

Litovel

Stávající stav

Město Litovel leží na Severní Moravě, severozápadním směrem od města Olomouc. Litovel najdeme v srdci chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví. Město Litovel je označováno jako Hanácké Benátky, jelikož řeka Morava, která městem protéká tu vytvořila šest ramen. Jedno z ramen řeky protéká pod náměstím, v západní části náměstí je k řece vybudován přístup. Poblíž centra města jsou dva rybníky. Severozápadním a jihovýchodním směrem od města se rozprostírají rozsáhlé lesy. Jihovýchodním směrem od Litovle je u obce Náklo v bývalé pískovně přírodní koupaliště s možností provozování vodních sportů.



Město Litovel leží v nadmořské výšce 233 m n. m, v Hornomoravském úvalu na kraji Mohelnické brázdy, v údolí řeky Moravy.

Povodeň 03-04/2006

V důsledku výrazného oteplení a vydatných dešťových srážek došlo k rychlému odtávání sněhové pokrývky v horských oblastech a následnému značnému zvýšení hladin řek na horním toku Moravy.

V katastru města Litovel byly postupně zaplaveny lužní lesy, pole, louky, objekty občanů a firem v místních částech Chořelice, Rozvadovice, Víška, a ulice Cholinská, Svatoplukova, Olomoucké předměstí, Palackého, Nasabůrská, Loštická, Šargounská, Čihadlo, Družstevní, Kolárova, Šmakalova, Pavlínka, Žerotínova, Vítězná, Kysucká, Javoříčská, Komárov, Lidická, Nová, Kosmonautů, Zahradní a nádraží ČD Litovel. Spodní vodou byli postiženi občané i v ostatních částech města. Ve správním obvodu ORP Litovel byl vyhlášen povodňový stupeň v obci Červenka, Pňovice, Střeň, Náklo, Mladeč a Kozov. Hlavním tokem ovlivňujícím povodňovou situace je řeka Morava a její přítoky Moravská Sázava a Třebůvka. Povodňová situace byla ovlivněna také přítokem Hradečky v Mladči a potokem Loučka. V katastru obce Pňovice došlo k rozlivu řeky Oskavy.

Byla provedena uzávěrka silnic Litovel - Nové Zámky - Nové Mlýny – Řimice. Bylo provedeno ohrázování toků a obytných objektů v ohrožených lokalitách. Rozlitá Zámecká Morava se vrací pod jezem Litovel do hlavního toku. Cesta Litovel – Šargoun byla zaplavena a vymílána – průjezd uzavřen, provádělo se čerpání sklepních a suterénních prostor z důvodu zatopení kotlů. Byla zaplavena stanice ČD Litovel Předměstí, došlo k zahlcení přečerpávací stanice ČOV, pravděpodobně z důvodu odstranění poklopů místní kanalizace. Byla provedena oprava hráze u obce Lhota nad Moravou. Byla opravena pytlová zábrana na ul. Šargounská a zbudována hrázka v areálu firmy Testaka podél trati směrem na Litovel. Průsaky z hlavního toku na ul. Kosmonautů. Dochází ke zvednutí hladiny na Desné. Došlo k zaplavení ulice Kollárova, Vodní. Přetéká hráz na hlavním toku do ulice Kysucká, ulice uzavřena. Došlo k narušení hráze na ul. Nábřežní. Přetéká voda z hlavního toku na ul. Šmakalova. Z kanalizace prosakuje voda na sídliště Vítězná. Z hlavního toku protéká voda do ulice Žerotínova a Hrnčířská – úseky uzavřeny pro dopravu. Z důvodu zaplavení byla uzavřena ulice

Palackého, zatopena ul. Kosmonautů, místní část Chořelice a Rozvadovice. Vlakové spojení Litovel Předměstí – Senice na Hané přerušeno.

Rozsah rozlivu v rámci ORP Litovel dosahoval úrovně povodně dvacetileté vody. Škody na majetku města, občanů a firem byly předběžně odhadnuty ve výši 83 425 000,- Kč.

Obec Březové

Voda se přes hráz Mlýnského náhonu nevyhlila, ale na mnoha místech prosakovala, nejvíce směrem k Litovli. Asi 200m před vesnicí se musela ucpávat pomocí pytlů s pískem. Morava směrem ke Lhotě se vylila ihned u vesnice z břehů na louky, do lesa a k domům, které jsou na této straně řeky.

V hrázi došlo již poněkolkáté k propadnutí kvůli bobrům. Tři týdny před povodní byla hráz opravena povodím Moravy. V korytě je množství spadlých stromů a alespoň jedna bobří hráz.

Obec Červenka

Vlivem tání sněhu a přívalových srážek došlo ke zvyšování hladiny toku řeky Moravy, který výrazně ovlivnil rozlitím tzv. „Zámecké Moravy“ i výšku hladiny vodoteče Čerlinka, čímž byla způsobena povodeň v obci Červenka. Na rozlivu Čerlinky v obci má podíl i znečištění dna a zanedbaný stav břehů toku a jeho levostranného přítoku.

Došlo k zatopení několika sklepů, zahrad v obci, fotbalového hřiště + příslušenství, tenisového kurtu, volejbalového hřiště, podia a kiosků v areálu Olše. Dále byly zaplaveny zemědělské plochy a stezka pro cyklisty a pěší „Na Hrázkách“.

Návrh – zamezení rozlivu tzv. „Zámecké Moravy“, vyčištění dna a břehů toku Čerlinka a jeho levostranného přítoku, vyčištění propustků pod komunikací II/449, vyčištění náspu lokální trati ve směru Červenka – Litovel.

ZVHS Olomouc pochůzkou zjistila, že jak tok Čerlinka, tak meliorační zařízení Červenka jsou po jarních povodních stabilizované a není nutná údržba z důvodu ohrožení. Oblasti v k.ú. Červenka byly postiženy povodní od Moravy, nikoliv zařízením ZVHS z nedostatku kapacity.

Ochrana Obcí Červenka a Tři Dvory bude součástí protipovodňových opatření města Litovle.

Obec Luká (Javoříčko)

Obec Javoříčko je součástí obce Luká, která leží jihozápadním směrem od města Litovel v oblasti Dražanské vrchoviny.

Vlivem tání sněhu a zanesení řečiště potoka Javoříčka a po vtoku do potoka Špraněk došlo k jeho rozvodnění na přilehlé pozemky. Došlo k zaplavení stavby s podzemním vrtem pitné vody, který slouží pro zásobování osady Javoříčko pitnou vodou.

Obec Víška

Na hrázi ve Víšce hrozilo přelití, bylo prováděno navýšení hráze hnojem, byly prováděny opravy a stavba hrází z písku.

Město Litovel patří mezi povodněmi nejohroženější sídla v povodí řeky Moravy a je zaplavováno již při nízkých N – letých průtocích (v některých místech i při Q₅).

Údolní niva řeky Moravy se pod soutěskou šířky cca 1 km u obce Řimice mezi zalesněnými

svahy přilehlých kopců na obou březích plynule směrem po toku v délce cca 7 km rozšiřuje do širokého profilu a v lokalitě města Litovel, tj. ve spojnici mezi městem Litovel a obcí Červenka dosahuje šířky téměř 5 km. I níže po toku si údolí řeky Moravy zachovává přibližně tuto šířku, i když vlastní průtočný ohrázený profil se opět postupně mezi jednotlivými roztroušenými obcemi zužuje.

V rozšířené údolní nivě tak zákonitě dochází ke zmenšení podélného sklonu vlastního toku i inundačního území a ke snížení průtokových rychlostí.

Nejstarší část zástavby města, která se nachází jen na mírné vyvýšenině, nebyla povodněmi postihována. Rozšiřování městské aglomerace bytovou a především průmyslovou výstavbou ve 20. století ve směru sever – jih, tedy napříč údolím, nerespektovala široké inundační území, kde i povodňové vody protékají malou rychlostí. Byla mylná představa, že v dlouhém období bez větších povodní (v období suchých roků) je široký průtočný profil říčního údolí dostatečně kapacitní. Situaci navíc zhoršují liniové stavby – jedna železniční trať a několik větví silničních komunikací, které přepažují svými náspy mělký průtočný profil. Současně je třeba v trasách silničních a železničních náspů udržovat mnoho různých mostů, mostků a propustků pro odvádění jak říčních vod na hlavních recipientech – na řece Moravě a na náhonech, tak i inundovaných vod na lučních a polních pozemcích, ale rovněž srážkových vod a odpadních vod v odlehlejších částech údolní nivy, apod.



Vlivem geologických podmínek dochází v rozšířeném údolí již v prostoru nad Litovlí k velmi intenzivnímu větvení přirozeného koryta řeky Moravy a navíc se postupem času upravovaly přirozené toky pomocí vzdouvacích objektů (většinou pevných srubokamenných jezů) a dále pak vznikala i nová koryta – mlýnské náhony, především při pravostranné části údolí, pro energetické využívání k pohonu mlýnských kol v několika soukromých mlýnech a v dnešní době se nadále využívají k pohonu vodních turbín v několika malých vodních elektrárnách (MVE). Některá ramena a drobné vodoteče byly časem zrušeny a zastavěny nadzemními objekty. I tak stávající říční ramena vytvářejí s ostatními historickými objekty jedinečnou městskou aglomeraci vysoké kulturní a historické hodnoty – ne nadarmo se říká městu Litovlí Hanácké Benátky.

Přes rozlehlou zástavbu města Litovle v širokém říčním údolí sice protéká několik různých vodotečí a proplétá se několik svodnic a odvodňovacích příkopů, z nichž čtyři koryta jsou většího profilu, která kříží železniční trať a hlavní i vedlejší souběžnou silniční komunikaci prostřednictvím větších mostních objektů. Je třeba si však uvědomit, že ze čtyř hlavních vodotečí je využíváno plně k převádění nízkých i povodňových průtoků jen jedna vodoteč – hlavní koryto řeky Moravy, tzv. Městská Morava v levé části průtočného profilu širokého údolí, a další tři menší koryta v trasách mlýnských a elektrárenských náhonů jsou kapacitně omezena prostřednictvím vzdouvacích objektů a objektů s energetickým využitím. Většina vzdouvacích objektů pochází z 20. a 30. let minulého století a také většina byla z hlediska manipulace a údržby vybudována jako pevná, později byla rekonstruována na polopohyblivá. Technologie pohyblivých částí vzdouvacích objektů a rovněž jalových propustí jsou z dnešního hlediska u některých objektů zastaralá, nefunkční, případně málo kapacitní. Za tohoto stavu se tyto objekty a potažmo i stávající vodoteče stávají jednou z příčin zhoršených odtokových poměrů. Nemožnost průchodu splavenin při zvýšených vodních stavech

způsobuje zanesení úseků nad jezy a nad energetickými vodními díly a tak i další zhoršování situace.

Obava ze zaplavování přilehlé zástavby většinou podél koryt náhonů a jejich odpadů bez podélného ohrázení a rovněž snaha vlastníků energetických výroben (MVE) na náhonech využívat svá zařízení co nejdéle v optimálním výkonu (s potřebným, relativně malým průtokovým množstvím – dle hlnosti turbín a s maximálním dosažitelným spádem) vede k tomu, že i při zvýšených stavech vody v korytech říčního údolí nad městem Litovel omezují zvýšení nátoků říčních a dokonce i inundovaných vod do koryt náhonů a tedy i do města. Dochází tak k vybřezování vod nad Litovlí již při středně velkých průtocích, k jejich dalšímu vzdouvání nad příčnými liniovými i bodovými stavbami, koloniemi zahrádek a ucpanými odvodňovacími mostky a propustky.

Při narůstání povodňových průtoků má svou negativní úlohu i stávající hlavní polopohyblivý jez na hlavním toku řeky Moravy krátce nad městem a nad příčnými liniovými stavbami – náspy železniční trati a hlavní silnice, který má jedno pole s pevným vzdouvacím prahem a dvě šterkové propusti při pravém břehu hrazené stavidlovými uzávěry u vtoku do hlavního náhonu. Mostní profily na Městské Moravě v trase železnice a hlavního silničního tahu se jeví dostatečně kapacitní, avšak problematickým se zdá průtočný profil historického klenutého mostu o šesti relativně úzkých polích, které se mohou ucpávat plovoucími předměty a ještě před tím se rozšířené koryto ve dně nad i pod mostem zanášá splaveninami.

Vzhledem k tomu, že lichoběžníkové koryto řeky Moravy nad hlavním jezem protékající širokou říční nivou je neohrázené na obou březích, vyšší vody se již odlehčují a vybřezují výše proti toku na obou březích a v rovinnatém území tak pomalu a nenásilně natékají až do okrajů širokého údolí a dále se zde vzdouvají nad železniční tratí a ještě dále pak zatékají za boční silnice a cesty – na levém břehu až k železniční trati za obcí Červenka a na pravém břehu ke korytu Malé vody a Mlýnského potoka a dále pak do obce Víska a k zástavbě u potoka Loučka. Část inundovaných vod na levém břehu hlavního toku se zřejmě při extrémních povodních vrací krátce pod jezem zpět do koryta řeky Moravy přes místní zahrádky, kde zřejmě narušují břehové hrany vodní erozí. Část inundovaných vod také natéká do výše položených koryt mlýnských a elektrárenských náhonů, které prostřednictvím příčných a vzdouvacích staveb a objektů mají daleko menší kapacitu než hlavní tok jak nad železnicí, tak i v úsecích pod silničními komunikacemi a níže v zástavbě města Litovel. Právě řada těchto vzdouvacích polohrazených objektů tedy neumožňuje plné využití kapacity koryt náhonů a jejich odpadů, neboť i níže pod Litovlí se na nich opět nacházejí další nevyhraditelné vzdouvací objekty, jež nahánějí říční vody na další energetická vodní díla.

Zřejmě se dá zjednodušeně říci, že v tomto případě široký průtočný profil v širokém říčním údolí má na odtokové poměry v místě rozlehlé zástavby města negativní vliv. Je zde několik mělkých ramen a mnoho malých průtočných profilů mostků a propustků, o které je třeba se neustále starat, inundované vody jsou na obou březích vzdouvány zemními náspy železnice a následně i náspy silničních komunikací, které nahánějí vybřezené vody do samých okrajů široké údolní nivy, kde je třeba zajišťovat jak jejich odtok níže po toku – pod město, tak i zajišťovat protipovodňovou ochranu okolní rozsáhlé zástavby podél několika málo kapacitních vodotečí s dalšími vzdouvacími stavbami a objekty. Z hydrotechnického pohledu plyne, že několik říčních ramen s širokým inundačním územím v široké údolní nivě mají s ohledem na tok a užší údolí výše proti toku a níže po toku posazenou niveletu dna průtočných profilů relativně výše a menší průtoky v říčních ramenech nedokáží zahloubit niveletu dna níže do hrubších říčních šterků a tedy hladina se v tomto širokém území relativně zvyšuje a vzdouvá prostřednictvím větších omočených obvodů s větší drsností na jejich povrchu. Vyšší hladiny pak zaplavují okolní pozemky a zástavbu dřívě, než by to bylo u více zahloubených a širších říčních ramen s menším počtem. Z tohoto hlediska by pak měly vycházet i další úvahy o zlepšení odtokových poměrů ve městě Litovel, resp. i krátce nad ním a pod ním.

Bylo by tedy třeba vypracovat podrobnější studii úprav odtokových poměrů v této

problematické lokality ve více variantách a porovnat efektivnost vynaložených finančních nákladů na jednotlivá řešení pro zajištění vyššího stupně protipovodňových opatření s ohledem na rozsah záplav v široké říční nivě.



Návrh protipovodňových opatření

Zvýšení stupně protipovodňové ochrany města Litovel lze variantně dosáhnout bez ohledu na možná protipovodňová opatření navrhovaná přímo v této lokalitě také tím, že v povodí výše proti toku se na řece Moravě nebo na jiných jejích přítocích vybudují přehradní nebo alespoň suché nádrže (ve vhodných lokalitách na horním toku, např. lokality Dolní Morava a Hanušovice), případně podél dnes ohrázaných toků se budou využívat více a řízeně boční průtočné inundace nebo boční průtočné poldry v široké údolní nivě za stávajícími ochrannými hrázemi (např. v úseku řeky Moravy na území tzv. Mohelnické brázdy a rovněž v Litovelském Pomoraví), které by akumulovaly část objemu povodňových vod a transformovaly povodňové vlny a kulminační průtoky na nižší hodnotu. Tento způsob úpravy odtokových poměrů výše proti toku by měl kladný vliv nejen na samotné město Litovel, ale i na další obce a města níže po toku, především však na město Olomouc a obce nad soutokem s řekou Bečvou, ale i na řeku Moravu a zástavbu podél Moravy pod Bečvou.

Pokud se budeme zabývat jen úpravami kolem města Litovel, obecně lze k této lokalitě říci, že by měla být snaha s co nejmenším rozsahem stavebních úprav a tedy finančních prostředků

dosáhnout co největší snížení hladin v říčních ramenech a v záplavovém území přes město Litovel, případně i nad ním, ale především krátce pod městem Litovel pro zvýšení stupně protipovodňové ochrany zástavby města. Toho lze dosáhnout jedině pročištěním a zkapacitněním stávajících průtočných profilů, tedy jak říčních koryt a náhonů, tak i průtočných inundací, případně vybudováním dalších tzv. obtokových koryt, ať už v severní části mezi městem Litovel a obcí Červenka, nebo v jižní části širokého údolí mezi Olomouckým předměstím města Litovle a obcí Nasobůrky.

Úvahy o variantních úpravách odtokových poměrů řeky Moravy v lokalitě města Litovel a trochu velkorysejší úvahy o dalších umělých a obtokových ramenech (dle varianty č.1), se zřejmě drží koncepce se zachováním stávajících, relativně málo kapacitních říčních ramen ve formě náhonů a tedy zachování stávajících hydroenergetických staveb (objektů MVE) na těchto malých tocích, které podstatně omezují průtočnost koryt.

Možná by stálo za to zabývat se i jinými variantami, ještě velkorysejšími, které nejsou tak sledovány, možná ani nebyly ještě podrobněji sledovány, neboť jsou neobvyklé a nepopulární. Zkapacitnění inundačních území mimo říční koryta je v poměrně zalesněném území Litovelského Pomoraví nemožné z hlediska ochrany přírody v CHKO, takže důležitou roli bude hrát rozsah zkapacitnění vlastních vodních toků a případně i snížení rozsahu zaplavovaných ploch v dnešním inundačním území ve městě a v jeho nejbližším okolí.

Zásadou tedy je, že pro snížení povodňových hladin ve městě Litovel a pro zvýšení stupně protipovodňové ochrany je třeba dosáhnout v první řadě snížení hladin povodňových průtoků pod městem Litovel, nebo zkapacitnění stávajících vodních toků procházejících městem Litovel.

Hlavním recipientem a největším korytem převádějícím velkou část povodňových průtoků je hlavní koryto řeky Moravy – Městská Morava. Bylo by vhodné zvýšit kapacitu toku zahloubením dna – odtěžením štěrkových nánosů, případně i rozšířením koryta jak přes město, tak i níže pod městem. Hladiny povodňových průtoků v korytě Moravy v úseku krátce pod železnicí a hlavní silnicí na Uničov lze snížit zkapacitněním stávajícího mostního profilu na souběžné silnici s klenutým mostem, zahloubením dna pod ním a nad ním a případně i dalším mostním profilem vedle historického mostu. Pro zvýšení stupně protipovodňové ochrany lze ještě uvažovat o zvýšení stávajících ochranných hrází, neboť zvýšení nátoků povodňových průtoků do tohoto hlavního koryta lze dosáhnout i rekonstrukcí pevné hradící části jezu na pohyblivou (např. klapku nebo segment).

Zkapacitnění stávajících vodních toků (ramen) lze jednak pročištěním, prohrábkou, tedy zahloubením nebo rozšířením průtočného profilu, a dále pak odstraněním stávajících překážek v průtočném profilu, tedy především v mlýnských a elektrárenských náhonech. Koryta náhonů jsou mělká a většinou nasedlaná na vyvýšeném terénu, tj. v mírném pravobřežním svahu říčního údolí tak, aby se dosáhlo co největšího spádu na energetických vodních dílech – mlýnech a vodních elektrárnách.

Nejjednodušší formou zvýšení průtočnosti těchto vodotečí je odstranění stávajících objektů malých vodních elektráren na náhonech a vzdouvacích objektů na říčních ramenech a náhonech, tedy většinou pevných nebo polopohyblivých jezů, které vzdouvají vodu v korytech a způsobují naopak zanášení průtočných profilů v úsecích nad objekty a rovněž určují kapacitu odpadních koryt pod nimi.

Je třeba si uvědomit, že vlastníci a provozovatelé těchto hydroenergetických staveb by požadovali náhradu za ušlou výrobu elektrické energie. Variantně lze tedy uvažovat o zachování vodních elektráren a mlýnů a o rekonstrukci stávajících vzdouvacích objektů z pevných a polopohyblivých na plně pohyblivá, s hrazeným průtočným profilem, pokud možno až do dna. Následně by bylo nutné vybudovat kolem výrobních zařízení nová a kapacitnější obtoková koryta a zkapacitnit (zahloubit nebo rozšířit) stávající koryta náhonů a jejich odpadů pod energetickými díly tak, aby tato koryta převedla daleko větší průtoky než je jen hltlost turbín a průtočnost stávajících malých jalových propustí.

Na stávajícím hlavním náhonu na pravém břehu hlavního toku řeky Moravy se jedná o dva vzdouvací objekty (u Moravy nad městem a u MVE ve městě), neboť odpad od MVE se zaústí zpět do řeky Moravy cca 1 km pod elektrárnou. Na odpadu by bylo třeba rovněž zrekonstruovat úzký silniční most (druhý pod MVE).

Problematičtější by bylo zkapacitnění a zprůtočnění koryta dalších náhonů v pravobřežní části říčního údolí – na toku Stružky a hlavně na Mlýnském potoku ve městě i pod městem Litovel, kde se nachází několik vzdouvacích objektů a hydroenergetických děl, tedy celá kaskáda vzdouvacích a odlehčovacích jezů a jízků, případně jalových propustí.

Při takto navrhovaném variantním řešení úpravy odtokových poměrů (dle varianty č.2) pro zvýšení stupně protipovodňové ochrany města Litovle soustředěním povodňových vod pouze do větších průtočných profilů ve střední části zástavby a zkapacitněním stávajících větších vodních toků – původních říčních ramen (4 koryta), případně i s jejich vyšším ohrázením, lze uvažovat variantně o zmenšení rozsahu záplavového území ve městě, resp. i těsně nad městem a to zúžením inundačního území již nad městem Litovel. Variantně se tedy předpokládá zvýšení ochranných hrází na obou březích hlavního toku Moravy, na obou březích zahloubeného a rozšířeného hlavního náhonu, odbočujícího od rekonstruovaného stávajícího jezu, v úseku nad železniční tratí až po zvýšený terén u městských lázní, ohrázení zástavby rodinných domků a chat nad železnicí v lokalitě mezi hlavním náhonem a Struskou, vytvoření ochranné hráze na návodní straně železniční trati v dílčí části mezi pravým břehem potoka Strusky a levým břehem Mlýnského potoka. Zúžení inundačního území těsně nad městem Litovel se předpokládá vytvořením nové ochranné hráze na levém břehu řeky Moravy nad zahrádkářskou kolonií a nad rodinnými domky v návaznosti na levobřežní hráz Moravy nad železnicí, která by pokračovala ve směru proti toku podél stávající silnice od průmyslového areálu až k zvýšenému terénu u lokality Nové Zámky (od řeky Moravy v délce cca 3300 m, při výšce hráze cca 1,2 – 1,5 m). Na pravé straně inundačního území nad Litovlí se předpokládá omezení rozlivu inundovaných vod z řeky Moravy, resp. z Mlýnského potoka v úseku nad železniční tratí od pravého břehu Mlýnského potoka k levému břehu místní vodoteče a podél vodoteče k obci Víška, dále by ochranná hráz lemovala okolí zástavby obce Víška až po Mlýnský potok a ve směru proti toku by pokračovala v přímém směru podél Mlýnského potoka až k dálničnímu tělesu dálnice na Mohelnici, kde z druhé strany dálnice bude navazovat navrhovaná ochranná hráz probíhající od Mlýnského potoka po zmíněné dálniční těleso pro ochranu přilehlé zástavby ve spodní části obce Sobáčov.

Tímto opatřením (dle varianty č.2) bychom soustředily povodňové průtoky pouze do hlavních a původních říčních ramen, nepřipustili bychom zatékání inundovaných vod do okrajů zastavěného inundačního území, kde jsou vody ještě více vzdouvány a kde bychom se museli potýkat s převáděním nízkých průtoků mnoha malými mostky a propustky, které jsou dnes špatně udržované a málo propustné.

Zúžením inundačního území nad městem Litovel by pravděpodobně došlo k mírnému zvýšení hladin povodňových průtoků, pokud se jen o málo zvýší nátok říční vody do koryta pod rekonstruovaným jezem, což by však nemělo mít negativní vliv. Naopak by se tím zvýšila akumulací schopnost a transformační účinek ve zúženém inundačním území.

Naznačovanými opatřeními bude nutno zřejmě zvýšit stávající břehové hrany a ochranné hráze podél větších vodotečí, do kterých se soustředí převáděné povodňové průtoky, a to tím více, čím méně se podaří zahloubit a rozšířit jejich koryta ve spodních úsecích přes město a pod městem.

Pravděpodobně bude nutno z důvodů zvýšení stupně protipovodňové ochrany ve spodní části zástavby města Litovle tuto ochránit i ze spodní strany proti zpětnému vzduťi ochrannými hrázemi nebo ochrannými zídkami.

Zpětné vzduť povodňových hladin při takto uvažované variantě č.2 se zúžením inundačního území nad městem Litovel by nemělo zasahovat do šířky tak daleko, jak je to za stávajícího stavu. V tomto případě nebude nutno zkapacitňovat stávající mosty a mostky v bočních částech širokého údolí, případně i budovat nové inundační mostky a propustky ze spodní strany původního inundačního území, které dnes mají odvádět inundované vody natékající z širokého inundačního území nad Litovlí, především v levobřežní části údolí.

Poznámka:

V současné době se již zpracovává přípravná projektová dokumentace (investiční záměr) na řešení protipovodňové ochrany města Litovel dle GENERELU, tj. dle varianty č.1 – s pročištěním a zkapacitněním stávajících koryt a s obtokovým (odlehčovacím) korytem na severní straně města, tj. v levobřežní části údolní nivy.

Alternativní velkorysejší řešení protipovodňových opatření ve městě Litovli by bylo třeba ověřit dalšími podrobnějšími studii s hydrotechnickými výpočty v několika různých variantách a podvariantách. Návrhy dílčích úprav odtokových poměrů a protipovodňových opatření lze také kombinovat tak, aby výsledný návrh byl hydrotechnicky optimální a zásah do zástavby města a do CHKO Litovelské Pomoraví co nejmenší a rovněž aby výše investičních nákladů byla přijatelná.

Na toku Zámecká Morava těsně nad Litovlí se požadují dle informací další revitalizační opatření, která rovněž odstraní zatápění horní části města Litovle i za malých průtoků. Zmíněný tok byl dle informací zástupců ČVUT Brno – Fakulty stavební v nedávné době revitalizován dle projektu Ochrana Zámecké Moravy (správa CHKO a Povodí Moravy, s.p.).

Náklady na protipovodňová opatření

podle různých variant – celkem: 450 až 950 mil. Kč