleslavín, s.r.o.	O		Obec + správce toku	Prameny	V rámci běžné údržby koryta provedeno pročištění a prořezání po projednání s ČIL a CHKO, OÚ Prameny zatím neprovedl oslovení občanů o odstranění plotů....
Pramenský potok	9,975	9,975	Doporučeno při případné opravě mostku P22 tento mostek zkapacitnit a byla tak ochráněna komunikace proti přelití při povodni.	Hydrosoft Veleslavín, s.r.o.	T	250 000 Kč	Obec + vlastník	Prameny	
Rolava	4,500	23,000	doporučeny ke zkapacitnění mosty v ř. km 14,561; 15,220; 22,356; 22,645 a 22,958	Aquatis, a. s.	T	?	Vlastník		

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Rolava	0,000	4,500	bez doporučení	POh					
Rotava	3,729	3,426	Úsek toku mezi mosty P044M a P049M není kapacitní na Q100 a levobřežní výrobní areál by mohl být při povodni zaplavován. Hloubka vody by při Q100 neměla překročit 0,5m. Jako protipovodňová ochrana by mohla sloužit betonová zeď podél areálu, pokud by byly dořešeny vjezdy do areálu, celá zeď zkontrolována a místně opravena. V místech, kde zeď není by stačila podezdívka plotu výšky cca 0,5 m.	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	T	1 000 000 Kč	Vlastník	Rotava	
Rotava	2,324	2,324	Dřevěnný most P019M je v havarijním stavu. Zasahuje do příčného profilu toku a při jeho zřícení či zatarasení náplavem by došlo k výraznému zhoršení odtokových poměrů. Pokud je tento most řádně povolen, doporučeno s ohledem na jeho stavební stav neprodleně zahájit jeho náhradu konstrukcí, která nebude zasahovat do průtočného profilu koryta a bude projednána se správcem vodního toku. Není-li most povolen, navrhujeme jeho urychlené odstranění.	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	T	250 000 Kč	Vlastník	Rotava	
Sázek	11,27	11,1	Inundační území tvořeno širokou plochou inundací. Na pravém břehu se nachází několik rodinných domků, ve kterých spodní voda, vázaná na volnou hladinu v Sázkou, zatápí podzemní prostory. Tento problém je nejhodnější řešit individuálně – vytvořit účinnou hydroizolaci pro podzemní prostory rodinné zástavby.	Hydroprojekt, a.s.	T	250 000 Kč	Vlastník	Skalná	
Sázek	10,95	10	Zachování trvalých travních porostů ve spodní části údolí Sázkou	Hydroprojekt, a.s.	O			Skalná, Křížovatka, Třebeň, Nebanice	Porosty zachovány
Slatinný potok	7	0	Obecně doporučeno chránit inundační území Slatinného potoka, případně uvažovat o technických opatřeních pro možnost rychlejšího uvolnění zaplavených inundačních prostorů při nepříznivé předpovědi.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Cheb, Františkovy Lázně	
Slatinný potok	6,88	6,6	Případné zvýšení protipovodňové ochrany obecní části Krapice je třeba řešit komplexně (rekonstrukce silničního mostu, zrušení chatové osady pro možnost bezpečného oddělení špiček povodňových vln do levobřežní inundace).	Vodní cesty, a.s.	O		Obec	Františkovy Lázně	
Slatinný potok	4,545	4,405	Osazení zpětných klapek na zaústění odvodňovacích příkopů - ochrana horní, levobřežní části Dvořákových sadů proti povodním do průtoku Q20	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Obec + vlastník	Františkovy Lázně	
Stoka	12	6	Rozšíření (zkapacitnění) koryta – Tato metoda se doporučuje zvážit v dolní části zástavby obce Krásno (v kombinaci s ochrannými zídkami) s ohledem na nedostatečné spádové poměry koryta v tomto území a v úseku mezi porcelánkou Horní Slavkov a výše položeným jezem (s náhonem na MVE), V těchto úsecích zároveň vybudovat zařízení ve formě spodní stavby pro montáž mobilního hrzení.	Hydroprojekt, a.s.	T	10 000 000 Kč	Správce toku + obec	Krásno, Horní Slavkov	Trvá, problematické - stísněné podmínky, majetkoprávní vztahy

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Stříbrný potok	10,88	10,8	Mezi PF 166 – 164 výron na komunikaci II/218. Výronu lze těžko zabránit, zřízení hrázek nebo prohloubení koryta není v současné době možné neb v úseku je divoký brod využívaný těžkou lesní technikou.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Obec	Stříbrná	
Stříbrný potok	8,67	8,67	Ochrana silnice před zaplavením (zabránění přerону přes silnici II/218) u spádového stupně – zabránění rozlivu před nátokem do mostního profilu např. zvýšením pravého břehu pomocí hrázky, zapytlováním.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec	Stříbrná	
Stříbrný potok	4,728	4,69	PF 65 – 63 M - zabránění přeronu přes místní komunikaci – přerón zatápí zahrady a sklep rekreačních objektů. Zvýšení nízkého levého břehu – místní obslužné komunikace a odstranění vyvrácených pařezů v korytě.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec	Stříbrná	
Stříbrný potok	4,177	4,177	Nekapacitní klenbový most v PF 56 M – odstranění vložené klenby a vhodná úprava výtoku z mostního profilu, dnes zasahuje pravá svíslá zeď do výtoku z mostu a tím dochází ke zbytečnému zahlcování výtokového profilu.	Vodní cesty, a.s.	T	1 000 000 Kč	Obec + vlastník	Stříbrná	
Stříbrný potok	3,36	3,36	Nad profilem PF 44 zabránění masivnímu nátoku do bočního rybníku pomocí zvýšení dělící hrázky. Proud vody přepadající při návratu do koryta přes hráz ohrožuje její stabilitu.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Vlastník	Stříbrná	
Stříbrný potok	0,65	0,62	Pod profilem PF 11 - rozliti na pravém břehu a zatopení zahrádky, hloubka vody cca 40 cm, riziko zatopení přízemí obytného domu. Zvýšení pravého břehu pomocí pytlů, mobilních zábran nebo trvalé zvýšení podezdívky plotu.	Vodní cesty, a.s.	T	200 000 Kč	Vlastník	Kraslice	
Stříbrný potok	0,395	0,395	Vybřežení na levém břehu a nátok do zástavby Kraslic, postižené jsou zahrady a sklepy domů. Zvýšení hráže pomocí mobilních zábran (membrány, hradidla) nebo zřízení hrázky z pytlů. Trvalé navýšení zdi - přízděni by vytvořilo bezodtokové zóny.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Obec	Kraslice	
Stříbrný potok	0,25	0,16	Vybřežení na pravém břehu a následné zaplavení náměstí před poštou a městským úřadem, zaplavení hlavní silnice II/210, zaplavení sklepů pošty, úřadu a banky. Zvýšení pravého břehu a pravé zdi pomocí mobilních zábran (membrány, hradidla) nebo zřízení hrázky z pytlů. Výška zabrána min. 0,6 m. Trvalé navýšení zdi - přízděni by vytvořilo bezodtokové zóny.	Vodní cesty, a.s.	T	500 000 Kč	Obec	Kraslice	
Stříbrný potok	0,18	0,18	Přepad přes levou zeď za městským úřadem a zatopení přilehlé zahrádky a skleníku. Zvýšení levého břehu a pomocí mobilních zábran (membrány, hradidla) nebo zřízení hrázky z pytlů. Výška zabrána min. 0,4m. Trvalé navýšení zdi - přízděni by vytvořilo bezodtokovou zónu.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Obec + vlastník	Kraslice	
Svatava	28,5	27	S ohledem na zástavbu níže po proudu doporučeno nezvyšovat novou cestu (hrázku) a neosazovat propustky pod cestou zpětnými klapkami tzn. Neomezovat současné zátopové území Svatavy	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	O		Obec	Kraslice	
Svatava	27,176	27,176	Při extrémních povodňových stavech umístit na most v profilu PF5 techniku pro uvolňování splávi	Hydrosoft Veleslavin, s.r.o.	O		Obec	Kraslice	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Svatava	26,92	26,76	Nepovolovat další oplocení v zahrádkách na pravém břehu - omezením průtoku v pravé inundaci, hrozí nátrž v levobřežním konkávním oblouku v km 26.829 nad panelovými domy.	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Kraslice	
Svatava	26,69	26,65	Odstranit ze dna koryta pařez vrby, sanovat nátrž v patě železničního náspu na pravém břehu - zabránění poškození železničního náspu.	Ing. Jakub Krise	T	50 000 Kč	Správce toku	Kraslice	Splněno v letech 2007 - 2008
Svatava	26,504	26,504	Rekonstrukce silničního mostu - odstranění dřevěných podpěr mostní konstrukce - snížení náhynlosti mostu k ucpání splávím.	Ing. Jakub Krise	T	1 000 000 Kč	Obec + vlastník	Kraslice	
Svatava	25,16	25,16	Odstranit ze dna koryta železobetonovu konstrukci - omezení nátrže v levobřežním opevnění.	Ing. Jakub Krise	T	100 000 Kč	Správce toku	Kraslice	Splněno v r. 2008
Svatava	24,33	24,33	Odstranit z koryta vzrostlé vrby - zachování kapacitního koryta přes Kraslice.	Ing. Jakub Krise	T	50 000 Kč	Správce toku	Kraslice	Splněno v r. 2008
Svatava	23,03	22,95	Opevnění svahu skládky komunálního odpadu na pravém břehu - zabránění rozplavení skládky při povodni.	Ing. Jakub Krise	T	500 000 Kč	Obec + vlastník	Kraslice	
Svatava	18,2	17,962	Při plánované rekonstrukci jezu a MVE doporučeno zapojit pro převádění průtoků i pravobřežní sníženou inundaci - ochrana MVE a ohrázování.	Ing. Jakub Krise	T	250 000 Kč	Vlastník	Oloví	
Svatava	15,54	14,73	V Lipci doporučeno navrhnout dešťovou kanalizaci při zaústění do Svatavy opatřenou zpětnou klapkou - snížení hladiny spodní vody při tání sněhu i po povodňových stavech. Ukotvit na pravém břehu konstrukci ocelové lávky (např. kotva ve skále, řetěz) - zabránění odlavení stržené lávky dál po proudu.	Ing. Jakub Krise	T	1 000 000 Kč	Obec	Oloví	
Svatava	14,73	14,73	Zpětná klapka na zaústění odvodnění pozemků za tratí na levém břehu - zmírnění zaplavení zástavby za tratí, při průtoku větším než Q100 i pro ochranu areálu Glaverbel.	Ing. Jakub Krise	T	50 000 Kč	Obec + vlastník	Oloví	
Svatava	10,52	10,48	Sanovat nátrž v železničním náspu na pravém břehu - zabránění poškození železničního náspu.	Ing. Jakub Krise	T	50 000 Kč	Správce toku + vlastník	Krajková	Trvá, přirozené koryto, úkol pro vlastníka nemovitosti (náspu)
Svatava	0,000	7,367	bez doporučení	POh					
Tatrovický potok	0,000	5,05	bez doporučení	Hydrosoft Veslavín s. r. o.					
Teplá	56,5	46,5	Hráze a bezpečnostní přelivy rybníků Sladovský rybník, Parkový rybník, Starý rybník, Betlémský rybník - u všech těchto rybníků detailně zaměřit hráze a jejich objekty a zajistit jejich úpravu splňující bezpečnostní požadavky i z hlediska řešení ve vztahu ke stabilitě hráze a převýšení hráze nad úrovní hladiny Q <sub>100</sub> i ve vztahu k výšce vln, stavu opevnění hráze a pod.	Aquatis	T	10 000 000 Kč	Vlastník	Teplá	Dle ústní informace (p. Skúrka) Starý r. a Betlémský r. vyhovuje bezp. požadavkům, rekonstrukce Starý rybník (1982) a Betlémský rybník(1994), ostatní trvá
Teplá	27,88	27,88	Jezový objekt s vtokovým objektem náhonu na rybí sádky. Upravit břehovou linii pravého břehu nad úrovní hladiny Q <sub>100</sub> a zajistit ochranu zařízení sádek.	Aquatis	T	250 000 Kč	Správce toku + vlastník	Bečov nad Teplou	Trvá, úkol pro vlastníka areálu sádek a jezu, není v majetku POh
Teplá	0,000	8,210	bez doporučení	POh					
Tisová	3,8	1,5	Úsek přeložky koryta je nekapacitní od Q20. Cílem by mělo být co největší množství vody udržet v umělém korytě. Zde doporučeno věnovat zvýšenou pozornost údržbě koryta, jeho čištění od vegetace i náplavů.	Hydrosoft Veslavín, s.r.o.	O		Správce toku	Březová u Sokolova	Plněno - průběžné čištění

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Vitický potok	18	17,3	Omezit lesní hospodaření v pramenné oblasti Vitického potoka - prohlubování a zřizování nových odvodňovacích příkopů v podmáčených lesních porostech zvyšuje riziko extrémních povodní.	Ing. Jakub Krise	O		Obec + správce lesa	Merklín, Nejdek	
Vitický potok	15,91	15,89	Prohloubením dna a rovnáním u místních balvanů zvýšit kapacitu koryta nad spadištěm do silničního mostu (Lužec – Oldřichov) - omezení eroze ve svahu nad silnicí, snížení rizika vývratu vzrostlých smrků na silnici, snížení přepadu vodv přes silnici.	Ing. Jakub Krise	T	100 000 Kč	Správce toku	Nejdek	Bude uplatňováno v rámci povodňových prohlídek.
Vitický potok	15,91	15,91	Při případné obnově bočního rybníku v Novém Fojtově doporučeno zamezit nátoku povodňových průtoků, případně novou hráz ochránit bezpečnostním přelivem.	Ing. Jakub Krise	T	500 000 Kč	Vlastník	Nejdek	
Vitický potok	15,89	15,89	Při povodni přerušit dopravu u silničního mostu (Lužec – Oldřichov) - ochrana obyvatel.	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Nejdek	
Vitický potok	14,38	12,9	Mezi Novým Fojtovem a Fojtovem přerušit dopravu na příbřežní cestě - zejména při povodních v nočních hodinách může dojít k neštěstím v místech přepadu vody přes cestu (erozní jevy).	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Nejdek	
Vitický potok	13,54	13,42	Ponechat již znehodnocenou levobřežní inundaci (nad bývalým zahradnictvím) k ukládání splavenin z horního prudkého úseku - ochrana pastvin po proudu.	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Nejdek	
Vitický potok	13,4	12,2	Včas zahnat skot z pastvin v záplavovém území - ochrana hospodářských zvířat.	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Nejdek, Děpoltovice	
Vitický potok	12,2	12,2	Při povodni přerušit dopravu na silnici (Fojtov – Děpoltovice) - ochrana obyvatel.	Ing. Jakub Krise	O		Obec	Nejdek, Děpoltovice	
Vitický potok	11,7	10,2	Obec Děpoltovice - ani jeden most či lávka nesplňuje požadavky z hlediska převádění průtoků korytem Vitického potoka. Tyto objekty jsou v převážné míře výškově umístěné na břehové linii bez jakéhokoliv převýšení a vzhledem k nízké kapacitě koryta potoka tak nepříznivě ovlivňují průběh povodňových průtoků (překážka odtoku) - nutná úprava všech mostů a lávek		T	2 000 000 Kč	Obec + vlastník		
Vitický potok	1,88	0,8	Pro odstranění možných nepříznivých vlivů se doporučuje přešetřit úroveň břehové linie u mostu v km 0,188 a lávky v km 0,800 pro eliminaci možného přelítí při průtoku Q <sub>100</sub> .	Aquatis, a.s.	O		Obec	Dalovice	Zřejmě špatná kilometráž, hlavní problém je v nekapacitních mostech, zkapacitnění přinese okamžitý efekt (zřejmě opatření v úseku ř.km 11.7 - 10.2)
Vitický potok	1,137	1,137	Doporučeno na konci zástavby u silnice, ulice Průběžná přešetřit a organizovaně zajistit převádění vyběžených průtoků v horní návazné části.	Aquatis, a.s.	O		Obec	Dalovice	
Vlčí potok	6,135	6,135	Opevněný bezpečnostní přeliv rybníčku u pravobřežní cesty - snížení rizika rozplavení hráze malé nádrže.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Božičany	
Vlčí potok	6,096	6,096	Zpevnit povrch hráze levobřežního bočního rybníka - snížení rizika rozplavení hráze a tím ohrožení zástavby po proudu.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Vlastník	Nová Role	
Vlčí potok	6,087	6,087	Náhrada propustku DN700 (kapacita cca 1 m3) za most - snížení průtoku přes zástavbu v areálu ČRS.	Vodní cesty, a.s.	T	500 000 Kč	Obec + vlastník	Nová Role	
Vlčí potok	6,08	6,052	Odstranění složených panelů a skládky kamenného záhozu na levém břehu mezi propustkem a návodním oplocením MO ČRS - usnadnění návratu vody z cesty zpět do koryta, snížení průtoku přes zástavbu v areálu ČRS.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Nová Role	

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Zpracovatel studie odtokových poměrů	Druh opatření	Orientační náklady	Instituce	Obec	Komentář Povodí Ohře, státní podnik
Vlčí potok	5,8	5,76	Zvýšit terén na levém břehu u lávky (až o 0.5 m) - zabránění proudění přes chatovou osadu na levém břehu.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec + vlastník	Nová Role	
Vlčí potok	5,78	5,6	Probírka břehových porostů pravého břehu - zvýšení kapacity koryta, snížení škod v levobřežní chatové osadě.	Vodní cesty, a.s.	T	50 000 Kč	Správce toku	Božičany	Probírka břehového porostu v plánu 1 Q 2011
Vlčí potok	5,156	5,156	Údržba propustku v železničním náspu - využití prostoru bývalého rybníka k transformaci povodně, snížení hladiny nad tratí.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Nová Role	
Vlčí potok	2,4	2,337	Ochranná hrázka (výška až 0.8 m) nad levobřežní zástavbou v Jimlíkově ochrana zástavby.	Vodní cesty, a.s.	T	100 000 Kč	Obec	Jimlíkov	
Vlčí potok	2,337	2,3	Pytlování silnice - ochrana zástavby (č.p.19) na levém břehu pod silnicí.	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Jimlíkov	
Vlčí potok	2,247	2,188	Údržba zpětných klapek v Jimlíkově - zabránění zaplavení levobřežního sníženého prostoru (č.p.19) zpětným vzdutím nedovřenými zpětnými klapkami (nečistoty).	Vodní cesty, a.s.	O		Obec + vlastník	Jimlíkov	
Vlčí potok	2,02	1,94	Zvýšení terénu na pravém břehu u mostu v areálu povrchového lomu na kaolín - vyloučení rizika zaplavení povrchového lom.	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Vlastník	Jimlíkov	
Vlčí potok	0,586	0,586	Opevnit, případně navýšit zúžený profil pod křížením s parovodem vhodné zvýšení hladiny v zarostlé nevyužívané inundaci nad parovodem (transformace povodně), zabránění náhlého rozšíření zúženého profilu, a tím zvýšení průtoku po proudu	Vodní cesty, a.s.	T	250 000 Kč	Obec + vlastník	Nová Role, Mírová	
						<b>119 685 000 Kč</b>			

T - technická opatření, O - organizační opatření

**Pozn:**

Finanční náklady jsou pouze orientační. Přesné vyčíslení nákladů bude součástí studií proveditelnosti nebo projektové dokumentace

Obce v jejímž správním území opatření leží byly generovány prostorovou analýzou správního území s říční kilometrží ze studií záplavových území. Kilometrží dle DIBAVODu se u některých toků liší.

Instituce odpovědná za realizaci byla vytypována dle podkladů ze studií. V reálu může dojít ke změně podle detailního posouzení lokalizace a druhu akce.



Seznam opatření navržených obcemi v rámci sumarizace dat pro plány oblastí povodí 06/2009

Tok	Opatření	Spolupracuje	Obec	Poznámka
Bystřice	Protipovodňová hráz pro ochranu p.p.č. 245/15 - rozvojová plocha pro výstavbu RD	-	Hroznětín	V přípravě - PD pro Obec Hroznětín zpracovává firma Aquatest, a.s.
Kosový potok	Hamrníky - Potoční ulice - ochranná hrazení apod.	-	Mariánské Lázně	správní území Povodí Vltavy, státní podnik
Úšovický potok	Úšovice - dolní část Palackého potoka	-	Mariánské Lázně	správní území Povodí Vltavy, státní podnik
Úšovický potok	M.Lázně - Anglická ulice - poldr pod tenisovými kurty	-	Mariánské Lázně	správní území Povodí Vltavy, státní podnik
Přítok Úšovického potoka	M.Lázně - Ibsenova ulice - blízkost ZUŠ	-	Mariánské Lázně	správní území Povodí Vltavy, státní podnik
Kosový potok	Zkapacitnění silničního propustku komunikace č. II/215 Velká Hleďsebe - Mariánské Lázně v úseku 0,250 - 0,200	KSÚS	Velká Hleďsebe	správní území Povodí Vltavy, státní podnik
Hleďsebský (Bahnitý) potok	Zkapacitnění toku Velká Hleďsebe - 1. etapa zatrubněná část, 2. etapa úprava toku	objednatel ZVHS	Velká Hleďsebe	správní území Povodí Vltavy, státní podnik. Fáze stavebního řízení - projektant Aquatest, a.s.
Sázek	Odbahnění přírodního koupaliště, zpevnění stávající hráze	-	Skalná	Odbahnění si řeší Obec Skalná, POh zde zadalo studii splaveninového režimu - již zpracována, další stupně PD budou následovat
Habartovský potok	Ochrana studny na pozemku 230/4 před kontaminací z odlehčení čerpací stanice odpadních vod ve správě VOSS - navýšení břehové linie pozemku	-	Bukovany	Není plně akceptovatelným protipovodňovým opatřením - jedná se i o úpravu stokové sítě
	Vybudování retenční nádrže a úprava terénu v Třebeni	-	Třebeň	POh nemá o tomto opatření žádné informace
Stodolský potok ??	Vybudování retenční nádrže v osadě Třebeň Lesina	-	Třebeň	POh nemá o tomto opatření žádné informace

## Sumář opatření plánovaných správci DVT - ZVHS a Lesy ČR, s.p.

Tok	ř.km - od	ř.km - do	Opatření	Instituce	Druh opatření	Orientační náklady	Obec
Bahnitý potok	5,5		Pomístní zkapacitnění koryta, odsunutí plotů, omezení výstavby v ZÚ	ZVHS PVL	T, O	500 000 Kč	Stará Voda
Bahnitý potok	0,1		Vymístění navážek, odsunutí plotů, údržba VT, revitalizace nad obcí	ZVHS PVL	T, O	500 000 Kč	Valy
Kosový potok	29		Údržba VT, omezení výstavby v ZÚ			250 000 Kč	Mariánské Lázně - Hamníky
Kosový potok	26		Zkapacitnění mostu na silnici II/230 ve správě KSÚS KK	ZVS PVL + KSÚS	T	1 000 000 Kč	Chotěnov - Skláře
Kosový potok	30,5		Odtrubnění a zkapacitnění pravobřežního přítoku Kosové potoka (přítok 0,000 - 0,300)	ZVHS PVL	T	2 000 000 Kč	Velká Hleďsebe
Bílý potok	1,2		V. etapa úpravy koryta a břehů - zpevnění a stabilizace dna. Náklady I. - V. etapy celkem 21,9 mil Kč.	LČR, s.p.	T	4 000 000 Kč	Nové Hamry
Starosedelský potok	1,3		Rekonstrukce a zkapacitnění přehrážky. Nutné dohledání majetkoprávních vztahů k historickému majetku.	LČR, s.p.	T	2 000 000 Kč	Staré Sedlo
Zlatý potok			Rekonstrukce stávajících objektů hrazení bystřin a doplnění ochrany povodí vodního toku. Po převodu majetku z podniku Povodí Ohře, státní podnik na Lesy ČR, státní podnik.	LČR, s.p.	T	3 000 000 Kč	Boží Dar, Potůčky
Blatenský příkop	15		Kontrola kapacity zatrubnění příkopu, zkapacitnění zatrubnění	obec Boží Dar	T	2 000 000 Kč	Boží Dar
Kozí potok	0,2		Zkapacitnění propustku u fotbalového hřiště	Obec Potůčky	T	2 500 000 Kč	Potůčky
Kozí potok	0,5		Rekonstrukce a zkapacitnění propustku pod silnicí Potůčky – Rýžovna, přemístění souvisejícího potrubí nad průtočný profil, zkapacitnění koryta, úpravy dna a břehů, zkapacitnění druhého propustku ležícího cca 15 m proti proudu pod místní komunikací	Obec Potůčky	T	2 500 000 Kč	Potůčky
Bílý potok	0,7		Trubní vedení napříč korytem vedle mostu - přeložit, posunout nad průtočný profil	LČR, s.p.	T	100 000 Kč	Nové Hamry
Bílý potok	0,65		Trubní vedení napříč korytem vedle mostu - přeložit, posunout nad průtočný profil	LČR, s.p.	T	150 000 Kč	Nové Hamry

Strategie ochrany před povodněmi pro území Karlovarského kraje - Organizační a technická opatření navrhovaná ZVHS a LČR, s.p.  
verze - 18.10.2010

Starosedelský potok	0,5		Trubní vedení napříč korytem vedle mostu - přeložit, posunout nad průtočný profil	LČR, s.p.	T	200 000 Kč	Staré Sedlo
<b>Celkem</b>						<b>20 700 000 Kč</b>	

T - technická opatření, O - organizační opatření

**Pozn:**

Finanční náklady jsou pouze orientační v cenových relacích podobných akcí. Přesné vyčíslení nákladů bude součástí studií proveditelnosti nebo projektové dokumentace  
Obce v jejímž správním území opatření leží byly generovány prostorovou analýzou správního území s říční kilometrží. Kilometrží dle DIBAVODu se u některých toků liší.

## Příloha č. 2

Seznam úseků vodních toků s významným povodňovým rizikem dle Směrnice evropského parlamentu a rady 2007/60/ES, ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik.

ID	Tok	ř.km od	ř.km do
POH-3	Ohře	155,90	223,10
POH-4	Ohře	238,80	241,10
POH-5	Hranický potok	0,00	3,60
POH-6	Plesná	21,70	22,60
POH-7	Svatava	0,00	4,90
POH-8	Lobezský potok	0,00	5,10
POH-9	Chodovský potok	0,00	15,60
POH-10	Rolava	0,00	5,90
POH-11	Nejdecký potok	0,00	0,90
POH-12	Teplá	25,80	28,00



I. etapa stanovení vodních toků

Zdroj: VÚV v.v.i. - [www.dibavod.cz](http://www.dibavod.cz)