

Úvod

Během první poloviny srpna 2002 se vyskytly v prostoru střední Evropy vydatné regionální deště. Na území České republiky zasáhly převážnou část povodí Vltavy, dále povodí Dyje, a to zejména v Rakousku, a další území spíše již menšího rozsahu. Tyto srážky byly mimořádné, a to jak velikostí zasažené plochy, tak svojí intenzitou a trváním. Extrémní hydrologické důsledky ještě zvýšil časový sled těchto srážek ve dvou vlnách v rozpětí jen několika málo dnů na prakticky stejném území. Zmíněné dvě vlny srážek vyvolaly povodně, při kterých na mnoha tocích byly dosaženy největší kulminační průtoky za celé období pozorování.

Podrobná analýza meteorologických příčin povodně, časového a prostorového rozložení srážek a jejich extremity byla provedena v rámci 1. etapy projektu „Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002“ (dále Projekt).

První vlna srážek 6.–7. srpna, při které spadlo po profil soutoku Vltavy s Otavou 1,15 mld. m³ vody, zasáhla nejvíce povodí horní Vltavy. V povodích toků odvodňujících oblast Novohradských hor způsobila silné rozvodnění zejména na Malší a jejím přítoku Černé, na kterých kulminační průtoky přesahovaly doby opakování 500 let. Povodňový odtok ze srážek spadlých v pramenné oblasti Vltavy na Šumavě byl zachycen převážně v retenčním prostoru nádrže Lipno I. Povodňová vlna na Vltavě získala proto na extrimitě až po soutoku s Malší v Českých Budějovicích, kde její kulminační průtok přesahoval dobu opakování 500 let. Nejvíce přispěl ke snížení extremity povodně na středním a dolním toku Vltavy fakt, že kulminační průtoky na ostatních přítocích Vltavy nepřesáhly dobu opakování 10 let, s výjimkou povodí Otavy, na kterém byl místně dosažen nebo překročen 50letý průtok. Navíc povodňová vlna byla zadržením části objemu transformována nádržemi Vltavské kaskády na téměř neškodnou úroveň, takže v Praze byl zaznamenán již jen 5letý průtok.

První srážková epizoda zasáhla částečně i povodí Dyje, kde byla vzniklá povodňová vlna zachycena nádrží Vranov.

Druhá vlna srážek 11.–13. srpna zasáhla podstatně větší území než vlna první, a to téměř celé povodí Vltavy až k Praze, přičemž nejvyšší úhrny srážek spadly opět v povodí horní Vltavy. Silné srážky se tentokrát vyskytly i na povodí Berounky, a to zejména na povodích jejích pravostranných přítoků. Vydatnými dešti bylo znovu postiženo i povodí Otavy a Lužnice. Na povodí dolního toku Vltavy a také na povodí Sázavy se sice již tak silné srážky nevyskytly, ale podíl těchto povodí na celkovém povodňovém odtoku byl také významný. Celkově spadlo v povodí Vltavy po soutok s Labem 2,99 mld. m³ vody. Srážková činnost postihla rovněž hřebenové partie Krušných a Jizerských hor, kde byly naměřeny téměř rekordní úhrny v místech s lokálně omezenými jádry extrémních srážek. Na ostatním území spadly vydatné srážky znovu na povodí horní Dyje.

První vlnou srážek silně nasycená povodí již nebyla schopná nové srážkové přívaly ze druhé vlny zachytit, což vyvolalo na nejvíce postižených územích odtok s katastrofálním objemem i kulminačními průtoky. Doby opakování kulminačních průtoků značně přesáhly 100 let, na několika místech (např. na Vltavě v Českých Budějovicích, na středním a dolním toku Lužnice, na dolním toku Blanice) byla doba opakování odhadnuta na 1000 let a více. Objem druhé povodňové vlny byl tak velký, že nemohl být nádržemi Vltavské kaskády zachycen nebo vrchol vlny výrazněji snížen. Podle doposud provedených výpočtů měly na zmenšení kulminačního průtoky druhé vlny významnější vliv pouze nádrže Lipno I a Orlík, a to přibližně o 200 m³.s⁻¹ (Lipno I) a 800 m³.s⁻¹ (Orlík). Při tom však na VD Orlík došlo k překročení maximální přípustné hladiny vody v nádrži o více než 1,5 metru. Podrobnější hodnocení vlivu nádrží na průběh povodně je součástí 3. etapy Projektu a kapitoly 1.3 této zprávy.

Nad Prahou došlo ke střetu kulminačních fází povodňových vln z Vltavy a Berounky, a tím ke vzniku katastrofální povodňové situace v hlavním městě. Zatímco na dolním toku Berounky šlo o historicky druhou největší povodeň (o něco větší byla v roce 1872), na Vltavě v Praze se jedná o vůbec největší povodeň podle dochovaných značek historických povodní i podle vyhodnoceného průtoku $5\,160\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$, kterému byla přisouzena doba opakování 500 let. Pro další postup povodňové vlny korytem Vltavy za Prahou a poté v trati Labe byly charakteristické široké rozlivy do inundací, jejichž účinkem došlo ke značnému zmenšení kulminačního průtoku s odhadem až $1\,000\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$. Přispěla k tomu i situace, kdy průtoky v Labi nad Mělníkem a v dalších přítocích (Ohře, Bílina, Ploučnice) již nebyly z hlediska nárůstu průtoků v Labi tak významné. Doba opakování kulminačního průtoku povodně na dolním Labi (po státní hranici se SRN) dosáhla proto hodnoty 100–200 let.

Vážná povodňová situace nastala rovněž v povodí Dyje v důsledku extrémní srážkové činnosti, zejména na území Rakouska. Kulminační průtok povodňové vlny na Dyji přesahoval dobu opakování 100 let. Nádrž Vranov tentokrát již průběh povodně nemohla významně ovlivnit. K transformaci povodňové vlny došlo až díky rozlivům na dolním toku Dyje a posléze také zachycením velké části objemu vlny v soustavě Novomlýnských nádrží.