

Posouzení záměrů řešení protipovodňové ochrany městské části Zlín-Malenovice v rozsahu povodí potoka Baláš z pozice odborníků občanského sdružení Unie pro řeku Moravu

Na základě vzájemné dohody s odpovědnými pracovníky Magistrátu města Zlína předkládá občanské sdružení Unie pro řeku Moravu toto posouzení zpracovaných dokumentů vztahujících se k ochraně proti povodním, které byly k tomuto účelu zapůjčeny:

- 1) Potok Baláš – Technická pomoc, Ing. Petr Žáček, Kaninga – Projektování vodohospodářských staveb, září 1998**
- 2) Návrh opatření ke zvýšení retenční kapacity v povodí potoka Baláš - krajinářská studie, ARVITA-P, s.r.o., prosinec 1999**
- 3) Potok Baláš – Návrh opatření pro snížení průtoků v lokalitě - Technická pomoc, Ing. Petr Žáček, Kaninga – Projektování vodohospodářských staveb, březen 2000**
- 4) Potok Baláš – suché nádrže, Dokumentace pro územní rozhodnutí, Centroprojekt, a.s., září 2004**

Po prostudování těchto dokumentů jsme provedli terénní průzkum, pořídili fotodokumentaci současného stavu toku Baláše, resp. jeho povodí a zajistili potřebné hydrotechnické výpočty. Vyplývající zjištěné problémy jsou v následujícím popsány.

a) Potřeba protipovodňové ochrany městské části Zlín-Malenovice a její řešení zvětšením kapacity koryta:

Již po prvním seznámení se současným stavem potoka Baláš v zastavěné části jsme mohli konstatovat, že situace z hlediska povodňového ohrožení je zcela kritická. Průtočný profil potoka ve výustní části (zahrady a přilehlá obydlí pod tratí) má malou kapacitu, včetně silničních a drážních přemostění, mimo nánosy je v korytě na několika místech deponován organický materiál z přilehlých zahrad, který kapacitu ještě snižuje, v kontaktu se zástavbou je koryto zarostlé buřínem bez známky jakékoli údržby. Nicméně i po uvedení koryta do původního stavu po úpravě by byla dosažena průtočná kapacita jen Q_{20} (Kanina, 1998). Pokračující koryto v opěrných zdech má evidentně malou kapacitu sníženou ještě nánosy, totéž se týká i kapacity celého následujícího zaklenutého úseku a nakonec i úseku otevřeného s úpravou do lichoběžníkového profilu, resp. s opěrnou zdí. Také kapacita propustků je limitovaná průtokem $7,2 \text{ m}^3/\text{s}$, což odpovídá možnosti jen Q_5 (Kanina, 1998). Citovaný dokument konstatuje také kritický stav koryta, zejména značné nánosy, a navrhuje v první etapě jej vyčistit a provést některé naléhavé zákroky – dílčí odstranění zaklenutí potoka v části s nejnižší průtočnou kapacitou. Přestože dokument předpokládal provedení těchto prací již v březnu 1999, z dnešního stavu toku je zřejmé, že do letošního roku žádné pročištění ani zásahy provedeny nebyly. Správcem toku Baláš jsou Lesy ČR, s.p., přičemž zaklenuté části spravuje město Zlín (pro doplnění – vodní nádrž nad obcí je ve správě organizační složky státu - Zemědělské vodohospodářské správy).

Uvedený dokument obsahuje ještě druhou etapu – v ní se navrhuje upravit koryto v zastavěné části na potřebnou větší kapacitu pro převedení Q_{50} a Q_{100} , zahrnující také otevření převážné části zaklenutého koryta a nákladné rekonstrukce staveb na drobném vodním toku.

Je však nezbytně nutné znovu hydrotechnicky posoudit průtočné kapacity koryta toku (včetně stanovení výšky hladin a dosažených rychlostí proudění) a hledat všechny reálné

možnosti jak získat vyšší ochranu než Q_{10} a Q_{20} - vzhledem k složitým podmínkám stavebních úprav toku v této části Malenovic.

Tento návrh jako „trvalé opatření“ popisující potřebné zvětšení průtočné kapacity je podle našeho názoru správný a představuje nejlepší a spolehlivé řešení pro zvládnutí přívalových dešťů a následných povodňových vln N- letých průtoků v tomto relativně malém povodí, kde není možné realizovat spolehlivé a účinné varování obyvatel ani jejich reakci na tyto situace „přechodnými“ způsoby ochrany.

Rovněž technický způsob úprav je v zásadě navržen správně, zaslouží si však diskusi a případné dopracování ve třech směrech:

- 1). *dotatečné posouzení návrhu z hlediska velikosti průtočné kapacity profilu, případně jeho proměnlivosti podle dispozičních možností území (bylo již výše konstatováno),*
- 2). *dotazení integrace vodního toku v urbanizovaném prostředí městské části (typ opevnění a charakter břehů, včlenění do celkové „zelené zóny“ sídla),*
- 3). *dopracování závazné dokumentace o stanovení hladin povodňových vln průtoků N-letých vod v celé aktivní zóně záplavového území toku Baláš (a to v souladu s platným Územním plánem městské části Malenovice, včetně návrhů na potřebu úpravy tohoto plánu na základě zjištěných hydrologických poměrů a vazeb).*

b) Protipovodňová opatření v povodí potoka Baláše:

Touto tematikou se zabývá krajinářská studie (ARVITA-P, s.r.o., prosinec 1999). Její zpracování považujeme za účelné, třebaže se pohybuje převážně v metodické a poněkud obecné rovině. Zásadně jí však vytýkáme, že i když se nezabývá zvětšením kapacity koryta v zastavěné části, přesto v části „1.10.7 Zastavěné území“ dochází ve stručném vyjádření k závěru, že „...případné zkapacitnění by znamenalo rozsáhlé sanace a další dopady do infrastruktury místní části Malenovice. Z toho důvodu jsou hledány cesty, jak rozložit průchod velkých vod, a to cestou technických a biologických opatření“.

V této záležitosti se studie dopouští zásadního omylu, totiž že opatření v povodí, jakkoli účelná, nezbytná a potřebná, mohou podpořit protipovodňovou ochranu až ve střednědobém horizontu a svými možnostmi plní především funkci doplňkovou.

Pokud jde o technická opatření – v tomto případě vodní nádrže – suché (poldry) , případně suché se stálou zvodní, musí být chápány jako opatření „poslední instance“ poté, kdy už byly vyčerpány jiné možnosti „místního“ zabezpečení účinné protipovodňové ochrany části Malenovic, tedy v našem případě zkapacitnění toku v zastavěné části (o problematice vodních nádrží - poldrů bude pojednáno dále).

Pozitivní změny k „restrukturaci a rehabilitaci“ naší krajiny jsou potřebné v celkovém rozsahu, avšak podle zkušeností nemůžeme z tohoto titulu očekávat výrazný ochranný efekt při povodních – v daných podmínkách flyšového území můžeme uvažovat s hodnotou snížení kulminace povodní jen asi o 10 až 15 %. Tvrzení o možnosti snížení povrchového odtoku o 1/3 až 1/2 je velmi odvážné (transformační účinek pouze v případech výrazného zásobního prostoru vodní nádrže) a navíc nemá relevantní vztah k extrémním povodňovým situacím. Pokud se týká navrhovaných změn využití území (změn kultur), tak v případě zalesnění 13,6 ha zemědělské půdy se zvětší lesnatost území jen o 4% (ze 70,2 na 74,1%). Podobně – přestože rozsah zatravnění není specifikován – kdybychom uvažovali, že polovina současné orné půdy by byla zatravněna (a to bychom plně doporučovali, je však limitováno dořešením majetkoprávních vztahů k půdě), týkalo by se to také jen asi 4% plochy povodí.

Spolu s ostatními menšími plochami (prvky ÚSES...) by se odhadem mohly pozitivní změny kultur týkat 10% plochy povodí. Nechceme podceňovat ani další – v krajinném detailu

provedená – opatření, která jsou velmi důležitá a potřebná, upozorňujeme však na jejich omezené možnosti snižování kulminačních povodňových průtoků.

Změna druhové skladby lesů je pozitivní a ekologicky hodnotná (zejména snížení zastoupení jehličnanů za současných 60% na 25%), jak je však uvedeno, časový horizont funkčnosti tohoto nového stavu se dá předpokládat až v deceniu 2060-2069, tedy asi za 60 let. Pokud se týká metod hrazení bystřin, je třeba připomenout, že ústup od „tvrdých“ technických opatření (kamenné přehrážky, drátošterkové zábrany – gabionové konstrukce...) je velmi aktuální zejména ve flyšových oblastech (pokud koncept revitalizace je vnímán a správně chápán v lesnické sféře), přičemž zajištění biotechnické sanace narušených svahů a usazování sedimentů v příhodných místech zřízením systému vegetačních plůtků napomůže plnit i funkci retardace odtoku a retence vody v půdě.

Jen poznámka o zahrádkářských koloniích: paradoxně tyto plochy z funkčního hlediska působí pozitivně na tvorbu odtoku (terasování, zatravnění, vnitřní systém odvedení povrchových vod bez erozních účinků, akumulace a následné využití srážkové vody...). Přirozenému odtoku vody však nesmí nakonec bránit překážka – oplocení zachycující splavený materiál.

A konečně pokud se týká problematiky suchých vodních nádrží (poldrů), studie se s ní vypořádává na 10 řádcích na str. 32 a ve schematickém zákresu vymezuje prostory v mapách pro jejich umístění. V nich není ani zmínka o kapacitě, účinnosti ani součinnosti či vazbě na další opatření k ochraně proti povodním. Až v závěru na str. 36 je zmínka o tom, že kvantifikace opatření technické retence (tedy poldrů) bude předmětem navazující vodohospodářské studie. Takže: tato studie našla a zakreslila „prostory k umístění suchých poldrů“ a od vodohospodářské studie se očekávalo zdůvodnění potřeby a vůbec „ospravedlnění jejich výstavby“ - tedy postup zcela opačný k postupu „normálnímu“, kdy se opatření navrhuje teprve na základě přesně definované a zdůvodněné potřeby.

Ke zpochybnění možnosti zvětšit kapacitu koryta v zastavěné části se studie vrací ještě v části „1.11.3 Zastavěná území“ na str. 24 kategorickým vyjádřením větou: „V rámci zastavěného území není za současných podmínek a dle platného územního plánu prostor pro uvolnění vodního toku...“ a teprve po výčtu obecných opatření ke zvýšení infiltrace v urbanizovaném prostoru se pod bodem b) dlouhodobá opatření uvádí: „- v rámci územního plánu vymezit asanační pásmo v šířce 20 m (bude upraveno dle návrhu technického řešení koryta v zástavbě)“. Z toho se dá vyvodit, že buď zpracovatel studie nezvládl komplexnost vazeb v protipovodňové ochraně, v nichž je v daném případě zvětšení kapacity koryta v zastavěné části jednoznačně prioritní a nevyhnutelné nebo „pracoval se zadáním hledat a navrhnout alternativní ochranu sídla“ a odsunout zkapacitnění koryta do nedohledna.

Závěrem této části posouzení je možno konstatovat, že krajinářská studie neřeší alternativní ochranu městské části Zlín – Malenovice před povodněmi, předkládá jen doplňující možnosti úprav v povodí a jejich pozitivní vliv na odtokové poměry. Technická opatření – výstavbu suchých vodních nádrží (poldrů) – pojednává jen z hlediska jejich možné lokalizace, aniž specifikuje jejich účinnost v systému protipovodňové ochrany sídla.

c) Problematika výstavby suchých vodních nádrží (poldrů):

Jak již bylo uvedeno, v návaznosti na krajinářskou studii se problematikou poldrů zabývá vodohospodářská studie (Kaninga, březen 2000). Navrhuje 4 suché vodní nádrže (poldry) situované v souladu s krajinářskou studií a zdůvodňuje jejich funkčnost:

Poldr P1: plocha - 1,07 ha, objem – 22 380 m³ (varianta: 1,27 ha, 31 920 m³), plocha povodí 1,45 km²

Poldr P2: plocha - 1,92 ha, objem – 61 160 m³, plocha povodí 2,17 km² (včetně P1 - 33,5 % z povodí)

Poldr P3: plocha - 0,63 ha, objem – 8 510 m³,

Poldr P4: plocha - 0,49 ha, objem – 6 062 m³.

Pro posouzení účinnosti poldrů je důležitá skutečnost, že poldry P1 a P2 mají „pod kontrolou“ jen 1/4, resp. 1/3 povodí potoka Baláše a je nasnadě, že to jejich funkčnost k ochraně sídelní části Malenovic výrazně zeslabuje, ne-li marginalizuje. Mohou tedy jen určitým dílem přispět ke snížení kulminačních průtoků v zastavěné části, nikoli je eliminovat.

Pro základní orientaci uvádíme tuto rozvahu: uzavřený poldr P1 (pokud by platila tato podmínka pro úspěšnou manipulaci) by se při stanoveném průtoku k profilu jeho hráze 9 m³/s zaplnil asi za 1 hodinu, obdobně poldr P2 při průtoku 11 m³/s asi za další 2 hodiny. Po tuto dobu by ze zbývajících 2/3 plochy povodí (za předpokladu zasažení celého povodí stejnou srážkou) probíhal odtok bez ovlivnění. Z tohoto zjednodušeného předpokladu je možné vyvodit, že po dobu 3 hodin by mohl být průtok Q_{100} v profilu zaústění do Dřevnice snížen účinkem poldrů P1 a P2 asi o 1/3 na vodu Q_{50} letou, po této době by odtok probíhal bez ovlivnění poldry.

Uváděný dokument (Kaninga 2000) předkládá poněkud složitější výpočet s tím, že v průběhu povodně až do úplného naplnění poldrů bude poldr P1 propouštět kontinuálně průtok 0,9 m³/s a poldr P2 obdobně průtok 1,0 m³/s. To by znamenalo ještě zhoršení situace Malenovic za povodně (zvýšený průtok o 1 m³/s) s tím, že poldry P1 a P2 do úplného naplnění budou fungovat trochu déle – *oproti námi uváděným 3 hodinám asi 3 hodiny 20 minut.*

V daném povodí podle stávajících odborných poznatků a zkušeností musíme uvažovat s návrhovou příčinnou dešťovou srážkou pro utváření vysokých N-letých průtoků (Q_{50} až Q_{100} , když Q_{100} je 24 m³.s⁻¹) o hodnotě 130 až 135 mm (h den, 100 roků), dosaženou za nezbytně nutnou dobu trvání deště (t_x) až 160 minut.

Při ploše povodí 6,48 km² představuje objem spadlé dešťové vody 875 000 m³. Z tohoto objemu vody s největší pravděpodobností odtече závěrečným profilem Baláše do Dřevnice až 578 000 m³ vody (tj. 66 % z celkového objemu srážky), jejíž neškodné odvedení je potřeba řešit v rámci návrhu protipovodňové ochrany městské části Malenovice.

Za návrhové parametry povodňových vln pro řešení protipovodňové ochrany Malenovic, stejně jako všech dalších malých povodí bystrin a drobných vodních toků, je třeba dále považovat vedle Q_{max} i objem průtokových vln N-letých průtoků (WPVQN) a celkový průběh (dobu trvání) jednotlivých průtoků QN.

Připomínkový podklad toto všechno neřeší, přestože jeho zpracovateli všechny uvedené skutečnosti byly dostupné.

Proto docházíme k závěru, že ani při případném dimenzování profilu koryta v obci na návrhovou kapacitu Q_{50} by nebyla soustava navržených poldrů schopna zabránit výskytu průtokům blízkým stoleté povodni .

Dokumentace pro územní rozhodnutí (Centroprojekt, a.s., září 2004) již jen pasivně přebírá údaje z předchozí studie, provádí drobná situační zpřesnění k umístění poldrů a naprosto nedostatečně interpretuje jejich funkci: vztahuje ji pouze k 1/3 povodí, tedy k profilu vymezenému poldrem D2, nikoli k ovlivnění průtoků k profilu v dolní části zástavby městské části Malenovic.

Dokumentace navíc neobsahuje ani zmínku o investičních nákladech na výstavbu poldrů – pokud to není pro toto správní řízení podmínkou, měla by tato informace Statutární město Zlín, jako předpokládaného investora výstavby poldrů, především zajímat (investorská příprava je vždy řádně završena až precizováním nákladů na stavbu).

V této fázi proto naléhavě doporučujeme upustit od záměru realizace poldrů a hledat nejúčinnější a ekonomicky nejvýhodnější systém řešení ochrany občanů Malenovic a jejich majetku před povodněmi.

Závěrem proto doporučujeme Magistrátu města Zlína v rámci řešení současné protipovodňové ochrany Malenovic v povodí Baláše toto řešení:

- 1. Neprodleně zajistit vyčištění nánosů v zaklenutých úsecích toku ve své správě a totéž požadovat od Lesů ČR s.p. jako správce v otevřené části toku v obci (včetně odstranění překážek a deponií, které brání v odtoku).**
- 2. Požádat Ministerstvo zemědělství ČR o přidělení finančních prostředků na odstranění sedimentů z vodní nádrže „Malenovice – rybník“ (správce ČR – ZVHS, Oblast povodí Moravy a Dyje; evidenční číslo DHM 3705/4-03598-01/01; ČHP 4-13-01-042; plocha 0,43 ha; 4,7 tis m³) – vzhledem k tomu, že uvedený správce nemá právo z příslušného programu financování vodního hospodářství tyto prostředky čerpat (tato nádrž je opět značně sedimenty zanesena - přestože poslední čištění proběhlo v roce 2002).**
- 3. Zajistit zpracování kvalitního řešení maximálně možného zvětšení průtočné kapacity koryta toku v zástavbě Malenovic ve vazbě na další řešení komplexu protipovodňových opatření v povodí (posílení retence úpravami v krajině, návrh retenčních prostor...).**
- 4. Na základě schválení tohoto komplexního řešení prioritně získat prostředky na realizaci definovaného zvýšení kapacity koryta v zastavěné části Malenovic (strukturální fondy EU).**

Brno, 9.ledna 2006

Zpracovali: Ing. Jaroslav Ungerma, CSc. a Ing. Josef Kotrnek

(odborníci z občanského sdružení Unie pro řeku Moravu)