

OCHRANA PROTI POVODNÍM

Pracovní jednání - ÚÚR Brno - 4. a 5. 9. 2000

Úvod

Jednání se uskutečnilo na základě iniciativy pracovníků z Institutu pro ekologický prostorový rozvoj Drážďany (IÖR, Dresden, Weberplatz 1) s cílem výměny zkušeností v oblasti protipovodňových opatření.

ÚÚR jako organizátor akce přizval k jednání představitele některých institucí, které řeší grantové projekty s danou tematikou, a to je Fakulta architektury VUT Brno - Ústav urbanistické tvorby, Akademie věd ČR - Ústav geoniky, Fakulta stavební VUT Brno - Ústav vodního hospodářství v krajině a Ústav vodních staveb a dále odborníky z Výzkumného ústavu vodohospodářského Brno a Povodí Moravy, a.s., Brno, kteří se touto tematikou zabývají trvale a jsou zapojeni do řešení jak grantových projektů, tak i praktických opatření v daném povodí.

Účastníci pracovní schůzky přednesly své příspěvky, které jsou:

PREVENTIVNÍ PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA - ÚSTŘEDNÍ ÚLOHA PROSTOROVÉHO PLÁNOVÁNÍ

Dr.-Ing Bernd Siegel / Dipl.-Ing Gerhard Richter, Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden, Bundesrepublik Deutschland

Účelem preventivní protipovodňové ochrany je utlumení odtoku dešťových srážek do koryt toků a jeho zpomalení ve vodních tocích. K tomu je z resortních plánů známo mnoho decentralizovaných opatření, která se však jen zřídka realizují v souvislosti s cíli protipovodňové ochrany. Většinou jsou preferovány cíle a hlediska ochrany přírody a krajiny, plány strukturálního rozvoje zemědělské výroby, lesní výroby, úpravy vodních toků, vodních staveb a urbanistického plánování. Koordinované plánování, které by bylo důsledně orientováno na preventivní ochranu v povodích, buď vůbec neexistuje, nebo je zatím jen v začátcích. Tyto deficity v plánování je třeba odstranit, což je výzvou především pro instituce zabývající se prostorovým uspořádáním a regionálním rozvojem, aby vytvořily podmínky pro vývoj a budoucí realizaci koncepcí a programů preventivní protipovodňové ochrany. V prostorovém plánování hrála

preventivní protipovodňová ochrana doposud jen vedlejší úlohu, protože byla celkově téměř vylučně v kompetenci vodního hospodářství a byla zaměřena převážně na technická opatření. Teprve v souvislosti se záplavami, k nimž v našich povodích došlo v devadesátých letech krátce po sobě, se začaly měnit názory na vhodnou strategii preventivní protipovodňové ochrany.

Z těchto poznatků jsme v našem institutu vyšli při řešení výzkumného projektu preventivní protipovodňové ochrany v povodí horního Labe. Projekt je pokusem o zlepšení preventivní protipovodňové ochrany z hlediska prostorového plánování. Navrhuje strategii této ochrany pro dané povodí, která by byla obecně aplikovatelná i na jiná povodí. Šetření byla provedena nejdříve v Sasku, v povodí řeky *Wesentz*, která je přítokem Labe.

Na základě rozsáhlé analýzy daného povodí byly synopticky zkoumány konfliktní oblasti, resp. kritické plochy s nadprůměrným povrchovým odtokem srážek, a to z ukazatelů svažitost, vodopropustnost půdy a umělé pokrytí půdy. Jako podklady pro vyhodnocení byly použity jednak mikrogeochory, které jsou pro účely zemského a regionálního plánování pro celé území Saska k dispozici v měřítku 1 : 50 000, jednak údaje získané ze satelitních snímků CORINE Land Cover. Výsledkem vyhodnocení byla klasifikace intenzity odtoku povrchové vody krajinou ve čtyřech stupních: *silná, mírná, slabá, velmi slabá*. Z tohoto vyhodnocení byly odvozeny priority pro jednání s aktéry a pro realizaci decentrálních opatření na snížení povrchového odtoku.

Decentralizovaná opatření byla pak specifikována pro příslušné lokality s využitím dalších údajů získaných vyhodnocením satelitních snímků (IRS-1C z 18. srpna 1998), z pochůzek terénem a z diskusí s resortními plánovači a komunálními aktéry. Celkem bylo vypracováno a co do obsahu definováno 15 relevantních opatření, jejichž realizace spadá do kompetence různých resortů. Pro charakterizování těchto preventivních opatření v povodí byly navrženy samostatné plánovací značky, které jsou použity v *neformálním plánu*. Plánováním v měřítku povodí se překonají hranice mezi obcemi, regiony i zeměmi. Plánování vztažené na povodí malých

vodních toků umožňuje koordinaci jednotlivých decentralizovaných opatření protipovodňové ochrany a kumulativně podporuje pozitivní účinky preventivní ochrany na níže situované splavné úseky hlavního vodního toku. Plánovači jednotlivých resortů získají z těchto neformálních údajů rozhodující impulsy pro vyšší míru zohlednění kritérií preventivní protipovodňové ochrany ve svých plánech. Navíc průhlednost plánů přispěje ke zvýšení povědomí všech lidí žijících v povodí o nutnosti protipovodňové ochrany a zároveň pomůže prosadit koordinované řízení protipovodňové ochrany v obcích nacházejících se v daném povodí.

Modelové území řeky *Wesentz*, pro které byl vypracován neformální plán preventivní protipovodňové ochrany, je středně velkého rozsahu. Plánovací značky charakterizují následující decentralizovaná opatření:

- právní stanovení zátopových území,
- podchycení a řešení zátopových území v územních plánech,
- obnova přirozeného stavu vodních toků,
- udržování a rozšiřování lužních lesů,
- změna orné půdy na trvale zatravněné plochy,
- zachovat mokřady a neprovádět meliorace,
- budování průlehlů / využívání silničního tělesa v násypu jako hráze,
- umístění prvků zadržujících vodu do krajiny,
- zalesňování zemědělské půdy,
- nenechávat půdu ladem,
- osevní postupy a způsob obdělávání přizpůsobit protierozní ochraně půdy,
- budování cest s vodopropustným povrchem a postranními příkopy,
- odstranění umělého pokrytí povrchů v intravilánu a starých průmyslových zónách,
- jímání dešťové vody a hospodaření s ní,
- stavební úprava budov k minimalizaci povodňových škod.

Výsledky zjištěné podle této metodiky lze zobecnit. Nejdou sice do detailu, ale pro plánování protipovodňové ochrany v rámci celého povodí, zejména v krátkodobém horizontu, je jejich rozlišovací schopnost dostatečná. V plánování jednotlivých resortů jsou využitelné jako nefor-

mální návod k dlouhodobé realizaci ekologicky determinovaných modelů protipovodňové ochrany. „Neformální plán preventivní protipovodňové ochrany“ vytváří předpoklad pro naléhavě potřebné zlepšení spolupráce mezi obcemi, regiony a státy v oblasti protipovodňové ochrany.

*Překlad: PhDr. Marta Severová
a Ing. Petr Martykán*

STRATEGIE ROZVOJE MĚST PO POVODNĚ

Grantový projekt GA ČR 103/99/0780, odpovědný řešitel Doc. Ing. arch. Miloslav Konvička, Fakulta architektury VUT Brno

Voda je základním předpokladem života a proto se stala již od historie důležitým lokačním faktorem při volbě a umístění lidských sídel. Snadná dostupnost vody a zároveň potřeba bezpečnosti a ochrany před jejími nežádoucími účinky vedla obyvatele k umístění sídlišť na terase nad vodním zdrojem - řekou, resp. soutokem řek. V průběhu vývoje se vztah řeky a lidských sídel měnil, i když dodnes slouží především jako zdroj vody a energie i jako dopravní tepna. Navazující niva je pro svoji dopravní přístupnost i terén obvykle využívána k situování centrálních městských funkcí, ale v mnoha případech i všech ostatních urbanistických (dle dané situace vhodných i nevhodných) funkcí.

V mnoha případech, zejména ve městech, působí velké řeky již od historie jako charakteristický, často dominantní, urbanistický prvek nezanedbatelného prostoro-vě estetického významu. Řeka a její ná- břeží společně s ulicemi, náměstími a parky vytváří základ místní estetické a psychologické identity. Říční niva je pojímána buď jako veřejný, obvykle bulvárový prostor, nebo naopak jako oáza zeleně s převahou rekreační funkce (existují i případy zdařilé kombinace).

Řeka jako urbanistický fenomén řady měst však kromě výše uvedených veskrze pozitivních efektů může vyvolávat i vážné a rozsáhlé povodňové katastrofy, s výrazným dopadem na hmotnou strukturu, funkčnost, provozuschopnost sídla i životní prostředí jeho obyvatel (vč. ohrožení vlastních životů).

Je zřejmé, že s činností člověka a jeho zásahy do přírodního prostředí, úzce souvisí výskyt povodní. Období konce 14. a především 15. století lze podle některých autorů charakterizovat jako období první velké ekologické krize našeho letopočtu. Historické prameny hovoří zejména

o době po roce 1750, kdy se množí povodně, patrně vzhledem k úplnému odlesnění řady horských terénů. Současná vlna katastrofálních povodní je již patrně důsledkem probíhajících globálních změn klimatu a nekoordinované exploatace městských údolních niv v období průmyslových revolucí, celosvětově vrcholících v současné době, končícího tisíciletí.

Základní informace o grantovém projektu „Strategie rozvoje měst po povodni“ byly uvedeny v časopisu *Urbanismus a územní rozvoj* č.1/2000. Grantový projekt, jehož nositelem je VUT Brno - Fakulta architektury, si dal za cíl na příkladu několika postižených moravských měst (Olomouc, Přerov, Kroměříž, Uherské Hradiště a Hodonín) provést nejprve analýzu příčin, průběhu a důsledků povodně v roce 1997 a zhodnotit vliv geografických a urbanistických podmínek. V další části se poté pokusit o návrh zásad ochrany ohrožených měst před povodni a o návrh vlastní urbanistické strategie rozvoje.

Vzhledem k rychle postupujícím výsledkům v příbuzných a navazujících vědních oborech a multidisciplinárnímu pojetí urbanismu, který se v případě „odborných vstupů“ opírá o řadu profesí, byli do řešení grantového projektu zapojeni kromě odborníků z jednotlivých měst a urbanismu, i další specialisté z ekologie, vodního hospodářství, geografie, sociálních aspektů, hodnocení stavebních fondů, urbanistické ekonomie atd.

První - analytická fáze úkolu, proběhla v roce 1999. Rok 2000 si stanovil za cíl zpracovat řadu experimentálních studií a koncept zásad ochrany a strategie rozvoje jednotlivých, povodněmi ohrožených měst. Tyto materiály poslouží jako podklad pro třetí, zobecňující fázi, která bude formulovat závěry a doporučení.

V rámci první etapy řešení grantového projektu byla získána řada analytických materiálů - podrobně zpracované mapy a další dokumenty shrnující podmínky, příčiny a vlivy vč. důsledků povodně na jednotlivá města a jejich urbanistický rozvoj. Součástí analýzy byly i studie jednotlivých specialistů - členů řešitelského týmu zabývající se povodněmi z hlediska své profese.

V roce 2000, který je rokem experimentálním, se předpokládá zpracování několika urbanisticko-architektonických studií lokalit, které buď byly zaplaveny povodni v roce 1997 anebo se nacházejí v inundačním území modelových měst. Tyto lokality byly vybrány ve spolupráci se zá-

stupci jednotlivých měst a budou řešeny na FA VUT v Brně. Dále budou zpracovány studie odtokových poměrů modelových měst a vybraných lokalit s využitím Povodňového modelu a čtyř scénářů, které připravilo Povodí Moravy s podporou Danish Environmental Protection Agency. Tyto podrobné modelové studie (vč. animace) budou v několika variantách podle základních scénářů prověřovat možné dopady funkčně provozních opatření na chování případné povodně. Půjde především o opatření na horním toku a ve vlastním městě, i když je třeba podrobně sledovat působení a vliv zejména dopravních liniových staveb na další lokality pod městem.

Na základě výsledků experimentálních studií a studií specialistů (ekologové, geografové, sociologové a odborníci na technickou infrastrukturu, plošnou ekonomii a legislativu) se předpokládá, že v roce 2000 bude připraven koncept návrhu zásad ochrany modelových měst před povodni, který se bude zabývat vnější ochranou v širším regionu a v příměstském zázemí (opatření regionálně - organizační, ekologická a stavebně - technická), ochranou vnitřního urbánního prostředí města v usměrnění rozvoje jeho formy, utváření jeho urbanistické struktury, jeho stavebních fondů a přírodního prostředí (opatření sídelně organizační, ekologická a stavebně technická). Současně bude připraveno první znění návrhu strategických zásad rozvoje modelových měst (měst ohrožených povodněmi), který se bude zabývat přístupem k vytváření (k revizi) programu rozvoje města resp. územního plánu města.

V roce 2001, který bude třetím, závěrečným rokem prací na grantovém úkolu lze očekávat získání konečných - zobecňujících výsledků a doporučení pro praxi. Dosavadní výsledky a zájem modelových měst a dalších institucí vyznívají optimisticky, jsou předpokladem, že záměry a cíle grantového projektu budou splněny. Závěry první analytické fáze - materiály z jednotlivých modelových měst a příspěvky specialistů vtypovaly především příčiny a dopady povodně a dotkly se i systémových opatření vedoucích k ochraně města resp. k minimalizaci budoucích škod vč. dopadu na stávající územní plán. Experimentální studie by měly potvrdit nebo naopak vyvrátit teoretické předpoklady a stát se základním fundamentem pro konečné teoretické i praktické návrhy, jak pro jednotlivá modelová města, tak pro další povodněmi ohrožená sídla a navazující krajinu.

POVODNĚ, KRAJINA A LIDÉ V POVODÍ ŘEKY MORAVY

RNDr. Antonín Vaishar, AV ČR - Ústav geoniky

Brněnská pobočka Ústavu geoniky Akademie věd ČR řeší v letech 1999 až 2002 grant Grantové agentury AV ČR s názvem POVODNĚ, KRAJINA A LIDÉ V POVODÍ ŘEKY MORAVY. Cílem tohoto projektu je především vyhodnotit dlouhodobé následky katastrofálních povodní, které proběhly v povodí řeky Moravy v červenci 1997, na přírodu, ekonomiku i společnost. V centru pozornosti nejsou tudíž specifické hydrologické aspekty průběhu povodní, ale relativně komplexní geografické souvislosti. Vzhledem k době řešení jde o hodnocení dlouhodobých následků povodní a dlouhodobých strategií ochrany proti nim.

Je zřejmé, že značná část výzkumů se odehrává v terénu. Je prováděn klasický terénní fyzickogeografický i sociálně geografický výzkum, prováděna fotodokumentace. V humánní sféře jsou uplatňovány metody behaviorální geografie (interview, anketa, pozorování), historičtí geografové se noří do studia archivů, vedených v našich podmínkách většinou latinsky či německy. Přípravuje se využití leteckých snímků. Na projektu pracuje tým jedenácti odborníků se specializací fyzické geografie, humánní geografie a sociologie.

Empirické práce se realizují ve čtyřech modelových oblastech. Modelové oblasti byly vybrány tak, aby umožnily studium typických problémů, vztahujících se k povodním a povodňovému riziku. Šlo o to, postihnout problémy na horním i středním toku Moravy a jejích přítoků, v členitém i plochém reliéfu, ve venkovském prostředí i v malém a středně velkém městě. Modelové oblasti byly vybrány se záměrem analyzovat problematiku relativně komplexně z hlediska fyzické i humánní geografie na rozdíl od území, kde bude sledován jen jediný jev nebo faktor.

Těmito modelovými oblastmi jsou:

- [1] Hanušovice / Jindřichov, jako reprezentant situace na horních tocích řek a zároveň i lokalita, kde by se měla postavit z důvodů protipovodňové ochrany významná vodní nádrž,
- [2] Bystřička / Mikulůvka / Růžďka jako reprezentant situace ve flišové oblasti Karpat, kde povodně vyvolaly rozsáhlé sesuvy a zároveň i lokalita, kde existuje jedna z nejstarších přehrad v povodí Moravy,

[3] Bochoř / Vlkoš / Troubky jako reprezentant situace na středním toku v plochém reliéfu, kde bylo nejvíce obětí na životech,

[4] Otrokovice jako reprezentant středně velkého města v povodni a zároveň i místo, které bylo budováno s vědomím povodňového rizika.

Vedle těchto modelových oblastí se jednotlivé aspekty zkoumají prakticky v celém povodí Moravy nad soutokem s Dyjí. Jmenujme Litovelské Pomoraví se zvláštním zřetelem k ochraně přírody, velká města s ohledem na výzkum historických souvislostí a sociálních aspektů a podobně.

Probíhající práce se týkají následujících hlavních skupin jevů:

- [a] fyzicko geografické aspekty, zejména geomorfologické (vývoj říčních koryt, eroze, sesuvy) a biogeografické (procesy sukcese aj.)
- [b] aspekty využití území (zejména s ohledem na změny využití země ve vztahu k povodním a sesuvům; využívá se statistických materiálů i leteckých snímků)
- [c] aspekty osídlení (mj. vztah mezi vývojem osídlení a zvyšováním povodňových rizik)
- [d] sociálně geografické aspekty (otázky vývoje sociálního systému ve vztahu k povodním)
- [e] historicko geografické aspekty (historické povodně a sesuvy a poučení z nich pro dnešní dobu)
- [f] aspekty percepce povodňových zkušeností a povodňového rizika (na základě metod interview a ankety v terénu)

Kromě toho se v průběhu práce ukázalo vhodným rozšířit záběr o některé problémy, které nespádají přímo do kompetence řešitelského týmu. Byl zpracován pohled vodohospodářský, zpracovává se pohled ekologický a připravuje se pohled psychologický. Ukazuje se, že z dlouhodobého hlediska je vliv povodní na přírodu v některých případech i pozitivní, škody na člověkem vytvořených strukturách jsou poměrně rychle napraveny, ale vliv na psychiku postižených obyvatel může přetrvávat poměrně dlouho.

Za účelnou je považována mezinárodní spolupráce ve středoevropském prostoru, která se orientuje na odborníky ze Slovenska, Polska, Německa, případně Rakouska, s cílem porovnání problémů ve srovnatelných geografických, historických a sociálních podmínkách. Pracuje se rovněž na získání kontaktů v celosvětové di-

menzi, která využívá spíše internetových informací a výměny poznatků s cílem překonání provinciální hlediska výzkumu, využít zahraničních zkušeností a nabídnout své výsledky do celosvětové sítě.

Možné strategie vyrovnání se s rizikem povodní vidíme ve třech koncepcích:

- geografické, která spočívá v lokalizaci objektů a aktivit mimo inundační zóny,
- technické, která spočívá v ochraně objektů a aktivit technickými prostředky, ať už vodohospodářskými nebo krajinnářskými,
- adaptační, která počítá s rizikem povodní a cílevědomě se připravuje na minimalizaci ztrát a rychlou obnovu života.

Ve většině případů je ovšem třeba brát současně v úvahu všechny uvedené koncepce.

V roce 1999 byla provedena základní analýza problémů ve všech modelových oblastech, získány nezbytné kontakty v terénu i ve vědeckém světě a zahájeny práce na jednotlivých dílčích problematikách. V roce 2000 proběhl detailní výzkum v modelových oblastech [1] a [2] a bylo realizováno anketární šetření. V roce 2001 bude proveden detailní výzkum v modelových oblastech [3] a [4] a v roce 2002 bude práce dovršena zpracováním a zobecněním výsledků a přípravou monografické publikace.

Významnou aktivitou, podporující řešení projektu, je každoroční vydávání bulletinu, který obsahuje články s výsledky řešení problémů v daném roce, příspěvky spolupracujících odborníků a informace o řešení grantu včetně zprávy za běžný rok. První ročník bulletinu Povodně, krajina a lidé v povodí řeky Moravy o rozsahu 80 stran vyšel koncem roku 1999. Druhý díl, obsahující 130 stran, je právě v tisku. Ke zveřejňování výsledků grantu využíváme rovněž časopisu pobočky Moravian Geographical Reports a dalších možností včetně obsazování konferencí a seminářů.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE ČESKÉ REPUBLIKY V OBLASTI VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A OCHRANY VOD

Autor: Ing. Ladislav Pavlovský, CSc., Povodí Moravy, a.s. (útvár zahraničních vztahů)

Česká republika se mnoha způsoby podílí na mezinárodní spolupráci v oblasti vodního hospodářství, ochrany vod

a ochrany před povodněmi. Tato kooperace se opírá zejména o dále uváděné úmluvy, programy a projekty:

MNOHOSTRANNÁ SPOLUPRÁCE:

- Dohoda o Mezinárodní komisi pro ochranu Labe (8.10.1990 podepsána, 13.8.1993 vstoupila v platnost)
- Dohoda o Mezinárodní komisi pro ochranu Odry před znečištěním (11.4.1996 podepsána, 28.4.1999 vstoupila v platnost)
- Úmluva o spolupráci pro ochranu a únosné využívání Dunaje (29. 6.1994 podepsána, 10.3.1995 ratifikována v České republice, 22.10.1998 vstoupila v platnost)
- Úmluva o ochraně a využívání hraničních vodních toků a mezinárodních vodních toků (8. 10. 1990 podepsána, 13. 8. 1993 vstoupila v platnost, v České republice před ratifikací)

DVOUSTRANNÁ SPOLUPRÁCE NA HRANIČNÍCH VODÁCH

(včetně řešení problémů souvisejících s povodněmi):

- RAKOUSKÁ REPUBLIKA (od 7. 12. 1969, smlouva vstoupila v platnost 18. 3. 1970)
- SPOLKOVÁ REPUBLIKA NĚMECKO (začátek v NDR - 1955, s Bavorskem od roku 1970, nová spolupráce od 25. 12. 1997, Komise pro hraniční vody zřízena v roce 1998)
- POLSKÁ REPUBLIKA (od 21. 3. 1958, smlouva vstoupila v platnost 7. 8. 1958)
- SLOVENSKÁ REPUBLIKA (spolupráce potvrzena podpisem 4. 1. 1996, počátkem roku 1997 ratifikace, jednáni uzavřena v březnu 1999, smlouva vstoupila v platnost 16. 12. 1999)

STRATEGICKÉ AKČNÍ PLÁNY, KTERÉ SE ZABÝVAJÍ ÚČINNÝM ŘEŠENÍM PROBLÉMŮ SOUVISEJÍCÍCH SE ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍM

například: Strategický akční plán pro povodí Dunaje 1995 - 2005, s revizí v letech 1998 - 1999 (Snížení znečištění vod v povodí Dunaje - se zřetelem k mimořádné kontaminaci Černého moře)

NAVAZUJÍCÍ MEZINÁRODNÍ PROGRAMY PRO OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V POVODÍCH, MOŘÍCH V ZAPOJENÝCH STÁTECH EVROPY:

- Labský program (2 zapojené státy; začátek v roce 1990)
- Oderský program (3 státy od roku 1995)
- Dunajský program (13 států od 1991 - 1992)
- Programy pro zlepšení životního prostředí v mořích (Severní moře / Labe a další řeky; Baltické moře / Odra, Visla a jiné řeky; Černé moře / Dunaj a jiné řeky)

SOUBĚŽNĚ ZPRACOVÁVANÉ NÁRODNÍ STRATEGICKÉ PROJEKTY V ČESKÉ REPUBLICE:

- Projekt Labe (začátek v roce 1990)
 - Projekt Morava (začátek v roce 1991)
 - Projekt Odra (začátek v roce 1994)
- Projekty se zabývají především problémy souvisejícími s jakostí vody; jiné vodohospodářské otázky jsou zmiňovány okrajově (včetně ochrany před povodněmi; strategie nezbytných opatření je však zahrnuta do nového zákona o vodách i dalších předpisů a norem)

HLAVNÍ CÍLE A Hlavní TÉMA V UVÁDĚNÝCH MEZINÁRODNÍCH ÚMLUVÁCH A SPOLEČNÝCH PROGRAMECH:

Podstatné zlepšení jakosti vod a ekosystémů v příslušných povodích, povrchových vodách (v řekách - jakými jsou Labe, Odra, Morava, Dyje, v potocích, nádržích a rybnících), v podzemních zdrojích vody a v mořích (Severní moře, Baltické moře, Černé moře).

Avšak i trvale udržitelné a vyrovnané vodní hospodářství je rovněž významným cílem, včetně účinné ochrany před povodněmi.

OCHRANA PŘED POVODNĚMI V MEZINÁRODNÍCH DOKUMENTECH:

například podle Úmluvy o spolupráci pro ochranu a únosné využívání Dunaje:

- Článek 2 - trvale udržitelné a vyrovnané vodní hospodářství, zahrnující i ochranu před nebezpečím povodní a ledových jevů;
- Článek 3 - mezi významné plánované činnosti a opatření patří také opatření pro ochranu před povodněmi, zejména pokud svými účinky přesahují hranice států (podobně jako vodní stavby, které ovlivňují odtokový režim);
- Článek 9 - podpora a uskutečňování činností přispívajících k trvale udržitelnému i vyrovnanému vodnímu hospo-

dářství a vycházejících ze společných dvoustranných i mnohostranných programů pro monitorování hydrologických podmínek v řekách - včetně ochrany před povodněmi;

- Článek 16 - zabývá se koordinací činností za specifických situací, která spočívá v zajišťování společných komunikačních, varovných a poplachových systémů i havarijních plánů (které se nesoustřeďují jenom na havarijní znečištění, nýbrž i na kritické vodní stavy, povodně a chod ledu) a v kontrole i zmírňování dopadů těchto nebezpečných hydrologických situací a živelných pohrom.

EVROPSKÁ UNIE:

SMĚRNICE RADY USTAVUJÍCÍ RÁMEC PRO ČINNOSTI SPOLEČENSTVÍ V OBLASTI VODOHOSPODÁŘSKÉ POLITIKY:

Základem jsou holistické zásady uplatňované při koordinaci správního uspořádání v oblastech povodí, tj. podle přirozeného hydrologického členění.

Směrnice se zaměřuje hlavně na strategii zlepšení jakosti vod (ochrana před povodněmi je zmíněna jen okrajově) a je již připravena pro členské státy Evropské unie (ve fázi těsně před přijetím).

INFORMACE O NĚKTERÝCH GRANTOVÝCH PROJEKTECH, VZTAHUJÍCÍCH SE K PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANĚ *Marie Polešáková, ÚÚR Brno*

Grantové projekty v ČR, které se vztahují **k ochraně proti povodním**, jsou uvedeny pouze jako vybrané příklady, přičemž se jedná o následující projekty:

- **Strategie rozvoje měst po povodni** - GA ČR č. 130/99/0780 - zpracovatelem je Fakulta architektury VUT Brno, a to Ústav urbanistické tvorby, zodpovědný řešitel je Doc. Ing. arch. Konvička, CSc.
- **Povodně, krajina a lidé v povodí řeky Moravy I** - GAČR AV ČR č. IAA 3086903 - navazuje na koncepci brněnské pobočky Ústavu geoniky AV ČR, jejíž klíčový projekt má název **Regionální hodnocení životního prostředí v podmínkách transformace ekonomického a sociálního systému**.
- **Obnova ekologického kontinua krajiny řeky Moravy** - GA ČR č. 206/97/0162 - zpracovatelem je Pří-

rodovědecká fakulta University Palackého Olomouc, a to katedra ekologie.

- **Extrémní hydrologické jevy** v povodích, přičemž projekt je schválen grantovou agenturou ČR na léta 1999 až 2001 a na zpracování se podílí:
 - Fakulta stavební ČVUT Praha, a to katedra hydrauliky a hydrologie, hydrotechniky, hydromeliorací a krajinného inženýrství,
 - Český hydrometeorologický ústav Praha a pobočka Hradec Králové,
 - Fakulta lesnická České zemědělské university v Praze, a to katedra vodního hospodářství, staveb a biotechnických úprav krajiny,
 - Fakulta stavební VUT Brno - Ústav vodního hospodářství krajiny a Ústav vodních staveb,
 - Výzkumný ústav vodohospodářský Praha,
 - Ústav pro hydrodynamiku AV ČR v Praze,
 - Ústav ekologie krajiny AV ČR v Českých Budějovicích,
 - Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd Praha.
- Výzkum metod a rozvoj předpovědních modelů pro potřeby povodňové ochrany - grantový projekt VaV/510/2/99 - zpracovatelem je Český hydrometeorologický ústav, zodpovědná řešitelka Ing. Řiřicová a projekt má následující členění:
 - Rozvoj a aplikace hydrologických modelů na předpovědních centrech ČHMÚ (včetně doplnění systémů sběru dat), řeší jednotlivé pobočky ČHMÚ;
 - Výzkum využitelnosti informací o spadlých srážkách podle údajů meteorologických radarů pro předpovídání povodní, řešitel Mgr. Kimlová ČHMÚ;
 - Výzkum citlivosti vstupů pro kalibraci a provoz hydrologických modelů v zalesněných oblastech v zimním období, řešitel Dr. Stehlík ČHMÚ;
 - Vývoj a odzkoušení jednoduchého modelového předpovědního systému pro odhad odezvy říční sítě na spadlé srážky pro nekalibrované povodí, řešitel Výzkumný ústav vodohospodářský;
 - Vývoj metod pro analýzu důsledků předpovídaných povodní, řešitel Hydroinform,a.s.
- a další.

POVODŇOVÝ MODEL ŘEK MORA-VY A BEČVY

Ing. Pavel Bíza, Povodí Moravy, a.s.

Práce na modelu byly zahájeny v létě 1998 a celý projekt byl nazván „**Flood management in the Czech Republic**“. Nositelem projektu je Povodí Moravy, a.s., ale spolupracují na něm také zástupci dalších povodí v České republice, Českého hydrometeorologického ústavu a Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM, rovněž významnou měrou se na něm podílí i pražská firma Hydroinform jako zástupce Dánského hydraulického institutu v České republice. Partnerem na dánské straně je Dánský hydraulický institut a celý projekt se řeší pod dohledem Ministerstva zemědělství ČR. Finančně tento projekt podpořila dánská vláda částkou asi 4 miliony dánských korun.

Hlavním cílem projektu byl transfer know-how - nejen získání softwaru MIKE 11, ale také předání zkušeností s vytvářením povodňových modelů a jejich využitím. Současně byl v rámci projektu sestaven **model řek Moravy a Bečvy** a na tomto modelu se ověřuje vliv základních návrhů na protipovodňovou ochranu.

Vlastní model je s ohledem na velikost zájmového území (řeka Morava od Hanušovic po soutok s Dyjí, řeka Bečva od Valašského Meziříčí po soutok s Moravou) sestaven jako jednorozměrný model s co nejpodrobnějším popisem nejen vlastního koryta toku, ale i inundačního území podél toku. Počet profilů, ze kterých je model sestaven, dosahuje několika tisíc včetně několika set různých objektů na vodních tocích jako jsou jezy, spádové stupně a mosty. Pro sestavení modelu bylo využito nejen pozemní měření v terénu, ale také digitální model terénu, který je k dispozici na části zájmového území.

Vlastní model je sestaven ze dvou částí - srážkoodtokových modelů dílčích povodí a hydrodynamického modelu říční sítě.

Srážkoodtokové modely dílčích povodí byly vytvořeny pro celkem 40 dílčích povodí z celkové plochy asi 9 500 km². Pro každé z těchto povodí je možné počítat odtok za srážkové situace jak v letním, tak v zimním období. Kalibrace modelu se prováděla na základě skutečně naměřených hodnot z období 1981 - 1986 a pro rok 1997.

Hydrodynamický model říční sítě využívá vypočtené hodnoty průtoků z jednotlivých dílčích povodí a počítá průběh povodně ve vlastním toku. Vypočtené prů-

toky je možné zobrazit v podélném profilu, příčném profilu a na časovém grafu a při použití speciálních programů pro GIS také v situaci.

Pro první simulace průběhu povodňové vlny a pro porovnání se skutečností v červenci 1997 byly navrženy jako první čtyři základní scénáře možných protipovodňových opatření:

1. Scénář: „Změny hospodaření v povodí a zachycení vody v krajině“

Tento scénář má za cíl posoudit, jak se projeví na odtokových poměrech změna hospodaření s pozemky v povodí zaměřená na zachycení vody v krajině a zvýšení retenční schopnosti půdy, například zvýšení plochy lesa a lučních pozemků na úkor orné půdy. Pro tento scénář poskytly podklady ekologové, kteří spolupracovali na přípravě tohoto scénáře.

2. Scénář: „Ochrana míst osídlení obyvatelstva a lokalit zvláštního veřejného zájmu pouze ohrázením“

U této simulace je cílem stanovit vliv vyloučení částí inundace (místa, která by měla být chráněna před povodněmi - obce, města apod.) na kulminační průtoky v toku.

3. Scénář: „Ochrana míst osídlení obyvatelstva a lokalit zvláštního veřejného zájmu retencí kulminačních průtoků v lokalitách Teplice, Mohelnice a Hanušovice“

Cílem tohoto scénáře je ověřit vliv hlavních umělých retenčních prostor na transformaci povodňových průtoků a případně stanovit, jak se manipulací v těchto umělých retenčních prostorech ovlivní střet velkých vod na soutoku Moravy a Bečvy a jak dalece po toku se projevuje vliv těchto prostor. Model byl pro tento scénář doplněn o hypotetický stav po vybudování nádrží a suchých poldrů v těchto lokalitách a takto upravený model byl zatížen povodní z července 1997.

4. Scénář: „Využití částí vodní cesty D-O-L k protipovodňové ochraně“

Poslední základní scénář má posoudit možný efekt částí průplavu Dunaj - Odra - Labe na průběh povodní. Návrh vychází z možnosti vybudovat části průplavu jako protipovodňovou stavbu a do doby celkové realizace průplavu je používat jako obtokový kanál kolem vybraných lokalit Litovel - Olomouc, Kroměříž a Uherský Ostroh - Vnorovy spolu s poldrem či nádrží Teplice.

První simulace byly řešeny pro povodeň z roku 1997 a hypotetickou menší povodeň odpovídající svou velikostí přibližně průtoku padesátileté až stoleté vody.

Výsledky ukázaly, že účinky scénáře č. 1 na snížení povodně jsou přímo úměrné možnosti zvýšení zalesnění a zalučnění. V horských a podhorských oblastech, kde již nyní lesy a louky převažují, je účinek pouze asi 1 - 3 % snížení maximálního průtoku. V oblastech s větším podílem orné půdy, které by bylo možné zalesnit a zalučnit větším dílem, je účinek snížení průtoku asi 6 - 8 % za předpokladu, že asi čtvrtina orné půdy by byla převedena na louky a lesy. Na tento účinek má dále vliv nasycení půdy vodou, intenzita deště, doba trvání deště atd. Proto tento scénář jako samotný má význam při potřebě snížení průtoků o maximálně 4 - 8 % (tj. pro nepřilíš zvýšené srážky a průtoky), avšak při potřebě vyšší ochrany území je nutné ho doplnit technickými opatřeními.

Scénář č. 2 sice zajistil ochranu všech sídel, ale za cenu zhoršení situace na dolním úseku Moravy, kde došlo ke zvýšení kulminace povodně až o 12 % a ke zrychlení nástupu povodňové vlny až o 24 hodin. Rovněž by to znamenalo v intravilánech některých měst zvýšit kapacity koryt, což nemusí být všude technicky možné, a přebudovat naprostou většinu mostů.

Největší vliv na snížení průtoků po celé délce toku se projevil u scénáře č. 3. Vliv tohoto scénáře je globální v celém úseku Moravy a Bečvy a jeho efekt se projevil zejména u povodně velikosti stoletého průtoku.

Scénář č. 4 se projevil příznivě pouze v lokalitách, které byly chráněny částí průplavu jako obtokovým kanálem, ale v níže ležících úsecích, kde se část povodňového průtoku vracela zpět do toku, došlo ke zvýšení kulminace a rychlejšímu průchodu povodně.

V současné době se pokračuje 2. etapou tohoto projektu, která by měla skončit v polovině roku 2001 a jejím cílem je na základě již spočítaných výsledků navrhnout vhodné kombinace opatření, ověřit vliv kombinovaných scénářů a porovnat tyto varianty nejen z hlediska jejich vlivu na odtokové poměry Moravy a Bečvy, ale také z hlediska nákladů nutných na jejich realizaci v porovnání se škodami, kterým dokáží zabránit.

INFORMACE O AKTIVITÁCH, TÝKAJÍCÍCH SE OCHRANY PŘED POVODNĚMI, ROZVÍJENÝCH VE VÝZKUMNÉM ÚSTAVU VODOHOSPODÁŘSKÉM T.G.M., POBOČKA BRNO

Ing. Evžen Polenka, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M. pobočka Brno

Pobočka Brno VÚV T.G.M. se podílí na řešení několika úkolů různého typu od úkolů výzkumného zaměření orientovaných na hydrologické otázky tvorby a pohybu povodňového odtoku v říčních systémech, modelování a možnosti řízení povodňových odtoků v soustavách vodohospodářských děl, po návrhy opatření na ochranu před povodněmi v částech povodí Moravy a Odry. Bezprostředně po povodňové katastrofě v r. 1997 byla zpracována zpráva „**Koncepce základních opatření na ochranu před povodněmi v povodí Moravy, Odry a horního Labe**“. Zpráva identifikovala jako základní problém v těchto třech povodích, případně v jejich nejvíce postižených částech, nedostatek akumulčních prostorů pro retenci povodňového odtoku. Zpráva současně upozornila, že povodňová ochrana musí být řešena jako systém vzájemně koordinovaných opatření, zahrnujících vedle nových akumulčních prostorů také zásahy do využívání území, zlepšování retence vody v půdě a v krajinných strukturách a zlepšení systémů varování před povodňovým nebezpečím. Nezbytnou podmínkou je řešení v hydrologických souvislostech celých povodí.

V dalším období ústav zpracoval několik vodohospodářských studií zaměřených na návrh opatření na ochranu před povodněmi v povodí Opavy a horní Moravy (pro okres Šumperk). Pro potřeby mezinárodního programu na ochranu před povodněmi na řece Odře založeného na základě tzv. Štětínské iniciativy, byla zpracována zpráva o možnostech technických opatření na území ČR, jejichž ochranný efekt by se mohl projevit i na území Polska nebo Německa. Dlouhodobě jsou na pobočce ústavu v Brně zkoumány a rozvíjeny metody modelování povodňových odtoků ve větších povodích a je ověřována i použitelnost těchto metod pro predikci průtoků a řízení povodňového odtoku. Předností metod jsou minimální požadavky na vstupní data při dostatečné přesnosti a stabilitě výstupů. V současné době bylo zahájeno řešení rezortního úkolu MŽP „**Optimalizace strategie, přístupů a me-**

tod ochrany před povodněmi ve velkých celcích povodí“. Řešení je zaměřeno do dvou směrů. Jednak bude zpracováván návrh pravidel pro proces přípravy, navrhování, posuzování a schvalování opatření na ochranu před účinky povodní. Hlavním záměrem této části je definovat nepominutelné kroky celého procesu a jejich nutnou posloupnost. Druhý směr řešení je zaměřen na vývoj metod optimalizace výběru akumulčních prostorů s různou lokalizací na území povodí, z hlediska jejich možného účinku na regulaci povodňového odtoku.

Řešení tohoto úkolu navazuje na schválení základního politického dokumentu „**Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky**“. Tento dokument byl připraven spoluprací ministerstva životního prostředí a zemědělství a byl přijat na zasedání vlády dne 19. dubna 2000 usnesením vlády č. 382. Plný text tohoto dokumentu je možné získat na webových stránkách obou ministerstev (www.env.cz sekce „ochrana ŽP“, sloupec „voda“, nebo www.mze.cz sekce „vodní hospodářství“). Strategie je prvním dokumentem legislativního charakteru, který se soustředí na preventivní opatření v ochraně před povodněmi. Strategie je politickým dokumentem, který vytváří rámec pro tvorbu programů ochrany před povodněmi v konkrétních povodích a pro zahájení dalších významných programů např. programu informační podpory a prohlubování znalostí nutných pro efektivní ochranu před povodněmi. Strategie určuje zodpovědnost všech subjektů v povodňové ochraně. Zahajuje např. program systematického vyhlásování záplavových území (tj. území v okolí řek, kde existuje ohrožení z povodňových stavů), program statistických šetření škod způsobených povodněmi a program přípravy přesných geodetických informací o inundačním území podél hlavních toků. Ve strategii jsou také určeny směry, na které by bylo třeba zaměřit další výzkumné práce a naznačuje některé potřebné změny existujících zákonů.

PŘEHLED ČINNOSTI ÚSTAVU ÚZEMNÍHO ROZVOJE V BRNĚ K PROBLEMATICE ČERVENCOVÝCH POVODNÍ ROKU 1997

Ing. Igor Kyselka, CSC., ÚÚR Brno

V daném roce byly zpracovávány následující úkoly:

1. Plán obnovy částí okresu Kroměříž postižených záplavami

V době, kdy došlo v povodí Moravy, Odry a horního Labe ke katastrofálním povodním, zpracovával náš ústav dokument **Strategie rozvoje okresu Kroměříž** a byla projednávána jeho analytická část. Na základě dohody s Referátem regionálního rozvoje a Referátem životního prostředí OkÚ bylo operativně, jako prioritní část dalšího pokračování na tomto dokumentu, dohodnuto zpracování **Plánu obnovy částí okresu Kroměříž postižených záplavami**.

Vlastnímu „plánu obnovy“ předcházela nezbytná intenzivní průzkum. Ten spočíval v částečné prohlídce poškozených lokalit a především v podrobnějším zjištění příčin a rozsahu povodňových škod na základě rozhovorů se starosty postižených obcí.

Zmíněný materiál se týkal jak dalšího urbanistického rozvoje obcí, posouzení možností zásahů do vodních toků s cílem omezení negativních následků povodní, tak i organizace zemědělské a lesní krajiny v povodí.

Rozčlenění zpracovaného materiálu bylo jednak na opatření bezprostřední (jednalo se převážně o nejnaléhavější opravy obytných, občanských, dopravních a vodohospodářských staveb), dále na opatření systematická (řeší tvorbu komplexní preventivní ochrany celých dílčích povodí) a opatření organizační a legislativní (šlo zejména o aktualizaci hranic inundačních území, která by měla být zapracována do ÚPD, stanovení regulačních zásad pro stavební a hospodářské aktivity v těchto územích a organizační zajištění monitoringu hydrologických změn i postupného provádění lesotechnických i zemědělských protierozních a protipovodňových opatření v povodí).

Závěrečný „plán obnovy“ byl pak předán zmíněným referátům okresního úřadu, které s ním při koordinaci jednotlivých opatření v dotčených obcích pracují. Některé závěry materiálu byly podrobněji rozpracovány při řešení modelového **rozvojového programu pro mikroregion Bystřicko**.

2. Zhodnocení zpracované územně plánovací dokumentace a územně plánovací podkladů obcí a oblastí postižených povodněmi

Ve druhé polovině roku 1997 poskytlo Ministerstvo pro místní rozvoj (v jehož kompetenci je problematika územního

plánování) prostřednictvím referátů regionálního rozvoje okresních úřadů, které byly povodněmi postiženy, dotaci na zpracování územně plánovací dokumentace, ev. doplňků k ÚPD. Tyto byly zaměřeny na řešení protipovodňových opatření a s nimi souvisejících regulativů. Jednalo se o cca 50 dokumentací z 18 postižených okresů republiky.

Následně byl náš ústav pověřen vyhodnocením zpracovaných dokumentací, zejména z hlediska navržených protipovodňových opatření.

Posuzování jednotlivých dokumentací bylo provedeno dle následující osnovy:

- region,
- okres,
- obec,
- zpracovatel dokumentace,
- základní údaje o obci a poskytnuté územně plánovací dokumentaci,
- rozbor příčin a průběhu povodní v daném povodí a zejména v řešené obci,
- způsob vymezení zátopového, případně erozně ohroženého či sesuvného území.

V další části hodnocení byl sledován vlastní návrh regulativů závazné části ÚPD pro:

- zastavěné území;
- krajinu (přílehlé povodí) - šlo o navržená opatření na zemědělské půdě, v lese a na vlastních tocích;
- dopravní infrastrukturu;
- technickou infrastrukturu (zásobování vodou, plynem, el. energií, telekomunikace, odvádění a čištění odpadních vod);
- civilní ochranu.

Zpracování jednotlivých dokumentací bylo velmi rozdílné a jejich kvalita závisela především na poctivosti a odborné kvalifikaci zpracovatelů. Některé dokumentace byly řešeny detailně, jiné se však o povodňové problematice zmínily jen okrajově.

Zvláště kvalitně zpracované návrhy regulativů dle jednotlivých odborných částí byly pak doslovně uvedeny v závěrečné zprávě úkolu.

Na základě výše uvedeného vyhodnocení ÚPD byl zpracován informační materiál (leták) pod názvem „**Protipovodňová ochrana v územních plánech obcí**“. Jeho hlavním cílem bylo přinést základní informace o problematice ochrany před povodněmi v územním plánování a upozornit na možnosti, které při navrhování protipovodňové ochrany může poskytnout zejména územní plán obce. Leták byl rozeslán dle

adresáře dohodnutého s MMR, dále byl zpřístupněn na www stránkách ÚÚR. Čtenářům časopisu Urbanismus a územní rozvoj je jeho existence jistě známa.

3. Koordinace postupu zpracování územně plánovací dokumentace a návrhu komplexních pozemkových úprav

Při koncipování závěrečné kapitoly výše zmíněného letáku se znovu prokázalo, že bez komplexních pozemkových úprav zůstává většina regulativů územního plánu pro nezastavěné území obce jen nerealizovaným přáním. Nezbytné koordinaci obou dokumentů (územně plánovací dokumentace a návrhu komplexních pozemkových úprav) však chybí metodický rámec a dochází k ní tedy dosud jen zřídka. Proto byl Ministerstvem zemědělství dán podnět ke zpracování příručky „**Koordinace postupu zpracování územně plánovací dokumentace a návrhu komplexních pozemkových úprav**“, která by danou problematiku zohlednila. Na jejím vzniku se podíleli odborníci jak z našeho ústavu, tak i z Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půd v Praze, pobočky Brno.

Po informativní části této příručky, která vymezuje úlohu obou dokumentů, následuje část, jež obsahuje součinnost a koordinaci obou dokumentací v návrhu tzv. společných zařízení. Do společných zařízení byla zahrnuta: protierozní opatření, vodohospodářská opatření, cestní síť, územní systém ekologické stability (Biotopverbindung,-vernetzung) a krajinný ráz (Landschaftsbild). Výsledkem spolupráce a provázanosti těchto dokumentů je vytvoření ekologicky stabilního, krajinnářsky hodnotného i hospodářsky optimálně využitelného území. Příručka byla dána k dispozici všem okresním úřadům, a to referátům regionálního rozvoje a životního prostředí a pozemkovým úřadům.

LIMITY VYUŽITÍ ÚZEMÍ Z HLEDISKA PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANY

Ing. Vladimír Hyvnar, ÚÚR Brno

Otázky protipovodňové ochrany reflektuje i publikace „**Limity využití území**“ vydaná ÚÚR v roce 1999. Upozorňuje především na legislativní úpravu této ochrany v rámci ČR a uvádí konkrétní limity, které z ní vyplývají.

Mezi nejdůležitější patří bezesporu **odtokové podmínky v tocích při průchodu velkých vod**, kdy se jedná především o zamezení ohrožení zdraví obyvatel včet-

ně živých organismů a minimalizaci škod na majetku v zátopovém území konkrétního vodního toku. Uvedena je zde celá řada preventivních opatření před povodněmi, a to od povinnosti zpracování povodňových plánů až po přípravu účastníků povodňové ochrany.

Další limity se vztahují:

- k **údržbě vodních toků a užívání pozemků podél nich** včetně stanovení podmínek využití provozního pásma a pozemků zejména v inundačních územích k prevenci či odstranění následků povodní,
- **ke kapacitě koryt vodních toků a jejich úprav** (odtokové poměry vodotečí a využití území včetně stanovení zátopových území), aby tato kapacita umožnila převedení takového průtoku, kterým by nedošlo k ohrožení pobřežních kultur ap.,
- ke sledování **hydrologických údajů povrchových vod** (vodní stavy, srážky na povodí, průtoky ve vodních tocích ap.) s cílem včasné ochrany území při průchodu velkých vod,
- k řešení **umístění staveb (např. žumpy) v zátopových územích**, a to se zaměřením na jejich konstrukci a opatření, která odolají tlaku vody při povodních a zamezí vyplavení jejich obsahu,
- k problematice **křížení liniových staveb s vodními toky** včetně podmínek křížení pozemních komunikací, aby bylo zabezpečeno převedení přívalových vod stanoveného množství otvory přemostění vodního toku a tím byla zajištěna plynulost a bezpečnost provozu na těchto komunikacích.

Na tyto limity jsou potom vázána další opatření.

Specifickým omezením z hlediska práva jsou pak limity, které lze charakterizovat jako nezbytné **souhlasy vodohospodářských orgánů** (včetně pověřených obecních úřadů) ke zřizování staveb, zařízení a činností, a to s cílem žádoucí regulace využívání zátopových území.

Většina těchto limitů je kromě jiného vázána **na nařízení vlády č. 100/1999 Sb., o ochraně před povodněmi**, které reagovalo na zkušenosti a poznatky z povodní v roce 1997. V souvislosti se schvalováním nových zákonů a dalších legislativních úprav však bude nutné v nejbližší době ve zmíněné publikaci některé z těchto limitů aktualizovat. Máme zde na mysli např. zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně ně-



Kroměříž



Olomouc



Olomouc



Otrokovice

kterých zákonů (vstoupí v platnost 1.1.2001), který doplňuje § 2 stavebního zákona, a to o vymezení území dotčených požadavky ochrany obyvatelstva - což v našem případě představují i situace při povodních. Na místě je i zmínka o odvětvových technických normách TNV 75 2931- Povodňové plány a TNV 75 2932 - Navrhování záplavových území, které detailně řeší danou problematiku. A ani další změny na sebe jistě nenechají dlouho čekat (např. projednávaný zákon o vodách v Parlamentu ČR).

Diskuse

Po odeznění jednotlivých příspěvků účastníků jednání byl dán prostor pro vzájemnou diskusi. Ta byla zaměřena k námětům otázek, které předložili němečtí kolegové k projednávané problematice a otázky jsou rovněž součástí jejich projektu pod názvem „Preventivní ochrana proti povodním“. Zmíněný projekt je zařazen jako samostatný následující článek. Jednotlivé otázky byly posuzovány následovně:

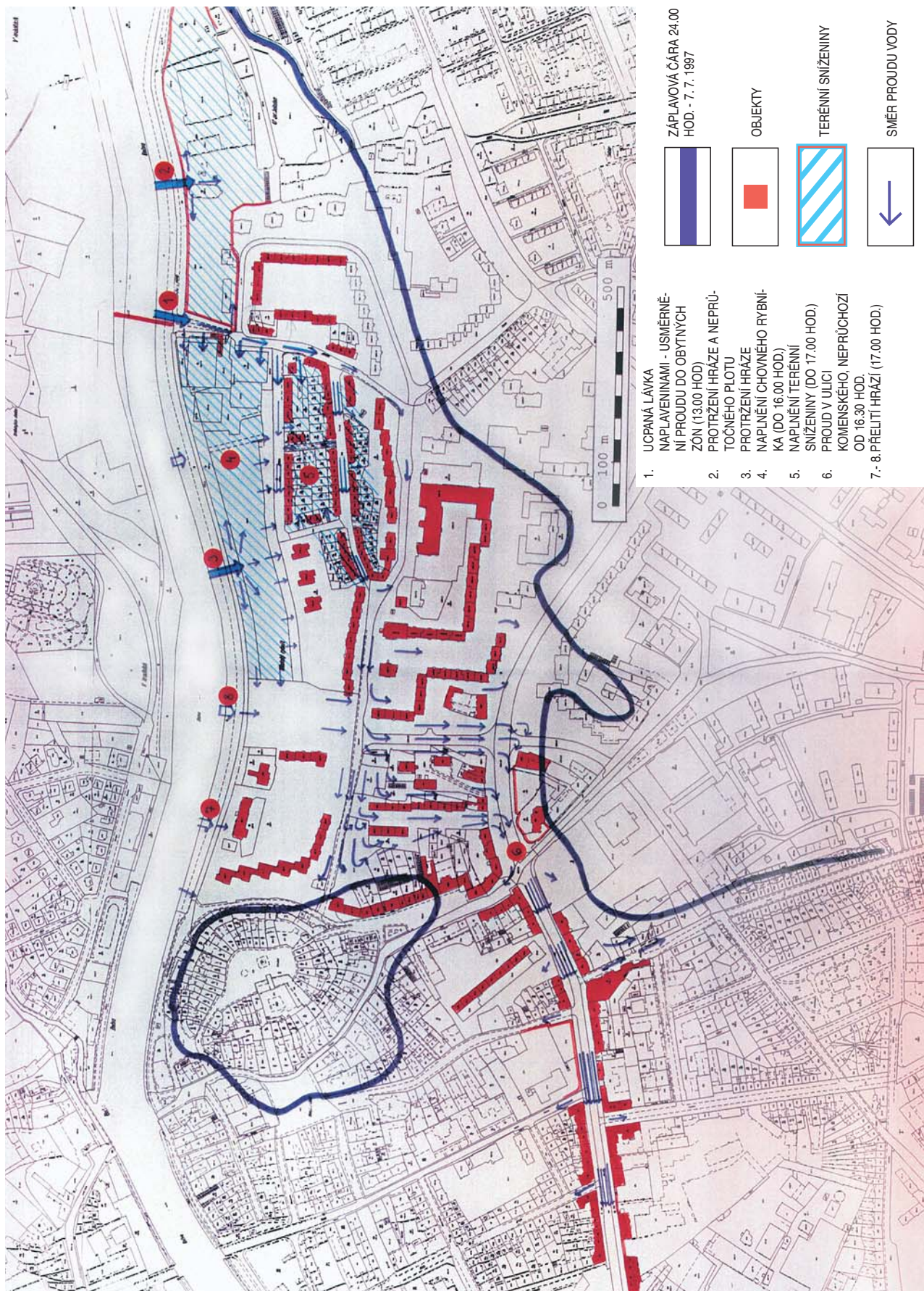
- *Čím působit proti časté absenci vnímání rizika a zároveň mnohdy příliš vysoké akceptanci rizika možných povodňových událostí ze strany uživatelů a úřadů ?*

Němečtí odborníci konstatovali, že vydávání stavebního povolení ze strany úřadů je mnohdy benevolentní, pravděpodobně nemají tyto úřady v mnoha případech dostatek podkladů k argumentaci proti navrhovaným stavbám. Úřady by však měly vydávat stavební povolení jen na základě souladu s územními plány a územní plánování by tedy mělo tyto otázky řešit. Stát by měl mít v první řadě zájem na tom, aby zákazy ze strany úřadů v případě možného ohrožení povodněmi byly možné. Na druhé straně si stavebníci mnohdy neuvědomují možnost důsledků při nerespektování povodňových rizik.

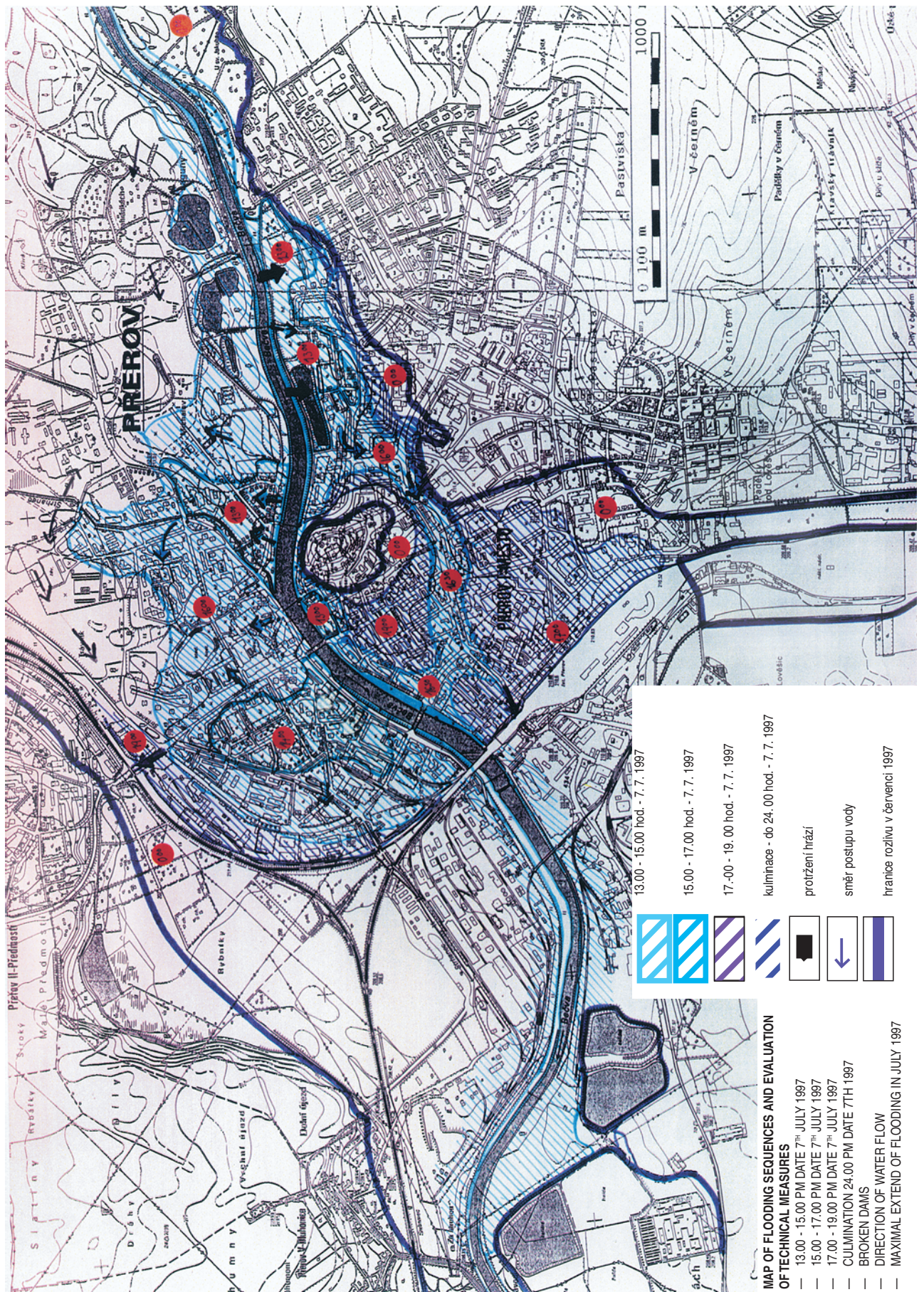
Čeští odborníci na základě zkušeností z povodní v roce 1997 uvedli, že je nutné brát v úvahu tu skutečnost, že jde o náhodný jev. 30 let trvalo téměř suché období, a tak se podcenila nezbytná preventivní opatření.

Informace o tom, kde existuje možnost ohrožení, by měly být známy již v přípravných plánovacích podkladech a územní plán by měl tyto skutečnosti obsahovat včetně stanovisek vodohospodářských orgánů, což je i základem myšlenky vyhlášení záplavových území.

Jako velmi významná se odborníkům jeví patřičná trvalá a účinná osvěta me-

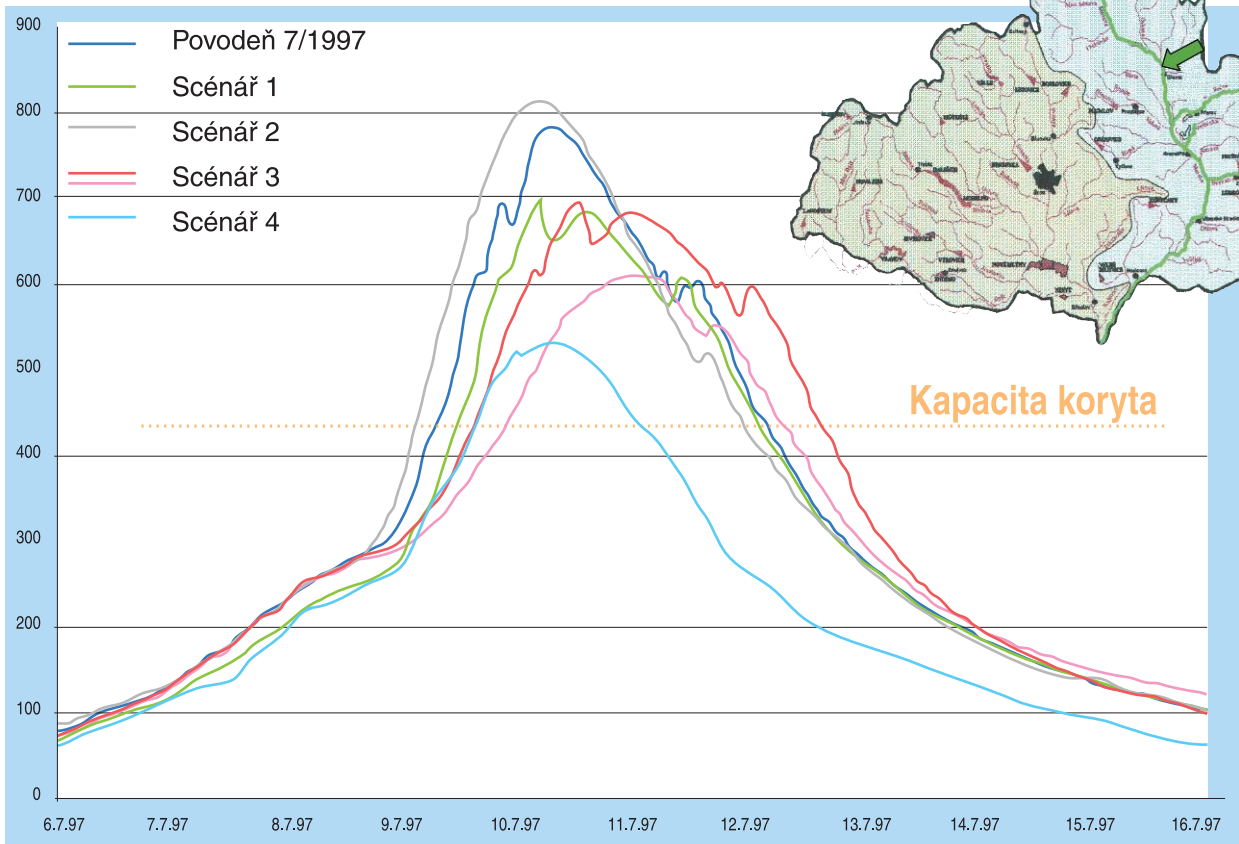


Detail průběhu povodně v lokalitě U tenisu a v ulici Komenského

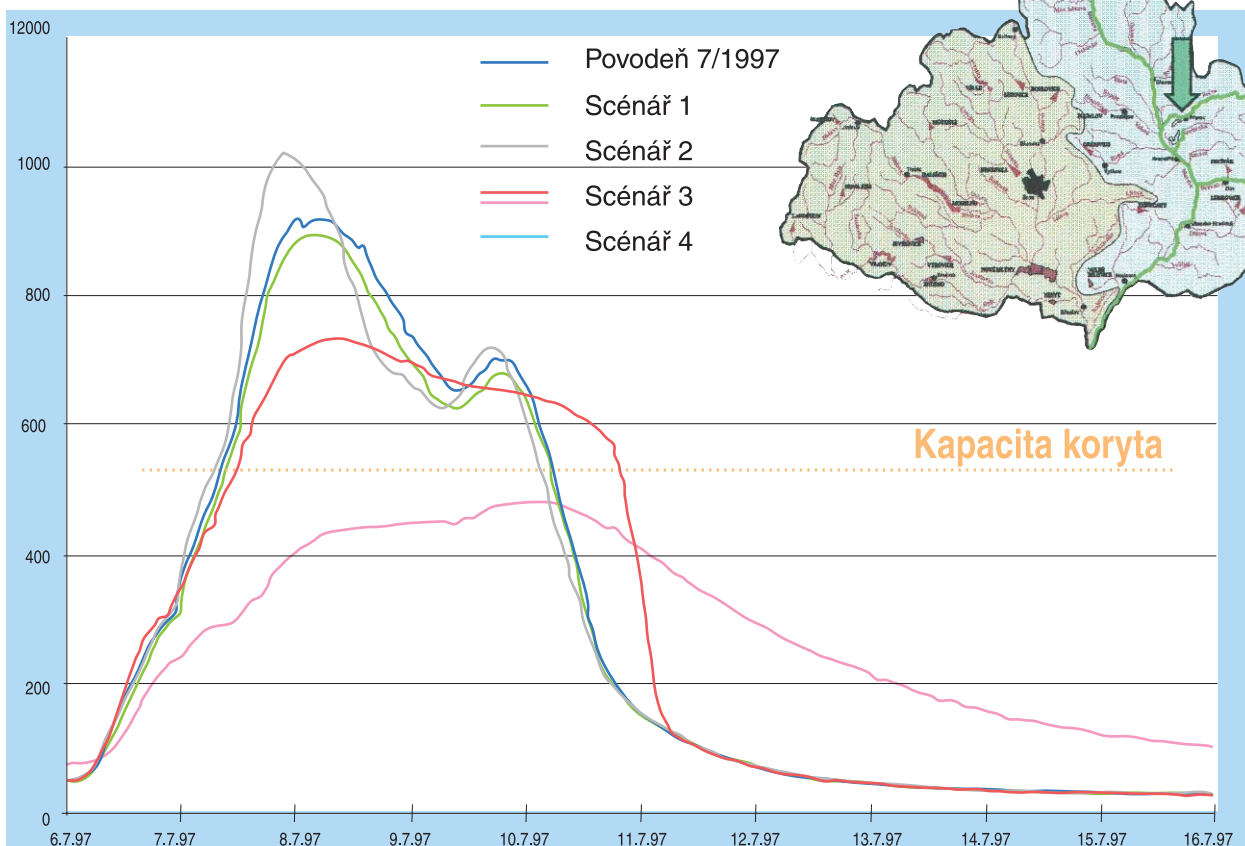


Mapa časové etapizace povodně a zhodnocení účinnosti ochranných opatření - Přerov

Morava - Olomouc (7/97)



Bečva - Přerov (7/97)





Bečva - Přerov, 9. 7. 1997; 10,40 hod

zi obyvatelstvem (např. podpora sdělovacích prostředků, využití zahraničních zkušeností, simulování možných rizikových situací apod.).

- *Jak by mělo vypadat využití pozemků přizpůsobené nebezpečí povodní a jakým opatřením by se dalo účinně realizovat?*

Z německé strany byla vyjádřena potřeba hledání, jakým způsobem včetně finančních prostředků zmírnit nebo ovlivnit průchod povodní. Řešení vidí mimo jiné především ve změnách kultury zemědělské půdy, a to zejména v zastavěném území, neboť v lesích a nivách nejsou negativní dopady povodní tak výrazné.

Česká strana vidí problém obdobně s tím, že je nutné se zabývat těmito otázkami z hlediska celkového rázu krajiny ve vztahu k charakteru daného povodí, a to vzhledem k dlouhodobým dřívějším necitlivým zásahům.

- *Jak motivovat obce v povodí, které nejsou bezprostředně ohroženy, aby přispěly na preventivní ochranu proti povodním?*

Němečtí kolegové naznačili, že jde o hledání cesty, jak projevit solidaritu všech obcí v povodí při podílení se na financování někdy i nákladných opatření, která se realizují např. v horní části povodí, která však v konečném efektu zmírní následky právě v níže položených oblastech. Jde o to, jak přesvědčit níže položené obce k této finanční spoluúčasti. Vhodné by bylo např. vytvoření svazku obcí v povodí, který by se těmito problémy zabýval. Čeští odborníci k této otázce uvedli, že v ČR se z hlediska strategie pro určitá území předpokládá financování zásadních opatření ze státních prostředků,

náklady lokálních opatření by měly být hrazeny z jiných zdrojů.

Je nutné zvažovat možná rizika a řešení je hledat i v řadě technických opatření, daňových nástrojích, systému pojistňování apod.

- *Jsou platné právní normy, které obsahují předpisy k preventivní ochraně proti povodním, dostačující nebo budou potřebné doplňky a změny?*

V Německu existuje několik zákonů týkajících se projednávané problematiky. Nejdůležitější je stavební zákon. Každá spolková země má však např. vlastní vodní zákon, podmínky a opatření jsou zde tedy uplatněny různým způsobem. Drážďanský institut si proto nechal zpracovat porovnání německé a české legislativy a na základě jejich vzájemného posouzení jsou přijímána opatření včetně některých návrhů na legislativní změny.

V ČR byly a jsou k problematice povodní rovněž přijímány na základě zkušeností z roku 1997 legislativní kroky, mezi jiným šlo např. o novelu stavebního zákona, vyhlášku MMR č. 131/1998 Sb., o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci, o nařízení vlády č. 100/1999 Sb., o ochraně před povodněmi a v letošním roce byl např. schválen zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, který řeší některá opatření v případě záplav.

- *Jak překonat nebo odbourat problémy kompatibility, které existují mezi danými autonomiemi plánovací činnosti na území povodí, a to na komunální, regionální a meziregionální úrovni?*

Smyslem této otázky je dle německé strany zjistit výhody a nevýhody řešení problematiky v Německu a i v ČR, ne-

boť východiska jsou formulována rozdílně a dosud nedošlo ke sladění postupů, které jsou jiné v obou státech a často i mezi zeměmi uvnitř států zejména v Německu. Jde tady o užší spolupráci na základě vzájemných zkušeností.

V ČR je nezbytné protipovodňovou ochranu řešit postupně. Povodně budou totiž určitá území ovlivňovat permanentně. Základem musí být tzv. vodohospodářské plánování. Doporučeno bylo využít mnohé zkušenosti např. z Holandska, kde je systém propracován detailně a precizně.

Závěr

Závěrem pracovního jednání bylo vyjádření zájmu všech zúčastněných, aby spolupráce a výměna zkušeností pokračovaly s tím, že prezentaci výsledků by bylo vhodné uveřejnit jak v časopise Urbanismus a územní rozvoj, který vydává ÚÚR, tak i v časopise německého institutu.

Dále bylo dohodnuto, že prostředníkem druhého setkání, kde budou uvedeny další poznatky a výsledky zpracovávaných úkolů a projektů v oblasti protipovodňové ochrany řešené oběma stranami, bude i nadále ÚÚR. Toto setkání se dle předběžné dohody uskuteční koncem měsíce ledna roku 2001, kontakty jednotlivých účastníků obou států však mohou pokračovat nezávisle i mimo tohoto setkání, a to na základě vzájemných dohod. Všichni na závěr vyslovili poděkování ÚÚR za přípravu jednání, a to řešitelskému kolektivu pod vedením ing. Polešákové, PhD.

*Zpracovali: Vladimír Hyynar
a Marie Polešáková*

Fotografie: Povodí Moravy, a.s.