

## Hranice

Město Hranice, které je křižovatkou dopravních a inženýrských koridorů, leží v prostoru Moravské brány převážně na pravém břehu řeky Bečvy, v nadmořské výšce cca 260 m. Nejstarší zástavba města byla situována na terénní vyvýšenině mezi pravobřežními přítoky do řeky Bečvy - vodními toky Ludinou a Veličkou.

Koryto řeky Bečvy je přes město upravené a v patě svahů je většinou opevněné těžkým záhozem z lomového kamene a ve svazích kamennou dlažbou do betonu. V úseku nad železobetonovým silničním mostem o dvou polích, nad odbočkou do Teplic nad Bečvou, je pravý břeh tvořen opěrnými zdmi a levý břeh je nad odlážděnými svahy lemován ochrannými zídkami. V úseku pod silničním mostem bylo koryto naposledy upravováno a ohrázováno začátkem 80 – tých let v rámci výstavby nového pohyblivého jezu (dvě pole hrazené segmenty v šířkách po 16 m), který nahradil původní šikmý srubokamenný jez. Při rekonstrukci jezu a koryta Bečvy byly zvyšovány i nábřežní zídky ve výustní trati obou pravobřežních přítoků a v místě zaústění byla vybudována nová lávka pro pěší a cyklisty. Nový jez se vybuvoval krátce pod původním jezovým profilem, původní vtok do náhonu na pravém břehu byl rovněž zrekonstruován i se stavidlovým objektem.

V samotném městě Hranice dochází při zvýšených vodních stavech k zatopení malého množství objektů. V těsném okolí Bečvy jsou zaplavovány některé již při průtoku  $Q_5$ . K dalším ohroženým oblastem, kde dochází k zaplavení objektů menšími vodami jsou hlavně osady podél Bečvy - osady Pod Křivým a Rybáře u Hranic. Osada Pod Křivým je ohrožena již při nižších průtocích ( $Q_5$ ) a obec Rybáře je téměř celá zatápěná průtokem  $Q_{20}$ .



## **Povodeň 07/1997**

Při extrémní povodni v roce 1997 došlo k zaplavení komunikací a ulic přilehlých nejen k řece Bečvě, ale zpětným vzduťím i podél obou pravobřežních přítoků - Veličky a Ludiny. Z ohrožených oblastí byla provedena evakuace osob. Komunikace Hranice - Valašské Meziříčí, Hranice - Nový Jičín, Hranice – Teplice nad Bečvou a příjezd k osadě Rybáře byly neprůjezdné. Byl výpadek elektrického proudu a došlo k zaplavení zdrojů pitné vody. Široká údolní niva nad i pod pohyblivým jezem byla zaplavena kompletně. Pod Teplicemi na levém břehu byly pod vodou silnice, průmyslová zástavba a zástavba rodinných domů, sportovní areály a chatařské kolonie, na pravém břehu byla zaplavena rovněž veškerá zástavba nad mostem i pod mostem až k hlavní silnici z Lipníka na Valašské Meziříčí a rovněž část území za ní.

**Povodeň 03-04/2006**

Vlivem tání sněhu na horních tocích a přívalovými dešti došlo ke zvýšení hladiny na řece Bečvě, na tocích Ludině a Veličce dosahovala hladina až ke zhlaví opěrných zdí.

Od řeky Bečvy byly zaplavené cyklostezky a zahrádkářské kolonie, došlo ke značnému zatopení území pod jezem - osady Rybáře. Obytné domy v městě Hranicích zůstaly neohroženy. Povodní byly zasaženy desítky chatek, sportovní objekty, garáže.



### Návrh protipovodňových opatření

#### **Pokud nebude realizován suchý poldr Teplice:**

Dle stávajícího podélného profilu toku řeky Bečvy (studie PPO z 04/2006 zpracované v a.s. AQUATIS v Brně) v úseku od jezu Hranice až nad Teplice nad Bečvou je zřejmé, že niveleta dna se v rozšířeném průtočném profilu od vysoké lávky pro pěší až pod zaústění Veličky a Ludiny poněkud zvedá a postupně zanáší. Tyto nánosy splavenin a zvýšený pevný práh na pohyblivém jezu Hranice, resp. úzký jezový profil způsobují i zvýšení hladin povodňových průtoků v tomto úseku. Je tedy třeba dosáhnout snížení hladin a to jednak zkapacitněním průtočného profilu koryta v úseku pod lávkou v Teplicích až pod zaústění pravobřežních přítoků pod silničním mostem do Teplic prohrábkami a rovněž zvýšením kapacity jezového profilu jeho rozšířením. Rozdíl maximálních hladin nad a pod jezem Hranice je markantní.

Současně je třeba zvýšit kapacitu stávajícího koryta zvýšením stávajících ochranných hrází na obou březích a na přítocích v uvedeném úseku přes město Hranice.



#### **Levý břeh Bečvy po jezu Hranice a pod ním**

Navržena je ochrana zatápěných objektů na levém břehu výstavbou ochranné hráze nebo ochranné betonové zídky výšky cca 1 až 1,5 m (v délce cca 600 m) s mobilním hrazením v úseku podél komunikace, trasované kolem Sadu Českých Legií. Sad uvedený v seznamu Kulturních památek se připouští zatopit, včetně tenisového klubu. Nátok do prostoru Sadu umožňuje snížený boční přeliv v ohrázení koryta Bečvy v délce cca 60 m. Zbývající úsek ohrázení je opatřen plným betonovým zábradlím.

Navrhuje se zvýšení průtočné kapacity mostu přes Bečvu, především odstraněním a přeložením stávajících inženýrských sítí, které jsou zavěšené na klenuté mostovce. Úpravy na levém břehu pod mostem vyžadují přeložku zděné trafostanice nebo zvýšení ochranné zídky kolem ní.

Pod mostem až k jezu Hranice je koryto na obou březích ohrázeno. V území na levém břehu nad a částečně i pod pohyblivým jezem je třeba zvýšit stupeň protipovodňové ochrany zvýšením stávající ochranné hráze nad jezem (přísypem na vzdušné straně hráze podél areálu místních zahrádek v délce cca 700 m) a výstavbou levobřežní ochranné hráze v úseku pod jezem až do území zahrádkářské kolonie (výška hráze cca 1 – 1,5 m v délce cca 1000 m) tak, aby zpětné vzdutí v inundačním území s místními jezery a rybníky za hrázemi dosahovalo do zástavby co nejméně. Pro úplné ohrázení levého břehu je možné vybudovat těsně pod sportovním areálem příčnou hráz

(výšky cca 1 m v délce cca 600 m) mezi stávajícím, případně rozšířeným pohyblivým jezem a zvýšeným terénem při patě levobřežního svahu údolí. Tato příčná hráz by mohla mít převýšení nad hladinou  $Q_{100}$  nižší než hráz podél toku.

### **Pravý břeh Bečvy po jezu Hranice a pod ním**

Navržena je ochrana zatápěných objektů na pravém břehu od začátku zástavby obce - pod Teplicemi ve směru po toku Bečvy v souběhu se silnicí od Valašského Meziříčí. Území by na okraji města, tj. těsně nad čerpací stanicí (Shell), bylo uzavřeno kolmo přes silnici I/35 mobilní protipovodňovou stěnou a níže po toku by bylo třeba vybudovat (zvýšit) z důvodů stísněných poměrů nábrežní zeď (variantně pomocí mobilních hrazení nad hladinou  $Q_{100}$ ). Dále po toku se navrhuje v souběhu se silnicí trasovat ochrannou hráz výšky cca 1,5 m v kombinaci s ochrannou zídou ve stísněných místech. Ohrázování je vedeno k silničnímu mostu do Teplic nad Bečvou v délce 700 m.

Pod mostem až k jezu Hranice je koryto na obou březích ohrázováno. V případě potřeby je nutno hráze navýšit rozšířením hráze na vzdušnou stranu nebo umístěním vetknuté betonové zídky při návodní hraně koruny hráze v délce cca 700 m, neboť na koruně stávající hráze je dnes již čerstvě vybudovaná asfaltovaná cyklostezka. Navýšení koruny zdí se předpokládá i na obou březích výustních tratí pravobřežních přítoků – dle upřesněných hydrotechnických výpočtů. Proti vzduté vodě z podjezí na pravém břehu je uvažováno ohrázování sníženého terénu se zástavbou včetně areálu ČOV s tím, že příčná hráz výšky cca 1,5 m a délky cca 800 m se zaváže do zvýšeného terénu pod hlavní silnicí na Valašské Meziříčí.

### **Přístavba jezu Hranice – km 38,300**

Jako další součást ochranných opatření je navrhováno zvýšení kapacity pohyblivého jezu v Hranicích, který pravděpodobně při průchodu povodňových průtoků vzdouvá hladinu v úseku nad jezem. V návrhu je doporučeno zvýšení kapacity přístavbou jednoho nebo i dvou polí stejných parametrů jako u jezu stávajícího (2 pole po 16 m – segmenty o hrazené ploše 3,2x16 m). Přístavbu navrhujeme na konvexním levém břehu nad areálem zahrádek z důvodů těch, že na pravém břehu by bylo nutno překládat kanalizační stoku zaústěnou do ČOV krátce pod jezem. Pro přístavbu je k dispozici dostatek prostoru. Dále bude výstavba jezu vyžadovat přeložky vedení sítí 22 kV, prodloužení trubního mostu přes rozšířené koryto řeky Bečvy v profilu u ČOV, odsunutí a přeložku odvodňovacích zařízení při patě vzdušného svahu ochranné hráze a vyústění odvodňovacího potrubí drenážních vod pod rozšířený jez, apod.

### **Hranice – osada Rybáře**

Osada Rybáře (km 35,400) poblíž městské části Drahotuše n. Bečvou je situována v bezprostřední blízkosti toku. V osadě je trvale hlášeno 25 obyvatel, zahrnuje jeden průmyslový objekt, několik domů a rekreační chaty. V průběhu povodně 1997 bylo celé území zaplaveno a obec je zaplavována při  $Q_{20}$ . V rámci této studie se uvažuje ohrázování osady včetně průmyslového objektu pomocí zemního valu z výkopových zemin při rozšíření jezového profilu a vlastního koryta pod a nad jezem. Ohrázování v blízkosti Bečvy si vyžádá zábor přilehlých zahrad. Délka ohrázování valem výšky cca 1,5 m se odhaduje na 1200 m.

### **Celkové náklady na protipovodňová opatření**

**celkem: ..... 440 mil. Kč**

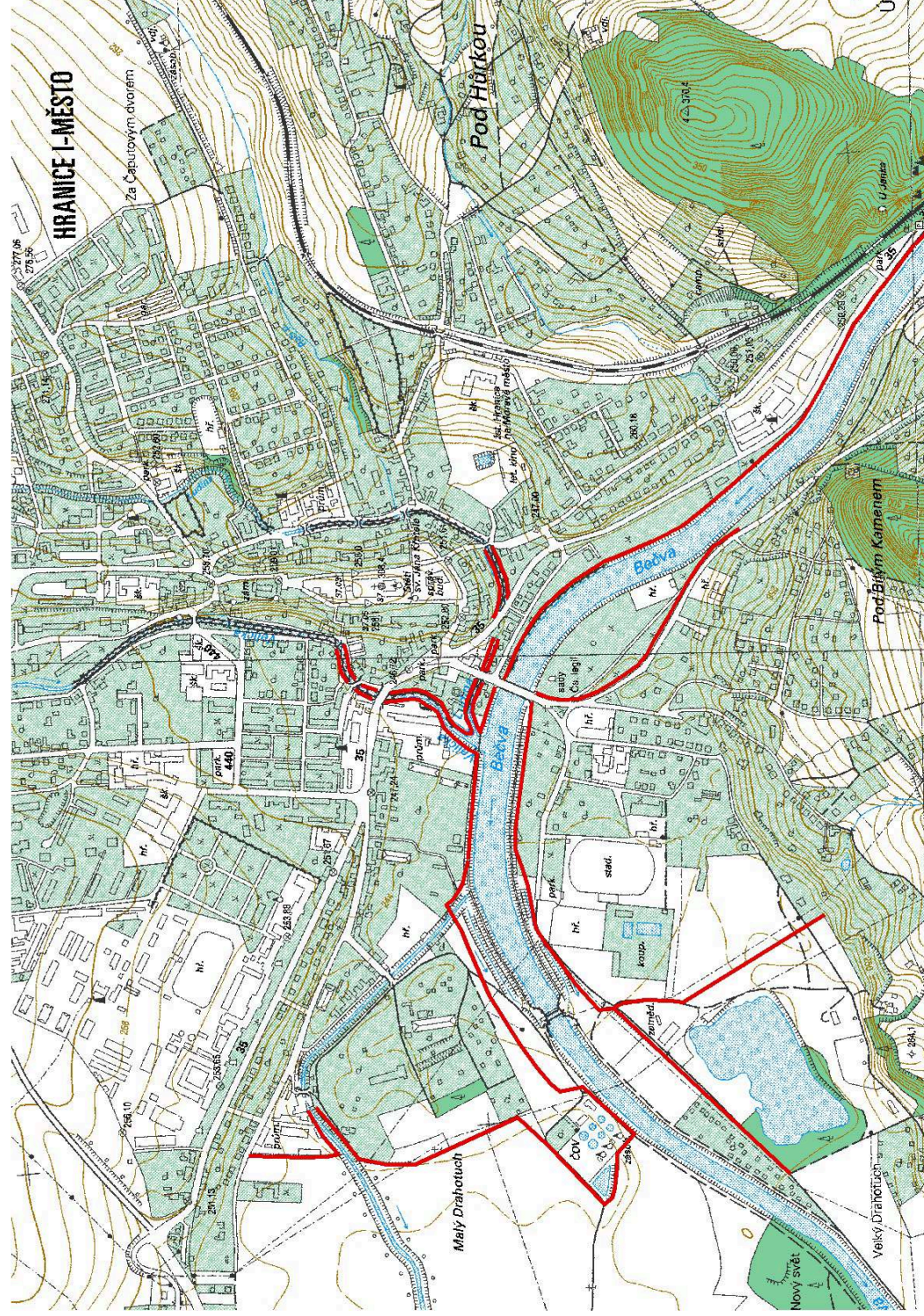
**Při variantě s poldrem Teplice****Levý břeh:**

- prostor Sadů Čs. legií bude chráněn zvýšením stávající zídky
- nebude nutno rozšiřovat silniční most o další pole
- mezi silničním mostem do Teplic a pohyblivým jezem Hranice se jen navýší stávající hráz pomocí ochranných zídek (parapetních) z důvodů převýšení nad návrhovou hladinou
- nebude nutno přistavovat další jezová pole u stávajícího jezu

**Pravý břeh:**

- nad silničním mostem do Teplic se zvýší stávající terén zemní ochrannou hrázkou a sloupková výplň betonových parapetních zídek se nahradí pevnou zídkou z pohledového betonu
- pravobřežní hráz v úseku mezi silnicí a jezem bude rovněž navýšena o parapetní zídku podél zpevněné cyklistické stezky
- břehy na pravobřežních přítocích se zvýší a upraví dle zpětného vzduť maximální návrhové hladiny
- osada Rybáře u Hranic bude chráněna nižší hrázkou podél toku Bečvy a konce se zaváže do zvýšeného terénu ve směru k Drahtuším

**Celkové náklady na protipovodňová opatření – varianta s poldrem Teplice****celkem: ..... 100 mil. Kč**



**Další problematické lokality z hlediska odtokových poměrů na místních vodních tocích dle informací ORP Hranice****Obec Polom****Povodeň 07/1997**

Byla zaplavena část obce za železniční tratí do výše 0,3 - 0,9m. Z postižených oblastí byla provedena evakuace osob, k urychlení odtoku byly otevřeny stavidla na toku Luha. Došlo k zatopení studní, v obci není vodovod.

**Povodeň 03-04/2006**

Došlo k částečnému zaplavení obce tokem Luha. Povodní bylo zasaženo 15 chat a 4 domácnosti.

**Obec Bělotín****Povodeň 07/1997**

Došlo k zaplavení části obce, bylo zničeno několik obecních mostků a narušení státní komunikace v Nejdku.

**Povodeň 03-04/2006**

Došlo k částečnému zaplavení obce tokem Luha. Povodní bylo zasaženo 6 domácností.

**Obec Potštát****Povodeň 07/1997**

Části obce (Kyžlířov, Lipná, Boškov, Kovářov) byly zaplaveny vodou Kovářovského a Boškovského potoka. Došlo k protržení hráze retenční nádrže na toku Velička, bylo poškozeno vodovodní potrubí. Z postižených oblastí byla provedena evakuace osob.

**Povodeň 03-04/2006**

Došlo k částečnému vylití Veličky. Bylo zaplaveno 10 garáží.

**Obec Milotice****Povodeň 07/1997**

Byla zaplavena část obce a chatová oblast, z postižených oblastí byly provedena evakuace osob. Neprůjezdná byla komunikace Hranice – Valašské Meziříčí.

**Povodeň 03-04/2006**

Kanalizací došlo k zaplavení 10 domácností.

V dalších samostatných studiích je nutno provést i v těchto lokalitách pochůzky a ověřit stav odtokových poměrů místních vodních toků, které ohrožují okolní zástavbu v obcích, kterými protékají. Pro jednotlivé lokality je nutno vypracovat samostatné studie proveditelnosti, které budou vyhodnoceny a rozhodne se o možnosti přidělení dotací na přípravu realizace opatření.