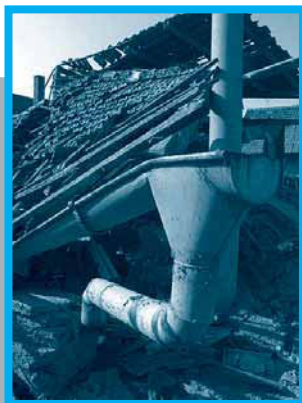


příloha časopisu

URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ



Obnova území po povodních

sborník semináře
Písek 10. a 11. dubna 2003

Obnova území po povodních

sborník semináře
Písek 10. a 11. dubna 2003

AGORA

Sborník semináře konaného 10. a 11. dubna 2003 v Písku a pořádaného Asociací pro urbanismus a územní plánování ČR ve spolupráci s městem Pískem a ústavem urbanismu Fakulty architektury ČVUT v Praze a s podporou odboru územního plánování Ministerstva pro místní rozvoj.

© Asociace pro urbanismus a územní plánování ČR

© Agora

ISBN 80-902945-9-6

Žít s vodou, Ing. arch. Milan Körner, CSc. /5

Není povodeň jako povodeň, Ing. arch. Miroslav Tůma /7

Město a řeka – jak dál?, doc. Ing. arch. Jaroslav Trávníček, Ing. arch. Petr Vávra /9

Kamenný most v Písku, Jiří Hladký /15

Český Krumlov – průběh záplav v srpnu 2002
Ing. arch. Mgr. Ludmila Šolcová, CSc., Ing. Jana Švambergová, Ing. arch. Pavel Koubek /19

České Budějovice, Ing. Ivana Popelová /23

Velká voda na Lužnici, Ing. arch. Václav Štěpán /25

Povodeň z přívalového deště v Sytně 21. 8. 2002, Ing. arch. Blanka Hysková /30

Praha před a po povodni, Ing. arch. Petr Durdík /35

Obce před soutokem Vltavy a Labe, Ing. arch. Vlasta Poláčková, Ing. arch. Zuzana Hrochová /39

Zálezlice – protipovodňový val, Mgr. Luděk Sequens, Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Lukáš Pinkava /45

Terezín, Ing. Radek Vraný /51

Povodeň v srpnu 2002, Ing. Jiří Friedel /54

Postskriptum za „popovodňovým“ seminářem, Ing. arch. Miroslav Tůma /57



Žít s vodou

Dosavadní vývoj osídlení je neodmyslitelně spjat s vodou. Jen velmi málo významnějších sídel leží mimo vodní plochy (moře, jezera) či toky (řeky). V České republice, která nemá větší vodní plochy, se osídlení historicky rozvíjelo podél řek. V údolních polohách ve vazbě na osídlení pochopitelně vedou i hlavní dopravní cesty, zejména železnice.

Výstavba železničních tratí v 19. století znamenala zřejmě poslední významné ovlivnění sídelní struktury. Je velmi pravděpodobné, že budování nadřazené silniční sítě již podobný vliv mít nebude, neboť se nejedná o vznik nových vazeb, ale o jejich novou kvalitu.

Zatímco toky Moravy a Labe jsou osami koridorů osídlení, v případě Vltavy vzhledem k charakteru terénu, kterým řeka prochází, se na úseku mezi Českými Budějovicemi a Prahou nachází jen jedno větší město, a to Týn nad Vltavou na soutoku s Lužnicí.

Osídlení je však soustředěno u přítoků Vltavy, zejména řek Lužnice a Otavy. V případě Berounky je situace obdobná jako u Vltavy, významnější osídlení je jen na dolním toku (pod Berounem) a na řekách nad Plzní (Radbuza, Úhlava). Velice významným urbanizačním koridorem v ČR je Poohří.

Positiva vyplývající z polohy sídel či staveb u vody jsou téměř vždy ve větších či menších časových intervalech negována možným zaplavením území, které může mít až charakter katastrof. Přes mnohdy ničivé důsledky je vliv těchto povodní na změnu využívání údolních částí území velmi malý.

Povodeň v srpnu 2002 byla zřejmě nejrozsáhlejší z dosud zaznamenaných na území Čech.

Nepochybně se jednalo o více než stoletou vodu, zda a kde bylo dosaženo hodnoty vody pětisetleté, není až tak důležité.

V důsledku mimořádné meteorologické situace došlo současně ke zvednutí hladin prakticky v celém povodí Vltavy, což se pochopitelně promítlo i na dolním toku Labe (na území ČR), včetně jeho protisměrného vzdušného vzednutí.

Vzhledem k charakteru podstatné části toku Vltavy i některých přítoků však zatopení území bylo většinou velmi krátké, účinky na stavbách však v důsledku rychlého pohybu velkých mas vody byly mimořádně ničivé. V jiných částech (Praha, Mělnicko, Litoměřicko) došlo k dlouhodobému zatopení rozsáhlých částí území.

Seminář v Písku zaujal mnoha názory i mimořádnými zkušenostmi. Nelze je všechny obecně využít, neboť v některých případech (Terezín) jde z řady důvodů o unikátní situaci.

Zajímavým poznáním ze semináře bylo rozkrytí některých mýtů, které v souvislosti s touto (i dřívější moravskou) povodní jsou zafixovány v laické i ve velké části odborné veřejnosti.

Mýtus 1 – kdyby nebylo úprav toků, nebylo by povodní

V příspěvku Ing. Friedla (Povodí Vltavy) byla zajímavá historická exkurze. Povodně jsou dokumentovány (s větší či menší přesností) již přibližně 1 000 let, úpravy vodního režimu (vodních toků) mají většinou počátek v období industrializace (2. pol. 19. stol.), převážně však až ve století dvacátém. Nejvýznamnější úpravy, kanalizace řek, byly realizovány až jako odpověď na katastrofy v závěru předminulého století.

Mýtus 2 – zatopení rozsáhlých území bylo možné předejít lepší manipulací na přehradních nádržích

Množství srážek a jejich koncentrace do poměrně krátkého časového období znamenaly takový objem vody, který je řádově výrazně vyšší než retenční objem vodních nádrží. Na přítocích Vltavy s výjimkou malých (vodárenských) nádrží nejsou významnější retenční objemy.

Mýtus 3 – zatopení rozsáhlých území bylo možné předejít realizací protipovodňových opatření (hrází, stěn aj.)

Dosavadní zkušenosti včetně těch srpnových ukazují, že absolutní ochrana území není možná. Lze chránit rozsáhlejší části území v okolí vodních toků hrázemi, avšak jen proti povodním vyskytujícím se v krátkých cyklech (deseti, resp. dvacetiletá voda), proti sto a víceletým vodám je reálně chránit jen mimořádné hodnoty.

Mýtus 4 – území zaplavené velkou povodní by mělo být jen velmi omezeně využíváno

Vymezení inundačního území, resp. jeho části (průtočná povodeň), ve kterém by se měla uplatňovat přísná regulace, je poměrně náročné. Zkušenosti z povodní na Moravě a Vltavě/Labi ukazují, že ve velké řadě případů došlo k zatopení i těch míst, kde by k zatopení teoreticky dojít nemělo. Ani sebedokonalejší model nemůže zcela postihnout všechny jevy, které výrazně ovlivňují skutečný průběh (lidský faktor, kvalita realizace protipovodňových opatření, poškození významných prvků ochrany aj.). Využívání inundačního území je nepochybně žádoucí regulovat, dosažení shody mezi obcemi (městy) a majiteli nemovitostí však nemusí být vždy jednoduché.

Ačkoliv hlavním problémem jsou povodně na vodních tocích, zejména v povodí Moravy, Vltavy a Labe, zanedbatelná není ani otázka lokálního spadu velkého množství vody, která v některých případech byla pro dotčené obce srovnatelnou katastrofou.

Přestože seminář byl orientován zejména na obnovu území po povodních, je potřebné v tomto kontextu sledovat i otázku ochrany území před možným budoucím zatopením.

Absolutní ochranu, pokud ji lze takto vůbec pojmout, lze vztahovat jen k velice malé části území. Za nejvýznamnější aspekty tohoto postupu je možné považovat následující:

- ▶ V zásadě by neměl být měněn ráz krajiny, vodní toky by měly zůstat její přirozenou součástí, tzn. že nemohou být (mimo města, resp. jejich centrální části) ohrazovány na víceleté vody.
- ▶ Zabránit rozliti v části území zákonitě znamená buď zatopit jiné území, nebo výrazně zrychlit proudící vodu.
- ▶ Ochrana musí být adekvátní hodnotám území, to

znamená, že investice do ochrany mohou dosahovat jen určité části hodnoty chráněných fondů. Na těchto investicích by se měli výrazně podílet vlastníci těchto fondů.

► Odstraňování škod by ve velkém rozsahu mělo být hrazeno z pojištění, a neměly by tím být zatěžovány veřejné rozpočty.

Tento přístup by znamenal nejen zvýšení zodpovědnosti, ale napomohl by žádoucí regulaci využívání zaplavovaného území, a tím i jeho optimální ochraně.

Obnova území

Z urbanistického pohledu může obnova území po povodních znamenat dosti významnou změnu oproti dosavadnímu využívání území. Mimořádnost povodně loňského srpna by neměla znamenat rozsáhlou stavební uzávěru v území, jež zatopením bylo zasaženo. Na druhé straně by však neměly být obnovovány ty stavby, které

- byly v průtočné části zaplaveného území,
- byly postaveny nelegálně,
- mohou znamenat opakování nebezpečí při další povodni (např. poškození mostů),
- leží v územích zaplavovaných i máloletými vodami a jejichž ochrana by si vyžádala neadekvátní náklady.

Při současné značně atomizované administrativní struktuře osídlení (velký počet malých obcí) je velmi pravděpodobné, že obnova obytných či jiných stavebních fondů v rámci administrativních území některých obcí může být komplikovaná. Tato skutečnost by se mohla promítnout do rozsáhlejší spolupráce malých obcí, která by mohla znamenat vymezení nových zastavitelných území, zabezpečujících zejména potřeby bydlení, na území obcí sousedících s obcemi postiženými.

Za velmi problematické lze považovat vkládání veřejných prostředků do obnovy fondů, které prakticky budou nepojistitelné. Při všech možných výhradách lze předpokládat, že profesionalita a zodpovědnost privátních pojišťovacích ústavů bude na vyšší úrovni než u lokální veřejné správy, která většinou bude na realizaci svých rozhodnutí potřebovat dotace. Obce nebo regiony (kraje) by měly umět vytvořit podmínky, které by umožnily „obnovu“, zejména bydlení, v lokalitách s vysokou mírou jistoty, že nové stavby nebudou zaplaveny. Jedná se zejména o směny nebo subvencovanou nabídku obecních či státních pozemků pro náhradní výstavbu za zničené objekty.

V souvislosti s loňskými povodněmi se objevil i dosud málo vnímaný problém, a to dlouhodobé zatopení rozsáhlých částí území (Mělnicko, Litoměřicko). V ploché krajině došlo k výrazným změnám

vodního režimu, včetně horizontu podzemních vod. Tyto skutečnosti a dále kontaminace půdy únikem látek z chemických provozů mohou na tomto území dlouhodobě ovlivnit zemědělské hospodaření.

Od srpnové povodně uplynulo již přibližně tři čtvrtě roku. Ve většině měst a obcí došlo k úspěšné obnově, lze předpokládat, že turistická sezóna 2003 už proběhne bez významnějších omezení.

Mobilizace prostředků (veřejných i privátních) ve větších městech je pochopitelně výrazně úspěšnější než v malých obcích s nevýrazným či problémovým ekonomickým potenciálem.

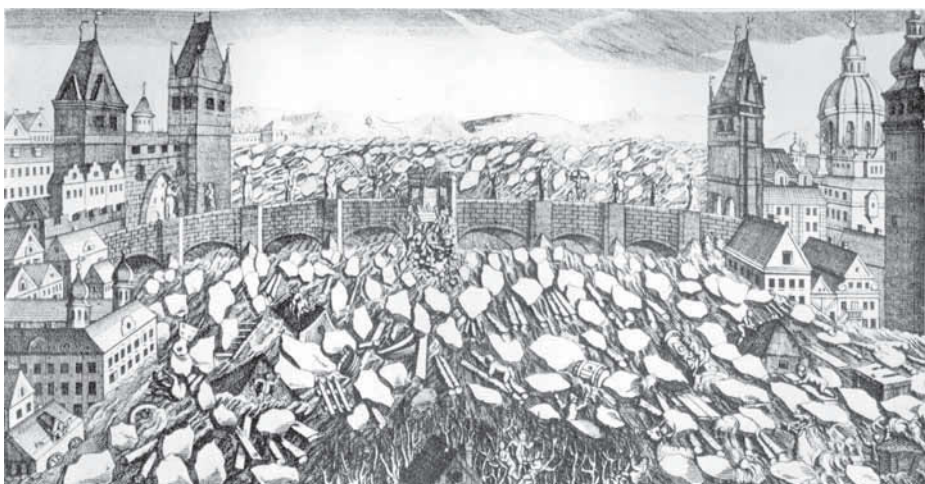
Rovněž v oblasti územněplánovací je odlišná situace u měst a větších obcí, kde lze územně modifikovat rozvojové koncepce, než u obcí malých, zejména těch, kde podstatná část katastru může být opět ohrožena velkou vodou.

Srpnovou povodeň lze považovat i za významnou výzvu k novým úvahám o krajině a osídlení. Skutečnost, že již poměrně dlouhou dobu, zejména na Vltavě, nedošlo k rozsáhlejším záplavám, včetně mýtu o možné ochraně přehradními nádržemi, vedla ke značné ignoranci možných důsledků klimatických změn na území.

Doufáme, že tato výzva byla dostatečně silná, abychom ji i v určitém časovém odstupu promítali do budoucích změn v území, a to jak v úrovni okamžitých kroků – obnova území, tak zejména budoucích koncepcí promítnutých do územněplánovací dokumentace.

Není povodeň jako povodeň

Vybírám několik úryvků z fejetonu Povodeň Jana Nerudy napsaného koncem léta 1890 pro pražské Národní listy. Na fejeton jsem si vzpomněl před cestou do Písku a vzal jej sebou, co kdyby... Na čtení však nedošlo, živé zážitky byly silnější než literatura. Teď vybírám a nabízím k přečtení, třeba na místo příspěvků, které měly dát tématu širší fundament, ale nezazněly ani nedorazily do redakční uzávěrky.



Ledy na Vltavě, 1784 (z knihy Oskara Schürera Prag – Kultur/Kunst/Geschichte)

Kdo nebyl „na tom pražském mostě“, kdo jím nepřešel, neshlížel z něho dolů do Vltavy a nerozhlédl se odtud kolem, nebyl ani v Praze, neboť na něm, zrovna uprostřed, ano – „tam je Praha!“



A on se zbořil! Tak vidíš, matičko, vidíš! A udělala ti to Vltava, tvá družka – jindy zdoba tvoje, ano služka ochotná! Ovšem: „Voda služka dobrá, ale paní zlá“ – jenže se nám ta naše Vltava stává až příliš často takovou zlobnou paní! Otvírám staré kroniky, počítám – během devíti věků na 60 velkých povodní, z nichž alespoň 20 učinilo škody miliónové a miliónové! A také teď zase tedy na Vltavu přišla ta zlá chvíle a ona vzkypěla...



Ta Vltava, které Čech tak rád říká „naše matka“!



Arci – ono nečiní se nic – pranic pro její zkracení a vychování, jakkoli o to prosíme a naléháme, není tu peněz pro úpravu jejích břehů, není smyslu pro potřeby naší země – –

Šedesáté velikých povodní, z nich dvacet v průvodu škody nesmírné, a těch neméně než šest, jež se staly velice osudny tedy tomu mostu pojícímu obě města pražská! Roku 939, 1159, 1272, 1342, 1432, 1784. Nyní pak – 4. září 1890 – případ

již sedmý! Nepočítaje ovšem některé ještě případy jiné, které způsobily na mostu škodu jen menší.

Kladu sem prostě, co vypravuje dějepisec Prahy o r. 1432. Povodeň tehdejší a povodeň dnešní jsou sobě co nejpodobnější. A kladu to pro zajímavé porovnání – snad i pro napomenutí:

„... a počalo pršet v sobotu před svatou Maří Magdalénou (19. července) večír asi při západu slunce; přišlo pak silně celou noc a celé dva dni potom; z čehož nenadále přišla povodeň, již druhá toho roku, ale taková, jaké nebylo tehdy paměti a jaké od té doby žádná pozdější se nerovnála do našich dní. Již v pondělí k ránu, dne 21. července, vzala začátek, a voda vystupovala ten den pořád i v noci potom až do úterého v den svatě Maří Magdalény (22. července). Poněvadž byl déšť obecný po celé zemi české, rozvodnily se všechny řeky a potoky a tudy z celé polovice země svalila se voda do Vltavy a ku Praze. Bylo zrovna v čas žní a někde senoseče. Voda sebrala tudy všecko z polí i z luk, strhla chalupy a mlýny z břehů a nesla všecko s sebou širokým korytem svým mezi městy pražskými. Tu se ucpal most Kamenný v některých sklepích čili obloucích svých dřívím, senem, obilím, chalupami celými, takže voda, nemajíc volného odtoku, rozlila se tím šířeji přes břehy své po městě. Na Starém Městě zaplavila víc než polovici ulic,

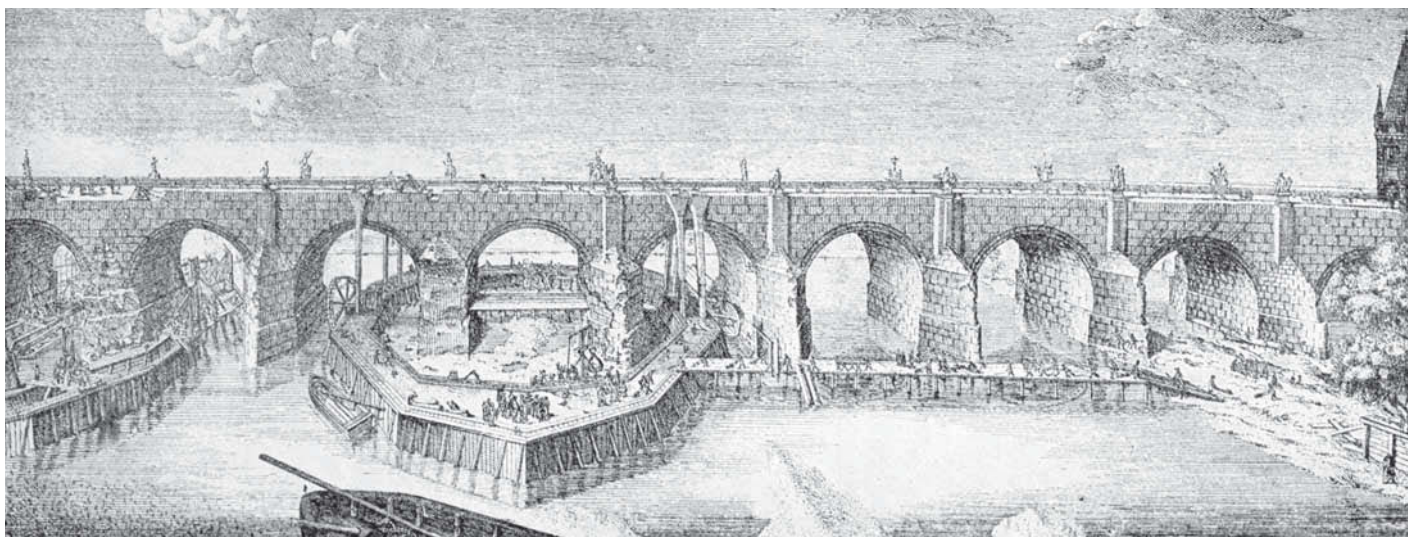
takže tekla proudem přes celý Ovocný trh (tj. nynější Malé náměstí), a zasáhla dolejší polovici Velkého rynku, totiž stranu půlnocní, kdež stál tehdy praněř, takže vozili se tam lidé na lodích. Ve vodě stály kostely sv. Ondřeje (v nynější ulici Betlémské), Betlémská kaple, sv. Jiljí, sv. Mikuláše, sv. Haštala, na Novém Městě celé Poříčí, kde voda tekla v znamenité výšce branou Poříčskou. Největší hrůza přišla však, v noci z pondělka na úterek po 21. červenci. Nárazem tolikerých těžkých věcí, které hnal proud řeky samé na pilíře a na zacpané sklepy mostu, protrhnul se most na tré zbořením pěti pilířů, takže slavné dílo císaře Karla v krátké chvíli učiněno smutnou zříceninou. Když si tím voda prorazila cestu, trhala v první chvíli tím divoceji všecko, co stálo na březích. Všecky mlýny pražské byly odneseny krom dvou silně pobořených, taktéž lázně a mnoho domů pobořeno, zvláště na Poříčí, jakož i v Podskalí. Teprv před polednem dne 22. července počala voda opadávati, ale trvalo týden, než se vrátila k obyčejné výšce.“

„Jako v Praze, zuřily vody všude jinde v zemi. Celé vesnice a části měst byly strženy. V Berouně jmenovitě určeno bylo velké zpuštění. V Písku nalila se voda až přes zábradlí mostu kameného přes Otavu, jež silně porouchala a podemlela. V Krumlově Vltava pobořila oba dva mosty tamější. A poněvadž voda velká přišla skoro všude náhle a s mocí neočekávanou, utopilo se také množství lidí, mužů, žen a dětí, a byl pláč a nářek všude po řekách a potocích jak v zemi české, tak v Míšni a jinde. V Praze následovala potom velká nečistota povětří od mrtvol rozličných, od sklepů a záchodů zatopených. Opadlá voda zůstavila zvláště celé pole Špitálské za Poříčskou branou pokryté dřívím rozličným, almarami, truhlami, koly a kameny mlýnskými, střechami, ano i celými mlýny a chalupami, které vlny odnesly.“ Atd.



Voda dnes opadáva.

Hukot Vltavy nese se městem už jen jakoby z veliké dále. Ale mysl je zděšena a co chvíli zdá se ti, že houkají děla.



Kamenný most poškodila i povodeň roku 1784. Ilustrační obrázek je převzat z vysokoškolské učebnice „Zakládání staveb“ od Ing. Dr. Břetislava Tolmanna (r. 1925)

Nasloucháš. Nehoukají. Je ticho. A nebe je modré a usmívá se, jako by bylo právě vykonalo skutek dobrý.



Vyjdeš si z domu – doma všechno na tobě leží. Ale dnes věru půjdeš si jina, ne zase jenom vpravo nebo vlevo dolů k té ošklivé řece! Vystoupíš, zakýváš se, a vida – už zase jdeš vpravo nebo vlevo tam dolů! Předevčirem jsi alespoň z hlavní třídy sešel kamsi do uliček, abys se tedy také osobně podíval trochu na tu spoustu; ale je tam takový divný výpar, dláždění pokryto hromadami mokrého podlažního šterku, stěny domů špinavy a vlhky až nad hlavu, všude po průjezdech kusy zabláceného náradí, všude u něho lidé polonazí, vytopení – malé děti natahují prosebně ručky, rozčuchané ženské vytahují ze škopků kus po kuse prádlo, bůhví už z kolikáté vody, a ono je pořáde černé, pokryté ka-lem, prosáklé smradem – fu, a kdyby se to pralo padesátkrát, stokrát, vždy to bude pořád kanálem páchnout – jak je taková bída, takové neštěstí ošklivé, protivné – hnusné!

Jdeš tedy dnes zase už jen hlavní třídou.



Vyvěšené fotografie zbořeného mostu nebo některé zatopené známější končiny. Číslo časopisu s potopními ilustracemi. Oznámení potopní brožury. Mimovolně prohlížíš krámy i jiné než kněhkupec-

ké. Není-li u papírníka listovní papír se zbořeným Kamenným. Není-li u cukráře dragantový už model toho Kamenného. Neupozorňuje-li módní výloha na „nejnovější“ dámské látky „potopní barvy“.

Došoural jsi se, doklátíl někam až na nábřeží. Vidíš, cos viděl už dvacetkrát. Díváš se polotupě na most. Bezmyšlénkovitě na letící vodu. Slyšíš a neslyšíš hlučící kolem řeči.



„To jsou ty staré hříchy: pět miliónů jsme si vypůjčili a nevystavili jsme za ně ani tu silnici pod Letnou! Mohly mít těžké vozy alespoň nějakou teď cestu z Malé Strany!“ – „Když se o ní mluví teprve asi čtyřicet let!“

„Někdo by měl sledovat ty příspěvky v novinách a vypisovat, mnoho-li dají židé!“

„Já vám povídám: tramvaj to udělala! Copak je to malé otřásání? Jak vjede vagón z některého konce na most, už se koleje třesou až na druhém konci!“



No, nebude to trvat as věčně! Mostaři prý už dělají plány. Lidé už se radí, odkud peněz.

A praví se, že jistý velkomyslný kavalír zavázal se páterům jezovitům, jakmile bude most vyzdvižen, že tam na svůj náklad postaví ihned novou sochu svatého Ignáce Loyoly! Nejdůležitější by bylo tedy už obstaráno!

Národní listy 14. září 1890

Z Nerudova dokumentaristicky věcného líčení povodně 1890 jsem vybral paralely s loňskou situací v Praze.

Nevstupuje se však dvakrát do téže řeky a není povodeň jako povodeň. To platí vždy a platilo, i když malý Jan „byl darebákem“, i když velký Jan Neruda psal. Poznal ještě jinou Vltavu, ve které se brouzдал a koupal, po jejímž ledu se klouzal a rok co rok s úzkostným vzrušením hledával na kupící se ledové kry. Nebyla ještě Vltavská kaskáda a běžný průtok vltavské vody v Praze kolísal v průběhu roku cca od 15 m³/sec. do 600 m³/sec. Dokonce nebyla ani kamenná regulace a Praha ještě zdaleka nedorostla rozsahu, kterému se dnes říká kompaktní město.

Symbolem povodně 1890 se stal Kamenný – Karlův most, jehož zřícení polekalo nejen Pražany, raniho i český venkov.

Pokud jde o poučení z hlediska stavby měst, poučení z hlediska vztahu k vodním tokům a ke krajině, myslím, že bylo dosti jednoznačné a přálo technickým opatřením ..., regulace ..., meliorace ...?!

Co zůstane pro budoucnost symbolem poslední, ještě ničivější povodně 2002 v Praze? Zatopené metro nebo utopený Karlín? Proudem unášená obří židle nebo tuleň Gaston?

V jednom bylo díky sdělovacím prostředkům prožívání, informace a obraz průběhu povodně jiné než za časů Jana Nerudy. Byli jsme u všeho a všude. Ale jaksi jen zdánlivě, virtuálně. Hluboko zůstávají pouze živé, konkrétní prožitky.

Budeme umět přečíst poučení než naši předkové před sto lety poselství poslané „z nebes“ po vodě řek, potoků a rybníků loni v Čechách a o něco dříve na Moravě? Jak si poradíme s tušením, že jen regulace a meliorace nestačí, že naopak ...

Město a řeka – jak dál?

Město Písek má v současnosti platný územní plán sídelního útvaru (dále ÚPN-SÚ) schválený 27. června 1996. Autorem je Ing. arch. Petr Vávra, Studio KAPA. Územní plán má k dnešnímu dni pět změn a cca na třech dalších se pracuje. Poslední změna byla schválena 20. června 2002.



Písek si již v minulosti nechal zpracovat řadu územněplánovací dokumentace, podkladů i další předprojektové a projektové dokumentace, což dokládá mimořádný zájem zdejších obyvatel o svoje město. První regulační plán města zadala městská rada již v roce 1873, v roce 1882 (!) byl schválen. Poté následovala řada dílčích plánů a mapových podkladů. Tyto práce jsou v dobovém kontextu se zhodnocením významu pro město podrobně popsány v práci Ing. Ivo Beneše „Staré a nové plány města Písku“ a „Nový Písek“.

Přestože v průběhu času docházelo nejen ke změnám společenských potřeb, ale i legislativních předpisů vážících se k územnímu plánování, většina dokumentace a zásad v ní zakotvených byla kontinuálně realizována a koncepčně rozvíjena. Proto i pro zpracování nového ÚPN-SÚ Písek bylo použito závěrů předchozí územněplánovací dokumentace a celková urbanistická koncepce nového návrhu tedy dále vychází z těchto zásad, které rozvíjí s ohledem na skutečně realizované akce, např.

dopravní řešení a dále je doplňuje tak, aby byly zabezpečeny všechny potřeby komplexního rozvoje městského „organismu“.

Na tento územní plán pak navazují regulační plány jednotlivých zón (RPZ) města. Regulační plán zóny Čechova ulice – Portyč zpracovaný Studiem A. J. T Praha, doc. Ing. arch. Jaroslav Trávníček a Ing. arch. Jaroslav Trávníček jr., na základě vítězství ve veřejné urbanistické soutěži v r. 1995 byl schválen 27. 3. 1997.

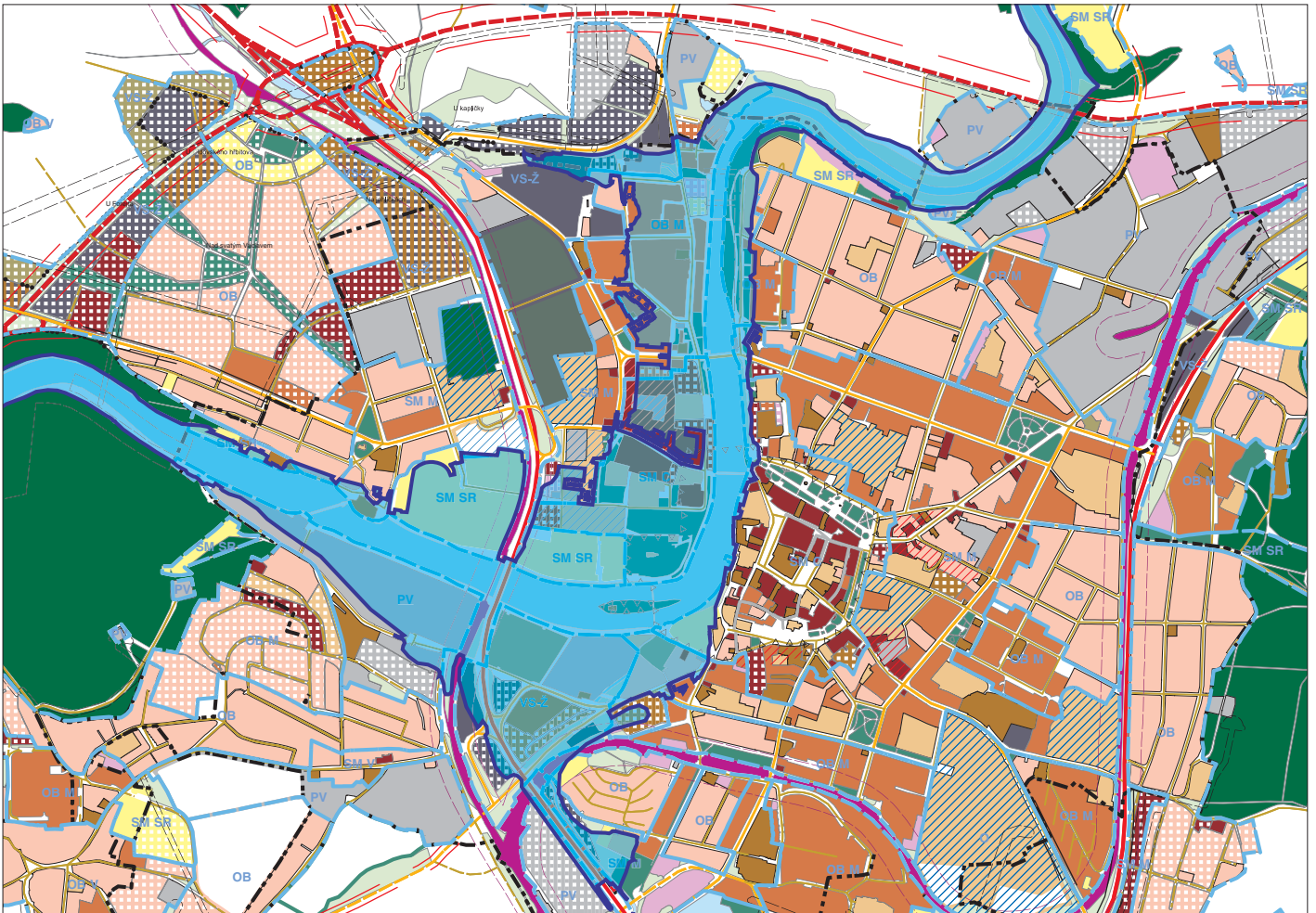
Zóna Čechova ulice – Portyč se nachází v těsném kontaktu s historickým centrem na levém břehu Otavy a na severozápad od západního předmostí Kamenného mostu. Představuje *nejstarší urbanistickou strukturu mimo historické centrum* – rozkládalo se zde první předměstí Písku – Pražské předměstí. Nejstarší zástavba vedla podél ulice Pražské (dnes Národní svobody) a na sever podél obou břehů Otavy ke Stínadlům a Novému mlýnu.

Rozvoj města v 19. a 20. století postupoval – stejně jako všude v Evropě – rozšiřováním paps-

kovitě od centra, tedy prostým narůstáním. Nové okrajové části města se tak dostaly do vzdálenosti zhruba 1,2 km od středu historického centra. Další nové centrum nebylo vytvořeno a ani historické centrum nebylo rozšířeno. Byla vybudována obrovská nová část města s charakterem permanentního předměstí bez charakteru rostlého města. Při tom pouhých 400 metrů od Velkého náměstí se nachází zóna „druhého“ píseckého centra, která skýtala obrovskou šanci budovat město ne pouhým narůstáním do šířky s narůstáním vzdáleností (urbanistická hypertrofie), ale organickou expanzí, to je opakováním autonomních čtvrtí, jak to například ve svém díle požaduje přední světový urbanista Léon Kriér.

A právě *organická expanze centra* se začala v Písku dařit. Rozhodný krok byl učiněn v roce 1996 schválením územního plánu, který revitalizoval tuto zónu novým rozvojem rezidenční i oblužné výstavby s „objevením“ požadavku na městotvornou nábrežní zástavbu. To pak stvrdil regulační plán, schválený o rok později. Písečtí zastupitelé a jimi vybraní architekti (téměř ve stejné době, kdy vyšla Kriérovo urbanistická práce, tj. 1997) tak uzavřeli téměř 50 let trvající césuru ve výstavbě centrální části města. Byla tak ukončena urbanistická diskuse, vlekoucí se od architektonické soutěže v r. 1947 na zastavení nábreží Otavy v Písku. Jistě ještě zbývá definovat pravý břeh Otavy naproti řešené zóně, ale zásadní slovo už bylo řečeno. Tak se Písek stal příkladem realizace „nového urbanismu“ (L. Kriér, *Architektura – volba nebo osud*, 1997, česky 2001).

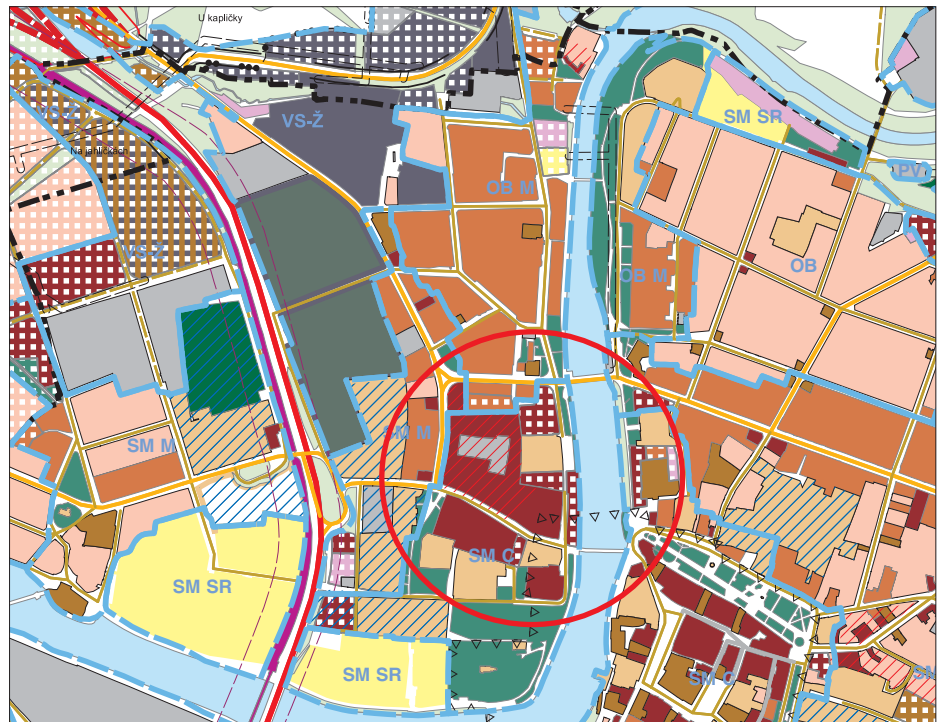
Dotčené území bylo řešeno vzápětí, resp. částečně v souběhu se schválením regulačního plánu zóny v březnu 1997, podle kterého město v rekordním čase realizovalo velkorysou stavbu – „Nové nábreží a Obecní domy Čechova ulice – Portyč“. Projektem nábrežních domů navržených regulačním plánem město pověřilo téhož architekta – na projektu se také podílel Ing. Jiří Zimmer. Znalost území jistě nebyla na škodu zejména v rychlosti výstavby a v bezpro-



Územní plán (Ing. arch. Petr Vávra, Studio KAPA) – v překryvné vrstvě vyznačen rozsah záplav v létě roku 2002

STAV	NÁVRH	VÝHLED	popis
[Solid light brown]	[Dotted light brown]	[Dotted light brown]	plochy obytné-nízkopodlažní zástavba
[Solid dark brown]	[Dotted dark brown]	[Dotted dark brown]	plochy obytné bytová zástavba nad 2NP
[Solid medium brown]	[Dotted medium brown]	[Dotted medium brown]	plochy zařízení vybavenosti nekomerčního char.
[Solid dark brown]	[Dotted dark brown]	[Dotted dark brown]	plochy zařízení vybavenosti komerčního char.
[Solid dark brown]	[Dotted dark brown]	[Dotted dark brown]	plochy zařízení vybavenosti komerčního char. + plochy výrobních, nevýrobních a motor. služeb
[Solid grey]	[Dotted grey]	[Dotted grey]	plochy pro zvláštní účely
[Solid yellow]	[Dotted yellow]	[Dotted yellow]	plochy sportu a rekreace
[Solid purple]	[Dotted purple]	[Dotted purple]	plochy a zařízení ČD
[Solid light green]	[Dotted light green]	[Dotted light green]	hromadné garáže, AN
[Solid dark green]	[Dotted dark green]	[Dotted dark green]	plochy zeměděln. a lesnických závodů a služeb
[Solid dark red]	[Dotted dark red]	[Dotted dark red]	smišená funkce
[Solid dark green]	[Dotted dark green]	[Dotted dark green]	veřejná zeleň/hřbitovy
[Solid grey]	[Dotted grey]	[Dotted grey]	plochy výrobních, nevýrobních a motor. služeb
[Solid light grey]	[Dotted light grey]	[Dotted light grey]	plochy pro výrobu sklady a tech.vybavenost/skládka
[Solid light green]	[Dotted light green]	[Dotted light green]	doprovodná a izolační zeleň
[Solid dark green]	[Dotted dark green]	[Dotted dark green]	lesy a lesoparky
[Solid light blue]	[Dotted light blue]	[Dotted light blue]	vodní plochy a vodoteče
[Solid dark blue]	[Dotted dark blue]	[Dotted dark blue]	dobývací území
[Red dashed line]	[Red dashed line]	[Red dashed line]	silnice I. a II. třídy
[Yellow dashed line]	[Yellow dashed line]	[Yellow dashed line]	silnice III. třídy
[Orange dashed line]	[Orange dashed line]	[Orange dashed line]	obslužné komunikace
[Grey dashed line]	[Grey dashed line]	[Grey dashed line]	zkldněné komunikace
[Red dashed line]	[Red dashed line]	[Red dashed line]	protluková opatření
[Red dashed line]	[Red dashed line]	[Red dashed line]	podjezd silnice I. a II. třídy
[Red dashed line]	[Red dashed line]	[Red dashed line]	podjezd obslužné komunikace
[Blue dashed line]	[Blue dashed line]	[Blue dashed line]	hranice funkčních zón

Detail územního plánu, lokalizace zóny Čechova ulice – Portýč řešené regulačním plánem



blémové práci s platnými urbanistickými regulativy. Město tak vědomě přijalo i princip „jednoho rukopisu“. O něm se teď v Písku hovoří jako o možném negativu, ale jsou i názory přesně opačné – to by však byla diskuse k jiné kávě. Tato, v rámci českých zemí, resp. celého středoevropského prostoru, zcela jedinečná městská stavba (soubor staveb) byla kolaudována již na jaře 1999. Tím byl vyřešen celý východní pás zóny v dotyku s řekou Otavou za pouhé 3 roky po schválení územního plánu města a za pouhé 2 roky po schválení regulačního plánu zóny. Nově zastavěná východní část území byla v r. 2001 ještě doplněna o dům s pečovatelskou službou na západní straně severního vyústění Čechovy ulice do ulice Dvořákovy autora Ing. arch. Jiřího Králíčka. Jeho realizaci provázela dodatečná změna regulativů (zejména prostorových) zóny č. 1.

Celý pokročilý metodický postup v urbanistickém rozvoji města, založený revitalizací této zóny a nábřeží Otavy již v územním plánu Písku, ocenila v dubnu tohoto roku i celostátní konference Asociace pro urbanismus a územní plánování ČR, která se konala právě v píseckém kině Portyč, jež je součástí nábřežní zóny Čechova ulice – Portyč.

Takto všechny nově vystavěné i původní objekty zóny byly *zatopeny* v srpnu 2002 nebývalou, snad pětisetletou povodní. Území zóny je nábřežní zdi chráněno proti stoleté povodni, ale povodeň v srpnu 2002 převýšila $Q=100$ (361,10 m n. m.) o cca 2 m! Bylo zatopeno celé území zóny Čechova ulice – Portyč, kromě úzkého pásu při jejím západním okraji u Pražské ulice. Nutno zdůraznit, že až na jednu výjimku dožilého domu na pozemku č. 39, všechny domy zóny překonaly statické zatížení prudce tekoucí vody se ctí. Zejména železobetonová konstrukce s volným obchodním přízemím obecních domů na nábřeží se ukázala být jednoznačně vhodnou pro zatížení bytí i nadstandardní povodní. Horší stav zaznamenala hospodářská zástavba (sklady, dílny, kůlny apod.) zadních traktů domů z 19. stol. a domů z 30. let minulého století v ulicích Národní svobody a Pražské. Zdá se, že ani v současnosti není tato stará hospodářská zástavba zcela sanována a *otázka její celkové asanace ve prospěch nových potřeb města se stává aktuální.*

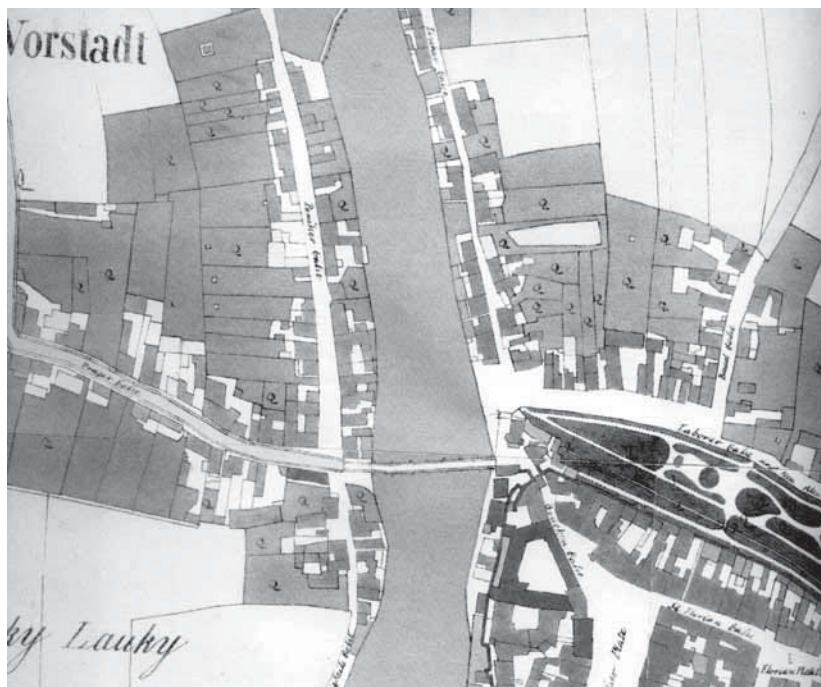
Animace celého prostoru „městským životem“ je především dána životem ulic Čechova, Národní

svobody, Pražská a Dvořáková tvořících hranice území, čili soustřeďuje se po obvodu zóny. Vnitřek území, vyjma bezprostředního okolí Čechovy ulice, je dosud bez městského života, bez „městského využití“. Mnohem více připomíná jakýsi zapomenutý obrovský vnitroblok než žijící obytnou zónu města. To se samozřejmě netýká nového nábřeží Otavy a navazující zástavby, ale „vnesení života“ do tohoto strategického prostoru poblíž městského centra je jedním z hlavních důvodů pořízení změny č. 2 regulačního plánu.

Z hlediska právě zpracovávaných změn územního plánu města dochází v rámci variantního ověřování k nárůstu významu severozápadního „nároží“ zóny u okružní křižovatky ulic Pražská a Dvořáková. Zde by mělo dojít k propojení novou komunikační trasou s prostorem Svatoplukova, Dukelská, resp. Lesnické střední školy a přilehlé části kasáren AČR. Tím by se posílila komunikační (spojová) funkce zóny, která by již zde mohla plnit funkci rozšířeného rostlého centra.

Zároveň je nutné konstatovat, že z pohledu protipovodňové ochrany města je prakticky celé území v záplavové zóně, pokud by povodeň byla na úrovni



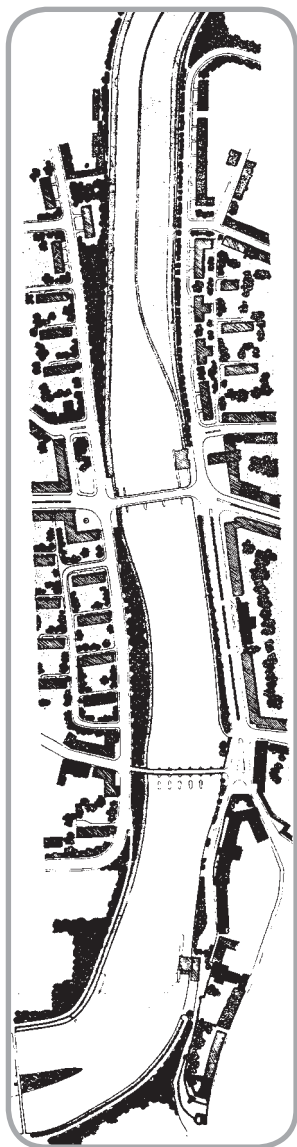


Struktura zástavby kolem řeky na snímku stabilního katastru z poloviny 19. století

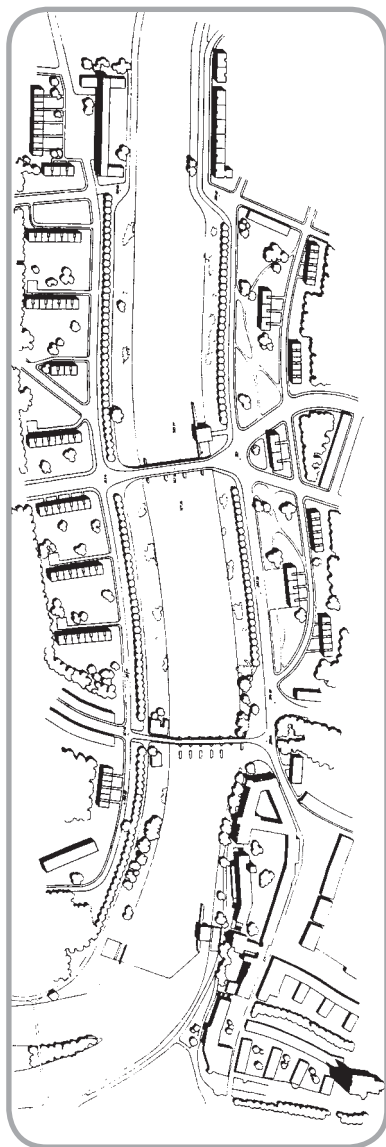
Užší ideová soutěž na architektonickou úpravu a zastavění nábreží Otavy v Písku, 1948.

Soutěž byla vypsaná proto, „aby korigovala tvrdost regulace Otavy navržené inženýrským projektem, vypracovaným ještě za okupace, v soulase se starším regulačním plánem, ale bez účasti architektů“ (cit. z článku A. E. Brože). K účasti byly vyzvány čtyři autorské kolektivy, jejichž úkolem byla úprava nábreží s ohledem na dochované výtvarné a památkové hodnoty starého města, a to za podmínek, kdy „bylo založeno inženýrské dílo bez náležitého vztahu k organismu města“. Soutěž přinesla dvě krajní pojetí: J. Krise s B. Rydvalem navrhuje široká parkově upravená nábreží s řídkou zástavbou, J. K. Říha se Z. Musilem nábreží souvisle obestavují.

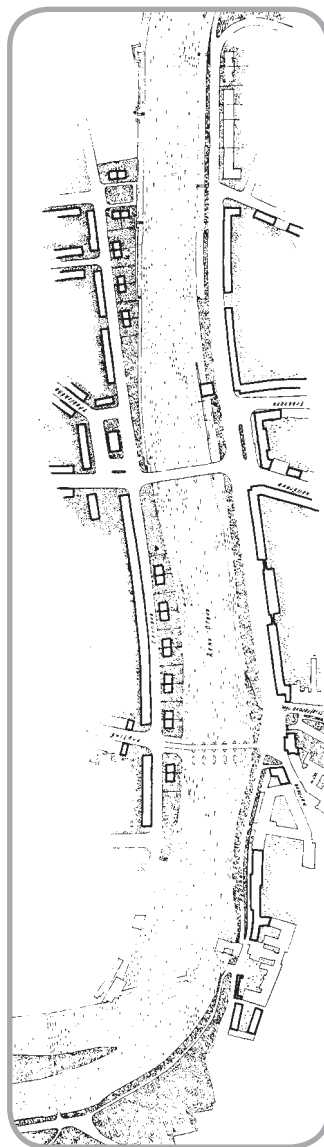
Porota konstatovala, že žádný z návrhů nemůže beze zbytku být podkladem regulačního plánu a doporučila pověřit J. Kriseho a B. Rydvala vypracováním detailnějšího projektu. Také ale uznala, že „volnost pojetí měla být v podmínkách zřetelněji vyznačena a že revise regulačního plánu a jeho zastavovacích podmínek měla soutěži předcházet“.



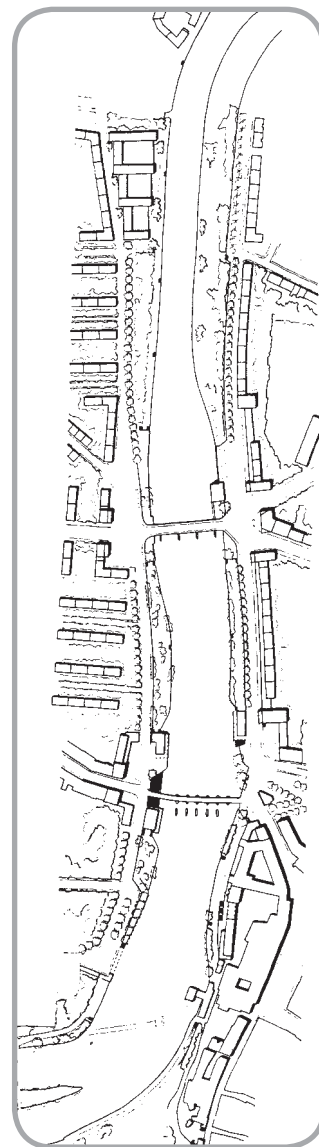
Návrh J. Hrubého



Návrh J. Kriseho a B. Rydvala



Návrh J. K. Říha a Z. Musila



Návrh J. Šebánka



Snímky nábřeží před novou výstavbou a po ní

ni té loňské. Právě tak je nutné konstatovat, že celé území je chráněno pro stoletou povodeň ($Q = 100, 361, 10 \text{ m. m.}$). Pro ochranu území před vyšší kótu záplavové vody jsou dvě cesty:

- ▶ zvýšit stávající protipovodňovou ochranu zhruba o 2,5 m – mobilní ocelové hradičí stěny jako v Praze 1 v srpnu 2002, poldry ve vzdálenějších úsecích,

- ▶ chránit do úrovně $Q = 100$ a pak počítat se zaplavením, jak tomu bylo u některých středověkých měst (České Budějovice apod.), tzn. cosi jako „žít s povodní“. Mezi jasné regulativy zaplavovaného „druhého“ píseckého centra – zóně Čechova ulice – Portyč pak bude zřejmě platit: 1. volné, neobytné přízemí, 2. železobetonová tyčová konstrukce minimálně v prvním podzemním a nadzemním podlaží, aby voda poté, co si vysklí obvodové stěny, volně protékala. Možná jsou jistě i doporučení materiálo-

vého sortimentu stavebních částí, u nichž se setkáni s řekou Otavou čas od času bude předpokládat.

Při pohledu na *povodňovou mapu* Písku se chce obdivně vydechnout. Písecké historické centrum ani při pětisetleté povodni není dosaženo Otavou. Přitom ale Velké náměstí leží jen 150 m od ní! Klobouk dolů před snad naším gotickým urbanistickým kolegou, lokátorem Přemysla Otakara II., Hryzem z Klokoče, autorem městských královských sídelních útvarů v této části Čech. To kdyby tak měla Praha, často v povodních zaplavovaná až k Staroměstskému náměstí, o Menším Městě pražském ani nemluvě. Písecké náměstí nikdy voda nezalila. Asi je to prostě tím, že Praha není „vyprojektovaná“ lokátorská urbanistická struktura, ale je kultovně vyrostlá, ale Písek (ale i České Budějovice a další) ano.

Tak vidíte kolegové, k něčemu ten nerostlý, ale (i námi) navrhovaný urbanismus asi je.

Písek – druhé městské centrum ...?

Historicky lokalizovaná a věky ověřená charakteristická urbanistická struktura městského jádra Písku je odrazem doby jeho založení někdy v polovině 13. století na místě původního hradiště při rýžovišti zlata na Otavě. Kamenné opevnění se třemi branami a královský hrad jako samostatně opevněná citadela byly dokončeny na počátku 14. století, původní rozsáhlé náměstí bylo zástavbou rozděleno na dvě paralelní protáhlá náměstí. Středověká urbanistická struktura včetně nejstaršího kamenného mostu v Čechách spolu s ojedinělou terénní konfigurací a tokem řeky vytvářejí výjimečný urbanistický celek hodný respektu. Přírodní rámec historického jádra města tvoří příhradební parkový pás a na levém břehu Otavy pak bývalý hřbitov Nejsvětější Trojice s areálem výstaviště, odkud se nabízejí působivé pohledy na panorama města s uplatněním vodní plochy.





Protiváhu plochám zeleně pak tvoří kamená promenáda s náplavkou nového polyfunkčního souboru Portyč, který byl realizován v souladu s návrhem územního plánu města z roku 1994. Zde byla také zakotvena myšlenka lokalizace nového, „druhého“ městského centra, které by soudobými urbanistickými i architektonickými prostředky vytvořilo celoměstské společenské a komerční centrum s provozem, které se neslučuje se stavebně technickou podstatou historického jádra. Zde je díky skutečným potřebám v době založení jádra značně ztížena jak dopravní obsluha včetně parkovacích kapacit, tak lokalizace některých specifických zařízení občanské vybavenosti (např. kina – multiplexy, fitness, nákupně-obslužné galerie) s nároky na velkoprostorová řešení, moderní materiály a v neposlední řadě komfort dopravní obsluhy.

Tyto aspekty lze pak bez větších obtíží rozvinout, jak je možno posoudit z realizované části, právě v lokalitě Portyč, která se tak může stát zrcadlovým otiskem (obrazně ale s jistou nadsázkou i urbanisticky – osou by se symbolicky stala řeka Otava a právě kamenný most!) historického městského centra. Lze zde rozvinout nové soudobé aktivity s velkou mírou volnosti pro kreativitu architektů.

Návrh regulačního plánu Portyč II (změny RP Portyč) zpracovali doc. Ing. arch. Jaroslav Trávníček a Ing. arch. Jan Trávníček – Studio AJT a předložili ve třech variantách s respektováním základní, výše popsané urbanistické myšlenky autora územního plánu a zásad funkční regulace (smíšené území – centrální zóna, viz obecně závazná vyhláška města Písek). Při posuzování těchto variant jsem si kladl otázku, které řešení je pro danou lokalitu optimální jak z hlediska efektivnosti využití tohoto unikátního a cenného území, tak z hlediska realizovatelnosti navržené struktury s ohledem na majetkové vztahy, tzn. legitimní požadavek na maximální výtěžnost vlastních pozemků. V reakci na závěry urbanistické soutěže z roku 1948, kde byl doporučen k realizaci návrh architekta J. Kriseho, přes jeho „neekonomické využití území“ jsem pak hledal i kompromis mezi těmito na první pohled neslučitelnými požadavky a došel jsem možná k zajímavému logickému závěru. Varianty řešení se vzájemně zásadně nevylučují a poskládáme-li jejich zásady v čase za sebou, můžeme s jejich kosmetickými úpravami hovořit vlastně o jednotlivých *etapách jednoho díla*. Postupně tak lze realizovat společně s protipovodňovými opatřeními i zcela novou urbanistickou strukturu s výše uvedenými atributy moderního urbanismu i architektury.

Na tento soubor Portyč – Čechova ulice by pak mělo navázat i řešení širšího přestavbového území kasáren jako nelehký úkol naší doby ...

Kamenný most v Písku

Opravy v letech 1996 až 1998 a po povodni 2002

O městě Písku se poprvé můžeme dočíst v listině vydané králem Václavem I. v roce 1243. První písemná zmínka o mostu pochází z majestátu Karla IV. z konce roku 1351, kterým byly ze soudu a břemene města Písku vyňaty majetky řádu křížovníků s červenou hvězdou. Nejvyšší mistr řádu Jindřich chtěl na těchto vyjmutých pozemcích postavit „špitál před Pískem na KONCI MOSTU“.



Kamenný most 13. srpna 2002, 10.00 hodin, nejvyšší hladina vody



Historie mostu

V poměrně krátkém časovém úseku, během padesátých a šedesátých let 13. století vznikl v Písku velký soubor staveb – královský hrad, městský a dominikánský kostel, opevnění a pravděpodobně i kamenný most přes Otavu. Soubor píseckých staveb, jejichž vznik byl bezpochyby podmíněn přízní, které se město těšilo u Přemysla Otakara II., vyniká pozoruhodnou slohovou jednotností. Lze proto

předpokládat, že v Písku byla soustředěna i velká stavební huť.

Budování velkých kamenných mostů bylo pro technickou obtížnost a mimořádnou nákladnost ve středověku velmi vzácné. Základním předpokladem stavby píseckého kamenného mostu mohlo být bohatství města založené na těžbě zlata v jeho okolí. Nicméně bez podílu královského patrona

města si nelze toto dílo představit. Vlastní stavba nenesla výraznější slohové rysy, které by umožnily její přesnější datování. Některé kamenické značky užití na kamenných kvádrech mostu se objevují i na Zvíkově a na píseckém farním kostele. I určitá masivnost a jistá těžkopádnost výrazu připomíná ráz stavební huťi činné za Přemysla Otakara II. v Písku a na Zvíkově. Vzhledem k velkému významu města a jeho soustředěné výstavbě za vlády tohoto panovníka lze předpokládat, že most nikl právě tehdy, tedy někdy kolem poloviny 13. století. Je nejstarším plně dochovaným mostem v českých zemích a patří také k nejvýznamnějším užitkovým stavbám středověku.

Popis mostu

Most přes Otavu na pravém břehu ústí do brány v severozápadním cípu města, před níž byla umístěna nižší předbrána. Vstup na druhý konec mostu z levého břehu Otavy byl rovněž chráněn branou. Z původní gotické stavby zbylo šest oblouků, sedmý oblouk segmentového tvaru při levém břehu Otavy byl vyklenut na místě části mostu a mostecké brány zničené povodní v roce 1767 v letech 1768–1770 pražským stavitelem J. J. Wirchem. Linie mostu je nepatrně vypjata proti proudu řeky. Jeho původní, do půlkruhu vyklenuté oblouky spočívají na pilířích, které mají na jihu, tj. proti otavskému proudu, tvar klínu s ostrým osovým břitem, na odvrácené straně pak jsou v půdorysu půlkruhově vykrouženy. Některé z pilířů ukončují zdobné kamenné prvky s motivem bobule na vrcholu přiléhající k mostnímu tělesu. Vozovku mostu z obou stran lemují kamenné zábradlí. Most je vystavěn z velkých, dobře opracovaných kvádrů a kamenných dílců z tzv. „povltavské žuly“ – granodioritu, na nichž jsou někdy patrné kamenické značky.

Most je 109,75 m dlouhý včetně parapetní zdi na levém předmostí, čistá délka mostu je 91,37 m, šířka činí 6,25 m a nad vodní hladinou dosahuje výšky 6 m. Rozpětí šesti půlkruhových oblouků je 8,15 m



a segmentového oblouku 13,1 m. Šířka pilířů je 4,1 m, celková délka bez ostruhy tvoří 11,85 m.

Požadavky památkové péče na opravy realizované v letech 1996–1998

Nejdůležitějším požadavkem bylo bezpodmínečně zachovat autenticitu kamenného mostu, který je národní kulturní památkou. Jediným vizuálně podstatným zásahem bylo odstranění asfaltové a do chrlíčů nesvedené vozovky mostu. Veškeré práce na povrchu kamenných kvádrů, a to nejen těch, které jsou při pohledu na most vidět, ale i klenby pilířů, bylo nutné provádět velmi šetrně a v některých případech i pomocí techniky a technologie, kterou nebylo možné před zahájením prací jednoznačně určit a v projektové dokumentaci stanovit. Šlo o:

- ▶ očištění všech kamenných kvádrů mostu od solí, mechtů, cementové malty v obloucích,
- ▶ vyčištění veškerých spár na celém plášti mostu a přespárování celého mostu,
- ▶ stabilizaci všech mostních pilířů,
- ▶ stabilizaci a opravu základové desky mostovky,
- ▶ obnovení funkce chrlíčů odvádějících z mostovky dešťovou vodu,
- ▶ novou dlažbu mostovky z žulových kostek,
- ▶ ošetření povrchu všech kamenných kvádrů mostu.

Generální oprava 1996–1998

Průzkumové práce a projektová příprava

Vlastní opravě předcházela podrobný inženýrsko-geologický průzkum mostu. Byl zaměřen zejména na zmapování konstrukce, zjištění stavu opevnění dna řeky Otavy v mostním profilu a kvalitu založení mostních pilířů. Průzkumové práce vedené prof. Ing. Jiřím Bartákem, DrSc., byly provedeny v roce 1995. Zjistilo se, že stavební stav mostu je poměrně dobrý, zdivo pilířů a klenb v relativně dobrém stavu, jen s lokálními poruchami. Stav výplně pilířů mostu zejména ve spodních partiích byl však velmi špatný, s vymytým pojivem a lokálními kavernami. Opevnění dna kamennou dlažbou vykazovalo lokální poruchy, pilíře mostu v úrovni pod vodní hladinou nebyly ve větším rozsahu narušeny ani podemlety. Závěry tohoto průzkumu posloužily jako hlavní podklad pro projektování opravy mostu. Cenným materiálem pro projektanta byly rovněž historické doklady a výkresová dokumentace dřívějších oprav uložená v archivu města Písku, zejména podrobná fotodokumentace poslední velké opravy provedené v letech 1941–1943, kterou se podařilo zapůjčit ze soukromého archivu.

Projektová dokumentace byla vypracována pod vedením Ing. Milana Krejčara. Zohlednila všechny požadavky státní památkové péče, zejména požá-

davek na minimální zásahy do původní konstrukce mostu. Již v předprojektové přípravě se rozhodlo, že v rámci rekonstrukce mostu nebude odstraněna železobetonová deska mostovky zhotovená v 50. letech 20. století. Nemá staticky nepříznivé účinky na konstrukci mostu a její případné odstranění by znamenalo hloubkový zásah, jehož přínos pro kvalitu stavby je velmi sporný. Projektová dokumentace zahrnovala tyto zásadní postupy generální opravy mostu:

- ▶ statické zajištění pilířů a opěr mostu proti ničivým účinkům katastrofálních povodní;
- ▶ zajištění trhlin v klenbách mostu „sešitím“, výplňová injektáž zdiva kleneb;
- ▶ oprava dna Otavy v profilu pod mostem;
- ▶ celková plošná oprava kvádrového zdiva pilířů, kleneb a poprsních zdí zahrnující očištění zdiva, nezbytné doplnění chybějících kvádrů, celoplošné přespárování a hydrofobizaci;
- ▶ ochrana pilířů proti vztlínající vlhkosti;
- ▶ snesení nevhodné asfaltové vozovky včetně podkladních vrstev a zbytků hydroizolace;
- ▶ kontrola stavu železobetonové desky, případně nutné oddělení od poprsních zdí mostu;
- ▶ nová hydroizolace mostovky včetně obnovy původního odvodnění;
- ▶ nová vozovka ze štípané žulové dlažby na pískovém loži.

Oprava dnového pevnění v profilu pod mostem

Oprava mostu byla zahájena stavbou nesazené jímky pod klenbami č. 1 a 2 (u levého břehu Otavy). Po vyčerpání jímek bylo vyčištěno dno a odstraněny zbytky stávající dlažby. Mezi pilíři byla položena nová dlažba z lomového kamene (žuly) do betonového lože. Lože dlažby bylo dodatečně zpevněno tlakovou injektáží. Byly opraveny masivní přízdivky chránící paty pilířů před podemletím, které byly vyzděny při velké opravě v letech 1941 až 1943. Po tápěči podrobným průzkumem pod vodou ověřili, že stav opevnění dna pod 3. až 7. klenbou je velmi dobrý a vykazuje minimálně poruch. Z tohoto důvodu se neprovádělo jímkování a nepokládala pod těmito klenbami nová dlažba.

Statické zajištění trhlin v klenbách, výplňová injektáž kleneb a pilířů

Trhliny zjištěné v klenbách byly důsledně vyčištěny a vyplněny spárovací maltou, křížem provrtány soustavou maloprůměrových vrtů, do kterých byly vsazeny a zainjektovány výtuzné profily z betonářské oceli v protikorozní úpravě. Všechny klenby byly plošně zainjektovány mikromletým cementovým materiálem k doplnění pojiva ve spárách mezi jednotlivými kvádry. V pilířích byla v úrovni pat kle-



neb provedena horizontální injektážní clona polyuretanovým gelem proti nadměrné vlhkosti vztlínající tělesem pilíře.

Oprava kamenného zdiva pilířů, kleneb a poprsních zdí

Současně s opravami spodní stavby byly zahájeny práce na opravě kamenného zdiva mostu. Stávající zdivo pilířů a kleneb bylo v celém rozsahu odspárováno. Nevhodné vysprávkování cihlovými plombami a cementovou omítkou byly odstraněny. Lokálně byly provedeny kamenické plomby ze žulových haklíků. Některé rozsáhlejší poruchy kamenných kvádrů byly vyspraveny plombami z umělého kamene. V rámci opravy zdiva byla zhotovena a osazena jedna chrličice, dvě nové zábradelní desky a kopie všech kamenných soch na mostě. Kamenické kramle, kterými byly svázány jednotlivé kvádry zdiva, byly restaurovány a protikorozně ošetřeny. Kamenné zdivo mostu bylo očištěno tlakovou vodou, hloubkově mechanizovaně spárováno a povrchově ručně přespárováno maltou Petra C. Líc zdiva v celé ploše mostu byl povrchově hydrofobizován nástřikem materiálu Porosil.

Hydroizolace mostu, nový kryt vozovky

Původní asfaltová vozovka s chodníky byla odstraněna. Mostovka byla očištěna až na povrch vložené železobetonové desky. Na její líc byla aplikována spádová cementová mazanina tak, aby bylo možno k odvodnění využít původních chrličů nad vrcholy kleneb. Na spádový beton byla položena izolace z volně pokládaných pásů Siplast Teranap 431 TP, svařovaná pouze ve spojích. Hydroizolační vrstva byla ochráněna textilíí GEOFELT, na kterou bylo nasypáno pískové lože o průměrné mocnosti



100 mm. Do pískového lože byla položena nová dlážděná vozovka z kostek štípaných z mrákotínské žuly. Vozovka je odvodněna bodovými vpustmi, které jsou zaústěny do původních chrličů společně s odvodněním izolační vrstvy.

Povodeň v srpnu 2002

Škody po povodni

Bylo 13. srpna 2002 a voda na kamenném mostě dosahovala cca 2 m nad mostovku.

Po opadnutí vody další den už bylo možné konstatovat škody, které povodeň způsobila.

► Až na malý díl mezi sousoším Kalvárie a sv. Jana Nepomuckého bylo v celé délce mostu strženo zábradlí.

► 90 % strženého zábradlí bylo v korytě řeky Otavy.

► Byla stržena a odplavena kamenná dlažba a veškerá izolace mostovky.

► Byly strženy části ozdobného zábradlí u sochy sv. Jan Nepomuckého a sv. Antonína Paduánského, byla stržena socha anděla v sousoší sv. J. Nepomuckého a i se soklem bylo vodou a kmeny posunuto sousoší sv. Anny.

► Byly poškozeny tři kamenné chrliče.

► Bylo zničeno veškeré osvětlení mostu.

Postup prací na opravách mostu

Po opadnutí hladiny řeky na výšku, která dovolovala průzkum dna, potápěči konstatovali, že na dně leží do vzdálenosti 20 m značné množství kamenných kvádrů zábradlí, včetně sochy anděla. Bylo rozhodnuto veškeré nalezené kvádry ze dna řeky za pomoci techniky a potápěčů vyzvednout a deponovat na obou březích řeky.

Díky foto a videodokumentaci mostu bylo možné stanovit průběh jednotlivých vrstev zábradlí včetně odstínů jednotlivých kvádrů. Kvádry byly šetrně očištěny od zbytků malty a vyzděny znovu na původní základ. Na pravém břehu řeky byly práce zahájeny souběžně jak na levé, tak pravé straně. Po dosažení úrovně sousoší sv. Jana Nepomuckého a Antonína Paduánského byly práce zahájeny také z levého břehu, neboť zábradlí nad segmentovým obloukem bylo v 18. století vyzděno z jiného druhu žuly. Po vyčerpání zásob deponovaných žulových kvádrů vyzvednutých ze dna řeky se zji-

tilo, že chybí cca 5 běžných metrů zábradlí na každé straně mostu. Nedaleko Telče byl nalezen lom v obci Panské Dubenky, jehož žula se svojí strukturou a barevností nejvíce blížila původnímu materiálu. Kvádry byly v lomu opracovány, dovezeny do Písku a osazeny na místa chybějících původních kvádrů zábradlí.

Práce na obnově mostu byly zahájeny okamžitě po povodni a ukončeny v květnu 2003.

Díky značnému úsilí a nasazení všech zainteresovaných profesí a firem pod vedením firmy REKOM se ve velmi krátké době podařilo provést opravy nejstaršího kamenného mostu v Čechách tak, aby i nadále byl největší ozdobou a chloubou města Písku.

Statické zajištění pilířů mostu

Povodně v minulosti ukázaly, že povodňové průtoky opakovaně ohrožují pilíře mostu. Průtokové množství 800 až 850 m³/s zdvihá hladinu Otavy až na úroveň vrcholu mostních kleneb, takže dochází k zahlcení průtočného profilu pod oblouky mostu.

Nedostatečnou bezpečnost proti posunutí pilířů v základové spáře se projektant rozhodl řešit opatřením, které v mostním stavitelství rozhodně není běžné – účinkem předpjatých kotev svíse působících v jednotlivých pilířích, které podstatným způsobem zvyšují odpor proti usmyknutí zdiva pilíře od skalního podkladu. Ze stejného důvodu bylo navrženo, aby byla provedena vysokotlaká injektáž v pilířích a jejich základové spáře, která zajišťuje zvýšení koeficientu tření na styku pilíře se skalním podkladem. Konkrétně bylo pro zvýšení smykové pevnosti styku pilíř – hornina využito v každém pilíři



9 kotev, které při předpětí 400 kN na kotvu, zvyšovaly normální sílu v základové spáře o 3 600 kN.

Povodňový extrém v srpnu 2002, kdy poslední měřený průtok v Písku činil 1 200 m³/s (další zvýšení průtoku již nebylo technicky měřitelné) a kdy voda v Otavě nakonec vystoupila 2 m nad vozovku kamenného mostu (nadmořská výška 364,80 m), jednoznačně potvrdil oprávněnost statického zajištění stability pilířů pomocí předpjatých kotev.

Autorem geotechnického a stavebně technického průzkumu a projektové dokumentace „Rekonstrukce Kamenného mostu v Písku“, řešení přikotvení mostních pilířů je prof. Ing. Jiří Barták, DrSc., z katedry geotechniky Stavební fakulty ČVUT v Praze.



Český Krumlov – průběh záplav v srpnu 2002

Skutečně zaplavené území a výška zátopy ve vztahu k návrhu protipovodňové ochrany města Český Krumlov

Úvodem je nutné konstatovat, že město Český Krumlov, ač velice postiženo povodněmi v srpnu 2002, provedlo nejen bezprostředně při povodních, ale i při řešení následků povodní řadu aktivních kroků. Konkrétní opatření, která bylo nutné přijmout, byla podpořena také dobře fungujícím geografickým informačním systémem města, který se v Českém Krumlově dlouhodobě rozvíjí a je prakticky využíván nejen v oblasti územního plánování, ale i v dalších činnostech veřejné správy.



Úkolem bylo především stanovit hranice skutečně zaplaveného území a výšky zátopy všech budov dotčených záplavou na tocích Polečnice a Vltava. Poté bylo možné řešení této úlohy využít i pro zpracování studie odtokových poměrů povodí potoka Polečnice v intravilánu města Český Krumlov, včetně návrhu aktivní záplavové zóny, studie odtokových poměrů povodí Polečnice a pro zpracování konceptu řešení nového územního plánu Českého Krumlova.

Výchozí datová základna

- ▶ DKM/KM-D, plně vektorová na celém zájmovém území města
- ▶ Územní identifikace
- ▶ Ortofotomapa
- ▶ Další referenční mapové podklady
- ▶ Výškopis
- ▶ Orientační plán města, mapa popisných čísel
- ▶ Územněplánovací dokumentace a územněplánovací podklady (výběr)

- ▶ Územní plán obce: dokončen koncept řešení – součást GIS
- ▶ Regulační plány
- ▶ Stávající územní plán sídelního útvaru Český Krumlov (1987): digitalizován (interně) hlavní výkres
- ▶ Změny územního plánu Českého Krumlova
- ▶ Analyticko regulační plán městské památkové rezervace
- ▶ Plán ochrany a zhodnocení městské památkové rezervace
- ▶ Související územněplánovací podklady

Popis řešení

1. Pořízení fotodokumentace v době kulminace
2. Průzkum přímo v terénu v době kulminace
3. V místech dočasně nedostupných v době kulminace terénní průzkum bezprostředně po opadnutí vody
4. Detailní zakreslení hranice záplavy do polohopisu (OF, výškopis)

5. Analýza v předemných vrstvách GIS (městské části, městská památkové rezervace) – dotčené budovy
6. Odečtení nadmořské výšky dotčených budov v jejich definičních bodech na digitálním modelu terénu
7. Obdobně přiřazena výška linií záplavové čáry, z níž byla poté vytvořena 3D plocha
8. Výška plochy byla promítnuta do definičních bodů
9. Rozdíl výšek záplavy a výšek definičních bodů = cca průměrná výška zátopy objektu

Využití výsledků

Závěry průzkumu byly bezprostředně použitelné pro realizaci opatření a pro zpracování koncepce protipovodňové ochrany aplikovatelné v rámci územního plánování, konkrétně

- ▶ pro jednání Rady města o výši finanční podpory postiženým občanům;
- ▶ pro kontrolu využití (zneužití) humanitární pomoci poskytované Červeným křížem;
- ▶ pro stanovení počtu dávek k očkování proti infekční žloutence v postižené oblasti (interaktivní spolupráce s podsystémem „Evidencí obyvatel“ Radnice VERA);
- ▶ pro osvobození od daně z nemovitostí u objektů postižených záplavou;
- ▶ pro pracovní skupinu, která zpracovává a připravuje *Program regenerace MPR* a jeho aktualizace, stanovuje kritéria pro umístování státních



Ulice Nové město



Pohled z mostu Na Plášti



Pohled z ulice Pod Sv. Duchem



Pohled k mostu u muzea



Stanovení zaplavené plochy – využití ortofotomapy



Kontrola hladiny v příčném řezu

finančních prostředků v rámci programu, provádí průzkum zájmu o přidělení finančních příspěvků na obnovu kulturní památky, kontroluje provádění programu, zpracovává podklady pro jednání rady a zastupitelstva města;

- ▶ pro stavebně historický průzkum a stanovení výše škod na budovách;
- ▶ pro zpracování návrhu protipovodňové ochrany města Český Krumlov;
- ▶ pro stanovení návrhu aktivní záplavové zóny;
- ▶ pro zpracování konceptu řešení územního plánu města Český Krumlov a regulačních plánů;
- ▶ pro zpracování a aktualizaci pasportu budov.

Návrh protipovodňové ochrany města Český Krumlov na toku Polečnice

Studie odtokových poměrů potoka Polečnice v intravilánu města Český Krumlov zpracovaná Hydroprojektem CZ v únoru 2003 byla zaměřena na následující problematiku:

- ▶ zhodnocení současného stavu povodí a vodních toků, zaměření zájmového území, zajištění hydrologických dat, hydraulické výpočty apod.;
- ▶ posouzení odtokových poměrů v předmětné části říčky Polečnice, směřující k specifikaci návrhu opatření, která by zabezpečila odstranění zásadních nedostatků na toku a v jeho povodí a zajistila vyšší úroveň ochrany povodí proti následkům průchodu extrémních průtoků;
- ▶ analýza příčin nevyhovujících odtokových poměrů;
- ▶ návrh možného přístupu k řešení úpravy odtokových poměrů, jeho posouzení s doporučením dalšího postupu;
- ▶ předložení návrhu opatření pro zpracování do územněplánovací dokumentace, návrh stanovení rozsahu aktivní zóny záplavového území.

Konkrétní opatření byla zaměřena především na stavební úpravy zvyšující kapacitu koryta toku a mostních objektů, rekonstrukci mostů a vybudování suchých nádrží.

Souběžně byla zpracována i *Studie odtokových poměrů povodí potoka Polečnice*.

V rámci návrhu opatření v celém povodí toku Polečnice bylo řešeno zabezpečení možné retence v povodí toku, tj. určitý časový posun odtoku z jednotlivých dílčích povodí tak, aby nedošlo k souběhu a koncentraci kulminačních průtoků v bezprostřední blízkosti intravilánu Českého Krumlova. Součástí návrhu protipovodňové ochrany města na toku Polečnice a v jeho povodí byla i etapizace a odhad nákladů na realizaci protipovodňových opatření.

Průmět získaných dat a návrhu protipovodňových opatření do územněplánovací dokumentace města

Podněty z výše uvedených podkladů a návrh protipovodňových opatření byly zohledněny v konceptu řešení nového územního plánu Českého Krumlova, jehož projektanty jsou Ing. arch. Pavel Koubek a Ing. arch. Vlasta Poláčková z atelieru U-24, s. r. o.

Výsledky uvedených speciálních výstupů ovlivnily koncepci využití území podle územního plánu města v zásadě ve dvou směrech, a to:

- ▶ vymezením nových ploch navrhovaných pro zvýšení retenční schopnosti území (poldrů) a ploch, resp. objektů pro optimalizaci odtokových poměrů toku Polečnice;
- ▶ úpravou vymezení ploch funkčního využití území zahrnutých v tzv. aktivní inundaci.

Vymezení poldrů, pomocných odtokových koryt, apod. bylo provedeno ve spolupráci se zpracova-

teli studie odtokových poměrů. Jedná se zpravidla o návrh technického řešení pro zadržení vodního přívalu přímo na horních tocích jednotlivých přítoků Polečnice, které povede k rozložení přívalové vlny do delšího časového intervalu. Suché poldry se v krajině mimo kalamitní situaci projeví pouze sypnými hrázemi zpravidla v údolních polohách horního povodí Polečnice. Na vlastním toku říčky je pak navržena řada opatření, jejichž cílem je získat kontrolu nad odtokem přívalových vod, zajištění průtokového profilu, případně jeho zvýšení nouzovými odtokovými koryty. Během projednání konceptu řešení územního plánu je možné očekávat připomínky dotčených orgánů, protože velký počet poldrů je situován v prostoru chráněné krajinné oblasti Blanský les a záměr je nutné zhodnotit z hlediska ochrany přírody. Výsledek případných dohodových jednání bude záviset na stanovení priorit ochrany.





Úprava vymezení ploch funkčního využití území v konceptu územního plánu respektuje stanovené (zatím však nevyhlášené) plochy tzv. aktivní inun-



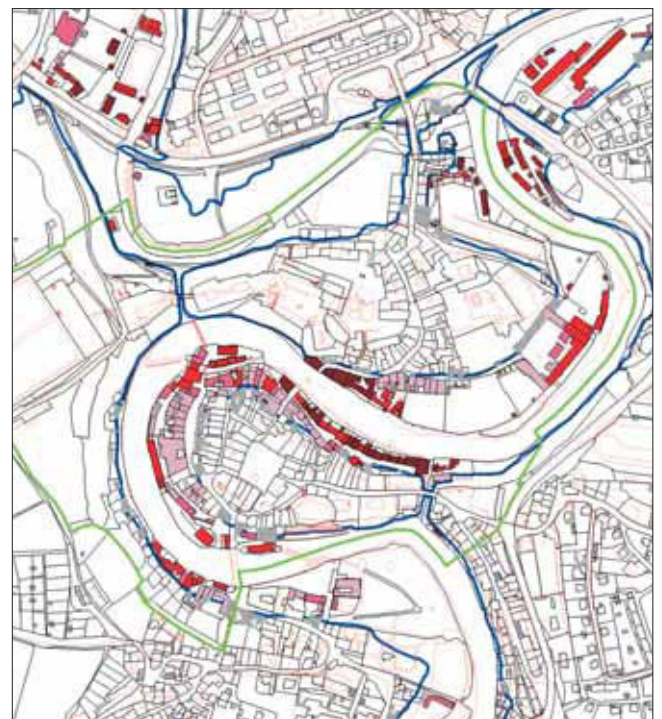
Stanovení výšky zátopy – využití digitálního modelu terénu

Analýza ve vrstvě budov
















-  hranice MPR
-  zasažené budovy v MPR s čp
-  zasažené budovy v MPR
-  skutečně zaplavené území

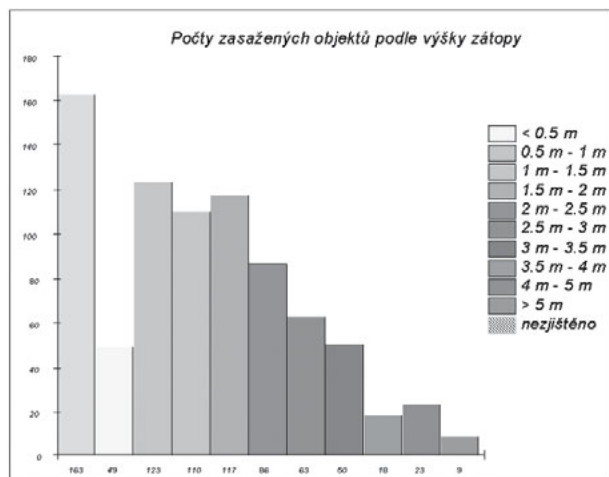
Výsledek analýzy



Budovy dle výšky zátopy

-  < 0,5 m
-  0,5–1 m
-  1–1,5 m
-  1,5–2 m
-  2–2,5 m
-  2,5–3 m
-  3–3,5 m
-  3,5–4 m
-  4–5 m
-  > 5 m
-  nezjištěno

-  hranice MPR
-  hranice zaplavené plochy



Poznámka

Rozbor vznikl průnikem plochy zátopy a modelu terénu. Poloha budovy na terénu je dána výškou definičního bodu cca v těžišti její plochy. Model terénu vznikl ze "z" souřadnice sítě bodů 10 x 10 m. Celková plocha zátopového území je cca 140 ha. Přehled není úplný a přesný z důvodu nedostatku veškerých údajů, na zpřesnění se dále pracuje.

MPR (městská památková rezervace)

- počet budov celkem 641
 - počet zasažených 281
 - počet zasažených s č.p. 154

Vnitřní Město

- počet budov celkem 274
 - počet zasažených 151
 - počet zasažených s č.p. 99

Latrán

- počet budov celkem 668
 - počet zasažených 212
 - počet zasažených s č.p. 60

Horní Brána

- počet budov celkem 1864
 - počet zasažených 210
 - počet zasažených s č.p. 53

Plešivec

- počet budov celkem 1057
 - počet zasažených 143
 - počet zasažených s č.p. 75

Domoradice

- počet budov celkem 584
 - počet zasažených 13
 - počet zasažených s č.p. 2

Nové Spolí

- počet budov celkem 367
 - počet zasažených 76
 - počet zasažených s č.p. 17

Nové Dobruvce

- počet budov celkem 281
 - počet zasažených 19
 - počet zasažených s č.p. 7

Zpracovala: Ing. Jana Švambergová, odbor informatiky MěÚ

dace. V souvislosti s tím bylo nutné eliminovat některé chystané stavební záměry (např. plochy pro hotel v návaznosti na sportovní areál na Chvalšinské a další) a uvedené pozemky ponechat pro takové využití, které nebude kolidovat s občasným rizikem záplav (pobytové louky pro slunění u koupaliště, záchytné parkoviště sportovního areálu apod.).

Obdobně jako v prostoru nivy Polečnice bylo nutné i v bezprostředním okolí toku Vltavy navrhnout úpravy koncepce využití území – např. v systému dopravní obsluhy lokality Ambit. Úprava využití území se v tomto konkrétním případě týká nedávno schváleného regulačního plánu.

Je třeba vysvětlit, že zde uvedené výsledky a navrhovaná opatření se týkají zejména toku Polečnice, která při povodních v srpnu 2002 překvapila svou mohutností i objemem – pravděpodobně právě díky absenci účinných protipovodňových opatření na horním toku. Množství vody v řečišti samotné Vltavy (a tedy i její průtok Českým Krumlovem) bude s ohledem na vzdálenost přehradní hráze Lipno (cca 15 km proti toku) a strmé svahy meandrujícího toku vždy záviset na množství vod vypouštěných z přehrady. Město samo tedy nemá možnost dalším technickým opatřením významněji ovlivnit množství vody protékající řekou.

Závěrem je třeba zdůraznit výhody operativního využití digitálních dat a podkladů sdílených v prostředí GIS městského úřadu a předávaných zpracovateli nového územního plánu. Přestože záplava v srpnu 2002 přišla prakticky současně s předáním zadávacího podkladu a se zahájením prací na kon-

ceptu řešení územního plánu, podařilo se mimo jiné právě díky využití GIS předat doplňující podklady a návrhy protipovodňových opatření tak, že mohly být zahrnuty do konceptu řešení bez významnějšího zdržení a narušení kontinuity procesu pořízení nové územněplánovací dokumentace města.

České Budějovice

Velká voda postihla naši republiku v uplynulých pěti letech již dvakrát. Zatímco u povodní na Moravě v roce 1997 jsme si mohli myslet, že jde o náhodu, o tzv. stoletou vodu, která nás dalších sto let zase nemusí trápit, u loňských povodní jsme již byli přinuceni pochopit, že se jedná o dlouhodobější vliv změny klimatu, nezávisle na tom, zda jde o změnu trvalou či periodickou. V souvislosti s tím se podstatně vážněji začala brát protipovodňová opatření v územních plánech a přístup k výstavbě v území aktivní inundace.



Zátoková čára z povodně v srpnu 2002

Srpnová povodeň roku 2002 je v rámci období systematického pozorování řek v jihočeském regionu, a nejen v něm, zcela výjimečná. V Českých Budějovicích se projevila vzácnou kombinací dvou velmi vysokých povodňových vln v krátkém časovém intervalu pěti dní. První vlna, kde šlo o přísun poměrně málo intenzivních srážek z Novohradských hor, se projevila zejména na Malši. Druhá vlna byla tvořena srážkami ze severozápadu regionu a postihla zejména Vltavu nad Malší, i když výjimečnost situace způsobila právě nezvykle vysoká povodňová situace na obou tocích současně. Druhá vlna byla opravdu výjimečná a i když se nedá říct, že už nikdy nepřijde, svou velikostí přesahuje možnosti protipovodňových opatření. Oproti tomu první vlna byla téměř přesně referenční pro stoletou vodu a je pro město velmi cennou, byť draze zaplacenou zkušeností, která nám umožní dokončit protipovodňová opatření zahájená v období první republiky.

Město České Budějovice, jak je patrné z jeho konfigurace, trpělo záplavami již od svého založení. Přirozené podmínky ještě umocňovala hospodářská opatření na tocích, související s rozvojem řemeslné a posléze průmyslové výroby ve městě. První snahy zlepšit protipovodňovou situaci vyvolaly dvě těsně po sobě následující povodně ke konci 19. století. Výsledkem těchto snah bylo vybudování Dobrovodské stoky a úpravy některých menších toků na území města. K řešení protipovodňové problematiky na větších tocích došlo až po roce 1918. Autorem projektu byl Ing. Antonín Jirásek. Opatření, rozdělená na pět etap, byla realizována jen zčásti. Dílčí úpravy, zejména v oblasti soutoku s Vltavou a na Zátkově nábřeží, byly realizovány na Malši. Pokračování prací zastavila 2. světová válka. Po ní byly provedeny pouze dílčí úpravy nábřežních zdí na Malši a významný počín na Vltavě v podobě výstavby nového pohyblivého jezu v Českém Vrbném. Pro možnost zastavění území na levém břehu

řeky však došlo k ohrázení koryta na stoletou vodu v úseku nad jezem. Při srpnových povodních se tato opatření ukázala jako problematická. Je pravda, že zástavbu, kterou měla ochránit, ochránila, vyvolala však úzkým profilem řeky zpětné vzdutí hladiny a zhoršení situace na Pražském předměstí. Kromě výše zmíněných opatření však úroveň protipovodňové ochrany ve městě spíše upadala a protipovodňová zabezpečení města se zhoršovala. V atmosféře přezírání protipovodňové problematiky – vždyť máme Lipno, máme Římov a navíc poroučíme větru a dešti – docházelo až k plánované devastaci již realizovaných opatření. Konečně, povodňová paměť z konce 19. století již nebyla vůbec silná a tudíž varující.

V souvislosti s pořízením nového územního plánu v druhé polovině 90. let, ale i v souvislosti s povodněmi na Moravě, bylo nově pohlíženo na vodohospodářskou problematiku ve městě. V r. 2000 byl schválen nový územní plán, který se již povodňovou ochranou intenzivně zabýval. Výpočet hladiny pro stoletou vodu se nechtěně potvrdil v praxi, když první povodňová vlna 8. srpna 2002 téměř přesně korespondovala s povodňovým modelem. Protipovodňová opatření navržená územním plánem začala být postupně, ještě před povodní, realizována.

Mezi první zásahy patřila úprava koryta Malše pod mostem v Mánesově ulici, který byl v nedávné době postaven tak, že výpočty stoleté vody nerespektoval. Další opatření na Malši však narazila na tvrdý odpor veřejnosti i orgánů ochrany přírody. Jednalo se o velmi razantní, ale i velmi účinný zásah do břehových porostů a menší rekreační oblasti v okrajové vilové části města. Na Vltavě byla doporučena razantní prohrábka koryta řeky pod Novým mostem, tak aby poklesla úroveň povodňové hladiny. Další opatření se týkala vytvoření nového, kapacitního koryta Dobrovodské stoky.

Srpnové povodně zcela jistě zintenzivnily přístup ke komplexu navržených protipovodňových opatře-



ní. Jak již bylo zmíněno, korespondovaly výpočty obsažené v územním plánu se skutečností, a proto lze některé kroky podnikat již nyní. Samozřejmě však počítáme s revizí územního plánu, abychom předešli případným chybám a dalším následkům. Chceme využít program podpory aktualizace územněplánovací dokumentace obcí postižených povodněmi se zaměřením na protipovodňovou ochranu. V současné době odbor územního plánování a architektury shromažďuje podklady, tak aby záměr porřízení změny územního plánu mohl být předložen zastupitelstvu.

Zvýšená pozornost je věnována zejména zástavbě v zónách aktivní inundace a režimu v oblasti inundace pasivní. Určitým pozitivním dopadem povodní, dá-li se to tak říct, je skutečnost, že mnoho vlastníků pozemků přestalo u zpracovatelů územního plánu i u příslušných odborů magistrátu města vymáhat povolení výstavby na problémových plochách. Praxe ukázala, že jakékoliv omezování toku v oblasti aktivní inundace je velmi problematické. To se týká i zahrádek (ploty), hřišť a špatně navržené zeleně. Hlavní proudnice vody zcela nemilosrdně odhalila všechny nesprávně navržené a provedené směrové úpravy toku. Rovněž se ukázalo,

že rychlost vzniku povodní na horních tocích řek je velká a tudíž nelze jako nosnou část protipovodňových opatření využít mobilní zábrany, tak jako tomu bylo například v Praze.

Jedním z nejproblémovějších území se jeví oblast zahrádek pod Velkým jezem v oblasti Mladého. Jedná se o starou zahrádkářskou kolonii a nelze zcela jasně určit, které stavby jsou původní a které byly postaveny na černo. Jisté je, že z hlediska protipovodňových opatření bude nutné část zahrádek odkoupit a po odstranění staveb převést uvolněné území do kategorie veřejné zeleně s možností zřízení nepřekážkových sportovních ploch, ploch rekreace či koupání a staveb protipovodňové ochrany. Jedná se však o proces dlouhodobý. Vyjednávání s vlastníky jsme zahájili okamžitě, v domnění, že důsledky loňské povodně budou ještě v čerstvé paměti. Bohužel musím konstatovat, že v tomto případě je jihočeský konzervatismus spíše na škodu a vyjednávání se v prvním kole na veřejném projednání nesetkala s pozitivní odezvou. Na druhou stranu je pravda, že případný souhlas, který se vlastníci neodvážili říct před širším fórem, nám, i když zatím ojedinele, dávají nájevo individuálně.

Dalším konkrétním opatřením zůstává prohrábka koryta Vltavy. Ve spolupráci s Povodím Vltavy, s. p., vznikl projekt, jehož financování přislíbilo ministerstvo zemědělství. První část projektu by mohla být realizována již v letošním roce, druhá opět naráží na vlastnické vztahy.

Pokud jde o Malšice, ukázalo se, že původní navržené razantní řešení je nepochybně vysoce účinné a že oponentní projekt, který počítal s ochrannou formou hrázování, byl zřejmě poddimenzován. V současné době probíhá aktualizace obou projektů s ohledem na průběh povodní a jejich zpracování do srovnatelné podoby. Následovat by měla především diskuse odborníků, jež by měla přispět k rozhodnutí, kterou variantu vybrat či jak obě vhodně skloubit.

U Dobrovodské stoky zůstává v platnosti nutnost kapacitní úpravy koryta v celém městském úseku. Naléhavěji se také projevila potřeba úprav nekapacitních mostních objektů.

Srpnové povodně jsou sice trpkou, ale neocenitelnou zkušeností pro konečný návrh protipovodňové ochrany města. Zaznamenané značky velké vody poskytnou nenahraditelné údaje pro posouzení všech alternativ protipovodňových opatření i nové výstavby v okolí vodotečí, resp. staveb přímo se jich dotýkajících, např. mostů. Druhou skutečností je, že náprava protipovodňových škod dosáhla a ještě dosáhne enormních finančních částek. To snad bude motivací pro vládu, aby sama přistoupila k řešení protipovodňových opatření aktivně, zejména když současná daňová legislativa počítá s přerozdělováním finančních prostředků zhora a stát navíc mnohé své zodpovědnosti v rámci reformy veřejné správy „přehrává“ na obce, aniž by tyto povinnosti plně finančně kompenzoval. Kromě programu na podporu aktualizace územněplánovací dokumentace schválila vláda také program na podporu budování protipovodňových opatření. Musíme jen doufat, že kromě krásné myšlenky nalezneme ve svém zadluženém rozpočtu i příslušné finanční prostředky.

Velká voda na Lužnici

Svůj příspěvek přednesený na konferenci si dovoluji rozšířit o vybrané pasáže z knihy „Velká voda na Lužnici“ – z článku ředitele Rybářství Třeboň Ing. Jana Hůdy, o citát z povodňového deníku obce Lužnice u Třeboně, který byl veden v průběhu povodní na obecním úřadě, a o opatření řešící následky povodně a návrh protipovodňových opatření ve správním (katastrálním) území obce, která jsou předmětem změny územního plánu obce, proto jsou uvedena v bodech podle zadání.

Tato tři uvedená „svědectví“ vznikla nezávisle na sobě a v příspěvku jsou použita se souhlasem autorů.



Vybrané pasáže z knihy Velká voda na Lužnici

Třeboňští rybáři se střetli s povodní v srpnu roku 2002 jako jedni z prvních. Vše začalo 6. srpna, kdy se od 13.00 hod. spustil trvalý déšť. Od tohoto okamžiku se zaměstnanci Rybářství Třeboň, a. s., na mnoho dnů prakticky nezastavili. Druhý den od 4.00 hod. ráno se počala rychle vzdouvat hladina rybníka Spolský. Na rybníce Podřezaný hrozilo přelití hráze. Hladina byla 7 cm od koruny hráze. V noci ze 7. na 8. srpna se zde značně zdramatizovala situace, když zhruba v 1.30 hod. došlo ke vzniku obrovské kaverny uprostřed tělesa hráze a k propadu komunikace. Již v ranních hodinách se podařilo rybník zachránit a nedošlo tak k jeho protřetí. Rybník Podřezaný má při normálním stavu 66 ha, při jeho kritickém naplnění odhadujeme, že výměra dosáhla přes 100 ha.

Ve čtvrtek 8. srpna došlo k vzednutí vodní hladiny na rybníku Spolský. Voda odtékala bezpečnostním přelivem ve výšce 65 cm. Tato přívalová vlna vážně vyhotila situaci na rybníku Svět, který leží v povodí Spolského rybníka. Po dohodě s povodňovou komisí města Třeboň jsme přistoupili k vypouštění ryb-

níka Svět přes obě výpustní zařízení, což mělo za následek přelití odpadní stoky a Zlaté stoky. Tímto byla Zlatá stoka maximálně přetížena a její retenční kapacita vyčerpána. Z toho důvodu bylo nutné přistoupit k jejímu několikerému překopání. Jen tak mohly být vypouštěny některé další rybníky ležící na jejím povodí. Tento den významně ovlivnila vodohospodářské poměry na rybníčních soustavách silně rozvodněná řeka Lužnice, která zatopila Majdalenu, takže nebylo možné regulovat přítok vody do Zlaté stoky. Množství vody bylo tak velké, že přestalo fungovat rozvodí na splavech a do rybníka Rožmberk začalo přitékat nekontrolovatelné množství vody ze Staré řeky. Touto povodní došlo ke značné akumulaci vody nad normální stav.

V pátek 9. srpna se povodňová situace vyhotila tím, že Rožmberk začal přetékat splavem. Vysoce nad normálem byly rybníky Svět, Spolský a Opatovický. V této době jsme respektovali příkaz Povodí Vltavy udržet co nejvíce vody v našich rybnících s cílem snížit dopady povodně na řece Lužnici. Z těchto důvodů nebyly na Třeboňsku intenzivně vypouštěny největší rybníky jako např. Rožmberk, Horusický, Dvořiště a Záblatý. Úmyslně byly též

odpouštěny rybníky Opatovický a Svět. Dělo se tak proto, aby nebyly zatopeny části města Třeboň. V sobotu 10. a v neděli 11. srpna se vlivem trvajících silných srážek situace dále zhoršovala.

Inženýr Hůda popisuje zhoršující se situaci v dalších dnech až do okamžiku protřetí hráze na Nové řece a pískovny v Majdaleně kdy, jak dále hodnotí:

Těmito obrovskými haváriemi se na soustavu Witmanovských rybníků a rybník Rožmberk začalo valit nekontrolovatelné množství vody. Dle sdělení Povodí Vltavy povodňová vlna, která se valila na rybník Rožmberk, dosáhla vrcholu 700 m³/s. Následkem toho došlo k ohromné akumulaci vod v rybníku a nezabránila tomu ani různá dostupná opatření jako např. vystřelení česel bezpečnostního přelivu. Mimo odstranění části česel byla navedena pomocná hráz v části hlavní hráze směrem k železniční trati. Vlivem zvyšujících se průsaků hráze byla na vzdušné hrázi rybníka Rožmberk zřízena filtrační lavice. K maximální akumulaci vody zde došlo v noci z 13. na 14. srpna. Dne 14. srpna dosáhla výška hladiny na rybníce Rožmberk 860,5 cm. Pro informaci uvádím, že při stoleté vodě v r. 1890 dosáhla výška hladiny Rožmberku 795 cm. To znamená, že výška hladiny při povodních 14. srpna 2002 byla nejvyšší historickou hladinou, jakou kdy Rožmberk zadržel. Závěr technicko-bezpečnostního dohledu (zpracován dne 18. srpna 2002) uvádí, že rybník zadržoval až 70 mil. m³ vody. Rožmberk byl policejně uzavřen a obyvatelstvo ve vesnicích pod ním bylo evakuováno.

Situace plně pod kontrolou byla na rybníku Dvořiště, ale níže položený rybník Koclířov, který zadržoval 2,3 mil. m³ vody nad normál, si vyžádal vybudování ochranné hrádky v severní části rybníka směrem k Lomnici nad Lužnicí. Vlivem obrovského přívalu vod z protřetí Novořecké hráze a pozdě-

ji pískovny v Majdaleně došlo k totálnímu zaplavení soustavy Witmanovských a Nadějských rybníků. Po opadnutí vody bylo zjištěno, že rybníky Nový Vdovec, Potěšil, Naděje a Víra mají protržené hráze. Povodňová vlna byla natolik silná, že jejich hráze byly pod vodou a nebylo možné zajistit jakoukoli manipulaci či zásah. Při této přívalové vlně se významně osvědčil rybník Rožmberk, který ochránil níže položené území tak, že povodně zde dosáhly mnohem menšího rozsahu, než kdyby toto vodní dílo neexistovalo.

Celá třeboňská rybníční soustava zadržela nad normální stav vody přibližně 148 mil. m³ vody a má tak nezastupitelný význam pro zmírnění povodní v České republice.

Množství zadržené vody při povodních v srpnu 2002 rybníky Rybářství Třeboň, a. s., a porovnání s kapacitní možností zadržování vody v přehradách Římov, Lipno a Orlík ukazují tabulky.

Stav rybníků Rybářství Třeboň, a. s., nad 100 ha o povodních 2002

střediska	rybníky	ha	cm nad normál	m ³ nad normál (v milionech)
Třeboň	Opatovický	165	174	2,9
	Spolský	137	300	4,1
	Svět	212	220	4,6
Rožmberk	Kaňov	162	155	2,5
	Rožmberk	647	420	63,8
	Vlkovický	105	80	0,8
Lomnice	Dvořiště	395	190	7,5
	Koclířov	205	110	2,3
	Tisí	313	94	2,9
Ponědraž	Bošilecký	200	45	0,9
	Horusický	438	55	2,4
	Ponědražský	142	8	0,1
	Záblatský	310	75	2,3
Chlum	Staňkovský	272	68	1,8
Celkem				98,9

Množství vody nad normální stavy zadržené v 14 největších rybnících (nad 100 ha) bylo během povodní stále měřeno. Objem zadržené vody v rybníku Rožmberk stanovili specialisté z Vodní Dílo – TBD, a. s. Výška hladiny nad normální hladinu rybníků Svět a Spolský byla ověřena pracovníky Rybářství Třeboň, a. s., a specialisty z Vodní Dílo – TBD, a. s.

Čtrnáct největších rybníků Třeboňského rybářství představuje 49,8% plochy z celkové výměry vodních ploch Rybářství Třeboň, a. s. Zbývající rybníky pod 100 ha výměry, tj. 376 celkem rybníků představující plochu 3 742 ha, zadržely při průměrné výšce 1,3m nad normální stav 48,6 mil. m³ vody.



Celkově zadržovaná voda v rybníční soustavě Třeboňského rybářství

1. Rybníky nad 100 ha (14 rybníků)	98,9 mil. m ³
2. Rybníky pod 100 ha (376 rybníků)	48,6 mil. m ³
Celkem zadrženo 147,5 mil. m³, tj. bezmála	148 mil. m³

Při tomto odhadovaném množství vody se neuvazuje, že by se voda při povodních rozlila i mimo katastrální plochy rybníků. Z tohoto pohledu se při výpočtu množství vody počítá pouze s katastrální výměrou rybníků, takže celkový objem zadržené vody není nadhodnocený.

Vodní díla Římov, Lipno a Orlická přehrada

název vodního díla	normální stav vody v mil. m ³	maximální stav v mil. m ³	zadrženi (retence)
Římov	31	33,8	2,8
Lipno	297	309	12
Orlík	654	716	62
Celkem			76,8

Retenční schopnost třech nejvýznamnějších údolních nádrží v Jihočeském kraji je 76,8 mil. m³.

Jde o porovnání skutečných stavů vody při povodni u rybníků a možnosti zadržené vody ve výše uvedených přehradách. Přehled nezachycuje, jak který rybník nebo přehrada měly v daný okamžik vodu nad nebo pod normální hladinou. *Skutečností ale je, že třeboňské rybníky po dobu povodně zadržely cca 148 mil. m³ vody a údolní nádrže Římov, Lipno a Orlík mají možnost při normálním stavu vody zadržet 76,8 mil. m³. To je 51,2% toho, co zadržela třeboňská soustava rybníků.*

Z výše uvedených faktů vyplývá, že vodohospodářská funkce třeboňské soustavy, ale i jiných rybníčních soustav v České republice je velice významná.

Správná manipulace s vodou v rybníčních soustavách může při menší povodni její následky úplně

eliminovat. Při velikých povodních jejich průběh jednoznačně oslabuje a v některých případech úplně odstraňuje. Z celospolečenského pohledu je nutné preferovat vysoký vodohospodářský význam rybníků jako prevenci proti povodním. Význam rybníků není pouze ve výrobě ryb, ale jejich význam pro hospodaření v krajině s vodou je nenahraditelný.

Z povodňového deníku obce Lužnice u Třeboně

Největší historicky zaznamenané povodni v Čechách předcházely několik týdnů trvající deště. Vodní srážky byly tak vydatné, že hladiny řek v západních a jižních Čechách rychle stoupaly, vodní plochy a zátopené oblasti rybníků a přehradních nádrží v povodí Vltavy a Labe se hrozivě zvětšovaly.

Také jindy poklidná řeka Lužnice dramaticky změnila tvář: příval se brzy vyléval ze břehů, zaplavoval pole a ohrožoval stavby v bezprostřední blízkosti toku. Čím více však voda přibývala, tím větší význam nabývala hráz rybníka Rožmberk: všem zaslíbeným bylo jasné – dokáže-li odolat spoustám vody, nedojde k nejhoršímu, v opačném případě čeká obce pod Krčínovým dílem tragédie... Vždyť rybník při normálním stavu zadržuje zhruba 5 milionů m³ vody, při kulminaci povodně odborníci odhadovali, že se v něm nahromadilo 75 milionů m³!

Protože považujeme za důležité, aby se události oněch pohnutých dnů uchovaly pro paměť příštích generací, zaznamenáváme jako přílohu kroniky obce zpracovaný povodňový deník, který byl veden na obecním úřadě.

7. 8. 2002

Vyhlášení II. stupně povodňové aktivity

Řeka Lužnice se vylévá ze břehů, přilehlá pole jsou zaplavená či podmáčená, voda z Adolfky ohrožuje statek Hamr č. p. 47. Na obecním úřadě začíná pracovat povodňová komise obce Lužnice – na základě příkazu okresní povodňové komise vyhláší II. stupeň povodňové aktivity – stav pohotovosti a v kanceláři OÚ je trvale po dobu 24 hod. hlídková služba. Nebezpečí hrozí zejména chatové oblastí na obou březích Lužnice a přilehlým usedlostem před jezem u Tájků mlýna. Vlastníci jsou vyzváni k zabezpečení majetku a nemovitostí.

8. 8. 2002

Vyhlášení III. stupně povodňové aktivity

Protože hladina vody v Rožmberku i v řece trvale stoupá, vyhláší povodňová komise obce Lužnice podle příkazu okresní povodňové komise II. stupeň povodňové aktivity – stav ohrožení. Majitelům chat a usedlostí kolem řeky bylo osobně sděleno, jak postupovat v případě vyhlášení evakuace. Pro tento případ je zajištěno nouzové ubytování v prostorách školy.

Obecní úřad vydává zákaz vstupu na oba břehy řeky.

9. 8. 2002

Kontrolován průtok vody v řece Lužnici, Adolfky v okolí Smitky, pozornost je věnována chatám kolem řeky.

10. 8. 2002

10.00 hod. – pracovník Povodí Vltavy informuje starostku obce, že se zvýšil přítok do řeky Lužnice na 60 m³/sec. Ve 12.00 hod byl stav na vodoteči 1,9 m, v 17. hod. 2 m.

Voda trvale stoupá, česla jsou neustále čistěna od nánosů, včetně připlavených stromů.

Kvůli bezpečnosti je pracovníky JČE vypnuta část veřejného osvětlení v nejvíce ohrožených místech za mostem.

11. 8. 2002

7.15 hod – stav vody v řece 2,10 m

12.00 – 2,20 m

14.00 – 2,30 m

Členové povodňové komise a hasiči neustále kontrolují záplavovou oblast.

16.00 hod. – Policie ČR v Třeboni vydává pokyn k umístění značek zákazu vjezdu na cestu od Lužnice do Klece a v opačném směru.

12. 8. 2002

8.15 hod. – hlášen zvýšený průtok na Rožmberku

8.30 hod. – zaplavené území kolem obce se zvětšuje, voda stoupá, evakuace se nedá odkládat.

10.15 hod. – o stavu v obci se nechávají informovat starosta Třeboně Ing. Houdek a Ing. Pažitková z Okresního úřadu Jindřichův Hradec.

12.45 hod. – příválový déšť zesiluje, zvedá se prudký vítr.

22.15 hod. – starosta Třeboně pan Houdek informuje, že situace je neutěšená, přítok do Rožmberka je stejný, do Lužnice je vypouštěno stále více vody, déšť je vytrvalý a prudký vítr. Prognóza: bez naděje na dohledné výrazné zlepšení. Zpráva tlumočena starostovi obce Klec panu Šírkovi.

22.20 hod. – výška hladiny řeky 2,4 m

13. 8. 2002

0.30 hod. – hladina Světa stále stoupá, špatná situace je na rozvodí.

3.45 hod. – přítok do Rožmberka 55 m³/sec, prognóza pro řeku Lužnici – trvalý vzestup hladiny.

7.15 hod. – byl zastaven přítok vody do Nové řeky. V Třeboni je překopáním hráze rybníka Svět zřizován bezpečnostní přepad do Opatovického rybníka, čímž se navýší přítok do Rožmberka, prognóza dalšího vývoje poměrů na tomto rybníku nelze stanovit.

8.30 hod. – ředitel Rybářství Třeboň podává podrobnější informace o vytvoření přepadu ze Světa.

Podána informace o možnosti zatopení objektů – na požádání, obecní úřad zařídí evakuaci.

Občané obce jsou soustavně informováni o stavu vody a opakovaně varováni, aby nechodili do zatopených nemovitostí a v prostorách kolem řeky neriskovali zdraví i životy. Bude-li někdo nezbytně potřebovat tam vstoupit, je povinen oznámit to na OÚ. Rodiče musí seznámit s nebezpečím dětí.

11.30 hod. – přijíždí přednosta okresního úřadu Zdeněk Žemlička s p. Chmelíkem, jsou seznámeni s aktuální situací v obci a v jejím bezprostředním okolí.

17.45 hod. – místní rozhlas hlásí – e v a k u a c e ! Okresní povodňová komise nařídila evakuaci všech obyvatel obce Lužnice. Toto nařízení se týká celé obce i přilehlých samot, jejichž informování zajistil osobní návštěvou místostarosta Jiří Hroch.

V obci zůstávají policie, vojsko, příslušníci celní správy, hasiči, za obec Z. Radosta ml.

Po 20.00 hod byla obec bez obyvatel.

Podle hlášení už po 19.00 hod. překonává vodní příval ochranné hráze pískoven v Cepu a Majdaleně a povodňová vlna se valí k Rožmberku.

20.42 hod. – první pokus pyrotechniků o odstřelení česel na Smitce – teprve druhým odstřelem krátce před půlnocí je dosaženo alespoň částečného uvolnění česel. Voda v Rožmberku přesto stoupá.

14. 8. 2002

V Rožmberku následkem protržení pískoven stoupla hladina za deset hodin o 1 m. Rybáři proto u příjezdové cesty od železničního přejezdu dosypávají ochrannou hráz. Situace se trochu stabilizovala.

V noci proud vody dělá průrvu v cestě od Slepického vršku k hrázi Potěšila, hasiči překopávají silnici k lesu Potěšil a statku Hamr, obci to ulevilo, část vody vytékající z Rožmberka se vesnicí vyhýbá vylitím na pravobřežní pole a hladina o poznání klesá.

15. 8. 2002

9.30 hod. – v lese vyzvedl proud část plynového potrubí.

16. 8. 2002

Evakuace trvá. Lidé zbavení jistoty svých domovů dostávají v přechodných bydlištích humanitární pomoc – všichni myslí na jediné – na návrat domů.

Nepřetržitě je zvyšována hráz Rožmberka. Na několika místech hráze jsou zajištěny průsaky.

18.00 hod. – členové povodňové komise potvrzují prodloužení evakuace na 17. a 18. srpen.

Pro vstup do obce platí vydané zvláštní propustky.

17. 8. 2002

Obecní úřad podává žádost přednostovi OkÚ o ukončení evakuace. Odpověď: při příznivém vývoji situace nejdříve 19. nebo 20. 8.

18. 8. 2002

Evakuace dosud neodvolána.

Ing. Hruška z krizového štábu mapuje škody napáchané povodní v obci.

19. 8. 2002

Členové místního krizového štábu jsou účastníky jednání rozšířeného krizového štábu o možnosti ukončení evakuace.

14.00 hod. – po jednání na Rožmberku evakuace zrušena!



Opatření řešící následky povodně

(zadání změny č. 3 územního plánu obce Lužnice)

a) Důvody pro pořízení změny č. 3 územního plánu obce Lužnice

Důvodem pro pořízení změny č. 3 je zpracování protipovodňových opatření pro správní území obce (po povodních v srpnu 2002) a jejich zapracování do územně plánovací dokumentace.

b) Vymezení řešeného území dle katastrálních území

Řešené území je vymezeno katastrálním územím obce Lužnice o rozloze 1 214 ha.

c) Požadavky vyplývající ze stávající ÚPD

Při zpracování změny č. 3 je nutné upravit navrženou obytnou zástavbu v západním okraji obce v závislosti na navržených protipovodňových opatření (záchytné příkopy, trubní dešťová kanalizace).

d) Požadavky vyplývající ze širších vztahů v území

Respektovat při veškerých činnostech v blízkosti toků požadavky a stanoviska správce toku. Je nutné zohlednit retenční funkci rybníka Rožmberk a tomu přizpůsobit i odpadní koryta od přelivných objektů, rovněž tak hospodaření na souvisejících rybníčních soustavách a respektovat požadavky provozovatele těchto zařízení.

g) Požadavky na vymezení zastavitelných území

Posuzovat se bude komplexně celý úsek dotčených vodotečí s ohledem na ochranu současně zastavěných a zastavitelných území obce před dalšími povodněmi. Tím se rozumí, že budou eliminovány překážky na vzdutí vody v zastavitelných územích tak, že ve volné krajině vzniknou opatření nebo stavby pro retenci vody a případně její zdržení.

Zastavitelná území stanovená schváleným územním plánem nebudou změnou dotčena.

h) Požadavky na tvorbu a ochranu životního prostředí

Územní systém ekologické stability

Všechny návrhy zasahující do stávajících nebo navržených prvků ekologické stability je nutné projednat se zpracovatelem plánu ÚSES – Ekoservis. *Zemědělský půdní fond*

Vyhodnotit veškeré zásahy do zemědělského půdního fondu (návrh na změnu kultury, vynětí ze ZPF). *Pozemky určené k plnění funkcí lesa*

Vyhodnotit veškeré zásahy do pozemků určených k plnění funkcí lesa (vynětí z PUPFL, pokud bude dotčen, dotčení ochranných pásem PUPFL).

j) Požadavky na řešení koncepce dopravy, technické vybavenosti a nakládání s odpady

Doprava

Dopravní skelet schváleného územního plánu nebude změnou dotčen. Při návrhu protipovodňových objektů bude řešena i jejich přístupnost, rovněž tak zlepšení přístupu k rybníkům stávající rybníční soustavy.

Vodohospodářské řešení

Hranice záplavových území jsou stanoveny v celém povodí a budou zapracovány do změny ÚPD.

V návrhu bude řešena ochrana obce Lužnice jak od velkých vod z řeky Lužnice, tak ochránění zástavby od povrchových vod z přivalových dešťů, zejména při jejím západním okraji. Dále budou navržena opatření zlepšující odtok vod řešeného území (tzn. obnova v minulosti zrušených propustků pod komunikacemi atd.). Bude navrženo opatření ke zlepšení odtoku velkých vod od přelivu rybníka Rožmberk a zvýšení retenční schopnosti řešeného území.

Zásobování elektrickou energií a plynem

Nebude změnou č. 3 dotčeno.

Nakládání s odpady

Nebude změnou č. 3 dotčeno.

k) Požadavky vyplývající z dalších právních předpisů

Návrh protipovodňových opatření současně zabezpečuje požadavky týkající se civilní ochrany a ochrany ložisek.

l) Požadavky a podmínky pro řešení vzájemných vztahů částí obce a vztahů se sousedními obcemi

Řešení bude mít přímou návaznost na manipulační řád rybníka Rožmberk a případná navržena opatření směřující k retenci velkých vod v řešeném území budou mít příznivý vliv na povodňové průtoky v níže ležících sídlech na řece Lužnici.

m) Požadavky na nutné asanační zásahy

Navrhnout protierozní opatření (záchytné příkopy, zatravnění pozemků podél vodotečí, vyčištění stávajících melioračních stuh).

o) Okruhy problémů řešení vyplývající z průzkumů a rozborů

Za uplynulých 50 let byla krajina výrazně meliorována (zkrácena délka toků v ČR téměř o 1/3), byly provedeny v 50., 60. a 70. letech úpravy vyhovující zemědělské velkovýrobě (scelení pozemků, rozorání mezí). Vlivem výše uvedených úprav (zvýšená eroze) dochází k rychlému zanášení a sni-

žování objemů stávajících vodních ploch. Z výše uvedených důvodů dochází k rychlému odtoku vod z povodí a schopnost krajiny pojmout vodu je značně snížena. Důležitým úkolem do budoucna proto bude snaha zvyšovat retenční potenciál krajiny z hlediska zadržování vod (způsob obdělávání orné půdy, použité kultury, podíl zatravněných a lesních ploch, zřizování rybníků atd.).

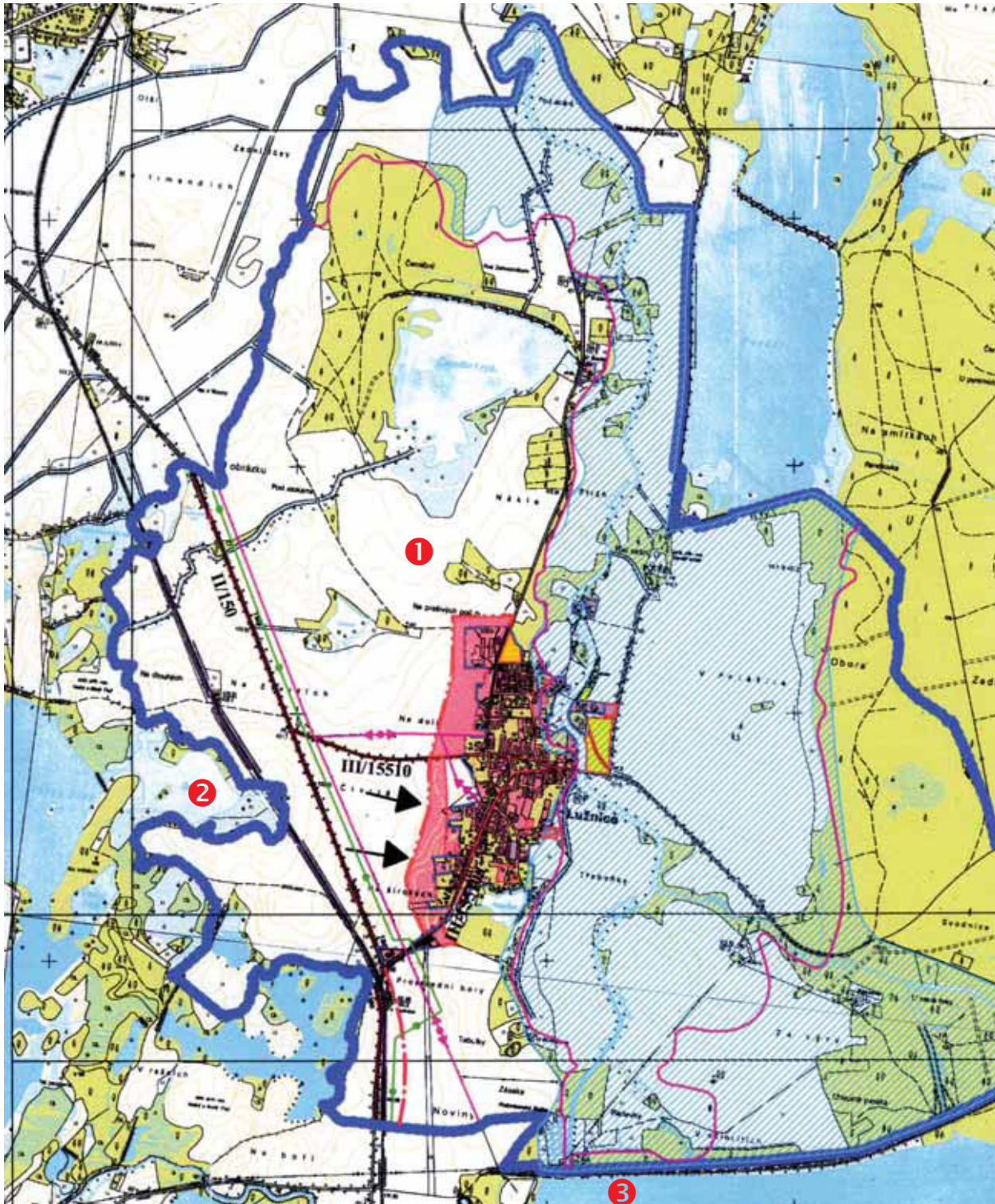
Okruh problémů řešený v protipovodňových opatřeních bezprostředně souvisí s funkcí rybníční soustavy (Rožmberk). Funkce, které rybníky měly a mají, bezprostředně souvisí s různými oblastmi lidské činnosti. Výsledkem je střetávání různých zájmů ve využívání rybníků. Příčinou mohou být rozdílné požadavky na hydrologický režim, kvalitu vody, strukturu rybníčního ekosystému, možnosti rekreačního využití a především ekonomických výsledků rybníčního hospodaření. Z tohoto neúplného výčtu zájmů je jasné, že jediným východiskem je kompromis v rámci celého území povodí řek Lužnice a Nežárky.



Na závěr uvedených faktů z průběhu a následků povodně v r. 2002 mi dovoluji konstatovat, že z porovnání tří nezávislých popisů povodně 2002 v obci Lužnice vyplývá povinnost komplexního hospodaření v krajině, a to:

1. Odstranit co nejdříve zanedbanost a lhostejnost v hospodaření na všech pozemcích v katastru obce, tj. kolem zastavěných ploch i mimo ně.
2. Postupně naši krajinu směřovat do pozemkových úprav s cílem dosažení obnovy v nevyrovnaném podílu kulturních ploch a jejich vliv na regulaci odtoků vody směřovat do přirozeného funkčního systému záchytných příkopů, potoků, lokálních rybníčních soustav, velkých rybníků, řek. Kdo dokáže, aby meliorace se začaly znovu budovat, ale nikoli pro rychlý odtok vody z krajiny, ale pro její zavlažování? Kdo dokáže, aby již nikdy nebyly obestavovány parcely rybníků ve výtopě objekty chat, domků, zahrádek atd. a podél inundace potoků a řek nevznikala zástavba jakéhokoliv druhu, která při povodni blokuje průchodnost toků?
3. Odpověď i řešení pro bod 2 jsou na základě rozumného využití platných zákonných norem prosté; o rovnováhu všech složek kulturní krajiny společně s osídlením lze usilovat pouze v součinnosti hospodaření obcí, vodohospodářů a hospodářů na pozemcích zemědělských a lesních.

Výkres limitů využití území (výřez, orig. měřítko 1 : 20 000)



- ❶ Navrhnout opatření zlepšující odtok vod v řešeném území (obnova zrušených propustků atd.), navrhnout zlepšení přístupu k rybníkům stávající rybníční soustavy
- ❷ Ochránění zástavby od povrchových vod z přívlových dešťů
- ❸ Navrhnout opatření ke zlepšení odtoku velkých vod od přelivu rybníka Rožmberk

	hranice katastru = hranice řešeného území
	hranice zastavěného území
	hranice zastavitelného území dle schváleného ÚPNSÚ
	hranice Q_{100}
	území zatopené v srpnu 2002

	zastavěná obytná území
	zastavěná rekreační území
	území navržené schváleným ÚPNSÚ k obytné zástavbě
	území navržené schváleným ÚPNSÚ pro občanskou vybavenost
	území navržené schváleným ÚPNSÚ k rekreaci (vodácké tábořiště)

	silnice II. třídy (OP 15m od osy)
	přeložka silnice II. třídy
	silnice III. tř. (OP 15m od osy)
	železnice (OP 60m od osy krajní koleje)
	vedení 22 kV (OP 10m od krajního vodiče)
	VTL plynovod (bezpeč. pásmo 20m od budov)

Povodeň z přívalového deště v Sytně 21. 8. 2002

Ve svém příspěvku se na příkladu povodně z přívalového deště v obci Sytno zabývám vztahem funkčního využití a vzhledu zemědělské krajiny a rychlosti odtoku vod z krajiny.

V roce 2002 jsme zpracovávali urbanistickou studii obce Sytno a rok předtím sousední obce Sulislav. Obě obce leží na komunikaci II/605 (bývalé komunikaci I/5 Plzeň – Rozvadov) v blízkosti města Stříbra. V každé obci žije přibližně 300 obyvatel. Katastrální území Sytna má 513 ha, rozloha katastrálního území Sulislavi je 957 ha.



Katastrálním územím obce Sytno protéká Sytenský potok, který pramení v jižně položeném sousedním katastrálním území Lhota u Stříbra, jež i z části odvodňuje. Pod obcí Sytno protéká potok Sytenským rybníkem a severně od Sytna ústí do vodní nádrže Hracholusky.

Do Sytenského rybníka přitéká také Sulislavský potok, který pramení v katastrálním území Sulislav, z části jehož území odvádí vody. Žádná z jmenovaných vodotečí nemá stanovené zátopové území.

Sytno leží na začátku povodí, není ohrožováno žádným větším vodním tokem. Přesto bylo 21. 8. 2002 zasaženo povodní z přívalového deště.

Nejnižším místem v katastrálním území Sytno je Sytenský rybník. Při příjezdu od Plzně komunikace II/605 klesá od obce Sulislav, podél Sytenského rybníka prochází na násypu cca dva metry nad úroveň jeho hladiny a uprostřed obce Sytno začíná výrazně stoupat k západní hranici katastrálního území ve směru do Stříbra.

Nejbližší meteorologické stanice Českého hydrometeorologického ústavu jsou ve Stříbře a v Úlích. V den, kdy byla obec Sytno postižena povodní z přívalového deště, tedy 21. srpna 2002, hlásily tyto stanice úhrnem 46 mm a 136 mm srážek za posledních 24 hodin. Vodní srážky přímo na katastrálním území Sytna měřeny nejsou. K přívalovým srážkám došlo mezi 17.00 a 17.30 hod. Během této půlhodiny protékala středem obce řeka, nesoucí splachy z okolních polí.

Příčiny tohoto stavu vidím ve ztrátě našeho citu pro vyváženou funkci krajiny, v odtržení jednotlivých složek hospodařících v krajině – lesní hospodářství, zemědělství, vodní hospodářství a také ochrana krajiny. Dříve bylo vše v péči lidí žijících v daném místě, dnes jsou jednotlivé složky řízeny institucemi sídlícími ve městech. Ztratil se denní kontakt s potřebami krajiny.

Průvodními znaky tohoto chování ke krajině jsou:

- scelení pozemků rozoráním původních cest,



- ▶ nesoulad mezi funkčním využíváním krajiny a údaji v katastrální mapě,
- ▶ meliorování pozemků a zatrubnění původních vodotečí,
- ▶ regulování vodotečí ve volné krajině,
- ▶ likvidace původních malých vodních ploch,
- ▶ nedostatečná údržba vodních ploch,
- ▶ (někdy) kontraproduktivní ochrana přírody.

Scelení pozemků rozoráním původních cest a mezi bylo provedeno pouze s ohledem na techniku, s níž jsou pole obhospodařována. Sytno je těmito obrovskými lány obkrouženo, louky zůstaly pouze na minimu ploch. Podle mapy původního katastru si alespoň částečně můžeme představit tehdejší vzhled krajiny a porovnat jej s dnešním stavem. Paradoxem je, že poslední louka nad obcí byla rozorána přibližně tři týdny před přívalovým deštěm. Vlivem scelení pozemků a odstraněním cest a mezí se zvýšilo *erozní ohrožení* těchto pozemků, jehož důsledky byly po přívalovém dešti v krajině čitelné i pro laika. Je to výsledek našeho přezíravého postoje k potřebám krajiny. Snažíme-li se o rychlé odvedení vody z krajiny, abychom mohli dle našich představ „lépe hospodařit“ na zemědělské půdě, voda i na krátkých úsecích nabírá na síle a vytváří si nová koryta vedená po spádnicí, odnáší ornici z polí a tyto sedimenty se usazují na místech, kde o to příliš nestojíme – v odvodňovacích příkopech silnic i v korytech potoků a řek. Erozní stopy v krajině ukazují erozi nepopíratelnou, při menších srážkách však na svažitéch pozemcích dochází ke splavování jemných složek půdy s živinami, což se běžně nepřipouští.

Nesoulad mezi využíváním krajiny a údaji v katastrální mapě je dalším z problémů. Pole nad obcí o rozloze 50 hektarů je sice v katastrální mapě vedeno jako louka, ve skutečnosti je však ornou půdou. Právě z tohoto pole se do obce dostalo nejvíce splavenin.

Meliorované pozemky v katastrálním území Sytno jsou z části právě pozemky dříve obhospodařované jako louky, dnes jako orná půda. Na území obce je přibližně 25% ploch meliorováno. Současně s melioracemi byla zatrubněna původně otevřená vodoteč nad obcí, která sváděla vody ze západní části katastrálního území. Tento hlavní meliorační svod je zaústěn pod hráz malého rybníčku jižně od obce. Propustek pod přílehající komunikací je však nedostatečný a při přívalovém dešti se voda přelila přes místní komunikaci a po ní stékala do centra obce.

Regulování vodotečí ve volné krajině nad zastavěným územím způsobuje urychlení odtoku vod z krajiny. Vodoteče jsou napřímené, koryta vydlážděná, půda je rozorávána až k jejich břehům. Doprovodná zeleň zcela chybí. Revitalizací těchto vodních toků se podrobně zabývá RNDr. Zuna v časopise *Vodní hospodářství* č. 8/2001.

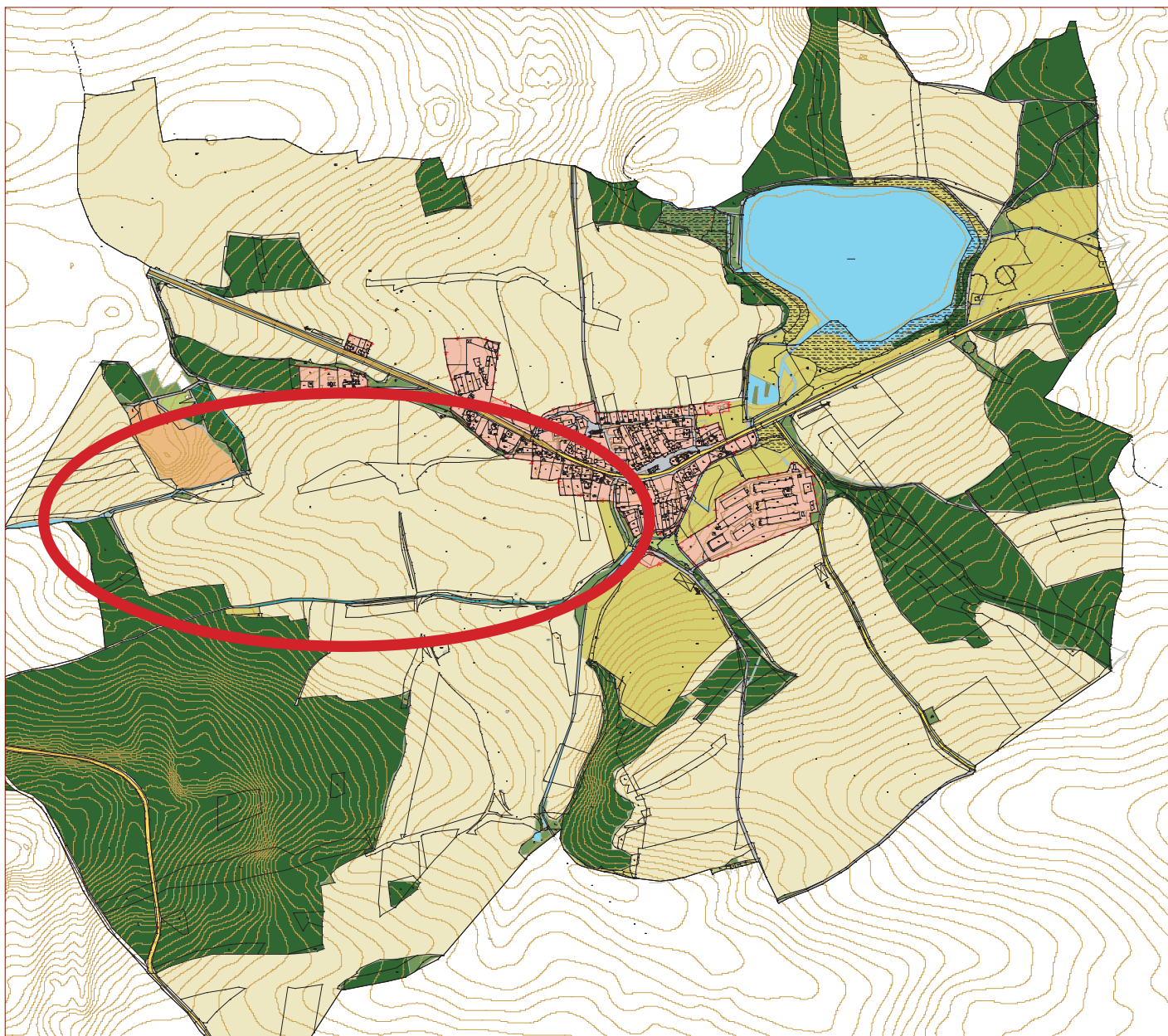
Likvidace malých vodních ploch je patrná opět ze srovnání dnešního stavu s mapou původního katastru. Místo, kde býval nad Sytnem rybník, je dodnes v terénu patrné i po jeho zrušení a po provedených melioracích. Tyto pozemky jsou obhospodařovatelné jen sporadicky při déletrvajícím suchu.

Nedostatečná péče o vodní plochy a institucionální odtržení údržby těchto vodních ploch od zemědělské činnosti v krajině je jednou z příčin postupného snižování jejich retenční schopnosti. K tomuto poznání mne přivedl při projednávání urbanistické studie jeden ze zastupitelů v Sulislavi, když vzpomínal, jak sedláci každý rok čistili rybníky a splavenou zeminu vyváželi zpět na pole nad Sulislaví.

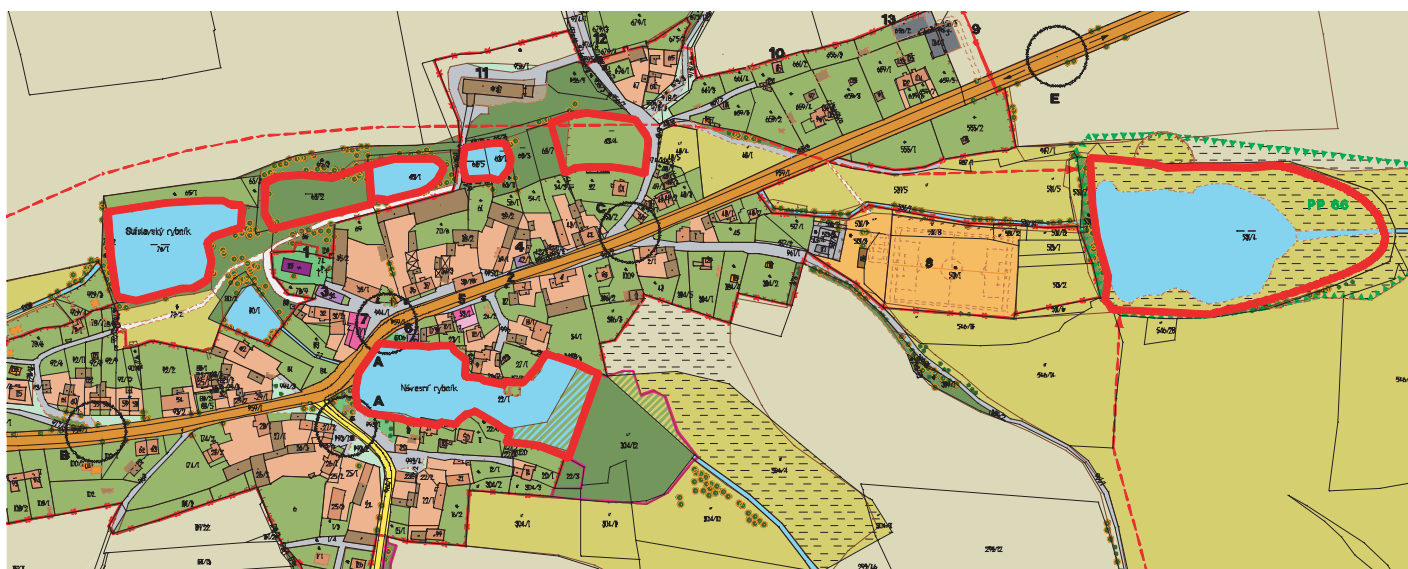
Ortofotomapa dobře ukazuje původní soustavu rybníků v Sulislavi a její torzo dnes. Z kasádky šesti sulislavských rybníků zbyly pouze tři, ostatní jsou zčásti zlikvidovány vinou propouštějících hrází, zčásti snahou lidí získat plochu pro novou zahrádku. Na omezené funkčnosti soustavy



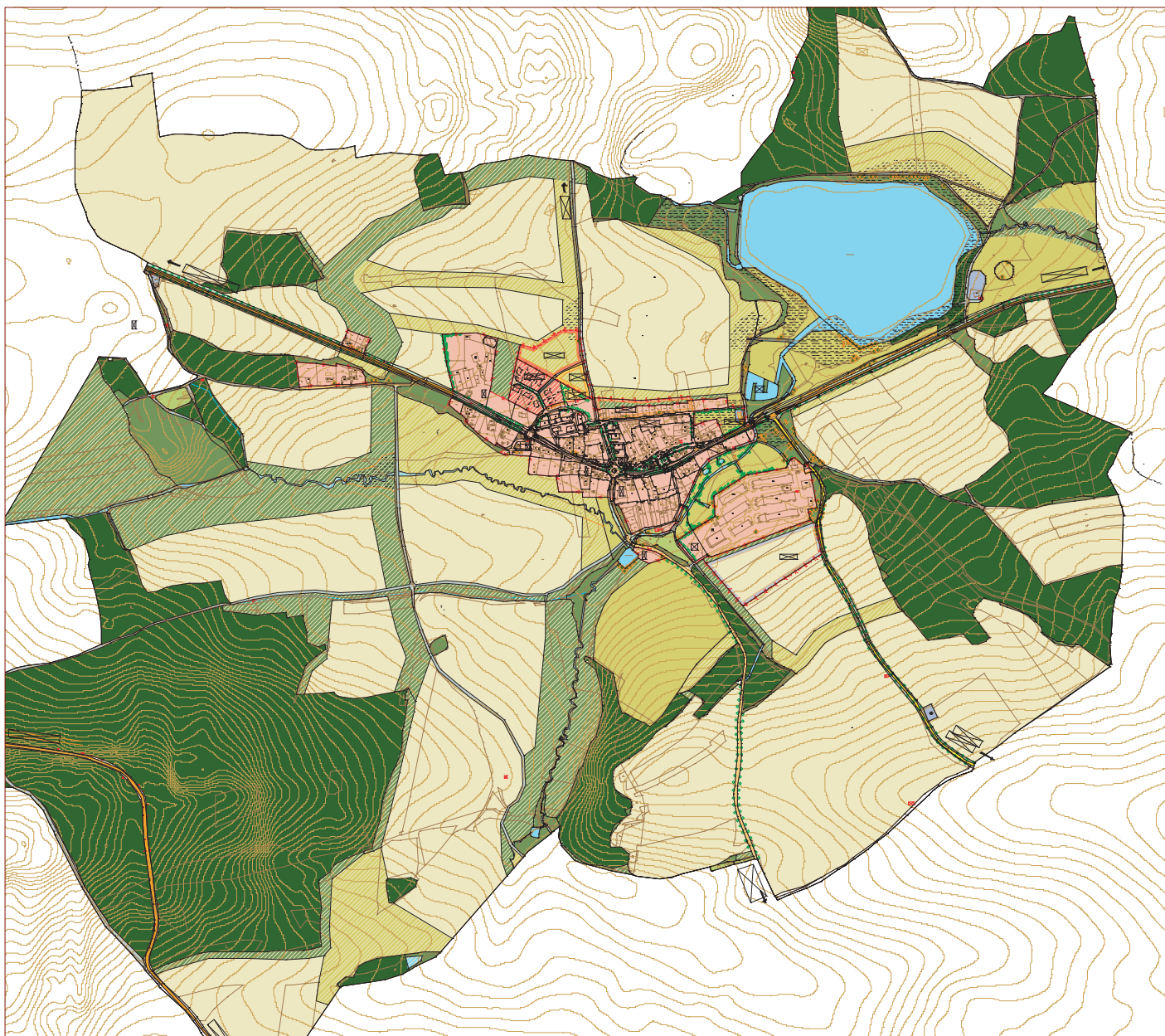
Původní struktura krajiny



Sytro – současné funkční využití krajiny – ve vyznačené části postupně došlo během desítek let k mnohým změnám. Poslední louka této plochy byla rozorána přibližně tři týdny před přívalem deštěm – dmy se zachytily na plotech zahrad a vytvořily nad obcí malou přehradu



Rybníky v Sulislavi – vymezení dle katastrální mapy a jejich skutečná plocha



Návrh funkčního využití krajiny

se podepsalo i neuvážené nové trasování zatrubněného Sulislavského potoka při budování dešťové kanalizace v obci.

Někdy i *kontraproduktivní ochrana přírody* svým dílem brání zlepšení stavu naší krajiny. Nestane se takovým příkladem sulislavský Návesní rybník, který kvůli dlouhodobé neúdržbě postupně zarůstá? Některé dřeviny rostoucí v původní vodní ploše jsou již poměrně vzrostlé. Jaká nastane situace, až se jednou majitel rybníka rozhodne vodní plochu uvést do původního stavu a rybník v plném rozsahu vyčistit? Nebudou mu v zájmu ochrany přírody kladeny překážky při kácení zeleně?

Urbanistické studie obcí Sytno a Sulislav byly zpracovávány souběžně s komplexními pozemkovými úpravami, do jejichž návrhů byly studie za-

pracovány. V Sulislavi jsou již pozemkové úpravy schváleny, v Sytně jsou před dokončením.

Úkolem všech v urbanistické studii navržených opatření je zamezit rychlému odtoku vody z krajiny a rozložit tak povodňovou křivku do co nejdelšího časového období.

V návrhu funkčního využití krajiny jsou uplatněny tyto prvky:

- otevření zatrubněných vodotečí,
- vymezení dostatečně širokých travnatých pásů podél vodotečí pro možné budoucí meandrování toku,
- vedení dostatečně širokých biokoridorů, jež zachytí přímo v krajině zeminu splavovanou z ploch orné půdy, vytvoření podmínek v rámci biokoridorů pro utváření suchých poldrů,
- zpřístupnění pozemků obnovenými nebo nově navrženými polními cestami,

▸ ochránění zastavěného území sídla pásem luk a jeho oddělení od ploch orné půdy,

▸ vytvoření předpokladů pro bezpečné převedení vyšších vodních stavů vodotečemi v zastavěném území obce (dostatečně dimenzovaná koryta vodotečí a propustků pod komunikacemi).

Během práce na územních plánech menších obcí se opakovaně střetávám se dvěma problémy, na něž zatím nenacházím uspokojivou odpověď:

▸ *Jak dále s melioracemi na nevhodných pozemcích*

V poslední době jsem prostudovala některé materiály Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půd. Došla jsem k závěru, že ani vědci nejsou v názoru na účinek meliorací při zvýšených povodňových stavech jednotní, část jich však připouští



jejich negativní dopad na průběh povodňové vlny, zejména meliorací provedených ve svažitéch územích a v podhorských oblastech. K jednoznačné odpovědi jsem se však ani po tomto studiu nedobrala. Problém meliorací nevidím v jejich účinku v době, kdy daným územím prochází povodňová vlna, ale v době, kdy povodeň danou lokalitu opustila a meliorace velmi rychle odvádějí vodu ze zamokřeného území. Pro zemědělce v oblasti nastává pozitivní efekt meliorací, neboť se mohou rychleji vrátit do území. Pro oblasti ležící níže na toku je však tímto efektem kulminace povodňové vlny ještě zhoršována, neboť nedokážeme povodňovou křivku rozložit do delšího časového období, nemáme možnost ji účinně regulovat. Proto se domnívám, že zde dochází k rozporu lokálních a širších, celospolečenských zájmů. V některých oblastech by proto mohlo postupně dojít k rušení plošně meliorovaných pozemků. Otázkou však zůstává, jak technicky tyto plošné meliorace nejefektivněji a neúčinněji odstranit.

► *Jak donutit hospodařící subjekty k zalučňování pozemků*

Problémem je zalučňování tehdy, když se nejedná o pozemky v biokoridorech a biocentrech. Území, která bychom rádi z hlediska ochrany vod zalučnili, jsou většinou ty nejúrodnější pásy půd podél vodotečí. Zřejmě zde chybí dostatečně silná legislativa, případně je stávající legislativa nedostatečně využívána.

Domnívám se, že ani při realizování všech navržených opatření by v případě opakování vydatnosti přívalového deště z 21. 8. 2002 nebylo možné zcela zabránit škodám na majetku občanů i na zemědělských plochách, nebyly by však tak výrazné. A zcela určitě by nedocházelo k opakování situace při podstatně slabších srážkách. Povodeň se v menším rozsahu opakovala 3. ledna 2003.

Osobně si myslím, že my lidé, jednotlivci i celá společnost, nedostatečně reagujeme na jemné náznaky zhoršování našeho životního prostředí. Abychom si toto zhoršování vůbec uvědomili a začali činit kroky k nápravě našich minulých negativních zásahů, potřebujeme dostat řádnou lekci. Potřebnou lekcí byla povodeň z přívalového deště v Sytně, která názorně ukázala na chyby v našem jednostranně zaměřeném přístupu k využívání zemědělské krajiny. Takovou lekcí byly povodně v srpnu 2002.

Kéž bychom si uvědomili vztah mezi stavem krajiny a ději, jež považujeme za přírodní katastrofy.



Praha před a po povodni

2002

Voda je od nepaměti spjata s lidským životem nejen jako životodárná tekutina, ale i jako zdroj obživy, síly, dopravy i utrpení. Proto také byla většina historických sídel zakládána na březích vodních toků, údolími řek vedly důležité obchodní stezky a v říčních nivách se využívala nejúrodnější půda k zemědělské činnosti. Lidé se snažili postupně, s rostoucí technickou úrovní, přeměnit živel na spolehlivého služebníka, ale stále více poznáváme, že příroda zdaleka neřekla své poslední slovo a že je schopna dokázat svou nespoutanou sílu navzdory lidskému snažení.



Povodeň r. 1890

Povodeň 2002, Karlín



Ve své tisícileté historii se Praha potýkala s vrtochy řeky Vltavy velice často. Z historických pramenů lze vysledovat, že do roku 1825 se stala svědkem více než 60 povodní, které po sobě zanechaly velké materiální škody a ztráty na životech ať už přímým, nebo nepřímým způsobem. Například po povodni roku 1582 vypukl mor, kterému podlehl 20 000 obyvatel města. Od roku 1825, kdy byl zřízen Staroměstský vodočet, je historie povodní přesně dokumentována. Velká povodeň zasáhla Prahu v roce 1845, kdy bylo rozestavěno první kamenné nábřeží (dnes Smetanovo). Voda vystoupila na Staroměstském vodočtu do výšky 5,13 m nad normální hladinu. Ze zatopených oblastí muselo být vystěhováno 7 500 obyvatel.

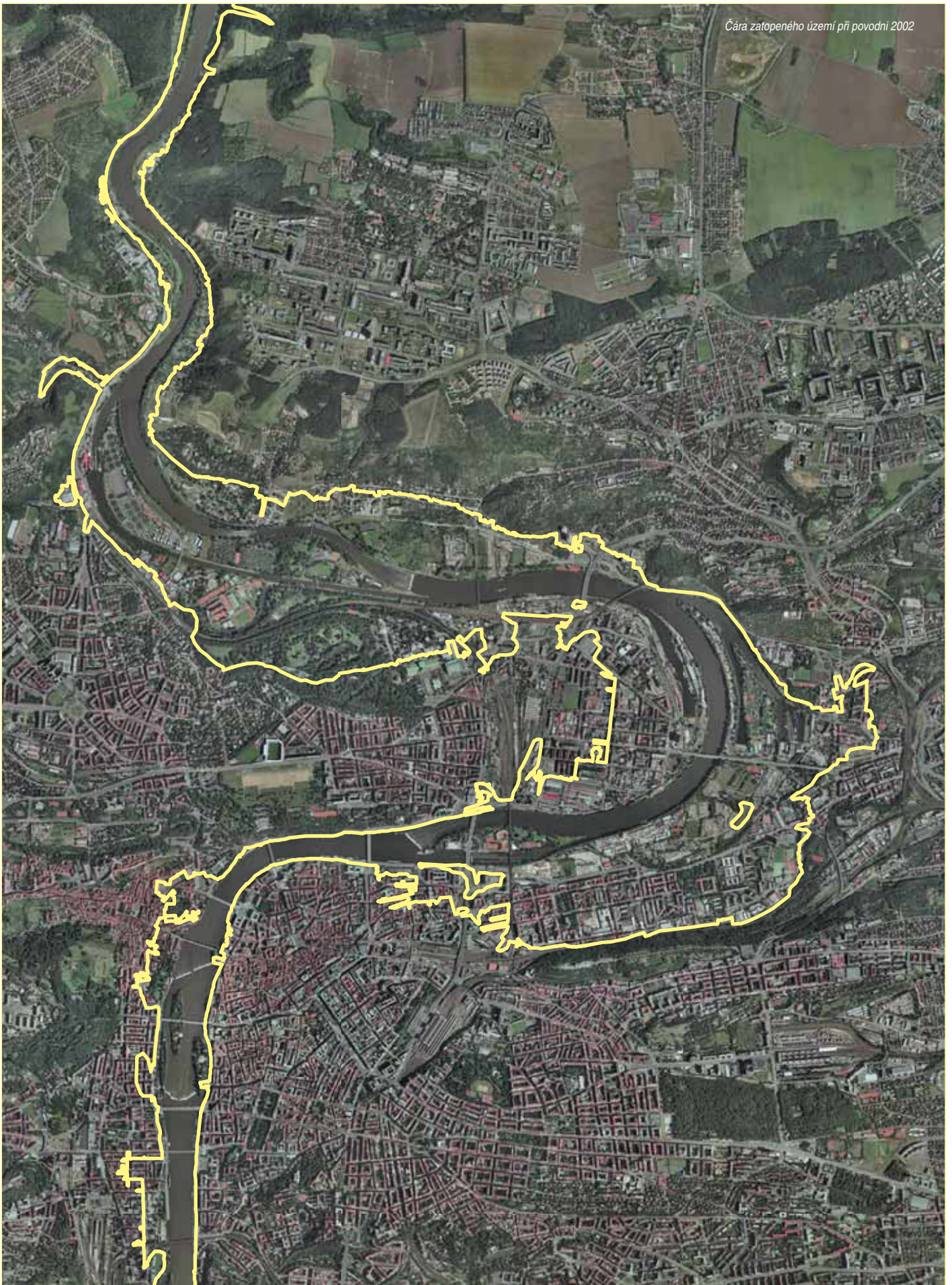
Město se začalo bránit a v letech 1874–1913 byla vystavěna většina mostů, kamenných nábřeží a plavebních komor. Byly založeny přístavy Holešovický, Libeňský a vorový na Smíchově.

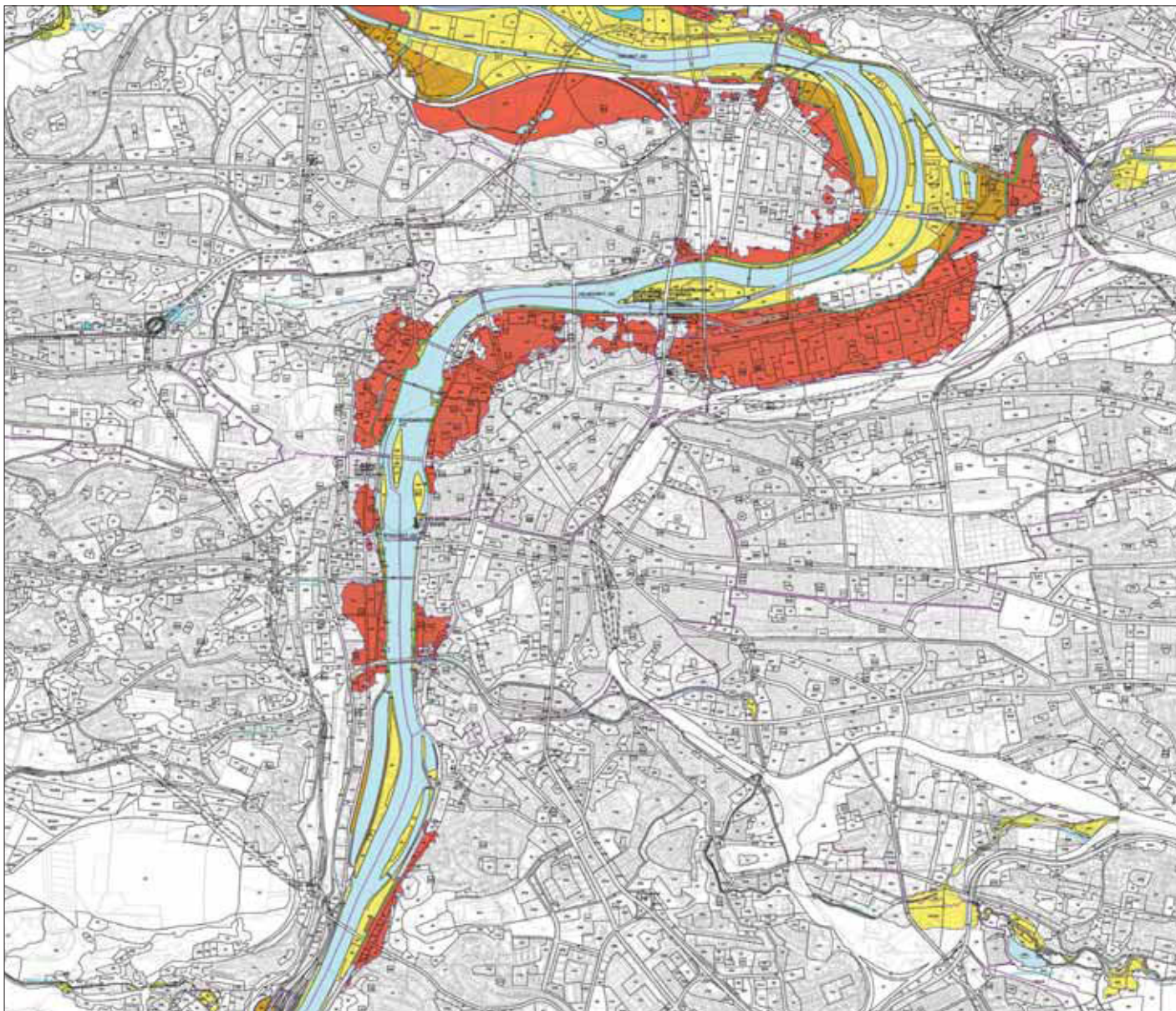
V roce 1890 však přišla do loňského roku největší povodeň, jejíž průtok dosáhl hodnoty 4 580 m³/s a na Staroměstském vodočtu vystoupila hladina na úroveň 5,75 m nad normální hladinu. Povodeň napáchala velké škody, byl poškozen i Karlův most. Její průtok byl stanoven jako základ pro usměrňování staveb v souvislosti s řekami Vltavou a Berounkou v Praze.

Regulačním prvkem celorepublikového významu byla výstavba tzv. Vltavské kaskády v letech 1930 až 1963. Pouze fakt, že bylo toto dílo rozestavěno a že se teprve začala napouštět Slapská přehrada, jejíž prázdný objem vodu zachytil, zachránil v roce 1954 Prahu od další velké povodně.

V roce 1992 byl zpracován záměr na vybudování hydraulického modelu Vltavy a Berounky v Praze, na kterém by bylo možné modelovat průtokové poměry. S rozvojem výpočetní techniky však byl nakonec zpracován model digitální, který slouží pro výpočet protipovodňové ochrany v současné době.

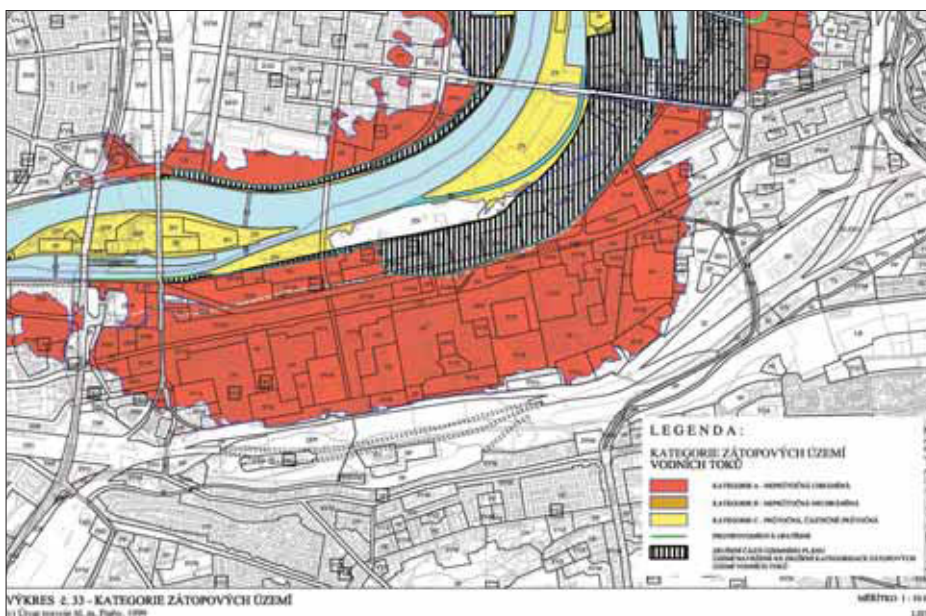
V roce 1997 byla zahájena výstavba protipovodňových opatření, byla realizována 1. etapa ochraňu-





Kategorizace zátopových území v ÚPnSÚ Prahy 1999

Zrušené části ÚPnSÚ Prahy v důsledku povodně 2002



ující Staré Město. Díky tomu nebyla tato část města v roce 2002 zaplavena.

V roce 1999 byl schválen územní plán města, kde byla definována linie protipovodňové ochrany a stanoven režim povolování staveb v zátopovém území.

Pětisetletá voda v srpnu roku 2002 kulminovala v Praze 14. srpna v 11.00 hod. Městem protékalo 5 300 m³/s, zaplaveno bylo 5,8% plochy města a evakuováno bylo 48 470 obyvatel. Voda po sobě zanechala miliardové škody, v některých částech města muselo dojít k demolicím objektů, největší škody utrpělo pražské metro.

V prosinci 2002 byla realizována část 2. etapy protipovodňových opatření na Malé Straně (ochrana Hergetovy cihelny), která byla dokončena v srpnu letošního roku.

Na základě průtoku poslední povodně bylo rozhodnuto, že Praha bude ochráněna na nejvyšší



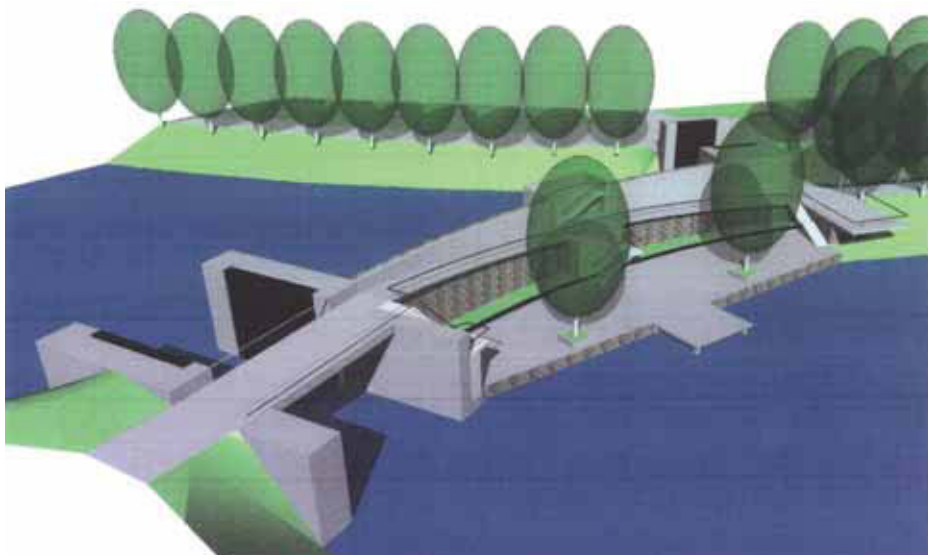
Hydraulický model Prahy (ostrov Štvanice)

známou hladinu. Byl přepočítán matematický model a v současné době dochází k přepracování projektové dokumentace na další etapy protipovodňových opatření tak, aby vyhovovaly novým požadavkům. Současně byl v některých územích přehodnocen průběh protipovodňové ochrany. Ustanovení novely stavebního zákona o možnosti zrušit část územního plánu tak, aby mohla být vybudována protipovodňová ochrana v jiné poloze, než byla původně schválena, umožnilo upustit od zdoluhavého procesu změny územního plánu. Zároveň byly znovuotevřeny studie území, kterých se zátopa dotkla, nebo bylo upraveno zadání k rozpracovaným studiím tak, aby bylo možné pružně zareagovat na nové skutečnosti.

V některých rozvojových lokalitách již sami investoři (v koordinaci s postupem města) zahrnují protipovodňová opatření do svých projektů tak, aby jejich investice byly při eventuální povodni spolehlivě ochráněny. Zde lze zmínit připravovanou ochranu Libeňského přístavu, který má být přestavěn na kombinaci komerčního využití a bydlení. Je zde připraveno velmi náročné řešení protipovodňové ochrany při ústí Rokytky, která bude v případě povodně přečerpávána do Vltavy.

Přesto je však již dnes zřejmé, že není možné ochránit veškerá ohrožená území. Bude nutné ponechat plochy pro rozliv velké vody. Zejména na horním toku řeky v prostoru Lahovic, které jsou přímo v proudnici toku, nebude možné účinná opatření vybudovat a ochrana tohoto území bude možná pouze na pěti, příp. desetiletou vodu.

V současné době hlavní město Praha připravuje tzv. „velkou změnu územního plánu“, která přehodnotí využití celého zatopeného území, vymezí nové protipovodňové linie a stanoví režim stavební činnosti v tomto prostoru. Lze očekávat, že změna bude schválena v červnu příštího roku.



Libeň – detail ochranné zdi, vizualizace



Ochrana Hergetovy cihelny (prosinec 2002)

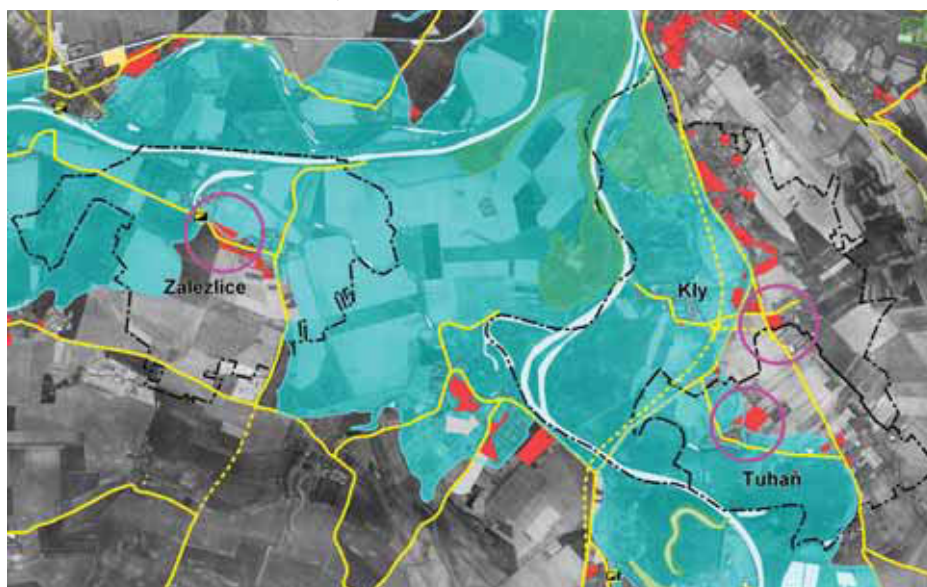
Obce před soutokem Vltavy a Labe

Vyhlídku na soutok Vltavy s Labem v centru Mělníka, která leží na vysoké terase nad soutokem, poskytovala dne 15. 8. 2002 hrozivé divadlo. Rozlitá Vltava zaplavila nejenom svou říční nivou počínaje Kralupy nad Vltavou, ale vzedmula též tok Labe 20 km proti proudu až ke Kostelci nad Labem. Před očima diváků se rozkládalo velké jezero o rozloze mnoha desítek čtverečních kilometrů. V dálce z jezera vykukovaly střechy domů zaplavených vesnic.



△ Území na soutoku Vltavy a Labe (územní prognóza okresu Mělník)

Zálezlice, Kly, Tuhaň – zaplavené území ▽



Čísla charakterizující povodeň

Profil Mělník

	stav	průtok
kulminace 15. 8. 2002	1 035 cm	5 350 m ³ /s
Q ₁₀₀ – září 1890	860 cm	4 050 m ³ /s
roční průměr	270 cm	252 m ³ /s

Území na soutoku Vltavy a Labe

Dopravními tepnami v tomto území jsou radiály směřující do Prahy – dálnice D8 a silnice I/9 a tangenta – silnice I/16. Na řece Vltavě je v tomto území relativně málo mostů. Mezi Veltrusy (resp. Novými Ouholicemi) a Mělníkem není žádný, některé obce jsou proto i za normální situace velmi izolované.

Zemědělská půda je zde při využívání zavlažovacích systémů mimořádně úrodná. Podloží tvoří převážně písky a šterkopísky. V řadě míst jsou dnešní toky řek Labe a Vltavy regulovány, původní meandrující koryta připomíná jen velké množství slepých ramen. Mezi Vraňany a Hořínem byl postaven plavební kanál, pozoruhodné technické dílo z let 1902–05 s několika stavebními technickými památkami (např. zdymadlo a jez v Hoříně). Na soutoku obou řek je cenné území přírodní rezervace Úpor, izolované od okolního světa.

Nejzávažnější škody způsobené povodní v srpnu 2002 na Mělnicku

Osídlení

Povodeň postihla přes 20 měst a obcí bývalého okresu Mělník. Centra okresu – trojúhelník měst Kralupy nad Vltavou, Mělník a Neratovice – byla všechna zasažena povodní, přičemž v Kralupech lze za nejzávažnější označit zatopení obytné části města včetně sídliště a nemocnice, v Neratovicích pak zaplavení části chemického komplexu Spolany (únik chlóru a mazutu). Centrum Mělníka vzhledem ke své poloze ohroženo nebylo, ale městské části Mlazice a Vehlovice, kde se mísí příměstská venkovská zástavba s podnikatelskými areály (také přístav a překladiště) byly pod vodou. Díky uzavírc



Kly



Zálezlice



Tuhaň

mostů ve městě i v okolí byl Mělník se světem spojen jen silnicí I/16 ve směru na Mladou Boleslav.

Ostatním postiženým obcím se věnujeme dále.

Kulturní a historické památky

Mezi nejpostiženější v regionu patří zámek a zámecký park Veltrusy, kde se stále ještě likvidují škody, pod Mělníkem pak areál zámku Liběchov.

Příroda, zemědělství

Největší škody utrpěl přírodně krajinářský park Veltrusy, kde řeka změnila své koryto a protékala jím. Voda vážně poškodila zeleň, cesty, vodní kanály, v některých místech byly až několikametrové nánosy štěrkopísku.

Lužní lesy odolaly povodni bez velké úhony. Místa se však vršil zachycený povodňový odpad a tvořil vysoké valy (na Úporu o výšce až 8 metrů). Zemědělská úroda byla zničena. Kontaminace půd v současnosti není zjištěna.

Dopravní infrastruktura

Při povodni byla zcela nebo částečně odříznuta sídla od okolí. K přímému poškození (poškozený povrch, propadlá vozovka, sesuté svahy, výjimečně i odplavené úseky silnice) došlo na některých komunikacích II. a III. třídy. Mosty byly neprůjezdné kvůli zaplavení nájezdových komunikací, poškozen byl pouze dálniční most na D8 a starý most v Mělníku, který je stále mimo provoz (je to nejstarší evropský nýtovaný most).

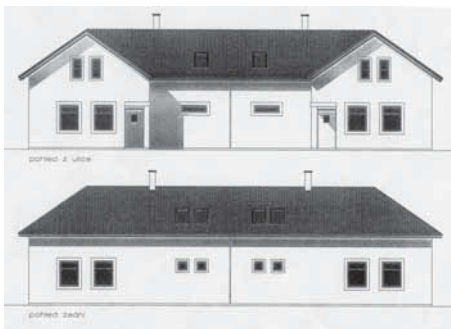
Technická infrastruktura

Nejvíce poškozeny byly čistírny odpadních vod (Mělník, Kralupy, Neratovice, Libiš, Zálezlice, Lužec, podtlaková stanice Veltrusy zcela odplavala). Místní studny byly kontaminovány. V zásobování pitnou vodou obcí napojených na veřejné vodovody nebyly vážnější problémy. Na dalších trubních systémech (plynovody, ropovody a produktovody, teplovody) a na kabelových vedeních regionálního významu ke škodám nedošlo. V jednom místě byl poškozen stožár a poškozeno vedení VVN 400kV.

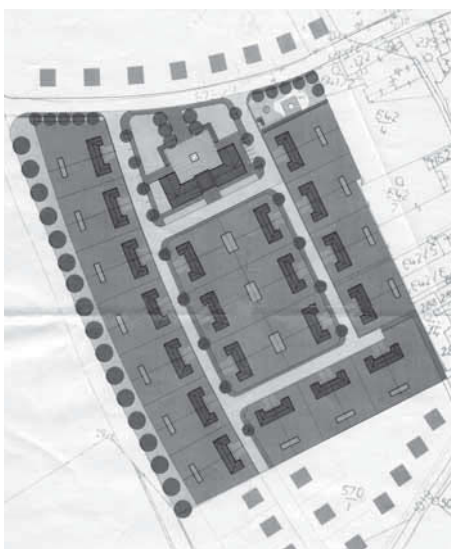
Obnova malých obcí

Malé obce se při obnově potýkají s problémy, které jsou zcela odlišné od problémů velkých měst. Vycházíme ze znalosti regionu, pro který jsme zpracovali územní prognózu VÚC, a z podrobné znalosti těch obcí, pro které náš ateliér zpracoval již před povodněmi územní plány. Shodou okolností jde o obce silně postižené povodněmi, a to Zálezlice, Kly a Tuhaň.

Škody napáchané velkou vodou byly v obcích sice v absolutních číslech nesrovnatelně nižší (řá-



Kly, část obce Záboří – nová výstavba na výkresu a v „reálu“



Kly, část obce Záboří – zastavovací plán

dově desítky milionů korun) než škody způsobené ve velkých městech, ale v poměru k velikosti obcí a k jejich rozpočtům to byly škody katastrofální. V některých sídlech bylo pod vodou téměř celé zastavěné území.

Důvodem velkých škod, kromě *polohy* zástavby (části obcí pod Q_{100}), byl *stavebně technický stav* objektů. Jejich *špatné založení* na šterkopiscích, *používání nepálených cihel* („buchet“) pro celou stavbu, nebo její části. To se týká zejména starší obytné zástavby. Značnou část mnohých sídel tvořila bývalá tzv. domkářská zástavba – domky chudých zemědělských dělníků. Zatímco honosné statky odolaly mnohdy i v aktivní inundační zóně, domky z „buchet“ spadly nebo musely být odstraněny jen po „namočení“. Dalším důvodem bylo *poškození protipovodňových hrází* a zaplavení území ze zcela neočekávaných směrů.

Bezprostředně po povodni byla zahájena likvidace jejích následků – obnova komunikací a nezbytné technické infrastruktury a odklizení spadlých domů nebo staveb, které musely být demolovány v důsledku statického ohrožení (rozsah škod na stavebním fondu není stále definitivní, protože pozimě se objevují další závady a jsou nutné další demolic).

Současně bylo nutné řešit základní problém – *jak ubytovat občany, kteří zůstali bez přístřeší, jak jim pomoci znovu získat důstojné bydlení.*

Otazníky se zajištěním bydlení

Kde stavět?

Územní plány zpracované před srpnem 2002 s tak velkým rozsahem nových rozvojových ploch mimo záplavová území vesměs nepočítaly. Větší rozsah rozvojových ploch pak většinou usměřovaly orgány ochrany ZPF s argumentem, že rozvoj té které obce je neopodstatněný (za normálních okolností určitě). Přesto ve většině obcí vhodné pozemky pro novou zástavbu mimo území ohrožené povodní jsou a novela stavebního zákona umožnila jejich využití i v případě, že podle územněplánovací dokumentace obcí nebyly zastavitelné.

Jak získat pozemky od vlastníků?

Tento problém se ukázal jako klíčový. Mnozí majitelé vhodných pozemků nemají zájem o jejich prodej, i když je to obecně vnímáno jako veřejný zájem nebo minimálně pomoc sousedům. Zatímco se v některých obcích již zkolaudovaly desítky nových rodinných domů, jinde se vedou nekonečná jednání s majiteli. Umístění výstavby se pak v prvé řadě řídí možnostmi získat pozemek a ne dalšími urbanistickými kritérii.

Jak rychle získat územní rozhodnutí a stavební povolení?

Stavební úřady v daném území obstály i v mimořádně nepříznivé situaci, kdy jejich kapacita nemohla stačit na řešení přílivu žádostí, často nedokonale doložených a kdy musely rozhodovat o řadě problémových případů (např. požadavky obnovy staveb v zaplaveném území apod.). Ve sledovaných obcích je třeba poukázat na relativně velmi malý podíl staveb a rekonstrukcí povolených v těchto zaplavených územích a snahu řešit problém bydlení na území neohroženém vodou.

Jak získat peníze pro přípravu stavebních pozemků (sítě, komunikace) a vlastní výstavbu? Jak získat dotace?

Vedle získání pozemku je toto jistě další rozhodující moment. Obce se v těchto záležitostech jen obtížně orientovaly. Netroufáme si hodnotit, zda bylo možné lépe je informovat. „Nastavení“ kritérií pro získání dotací bylo hodnoceno obcemi v období po povodni často jako nereálné, bylo pocíťováno jako snaha omezit počet obcí, které za daných okolností na dotaci „dosáhnou“. Přesto se peníze z dotací podařilo v řadě případů získat, a to např. v Klíči, u lokality Záboří, celkem 1 mil. Kč na 1 nájemní bytovou jednotku a cca 250 tis. Kč na infrastrukturu v přepočtu rovněž na 1 bytovou jednotku.

Jak postavit slušné domy při velmi omezených finančních možnostech?

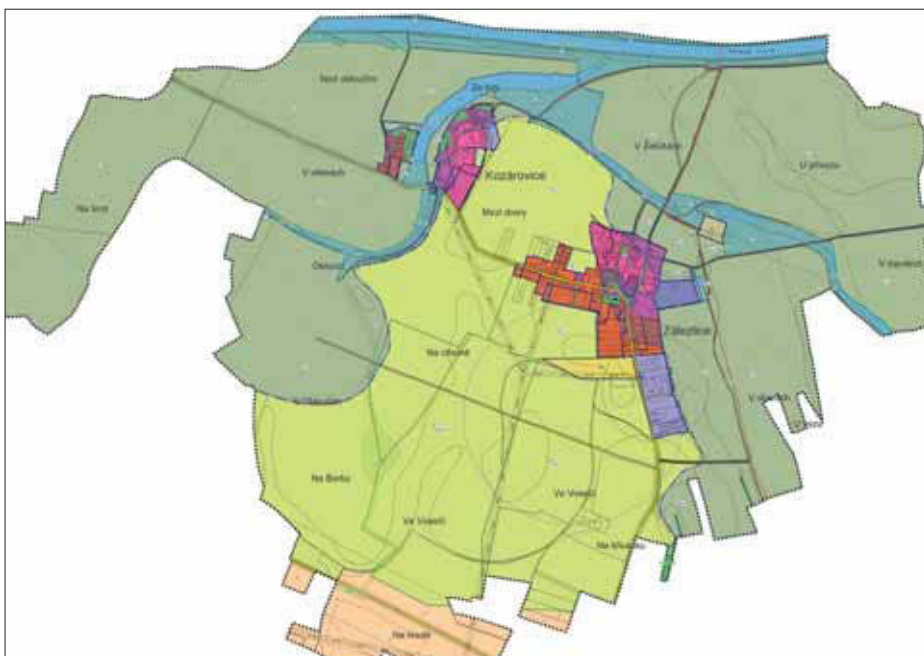
Obce jsou zahrnuty různými nabídkami, ve kterých se nedokáží orientovat. Mnohé firmy se snažily získat v postižených obcích odbyť pro své produkty. Ne vždy se starostové v časové tísní dovedli optimálně rozhodnout. Faktem zůstává, že při stejných minimálních finančních prostředcích lze dosáhnout různých výsledků a že úsporné řešení může být současně i pěkné. Jistě také platí, že pod určitou minimální cenu opravdu nelze jít, aniž by hrubě utrpěly technické i prostorové parametry staveb. Dosažená realizační cena v Klíči ukazuje, kde tato hranice zhruba je – 2 mil. Kč na jednu bytovou jednotku v rodinném domě.

Jak „nezkatit“ vesnici nepromyšlenými urbanistickými zásahy a nevhodnými stavbami?

Obecně lze říci, že obnova a znovuvýstavba v obcích probíhá ve dvou hlavních směrech. Jednak to jsou individuální stavebníci, kteří stavějí sami (s využitím příslušných dotací) na jednotlivých stavebních parcelách. V tomto případě vznikají více či méně zdařilé domky velmi různého charakteru, z nichž jen malé procento lze označit jako vhodné řešení, tj. přijatelný kompromis mezi možnostmi stavebníka (čas, peníze), jeho potřebami (hospodářské záležitosti) a obecně žádoucí tendencí stavět domy svým tvaroslovím vhodné na vesnici. Výsledky takové výstavby většinou nenarušují celkovou koncepci sídla, mohou se však stát lokální závadou.

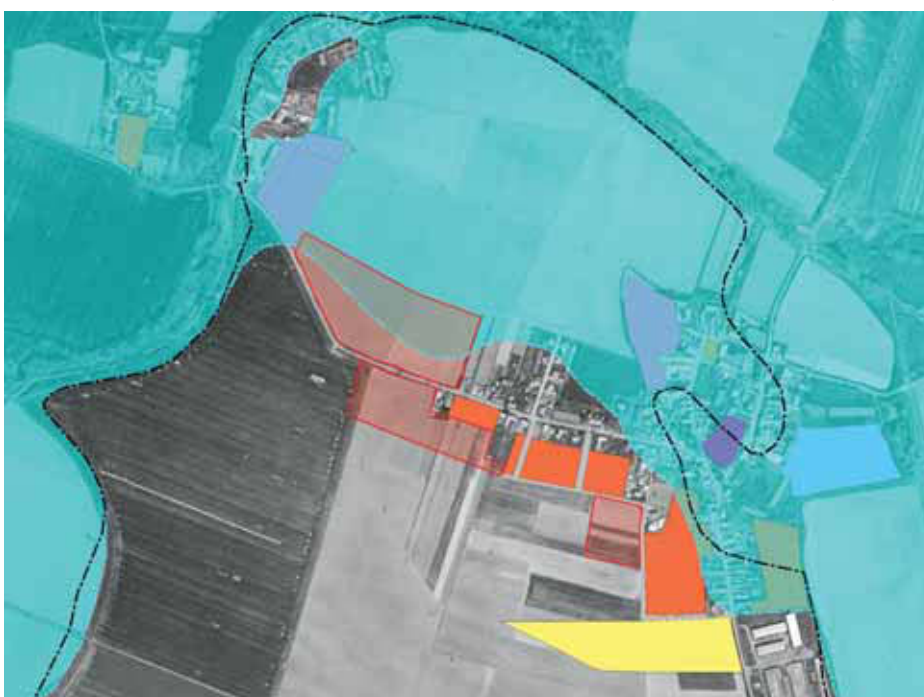


Zálečice – nová výstavba



△ Zálečice, územní plán obce, hlavní výkres

Zálečice, rozvojové plochy ▽



Druhým organizátorem výstavby je obec. V její režii vznikají soubory nájemných rodinných domů, které tvář vesnice ovlivňují mnohem výrazněji. A nejenom tvář, ale i provozní vazby v území a sociální klima vesnice.

Jak řešili „povodňovou“ výstavbu ve sledovaných obcích

Kly

Již bylo zkolaudováno 40 bytových jednotek v rodinných dvojdomcích v části obce Zábोří. Záměr využít pro zástavbu tuto lokalitu byl již před povodní zakomponován do schváleného územního plánu obce. Ačkoliv nám urbanistům tato lokalita připadala, vzhledem ke své poloze, vhodná spíše pro drobnou výrobu (sousedství výrobních ploch, silnice II. třídy), obec si do územního plánu prosadila obytnou zástavbu. Ihned po povodních se podařilo získat pozemky do vlastnictví obce a místní projektant Ing. Spurný ve spolupráci s Ing. arch. Trunečkem zpracoval studii pro výstavbu 20 dvojdomků a obecního úřadu. Urbanistické řešení je úsporné, a přesto vytváří příjemné uliční prostory, v dominantní poloze umísťuje novou budovu obecního úřadu. Domy jsou nepodsklepené, bez garáží, využívají podkrovní, kde jsou ložnice, příslušenství je jen v přízemí. Bytové jednotky jsou obvykle 3 + 1. Uspořádání parcel umožňuje umístění drobných doplňkových staveb vtipně sdružených do zadních částí parcel. Na každé parcele je jedno parkovací místo, umístění garáže na pozemku není možné. Tvarosloví domů koresponduje s daným prostorem, po dokončení a ozelenění bude lokalita působit příjemným dojmem. Vzhledem k tomu, že obec Kly je seskupením sídel bez jednoho centra (spíše malá lokální jádérka zástavby), nepředstavuje vznik „Nových Kel“ – jak sami občané lokalitu nazvali – žádný převratný zásah do struktury osídlení na úbočí kelských vinic. Sousední plochy bývalého zemědělského areálu procházejí transformací a jejich využití je velmi



Zálezlice – zaplavené území (žlutě vyznačeny spadlé objekty, oranžově objekty záplavami postižené)



Kly-Záboří – nová výstavba

Statistika, charakterizující stav ve sledovaných obcích v březnu 2003

obec	Kly	Tuhaň	Zálezlice
počet obyvatel	953	538	368
počet obytných nemovitostí, z toho zatopeno	300, 150 z toho zatopeno	nezjištěno	151, 122 z toho zatopeno
demolice obytných nemovitostí jednotlivci – obnova a výstavba RD	56	38	68
na původních zaplavených pozemcích	5	8	6, uvažuje dalších 10
jednotlivci – nové RD mimo záplavu	několik	cca 20 záměr na pozemcích připravených obcí (rezerva pro dalších 20)	7
obec – nová výstavba obecních bytů v RD	40 b. j. realizováno	8 b. j.	12 b. j. pro seniory realizováno, 20 b. j. v přípravě
odstěhovalo se rodin	1	2	

extenzivní – v současné době tedy nepředstavují zdroj konfliktu. Silnice II. třídy má být podle platného územního plánu přeložena, a tím odkloněna od této lokality. Celková cena výstavby činila zhruba 100 mil. Kč, z toho vlastní stavba domů 80 mil. Kč komunikace a technická infrastruktura. Přibližně polovinu prostředků získala obec z dotací.

Tuhaň

Výstavba v Tuhani bude situována do míst, kde návrh územního plánu počítá s rozvojovými plochami pro bydlení. Ke změně dojde jen v rozsahu ploch, které by měly umožnit postupnou výstavbu zhruba 45 domů. Vazba na blízké centrum vesnice je velmi dobrá. Počítá se převážně s výstavbou izolovaných rodinných domů jednotlivými investory na pozemcích zainvestovaných obcí. Stojí už první objekt, a to dům s pečovatelskou službou.

Zálezlice

V konceptu územního plánu byly vymezeny vhodné plochy pro novou zástavbu mimo záplavové

území. Pro současnou potřebu není však jejich rozsah dostatečný. Kromě toho tyto pozemky vlastníci nechtějí obci a mnohdy ani jiným potenciálním stavebníkům prodat.

Obec vystavěla na jediném dostupném pozemku v centru obce u bývalé školy 12 bytových jednotek ve dvojdomcích pro své seniory, kteří zůstali bez přístřeší. Pozemek má rozlohu cca 2 200 m². Tato zástavba, přestože samotné domy působí přijatelným dojmem a mají prostorově byť minimální, ale promyšlené dispozice, působí jednoznačně přehuštěně a bude vždy připomínat okolnosti, za kterých vznikla.

V poslední době obec získala příslib prodeje pozemku v prostoru mezi Zálezlicemi a Kozárovicemi, kde připravuje výstavbu 20 rodinných domů. V současné době jsme zpracovali dokumentaci k územnímu rozhodnutí. Na pozemky bude možné umístit izolované rodinné domy nebo dvojdomy. Předpokládá se 20 rodinných domů na pozemcích o průměrné velikosti cca 715 m². Přestože finanční možnosti investora jsou omezené, bylo naší snahou

vytvořit příjemné prostředí pro bydlení v domech venkovského charakteru, který vychází z místní typologie venkovských domků.

Doporučili jsme formu izolovaného rodinného domu obdélníkového tvaru umístěného delší stranou v minimální dvoumetrové vzdálenosti od neosluňené (severní, severozápadní nebo severovýchodní) hranice parcely. Směrem k této hranici nemají domy okenní otvory, nebo je umístění a zasklení oken řešeno tak, aby nedocházelo ke vzájemnému optickému kontaktu sousedů. Díky tomuto umístění domu na pozemku a řešení jeho dispozice lze využít optimálně pozemky, které jsou poměrně úzké (cca 21 metrů) a protáhlé. Vzhledem k ekonomickým možnostem obce budou nájemné rodinné domy o menších půdorysech (cca 7 × 12 m), řešení však umožní budoucí vestavbu do podkroví.

Domy budou zastřešeny sedlovou střechou. Směr hlavního hřebene je pro většinu parcel předepsán kolmo k obslužné komunikaci, takže domy budou otočeny hlavním štítem do ulice. Stavební čáry budou pro většinu parcel pevné.

Co se zaplavenými částmi obcí – obnovit původní stavby?

Obnova devastovaných částí sídel, která byla zaplavena, je komplikována otázkou, zda obnovovat zástavbu v těchto ohrožených místech. Nedlouho po povodni není tato tendence ve sledovaných obcích silná. S postupujícím časem lze však očekávat, že se lidé začnou do těchto míst vracet. Z našeho hlediska se zdá být potřebné řešit koncepci obnovy těchto území urbanistickými studii, které by individuálně přistupovaly jak k urbanistickým celkům, tak i k jednotlivým stavebním objektům. Zájem ze strany obcí o takové studie dosud není velký, jsou vyčerpány aktuálnějšími problémy. Ing. arch. Baše zpracoval se studenty z pražské Fakulty architektury ČVUT studijní podklady pro obnovu stávající zástavby v Lužci nad Vltavou (povodní silně postižená obec na ostrově vytvořeném mezi Vltavou a plavebním kanálem). Výsledky své práce věnovali občanům Lužce.

Domníváme se, že je vhodné centra obcí a obecně původní zástavbu obnovit, ovšem při dodržení nových podmínek ochrany staveb. V obcích na soutoku je v mnoha případech „stěhování“ zástavby možné, avšak v řadě jiných míst bude obnova původní zástavby nezbytná.

V souvislosti s řešením následků povodně bude řada obcí měnit své územní plány. Domníváme se, že územní plány by bylo vhodné řešit společně s plány povodňovými.

Za nezbytné podklady mimo jiné považujeme rozsah skutečné povodně 2002 (zpracovává Povodí Vltavy, respektive firma Hydroinform, v červnu 2003 by měly být zveřejněny výsledky), případně aktivní zónu v daném území, dále pak rozhodnutí obce, na jakou vodu se chce chránit (z toho vyplýne návrh protipovodňových opatření) a studii odtokových poměrů, možnosti způsobu ochrany proti povodni v daném území.

Jak ochránit zástavbu před další ničivou povodní?

Řeka Vltava nebyla v posledním půlstoletí vnímána jako nebezpečná, poslední stovetá povodeň byla na řece roku 1890, kulminovala mezi 3. až 4. září.

Území před soutokem je však každoročně zaplavováno Labem a je na tuto situaci připraveno. Deseti i dvacetiletou vodu lze bez ničivých následků zvládnout. Ochrana tvoří protipovodňové hráze s propustky, které se při kritickém stavu otevírají, a lužní lesy i louky se řízeně zaplavují. Pro povodeň v srpnu 2002 však byla všechna opatření nedostatečná – hráze přetekly, případně byly vážně poškozeny.

Možnosti protipovodňové ochrany

Konzultovali jsme je s pracovníky Povodí Vltavy a Povodí Labe a teoreticky možné jsou tyto způsoby protipovodňové ochrany:

1. Náročné, aktivní přístupy:

- ▶ obtok – zde nepřichází v úvahu;
- ▶ ohrázení na vyšší vodu, než je v současnosti (ve většině případů je na Q_{10}) – velká finanční náročnost, velké technické nároky, nutnost prokázat vliv na okolí (příklad tohoto řešení zpracoval Ing. arch. Koucký, který se svými studenty navrhl ochrannou hráz pro Zálezlice);
- ▶ mobilní zábrany – v tomto území rovněž nepřicházejí v úvahu, jsou vhodné pro intenzivně využitá území měst, kde není jiné řešení.

2. Jednodušší, konzervativní přístupy:

- ▶ dodržování manipulačních řádů na vodních dílech;
- ▶ údržba vodního toku a obnova existujících hrází;
- ▶ řízené zaplavování vhodných území;
- ▶ stavby odolávající povodni (vhodné umístění objektů, založení, odolné materiály, výška podlah obytných podlaží, nepodskepování ...).

Závěrem

Tragické povodně zmobilizovaly obyvatele a především „vedení“ obcí v zaplaveném území k nebývalým výkonům zejména v období těsně po povodni. Pracovní vzepětí řady z nich dodnes nepolevilo. Ačkoliv ještě obraz vesnic na každém kroku připomíná povodně, vznikla řada nových staveb, další se připravují. Obce počítají s výstavbou nové infrastruktury (kanalizace, plynofikace). Organizují a získávají peníze na odvážné projekty, které si v těchto podmínkách dříve mnozí nedovedli představit.

Vedle „tahounů“, kteří organizují tyto akce, je však i velká skupina občanů, kteří jsou na obci velmi závislí a obracejí se na ni i v záležitostech, které dříve běžně řešili sami. Jde o přirozenou reakci lidí, pro něž byly povodně velkým traumatem, ze kterého se dosud nevzpamatovali. Napravit tyto následky bude obtížnější než postavit nová obydlí.

Zálezlice – protipovodňový val

Srpnová povodeň roku 2002 protékla českou krajinou, vesnicemi a městy. Napáchala obrovské materiální škody a dotkla se osudů mnoha lidí. Možná kontroverzní titulky ateliérového zadání nemá být ničím jiným než odlišným úhlem pohledu.

Staré bolestně zmizelo a nabízí prostor novému, dává šanci stát se lepším. Prázdné nebo zničené místo uvolňuje svázané ruce, stává se inspirací. Možná můžeme být odvážnější. Možná se můžeme osvobodit od něčeho, čeho jsme se obávali vzdát. Věřit v to, že každý konec je zároveň začátkem. Možností začít znovu, s čistým stolem a novými zkušenostmi.



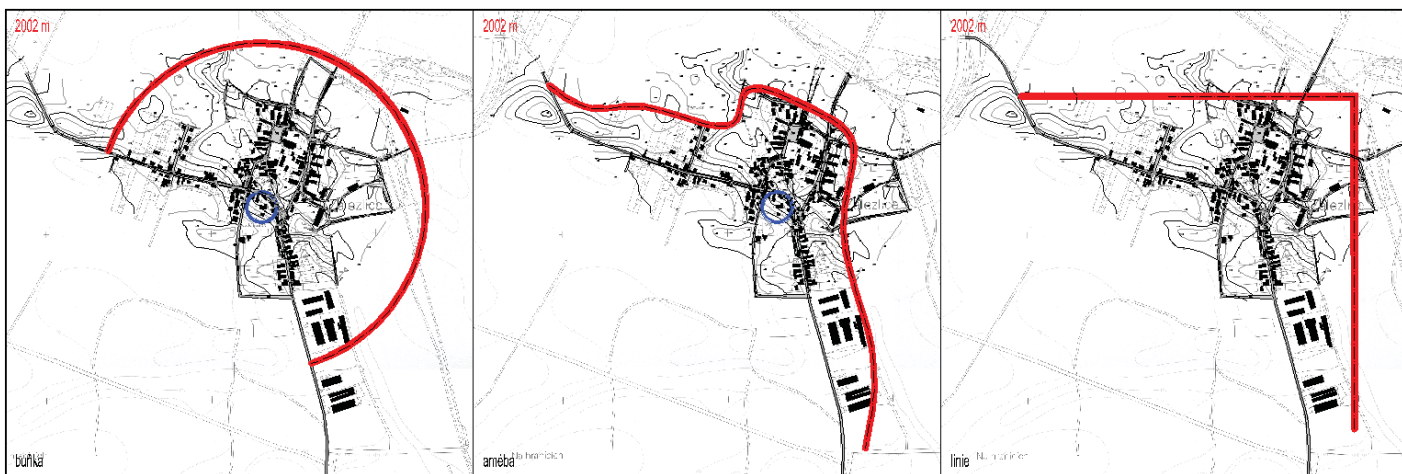
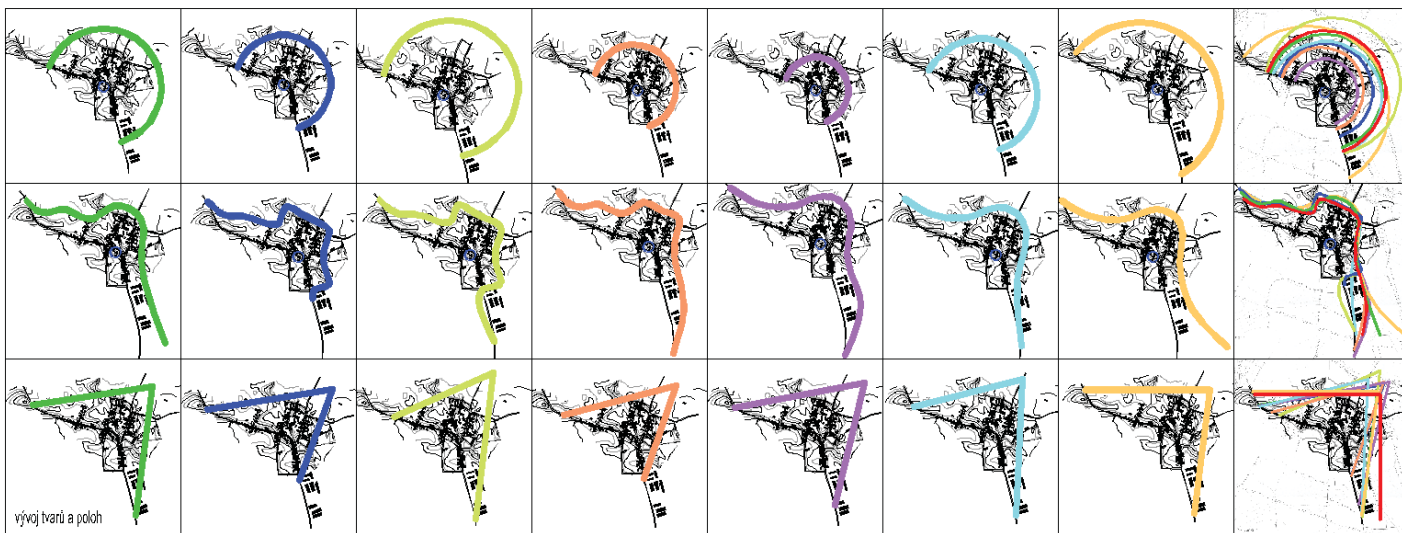
Vodou zaplavené Zálezlice, zástavba obce s vyznačenými zdemolovanými domy



- 1 Co a kde je potřeba udělat (zadání 1 – architektovi)
- 2 Pro koho a za co je to možné udělat (průzkum → zadání 2 – studentům)
- 3 Jak to udělat (hledání formy a jejich souvislostí)

Nyní, po symbolických devíti měsících jsme zase na začátku a čekají nás následující úkoly:

- 1 Představení „nereálné“ vize (komu)
- 2 Přesvědčení „příslušných úřadů“ o její realitě (jak a čím)
- 3 Znovu „za co to udělat“ (pomoc totiž většinou netrvá věčně)
- 4 ... když se nám to vše podaří, bude to už jen technické řešení



Vývoj tvaru ochranného valu: od buněk přes amébu k linii

Místa „očišťená“ povodní

zadání semestrální ateliérové práce na FA ČVUT

Zálezlice jsou jen jednou vesnicí, které povodeň zničila téměř úplně!

Prvoplánové řešení, ještě v autě, je jasné: přece nebudeme znovu stavět na takovém místě (!) – musíme stavět „na kopci“. Vojenský tábor je, v době záchranných prací, také „v suchu“. Po příjezdu na místo se ale rozhovor stáčí jiným směrem. Pozemky, které (logicky) připadají pro novou výstavbu v úvahu, jsou z mnoha důvodů nepoužitelné a nedostupné. Lidé se chtějí vrátit. Lidé nechtějí opustit, co se váže ke vzpomínkám a životu před povodní, svůj pozemek. Chtějí?... S překvapením (logicky) zjišťujeme, že *pozemek je to jediné, co jim zůstalo*. Mluvit o prodeji těchto pozemků by bylo výsměchem.

A tak při pohledu na mapu a letecké fotografie přichází další (logické) myšlenky. Pomocí těmto lidem není změna místa, pomocí je „ochrana místa“ – VAL. Záchranou je sevřená a intenzivní struktura na „bezpečném místě“ (při vědomí toho, že nikdo nikdy a nikde nemůže zaručit skutečně „bezpečné

místo“). Určitou možností je tedy připravit „chráněné území“ a umožnit stavbu nových domů na starých pozemcích. Nových domů, připravených reagovat na možnosti svých majitelů a čekajících třeba i několik let na svou šanci povyrůst a přesto celý tento čas nebýt pouze provizoriem, být začátkem.

Cílem jsou tedy plochy s novým potenciálem – jiný plán. Jediné, co můžeme nabídnout, je myšlenka. Myšlenka o tom, jak se obrovské množství materiálu ze „starých“ Zálezlic stane základem ochrany Zálezlic „nových“. Prvním krokem je zaměření území...

Řešení:

1 Tuny bahna byly naplaveny na do té doby čistou obec, tuny zdiva nevydržely nápor vody. A další tuny nejrůznějších materiálů přinesla voda...

2 Po povodni kleslo k zemi mnoho zálezlických domů, ale po zjištění jejich dosavadního zchátralého stavu a nedostatečné kvality si nelze nepoložit otázku, zda je to vlastně špatně, že už nejsou „mezi živými“. Podle našeho názoru je to, i přes soucit s „pozůstalými“, asi dobře. I v přírodě je každé nemocné nebo slabé zvíře, nemá-li ochranu, ponecháno napospas osudu a je odsouzeno zemřít...

3 A tak se pokoušíme vymyslet val. Val, který by mohl být větší, delší, možná i honosnější... Mohl by mít více úrovní, mohl by být svou složitostí konstrukce příkladný. Ale není. Je řešen jako nejjednodušší typ, který především vyhovuje svému základnímu a stěžejnímu účelu – ochránit. Val působící ve svém konečném výrazu jako spousta hlíny a sutí navezená na jednu hromadu. Ale na krásnou hromadu.

Val jeví se jako jedna z mnoha zelených „vrásek“ krajiny, které jsou především nejrůznějšími reliéfními nerovnostmi a morfologickými deformacemi. Vrásek tvořících se osudovými momenty (seizmické dopady, pohyby geostéry, změny terénu vlivem záplav apod.). Vrásek vyvstalých z přírodních katastrof a utrpení...

4 Architektonická práce je cestou, kterou nyní, ve zkratce, předkládáme.

1. BUŇKA

Buňka, tak nepatrná a přece tak silná – životaschopná – nejjednodušší živá soustava schopná samostatné existence – neuvěřitelný stroj, neuvěřitelný organismus – „něco“, co z pouhé nicotné, sotva znatelné a postřehnutelné materie stvoří svět – to „něco“ s mimořádnou schopností samostatné reprodukce – neviditelný zázrak, jemuž vděčíme za život – ... především za ten, co znovu přijde.

Středověká vesnice, nejmenší forma společného života – v době svého založení jistě životaschopná – schopná samostatné existence – schopná „žít“ i někoho jiného – dnes? už bohužel ne! – zůstala jen forma, jejíž další osud předurčila voda – velká a ničící – forma, jež má šanci znovu ožít a dokázat, že umí být chytřejší a lepší a ... krásnější – chybí však schopnost autoregenerace – je nutné pomoci.

Princip

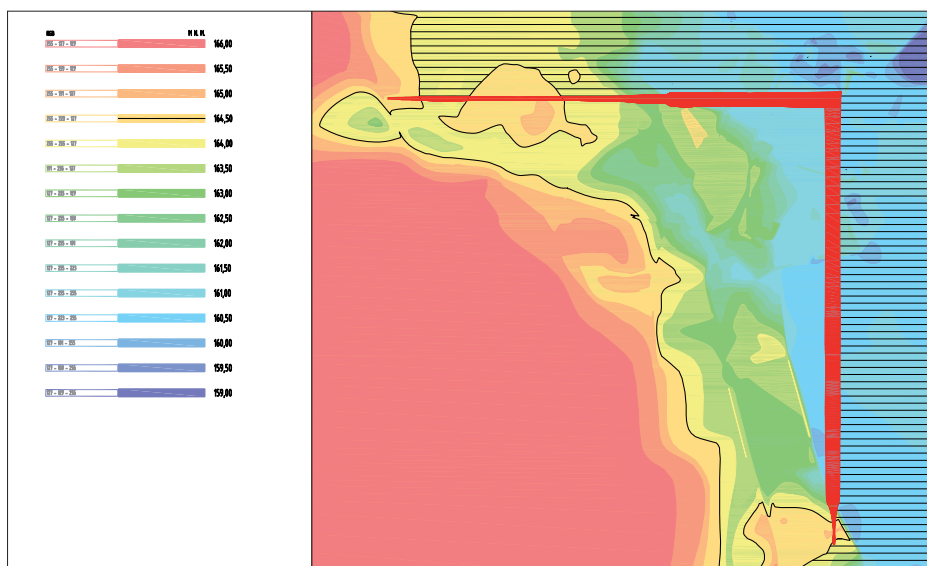
► princip základního mikroorganismu aplikovaný na formu vesnice ► princip jednoduchosti přenesený na jednoduchost ► princip regenerace a znovuzrození ► princip ochrany ► princip, kdy může ze struktury staré a slabé vzniknout struktura nová a snad i silnější

Tak jako vlastní buňka obsahuje důležité buněčné součásti, bez kterých by nemohla řádně existovat a fungovat, tak i vlastní struktura vesnice obsahuje prvky, bez nichž je oslabená, neúplná a po jisté stránce méněcenná. Určité symbolické paralely lze sledovat při komparaci těchto jednotlivých elementů uvnitř obou „druhů“.

Buňka je objem „ideálního tvaru“ – má nejmenší plochu obalu při největším objemu. Pro nás z toho plyne nejkratší obvod (délka valu) při největší ochranné ploše, tento ideální tvar ale nebere v úvahu „stávající stav“. Hledáme tedy dál ...



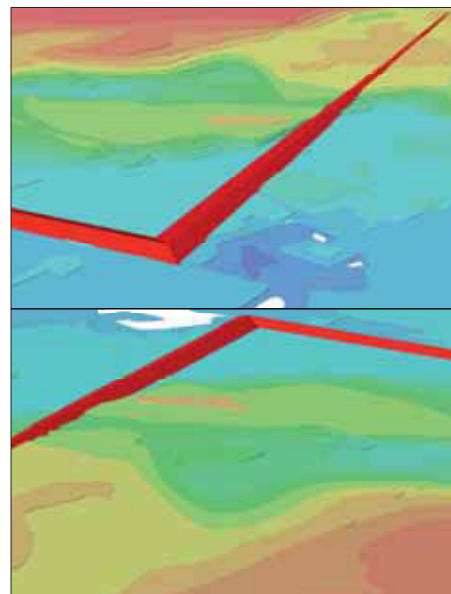
Zákresy valu do fotografií (fotogalerie ze dne 16. 8. 2002)



Terén: barevné výškové rozlišení

Buňka / Vesnice

- Chloroplasty:** přeměna sluneční energie na energii chemickou cestou fotosyntézy, je zde umístěné hlavní barvivo / **Zelené plochy:** parky, remízky, háje, zahrady, sady
- Golgi:** množství vodních částí uvnitř buňky / **Vodní plochy a toky:** rybníky, potoky, studny a fontány
- Mitochondriony:** Přeměna cukrů na palivo v procesu buněčného dýchání, jsou hnacími motory buněk, obsahují vnější a vnitřní membránu, jež vymezují uzavřený prostor / **Bloky domů, hospodářská stavení a statky, obyvatelé, život**
- Vakuoly a měchyřky:** slouží ke skladování organel (buněčných částí), vždy je jedna centrální určena pro skladování všech druhů molekul / **Sklady obilovin, strojů, garáže ap.**
- Matrix:** mezibuněčné pojivo, propojení celé buňky / **Ulice, návsí, hlavní a vedlejší komunikace, polní cesty, pěšiny, shromažďovací a společenské plochy**
- Jádro:** střed celé buňky, obsahuje genetické informace všech buněčných aktivit / **Historická struktura, škola, kolektivní paměť – příběhy, pověsti, zážitky, znalosti**
- Proteiny:** vydávají signály všem částem buňky a komunikují s ostatními elementy / **Radnice, řízení**
- Membrána:** dvouvrstvý vnější obal buňky / **Nově navrhovaný ochranný val – to, co chybělo**



3D terén

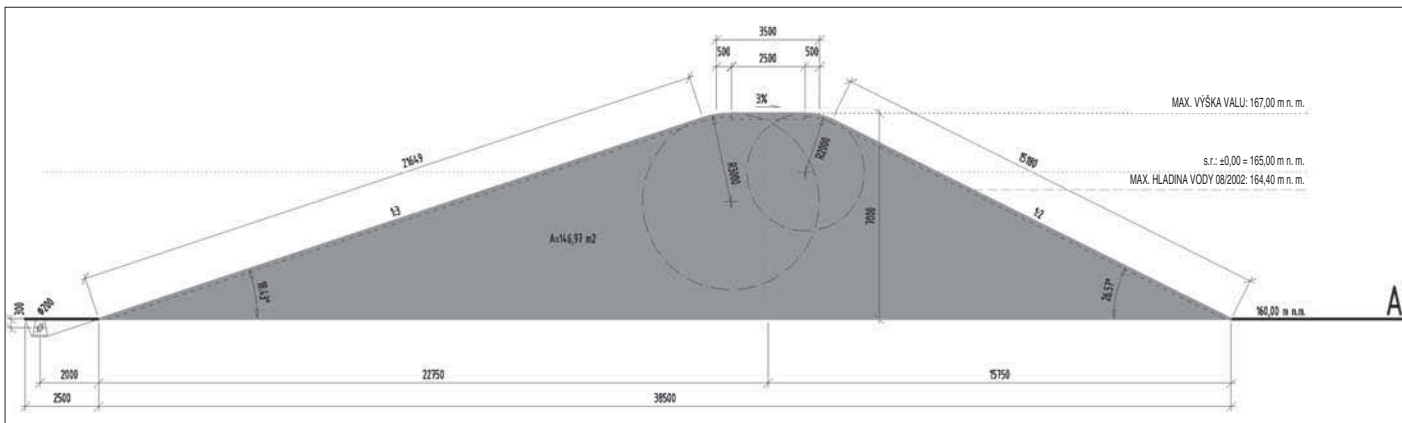
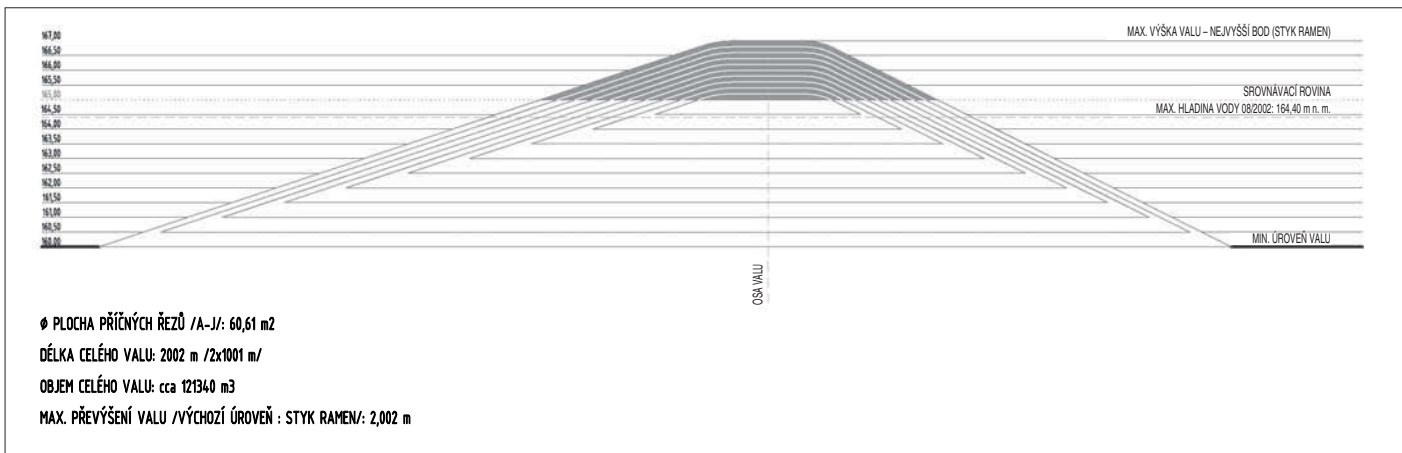


Schéma základních výškových úrovní valu + příčný řez A

Val: potenciální rozvojové plochy – využití území



■ STÁVAJÍCÍ STRUKTURA
 ■ MÍSTA PO ZBOŘENÝCH ODVEZÍCH
 ■ NOVÉ ZÁLEŽKÉ NA ZDOKONČENÝCH PŘÍRODNÍCH /NOVÉ ROZVOJOVÉ PLOCHY: CCA 600000/2
 ■ NEJLEPŠÍ MÍSTA PLOCHA VYHRAZENÁ SUCHEM BEZPŘÍMÝM ÚPRAVĚM /ZACHYCENÍ A ODČERPÁVÁNÍ NEŽÁDOUCÍ VODY/

2. AMÉBA

Prvoci – jednobuněční živočichové (améby) jsou nejstarší, nejpůvodnější a nejjednodušší organismy. Jednobuněční mají jen jednu buňku, která obstarává všechny životní funkce a může být různě diferencována. Jejich tělo je proto na vyšším stupni organizovanosti než jednotlivé buňky mnohobuněčných organismů, které zajišťují pouze některé funkce.

V buňce se prvokům vytvářejí orgány, které mají podobné funkce jako orgány mnohobuněčných organismů. Jediná buňka je tak schopna vykonávat všechny životní funkce – příjem potravy, vylučování, dýchání, pohyb, rozmnožování, příjem a odpověď podráždění. Na povrchu mají jednobuněční živočichové tenkou blanku (pelikulu). Při nepříznivých podmínkách si vytvářejí ochranný obal, schránku, z buňky se stává cysta, což je klidové stadium některých organismů, které umožňuje přežít uvnitř pevného ochranného obalu nepříznivé životní podmínky.

Na rozdíl od buňky je améba živočichů podstatně větší (dosahuje velikosti 1–2 mm) a žije převážně ve vodním prostředí. Slovo améba pochází z řeckého slova amoibe, což znamená změnu.

Améba, měňavka přizpůsobuje tvar okolnímu prostředí. Pro nás z toho plyne obepnutí území co nejtěsněji současně zástavbě, val o nejmenším objemu, který hledá cestu „bez problémů“ a neboří další stavby...

3. LINIE – PRAVÝ ÚHEL (finální varianta)

Obal je ochranou člověka proti živlu, je „vymezením se člověka vůči přírodě“. Val má a musí být vidět, jeho úkolem rozhodně není „splynout s kraj-

nou“, jeho úkolem je **také připomínat**. Má být jednou z informací kolektivní paměti. Chceme dát nej-přirozenější funkci ochrany proti velké vodě umělou formu – chceme ale také zanechat informaci. Hledáme proto ideální „lidskou formu“ danou vyšším řádem:

Wassily Kandinsky: Bod – linie – plocha, 1926

„Geometrická linie je neviditelným fenoménem. Je stopou, kterou zanechal posouvající se bod, a tedy jeho produktem. Zrodila se z pohybu – z toho, že byl porušen maximální a do sebe pohroužený klid, který je pro bod příznačný. Zde se státností revolučním způsobem proměnila v dynamičnost.“

„Nejjednodušší formy zalomených linií sestávají ze dvou částí a vznikají působením dvou po sobě nastupujících sil. Tento jednoduchý jev je zároveň příčinou podstatného rozdílu mezi přímkou a zalomenou linií: zalomená linie evokuje mnohem výraznější pocit plochy, nese si plošnost jaksi v sobě, plošnost je v ní latentně obsažena. Zalomená linie je mostem k ploše. Zalomené linie, jejichž počet je nevyčerpateľný, se vzájemně liší pouze úhlem. Vzhledem ke své monumentalitě je pravý úhel zcela ojedinělým jevem, u něhož se mění pouze směřování...“

Geometrie a proporce

Tak jako byla výrazná, „jedinečná a neopakovatelná“ velká voda, stejně tak musí být výrazný, jedinečný a neopakovatelný val. Měl by působit v krajině jako silný umělý prvek – přísně a pevně. Je zároveň landartovým pomníkem. Musí být stejně nekompromisní, jako byla voda. Měl by tvořit jasný a čitelný předmět vložený do okolní ploché krajinné scenerie ...

Val bude „tvrdým“ zásahem do krajiny. Ale přesto krásným a logickým. Dva směry, západ a jih, určují pozici jednotlivých ramen. Jsou to „rovnoběžky“ s Vltavou a Labem, je to „soutok“.

Vlastní val tvoří dvě stejně dlouhá ramena stýkající se v pravém úhlu. Délka celého valu měřená v jeho středové ose je 2002 m. Část valu nacházející se nad úrovní maximální hladiny srpnové vody (tzn. od výšky 164,4 m n. m. a výše) bude osázena jasně modrými květy *Caryopteris claudonensis* – „Heavenly Blue“ (ořechokřídlec). Květy rozkvetou v srpnu a po dobu tří měsíců budou symbolicky představovat jakýsi dlouhý modrý pomník se vzpomínkou na nešťastný osudový rok. Těžiště tohoto rovnoramenného trojúhelníku ($\frac{1}{3}$ od vrcholu obou ramen) leží přesně ve středu věže kostela sv. Mikuláše, který se stává jakýmsi mystickým středem celé geometrie.

Val mírně stoupá směrem k místu, kde je nejvyšší a také nejmohutnější. Osa úhlu zároveň symbolicky ukazuje směrem k soutoku, který lze teoreticky považovat za příčinu neštěstí. Poloha je vybrána tak, aby byla pevně zakotvena ve „vyšším“ řádu a také aby co nejmenším způsobem destrukovala již tak zdevastovanou a zničenou vesnici a zároveň jí byla schopna zajistit dostatek potenciální rozvojové plochy.

Vzhledem k tomu, že má tato varianta pouze jedinou (!) možnou formu – pevně daný úhel (90°), přesnou orientaci (S–J, V–Z) a neměnnou symbolickou délku (2002 m), nelze v žádném případě s touto geometrií manipulovat ani ji jakýmkoliv způsobem „upravovat“. To by vždy znamenalo naprosté rozmělnění základní myšlenky. (Stavba by přestala být Architekturou.) V případě nemožnosti zachovat všechny tyto základní charakteristiky navrženého tvaru valu je nutné od něj upustit a pokusit se realizovat verzi „křivkovou“. Tuto variantu ale považujeme za zcela krajní řešení.

Konstrukce

Na základě jednání s příslušnými specialisty bude val s největší pravděpodobností představovat těleso nasypané ze zeminy s obsahem 50–70% písku, 30–50% jílových částic a ostatních



Val – hromada před osázením květy ...



... a osázená květy



Caryopteris claudonensis – „Heavenly Blue“ (ořechokřídlec), kvete v srpnu až říjnu, výška 1 m

nezbytných vrstev. Lze ho proto považovat za nehomogenní zemní val, kde hlavní těsnicí i stabilizační funkci přebírá jílové jádro umístěné ve středu příčného profilu. Konstrukce obou ramen valu vycházejí jednak z potřeb a požadavků kladených na vlastní těleso, jednak ze stávajících možností současné konfigurace terénu. Výška valu v jeho nejvyšší části je 7,002 m (šířka u paty činí 38,5 m) nad stávajícím terénem, což odpovídá nadmořské výšce 167,002 m. V nejnižších částech (volné konce ramen) je výška valu 0 m = 0,6 m nad max. hladinou vody 08/2002, což odpovídá nadmořské výšce 165 m. Tato hodnota vyšla z výšky hladiny vody při srpnových povodních, která dosáhla při své maximální kulminaci úctyhodných 164,4 m n. m., což je v nejnižších částech okolí obce více než 5 m nad terénem! Styk pat obou ramen ve vrcholu se odehrává ve výšce 160,0 m n. m.

Vrchní linie valu se od konců ramen mírně zdvihá směrem k vrcholu, kde je tak val nejvyšší a nejmohutnější. Nejvyšší bod se tak dostává opět o symbolických 2,002 m výše, tj. na hodnotu 167,002 m nad mořem. Po několika návrzích byl pro svoji eleganci a praktičnost nakonec zvolen sklon návodního svahu v poměru 1 : 2 (26,57°), vzdušného svahu pak 1 : 3 (18,43°). Osa valu je tudíž vzhledem k profilu hráze asymetricky vychýlena. Při návrhu sklonů jsme vycházeli jak z psychologického hlediska (bezprostřední blízkost vlastních domů a pozemků a snaha eliminovat stísněný dojem ze „stěny za oknem“), tak z technického hlediska (ČSN, typologie inženýrských staveb, snaha o minimální šířku paty valu apod.). V neposlední řadě pak také z podstatného faktu, že tento val slouží „pouze“ jako bezpečnostní protipovodňová hráz, a tudíž jí není nutné dimenzovat jako běžnou hráz s trvalým kontaktem s vodou. Jako pojistný těsnicí prvek může být navíc použita PE fólie na návodní straně valu, dodatečně zakrytá ochrannou vrstvou zeminy a pro docílení jednolitého a uceleného vzhledu bude povrch valu zatravněn. Vrchní část valu tvoří pojízdná koruna o rozpětí 3,5 m (2,5 m pojízdný pruh se sklonem 3 % k návodnímu svahu + 0,5 m kruhový přechod na obou stranách s poloměry R 2,0 m pro sklon 1 : 2 a R 3,0 m pro sklon 1 : 3).

Celý povrch bioregionu tvoří převážně písčité hlíny, písky a štěrkopísky. Poslední zcela nezodpovězenou technickou otázkou zůstává, zda nebude nutné zajistit ochranu proti průniku spodní vody pod vlastním tělesem valu. Z jednání věnovaných tomuto problému vyplývá, že se tato nutnost vzhledem k poměru množství prosáknuté vody a času jeví zbytečná. Tuto teorii musí potvrdit prováděcí dokumentace stavby a speciálně pro ni provedené geologické průzkumy.

Pozn.: V grafických přílohách je pro názornější a jednodušší práci symbolické zdvihnutí vrchní linie valu (2,002 m) zaokrouhleno na celé číslo 2,000 m.

Otvory

Val jako celistvá neperforovaná hmota obsahuje dva důležité otvory. Jsou to nejnútnější průjezdy důležitých místních cest. Jednak je to silnice vedoucí severně ke korytu Vltavy směrem na Vrbno a pak cesta směřující k mělnickému soutoku Vltavy a Labe. Obě tyto trasy jsou v současnosti poměrně hojně využívány a tedy dostaly právo valem projít. Dalším otvorem bude ještě prostup dešťové kanalizace.

Vlastní konstrukci průjezdu tvoří železobetonový kubus napříč tělesem hráze. Tento kubus je na vnějším líci seříznut podle sklonu valu a dokonale jeho terén kopíruje. Z čelního pohledu nelze tento prvek spatřit, odkrývá se nám až při průjezdu kolem. Nedílnou součástí konstrukce každého průjezdu bude dvojice drážek pro protipovodňové zábrany, které budou uzavírány pouze v případě nouze. Izolaci předpokládáme ze skládaných pískových pytlů, plastových van plněných vodou apod.

Potenciální rozvojové plochy

Val polohou, velikostí a tvarem vnesl do území hranici, díky níž lze území obce rozdělit na pásmo „vně valu“ a „uvnitř valu“. Proto můžeme v území obce mezi stávající hlavní komunikací vedoucí do Kozárovic a nově vzniklou půdorysnou stopou valu identifikovat plochy, které nabízejí nový potenciál pro celou vesnici, dokonce možná i pro její sousedy, které nelze tak jednoduchým způsobem ochránit.

Tyto prostory společně tvoří kompaktní a uzavřené kryté území, které je schopno existovat a díky ochrannému valu zároveň zvenku odolat nebezpečné síle vody. Celková výměra této nově vzniklé ochráněné rozvojové plochy, ležící původně v nevhodném a nyní též v nepoužitelném zaplaveném

území, je přibližně 134 000 m² (tzn. cca 300–400 nových obyvatel).

Suchý polder a dešťová kanalizace

V nejnižším místě území u styku obou ramen bude zřízen suchý bezpečnostní polder zachycující přebytečné množství nežádoucí vody, které pronikne do území „uvnitř valu“. Z tohoto polderu bude voda průběžně přečerpávána zpět přes těleso valu. Dešťová kanalizace bude fungovat podobným způsobem. Při nebezpečí vyšší vody bude propustek kanalizace uzavřen a voda bude čerpána mobilními čerpadly z polderu přes val.

Provedené zaměření a inženýrsko-geologický průzkum

Území potřebné pro výstavbu protipovodňového valu bylo po srpnové velké vodě odborně geodeticky zaměřeno a veškeré finální výstupy byly vyhotoveny ve 2D i 3D v CAD systému. Spolu s těmito podklady jsme získali z Geofondu (Praha) část nezbytných geologických informací o provedených sondách, mocnostech ložisek a jednotlivých souvrstvích, hladině spodní vody atd., díky nimž jsme byli schopni rozpracovat návrh alespoň do podoby této studie.

Majetkoprávní vztahy

Stopa valu vzhledem ke své délce 2 × 1001 m prochází v obci přes značné množství soukromých pozemků, jejichž část ležící v inkriminovaném místě bude nutné odkoupit. Tento krok bude stěžejním pro další práci, ale obáváme se, že vzhledem „ke krátké paměti lidstva“ také téměř tím nejobtížnějším. Celkem se jedná o 31 pozemků. Domníváme se, že kategorie „veřejně prospěšné stavby územního plánu“ by měla tento postup usnadnit.

Po předběžných jednáních na Povodí Vltavy s inženýrem Friedelem a po jednání se starostou obce panem Šulcem je možné konstatovat, že val bude iniciován jako investice obce a obec bude také jeho vlastníkem a správcem.

Zálezlický val kvetoucí...

Prvotní myšlenkou byla pomoc. Pokus o nalezení nikoli možná rychlé, ale rozhodně správné cesty. Postupně, jak se zákonitě vytrácela nutnost okamžitého řešení, jak se nám „objevoval“ definitivní tvar, se však do naší práce dostávalo ještě něco navíc...

Uvědomili jsme si, že člověk rychle zapomíná. A tak chceme, aby byl val v krajině vidět.

Aby „nezapadl“ do svého okolí, aby byl neustálou připomínkou síly přírody, ale také síly člověka.

A tak nejenže jsme val navrhli 2002 m dlouhý, to aby připomínal „rok velké vody“, ale navíc jsme chtěli zachytit i měsíc, kdy se to stalo.

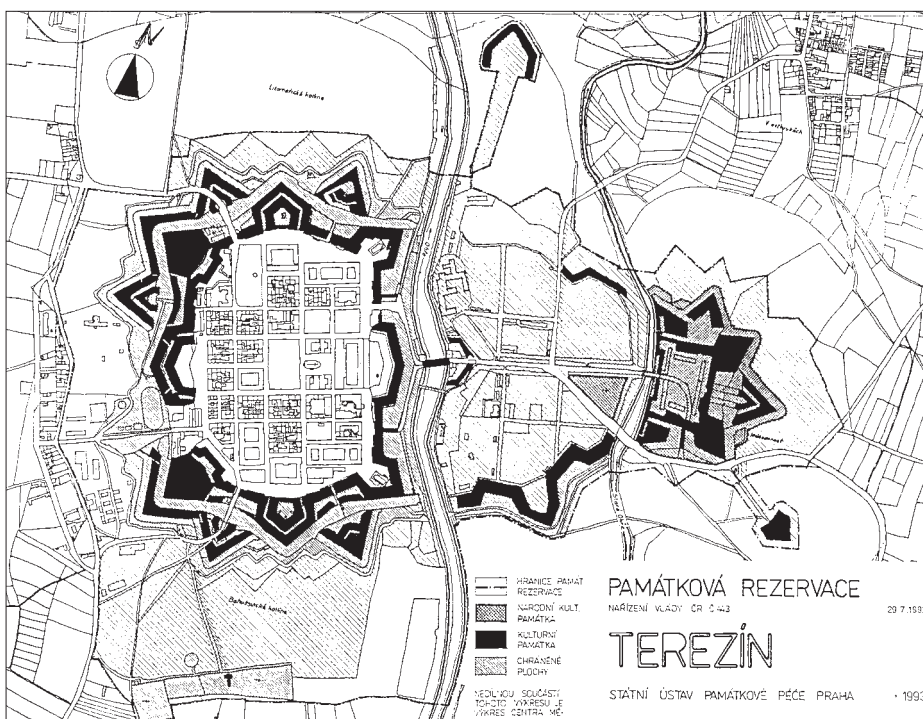
Proto navrhujeme, aby celý val byl přesným geometrickým tělesem, pouze hladce zatravněným.

Proto nechceme, aby na valu rostly stromy. Proto navrhujeme, aby vrchol valu od kóty nejvyšší hladiny byl osázen květy. Květy, které každý rok v srpnu rozkvetou a zdůrazní délku vodorovné linie v krajině. Květy, které zářivě modrou barvou připomenou výšku vody...

Terezín

Pevnostní město Terezín leží 60 km severozápadně od hlavního města Prahy, při soutoku řek Labe a Ohře. Je jedním z mála měst na území republiky založených záměrně a cíleně jako pevnostní město postavené na „zelené louce“, tj. jako celek na vybraném místě.

Stavba byla založena v prostoru meandrující řeky Ohře, v prostoru bažin a močálů. Po vysušení příslušného území byla nejdříve vystavěna síť chodeb a kanalizačních stok, na které byla navržena zemina a teprve na této úrovni bylo založeno město.



Pevnostní systém

Základní kámen byl položen 10.10.1780 císařem Josefem II. a během deseti let byl vybudován složitý komplex pevnostních zařízení, který se skládal ze tří hlavních částí: Hlavní pevnosti (zaujímající cca 36 ha), Malé pevnosti (na ploše cca 2,5 ha) a z horního a dolního retranchementu (na cca 28,5 ha).

Důležitým obranným prvkem byla dále voda, kterou bylo možné systémem stavidel jednak napouštět do pevnostních příkopů a jednak s ní chránit i severní a jižní stranu pevnosti prostřednictvím rozsáhlých inundačních kotlín o ploše cca 180 ha. Západní strana Hlavní pevnosti a východní strana Malé pevnosti, které nebylo možné chránit vodou, byla zabezpečena rozsáhlým systémem podzemních galerií s minovými chodbami o celkové délce cca 30 km. Terezínská pevnost představuje unikátní pevnostní komplex, vybudovaný čistě podle francouzské meziříské fortifikační školy, který nemá nikde ve světě obdoby.

Město Terezín

Na vnitřní ploše Hlavní pevnosti bylo císařským výnosem z roku 1782 založeno svobodné královské město. Jeho výstavba probíhala podle předem zpracovaného urbanistického plánu. Převážnou část města tvoří domy pro potřeby posádky (kasárenské ubytovací a skladovací budovy, cvičiště a nástupiště, lazaret). Výstavba domů probíhala podle přesných typologických pravidel a všechny domy vykazují jednotné architektonické a konstrukční regulativy, dané obranným charakterem města. Tento konstrukční princip je rovněž unikátní a tvoří ze stavebního celku Terezína jedinečný komplex.

Pevnostní systém spolu se zavodňovacím a odvodňovacím systémem představuje jednotlý celek neoddělitelný od města, od systému kanalizačních stok.



Léto 2001



16. 8. 2002



14. 8. 2002



23. 8. 2002



Povodeň v srpnu 2002

Celá oblast města Terezína a jeho širokého okolí byla v srpnu 2002 zasažena ničivou povodní. Voda z řeky Labe a Ohře zaplavila nejen kompletní městskou zástavbu do výše cca 1,20m, ale i veškerý prostor pevnostního systému. Je nutno podotknout, že oblast města a pevnostního systému, který jej obepíná, tvoří městskou památkovou rezervaci. Značné množství budov a celý pevnostní systém je zapsán do seznamu kulturních památek. Všechny domy byly vodou zasaženy a všechny přízemní domácnosti postihl stejný osud – totální likvidace veškerého zařízení.

Kromě toho došlo ke značným škodám na pevnostním systému. Ztráta stability podzemních i nadzemních částí a proniknutí okolní zeminy do podzemního systému tzv. odlehčovacími výklenky (byly vystavěny v bocích chodeb, cca 3 metry od sebe a byly konstruovány k ochraně před zborcením celého systému při zvýšeném tlaku okolní zeminy, např. při výbuchu granátů).

Zemina, která tímto způsobem vnikla do podzemního systému, způsobila, že pod povrchem země se vytvořily dutiny o rozměrech 1 až 2 m³, které se na



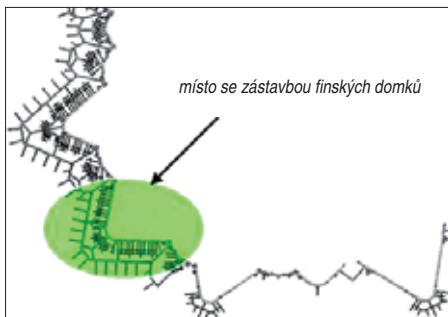
Zahrádkářské kolonie zbudované na dně příkopů byly za povodně slabým místem – vodě do cesty se stavěly zahradní domky, ploty...



„Historický“ snímek zahrádek před povodněmi



Finské rodinné domy vystavěné nad sítí podzemních chodeb



místo se zástavbou finských domků





Zaplavený obranný systém Terezína

povrchu projevují charakteristickými propady a krátery, a to až do hloubky 6 m. Postupně se ukáže, že těchto propadů budou tisíce.

Řešením první etapy obnovy území po povodni 2002 je:

1. Inventarizace a zaměření stavu podzemního systému chodeb.
2. Odvodnění města a okolí obnovením odvodňovacího systému.
3. Vyvezení naplavené a splavené zeminy z podzemního systému, zabezpečení odlehčovacích výklenků podzemních chodeb a zasypávání povrchových kráterů, statické zajištění havarijních stavů.

Situace je značně kritická v místech, kde chodby podzemního systému procházejí pod komunikacemi a pod zástavbou, jako například podél silnice Terezín – Litoměřice u kruhového objezdu, dále v obydlené části u tzv. finských domků a v části areálu základní školy. Zde je prioritně sanován podzemní systém, zajišťovány podzemní dutiny a propady.

Povodeň odhalila několik problémových témat:

Jaké negativní důsledky může představovat porušení celistvosti a jednotlosti zemních valů obklopujících město např. komunikacemi, které zde postavila armáda, a umožnila tak průnik povodňové vody za tyto zemní valy?

Co může způsobit značné zanedbání údržby odvodňovacího systému, vytvoření zahrádkářských kolonií a kolonií chovatelů drobného zvířectva na dně vodních příkopů?

Je nejvhodnější umístit městskou zástavbu do lokalit, kde je podzemní prostor protkán sítí chodeb?

Při budování liniových staveb se nevyplácí ignorovat podzemní systém při křížení tras, kdy došlo po zaplavení k odplavení obsypových vrstev do podzemního systému.



Do podzemních chodeb pronikající zemina vytváří pod povrchem země dutiny, které se postupně propadají

Povodeň v srpnu 2002

Za posledních tisíc let bylo v Praze zaznamenáno deset katastrofálních povodní. V 19. století bylo povodí Vltavy zasaženo velkou vodou v letech 1845, 1862, 1872 a 1890, ve 20. století to byly povodně v letech 1940 a 1954.



Vodní dílo Orlík při kulminaci povodně



Povodeň v roce 1940 v Praze

Povodí Vltavy se rozkládá na 28 700 km². Páteřní říční síť tvoří Vltava, Berounka, Sázava, Otava a Lužnice.

Katastrofální povodně v srpnu roku 2002 byly způsobeny dvěma výraznými tlakovými nížemi a s jejich postupem spojenými frontálními systémy přes střední Evropu, a to v krátkém časovém odstupu za sebou. Obě tlakové níže zasáhly území České republiky svým nejdeštivějším sektorem. Navíc obě postupovaly jen zvolna, čímž se období trvalých srážek na našem území prodloužilo.

Dvě mimořádně vydatné vlny srážek ve dne 6. až 7. 8. 2002 a 11. až 13. 8. 2002, které zasáhly postupně téměř celé území povodí Vltavy, způsobily extrémní průtoky bezmála na všech tocích ve správě Povodí Vltavy, s. p. Povodeň překročila objemově i velikostí průtoků na mnoha lokalitách všechny známé povodňové průtoky a některé značky velkých vod byly při kulminacích skryty pod hladinou vody.

První vlna srážek ve dnech 6. a 7. srpna zasáhla hlavně jižní Čechy, méně již západní Čechy, střední Čechy a jižní Moravu. Nejvyšší srážkové úhrny za tyto dva dny byly naměřeny v oblasti Českokrumlovská a Novohradských hor a činily 130–200 mm,

avšak např. ve stanici Staré Hutě až 254 mm a ve stanici Pohorská Ves až 278 mm.

Druhá vlna srážek tuto část území postihla ve dnech 11. a 12. srpna a v povodí Sázavy až 13. srpna. Srážky postupně přecházely od západu na východ. V jednotlivých místech intenzivní srážky netrvaly déle než dva dny. V poli plošně rozsáhlých srážek se vyskytovaly lokální přivalové deště extrémního rozsahu.

Dne 11. srpna se nejvyšší srážky koncentrovaly do oblasti jižních Čech, zejména Šumavy a Pošumaví (100 až 130 mm). Následující den byla zasažena celá západní polovina Čech, Jizerské hory a Českomoravská vrchovina. Srážky se pohybovaly od 20 do 60 mm, místy do 100 mm, ojediněle do 130 mm. Dne 13. srpna se srážky přesunuly do východních Čech a na Moravu. V rámci povodí Vltavy byly pozorovány srážky 80 až 100 mm na Žďárských vrších a horním Posázaví.

V průběhu první vlny se z hlediska extremity spadlých srážek jednalo o 50 až 100leté úhrny na omezeném území jižních Čech. Během druhé vlny došlo ke kombinaci plošně velmi rozsáhlých srážek s dobou opakování kolem 50 let a místním výskytem extrémních srážek s více než stoletou

dobou opakování. Vysoké srážky plošně zasáhly velké území, prakticky celé povodí řeky Vltavy včetně Berounky a Sázavy a povodí několika dalších řek.

Rozhodující význam pro formování první povodňové vlny na dolní Vltavě měla povodeň z horní Vltavy a Berounky. Průběh první vlny povodně na Vltavě byl značně eliminován nádržemi Vltavské kaskády a průtok v Praze tedy dosáhl úrovně pouze 5letého průtoku. Podstatné však bylo, že tato srážková epizoda mimořádně vysoce nasýtla území, a tím i vyčerpala jeho retenční kapacitu.

V důsledku velmi vysokého nasycení povodí po předcházející povodni nastal těsně po nástupu druhé vlny srážek dopoledne 11. 8. velmi rychlý vzestup hladin. V porovnání s první vlnou byly kulminací stavy během druhé vlny značně vyšší, v celé řadě profilů byly zaznamenány zatím historicky nejvyšší vodní stavy a průtoky.

Přítok do vodní nádrže Orlík tvořily povodňové vlny na Vltavě, Otavě, Lužnici a na dalších přítocích zaústěných přímo do nádrže. Vzhledem k souběhu povodňových vln na většině těchto toků byl celkový přítok do nádrže mimořádně vysoký. Jeho velikost byla odhadnuta na základě hydrologického vyhod-

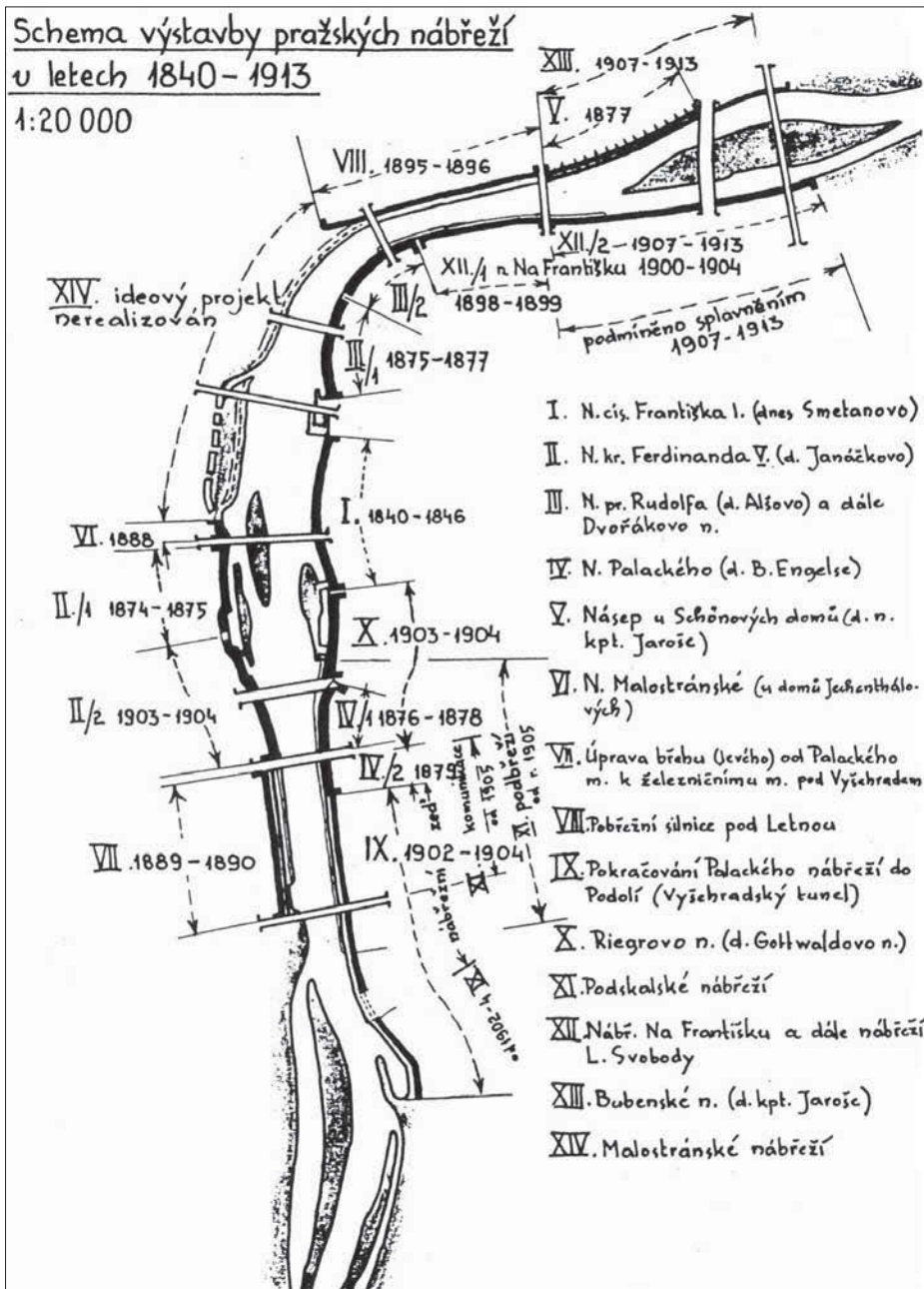
nocení jednotlivých přítoků podle ČHMÚ a bilančního vyhodnocení nádrže, které provedlo Povodí Vltavy, s. p. Výsledný odhad kulminačního přítoku je 3 900 m³/s (13. 8. v 11 hodin), což odpovídá podle současných podkladů průtoku s dobou opakování přesahující 1 000 let.

Obdobně jako v průběhu první vlny bylo povodí dolní Vltavy pod vodním dílem Orlík zasaženo srážkami méně než v horní části povodí, avšak některé menší přítoky do nádrží byly také značně rozvodněny, a to až na úrovni Q_{50} . Významný vliv na vývoj povodně v této části povodí měl transformační efekt vodního díla Orlík, díky kterému došlo k redukcí maximálního odtoku o 800 až 900 m³/s. Zároveň se manipulacemi získal důležitý čas pro výstavbu protipovodňových opatření a evakuaci osob, včetně evakuace Karlína.

Vývoj povodně na Vltavě v Praze byl výsledkem střetu povodňové vlny na odtoku z Vltavské kaskády a povodňové vlny na Berounce. Manipulace na kaskádě byly řízeny vodohospodářským dispečinkem Povodí Vltavy s ohledem na situaci na dolním toku Vltavy a provádění mimořádných opatření. V době kulminace Berounky v Praze byly již vyčerpány volné kapacity objemů na Vltavské kaskádě, všechny vodohospodářské uzávěry byly otevřeny na maximální kapacitu a velikost odtoku byla závislá na pohybu hladiny vody v nádrži Orlík. Hladina Vltavy na limnigrafu v Praze-Chuchli přesáhla dne 12. 8. ve 12 hodin hladinu odpovídající 3. SPA pro Prahu a dne 14. 8. ve 12 hodin kulminovala na stavu 782 cm při průtoku 5 160 m³/s, což odpovídá době opakování 500 let.

Pro další postup povodňové vlny Vltavy pod Prahou byly charakteristické široké rozlivy v úseku od Kralup až po Mělník. Zde docházelo k prvním výrazným přirozeným transformacím kulminačního průtoku na Vltavě pod Vltavskou kaskádou.

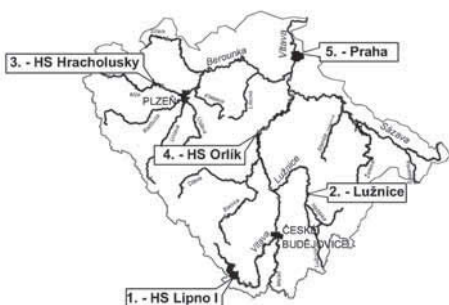
Proti ničivým účinkům povodní se město Praha v minulosti chránilo výstavbou nábrežních zdí.



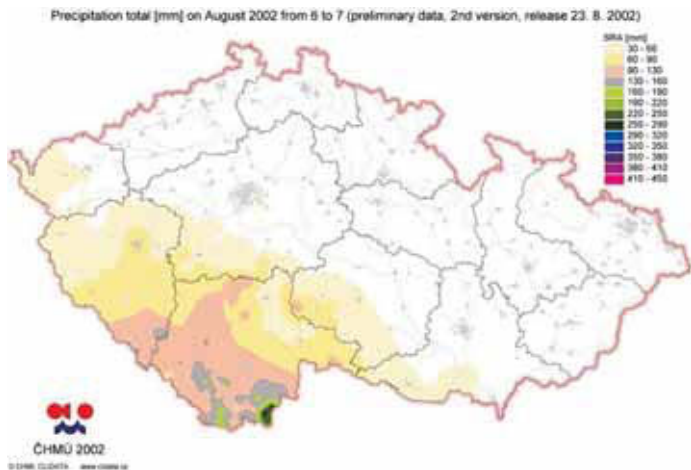
Praha – výstavba nábrežních zdí

Vltava v Praze – Karlův most, Novotného lávka

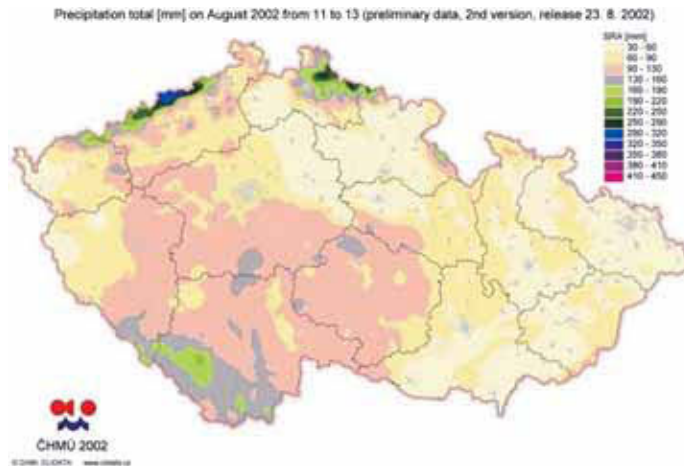
Schéma povodí Vltavy



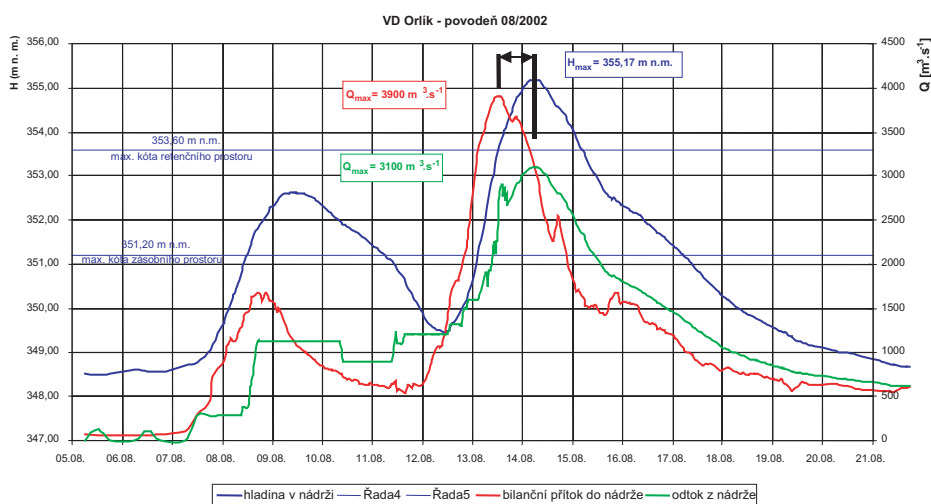
Srážkové úhrny od 6. do 7. 8. 2002



Srážkové úhrny od 11. do 13. 8. 2002



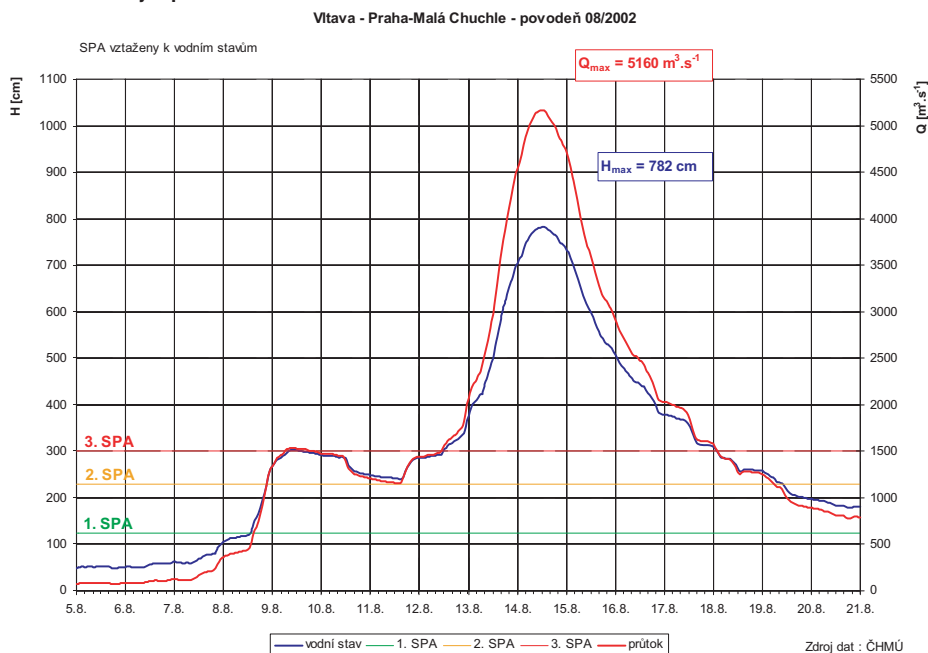
Průběh hladiny, přítoku a odtoku z vodního díla Orlík



Tyto stavby ale neposkytly centru města úplnou ochranu proti katastrofálním povodním. Na základě dokončeného matematického modelu se proto v roce 1997 rozhodlo o výstavbě protipovodňových opatření, které měly chránit důležité části města. Ochrana byla rozdělena na 7 etap. V roce 2000 byla dokončena 1. etapa – ochrana Starého Města a Josefova.

Další etapy byly v různém stadiu projednávání. Po loňské povodni se hlavní město Praha rozhodlo chránit proti této povodni. V současné době jsou připravovány projekty jednotlivých etap ochrany a je dokončována stavba části ochrany Malé Strany. V takovýchto opatřeních vidíme možnost, jak účinně chránit lidská sídla proti povodním.

Průběh hladiny a průtoku v Praze



Postskriptum za „popovodňovým“ seminářem

Nevím, je-li na tom každý účastník seminářů AUÚP jako já, ale zpravidla mám již v průběhu konání pocit něčeho nedopovězeného a přitom důležitého, dokonce podstatného. A snad vždy si po skončení odvážím fůru otazníků. Odpovědi...? Ty, ač jsou jakoby nabíledni, dopovězeny nebývají. A napsány? Uvidíme...

Ale obvykle přece jen něco zůstává. Něco, co je možná nejdůležitější. Je to pocit názorové blízkosti. Názorová blízkost, spíše jen v ptaní, nikoliv už v odpovědích, i dnes raději nedopovězených. Pocit, rozhodně žádná jistota, ale kdo dnes stojí o sdílení jednotící pravdy, kdo přizná její potřebu (raději ani sobě samému ne). Žijeme čas názorové plurality.

A územně plánované území? Jak s ním to dopadá? Jak a co s územním plánováním, když přijde velká voda? V tu chvíli asi nic. Ale co s územním plánováním teď, když opadly vody?

Využívání území „organizují a dlouhodobě optimalizují“ tržní mechanismy (neviditelné), tak jako všechno. Nepochybně i územní plány, a to s jediným cílem, aby území každému „vhodnému“ využití otevíraly, nikoliv aby území ochraňovaly pro cosi dlouhodobě nadreálného, zneužívající tzv. územní limity.

Za cosi nadreálného měl dosud nejdříve investor i onu přibližnou hranici Q_{100} , kterou do ÚPD v souladu s literou stavebního zákona přesně zakreslujeme.

Povodeň připomněla, že „nadreálné čáry územních limitů“ v ÚPD mohou se stát ze dne na den tragicky reálnými.

Povodeň také ukázala, že tržní mechanismy jsou nejen neviditelné, ale také někdy nevidí nebo nechťejí vidět (zástavba arogantně situovaná v inundaci, zástavba neochráněná v inundaci...).

Povodeň také ukázala, když opadla, že záplavová území zastavěná nedávno i dávno většinou neopustíme a neponecháme některé příští stoleté vodě jen tak, i když je nejsme s to zcela ochránit. Nejde to. Nejenže často nechceme, ještě častěji proto, že nemůžeme, donuceni tržními mechanismy (lhostejno zda neviditelnými či nevidícími).

Všechny semináře a shromáždění AUÚP, troufám si tvrdit, řešily, nebo alespoň se zaujetím přetřásaly závažná témata územního plánování, zvláště pak problémy spletené se měnicí praxe územních plánovačů. Přece jen častěji se ale rokovalo o tématech obecnějších až teoretických, která mapovala dlouhodobější vývojové trendy území. A pokoušeli jsme se vytýčit, jak reagovat.

Tento popovodňový seminář jsme nutně prožívali jako mimořádně aktuální, znovu rozjítřování nezbytností několikrát denně sestupovat pod hladinu rozvodněné Otavy... a představovat si... a dívat se a dělat si svůj názor, protože většina příspěvků si o to říkala...

Seminář byl skutečně na akutně aktuální téma, které je ale dlouhodobě obecným, tedy vždycky aktuálním. Tímto problémem z hlediska územního plánování není velká voda sama o sobě, ale využívání území povodně ohroženého, tedy územněplánovací interpretace územního limitu Q_{100} .

Povodeň není potopa, je to jev regionální, častěji lokální, svými důsledky – rozsahem postiženého území. Příčiny, ale především účinky povodně

v území jsou problémem daleko širším. Víme to? Samozřejmě! Ale v územněplánovací praxi podceňujeme otázku přírodních podmínek dosti hrubě. Je to téma širších vztahů každé ÚPD, především regulačních plánů a územních plánů obcí. Oporu jmenovaných ÚPD v územních plánech velkých územních celků z hlediska interpretace přírodních podmínek vidím dlouhodobě jako pohříchu formální.

Povodně posledních let nám, urbanistům a územním plánovačům, poněkud drasticky připomněly, že přírodní podmínky, které jsme si zvykli mechanicky brát jako cosi pro územní plány daného a neměnného, mají svoji zákonitou a současně nepředvídatelnou dynamiku. Připomněly nám, že přírodní podmínky už ani neumíme reflektovat jako fundamentální východisko pro řešení problémů využívání území.

Měli bychom rehabilitovat ÚPN VÚC vymezený právě na základě přírodních podmínek (př. povodí nebo jeho přirozená část a přirozená struktura osídlení) a obsahově jinak pojatý, než je dnes, kdy vlastně pootevírá území velkým investicím. Toto téma by nemělo být opomenuto na příštím semináři, který bude právě o ÚPN VÚC, tedy přesněji o plánu rozvoje kraje, tedy pohříchu opět správně-administrativní vymezení, které zakládá na evidenční pojetí dokumentu, nikoliv na pojetí především územně koncepční.

A ještě jednu poznámku k celkovému vyznění semináře. Zůstáváme dlužni sami sobě srovnání územněplánovacích poznatků moravsko-slezských s českými. Tato konfrontace mi na semináři poněkud chyběla, i když vím, že to nebyl úmysl, ale že pořadatelům šlo o udržení tématu v únosném rozsahu.

Velmi mě oslovila prezentace Romana Kouckého. Připomněla mi, jakou poezii a náboj (někdy vražedný) může mít iniciativní tvůrčí intervence v řešení konkrétní situace (záměrně neřeknu architektem, urbanistou nebo územním plánovačem).

Vím, že tento přístup není obecně uskutečnitelný, konec konců právě architekt Koucký byl na přelomu osmdesátých a devadesátých let minulého století velmi britkým kritikem urbanistů, „totalitních demiurgů“ (ponechám stranou, zda vždy právem). Ale nemohu nezdůraznit, jak je to citlivý problém, který skoro vždy skrývá riziko nezamýšlených efektů, které mohou po čase převážit.



Post postskriptum:

Představuji si Kouckého protipovodňovou hráz (geometricky účelnou a symbolickou současně) za sto či více let. Už se stala součástí krajiny a je chráněna jako významný krajinný prvek a současně jako technická památka. Po nekonečných zápasech s ochránci přírody a s památkáři se podařilo „Kouckého hřbet“ (tak tomu místní říkají, aniž vědí proč) prolomit z nějakého právě důležitého důvodu. Podobně jako se prý stalo kdysi dávno v Terezíně...

Přes příští stoletá voda zaplavuje post-post-globální internetový skanzen Zálezlice a ničí zde soustředěné, v elektronické paměti uchovávané, dávno zacyklené informace o 21. století, ničí i vzpomínku na náš seminář.

20. 11. 2003



Vydala Asociace pro urbanismus a územní plánování ČR ve spolupráci s Ústavem územního rozvoje Brno v nakladatelství AGORA jako přílohu časopisu Urbanismus a územní rozvoj.

Grafická úprava a obálka: Jitka Krajdlová

Redakční zpracování: Nataša Macháčová, Zdeněk a Hanka Černých

Tisk: Graphical, spol. s r. o., Brno

Vydalo nakladatelství Agora – Zdeněk Černý, agora@bon.cz

1. vydání, Praha 2003