



## EXTRÉMNÍ SRÁŽKY: OPATŘENÍ A DOPORUČENÍ

### Přivalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně

Vzhledem k projekcím změny klimatu se ve střední Evropě očekává zvýšená četnost výskytu extrémních srážek a tudíž pravděpodobně i bleskových povodní. Přivalové srážky a nedostatečné zasakování srážkové vody jsou hlavní příčinou bleskových povodní. Ve městech jsou hojně zastoupeny povrchy s nízkou propustností, které podporují velmi rychlý odtok dešťové vody z území. U přivalových dešťů je množství odváděné vody v městském prostředí omezeno kapacitou stokového systému. Voda, která není odvedena kanalizací, pak odtéká po povrchu a může způsobit lokální povodně. Ty mohou způsobit škody na majetku i životním prostředí.

### Co je to silný déšť?

- ČHMU definuje 3 kategorie deště jako nebezpečného jevu:
- **Vydatný déšť** s úhrny srážek více než 30 mm/6h, 35 mm/12h nebo 40 mm/24h
- **Velmi vydatný déšť** s úhrny srážek více než 50 mm/12h nebo 60 mm/24h
- **Extrémní srážky** s úhrny srážek více než 50 mm/6h, 70 mm/12h, 90 mm/24h nebo 120 mm/48h

### Cíle adaptačních opatření ve městech

- Regulovat odtok a umožnit zasakování srážkové vody
- Zadržovat a využívat dešťovou vodu
- Zvýšit kvalitu vody a snížit riziko eroze
- Zlepšit mikroklima ve městě
- Snížit zranitelnost a zvýšit odolnost vůči povodním

### Následky silných dešťů

Záplavy a eroze způsobená vodou, která se nezasakuje a odtéká po povrchu; přetížení kanalizační sítě, ČOV a vodních ploch; poškození budov a infrastruktury.

### Přivalové povodně roku 2013

Na začátku června 2013 došlo v oblasti středních Čech k extrémní srážkové události. Zasaženo bylo především povodí Rokytky, na níž protékla povodňová vlna s dobou opakování větší než 100 let.

Hlavními příčinami povodně bylo kromě zmíněných srážek i vysoká nasycenost půd v povodí, nedostatečná kapacita retenčních prostorů a množství nepropustných zpevněných ploch.



## Příklady adaptační opatření

Přívalové srážky a povodně jsou přirozenými přírodními jevy. Úplná ochrana proti všem extrémním jevům však není možná. Z ekonomických důvodů nemůže být ani systém kanalizací a městského odvodnění navržen s dostatečnou kapacitou pro zachycení těch nejextrémnějších řídců se vyskytujících událostí. Z těchto důvodů hrají ve městech důležitou roli protipovodňová opatření, podpora zasakování a další podpůrná opatření, chránící obyvatelstvo, budovy a městskou infrastrukturu.



M. Hergert

### Budování suchých poldrů a retenčních nádrží

Poldry jsou vodní díla, v nichž je voda akumulována pouze dočasně, během povodňové události. Jejich primárním účelem je protipovodňová ochrana, ale například v případě polosuchých mokřadních poldrů mohou přispívat i k zvýšení druhové rozmanitosti a regulaci teploty v jejich okolí.

### Infiltrační plochy

Zasakovací pásy, dešťové zahrady, vsakovací průlehy, studně či žlaby řeší odvod a zasakování srážkové vody v městském prostředí. Díky tomu snižují riziko lokálních záplav a snižují nápor na kanalizační síť. Jejich sekundárními funkcemi jsou retence vody, poskytování vhodných podmínek pro růst rostlin a snižování teplot v jejich okolí, díky přirozenému výparu.



Vodní plocha v nivě Úslavy – Lobežská louka, publikace projektu UrbanAdapt

### Obnova a zřizování postranních ramen, tůň a mokřadů

Tůně a mokřady slouží jako přírodní protipovodňová opatření, zlepšují kvalitu vody, zvyšují druhovou rozmanitost a zmírňují efekt městského tepelného ostrova díky odpařování přítomné vody.

### Zvýšení podílu ploch s propustným povrchem

Běžné městské umělé povrchy neumožňují infiltraci vody do půdního profilu a při extrémních srážkových událostech. Naopak vegetační tvárnice, porézní dlažba, štěrkové trávníky a další propustné povrchy průsak srážkové vody umožňují a díky tomu přispívají k ochlazení vzduchu výparem a snižují nápor na kanalizační síť.

### Zachytávání a využívání srážkové vody

Opatření využívající zachycenou srážkovou vodu mohou být tak jednoduchá, jako jsou jezírka nebo barely sbírající vodu ze střechy pro závlahu zeleně, nebo složitější jako systémy akumulující vodu v podzemních nádržích a využívající jí uvnitř budov namísto pitné vody pro splachování toalet, vytírání podlahy, mytí auta, apod.).

## Příklady dobré praxe

### Dešťové tůně v Lochotínském parku

Značná část Lochotínského parku v Plzni leží na poměrně prudkých svazích a silnější deště se zde projevovali silnou erozí, odplavující půdní substrát. Degradace půdního profilu byla překážkou ve výsadbě vhodného vegetačního porostu.

Řešením bylo zachytávání vody ze zpevněných povrchů do podzemních drenáží, ústících v nově vybudovaných průtočných tůň ve spodní části parku. Z těchto tůň se voda pozvolně zasakuje a tůně společně s potůčkem, který je spojuje, plní i důležitou teplotně-regulační funkci a napomáhají zvyšovat druhovou rozmanitost místní fauny a flóry.



Dešťové tůně v Lochotínském parku, <https://www.envic-sdruzeni.cz/>

### Revitalizace Rokytky nad Hořejším rybníkem

V roce 2014 bylo revitalizováno napřímené koryto Rokytky nad Hořejším rybníkem v Hloubětíně. Kapacita průtočného profilu byla zachována díky vytvoření zhruba 20 m široké sníženiny, do které bylo koryto přeloženo. Mimo obnovených meandrů zde vzniklo i několik malých vodních ploch. Hlavními přínosy projektu je vytvoření přírodě blízkého protipovodňového opatření, zvýšení druhové rozmanitosti oblasti a vytvoření atraktivní lokality pro rekreaci místních obyvatel.

#### Další literatura

<http://www.opatreni-adaptace.cz/>

<https://www.pocitamesvodou.cz/>

#### Kontaktní osoba

CzechGlobe - Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

MSc. Eliška Krkoška Lorencová, Ph.D., V Jirchářích 149/6, 111 00, Praha

lorencova.e@czechglobe.cz



Verze: Leden 2019

