

KONCEPCE OCHRANY MĚSTA OLOMOUCE PŘED POVODNĚMI

Jana Zimová & Miloslav Dvořák

V červenci 1997 byla Olomouc podobně jako mnohá moravská města postižena povodní. Byla zaplavena třetina její rozlohy, (jak je vidět na leteckém snímku a na obr. 1), což vyvolalo naléhavou potřebu přehodnotit stávající způsob ochrany města. Bylo zřejmé, že ochrana urbanizované části Olomouce musí spočívat nejen v usměrnění územního rozvoje města, ale i v realizaci opatření stavebně technických a ekologických.



Vzhledem k tomu, že v době katastrofální povodně v roce 1997 byl již projednán koncept ÚPnSÚ Olomouc, mohlo souborné stanovisko ke konceptu územního plánu pružně reagovat na novou situaci. Souborné sta-

novisko tehdy na základě podrobné analýzy průběhu povodní stanovilo okruhy problémů související s návrhem protipovodňových opatření, kterými se zpracovatel územního plánu zabýval při tvorbě návrhu ÚPnSÚ Olomouce.

V roce 1999 ČHMÚ na základě nově získaných hydrologických dat upravil průtoky n-letých vod. Pro město Olomouc to znamenalo, že hodnota Q_{100} pro profil Nové Sady byla zvýšena ze $445 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ na $551 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$. (Pro srovnání lze uvést, že hodnota maximálního průtoku v červenci 1997, uváděná ČHMÚ v tomto profilu, je $784 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ a průměrný roční průtok je $27 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$.) Po této úpravě nejsou dnes některá současně zastavěná území města chráněna ani před průtokem pětadvacetileté vody, při realizaci ochrany navržené platným územním plánem (z r. 1998) pak nebude komplexní ochrana zastavěných území ani před průtokem padesátileté vody.

Platný územní plán (ÚPnSÚ Olomouc)

Územní plán sídelního útvaru Olomouc, schválený v říjnu 1998, obsahoval návrh zásad a opatření protipovodňové ochrany vytvořený v kontextu povodně z roku 1997. Bylo evidentní, že absolutní protipovodňovou ochranu sídla nelze zabezpečit a že půjde vždy o soubor protipovodňových opatření vnějších a vnitřních, která by měla směřovat k minimalizaci povodňových škod a zároveň respektovat ochranu kvality životního prostředí a trvale udržitelného rozvoje území.

Územní plán ani v konceptu (před povodní v roce 1997) nenavrhoval v podstatné míře nové plochy k zastavění podél řeky Moravy. Naopak vždy integroval nivu řeky Moravy jako významný krajinný prvek do urbánní struktury sídla vtažením zelených klínů krajiny do města a posiloval přírodní plochy v zastavěném území kolem řeky návrhem krajinné zeleně a trvalých travních porostů s rekreačním a sportovním využitím. Z těchto důvodů nebylo třeba po povodni v roce 1997 zásadně měnit koncepci rozvoje města. Došlo pouze k diskusi o míře prosazení přírodního prvku řeky Moravy vzhledem k urbanizovanému území.

Vzhledem k tomu, že vodohospodářský orgán ani po analýze povodně z roku 1997 nevyhlásil revidované záplavové území řeky

Moravy, byl do územního plánu mimo stanovené zátopové území z roku 1992 vyznačen i rozsah zjištěného maximálního rozlivu. Podrobnější členění záplavového území na území průtočné a neprůtočné (aktivní a pasivní zónu) nemohlo být v územním plánu zohledněno, neboť v době jeho zpracování nebylo k dispozici. Nicméně předpokládaná aktivní a pasivní zóna inundačního území byla respektována návrhem funkčního využití území.

Územní plán vyznačil v zastavěné části města ve vazbě na řeku Moravu nezastavitelná území v předpokládané aktivní průtočné zóně. Jednalo se o plochy určené k rozvoji přírodního prostředí, které by měly plnit funkci územního systému ekologické stability a sloužit k rekreačnímu využití řeky Moravy. Rovněž územní plán vyznačil jako nezastavitelné území prostory inundace na severu a na jihu Olomouce. Jedná se o plochy určené pro rozvoj přírodního prostředí spojeného s územním systémem ekologické stability a dále o zemědělský půdní fond s návrhem na využití jako trvale travnaté plochy s minimalizací podílu orné půdy.

Územní plán znovu přehodnotil navrhované, i když minimální, rozvojové plochy původně určené k zastavění nacházející se v záplavovém území. Zpracovatelé však dospěli k závěru, že některá navrhovaná přestavbová území nacházející se v kompaktní a rostlé zástavbě města budou dále ponechána, protože

neovlivní míru protipovodňové ochrany a jejich nezastavení by naopak došlo k porušení charakteru urbánní struktury města. (Jedná se zejména o plochy navazující na centrum města, dnes označované jako plochy „brownfields“.)

Pro zastavěná území, která byla zasažena povodní v r. 1997 a docházelo v nich k obnově zástavby v původní stopě, územní plán definoval zásady pro stavby, nikoli však jako závazné regulativy, ale pouze jako doporučení.


Koncepce protipovodňové ochrany v ÚPnSÚ Olomouce vycházela z předpokladu, že po dílčím doplnění (spočívajícím ve výškových a směrových úpravách) stávajícího hrázového systému řeky Moravy v Olomouci na kapacitu $Q = 420 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ budou větší povodňové průtoky transformovány systémem strukturálních technických opatření v povodí Moravy nad Olomoucí. V době dokončování ÚPnSÚ (1998) byly všechny práce související s komplexní problematikou protipovodňové ochrany v povodí Moravy zpracovány a nebylo tedy možné jednoznačně stanovit přesný rozsah technických opatření. Jako závazný byl tedy v ÚPnSÚ vymezen systém opatření pro zajištění kapacity průtoku řeky Moravy a protipovodňové ochrany stokové sítě na $Q = 420 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ a stavby s opatřením související byly zařazeny do seznamu veřejně prospěšných staveb. Prostory pro možná jiná opatření, jako například ostrovní ochrana částí sídla v území inundace a další související opatření a zařízení, která měla být předmětem systémového posouzení protipovodňové ochrany v rámci celého povodí Moravy, jsou v územním plánu chráněny limitem nezastavitelnosti s předpokladem následné změny ÚPnSÚ.

Závěrem územní plán konstatoval, že celkovou koncepcí protipovodňové ochrany města s posouzením možností převedení vyšších průtoků než $Q = 420 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ je nutno se zabývat dále v návaznosti na další odvětvové dokumenty a na zajištění ochrany nad městem Olomoucí. Tuto koncepci, vzhledem k možným dopadům na hustě urbanizované území, majetek občanů a technickou a dopravní infrastrukturu, pak podrobit samostatnému projednání a pořídit na základě toho změnu územního plánu.

V rámci komplexního a uceleného pohledu na problematiku řešení byly nad rámec schváleného územního plánu zpracovatelem předběžně naznačeny varianty řešení, kterými by se město mohlo vyrovnat s protipovodňovou ochranou při průtocích vyšších než $Q = 420 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. V zásadě se jednalo o:

- možnost řešení levobřežním suchým obtokovým kanálem města využívajícím územně hájeného koridoru kanálu DOL;



— hranice rozlivu po realizaci navrhovaných protipovodňových opatření v Olomouci
 území Olomouce zasažené rozlivem při záplavách v roce 1997

Obr. 1: Rozsah záplavy 7/1997 a předpokládaná inundace po provedení úprav

- zkapacitnění koryta řeky Moravy s rozšířením o levostannou bermu na šíři 70 až 125 m bez zvýšení hladiny, což znamená rozsáhlé demolice v prvorepublikové zástavbě bytovými domy na nábřeží;
- zkapacitnění koryta Moravy bez výrazného rozšiřování koryta s odsazením ochranných hrází dále od toku v nezastavěných částech města a s využitím mobilního hrazení v kritickém profilu sevřeným nábřežními zdmi s podstatným zvýšením hladiny a z toho vyplývajících rizik;
- omezené zkapacitnění koryta řeky Moravy bez podstatného rozšiřování koryta s navýšením hrází o 0,5 m bez územních nároků.

Tato práce pak byla východiskem pro stanovení dalšího postupu. V rámci vyhodnocení variant řešení byl vyloučen z několika důvodů obtokový kanál, mimo jiné i proto, že sice řeší problém města Olomouce, ale netransformuje povodňovou vlnu a zhoršuje situaci v území pod Olomoucí. Na základě všech analýz a zkušeností bylo pak stanoveno, že v případě města Olomouce je optimální komplexní ochranu sídla zajistit celkovým navýšením kapacity koryta řeky Moravy ve vazbě na zajištění protipovodňové ochrany v povodí nad městem a ponecháním maximálně možného nezastavitelného území pro řízený rozliv povodňových vod na území města.

Technicko-ekonomická studie zvýšení kapacity koryta řeky Moravy

Po schválení ÚPnSÚ Olomouce a vyhodnocení možností řešení protipovodňové ochrany byly tedy zahájeny práce na Technicko-ekonomické studii zvýšení kapacity koryta řeky

Moravy v Olomouci (dále TES), a to v několika etapách. V roce 1999 proběhly průzkumy a rozbory vč. zaměření, v roce 2000 návrh vlastního opatření vč. ekonomického hodnocení a v roce 2001 posudky opatření a dílčí doplnění.

Studie byla zpracována firmou Aquatis a.s. Brno jako územně plánovací podklad pro předpokládanou změnu územního plánu. Předmětem řešení byl 15 km úsek koryta řeky Moravy ve správním území města. Cílem studie bylo prověřit možnosti zvýšení kapacity koryta Moravy a posoudit jejich technickou i ekonomickou reálnost, a to ve dvou variantách.

- zkapacitnění koryta na $Q = 500 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$;
- zkapacitnění koryta na $Q = 650 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$.

Zpracovatel studie sledoval základní podmínky formulované zadavatelem:

- Maximálně využívat území v nezastavitelné části města pro inundaci tak, aby se nezhoršovaly poměry na řece Moravě pod Olomoucí.
- Sledovat návrhy protipovodňové ochrany v rámci celého povodí Moravy a promítnout jejich vývoj do studie zejména ve vazbě na velikost průtoku, který je nutno Olomoucí převést.
- Nezvyšovat hladinu návrhového průtoku především v centrální části města, kde zástavba neumožňuje výrazné zvýšení vozovky mostů. Vysoké hladiny vody ve městě rovněž představují potenciální nebezpečí v případě havárie (protřžení hrází nebo nábrežních zdí), dále ohrožují kanalizační síť, zvyšují průsaky a zatápnění sklepů.
- Minimalizovat zásah do stávající urbánní struktury města demolicemi rozsáhlejších oblastí.

Návrh řešení TES vyčleňuje plochy pro inundaci i pro úpravy vlastního koryta Moravy a tím jednoznačně limituje využívání tohoto území. (Hranice návrhu opatření jsou vyznačeny na obr. 1, ze kterého je rovněž patrná vazba na záplavu v r. 1997.) Navržené řešení vyvolává zásahy do současných inženýrských sítí, komunikací, železničních tratí a objektů podél toku.

Studie navrhuje rozsáhlý prostor pro řízenou inundaci na jihu města, kde je maximálně využito nezastavěné části nivy řeky již v současnosti zaplavované a kde se nachází z větší části historický majetek města. Další plochy pro řízenou inundaci navrhuje v severní části správního území, kde již navazuje na platný územní plán. Tato inundace zasahuje až do CHKO Litovelské Pomoraví a ovlivňuje zástavbu městské části Chomoutov, která má z tohoto důvodu navrženou ostrovní ochranu. (Tato městská část má charakter samostatné obce.)

V úseku toku mezi těmito inundacemi, který prochází urbani-

zovaným územím, jsou navrhovány dílčí směrové a výškové úpravy koryta Moravy, tj. kombinace rozšíření berem s odsazením hrází a zvyšování hrází. S výjimkou čtyř mostů postavených v poslední době jsou ostatní mosty v území navrhovány k rekonstrukci. Jedná se zejména o most u plynárny na přivaděči do centra města a o mosty na významných městských třídách Komenského a Masarykově, kde je rovněž vedena tramvajová trať. Dále TES navrhla vybudování obtokového kanálu kolem jezu u plynárny (obr. 2) a doplnění či zvýšení hrází podél toku.

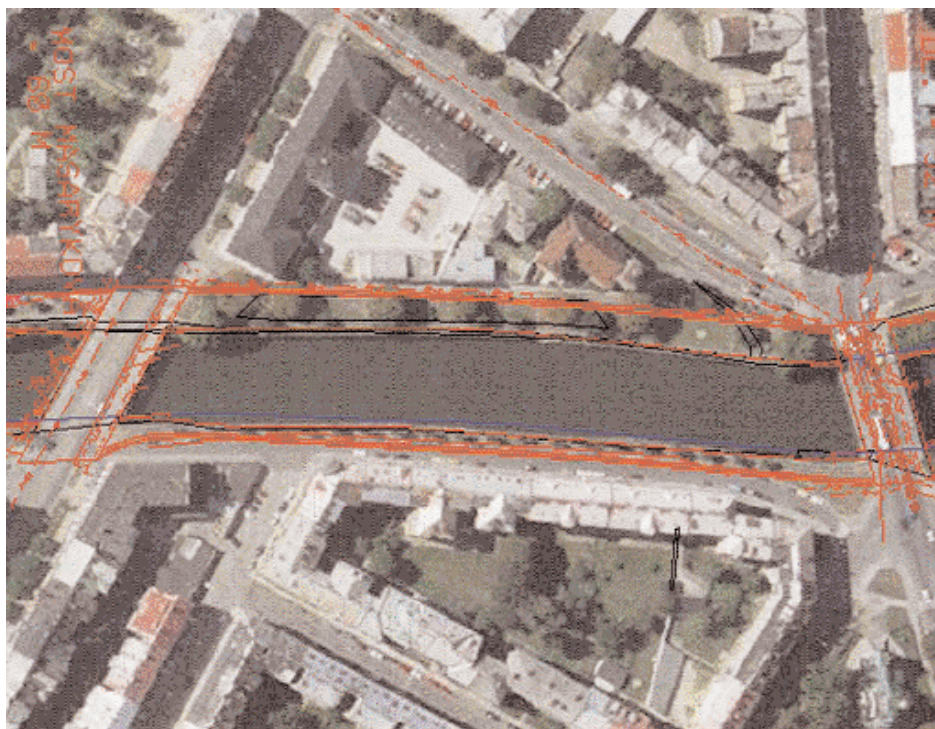


Obr. 2: Navržený obtokový kanál

V nejkritičtějších úseku řeky Moravy mezi dvěma nevyhovujícími mosty na ulici Masarykova a Komenského (tzv. nábreží), kde je úzké jednoduché koryto sevřené ve zdech, je navrženo rozšíření koryta na obou stranách tak, aby nedošlo k zásahu do zástavby a aby byla zachována na levém břehu minimální šířka 6 m (později upraveno na 8 m) od uliční čáry domů. Do tohoto prostoru by měly být přeloženy veškeré sítě a obslužné komunikace (obr. 3 a obr. 4). Nové bermy by měly být dle studie zatravněny a ukončeny novými nábrežními zdmi.

Navrhované řešení studie vylučuje využití Mlýnského potoka jako ramene Moravy pro převedení povodňových vod, protože efekt převádění velkých vod Mlýnským potokem je malý. Naopak při převádění velkých vod by vysoká hladina vody nepříznivě ovlivnila okolní zástavbu v centru města. Uzavření Mlýnského potoka pohyblivými uzávěry umožňuje manipulaci již při průtocích, které začnou nepříznivě ovlivňovat přilehlé území, aniž by měnily průtoky v horním úseku jeho toku v CHKO nad stávajícím propojením s řekou Moravou.

V souvislosti s komplexní protipovodňovou ochranou je nutná realizace ochrany stokové sítě (studie Hydroprojektu Brno 09/1999), neboť ve stokové síti nastávají problémy již při průto-



Obr. 3: Návrh úpravy na nábřeží dle TES

cích 1-leté vody. Úpravy navržené studií Aquatisu tuto hladinu vody v řece neovlivňují.

Účinky navrhovaných opatření TES byly pro obě varianty prověřeny výpočtem výšek hladin z matematického modelu v programu MIKE v celém podélném profilu.

Jak již bylo výše uvedeno, měl zpracovatel studie sledovat vývoj v protipovodňové ochraně v rámci celého povodí Moravy. Město Olomouc bylo zapojeno do projektu Flood Management in the Czech Republic, který hodnotil jednotlivé scénáře protipovodňové ochrany v rámci celého povodí Moravy. Výsledný scénář, kombinující realizaci menších poldrů v horním povodí, zpřirodňení říční zóny a změny ve využití krajiny, konstatuje, že ochranu větších měst ležících uprostřed nivy, jako je Olomouc či Litovel, je třeba řešit lokální ochranou. Realizace opatření nad Olomoucí podle tohoto scénáře by snížila průtok odpovídající povodni z roku 1997 na $640 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ v profilu Nové Sady. To by v kombinaci s opatřeními navrženými technicko-ekonomickou studií ve variantě $650 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ znamenalo ochranu města na nejvyšší známou povodeň.

Součástí prací na studii bylo i prověření ekonomické výhodnosti navrhovaných opatření, které bylo provedeno ve spolupráci s Povodím Moravy, s.p.. Pro výpočet efektivity vynaložených nákladů bylo využito postupu z projektu Flood Management in the Czech Republic, v němž byla hodnocena vazba mezi výší zabráněných škod a nákladností ochranných opatření (poměr účinků



Obr. 4: Profil nábřeží dle TES

a nákladů jako koeficient efektivity). Jako ekonomicky výhodnější se ukázala varianta zkapacitnění koryta Moravy na $Q = 650 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (celkové náklady 1,3 mld. Kč), když při variantě $Q = 500 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ nebyly zásadní rozdíly v nákladech na opatření (celkové náklady 1,14 mld. Kč).

Studie tedy prokázala technickou i ekonomickou reálnost navýšení kapacity koryta v celém řešeném úseku na $Q = 650 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. Propočet nákladů však prokázal i mimořádnou náročnost realizace protipovodňových opatření v celém rozsahu.

Studie Unie pro řeku Moravu

Technicko ekonomická studie nebyla jedinou prací týkající se protipovodňové ochrany Olomouce. Souběžně s ní byla

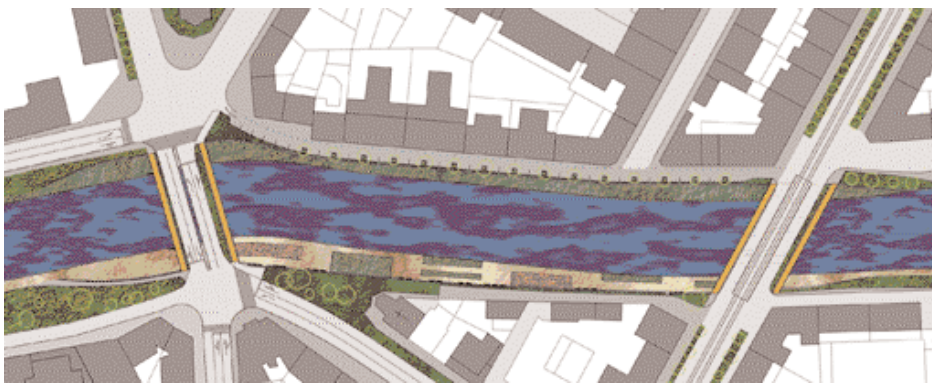
zpracována i „Studie zkapacitnění koryta řeky Moravy v Olomouci, zpřirodňení říční zóny a zapojení řeky do struktury města“, kterou z prostředků Nadace Partnerství pořídila Unie pro řeku Moravu. Město Olomouc pro tuto práci poskytlo výsledky průzkumů a rozborů vč. zaměření z první etapy TES.

Kapacita koryta po realizaci úprav navržených v této studii by měla odpovídat průtok, který byl vyhodnocen ČHMÚ Ostrava pro kulminaci povodňové vlny v profilu vodočtu Nové Sady při povodni v roce 1997. Koryto řeky Moravy by mělo dle autora převést i průtok $Q = 812 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$, což je průtok vypočítaný pomocí matematického modelu simulujícího povodňovou vlnu z roku 1997, ovlivněnou vyloučením inundačního území chráněných sídel nad Olomoucí.

Technické řešení obou studií je obdobné. Obě využívají rozlivu na severu i na jihu od města a převedení povodňových vod

zastavěnou částí je řešeno zkapacitněním koryta hlavního toku Moravy. U obou je navrženo vyloučení průtoku Mlýnským potokem a jeho zahrazení pohyblivými uzávěry. Zásadním rozdílem mezi studii je šířka kynety koryta. Zatímco studie Aquatisu zachovává stávající tvar a šířku kynety, Unie pro řeku Moravu navrhuje rozšíření až na dvojnásobnou šířku. Studie Unie pro řeku Moravu se pak oproti technickému zadání studie Aquatisu zabývala i biotechnickým a urbanistickým začleněním navrhovaných opatření.

Obě studie byly posouzeny na ČVUT Praha docentem Marešem, který doporučil určitou míru kompilace obou studií, když studie Aquatisu byla hodnocena po technické stránce jako zpracovanější. Pro další postup se tedy město Olomouc rozhodlo využít jako základní podklad TES zpracovanou Aquatisem s doplněním některých výsledků práce Unie pro řeku Moravu. Jako minimální návrhový průtok byla stanovena pro změnu územního plánu hodnota $Q = 650 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ i vzhledem k plánovaným opatřením v povodí Moravy nad městem.



Obr. 5: Situace úprav na nábřeží – Studie urbanistického a ekologického začlenění koryta řeky Moravy do organismu města Olomouce

Změna ÚPnSÚ Olomouc

Výsledky téměř tříleté práce jak odborných firem, tak koncepčních pracovníků magistrátu města byly prezentovány společně s Povodím Moravy, s.p. Zastupitelstvu města Olomouce, které v prosinci 2001 rozhodlo o nutnosti pořídit změnu ÚPnSÚ spočívající v zapracování návrhu protipovodňových opatření na min. průtok $650 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ vč. návrhu na adekvátní způsob využití území souvisejících s protipovodňovou ochranou. Jako územně plánovací podklad sloužily obě výše zmíněné studie. Návrh změny byl již zpracován a řádně projednán, v současné době však ještě probíhají dílčí jednání s některými vlastníky dotčených nemovitostí, kteří podali námitku. Návrh změny by měl být předložen na nejbližší jednání zastupitelstva po komunálních volbách.

Protože do dnešního dne nebylo revidováno záplavové území

řeky Moravy ve správním území Olomouce, zůstává v územním plánu i nadále jako informativní rozsah záplav z roku 1997. Předpokládané rozčlenění záplavového území na aktivní a pasivní zónu se odráží v rozmístění funkčních ploch, které jsou předmětem změny územního plánu. Nově byl vytvořen funkční typ „zeleň parková v inundaci“, který je používán v předpokládané aktivní zóně záplavového území. Tento funkční typ je zařazen do území nezastavitelného a zahrnuje parkově upravené plochy v předpokládané aktivní zóně uvnitř hrází v urbanizovaném území s možností rekreačního využití. Prvky protipovodňové ochrany jsou stabilizovány jednak vymezením jako veřejně prospěšné stavby a jednak vymezením funkční plochy.

Vzhledem k tomu, že se jednalo o strategický dokument rozvoje města, který formuluje zásady funkčního využívání urbanisticky významného území podél řeky Moravy a stanoví limity nezastavitelnosti poměrně rozsáhlých území v oblasti řízených inundací, bylo třeba nastudovat tento úkol komplexně a v mnohem větší podrobnosti než odpovídá měřítku územního plánu.

To bylo možné díky souběžnému zpracování dalšího územně plánovacího podkladu Studie urbanistického a ekologického začlenění koryta řeky Moravy do organismu města Olomouce (Lów a spol., 2002). Tato studie například umožnila najít shodu s orgány památkové péče i v tak nesmírně citlivé lokalitě, jakou je národní kulturní památka Klášterní Hradisko.

Při zpracování změny bylo také třeba znovu prověřit další možnosti úpravy nábřežích zdí mezi mosty na Masarykově

a Komenského třídě. Navrhované rozšíření koryta řeky vzbuzuje v obyvatelích domů na nábřeží obavy o statické zajištění jejich nemovitostí v průběhu stavby a rovněž pochybnosti o nutnosti tak rozsáhlých úprav. V průběhu pořízení změny ve vazbě na podrobnější studii došlo k posunu nově navrhovaných zdí na nábřeží tak, že vznikl osmimetrový prostor mezi obytnými domy a korytem řeky. Zde je pak možné umístit jak stromořadí, tak i parkovací stání pro obyvatele domů a jednosměrnou obslužnou komunikaci. Návrh umožňuje, aby se lidé dostali do těsnějšího kontaktu s řekou než je tomu dnes. K tomu by měly sloužit nové bermy přímo u řeky, po nichž jsou vedeny jak pěší tak i cyklistické trasy. (obrázky 5, 6 a 7)

Otázkou statického zajištění budov se zabývalo několik odborných posudků, které zadalo město i obyvatelé (vlastníci)



Obr. 6: Profil nábřeží – Studie urbanistického a ekologického začlenění koryta řeky Moravy do organismu města Olomouce

domů. Posudky prokázaly technickou realnost vybudování nábřežních zdí bez zásadního ovlivnění statiky obytných budov a navrhly možné způsoby vlastního provedení stavby. Námitkami vlastníků nemovitostí se město podrobně zabývá i v současné době a nadále probíhají společná jednání s cílem dohodnout způsob stavby ná-

břežní zdi a s tím související ochrany majetku. Jednání jsou o to složitější, že investorem protipovodňových opatření má být dle dosavadního vývoje Povodí Moravy, s.p. a městu se tedy obtížněji definují záruky vlastníkům.

K prověření nad rámec podrobnosti územně plánovací dokumentace bylo nutné přistoupit i při úpravě trasování hrázové ochrany městské části Chomoutova, která leží uprostřed severní inundace. Z hydrotechnického hlediska jasné řešení ostrovní ochrany dvěma okruhy hrází (Chomoutov je rozdělen tokem Moravy) bylo třeba koordinovat s požadavky ochrany přírody a dalšími aspekty, zejména s majetkoprávními vztahy k pozemkům. Majetkové poměry v severní inundaci se zásadně liší od zbytku řešeného území. Zejména v okolí Chomoutova je minimum ploch ve vlastnictví města či státu, a tak hrázová ochrana zasahuje převážně soukromé majetky. Námitky vlastníků pozemků v Chomoutově tvořily polovinu z celkového počtu námitek podaných k návrhu změny územního plánu.



Obr. 7: Předpokládaný vzhled nábřeží – noční pohled

Studie urbanistického a ekologického začlenění koryta řeky Moravy do organismu města Olomouce

Jak je uvedeno v předchozím textu, v rámci pořízení změny územního plánu bylo nutné získat představu o možnostech začlenění protipovodňových opatření do organismu města a zabývat se podrobným řešením některých úseků a komplexním pojetím všech urbanistických funkcí řeky. Studie urbanistického a ekologického začlenění koryta řeky Moravy do organismu města by měla sloužit rovněž jako podklad pro zpracování projektových dokumentací při přípravě staveb a pro hodnocení E.I.A, a proto je její součástí i biologický průzkum a návrh biotechnických opatření. Cílem studie bylo mimo jiné navrhnout co nejvíce ekologicky a esteticky přijatelnou morfologii zkapacitněného koryta tak, aby se v toku mimo povodňové stavy vyváženě střídaly proudy, peřeje i tůň a aby při minimálních průtocích byl v korytě dostatečný sloupec vody a nedošlo v tomto

období k narušení biocenóz. Jedním z příkladů je návrh řešení revitalizace „odříznutého“ meandru na jihu města a jeho funkčního napojení na hlavní koryto řeky (obr. 8)

Při zpracování studie spolupracoval atelier Löw a spol. jednak s Univerzitou Palackého v Olomouci, katedrou ekologie (profesor Štěrba), a jednak s architekty (atelier DRNH, Brno).

Řešené území obsahuje jak úseky toku v relativně otevřené příměstské krajině, tak úseky zcela sevřené mezi zástavbou. Zejména na návrh v oblasti nábřeží byl kladen velký důraz. Úprava nábřeží – posunutí nábřežních zdí a rekonstrukce mostů na Masarykově a Komenského třídě – představují velmi náročný úsek. Návrh musel respektovat historické prostředí města, požadavek na zachování pohledových os na jednu z dominant města – Klášterní Hradisko – a přitom musel splnit požadavky protipovodňové ochrany a „obsluhu“ území jak dopravní, tak technickou infrastrukturou. Zejména pro mosty jsou technická kritéria striktní. Z důvodu protipovodňové ochrany je nutné maximálně

zvýšit úroveň spodní hrany mostovky, z hlediska dopravy však zároveň není možné zvyšovat niveletu vozovky. Výrazná horní nosná konstrukce mostu, která by řešila tyto parametry při požadovaném rozponu, však není vhodná, neboť by narušila průhledy na areál Klášterního Hradiska a další významné urbanistické osy v území. Rovněž by znemožnila napojení stávajících nábřežních komunikací v kolmém směru. Projektant se s náročným úkolem vyrovnal návrhem zdvojené předpjaté betonové konstrukce jednoduchého krabicového průřezu se zavěšením lávky pro pěší. Celkově studie řeší nejen u nábřeží, ale i v ostatních částech řeky, využití berem různými způsoby pro rekreaci a pobyt lidí, volný

přístup k vodní hladině a pohyb pěších i cyklistů podél vody. (obrázky 5, 6 a 7)

Dalším problematickým úsekem bylo okolí národní kulturní památky Klášterního Hradiska, a to jak na pravém tak na levém břehu řeky. Pro dopravní propojení severní části města navrhuje územní plán novou komunikaci, tzv. severní spoj, jejíž trasa vede na levém břehu mezi řekou a Klášterním Hradiskem. Zde bylo třeba nalézt způsob, jímž budou citlivě zakomponována jak protipovodňová opatření, tak i potřeba nové komunikace do blízkosti významné kulturní památky. Plošně nejméně náročné řešení – vybudování protipovodňové zdi o výšce cca 2,5 m – by narušilo pohledy na areál Hradiska stejně jako výše zmiňované horní konstrukce mostů. Stejně tak je nevhodné spojení tělesa silnice a protipovodňového valu, neboť jako pohledová překážka by pak působila vozidla pohybující se po komunikaci. Při jednání s orgány památkové péče se podařilo dospět ke shodě, přičemž nově navrhovaný severní spoj povede přibližně ve stopě stávající místní

komunikace a bude „vnořen“ do vnějších svahů protipovodňové hráze.

Toto byly jen příklady z celkového řešení studie, která vytváří společně s předchozími dokumenty ucelený podklad nejenom pro pečlivé zpracování změny ÚPnSÚ, ale i pro stanovení podmínek další projektové přípravy a následné realizace jednotlivých staveb z komplexu protipovodňových opatření.

Závěr

Město Olomouc má v závěru roku 2002 tedy připraven ucelený koncepční materiál protipovodňové ochrany sídla jako součást řešení celého povodí Moravy. Vytvořilo společně s ostatními odborníky, Povodím Moravy a nezávislými subjekty podmínky pro zahájení investic do komplexní protipovodňové ochrany. Je zřejmé, že finanční zdroje pro tak náročné investice se hledají obtížně, ale věříme, že intenzivní příprava města téměř za 2 mil Kč povede k zařazení alespoň části navržených opatření do 1. etapy programu prevence před povodněmi vypsánoho Ministerstvem zemědělství za podpory Evropské investiční banky, která by měla být realizována do konce r. 2005.

*Ing. Jana Zimová
& Mgr. Miloslav Dvořák
Odbor koncepce a rozvoje
Magistrát města Olomouce*



Obr. 8