










































# ŽIJEME V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ

# ŽIJEME V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ


**ÚVODNÍ SLOVO** 7

Komu je brožura určená?
Jaký je cíl brožury?
Jak vnímáme riziko?
Jak se rozhodujeme?
Jak se na záplavy můžeme připravit?
Jak můžeme záplavy zvládnout?

**KOLOBĚH ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK** 10

## PŘÍPRAVA NA POVODEŇ

**ZÁKLADNÍ INFORMACE O POVODNÍCH** 14

Co je povodeň?
Přívalová povodeň
Velká regionální povodeň
Zimní nebo jarní povodeň
Ledová povodeň
Zvláštní povodeň
Průtok
Velikost průtoku s dobou opakování N-let ($Q_N$)
Záplavové území
Aktivní zóna záplavového území

**PŘEDPOVĚĎ POVODNÍ** 16

Předpovědní povodňová služba
Možnosti předpovědí povodní
Hlásná povodňová služba
Hlásný profil
Stupně povodňové aktivity
První stupeň- bdělost
Druhý stupeň- pohotovost
Třetí stupeň- ohrožení
Kdy se rozhodnout? Včas!

**INDIVIDUÁLNÍ PŘÍPRAVA NA POVODEŇ** 19

Jak se dozvíte, že vám hrozí nebezpečí povodně?
Připravte se na příchod povodně: Proč?
Pojistěte se: Proč? Jak nejlépe?
Připravte si povodňový plán
Připravte dům na povodeň: Jak?
Připravte vybavení domácnosti na povodeň: Jak?




*Voda ve městech působí značné škody.*



*Zachycené dřevo na mostě působí jako překážka a může lokálně zhoršit povodeň.*



*Některé obrázky mohou působit až idylicky, ale zdání klame.*



*Povodně se neomezují pouze na obytné domy.*



Povodeň s sebou přináší mnoho odpadků.



Někdy přichází voda tak rychle, že zaplavuje nejenom domy, ale i auta.



Zničené vybavení na ulici po povodních.



Zaplavené minové pole při povodních v Bosně.


**Co dělat při hrozící povodni?** 21
- Získejte informace
- Včas se rozhodněte
- Mějte připravené místo, kam vystěhovat vybavení
- Mějte rozmyšleno, co stěhovat první
- Nebojte se požádat o pomoc
- Ochraňte cennosti

**Evakuace** 23
- Jak se dozvíte o evakuaci?
- Co si máte vzít s sebou?
- Cennosti a dokumenty
- Léky a hygienické potřeby
- Oblečení a potřeby na přespání
- Jídlo, pití a nádobí
- Přístroje, nástroje a zábava
- Co máte udělat před tím, než opustíte dům?

**Integrovaný záchranný systém (IZS)** 25
- Základní složky IZS
- Ostatní složky IZS
- Koordinace IZS
- Pravomoci velitele zásahu

## Obnova po povodni

**První kroky po povodni** 28
- Vstupujte opatrně
- Zkontrolujte poškození nosných konstrukcí
- Zkontrolujte inženýrské sítě
- Zkontrolujte doplňové stavby
- Zdokumentujte škody
- Opravu auta zvažte
- Dodržujte zásady správné hygieny

**Čisticí a úklidové práce** 31
- Odveďte vodu z pozemku
- Vykliďte vnitřní vybavení
- Hrubý úklid
- Vysušte stavbu
- Pasivní vysoušení stavby
- Aktivní vysoušení stavby
- Odstraňte příčiny plísní

**Opravy a likvidace škod po povodni** 34
- Zajistěte místo pro zachráněné věci
- S opravami nespěchejte
- Zamyslete se nad budoucností
- Vypracujte si rozpočet
- Vše dobře naplánujte
- Ukliďte okolí domu
- Při opravě dům vylepšete
- Opravte porušené základy
- Proveďte drenáž
- Opravte nosné konstrukce
- Zkontrolujte příčky
- Po vyschnutí opravte povrchy
- Použijte odolné dveře a okna
- Nepoužívejte nasákavé izolace
- Pročistěte odpady
- Přesuňte drahé technologie
- Vyčistěte studnu

**Nejčastější chyby** 41
- Uspěchané zabydlení
- Použití nevhodných materiálů
- Chybné provedení drenáže
- Nedostatečné větrání
- Neodstraněné obklady
- Nedokončení oprav
- Vysoké spotřeby

**Psychologické aspekty povodní** 42
- Prožívání
- Potřeby
- Spolupráce s dobrovolníkem
- Rozhovory a chování druhých
- Co pomáhá
- Limity svépomoci

## Prevence povodní

**Nestrukturální protipovodňová opatření** 46
- Územní plánování
- Mapování povodňových rizik
- Mapy povodňového nebezpečí
- Mapy povodňových ohrožení
- Míra povodňového ohrožení
- Mapy povodňových rizik
- Jak rozumět těmto mapám?






Povodeň si nevybírá.



Povodně z přívalových srážek mohou způsobit destrukci i domů, které stojí na kopci daleko od řeky.



Vydatné srážky mohou způsobit nestabilitu svahů a jejich celé sesuvy i se stavbami na nich.



Voda s sebou může přinést bláto a kamení.



*Velké povodně mohou poškodit důležitou dopravní infrastrukturu.*



*Poničená koryta řek jsou po povodních častý jev.*



*Pracovníci Člověka v tísni distribuují humanitární pomoc po povodních v Pakistánu 2010.*



*Jeden mnoha tisíců domů zničených povodní v Pákistánu 2010.*


**Strukturální protipovodňová opatření** 48

Ochranné hráze, valy a zdi
Mobilní hrazení
Suché nádrže
Vodní nádrže a přehrady
Rybniční soustavy
Vnímání povodňových rizik

**Individuální protipovodňová opatření** 51

Připravte se na povodeň. Jak?
Základní strategie ochrany domu
Ochraňte se před vodou
Podvolte se vodě
Zůstaňte nad hladinou
Nespolehejte jen na protipovodňová opatření

**Zadržování vody v krajině a ve městech** 53

Vodní toky
Kulturní krajina a zemědělství
Lesní hospodářství
Města
My a voda
Voda jako strategická surovina
Krajina a povodně
Klimatická změna
My a budoucnost
Adaptační opatření na klimatickou změnu
Závěrem




# Úvodní slovo

Vážené dámy, vážení pánové,

dostáváte do rukou příručku, která je výsledkem sedmnáctiletých zkušeností s povodněmi. Poprvé jsme pomáhali v roce 1997 na Moravě a ve Slezsku, následovaly velké povodně v roce 2002 a řada menších, v letech 2006, 2010, 2013. Díky solidaritě lidí se podařilo sesbírat dostatek prostředků tak, abychom mohli pomoci většině zasažených domácností. Vždy na principu potřeby, podle míry poškození a ztrát, podle ekonomické a sociální situace. Vždy na základě důkladného šetření, prostřednictvím sociálních pracovníků, kteří uskutečnili desetitisíce návštěv vyplavených. Pomáhat po povodních nestačí, proto jsme se rozhodli alespoň trochu vám, kteří žijete v záplavových územích, pomoci se na povodně připravit, zvládat je s co nejmenšími ztrátami a snad i díky této knížečce vědět, jak se s dopady vyrovnat a jít dál.

V mnoha oblastech se lidé museli v uplynulých letech s povodní vypořádávat opakovaně, se spoustou ztrát, zátěží, únavy i obav do budoucna. Bohužel je spíše pravděpodobné, že povodně se budou opakovat. Přál bych vám všem, kteří žijete v záplavovém území, či z pozice starostů a zastupitelů, hasičů, záchranářů, sociálních pracovníků a mnoha dalších povodně řešíte, aby taková situace nenastala. Zároveň věříme, že vám může pomoci, pokud si přečtete alespoň praktické části této knížečky, se na možnou příští povodeň lépe připravit.

Příručka obsahuje i řadu informací přesahujících vlastní situaci za povodní a po nich. Ne všechny čtenáře bude jistě část o vodě a krajině zajímat, ale považujeme za důležité podpořit širší společenskou, odbornou, ale vlastně i politickou debatu: Jak dál? Na jedné straně povodně, na druhé horké a suché roky by nás měly přimět k hlubší úvaze o změnách v hospodaření s krajinou a především s vodou v krajině.



*Koordinátoři Člověka v tísni vyjíždějí do terénu hned jak se rozvodní řeky,*



*navštěvují zatopené vesnice,*



*zjišťují nejnutnější potřeby,*



*a posléze distribuují čisticí prostředky,*



nářádí a ostatní materiál potřebný pro úklid.



Po opadnutí vody terénní pracovníci Člověka v tísni



navštěvují postižené domácnosti,



poskytují poradenství,

Dopady příštích povodní i suchých období budou horší, než když se pokusíme s tím něco udělat, tak jako se to povedlo za poslední desítky let v sousedním Rakousku či Bavorsku. Jsme přesvědčeni, že u nás je to také možné, je to však dlouhodobý proces, mnoho práce a odpovědné správy ze strany státu, krajů, obcí a řady dalších, jejichž konání hospodaření s vodou v krajině přímo ovlivňuje.

Přeji vám, abyste tuto příručku četli zbytečně a povodně se vašim obcím a domácnostem vyhnuly.

S úctou

Šimon Pánek
ředitel, Člověk v tísni, o.p.s.





## Komu je brožura určená?

Všem lidem, kteří žijí v oblastech ohrožených povodněmi, i těm lidem, kteří o koupi bytu či domu tam uvažují, a nám všem, které tato problematika zajímá.

## Jaký je cíl brožury?

Dodat věcné informace, které mohou pomoci

- při rozhodování o koupi bytu či domu poblíž vody,
- při ochraně před negativními dopady povodní v záplavových územích,
- při zvládání již nastalé povodně

## Jak vnímáme riziko?

Špatně. Jako druh nejsme vybaveni na vnímání statistické pravděpodobnosti. Když se řekne, že povodeň byla „staletá“, vypadá to, že můžeme být v klidu - opakování už se nedožijeme. Když však staletá povodeň přijde za pět let znova, začneme si možná uvědomovat, že je to spíš označení množství vody a pravděpodobnosti, s níž se objeví.

## Jak se rozhodujeme?

Obvykle podle nátury, okolností, hodnot a zkušeností - podle toho, čemu dáváme přednost (nebo podle toho, co vypadá jako menší zlo). A podle hodnot jsme schopni na sebe brát i riziko. Má to jeden háček: někdy se rozhodneme pro něco, co je krátkodobě výhodné (například ušetříme, když dům nepojistíme), ale dlouhodobě může být zničující (při povodni nedostaneme nic).

## Jak se na záplavy můžeme připravit?

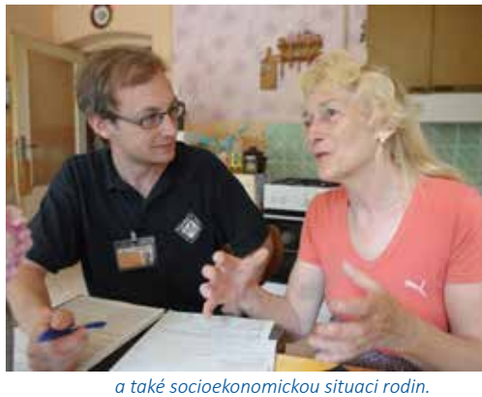
Stejně jako my může být připraven i náš dům. Škody u nepřipraveného domu, kdy voda zaplaví všechno vybavení, mohou být až desetkrát vyšší než u domu, který je vyklizený a připravený na příchod povodně. Tato publikace vám poskytne základní informace o tom, jak se můžete připravit na povodeň, co máte dělat za povodně a jak si obnovit dům po proběhlé povodni.

## Jak můžeme záplavy zvládnout?

Voda je silnější než my a když projde naším domem, většinou nás z něj vyžene - na čas a někdy i napořád. Ztráta navyklého bezpečí, čistoty, soukromí, touha vrátit se co nejrychleji domů a dát obydlí do pořádku nutí k rychlým činům a rozhodnutím, jenže je toho najednou moc. I ten nápor se dá zvládnout, rozdělíme-li si práci v čase s dobrým odhadem vlastních sil a zdrojů a toho, co má přednost.



zjišťují míru zaplavení a poškození domácnosti,



a také socioekonomickou situaci rodin.



V rozhodovací komisi rozhodují o výši příspěvku z veřejné sbírky na obnovu,

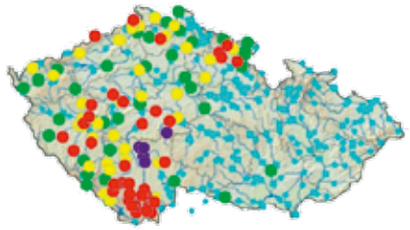


který následně předávají potřebným.

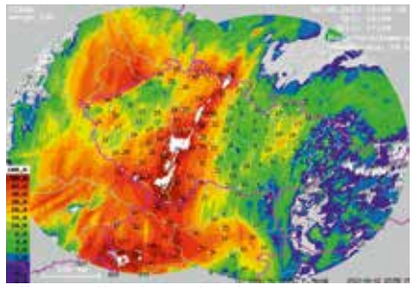
# Koloběh zvládání povodňových rizik



INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM



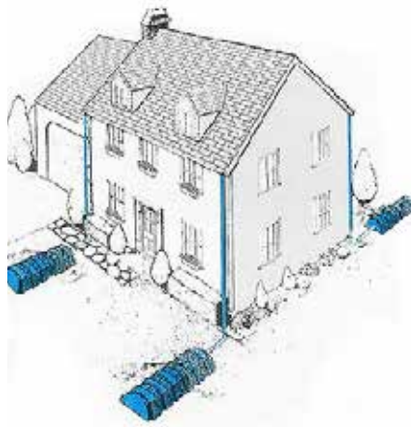
SYSTÉM VČASNÉHO VAROVÁNÍ



PŘEDPOVĚDNÍ A HLÁSNÁ POVODŇOVÁ SLUŽBA



OSVĚTA V ZÁPLAVOVÝCH ÚZEMÍCH



ZASAKOVÁNÍ DEŠŤOVÉ VODY



ZPOMALOVÁNÍ POVODNĚ PŘÍRODNÍ REVITALIZACE TOKŮ



PŘÍPRAVA DOMU NA POVODEŇ



EVAKUACE



ZADRŽOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ



ZADRŽOVÁNÍ POVODNĚ SUCHÉ NÁDRŽE



POVODEŇ






INDIVIDUÁLNÍ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ



NÁSLEDKY POVODNÍ



POVODŇOVÉ ŠKODY



DOMY PŘIZPŮSOBENÉ POVODNÍM



STRUKTURÁLNÍ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ MOBILNÍ HRAZENÍ



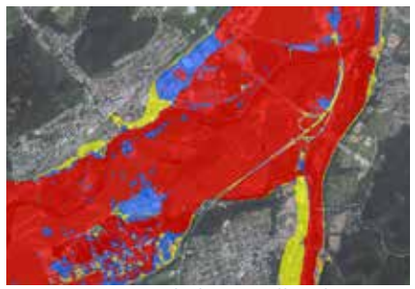
ÚKLID A VYSOUŠENÍ



FINANČNÍ ZTRÁTY



OPRAVY A OBNOVA



MAPOVÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK




ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ



STRUKTURÁLNÍ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ PEVNÉ VALY A ZDI



# Příprava na povodeň



Povodeň v lužním lese přináší závlahu a živiny.



Povodeň ve městě, Písek 2002



Přívalová povodeň.



Regionální povodeň, Vltava nad Prahou 2013

# ZÁKLADNÍ INFORMACE O POVODNÍCH

## Co je povodeň?

Povodeň nastává tehdy, když se voda již nevejde do koryta řeky nebo potoka, vylévá se z břehů a zaplavuje okolní území. Většina povodní je přirozeným přírodním jevem a ne vždy se jedná o nebezpečný či škodlivý jev. Pokud se voda rozlije v lužním lese či do přírodní říční nivy, tak zpravidla nezpůsobí škodu, ba naopak přináší životodárnou závlahu a živiny. Nebezpečnou se stává až tehdy, když se rozlévá do kulturní krajiny či města a způsobuje škody na majetku ať již soukromém nebo veřejném popř. na životech nebo zdraví. Existují různé druhy povodní s různými příčinami, průběhem i důsledky.

## Přívalová povodeň

Vzniká v případě velmi intenzivních srážek většinou na malém povodí. Voda se nestíhá zasáknout a odtéká okamžitě ze svahů, normálně suchými úžlabinami nebo vodními toky, které se vylévají z břehů. Nejčastěji vzniká na horních tocích malých řek a potoků, jedná se o lokální záležitost, která neovlivňuje příliš dolní a střední toky velkých řek. V mnoha případech dochází jen k vyplavení několika domů pod svahem, jindy naopak k destrukcím způsobeným dynamickými účinky proudící vody. Charakteristické pro tento typ povodní je rychlost. Povodňová vlna přichází v řádu minut maximálně několika málo hodin po dešti. Výrazným faktorem ovlivňujícím její průběh a velikost, je stav krajiny a charakter vodních toků. Je prakticky nemožné předpovědět, kde přívalová srážka spadne a tím i předpovědět, kde a zda dojde k této povodni.

## Velká regionální povodeň

Vzniká v případě dlouhotrvajících vydatných srážek na velkém území, voda nasytí půdu a dále se nemůže vsakovat. Retenční účinek krajiny již od jisté chvíle nepůsobí a všechna voda odtéká z území a je rychle převedena do větších řek, kde dochází k výrazným povodním na jejich středních a dolních tocích. Voda se rozlévá do inundačních území, což do jisté míry ovlivňuje další průběh povodně dolů po toku. Nástup takto velké povodně je (pro střední a dolní části povodí) v řádu desítek hodin, což dává čas se na ni připravit a minimalizovat tak škody, které způsobí.





## Zimní nebo jarní povodeň

Vzniká při zimní nebo jarní oblevě a rychlém tání sněhu na horách i v nižších polohách. Tuto povodeň lze do jisté míry předpovídat na základě předpovědi počasí a informacích o množství sněhu. Nejzávažnější jsou ovšem situace, kdy se k rychlému tání sněhu v povodích přidají intenzivní dešťové srážky. Těmito povodněmi jsou obvykle zasažena rozsáhlá území.

## Ledová povodeň

Vzniká při oteplení po delším mrazivém období, kdy zamrzly řeky. Led nestíhá všechen odtát a láme se na kusy, které plavou po řece dolů. V určitých místech může dojít k jejich nahromadění a tím k ucpání koryta řeky a vylití vody z břehů. Riziková místa na tocích jsou známá a je do určité míry možné předpovědět, zda k těmto jevům dojde. Ledová povodeň může vzniknout i v době silných mrazů, kdy se v podchlazené proudící vodě vytváří ledová kaše, která může rovněž ucpat koryta řek.

## Zvláštní povodeň

Vzniká při poruše vodního díla, které vzdouvá a zadržuje vodu. Každé větší vodní dílo má zpracované plány pro případ jeho poruchy, které vymezují území pod vodním dílem potencionálně ohrožené zvláštní povodní, jedná se však o výjimečné události většinou s katastrofálními důsledky. Téměř při každé větší povodni však dochází k protržení hrází malých nádrží a rybníků většinou s lokálními důsledky.

## Průtok

Je objem vody, který proteče daným místem vodního toku za určitý čas. Většinou se udává v metrech krychlových za sekundu ($m^3/s$). Průtok je vždy vztažen k jednomu konkrétnímu místu (vodoměrnému profilu) a jeho velikost se zpravidla zvětšuje směrem dolů po toku.

## Velikost průtoku s dobou opakování N-let ($Q_N$)

Je způsob, jak vyjádřit pravděpodobnost výskytu jevu (maximálního průtoku povodně) průměrnou dobou jeho opakování v N rocích. Tato veličina je statistická a je odvozená od dlouhodobého pozorování průtoků. Bývá mylně chápána v tom smyslu, že padesátiletá voda přijde znovu až za padesát let, což přispívá ke špatnému vnímání nebezpečí povodní.



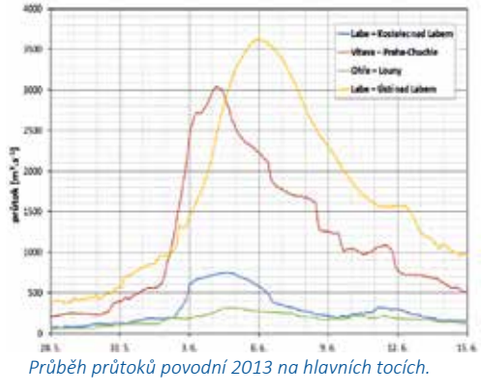
Tající sníh a led mohou způsobit jarní povodně.



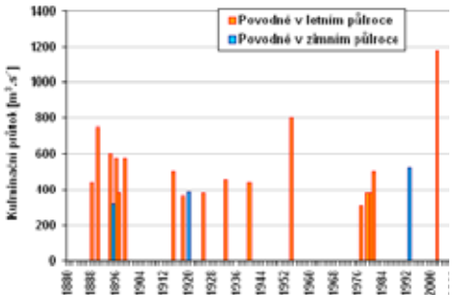
Ledová dřenice se může zachytit na překážkách a způsobit povodeň. Led na řece Ayr.



Protržení nádrže Bílá Desná v roce 1916.




Průběh průtoků povodní 2013 na hlavních tocích.



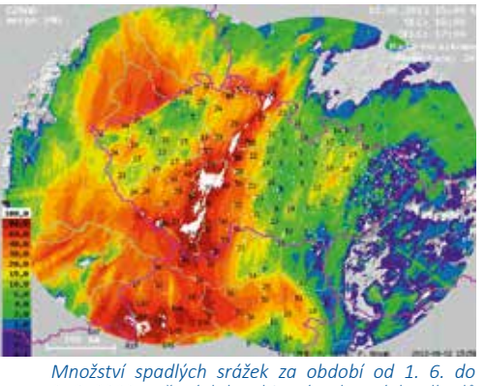

*Výskyt povodní s průtokem větším než Q5 na Otavě od roku 1880. Na grafu je patrné nepravidelné rozložení povodní v čase.*




*Návrh záplavového území s vyznačením aktivní zóny, Moravská Sázava.*



*Meteorologická stanice Maruška je jednou z mnoha automatických stanic sítě ČHMÚ.*



*Množství spadlých srážek za období od 1. 6. do 2. 6. 2013 určených kombinací radarových odhadů a měření ze srážkoměrů.*

Padesátiletá voda může přijít ve třech po sobě následujících letech a následujících sto padesát let ne. N-leté průtoky nejsou neměnné. Prodloužení pozorované řady povodní vede dále ke zpřesňování a přepočítávání N-letosti, takže např. padesátiletý průtok se při častějším výskytu může stát dvacetiletým.

### Záplavové území

Je administrativně stanovené území, které může být za přirozené povodně zaplaveno vodou. Toto území je dle vodního zákona stanovené vodoprávním úřadem na základě návrhu správce vodního toku, a je vždy vztaženo k určité době opakování (N-letosti) povodně.

### Aktivní zóna záplavového území

Je část záplavového území vymezená podle nebezpečnosti povodňových průtoků. V aktivní zóně záplavových území není možná žádná výstavba mimo vodohospodářských a jiných staveb, které jsou definovány vodním zákonem (254/2001 Sb.), a jsou zde zakázány činnosti vedoucí ke zhoršení odtokových poměrů (skladování materiálu, oplocení apod.).

## Předpověď povodní

Včasná a přesná předpověď příchodu povodně a včasné informace o jejím průběhu jsou základem pro její úspěšné zvládnutí. V českém prostředí jsou proto zavedeny vodním zákonem dva instituty a to „Předpovědní povodňová služba“ a „Hlásná povodňová služba“.

### Předpovědní povodňová služba

Předpověď možného výskytu povodní má na starosti Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) ve spolupráci se státními podniky Povodí. V České republice je pět podniků povodí a to Vltavy, Labe, Ohře, Moravy a Odry. Na základě předpovědi počasí, měření spadlých srážek a monitorování průtoků v řekách zpracovává ČHMÚ hydrologickou předpověď a vydává výstražné informace na nebezpečné hydrologické jevy, jako např. povodně.

Meteorologie i hydrologie patří mezi ty složité vědní obory, jejichž výstupy jsou založeny na pravděpodobnostním vyjádření. Meteorologické a hydrologické modely zaznamenaly v poslední době velký rozvoj, přesto jsou stále zatíženy značnými nejistotami.





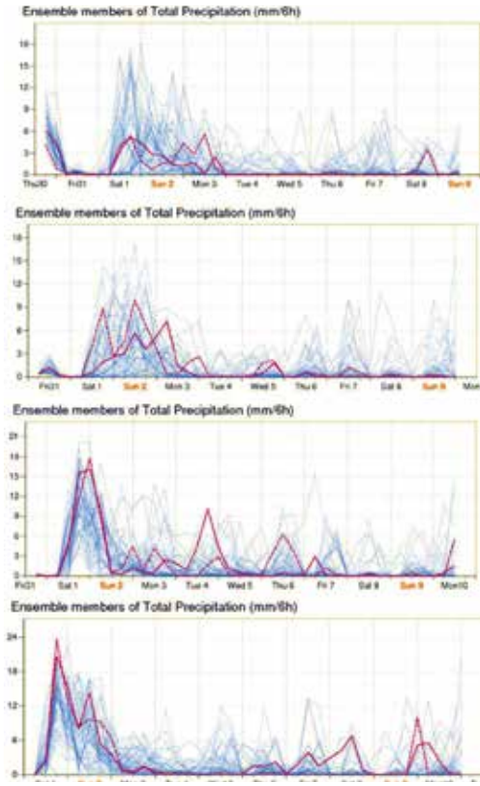
Povodně jsou přírodním jevem závislým na mnoha faktorech, které nelze všechny matematickým modelem podchytit. Vznik, průběh i velikost každé povodně jsou jiné, proto má každá předpověď povodně své meze přesnosti a je potřeba s nimi počítat. Předpověď množství spadlých srážek v konkrétním místě a čase je nejobtížnější ze všech meteorologických předpovědí. Přitom však kvantifikovaná předpověď srážek je vstupní veličinou hydrologického modelu, která nejvíce ovlivňuje úspěšnost hydrologické předpovědi. Obecně platí, že čím dlouhodobější předpověď, tím méně přesná.

### Možnosti předpovědí povodní

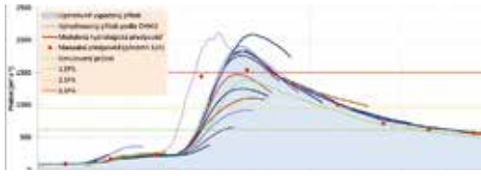
- Předpověď výskytu srážek je možná maximálně na 8-10 dní dopředu, množství srážek na 2 dny dopředu.
- Předpověď možnosti vzniku povodně je možná maximálně 1-2 dny dopředu a na menších tocích je značně závislá na předpovědi srážek.
- Povodně z přívalových srážek předpovídat nejde. Lze pouze varovat před nebezpečím jejich vzniku v určité oblasti. Nástup povodní tohoto typu je ale velmi rychlý, jen v řádu desítek minut.
- Velké povodně z regionálních srážek probíhají na dolních úsecích velkých řek řádově desítky hodin, až několik dní, což dává mnohdy dostatečně dlouhou dobu na přípravu a aktivní ochranu před důsledky. Předpověď průběhu povodně a její kulminace, na základě postupu povodňové vlny z horní části povodí, je s předstihem 6 až 24 hodin poměrně spolehlivá.

### Hlásná povodňová služba

Tato služba zajišťuje informování povodňových orgánů a obyvatelstva v případě hrozícího nebezpečí povodně. Je zahajována v případě zvýšených stavů nebo průtoků v hlásných profilech řek nebo na základě výstrahy vydané Českým hydrometeorologickým ústavem. Hlásnou povodňovou službu zajišťují povodňové orgány obcí a obcí s rozšířenou působností. V případě potřeby zajišťují obecní povodňové orgány hlídkovou službu.



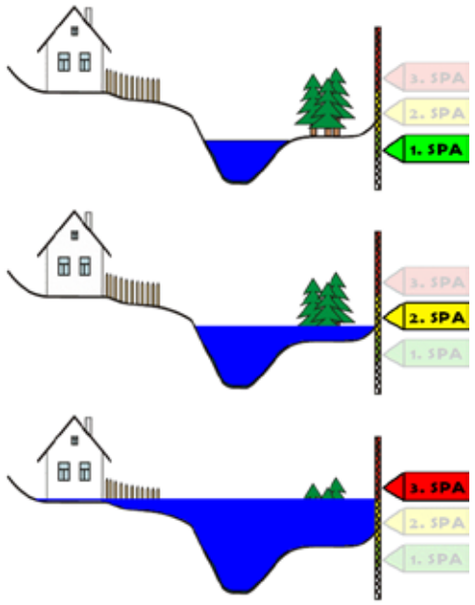

*Ansámblová předpověď srážek v mm za 6 hodin z EC-MWF pro Prahu na 10 dní, shora dolů: z 30. 5.14:00, z 31. 5. 02:00, z 31. 5. 14:00 a z 1. 6. 02:00 2013 Modré čáry – jednotlivé ansámblové předpovědi, přerušovaná červ. čára – předpověď hlavního modelu plná červená čára – předpověď kontrolního modelu.*



*Hydrologické předpovědi přítoku do Orlíka za povodní v červnu 2013.*



*Vodoměrná lať s vyznačením stavů odpovídajících jednotlivým stupňům povodňové aktivity.*







*Zajděte na obecní úřad, abyste zjistili, zda vám hrozí zaplavení při povodni a zanechte své kontaktní údaje pro případ, že bude potřeba vás varovat před blížícím se nebezpečím.*



*Informujte se o záplavových územích ve vaší obci,*



*Seznamte s mapami povodňového ohrožení.*

## Hlásný profil

Hlásný profil povodňové služby je místo na vodním toku sloužící ke sledování vodních stavů a tím průběhu povodně. Hlásné profily se podle významu rozdělují do tří kategorií A až C. Hlásné profily kategorie A a většina profilů kategorie B jsou v místech vodoměrných stanic ČHMÚ nebo podniků Povodí.

## Stupně povodňové aktivity

Pro jednotlivé hlásné profily jsou stanoveny stupně povodňové aktivity (SPA) vyjadřující míru povodňového nebezpečí. Jsou vázány zpravidla na vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech a jsou vždy vztaženy k určitému úseku toku. Pro každý hlásný profil jsou stanovené směrodatné limity pro jednotlivé SPA. Tyto hodnoty jsou uvedeny v povodňových plánech. Úrovně vodních stavů pro dosažení jednotlivých SPA jsou obvykle barevně vyznačena v místě hlásného profilu (1. SPA – zelená, 2. SPA – žlutá, 3. SPA – červená).

## První stupeň - bdělost

Nastává při nebezpečí vzniku přirozené povodně, nebo vydáním výstražné informace ČHMÚ na výskyt povodně na konkrétních tocích. Je nezbytné věnovat zvýšenou pozornost situaci na vodním toku. Také je potřeba začít s plánováním konkrétních příprav na možný příchod povodně dle povodňových plánů.

## Druhý stupeň - pohotovost

Vyhlašuje ho příslušný povodňový orgán ve chvíli, kdy nebezpečí již přerostlo do skutečné povodně, ale ještě nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Při 2. SPA se vývoj situace dále pečlivě sleduje, aktivizují se povodňové orgány a další složky povodňové služby, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, podle možnosti se provádějí opatření ke zmírnění průběhu povodně.

## Třetí stupeň - ohrožení

Vyhlašuje jej příslušný povodňový orgán při bezprostředním nebezpečí nebo při vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území. Při 3. SPA se provádějí zabezpečovací práce podle povodňových plánů a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.





## Kdy se rozhodnout? Včas!

Předpovědět dobu příchodu povodně a její velikost je někdy značně obtížné. Na horních tocích přichází povodeň rychleji než na dolních úsecích. Individuální rozhodnutí o započetí příprav na příchod povodně za vás nikdo neudělá.

**Je potřeba předpokládat, že situace může být horší , než se očekává a tedy neodkládat rozhodnutí připravit se příliš dlouho! Ve chvíli, kdy je vyhlášena evakuace, už toho moc nestihnete.**



*U nepřipravené domácnosti mohou být škody po povodních v řádu statisíců.*



*Příprava na povodeň vám pomůže ušetřit značné finanční prostředky.*

# Individuální příprava na povodeň

Příprava na povodně je hodně široký pojem. Začíná pravidly pro užívání území v rámci územního plánování přes stavební opatření až po znalost správného chování za probíhající povodně. Tato kapitola je věnována přípravě na povodně u již existujicích staveb v záplavových územích.

## Jak se dozvíte, že vám hrozí nebezpečí povodně?

- Žijete v blízkosti řeky nebo potoka.
- Zeptejte se sousedů a pamětníků, zda dům byl někdy v minulosti zaplaven.
- Zajděte na obecní úřad (stavební úřad) a tam vám sdělí, zda se váš dům nachází v záplavovém území.
- Podívejte se na internetu na mapy povodňových nebezpečí a mapy povodňových ohrožení. http://cds.chmi.cz (blíže viz str. 46)
- Podívejte se na internetu na stanovená záplavová území a jejich aktivní zóny http://www.dppcr.cz/html_pub/d_mapy.htm

## Připravte se na příchod povodně: Proč?

Protože rozdíly ve výsledné škodě při zaplavení mezi připraveným a nepřipraveným domem mohou být až desetinásobné.

## Pojistěte se: Proč? Jak nejlépe?

Protože vám škodu způsobenou velkou vodou uhradí pojišťovna a nestane se tak, že přijdete o značné finanční prostředky při nápravě povodňových škod. Pojištění domácnosti i nemovitosti by v ohrožených územích mělo patřit k samozřejmosti.

Před uzavřením pojistné smlouvy je třeba nechat si vypracovat několik nabídek od různých pojišťoven



*Sjednejte si pojištění, ať vás případná povodeň finančně nezruinuje.*



*Připravte si povodňový plán dopředu v klidu, kdy máte dostatek času si vše pořádně rozmyslet. Nechte si poradit odborníky*



Odolnou kuchyňskou linku lze řešit pomocí betonové desky na pilířích s omyvatelným povrchem. Dvířka a vybavení by měly být snadno demontovatelné.



Při nákupu nového nábytku si pořiďte lehký a snadno přenosný.



Těžký nábytek, který je nesnadné stěhovat, mějte mimo dosah případné povodně.



Těžké technologické vybavení pravděpodobně nestihnete včas vystěhovat. Umístěte pokud možno technologické vybavení domu mimo dosah povodně.

a pořádně prostudovat pojistné podmínky. Rozdíly v pojistném a podmínkách pojištění či výši pojistného plnění mohou být velmi výrazné. V pojistných smlouvách se vyskytují různé pojmy a je například velký rozdíl mezi povodní a záplavou, nechte si tyto pojmy pořádně vysvětlit. Dále je potřeba pojistné smluvy pravidelně obnovovat a aktualizovat.

V některých územích, kde je nebezpečí povodní příliš vysoké, komerční pojišťovny neposkytují pojištění nebo je pojistné neúměrně vysoké, popřípadě je v pojistných smlouvách limit na výši pojistného plnění při povodních. V těchto případech vám nezbyde než se jenom připravit na povodeň. A to nejen technickým řešením stavby a jejího vybavení (viz dále), ale také vytvořením určité finanční rezervy, která vám umožní uhradit část povodňových škod.

## Připravte si povodňový plán

První a nejméně náročná část přípravy na povodeň začíná dlouho dopředu a to tvorbou individuálního povodňového plánu vaší nemovitosti. Jedná se o promyšlenou posloupnost kroků, které je potřeba učinit při hrozící povodni, tak, abyste minimalizovali následné škody. Plánování v předstihu vám umožní neztrácet drahocenný čas úvahami, co dělat, když se povodeň skutečně blíží. Čas je rozhodujícím faktorem, který určuje, co budete dělat. V případě, že máte méně než hodinu do evakuace, budou vaše aktivity jiné, než když máte k dispozici dvanáct hodin.

## Připravte dům na povodeň: Jak?

Otázkami spojenými s přípravou stavby na příchod povodně se budeme zabývat v samostatné kapitole „Individuální protipovodňová opatření“ na straně 51.

## Připravte vybavení domácnosti na povodeň: Jak?

Vybavení domácnosti je z pohledu jeho zranitelnosti při povodni různé. Od volně stojícího nábytku, přes zabudovaný nábytek jako kuchyňská linka se spotřebiči nebo vestavné skříně až po součásti technologického vybavení domů jako jsou kotel či bojler. Základními kritérii pro posuzování vybavení je, jak rychle a jak jednoduše jste schopni ho přesunout do bezpečí, popřípadě jak odolá zatopení. Důležitá je také hodnota jednotlivých kusů vybavení, nebo zda k nim máte citovou vazbu.





Již při nákupu nového nábytku byste si měli položit základní otázku, zda ho unesete sám nebo ve dvou, či zda potřebujete tři silné muže, popřípadě projdete-li s tímto nábytkem jednoduše dveřmi a po schodech do patra. Knihovny, piana a podobné těžké a zranitelné kusy nábytku nikdy neumísťujte do prostor, kde mohou být zaplaveny.

Kuchyňská linka je samostatnou kapitolou, kterou lze například řešit pevnou betonovou pracovní deskou na vyzděných pilířích s omyvatelným povrchem a jednoduše odnímatelnými dvířky, policemi a zásuvkami.

Drahé spotřebiče jako lednice, myčka, trouba, varná deska apod. by měly být dobře přístupné a snadno odpojitelné, aby je bylo možné jednoduše odmontovat a odnést.

Drahé technologické vybavení domu jako kotel, bojler, jističe a podobně umístěte mimo dosah hladiny povodně. V případě, že takovéto řešení není možné, uzpůsobte technologie tak, aby bylo možné je jednoduše a rychle odpojit od systému a odstěhovat.

# Co dělat při hrozící povodni?

Dobré je postupovat podle připraveného povodňového plánu a odškrtávat si jednotlivé body:

## Získejte informace

Základním zdrojem informací o situaci na vodních tocích je Český hydrometeorologický ústav. Aktuální stav najdete na internetu na adrese www.chmi.cz pod záložkou /Aktuální situace / Hydrologická situace, lépe však na stránkách hlásné a předpovědní povodňové služby http://hydro.chmi.cz/hpps.

Mnoho obcí má vybudovaný výstražný systém a rozesílají varovné SMS zprávy. Zařiďte, že kontaktní údaje na vás (tel. číslo) jsou správné a platné a buďte na příjmu. V případě hrozícího rizika se ujistěte, že i vaši sousedé o něm vědí a dle vašich možností jim pomožte s přípravou.

## Včas se rozhodněte

Vzít riziko vážně a připravit se na příchod vody vyžaduje včasné rozhodnutí jak od státní správy, tak od jednotlivých lidí. Kdo povodeň zažil, obvykle již ví, co má dělat, ale i pro zkušeného může být obtížné se rozhodnout včas: příprava na povodeň je náročná,



Aktuální informace o průběhu povodně najdete na internetových stránkách ČHMÚ. Situace při povodních v červnu 2013.



Nespoléhejte se pouze na oficiální informace. Sledujte dění v okolí a začněte s přípravou na možnou povodeň včas, tedy v době, kdy je voda ještě v řece.



Postupujte podle povodňového plánu. Odstěhujte vybavení domácnosti mimo dosah povodně.



Nebojte se požádat o pomoc. Dobrovolnící stěhují městskou knihovnu při riziku zaplavení v červnu 2013.



Vystěhujte vybavení mimo dosah povodně.



Škody v prázdném bytě jsou výrazně nižší.



Pomožte sousedům nebo hasičům dle vašich sil.



Stěhovat ve vodě je už pozdě.

a když voda nakonec nepřijde, odhodlání pro příště se snižuje. Nicméně se vyplácí předpokládat horší vývoj situace a raději se vystěhovat, i když povodeň nakonec nebude nebo bude menší, než se předpokládalo, než přijít o všechno vybavení. Jak jsme již uvedli, možnosti předpovědi počasí a povodní jsou omezené, a proto není moudré se úplně spolehnout na odhad velikosti povodně. Čas je v těchto situacích zásadní faktor, začít stěhovat vybavení až ve chvíli, kdy se začíná evakuovat je pozdě. Místní zkušenost je mnohdy klíčová. Věnujte pozornost tomu, co dělají sousedé, o nichž víte, že povodeň v místě již zažili.

**Každou přípravu na blížící se povodeň začněte přípravou evakuačního zavazadla a ostatní činnosti nechte až na potom. Nestane se vám tak, že budete zaskočeni, když se situace nečekaně rychle změní.**

Podrobnosti ohledně evakuačního zavazadla najdete v následující kapitole „Evakuace“

### Mějte připravené místo, kam vystěhovat vybavení

V domech v záplavových oblastech mějte volné prostory mimo dosah povodně nejlépe v podkroví nebo na půdě, kam můžete vystěhovat vybavení.

Přístup do těchto prostor nechte volný, ať vám při stěhování nebrání nábytek či jiné vybavení. Jako první vysaďte a odneste dveře, nebudou vám tak překážet. Pokud nemáte volný bezpečný prostor v domě, mějte dohodnuté místo, kam můžete vybavení odvézt a mějte rozmyšlený způsob dopravy, např. přívěsný vozík apod. Mějte v domácnosti připravené složené papírové stěhovací krabice a pytle na zabalení věcí.

### Mějte rozmyšleno, co stěhovat první

Pořadí, co stěhovat první a co až nakonec, záleží na konkrétní situaci a množství času, který máte k dispozici. Obecně platí: připravit evakuační zavazadlo s doklady, ochránit cennosti, začít stěhovat drahé a lehké věci, a případně nechat těžké či bezcenné na konec. Drahým kusem nábytku může být třeba kuchyňská linka, ale pokud nemáte dost času ji rozmontovat a odnést, je na zvážení, zda místo ní neodstěhovat radši všechno ostatní vybavení. Bývá užitečné si předem stanovit pořadí, co považujete za nejvíce a nejméně cenné - to lze dělat v době sucha, například jako úkol pro celou rodinu.





Začněte tedy od cenností a dokumentů, přes obrazy a umělecká díla, k ostatním lehkým cenným věcem a spotřebičům. Teprve pak odneste větší drahé spotřebiče jako lednici a myčku a následně ostatní kusy nábytku a vybavení. Pokud vám to umožní čas, tak nakonec přejděte ke kuchyňské lince a ostatním technologiím. Při rozhodování co má přednost je také důležité, jak daná věc odolává vodě. Nádobí, talíře a ostatní vodě odolné věci lze po povodni umýt a používat bez problémů dále.

**Vždy záleží na individuálním vyhodnocení situace. Pokud nemáte dopředu vypracovaný a napsaný povodňový plán, tak se na chvilku zastavte a naplánujte si, co a jak budete dělat, a až pak začněte konat.**

### Nebojte se požádat o pomoc

V případě hrozící povodně máte většinou velmi omezený čas na přípravu, proto je důležité, jak rychle vše zvládnete. Víc lidí zvládne odstěhovat víc věcí, proto se nebojte požádat o pomoc rodinu či přátele nebo dobrovolníky. Může to pro vás znamenat výrazně nižší povodňové škody.

### Ochraňte cennosti

Další možností, jak snížit škody, je nestěhovat všechny věci mimo dosah povodně, ale ochránit je pomocí speciálních vodě odolných vaků, do kterých je uzavřete a tak ochráníte před zničením.

## Evakuace

V době, kdy již hrozí akutní nebezpečí zaplavení území, je vyhlašována evakuace, neboli nouzové vyklizení ohrožených míst.

### Jak se dozvíte o evakuaci?

O evakuaci se dozvíte z vysílání Českého rozhlasu, České televize nebo z místního veřejného rozhlasu, pomocí výstražné SMS zprávy, popřípadě pomocí integrovaného záchranného systému, kdy pro vás přijde policie nebo hasiči. Evakuace se vztahuje na všechny osoby v místech ohrožených mimořádnou událostí.

### Co si máte vzít s sebou?

Připravte si evakuační zavazadlo a označte ho svým jménem, adresou a telefoním číslem. Jako evakuační zavazadlo poslouží batoh, sportovní taška popř. kufr a mělo by obsahovat následující věci:



Evakuace obyvatel na Lužnici v roce 2002.



Místní rozhlas je jedním z nejběžnějších způsobů vyhlášení evakuace.



Zabalte si vše potřebné do evakuačního zavazadla.



Před opuštěním bytu vypněte pojistky, uhaste otevřený oheň ve spotřebičích a uzavřete hlavní přívody vody a plynu. V přízemí a suterénu utěsněte toaletní mísy, kvůli zpětnému vzdutí vody v kanalizaci.




*Na dveře Vašeho bytu umístěte oznámení o tom, že jste již byt opustili.*



*Nevyčkávejte s evakuací příliš dlouho, zatěžujete tak zbytečně integrovaný záchranný systém.*



*V případě, že nemáte kam jinam jít dostavte se do evakuačního střediska.*



*Evakuační středisko za povodní.*

## Cennosti a dokumenty

- občanský průkaz, cestovní pas, řidičský průkaz
- kartu zdravotní pojišťovny, platební karty, peníze
- smlouvy na nemovitosti a investice, cenné papíry
- pojistné smlouvy, akcie, a další cennosti

## Léky a hygienické potřeby

- pravidelně užívané léky nebo zdravotní pomůcky
- vitamíny a běžné doplňky stravy
- základní hygienické potřeby

## Oblečení a potřeby na přespání

- oblečení odpovídající danému ročnímu období
- náhradní prádlo a obuv, pláštěnku nebo deštník
- spací pytel a karimatku

## Jídlo, pití a nádobí

- trvanlivé a dobře zabalené potraviny a pitnou vodu na 2-3 dny pro každého člena rodiny
- krmivo pro domáci zvířata, která berete s sebou
- hrnek, misku, příbor a otvírák na konzervy
- V případě, že máte individuální dietu (bezlepková dieta, cukrovka apod.) vezměte si tyto speciální potraviny s sebou.

## Přístroje, nástroje a zábava

- telefon s nabíječkou
- FM rádio s nabíječkou nebo bateriemi
- svítilna, zavírací nůž, šití, psací potřeby
- předměty pro vyplnění volného času (knihu, hry)

## Co máte udělat před tím, než opustíte dům?

- Uhaste otevřený oheň v topidlech.
- Vypněte elektrické spotřebiče.
- Uzavřete přívod vody, plynu a elektrické energie.
- Ověřte, zda i sousedé vědí, že mají opustit byt.
- Nezapomeňte dětem vložit do kapsy oděvu cedulku se jménem a adresou.
- Kočky, psy a další domácí zvířata vezměte s sebou v uzavřených schránkách.
- Utěsněte kanalizaci ve sklepech a přízemí. Zabráníte tak zpětnému vzdutí vody z kanalizace.
- Odvezte osobní automobil do bezpečí.
- Vezměte evakuační zavazadlo, uzamkněte byt a na dveře dejte oznámení, že jste byt opustili a dostavte se na určené místo.





# Integrovaný záchranný systém (IZS)

Pojmem integrovaný záchranný systém se rozumí koordinovaný postup orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací.

## Základní složky IZS

- Hasičský záchranný sbor České republiky
- Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany
- Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby
- Policie České republiky

## Ostatní složky IZS

- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil
- Obecní policie
- Orgány ochrany veřejného zdraví
- Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby
- Zařízení civilní ochrany
- Neziskové organizace a sdružení občanů

## Koordinace IZS

Hasičský záchranný sbor ČR je hlavním koordinátorem IZS. V praxi to mj. znamená, že pokud zasahuje více složek IZS, na místě většinou velí příslušník Hasičského záchranného sboru ČR, který řídí součinnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce. Operační a informační středisko IZS povolává a nasazuje potřebné síly a prostředky jednotlivých složek IZS v konkrétních lokalitách. Na strategické úrovni je pak integrovaný záchranný systém koordinován krizovými orgány krajů a Ministerstva vnitra.

## Pravomoci velitele zásahu

Dle zákona 239/2000 Sb. o IZS má velitel zásahu při provádění záchranných a likvidačních prací rozsáhlé pravomoci. Může mj. zakázat nebo omezit vstup osob na místo zásahu, nařídit evakuaci osob nebo stanovit jiná dočasná omezení k ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí. Velitel zásahu je rovněž ze zákona oprávněn vyzvat právnické a fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci. Firmy a občané mají ze zákona povinnost tuto žádost o pomoc při řešení mimořádné události vyslyšet.



*Hasičský záchranný sbor je páteří Integrovaného záchranného systému. Při zvládání povodní je to vetšinou příslušník hasičského záchraného sboru, kdo velí a koordinuje záchranné práce.*



*Hasiči pomáhají odstraňovat naplavené překážky, které zhoršují průběh povodně.*



*Hasiči čerpají stojící vodu při povodních.*



# OBNOVA PO POVODNI



Velká povodeň dokáže odnést celý dům.



Před vstupem do porušeného domu se vždy poraďte s odborníkem, zda je dům bezpečný a nehrozí jeho zřícení.



V okolí staticky narušených budov se pohybujte se zvýšenou opatrností. Zřícení takovýchto domů probíhá rychle a může nastat znenadání. Zabraňte též přístupu dalších osob.



U prasklin odstraňte na několika místech omítku a překryjte je sádrovou destičkou. Porušený sádrový terč pak indikuje pohyb konstrukce a je potřeba zavolat statika, ať odborně posoudí bezpečnost domu.

## První kroky po povodni

Návrat domů po povodni (je-li se kam vrátit) může vyrazit dech i člověku, který už ví, co voda dokáže. Kdo tu zkázu a spoušť vidí poprvé, často zakolísá: Tohle se nedá zvládnout.

Zkušenost říká, že důsledky povodně zvládnout lze. Dokonce může být po povodni lépe, než bylo před ní. Je třeba rozložit síly a nebýt na to sám.

Povodňové škody neutečou, zvládají se **postupně**. Šetřete silami. Nejste v tom sami a nejste na to sami.

Zjistěte, jak se potopa dotkla vašich blízkých osob (přátelé, rodina) a buďte s nimi v kontaktu. Je-li to možné, zkuste jim svěřit děti, pro které je pobyt v postižených oblastech zdravotním rizikem.

### Vstupujte opatrně

S prohlídkou domu vyčkejte, dokud voda zcela neopadne. Při vstupu na pozemek a do objektu dbejte na vlastní bezpečnost. Ujistěte se, že jsou vypnuté hlavní uzávěry (voda, plyn) a jističe (elektrický proud). Obhlídku provádějte nejprve vně objektu, až později uvnitř. Postupujte pomalu, zkoušejte pevnost podlah, na které šlapete, prohlížejte stěny i strop. Nebezpečná místa označte páskou nebo barvou. Uvolněné části provizorně podepřete. Vytvoříte si tak únikovou cestu.

V případě, že naleznete praskliny (š > 2cm), popřípadě viditelné změny tvaru domu, okamžitě vyhledejte odbornou pomoc statika a nechte dům posoudit.

**Zamezte přístupu osob do porušených částí objektu před jeho stabilizací, aby nedošlo ke zbytečným úrazům nebo umrtím. Zřícení narušeného domu probíhá zpravidla rychle a znenadání.**

Průzkum domů a sklepů provádějte vždy pod kontrolou další osoby v bezpečné vzdálenosti, pro případ poskytnutí první pomoci.

Do prostor vstupte až po řádném vyvětrání (nebezpečí zadušení, výbuchu apod.).

Neznámé předměty nerozbíjejte, ani neotvírejte (nebezpečí výbuchu, poleptání apod.)

### Zkontrolujte poškození nosných konstrukcí

Začněte u základů, prohlédněte, zda nedošlo k vymletí zeminy a odkrytí základů až pod jejich spodní hranu





(základovou spáru). Nerovnoměrné sedání základů způsobuje praskliny stěn, sloupů, stropů, překladů nad okny a dveřmi, deformace a uvolnění schodišťových konstrukcí, balkonů, praskání a pohyby střechy (padání, praskání tašek). Pozorujte změny tvaru konstrukcí zejména vyboulení, náklon, popraskání, vyvalení.

Pro další sledování pohybu a praskání konstrukcí překryjte trhliny páskem sádry, tužkou dopište datum provedení. Tato místa jsou pak ukazatelem nových pohybů. V případě popraskání sádrových terčů zavolejte na místo statika, ať odborně posoudí bezpečnost domu.

Prohlédněte, zda došlo k popraskání či vyboulení příček, podlah, podhledů a rozsah opadání omítek, jelikož hrozí nebezpečí přetrhání rozvodů (elektro, voda, plyn apod.).

Porušené konstrukce podepřete nebo jinak zabezpečte proti zřícení. Všechny práce spojené se zajištěním nosných konstrukcí konzultujte s odborníky (statik, stavební inženýr, architekt).

### Zkontrolujte inženýrské sítě

Při návratu věnujte pozornost stavu přípojek inženýrských sítí (elektro, kanalizace, voda, plyn). Prohlédněte, zda nedošlo k propadu zeminy nad trasami sítí popřípadě nad žumpou (hrozí přetržení kabelů, proražení rozvodů apod.). Dejte pozor na zaplněné jímky a šachty, voda mohla odnést poklopy.

Pro odstraňování následků povodní budete potřebovat v první řadě elektrický proud a funkční vodovodní přípojku. Zkontrolovat a vyčistit elektrickou napojovací skříň (kiosek), pojistky a rozvody nechte odborníky.

### Zkontrolujte doplňové stavby

U kontroly lehkých staveb (kůlny, přístřešky, chlívky) dbejte zvýšené opatrnosti, riziko statického narušení je vysoké. Lehké stavby vykazují zdánlivou stabilitu, ale někdy stačí ke zhroucení otevřít dveře! Před vstupen poklepejte na jednotlive stěny a rohy, zkontrolujte, co je na střeše.

### Zdokumentujte škody

Před začátkem úklidu si pořiďte fotodokumentaci povodňových škod jak zvenku, tak zevnitř.



Přívalové srážky mohou způsobit podemletí základů.



Narušené konstrukce zajistěte alespoň provizorně proti dalšímu poškození.



Drobné stavby jsou zvláště náchylné k poškození. Při jejich ohledání postupujte s největší opatrnosti, k jejich zřícení mnohdy stačí otevřít dveře.



Pořiďte si fotodokumentaci povodňových škod a sepište seznam zničených věcí, pro pozdější jednání s pojišťovnou.



*Zaplavené auto je potřeba nechat odborně opravit. Nezkoušejte ho nastartovat, jen pečlivě vyčistěte vše, co jde a odvezte ho do servisu.*



*Při úklidu používejte čisticí a desinfekční prostředky , stejně tak jako ochranné pomůcky*



*Při úklidu používejte ochranné pomůcky.*



*Povodňová voda je mnohdy kontaminovaná jak biologicky tak chemicky a přináší s sebou bláto a ostatní nečistoty. Dodržujte zasady správné hygieny, abyste předešli případným nemocem nebo otravám*

Jednotlivé místností vyfotografujte ze dvou protilehlých rohů. Čím více fotek tím lépe. Fotodokumentace bude užitečná při pozdějším dokazování nároku na finanční dávky od státu, neziskových organizací, pojišťoven apod. Pokud nemáte ihned k dispozici fotoaparát, zajistěte si pozdější dokumentaci vynesených věcí před domem od přátel nebo rodiny. Sepište seznam zničených věcí včetně jejich odhadované hodnoty.

## Opravu auta zvažte

Pokud máte vůz pojištěn, pořiďte si stejně jako u domu fotodokumentaci pro dokazování pojistné události.

Automobil je složitý stroj a v případě zaplavení nad úroveň motoru zvažte jeho hodnotu, zda se investice (váš čas a peníze) do oprav vyplatí a jaká jsou rizika s tím spojená (např. selhání brzd v provozu ap.). I když automobil zprovozníte, již nikdy nebude mít stejnou hodnotu jako před povodní.

Pořádně vyčistěte a vydezinfikujte vůz jak z venku tak zevnitř. Bláto a špína rozpuštěné ve vodě se dostanou všude. Poté vůz odvezte do servisu a nechte opravit.

Zaplavený vůz nezkoušejte nastartovat. Vůz je nutné kompletně odstrojit, rozebrat a vyčistit. To platí zejména pro motor, brzdnou soustavu, převodovku, nutná je též výměna filtrů, startéru, baterie atd.

## Dodržujte zásady správné hygieny

V době po povodních výrazně narůstá riziko infekce a otravy. Voda s sebou přináší bláto a další nečistoty. Čistírny odpadních vod jsou mnohdy postaveny v blízkosti řek a při povodních jsou zaplaveny, což způsobuje biologické znečištění (kontaminaci) povodňové vody. Významným zdrojem infekcí mohou být při povodních uhynulá zvířata. Další kategorií znečištění jsou chemické látky, které se do vod dostávají ze zaplavených průmyslových nebo zemědělských areálů, skladů, ale i garáží či automobilů. Někdy se může jednat i o vysoce jedovaté látky, jako při opakovaném zaplavení areálu Spolany v Neratovicích na Labi.

Dodržování zásad správné hygieny tato rizika snižuje. Důkladné mytí rukou až do předloktí v čisté vodě, příjem nezávadné vody a potravin, řádná dezinfekce nádobí.





Voda ze zaplavené studny není bezpečná a studnu je potřeba vyčistit a vydezinfikovat (viz. dále)

Též hrozí přemnožení komárů. Opatřete si repelentní přípravky. Zamezte líhništím komárů ve vašem okolí (louže, nádoby s vodou): do sudu s vodou nalijte 2 lžíce jedlého oleje, líhnoucí larvy se nenadechnou a zemřou.

Vysoká vlhkost po povodni vytváří příznivé podmínky pro výskyt hub a plísní. To může u některých jedinců a zejména u dětí vyvolávat alergické a astmatické reakce, bolesti hlavy a kožní afekty.

**Při výskytu zdravotních potíží se poraďte se svým lékařem.**

# ČISTICÍ A ÚKLIDOVÉ PRÁCE

## Odveďte vodu z pozemku

Dostat vodu z pozemku, to je první krok správného odvlhčení stavby. Účinné vysoušení je možno začít až při poklesu vody (pod úroveň hydroizolace, podlahy přízemí). Zprovozněte a pročištěte venkovní odtokové cesty vody (okapy, kanály, potrubí, lapače usazenin ap.). Pro odvedení stojaté vody mimo pozemek vykopejte nové rýhy nebo ji odčerpejte.

**Nikdy nečerpejte vodu ze sklepa dokud neopadne hladina spodní vody v okolí.**

Voda ve sklepě vyrovnává tlak venkovní (podzemní) vody, působící na obvodové stěny a podlahu. Ukvapené odčerpání vede k vytvoření přetlaku a tím k narušení stability konstrukcí (vydutí a praskání stěn a podlah).

## Vykliďte vnitřní vybavení

Vykliďte vše, co jde, ven z domu. Rozdělte věci na ty, které si necháte a kterých se zbavíte. Věci z nenasákavých materiálů odolávají vodě lépe, než z nasákavých (textilie, molitany, spacáky, deky, koberce ap.). Nezapomeňte, že nečistoty jsou mikroskopické a dostanou se hluboko do materiálu. Dobře zvažte, které vybavení si ponecháte a to důkladně vyčistěte.



*Popraskání podlahy vztlakem vody při zaplavování.*



*Poškozené vybavení vynoste z domu ven.*



*Voda s sebou přináší bahno a další mikroskopické nečistoty, které proniknou hluboko do nasákavých materiálů.*



*Vyčistěte stěny a podlahu, jak nejlépe můžete.*



*Vyberte nábytek a vybavení, které půjde zachránit a to důkladně vyčistěte.*



*Nádobí a odolné vybavení vyčistěte a vydesinfikujte.*



*Tlakový čistič VAP je nejúčinnější způsob, jak se zbavit bahna a ostatních nečistot.*

Nábytek z masivního dřeva očistěte, později ho můžete obrousit a natřít. Prvky z deskových dřevotřískových materiálů obvykle bobtnají a nelze je opravovat. Sedáky a textilní prvky vyperte, dezinfikujte a vysušte.

Nádobí, plastové prvky a další odolné vybavení opláchněte v dezinfekčím roztoku a vysušte.

Lednice, sporáky, myčky pročistěte a zkontrolujte elektroniku. Hrozí nebezpečí zkratu a vyhoření!

Pokud ponecháte nábytek v místnosti (jen nezbytně nutné!) umístěte jej doprostřed místnosti, s průchozími chodbičkami a zajistěte jeho provětrávání. Nepřistavujte nábytek ke stěnám, ponechte mezeru na větrání min. 20cm, nábytek s neprostupným soklem podložte.

Je-li to možné, uložte co nejvíce věcí mimo dům, popř do celodenně větraných prostor.

## Hrubý úklid

Odstraňte krytiny a povrchy, které brání větrání, zadržují vlhkost a zbytky naplavených nečistot (tapety, koberce PVC ap). Odkryjte dřevěné podlahy, parkety a zkontrolujte stav pod nimi. Očištění začněte na stropě, pokračujte na stěnách, jako poslední podlahu. Nečistoty se drží i za dřevěnými obklady, v elektrických zásuvkách, vypínačích a přívodních hadicích. Vše odmontujte a očistěte. Důkladným odkrytím se vyvarujete pozdějšímu růstu plísní, zkratu nebo ucpání.

Pro vyčištění bahna a ostatních nečistot je nejúčinější tlakový vodní systém (tzv. VAP). Omytí proveďte co nejdříve, před zaschnutím a ztvrdnutim naplavenin. Po zaschnutí jde vše odstanit s větší námahou.

Nemáte-li „vapku“, postačí k omytí přístroj na postřik stromů nebo malířská štětka, do vody přidejte dezinfekční roztok. Postupujte od zadních prostor ke vstupním dveřím.

## Vysušte stavbu

Dostatečné vysušení stavby je nezbytným předpokladem pro všechny následující práce. Podcenění a uspěchání tohoto kroku může vést ke znehodnocení následující obnovy, kdy vlhkost vázaná v konstrukcích vystoupí na povrch nových omítek, podlah nebo maleb a poškodí je, popřípadě se stává živnou půdou pro plísně.





Odstraňte všechny překážky, které brání přístupu vzduchu k vlhkým stavebním konstrukcím. Oškrábejte výmalbu ze stěn. Pokud se omítka začne boulit a odpadávat (na poklep zní dutě), otlučte ji do výše cca 20 cm nad úroveň zaplavení, jinak ji odstraňte v pruhu u podlahy do výšky cca 20-30cm, zamezíte vzlínání vlhkosti zdivem. Omítku odstraňte vždy, když je znečištěna kontaminovanou vodou. Omítku též můžete odstranit, pokud chcete výrazně urychlit vysychání domu.

Odstraňte dřevěné a plovoucí podlahy nebo povlakové krytiny jako koberce a PVC.

Odstraňte dřevěné a podobné obklady stěn. Keramické obklady oklepejte jen v případě, že jsou poškozené nebo začnou odpadávat.

## Pasivní vysoušení stavby

Pasivní vysoušení je nejjednodušší a nejlevnější, ale též trvá nejdéle, což oddaluje další opravy a tím i možnost obývat dům co nejdříve. Pasivní vysoušení spočívá v dostatečné  výměně vzduchu a tím odvodu vlhkosti z objektu. Otevřete co nejvíce oken a dveří a vytvořte průvan. Zajistěte, že se vzduch dostane ke všem konstrukcím.

Pasivní vysoušení objektu trvá řádově několik měsíců v závislosti na venkovní teplotě, ročním období, množství vody v konstrukcích a druhu stavebních materiálů.

## Aktivní vysoušení stavby

Pokud chcete urychlit proces vysoušení konstrukcí máte dvě možnosti a to buď použít vysoušeč nebo zatopit.

Použití vysoušeče je drahé (vysoká spotřeba elektrické energie) a vyžaduje správný postup. Vysoušeče fungují na principu odstraňování vlhkosti ze vzduchu, proto je při jejich použití potřeba naopak zabránit větrání. Dále je potřeba pravidelně odstraňovat z přístroje zkondenzovanou vodu. Vysoušeče nejsou vhodné pro některé konstrukce a jejich použití je lepší konzultovat s odborníkem.

Nejefektivnější  způsob, jak snížit vlhkost v domě, je zatopit a zvýšit tak teplotu jak vzduchu tak konstrukcí a to i v létě. Zprovozněte topení třeba i provizorně.



*Pro lepší vysychání stěn odstraňte výmalbu.*



*Zdi nejlépe vysychají, pokud odstraníte všechnu omítku, což je ale náročné.*



*Parketové a plovoucí podlahy je potřeba odstranit.*



*V případě pasivního vysoušení zajistěte dostatečné proudění vzduchu, vytvořte průvan.*



*Při použití vysoušečů je potřeba mít zavřená okna.*



*Zprovozněte topení i provizorně a zatopte, výrazně tak urychlíte vysoušení stavby*




*Použití prostředků proti rozvoji plísní pomáhá, ale vždy je potřeba odstranit příčinu vzniku plísní.*



*Nedostatečné nebo nesprávné vysoušení stavby vede k rozvoji a růstu plísní.*

Čím vyšší teplota vzduchu, tím větší množství vody, které vzduch pojme. Proto je potřeba uzavřít všechna okna a dveře a vytopit vnitřek domu na více než dvacetpět stupňů a následně vyvětrat a odvést vodu obsaženou ve vzduchu ven. Topte 1-2h na víc než 25°C se zavřenými okny, pak intenzivně větrejte 10-20min a vše opakujte dokola po dobu několika týdnů, výrazně tak zkrátíte dobu vysychání domu.

**Topte! Větrejte! Topte! Větrejte!**

Vysoušení stavby bude účinné pouze dostane-li se teplo přímo ke konstrukcím (stěny, podlahy). Jakákoliv překážka (nábytek, obklady, tapety, malby, PVC, plovoucí podlahy ap.) tento proces razantně zpomaluje. Odstraňte všechny překážky, které brání teplu proniknout ke konstrukcím. Nespěchejte s dalšími opravami, dokud dům není suchý. Čas věnujte pracím okolo domu a propracování plánu oprav.

### Odstraňte příčiny plísní

Plísně a houby jsou průvodním jevem většiny povodní. Je nutno si uvědomit, že dokud se neodstraní důvod výskytu plísní, veškerá opatření budou účinkovat pouze dočasně. Pro vznik a rozvoj plísní a hub jsou po povodních ideální podmínky (teplo a vlhko ve správném poměru), obranou je střídavé, ale opakované stříkání dezinfekcí, topení a větrání. Plíseň smyjte proudem tlakové vody. Nikdy neodstraňujte nasucho! Vyhněte se mechanickému odstraňování (otírání, škrabání), při kterém můžete zatlačit spory plísní hluboko do omítky, to může přispět k jejich opětovnému výskytu.

**Neodstraňujte plísně nasucho! Topte a větrejte!**

**Plísně a houby nerostou v suchu a průvanu!**

## OPRAVY A LIKVIDACE ŠKOD PO POVODNI

### Zajistěte místo pro zachráněné věci

Zajistěte si dočasný sklad na zahradě nebo v blízkosti domu tak, aby dům byl co nejvíce prázdný. Na podkládky (palety) složte vysušené, omyté, dezinfikované věci a přikryjte plachtou. Plachtu pravidelně odkrývejte a větrejte.

### S opravami nespěchejte

Z technologických důvodů je potřeba s opravami počkat, až dům řádně vyschne. Pokud opravy uspěcháte, vlhkost vázaná v konstrukcích vystoupí na povrch a znehodnotí již provedené opravy. Čas nutný k vyschnutí stavby věnujte úklidu a opravám okolí domu a hlavně důkladnému naplánování oprav.

### Zamyslete se nad budoucností

**Přemýšlejte o budoucností. Zamyslete se, kde váš dům stojí a jaká je pravděpodobnost, že jej v budoucnu postihnou další záplavy.**

Potkávejte se stejně postiženými – můžete si vyměnit informace a zkušenosti, nástroje i materiál. Promyslete, co opravíte svépomocí a na jaké práce přizvete odborníky.

Dům opravujte s přihlédnutím k možnosti další povodně tzn. neopravujte do původního stavu před potopou, ale zapracujte nové poznatky.

### Vypracujte si rozpočet

Vytvořte si seznam všech plánovaných oprav, sepište rozsah škod a nových věcí, které budete potřebovat (soupis provádějte v ks, $m^2$, $m^3$ a pod.) s uvedením odhadovaných nákladů. Položky si rozdělte na práci a na materiál. Můžete například postupovat po místnostech:

***koupelna***

| *popis* | *výměra* | *cena/j* | *celk.cena* |
|---|---|---|---|
| *obklad koup. materiál* | *20m²* | *200kč/m²* | *4 000kč* |
| *obklad koup. práce* | *20m²* | *300kč/m²* | *6 000kč* |
| *baterie* | *2ks* | *1 000kč /ks* | *2 000kč* |
| *umyvadlo* | *1ks* | *500kč/ks* | *500kč* |
| .... | | | |
| celkem | | | 30 500kč |

### Vše dobře naplánujte

Sepište si seznam postupu prací, co dělat dříve a co později. Na základě celkového rozpočtu odhadněte, na které opravy budete mít dostatek finančních prostředků a které odložíte na později. Například: hrubé stavební práce uděláme najednou, nábytek dokoupíme postupně, okna a dveře nemusíme mít do všech místností, lze je dokoupit postupně atd. Dobře promyslete, jaké místnosti budete obývat nejdříve a do jejich oprav vložte veškerou energii. Tím ušetříte síly i finanční prostředky.





*Zvažte, kde stojí váš dům a jaké je pravděpodobnost, že bude zaplaven znovu.*



*S opravou domu nespěchejte, vše pořádně promyslete a naplánujte.*



*Při plánování oprav se poraďte s odborníky, aby dům lépe odolával případné další povodni.*




*Dobře odhadněte své finanční možnosti a použijte peníze efektivně.*



*Povodeň přináší mnoho materiálu a nečistot.*



*Ukliďte naplavený materiál v okolí vašeho domu.*



*Pokud můžete, přesuňte obytné místnosti mimo dosah povodně, třeba do podkroví.*



*Odstraňte venkovní omítku soklu a nepropustný okapní chodníček pro lepší vysychání stavby.*

## Ukliďte okolí domu

V první řadě odveďte vodu z pozemku, pokud u vás zůstala stát. Stojatá voda je možným zdrojem infekcí a semeništěm komárů. Vykopejte odvodňovací rýhy nebo vodu odčerpejte.

Velká voda s sebou přináší mnoho věcí, které mohou zůstat u vás na zahradě. Okolí ukliďte stejně jako dům s tím, že si vyberete věci, které chcete zachovat a které vyhodíte. Naplavené dřevo můžete použít jako otop do kamen při vysoušení stavby.

Při obnově drobných staveb vždy myslete na to, ať nebrání průtoku příští povodně. Utržená kůlna může vážně poškodit dům, který by jinak přestál povodeň bez většího poškození. Podobně přistupujte k plotu, obyčejný drátěný plot za povodně funguje jako rybářská síť a zachycuje naplaveniny, tyto následně brání průtoku vody, která si hledá jiné cesty. Takovéto překážky pak mohou dramaticky zhoršit povodňové škody ve svém okolí.

## Při opravě dům vylepšete

Před tím, než začnete opravovat dům, si pořádně rozmyslete, jak můžete zvýšit jeho odolnost proti příští povodni. Základní strategie naleznete v kapitole Individuální protipovodňová opatření na str. 51.

Obytný prostor je relativně bezpečný, když leží výš než 50cm nad úrovní nazývanou jako stoletá voda ($Q_{100}$). Přesuňte obytné místnosti nad tuto hranici, do patra či podkroví, žijte v bezpečí.

Vhodné je konstrukce přebudovat způsobem umožňující rychlý odtok vody, dvojité podlahy, vzduchové kanály a pod..

Používejte nenasákavé a snadno čistitelné materiály. Pěnosilikátová stěna s keramickým obkladem se začne drolit. Naopak stěna z plných cihel přečká v lepším stavu a dříve vyschne.

Zvenku osekejte omítku soklu kolem celého domu min. do výšky 50cm nad terén, urychlíte tím vysoušení domu a zabráníte vzlínání vlhkosti ze základů. Okapní chodník z nepropustných materiálů (beton, asfalt) odstraňte.





## Opravte porušené základy

Častou poruchou vznikající proudící vodou je podemletí základů. S opravou základů a nosných konstukcí započněte až po opadnutí hladiny podzemních vod. U zemin jako štěrky a písky dochází k usazení objektu rychleji, u zemin lepivých (jíly) je doba sedání delší a trhliny se mohou objevovat průběžně.

Nejprve je třeba provést základní stabilizaci porušeného objektu, aby nedošlo k dalšímu rozvoji poruch.

**Poraďte se o tom vždy s odborníkem.**

Případné dutiny odčerpejte a očistěte okolí základu. Promočenou základovou sparu (bláto) můžete zpevnit vápnem a štěrkem. Základ následně podezděte nebo podbetonujte. Místo nechte zatuhnout min. 14 dní.

## Proveďte drenáž

Pro urychlení vysychání objektu a pro omezení vzlínání vlhkosti ze základů můžete provést drenáž základů.

Obkopání domu na provedení drenáže provádějte postupně. Drenáž proveďte po celém obvodě domu. Zeminu odkopejte až ke spodní hraně základové konstrukce. Drenážní trubku (žlutá děrovaná) o průměru min. 100mm položte ve spádu do štěrkového lože a obsypte štěrkem. K zásypu nepoužívejte cihelnou drť, ale lomový nebo říční štěrk. Cihla se po delší době ve vlhu rozmáčí na prach a drenáž ucpe. V zalomení popř. na rohu budov osaďte čistící šachty (kanalizační trubku o větším průměru s vyřezanými otvory). Drenáž ukončete ve vsakovací jímce nebo trativodu. Je bezpodmínečně nutné dodržet správné spády směrem k jímce nebo trativodu, aby naopak nedošlo ke zhoršení stavu a přivedení vody k základu. Profily navrhněte dle doporučení dodavatelů.

Ještě účinnějším řešením je ponechat podél domu provětrávanou dutinu.

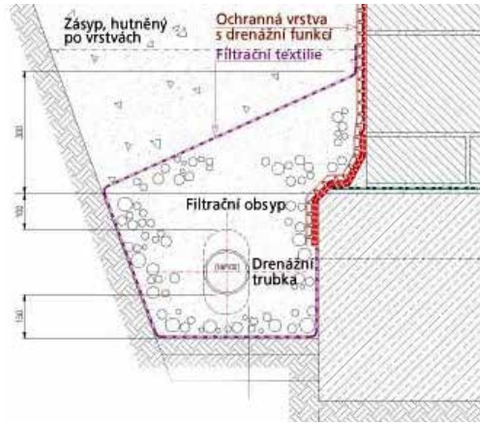
## Opravte nosné konstrukce

Před zásahy do nosných konstrukcí se vždy poraďte s odborníkem.

Uvolněné a nestabilní konstrukce ubourejte, zbytek zajistěte stojkami a vzpěrami (prkna, trámy apod.). Široké trhliny stáhněte a zajistěte ocelovými táhly.



*Porušené základy podbetonujte.*




*Drenáže (odvodnění) základů proveďte ve spádu.*

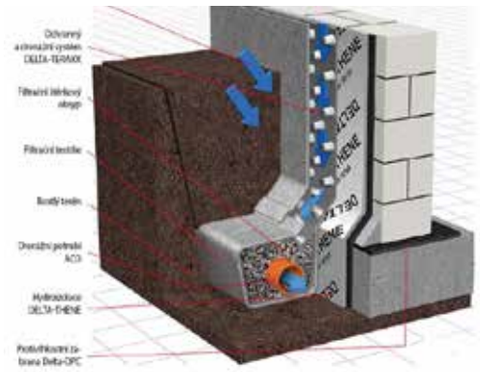


*Schéma izolace a drenáže základů.*



*Drenážní trubka před zásypem štěrkem.*



*Dřevěné konstrukce ponechané ve vlhku velmi rychle podléhají zkáze hnilobou.*



*Odstraňte všechny překážky, které brání vysychání. Zejména dřevěné a sádrokartonové obklady.*



*Odstraňte zničené podlahy a pruh omítky u podlahy pro rychlejší vysychání stavby.*

Na zdění nepoužívejte dutinové a pórobetonové cihly. Naopak lze doporučit cihly betonové.

Dřevěné konstrukce opatřete fungicidními přípravky (proti vzniku a růstu hub), nikdy předčasně nezaklápějte a ponechte důkladně vyschnout (hrozí riziko černání, hniloby, dřevokazných hub ap.). Některé houby jsou proti dezinfekčním přípravkům odolné, je třeba na ně použít speciální roztoky.

U zdiva z nepálených cihel není možné určit žádné 100% funkční sanační opatření, bez odborného vyhodnocení stavu konstrukce. Avšak nikdy! neodstraňujte omítku, hrozí zhroucení zdi!

Při plánování oprav zapracujte řešení a opatření pro rychlejší vysychávání zdiva, jako jsou vzduchové dutiny vně i uvnitř objektu a pod podlahou, odvětrané do venkovního prostoru, venkovní drenáže a rýhy. Dochází tak k dílčímu vysoušení a v případě dalšího zaplavení se počítá s tím, že proudící vzduch odvede přítomnou vlhkost a voda odejde stejnou cestou jako přišla.

## Zkontrolujte příčky

Poklepáním prověřte vyboulená a popraskaná místa. Příčka se nesmí vlnit ani masivně třást. Že je příčka na zbourání poznáte! Přesvěčte se, co je v místech o patro výše. U některých starých domů je příčka částečně nosná. Hrozí zřícení podhledů ap. O demolici se poraďte s odborníkem.

## Po vyschnutí opravte povrchy

Odstraňte zničené podlahy a všechny povrchy zabraňující odpařování vody ze zdiva zejména dřevěné a sádrokartonové obklady a pod..

Omítku odstraňte v případě, že byla zasažená ropnými látkami, fekáliemi nebo jiným znečištěním. Dále v případě, že se odlupuje (na poklep zní dutě) nebo když chcete výrazně urychlit vysychání zdiva. Otlučení je dobré provést alespoň 10-20cm nad úroveň zaplavení. V případě, že omítky drží a neopadávají, odstraňte všechnu malbu z mokrého zdiva a otlučte omítku v pruhu 20cm na podlahou kolem celé místnosti, abyste zamezili vzlínání vlhkosti ze základů a voda ve stěně mohla vydechnout do vytápěného nebo větraného prostoru.





Před novým omítáním je vhodné ošetřit povrch konzervačním přípravkem s dlouhodobým protiplísňovým účinkem. Opravy omítek provádějte až po snížení vlhkosti (nejdříve 1-2 měsíce po povodni, objekt je obvykle vyschlý do půl roku a vodní poměry v okolí stabilizovány do původního stavu za 1-2roky!). Uspěchání postupu (omítání, zdění) vede k uzavření pórů a vzniku nové vlhkosti ze stavební činnosti, to vede ke zpomalení vysušování a vzniku plísní a hnilob.

Použití sanačních omítek nelze jednoznačně doporučit a vždy záleží na správném provedení a správné volbě materiálu. Poraďte se o tom s odborníkem.

Pro malování používejte prodyšné materiály, které nezamezují dýchání vysoušených konstrukcí. Nepoužívejte barvy obsahující hlinku, klíh, latex, olej (neprodyšné materiály). Vhodným materiálem je hašené vápno rozmíchané ve vodě, tento materiál má i dezinfekční účinky.

Podlahy odstraňte až na betonovou vrstvu, nechte vyschnout. V případě, že jste na rostlém terénu, zvažte, zda provést izolaci proti vodě nebo vzduchovou mezeru. Na podlahy jsou vhodné omyvatelné povrchy (keramická dlažba, PVC, zátěžové koberce ap.). PVC nebo koberec sice nepřežijí příští povodeň, ale jsou jednoduše vyměnitelné. Keramická dlažba sice zpomaluje vysychání, avšak dobře se uklízí, v kombinaci s větranou vzduchovou mezerou je ideální skladbou pro dům ohrožený povodní.

## Použijte odolné dveře a okna

Stávající dřevěná okna vysaďte z rámů a vyčistěte, kování a zámky důkladně promažte. V případě potřeby okna obruste a znovu natřete. Budete-li okna vyměňovat, použijte odolná, nejlépe plastová.

Při výměně dveří používejte ocelové zárubně a lehká dveřní křídla, která snadno přenesete.

## Nepoužívejte nasákavé izolace

Jako tepelná izolace se osvědčil nenasákavý polystyren, naopak izolační skelné a kamenné vaty vhodné nejsou a to jak do podlah, tak na zateplení stěn.

## Pročistěte odpady

K pročištění odpadů použijte mechanické pomůcky (čistící pružina) a chemické přípravky (hydroxid sodný apod.). V případě, že přípravky nepomáhají popř.



*Pokud je omítka kontaminovaná znečištěnou vodou nebo odpadává, odstraňte ji do výše cca 20cm nad úroveň zatopení.*



*Omítku obnovte, až když je stavba opravdu suchá.*



*Pro malování používejte prodyšné materiály.*



*Pokud měníte okna, použijte odolná plastová.*



Zkontrolujte a podle potřeby nechte vyčistit kanalizaci.



Drahé technologické vybavení přesuňte mimo dosah povodně.



Studnu čistěte vždy za pomoci dalších osob.

máte-li podezření na závažnější poruchy (pokles zeminy nad přípojkou apod.), obraťte se na odborníky. Na hlavní vedení kanalizace osaďte zpětnou klapku, zamezující při povodni vniknutí odpadních vod do domu.

Pročistěte svody okapů a zemní vpusti.

Žumpu nechte vyčerpat a zkontrolujte, zda není prasklá (podlaha, stěny, strop).

Zařizovací předměty (umyvadlo, vana, toaleta ap) zkontrolujte, zda nejsou prasklé a omyjte a vydesinfikujte. Vodovodní baterie rozmontujte, přetěsněte a znovu osaďte.

### Přesuňte drahé technologie

Drahé technologické vybavení jako kotel, bojler nebo jističe přesuňte mimo dosah povodně na dobře dostupné místo. Pokud takovéto řešení není možné, uzpůsobte systém tak, ať je zařízení možné jednoduše odpojit a odnést. Je lepší použít dva menší bojlery než jeden velký.

Pokud používáte kotel na tuhá paliva a nemůžete ho přesunout mimo dosah povodně, pořiďte si takový, který přežije zaplavení jen s minimálními opravami.

### Vyčistěte studnu

K vyčištění studny je možno přikročit až po opadnutí spodní vody. Práce provádějte vždy ve 3 osobách, pro případ poskytnutí pomoci osobě sestupující do studny. Studnu s pitnou vodou je nutné nejprve vyčerpat a mechanicky kartáčem očistit stěny, trubkové rozvody, pumpy, čerpadlo a pod. Nezapomeňte na víko studny.

Před vstupem do studny prověřte prostředí u dna, za pomoci spuštěné svíčky, na možnost přítomnosti bezkyslíkového prostředí (plamen zhasne), plynu (plamen prudce vzplane).

Vyčerpanou vodu odvádějte co nejdále od vaší, ale i okolních studní. Odstraňte pokryv dna a doplňte novou filtrační vrstvu (hrubozrný písek).

Použijte prostředek na dezinfekci vody (např. Savo). Celkové vyčerpání studny opakujte cca 3x za týden. Asi za 3 týdny nechte provést rozbor, do té doby používejte jako vodu užitkovou (mytí, na převaření ap.),

k pití používejte vodu balenou.





## Nejčastější chyby

### Uspěchané zabydlení

Urychlení oprav a předčasné zabydlení ještě vlhkého domu může vést k poškození nově opravených konstrukcí nebo nábytku. Nepřistavujte nábytek k vlhkým stěnám a nepokládejte koberce, dokud dům není úplně suchý.

### Použití nevhodných materiálů

Pórezní/nasákavé materiály (plynosilikátové zdivo, izolační vata, molitan ap.) velmi rychle natáhnou zbytkovou vlhkost a dochází k jejich drolení a rozpadu. Při použití cihel z komína dochází k průsaku dehtu na povrch.

### Chybné provedení drenáže

Při špatném provedení sklonu drenážní trubky dochází k zatečení vody k patě základů místo jejího odvedení. To může vést ke změknutí základové spáry a dalšímu sedání objektu, popřípadě ke vzlínání vlhkosti základem do stěn.

### Nedostatečné větrání

Po instalaci nových těsných oken domácnosti zapomínají větrat. Větrejte, jinak začnou růst plísně a houby. Větrejte i v místnostech, které nebyly přímo zasaženy vodou.

### Neodstraněné obklady

Obklady, zejména dřevěné, vytvářejí ideální prostředí pro růst plísní.

### Nedokončení oprav

Chybný odhad nákladů, špatná priorita prací nebo nekoncepční nákupy mohou vést k nedostatku finančních prostředků na dokončení oprav. Správně vysušené, opravené a obydlené 2 místnosti jsou víc, než-li chybně opravený vlhký dům. Výdaje plánujte s celou rodinou, každý může přijít na jiné priority.

### Vysoké spotřeby

Jestliže používáte elektrické vysoušeče, dbejte na jejich správné používání. Nedodržení zásad vede ke špatnému a pomalému vysoušení a nadměrné spotřebě energie. Zajistěte optimální podmínky pro provoz a způsob vysoušení.



Uspěchání oprav a předčasné zabydlení vede k vystoupení vlhkosti ze zdiva na opravený povrch.



Nepoužívejte nasákavé materiály, jako pórobetonové tvárnice nebo minerální vaty.



Nedostatečné vysušení a větrání vede k rozvoji plísní.



Nikdy neotvírejte okna při použití vysoušečů.



Povodeň se dotkne každého, kdo ji prožil.




Při mimořádných událostech poskytují psychologové hasičského záchranného sboru první psychickou pomoc.



V průběhu povodní přichází do zaplavených území pomáhat mnoho dobrovolníků a pracovníků neziskových organizací. Můžete využít jejich pomoci, ale také ji odmítnout.

# Psychologické aspekty povodní

## Prožívání

Každého, kdo prožil povodně, se tato událost nějak dotkne. Většina lidí v průběhu povodně i po ní účelně a dobře funguje, u některých se však mohou v prvních dnech a týdnech po události objevit reakce na silný stres, který prožili. Lidé mohou prožívat bezmocnost, nejistotu, vinu, strach, vztek, smutek, únavu, mohou mít různé tělesné potíže, problémy se spánkem, mohou zažívat odcizení v rodině i mezi přáteli a podobně. Mohou se také živě otevřít vzpomínky na dřívější povodně nebo jiné traumatizující události a také otázky po smyslu (proč se to stalo, proč právě nám, mohl jsem tomu zabránit?). Rovněž se mohou výrazněji zviditelnit dlouhodobé problémy, jejichž řešení se odkládalo (např. vztahové či partnerské problémy, zdravotní obtíže apod.).

Někdy se tyto obtíže dostavují až po ústupu nebezpečí, opadnutí vody a odstranění bezprostředních následků. Reakce každého člověka na takovou situaci je individuální a nikdo nám nemá právo vnucovat reakce, které nám nejsou vlastní. I když se to tak nemusí zpočátku zdát, postupem času bude vnímání situace méně bolestivé.

## Potřeby

Zejména v počáteční fázi potřebujeme dostatek informací. Potřebujeme mít zajištěné zdravotní potřeby, bezpečí pro sebe i své blízké, a také vyřešené praktické věci. Zkušenosti říkají, že je dobré být v kontaktu se svými blízkými. U osob s postižením je důležité, aby měly u sebe své kompenzační pomůcky. Postupně se mohou objevovat i některé další potřeby, které nás zpočátku nenapadnou, je důležité nebát se o ně říci.

## Spolupráce s dobrovolníkem

Během povodní se obvykle na zasaženém území pohybuje spousta dobrovolníků, kteří nabízejí pomoc. Dobrovolník je většinou pod koordinací nějaké organizace či starosty obce a měl by být viditelně označen. Nemusíte se zdráhat si o podporu říci, současně však můžete pomoc dobrovolníků i odmítnout. Určitě je řada věcí, které zvládneme sami, vlastní aktivita může být důležitým krokem k obnovení pocitu vlastních sil a zvládnutí situace.





## Rozhovory a chování druhých

Mluvit o zkušenosti obvykle pomáhá. Rozhodněte se pro správný okamžik a pro vhodného partnera pro rozhovor. Stává se, že člověk, který prožije povodeň, se částečně změní. Možná zjistíte, že váš blízký není stejný, jako byl před událostí, ale neznamená to, že se tím musí výrazně změnit váš vztah.

Je dobré být připraven i na to, že vy budete potřebovat o tom, co se stalo, mluvit pořád dokola, ale vaši blízcí o tom už mluvit nechtějí anebo situaci zlehčují. U mužů a žen můžeme pozorovat rozdílné reakce a stejně tak u dětí - jejichž prožívání bychom neměli podceňovat. Pro děti je důležité zachovat pravidelnost jejich činností, možnost si hrát a je dobré jim případně dočasně ulevit v jejich povinnostech a vyjadřovat jim naši blízkost a podporu. Také senioři mohou na situaci reagovat silněji, často již hůře reagují na změny, a někdy jsou odkázáni na pomoc druhých.

## Co pomáhá

Výše popsané reakce jsou normální reakce po stresující zkušenosti. Většina lidí reaguje tímto způsobem, i když jsou velmi stabilní a odolní. Do jaké míry se zasažení vyrovnají se stresujícím zážitkem a úspěšně se z něj zotaví, závisí na různých faktorech. Pomáhá když:

- budete dostatečně jíst a pít,
- budete na sebe dbát,
- budete dostatečně odpočívat,
- důvěřujete, a bude se vám chtít mluvit,
- se stáhnete do pozadí, když to budete potřebovat,
- si vyžádáte pomoc, když ji budete potřebovat.

Ve většině případů si člověk dokáže poradit sám pomocí svých vlastních způsobů zvládání náročných situací. Pokud jsou tyto způsoby aktuálně nedostatečné, máme kolem sebe své blízké, kteří nám mohou pomoci, a v případě, kdy nestačí oni, je dobré se obrátit na odborníky (psychology).

## Limity svépomoci

Pokud trpíte emočním stresem bez známky zlepšení po dobu delší než tři měsíce, je vhodné vyhledat odbornou pomoc. Existuje racionální vysvětlení pro to, co se děje uvnitř vás. Odborník vám pomůže vyjasnit si následky zátěžové zkušenosti a možnosti, jak je zvládnout.



Pokud si potřebujete promluvit, najděte si vhodného partnera a místo pro rozhovor.



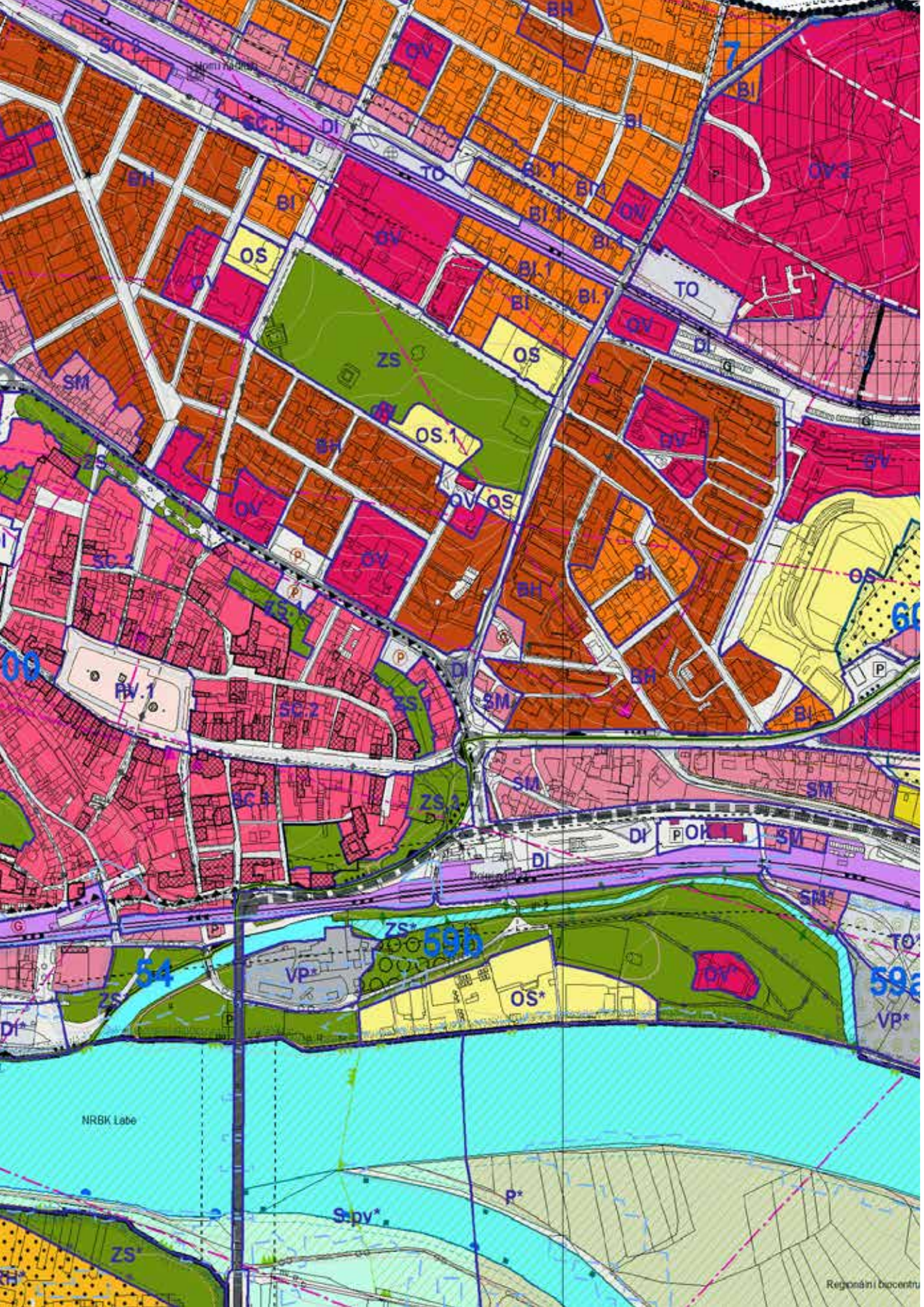
Nezapomínejte dobře jíst a pořádně odpočívat.



Radujte se z maličkostí, třeba z toho, že se vám podařilo zachránit kolo po dědečkovi.



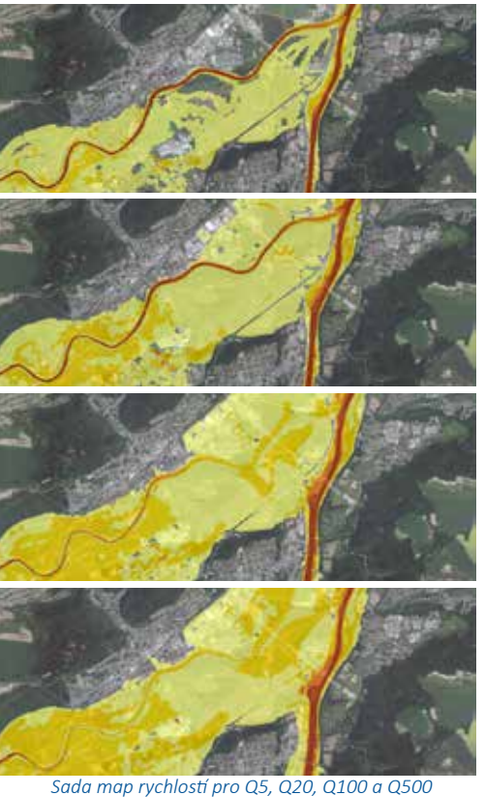
V případě, že trpíte emočním stresem nebo depresemi déle než tři měsíce, měli byste vyhledat odbornou pomoc.




# Prevence povodní



Sada map hloubek pro Q5, Q20, Q100 a Q500



Sada map rychlostí pro Q5, Q20, Q100 a Q500

***Mapy povodňových nebezpečí soutok Vltavy a Berounky***

## NESTRUKTURÁLNÍ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Nejefektivnější ochrana před povodněmi je nestavět v místě, kde hrozí povodně. Povodňová paměť však s časem upadá a původní znalosti o místech, kde není rozumné stavět, jsou zapomínány. Dvacáté století bylo z hlediska výskytu povodní velmi slabé a tak převládl názor, že se nás už povodně netýkají. Na druhé straně proběhl výrazný stavební rozvoj a v jeho důsledku došlo i k výstavbě domů v záplavových územích. Mnohdy pak tato výstavba vůbec nebyla uzpůsobena možnému příchodu povodně. Zvýšený výskyt povodní, jehož jsme svědky v průběhu posledních dvaceti let, pak znamenal pro mnoho obyvatel těchto oblastí nepříjemnou zkušenost s vyplavením domu. Ovšem i zkušenosti posledních téměř 20 let, kdy proběhlo několik významných povodňových událostí, nezabraňují ve snaze stavět v povodněmi ohrožených oblastech.

### Územní plánování

Územní plánování je základním nástrojem pro zdravý a rozumný rozvoj sídel. Jedná se o komplexní odborný proces probíhající na několika úrovních na podkladě stavebního zákona. Hlavním dokumentem usměrňujícím rozvoj sídla je územní plán, kde jsou mimo jiné vyznačena záplavová území. Nicméně jediným zákonným závazným omezením výstavby v souvislosti s povodněmi je tzv. aktivní zóna zavedená vodním zákonem. Aktivní zóna je administrativně stanovena vodoprávním úřadem a je vymezená podle nebezpečnosti průtoků v záplavovém území. Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad, podle vodního zákona, stanovit omezující podmínky. Tento postup však není často využíván. To, do jaké míry územní plán respektuje ohrožení vyplývající z možných povodní nad rámec aktivní zóny, je individuální a do značné míry záleží na odpovědnosti konkrétního zastupitelstva a zpracovatele územního plánu. Mnoho pozemků v okolí řek je krásných a nezastavěných, což může vést k politickému a ekonomickému tlaku při zpracování územního plánu na jejich začlenění do ploch určených k výstavbě. V takovýchto případech je pak nová výstavba ohrožena povodněmi a měla by být podle toho uzpůsobena.





### Mapování povodňových rizik

Na základě evropské směrnice (2007/60/ES) došlo v minulých letech k pořízení map povodňového nebezpečí, povodňového ohrožení a povodňových rizik pro oblasti s významným povodňovým rizikem (celkem cca 3 tis. km úseků vodních toků). Výsledky tohoto mapování jsou přístupné na adrese: http://hydro.chmi.cz/cds.

### Mapy povodňového nebezpečí

Jsou mapy zobrazující rozsah zaplaveného území, hloubky a rychlosti vody při povodních s různou dobou opakování. Standartně jsou zpracovány pro scénáře s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let.

### Mapy povodňových ohrožení

Mapy povodňového ohrožení v sobě kombinují informace o hloubkách, rychlostech a pravděpodobnosti výskytu (době opakování) dané povodně. Poskytují informaci o míře ohrožení daného území povodní. Tento přístup byl zvolen proto, že pouze na základě map nebezpečí (pro každé území je jich 9: rozsah povodně, 4x mapy hloubek, 4x mapy rychlostí pro 4 doby opakování) je těžké určit, která část území je nejvíce ohrožena povodněmi. Povodňové ohrožení je vyjádřeno pomocí 4 kategorií území dle jejich ohrožení povodní.

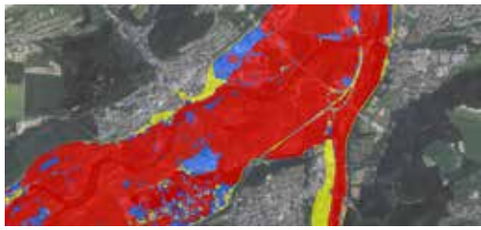
### Míra povodňového ohrožení

- Vysoké ohrožení (červená barva)
- Střední ohrožení (modrá barva)
- Nízké ohrožení (oranžová barva)
- Zbytkové ohrožení (žlutá barva)

Na mapy ohrožení je navázán územní limit 4.1.121 specifikující doporučení pro výstavbu v těchto územích. Tyto mapy mají sloužit jako nástroj pro efektivní územní plánování – nenavrhovat zástavbu v oblastech s vysokým a středním ohrožením.

### Mapy povodňových rizik

Na těchto mapách je zobrazen průnik povodňového ohrožení se stávající nebo plánovanou výstavbou a zvýrazněny plochy v riziku.



Mapa povodňového ohrožení, soutok Vltavy a Berounky.

**Územní limit 4.1.121 - povodňová rizika:**

***Vysoké ohrožení (červená barva)***

*Doporučuje se nepovolovat novou ani nerozšiřovat stávající zástavbu, ve které se zdržují lidé nebo umísťují zvířata. Pro stávající zástavbu je třeba provést návrh povodňových opatření, která zajistí odpovídající snížení rizika, nebo zpracovat program vymístění této zástavby.*

***Střední ohrožení (modrá barva)***

*Výstavba je možná s omezeními vycházejícími z podrobného posouzení nezbytnosti funkce objektů v ohroženém území a z potenciálního ohrožení objektů povodňovým nebezpečím. Nevhodná je výstavba citlivých objektů (např. zdravotnická zařízení, hasiči apod.). Nedoporučuje se rozšiřovat stávající plochy určené pro výstavbu.*

***Nízké ohrožení (oranžová barva)***

*Výstavba je možná, přičemž vlastníci dotčených pozemků a objektů musí být upozorněni na potenciální ohrožení povodňovým nebezpečím. Pro citlivé objekty je třeba přijmout speciální opatření, např. traumatologický plán ve smyslu krizového řízení.*

***Zbytkové ohrožení (žlutá barva)***

*Otázky spojené s povodňovou ochranou se zpravidla doporučuje řešit prostřednictvím dlouhodobého územního plánování se zaměřením na zvláště citlivé objekty (zdravotnická zařízení, památkové objekty apod.). Snahou je vyhýbat se objektům a zařízením se zvýšeným potenciálem škod.*



Mapa povodňového rizika zobrazuje rizikové plochy stávající nebo plánované zástavby.



*Územní plán je základní dokument, který určuje funkční využití území. V ideálním případě by neměl připouštět zástavbu v rizikových územích.*



*Ochráné hráze a zdi jsou finančně náročné liniové stavby, které se používají většinou při ochraně měst. Výstavba hráze v Hoříně.*



*Protipovodňové zdi jsou mnohdy terčem kritiky obyvatel měst, že jsou nehezké. Libeňský ostrov. Stezka podél protipovodňové zdi.*



*Mobilní hrazení jsou vhodná pro historická jádra měst.*

### Jak rozumět těmto mapám?

Na možný příchod povodně by se měli připravovat všichni, kdo vlastní (popř. užívají) nemovitosti v území, které může být při povodni zaplaveno vodou, tzn. objekt se nachází v záplavovém území nebo rozlivu. V prvé řadě by každý takový objekt měl mít vypracovaný povodňový plán. Mapy hloubek informují o tom, do jaké výšky může být objekt zaplaven při povodni s danou dobou opakování. Od této informace by se měly odvíjet úpravy (zodolňování) budov a jejich vybavení. Mapy povodňového ohrožení ukazují závažnost daného jevu v území. Pro jednotlivé kategorie ohrožení byla sestavena doporučení, jak se zde chovat.

## STRUKTURÁLNÍ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Vzhledem k rozsáhlým škodám způsobeným povodněmi v nedávné minulosti, byly investovány v České republice nemalé prostředky do vybudování velkého počtu protipovodňových opatření s cílem snížit budoucí povodňové škody. Strukturální protipovodňová opatření jsou opatření fyzické povahy, nejčastěji stavební díla, která mají za úkol ochránit vymezená území před povodněmi. Je potřeba si uvědomit, že se většinou jedná o rozsáhlé a drahé stavby, proto majetek, který mají ochránit, musí mít výrazně vyšší hodnotu než realizovaná opatření. Každé opatření je vždy navrženo na nějakou maximální velikost povodně, ale může být ještě katastrofálnější povodní překonáno. Ochrana nemůže být nikdy stoprocentní.

### Ochranné hráze, valy a zdi

Jedná se o liniové stavby ochraňující zástavbu před rozlivem vody. Jedná se o finančně náročné stavby, a proto jsou navrhovány tam, kde je hodnota ochráněného majetku výrazně vyšší než cena pořizovaného díla. Neexistuje 100 % ochrana před povodněmi. Každé opatření chrání jen do velikosti povodně, na kterou bylo navrženo. Pokud přijde povodeň vyšší, dojde k překonání opatření a voda se dostane i do záhrází. To však nemusí znamenat fatální následky, pokud je území za hrázemi na tuto situaci připraveno (kvalitní povodňové plány, odolné stavby apod.). Náklady na údržbu liniových ochranných opatření (hráze, zdi apod.) nejsou nezanedbatelné, především z důvodů jejich značné délky (např. Povodí Moravy, s.p. má ve své správě přes tisíc km ochranných hrází). Pokud dojde k ohrázování větší části území, zmenší se prostor pro přirozený rozliv vody při povodni. To má za následek rychlejší postup povodně i zvýšení kulminačního průtoku níže po toku.







*Mobilní hrazení je náročné na logistiku a je potřeba ho postavit včas.*

### Mobilní hrazení

Jedná se o velmi drahé liniové stavby, které je potřeba před příchodem povodně postavit (instalovat). Jsou vhodné pro výjimečné použití ve specifických podmínkách historických měst, kde není možné z různých důvodů postavit ochrannou hráz, zeď nebo val. Jsou náročné na údržbu, logistiku při jejich instalaci a časem dochází k jejich opotřebení. Fungují též jen do své návrhové hodnoty. Opatření tohoto typu pomáhají chránit historické jádro například Prahy nebo části Děčína aj.



*Suché nádrže slouží k zadržení vody za povodní. Suchá nádrž Čihadla.*

### Suché nádrže

Tato zařízení umožňují v době povodní zadržet větší množství vody. Jedná se v podstatě o prázdné nebo jen částečně zaplněné vodní nádrže. Díky objemu vody, který suché nádrže zadrží, dochází k transformaci povodňové vlny. Důležitým faktorem pro správné fungování suché nádrže je její řízené zaplnění. K tomu by mělo docházet až při dosažení vyšších průtoků tak, aby došlo ke snížení kulminace povodně. Voda by měla být v suché nádrži zadržována až do doby, kdy dojde k významnému poklesu hladiny v toku a pak lze přistoupit k řízenému vypouštění nádrže. Výsledkem by mělo být, že objem povodňové vody bude územím protékat déle ve zvýšeném, ale neškodném průtoku. Mimo období povodní mohou být suché nádrže využívány k zemědělské činnosti např. jako pastviny, ale ne často se tomu tak děje.



*Jedním z účelů vodních nádrží je transformace povodňové vlny díky objemu ochranného prostoru, ve kterém je za povodní zadržována voda. Lipenská přehrada vypouští vodu během povodní v roce 2002.*

### Vodní nádrže a přehrady

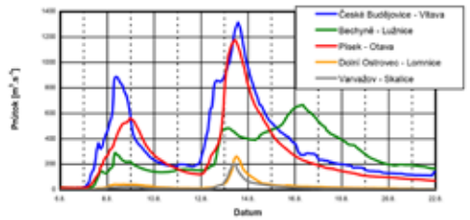
Vodní nádrže (vodní díla) mohou za povodní plnit stejnou funkci jako suché nádrže a transformovat povodňovou vlnu. Tato schopnost je úměrná velikosti volného prostoru, který je v nádrži vyčleněn v době nástupu povodně. Většinou se jedná o mnohonásobně větší objemy ochranného (volného) prostoru než u suchých nádrží. Manipulace na vodních dílech se řídí přísnými předpisy nazývanými manipulační řády, které jsou pro správce vodního díla závazné.



*Údolní nádrž Orlík a její ochranný prostor je zásadní pro povodňovou ochranu Prahy.*



*Vliv rybníků za povodní může být pozitivní (zadržení vody) i negativní (neudržované rybníky se mohou protrhnout).*




*Srovnání průběhu povodní v roce 2002 na hlavních tocích ukazuje na možný pozitivní vliv rybniční soustavy jižních Čech při transformaci průběhu povodně na Lužnici (Zelená čára)*

***Tři strategie ochrany domu.***



*Zabránit vodě vniknout do objektu.*



*Podvolit se povodni a minimalizovat škody.*



*Přesunout obytné místnosti mimo dosah povodně.*

V případě povodní může příslušná povodňová komise nařídit mimořádné manipulace na vodním díle. Většina vodních nádrží v České republice plní více funkcí, jako např. nadlepšování průtoku v toku v suchých měsících, výroba elektrické energie, zásobování pitnou a užitkovou vodou, rekreace, doprava. Proto je výsledné používání vodního díla vždy kompromisem mezi mnoha užitky, ze kterých je protipovodňová ochrana jen jedním z nich.

## Rybniční soustavy

Role rybníků a rybničních soustav v době povodní není jednoznačná. V případě, že jsou rybníky vybaveny bezpečnostními prvky, je možné na nich provádět manipulaci a disponují určitým volným prostorem pro zadržení části povodňových průtoků, mohou pozitivně přispět ke zvládnutí povodně. Mnoho rybníků je však často ve špatném technickém stavu bez dlouhodobé údržby. V takových případech může dojít při povodni k jejich poškození (až protržení), které způsobí významné škody v území pod nimi.

## Vnímání povodňových rizik

Povodňové problematice je v České republice věnován značný prostor, především v době povodní. Přesto anebo právě proto mnoho lidí nechce přijmout fakt, že 100% ochrana před povodněmi není možná a nejjednodušším způsobem, jak předejít povodňovým škodám je: nestavět v územích ohrožených povodněmi. Budování rozsáhlých technických opatření na ochranu před povodněmi je finančně náročné, stejně tak jejich následný provoz a údržba vyžaduje nemalé prostředky.

V konečném důsledku je odpovědnost za vlastní ochranu vždy na bedrech obyvatel záplavových území. Přenášení této odpovědnosti na stát nebo obec jen vyvolává nerealistická očekávání, která když nejsou naplněna, vyvolávají hněv a frustraci.

**Každý obyvatel záplavového území by si měl být vědom nebezpečí, které je se životem v těchto oblastech spojeno a podniknout patřičné kroky k minimalizaci vyplývajících rizik.**

Častější výskyt povodní v poslední době v České republice bývá dáván do souvislosti s probíhající klimatickou změnou a lze tedy očekávat, že povodně se budou na naše území vracet častěji.





# INDIVIDUÁLNÍ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

## Připravte se na povodeň. Jak?

Nejlevnější a nejefektivní řešení je nestavět v územích ohrožených povodní. Nicméně pokud již vlastníte nemovitost v záplavovém území, máte v zásadě tři možné přístupy, jak se vypořádat s případnými povodněmi.

## Základní strategie ochrany domu

- Zabránit vniknutí vody do domu.
- Podvolit se povodni a minimalizovat škody, které povodeň způsobí.
- Přesunout stávající obytné místnosti nad úroveň zaplavení.

## Ochraňte se před vodou

Základním předpokladem pro úpravy, které zabrání vniknutí vody do domu, je kvalitní základová deska s dobře provedenou hydroizolací odolávající vztlaku. Ve chvíli, kdy zabráníme vniknutí vody do objektu, tak voda začne tlačit zespodu na základovou desku a v případě, že tato deska nebo hydroizolace nevydrží, dochází k popraskání podlahy a vniknutí vody do domu těmito prasklinami. Zabránit vodě vniknout do domu je potřeba zejména u vstupních dveří, všech průduchů, prostupů a u kanalizace. Na vnější rám dveří můžete instalovat demontovatelnou protipovodňovou zábranu. Dále si pořiďte ucpávky do záchodu a ostatních vývodů kanalizace nebo zpětnou klapku, abyste zabránili zpětnému vniknutí vody kanalizací. Při instalaci zábran je potřeba též zvážit, do jaké výše se dá očekávat zaplavení vodou, účelné je bránit se povodni do výše parapetů oken tedy cca do 1 metru výšky.

## Podvolte se vodě

V případech stávajících staveb, které nelze účelně ochránit před vniknutím vody, vám nezbyde než se podvolit povodni, vodu nechat vniknout do domu a snažit se snížit škody, které povodeň způsobí. Tomuto tématu jsme se obšírněji věnovali v předchozích kapitolách a ve stručnosti je lze shrnout následovně:



*Demontovatelná zábrana na vstupní dveře zabraňující vniknutí vody.*



*Průmyslové protipovodňové zábrany.*



*Zpětná klapka se instaluje na přípojku kanalizace a zabraňuje zpětnému vniknutí vody do všech domovních kanalizačních rozvodů*



*Tlakový uzávěr wc zabraňuje vniknutí vody do domu přes záchod.*



*Speciální uzavíratelné pytle „Floodbag“ vám umožní ochránit vaše věci před vodou, aniž byste je museli stěhovat.*



*Pokud váš stávající dům v záplavovém území umožňuje vybudovat obytné podkroví, přesuňte tam obytné místnosti.*



*Novostavby v záplavových územích by měly být navrženy s ohledem na povodně.*



*Protipovodňové zdi a valy neposkytují stoprocentní ochranu. Zeď v Hoříně, když přetekla za povodní v roce 2013.*

- Začněte s přípravami na povodeň včas.
- Odstěhujte vybavení mimo dosah povodně popřípadě je ochraňte před vodou.
- Mějte připravené místo, kam odstěhujete vybavení.
- Pořiďte si vybavení s ohledem na možnost zaplavení a nutnost jeho stěhování (lehký nebo odolný nábytek.
- Používejte stavební materiály, které dobře odolávají vodě.
- Drahé technologie (kotel, bojler, apod.) umístěte mimo předpokládaný dosah povodně.

## Zůstaňte nad hladinou

V případě, že stávající dům v záplavovém území umožňuje vybudovat obytné podkroví, zvažte, zda to pro vás není řešením. Zvláště v případech kdy je dům postižen opakovaně.

Pokud se chystáte postavit novostavbu v území, kde hrozí záplavy, uzpůsobte architektonický návrh vašeho domu tomuto faktu. Obytné podlaží by mělo být minimálně 0,5 m nad úrovní stoleté povodně, lépe však ještě více. Dům postavte na zvýšenou podezdívku bez suterénu nebo na sloupy. Postavte ho tak, aby nebránil proudění vody. Používejte materiály, které dobře odolávají vodě. Před začátkem přípravy projektu se poraďte s odborníkem na protipovodňová opatření a jeho doporučení nechte zapracovat do projektové dokumentace vašeho domu.

## Nespolehejte jen na protipovodňová opatření

Protipovodňové hráze a zdi neposkytují stoprocentní ochranu, jsou vždy navrženy na určitou velikost povodně (padesátiletá nebo stoletá povodeň). Pokud přijde povodeň větší a hráz přeteče, může trvat nějaký čas, než voda ze záhrází odteče. Při přetečení hráze v Hoříně v roce 2013 stála voda za hrází téměř 14 dní, než se ji podařilo odčerpat a hladina u některých domů dosahovala až do druhého podlaží.





# ZADRŽOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ A VE MĚSTECH

Jakožto obyvatelé malé, průmyslově vyspělé země uprostřed Evropy, žijeme v prostředí, které je plně výsledkem lidské činnosti. Naše krajina se za posledních 150 let velmi změnila. Využití fosilní energie a rozvoj průmyslu umožnily změny, které se významně dotkly nejen života obyvatel, ale též vodního režimu. Voda, která se dříve zasákla, pozdržela v mokřadech, říčních ramenech a malých vodních nádržích, je v současné době svedena do upravených potočních a říčních koryt a velmi rychle od nás odtéká.

## Vodní toky

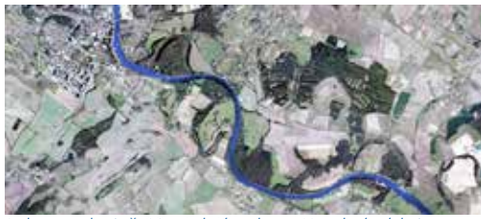
Od poloviny 19. století proběhla na našem území regulace většiny významných řek. Důvodem těchto zásahů byly požadavky na lodní dopravu a ochranu zemědělské půdy před povodněmi. Výsledkem této činnosti jsou narovnané řeky v umělých korytech s jezy a přehradami. Délka vodních toků byla zkrácena přibližně o jednu třetinu. Všechny tyto úpravy vedou ke zrychlení odtoku vody z krajiny. Některá území se snažíme ochránit před povodní stavbou podélných hrází. Tím se dále zmenšuje plocha, kde se voda mohla při povodni přirozeně rozlít a snižuje se objem, který je krajina schopna při povodních pojmout.

## Kulturní krajina a zemědělství

Zemědělství je jedním z hlavních faktorů, které utvářejí kulturní krajinu. Po druhé světové válce došlo při násilné kolektivizaci zemědělství k zásadním změnám v uspořádání zemědělské půdy. Scelováním lánů, rozoráváním mezí a cest nenávratně zanikla krajinná struktura, která vznikala po staletí, a která vycházela z dlouhodobé po generace budované znalosti místních zákonitostí, včetně vodních poměrů. Na tento sám o sobě nepříznivý vývoj navázal rozsáhlý meliorační program socialistického státu, který s nemalými investicemi ještě dále odvodnil krajinu. Zaniklo mnoho místních rybníků, nádrží, potůčků, mokřadů a dalších vodních ploch.

Průmyslové zemědělství, které používá velké těžké stroje spolu s chemickými hnojivy, má velmi neblahý vliv na kvalitu zemědělské půdy. Zemědělská půda přitom bývala významným činitelem při zadržování a vsakování srážek.





*Labe v polovině 19. století a dnes. Na obrázcích je patrné narovnání a zkrácení toku.*



*Většina našich řek byla regulována a nyní protéká v umělých narovnaných korytech.*





*Zemědělská krajina na Moravě s vyznačením vrstevnic v polovině 20. století a dnes. Původní uspořádání výrazně menších polí orientovaných po vrstevnici zadržovalo více vody a zabraňovalo půdní erozi.*



*Průmyslové zemědělství používající těžké stroje a chemická hnojiva má neblahý vliv na kvalitu půdy, která pak není schopná pojmout a zasáknout srážkovou vodu.*



*Eroze půdy způsobená srážkami při nevhodném způsobu hospodaření.*



*Těžení lesa holosečí způsobuje erozi půdy a její cyklický úbytek. Voda z mýtin okamžitě odtéká.*



*Erozní rýhy na horách jako důsledek nevhodné lesní hospodářské činnosti.*

Těžké stroje zhutňují pojezdem spodní vrstvy ornice a voda tudíž nemůže zasakovat do hlubších vrstev. Chemizace půdy hnojivy a pesticidy a častá expozice slunečnímu záření orbou způsobuje degradaci organické hmoty, která slouží v půdě jako houba nasávající vodu. Tato situace je mnohdy ještě zhoršována nevhodným pěstováním širokořádkových plodin jako kukuřice nebo řepky, které nechávají volnou nechráněnou půdu. Voda tak odtéká po povrchu a nebrání jí v tom žádné překážky v podobě mezí, remízků a příkopů a odnáší s sebou drahocennou půdu, která pak navíc zanáší vodní toky a nádrže a zvyšuje nároky na jejich údržbu. Situace je v současné době o to složitější, že došlo k narušení vztahu k půdě u jejich vlastníků, kteří ji v mnoha případech neobdělávají, ale pouze pronajímají bez skutečné znalosti, jak je s jejich majetkem nakládáno a zda nedochází k jeho dlouhodobému poškozování ať už erozí či degradací půd.

## Lesní hospodářství

Výraznější odvodnění se též dotýká hospodářských lesů, kdy převážně smrkové monokultury těžené holosečí nejsou schopné zadržet tolik vody co přirozený smíšený les. Situaci ještě dále zhoršenje síť těžebních cest, které mnohdy fungují jako drenáže odvodňující i již zasáklou vodu.

## Města

V důsledku průmyslové revoluce došlo též od začátku 19. století k výraznému růstu měst, což spolu s rozvojem silniční sítě výrazně zvětšilo velikost ploch, na kterých se voda nemůže zasáknout a je potřeba ji odvést. Jsou to tisíce a tisíce m3 vody, které kanalizace rychle odvede přímo do říčního koryta a přispívají k dalšímu odvodnění krajiny a vzniku povodní.

## My a voda

Voda je pro nás samozřejmostí. Otočíme kohoutkem – a teče! Žijeme v blahobytu, kdy je dostatek vody i potravin samozřejmou součástí našeho života. Náš současný vztah k vodě se odráží již v pojmenování, kdy splaškovou či dešťovou vodu „likvidujeme“ místo, abychom s ní „hospodařili“. Nacházíme se v požehnané zemi, kde jsou roční srážky rozloženy tak, že se zásoby vody pravidelně doplňují. Při splachování záchodu kvalitní pitnou vodou málokoho napadne,





že tento stav hojnosti zdaleka nemusí trvat navěky a v mnoha částech světa je takovýto akt za hranicí představitelnosti.

## Voda jako strategická surovina

Na vodu můžeme nahlížet jako na surovinu, která svým významem převyšuje ropu. Bez ropy lze celkem spokojeně žít, bez vody nezbývá, než ji za draho přivést, nebo se za ní odstěhovat.

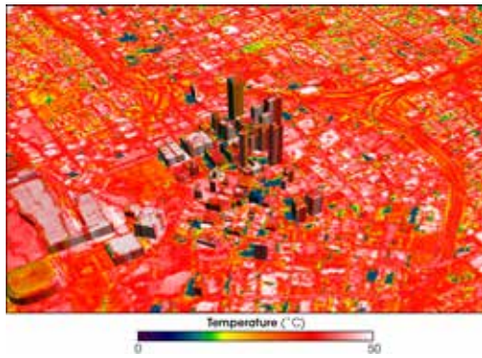
## Krajina a povodně

Povodně jsou přirozený jev a nelze jim nikdy úplně zabránit. Můžeme však říci, že důsledným zadržením vody v krajině jsme schopni některé menší či přívalové povodně zmenšit či transformovat natolik, že nezpůsobí tak výrazné škody. Samotné povodně by nebyly dostatečným důvodem pro nákladné a složité změny krajiny, ale je potřeba na tyto úpravy též nahlížet jako na adaptační opatření ve vztahu k probíhající klimatické změně a globálnímu oteplování. Kromě povodní je stále více aktuálním tématem i sucho, jehož dopady jsou většinou rozsáhlejší, než dopady povodní, a nápravná opatření v krajině jsou vpodstatě totožná s těmi, jež pomáhají zmírnit dopad povodní.

## Klimatická změna

Na základě doložitelných vědeckých pozorování je zřejmé, že v současnosti dochází ke změnám světového klimatu, a že tato změna probíhá výrazně rychleji, než se původně očekávalo. Jedním z nejčastějších vysvětlení pro pozorované oteplování je zvýšený obsah oxidu uhličitého v atmosféře, který zadržuje větší množstství tepla ze slunečního záření (skleníkový efekt) a tato energie zachycena navíc způsobuje oteplování celé planety. Tento proces se ještě urychluje zmenšováním plochy a kvality ledu v Arktidě v důsledku zvýšených teplot. Led a sníh odrážejí výrazně více slunečního záření zpět do vesmíru než volná vodní hladina. Klimatický systém země je velmi složitý a nelze ho v krátkosti úplně popsat, výše uvedené informace jsou jen velmi hrubým zjednodušením.

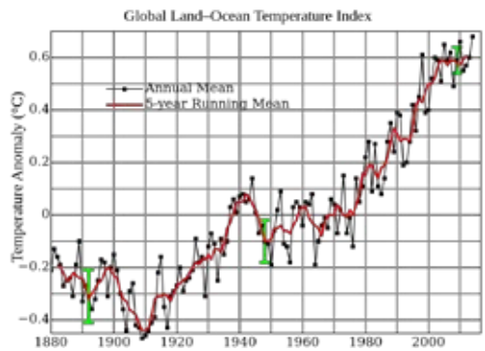
Pevninské ledovce ubývají stejně tak rozsah zalednění v Grónsku a Arktidě. Při bedlivém sledování přírody lze již nyní pozorovat i na našem území posouvání hranic výskytu teplomilné fauny a flóry do původně chladnějších oblastí. Zimy bývají kratší a teplejší.



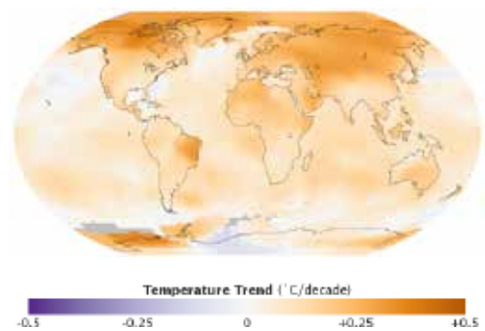

*Města v letních měsících vytvářejí tzv. teplotní ostrovy, kdy je jejich teplota výrazně vyšší než okolní krajiny. To má vliv nejenom na kvalitu života v nich, ale i na odpar vody. Snímek Atlanty termokamerou v létě.*



*Vodu v prakticky neomezeném množství považujeme za samozřejmost a nepřipouštíme si, že tento stav nemusí trvat navěky.*




*Nárůst průměrné světové teploty od roku 1880 do 2014 vztažený k průměru 1951-1981. Černá čára roční průměr, červená čára pětiletý průměr. Zdroj NASA GISS.*




*Mapa světa ukazující trendy nárůstu průměrné teploty 1950-2014 (°C za desetiletí). Zdroj NASA GISS.*



*Rozpadající se ledovce v Cape York v Grónsku 2005.*



*Kalifornie zažívá v posledních letech bezprecedentní sucho, které ovlivňuje všechny aspekty života lidí v této zemi. Hooverova přehrada v roce 2010.*



*Spalování fosilních paliv je považováno za hlavní příspěvek člověka ke globálnímu oteplování.*




*Zamyslete se nad tím, jak vy konkrétně můžete přispět k zadržování vody.*

Počet tropických dní v létě se zvyšuje. Všechny tyto změny jsou pozorovatelné a nezpochybnitelné.

Zvýšená průměrná teplota atmosféry a oceánů má výrazný vliv na změnu počasí na mnoha místech planety. Vyšší množství energie zachycené v atmosféře se projevuje zejména extrémy počasí. Na jedné straně to jsou mohutné bouře a vydatné srážky způsobující rozsáhlé povodně a na druhé sucho. Z hlediska možných dopadů na lidskou společnost a přírodu je sucho mnohem závažnější než povodně. V našich podmínkách je též velmi důležitým faktorem vodního režimu množství sněhu v zimě, ze kterého jsou převážně doplňovány zásoby spodní vody.

Zvýšený výskyt oxidu uhličitého v atmosféře je z části způsoben lidskou činností a to zejména spalováním fosilních paliv a rozšiřujícím se zemědělstvím. Vzhledem k naší úplné závislosti na fosilních palivech a obrovských investicích, které jsme v minulosti do tohoto průmyslu uskutečnili, není pravděpodobné, že by došlo k rychlému přechodu na alternativní energetické zdroje. Z toho vyplývá, že oteplování bude nadále pokračovat a my se budeme muset zaměřit na adaptační opatření, jež nám umožní zmenšit negativní dopady.

## My a budoucnost

V první řadě je potřeba si uvědomit, že probíhající klimatické změny se dotýkají každého z nás, a dříve nebo později jim budeme také všichni čelit. Velké změny jsou náročné, neboť setrvačnost stávajícího systému je veliká. Je tedy dobré položit si otázku: „Co já mohu udělat?“ A odpovědí není málo: mohu zasadit stromy na místa, která se přehřívají, mohu zachytit vodu se střechy na zavlažování zahrady nebo ji alespoň zasáknout na pozemku místo vypuštění do kanalizace. Pokud jsem vlastníkem pozemků, mohu na nich vytvořit jednoduché terénní modelace, které zasakování vody podpoří. Ještě odvážnějším počinem pak může být podnět ke změně pravidel pro nakládání s takzvanou šedou vodou – vodou z koupelen a kuchyní, která je v některých zemích světa rovněž povinně zasakována. Není třeba přemýšlet o velikých krocích k velikým změnám, často stačí, když udělá malou změnu mnoho lidí. Poté můžeme zvolit politickou reprezentaci, která bude schopná a ochotná řešit tyto problémy jak na obecní, tak na státní úrovni systémově.





## Adaptační opatření na klimatickou změnu

Z pohledu vodního režimu je toto velmi široké téma. Stručně řečeno jde o takové úpravy měst, krajiny, řek a říčních niv, které zadrží, popřípadě zasáknou co největší množství srážkové vody tak, aby neodtekla z našeho území nebo odtekla výrazně později. Tato opatření je potřeba realizovat na všech úrovních společnosti se zásadní prioritou.

Ve městech a vesnicích je potřeba důsledně dodržovat nařízení stavebního zákona a pokud je to technicky možné vyžadovat zasakování dešťové vody na pozemku stavby. Dále zajistit zasakování srážkové vody při jakékoliv přestavbě ulic, náměstí či silnic realizovaných ze státního nebo obecního rozpočtu.

Je potřeba ve městech zvýšit plochy zeleně zejména vzrostlých stromů, které významě zlepšují lokální mikroklima v horkých letních dnech. V krajině pak vysázet stromy podél cest a silnic.

Zemědělství, jak už bylo řečeno výše, je klíčové pro charakter krajiny a vodní režim v ní. Je potřeba, aby státní zemědělská dotační politika byla podmíněna realizací komplexních pozemkových úprav (KoPÚ). Cílem KoPÚ je nové prostorové a funkční uspořádání a zabezpečení přístupnosti pozemků tak, aby byly vytvořeny co nejlepší podmínky pro jejich obhospodařování. Současně jsou řešena protierozní a protipovodňová opatření včetně zlepšování stavu životního prostředí.

Jedním z moderních způsobů, jak zadržet vodu a zabránit erozi půdy umožňující průmyslové obhospodařování, je uspořádání a orba polí podle klíčové vrstevnice (angl. Keyline design). Při tomto způsobu je vytvořen příkop osázený keři podél klíčové vrstevnice, která leží v inflexním bodu tvaru údolnice. U takto uspořádáného pole dochází ke zpětnému rozvedení a zasáknutí vody na hřbetech údolí. Tato metoda byla vyvinuta v Austrálii, kde je potřeba zadržování vody obzvláště urgentní a je součástí systému regenerativního zemědělství. Výzkum v oblasti regenerativního zemědělství je zaměřen především na obnovu kvality půdy, omezení půdní eroze a zadržení vody na pozemku při zachování výnosů respektive diverzifikaci zemědělské výroby a zachování a často zvýšení výdělku.



*Každá budova by měla být navržena tak, aby zasakovala dešťové srážky na svém pozemku.*



*Zorganizujte výsadbu nových stromů u vás v obci.*



*Organizace a obhospodařování pole podle klíčové vrstevnice.*

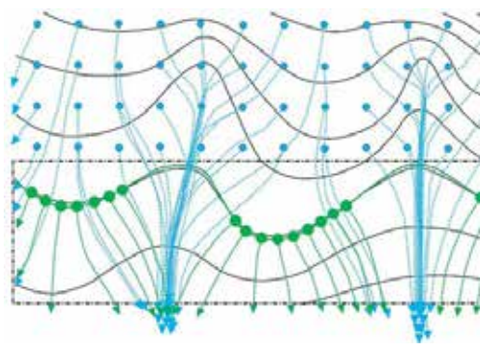


*Schéma změny odtoku a zasakování vody při vytvoření příkopu na klíčové vrstevnici.*



*V Austrálii probíhá státní dotační program uhlíkového hospodaření, kdy jsou zemědělci placení za to, že zvyšují obsah uhlíku (biomasy) v půdě.*

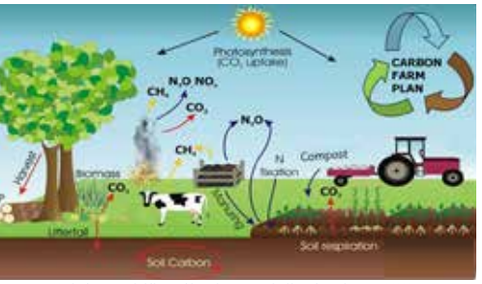



*Schéma uhlíkového hospodaření. Zdroj IPCC*



*Návrh uprav krajiny s důrazem na zadržení vody.*



*Je potřeba obnovovat smíšené lesy a zabránit těžbě holosečí.*

Dalším způsobem, jak zadržet vodu v zemědělské krajině, je zvýšit obsah organické hmoty v půdě. Zjednodušeně řečeno je potřeba hnojit kompostem místo chemickými hnojivy a omezit techniky, které k degradaci organické hmoty přispívají. Tato otázka je pro řadu zemědělců problematická, neboť bez hnojení, postřiků a orby výnosy rapidně klesají. Již zmíněné regenerativní zemědělství z velké části tato dilemata řeší. Tento způsob má další nezanedbatelný dopad, a to, že ukládá uhlík ze vzduchu do půdy, čímž pomáhá snižovat množství oxidu uhličitého v atmosféře a tím snižovat jeho skleníkový efekt.

Při lesním hospodaření je potřeba preferovat smíšené lesy oproti monokulturám a výsadbu stromů organizovat tak, aby zabraňovaly odtoku vody, popřípadě je doplnit výkopy podél vrstevnic.

Dále je potřeba obnovit co nejvíce původních rybníků, vodotečí a mokřadů, které jsme ve druhé polovině dvacátého století tak nerozvážně zrušili.

Řeky a potoky svázané do umělých zahloubených koryt je potřeba uváženě rozvolnit a vrátit jim pokud je to možné jejich přírodní nivy, do kterých se mohou rozlít. V odůvodněných případech můžeme tato plošná opatření doplnit výstavbou víceúčelových vodních nádrží, ze kterých budeme brát vodu, pokud přijde opravdové dlouhé sucho.

Výše uvedené způsoby zadržení vody nejsou úplným výčtem všech potřebných opatření, jen stručným shrnutím hlavních směrů, na které bude nutné se zaměřit.

## Závěrem

Z předchozího textu vyplývá, že nás čeká obrovský úkol, který je na několik generací. Věřím, že budeme natolik moudří, abychom si uvědomili, co je skutečně důležité a podle toho začali konat. Nejedná se jen o nás, ale především o naše děti a jejich děti, aby od nás převzaly zemi, ve které se ještě dá žít, tak jako jsme ji my dostali od našich předků.



*Vydal Člověk v tísni o. p. s.*
*Šafaříkova 635/24*
*120 00 Praha 2*
*Česká republika*
*v září 2015*

*Připravil*
*Ing. arch. Aleš Tomášek*
*spolupráce*
*Ing. arch. Pavel Kopecký*
*PhDr. Bohumila Baštecká*
*plk. PhDr. Zuzana Dittrichová*
*MV gen. ředitelství HZS ČR*
*kpt. PhDr. Eva Biedermannová*
*HZS Středočeského kraje*
*Mgr. Pavla Štěpánková Ph.D.*
*Ing. Karel Drbal Ph. D.*
*VÚV TGM*
*Ing. Jan Kubát*
*ČHMÚ*
*Šimon Pánek*
*ředitel, Člověk v tísni, o.p.s.*

*autoři fotografií a obrázků:*
*archiv ČvT, ČHMÚ, Zuzana Dittrichová, Vladislav Galgonek, Vladislav Gimun, Brocken Inaglory, Jan Jelínek, Juandev, Michal Kamaryt, Luboš Kotek, Jiří Koťátko, Michal Louč, Jürgen Maag, Mariánka Macková, Michal Maňas, Robert Mikoláš, Jaroslav Demeter Ptáček, Radek Petrášek, Anthony Quintano, Marcin Szala, Michal Sváček, Vít Šimánek, Petr Štefan, Aleš Tomášek, Miroslav Trembecki, Iva Zimová, Creative commons a další.*





*Revitalizace toku řeky v Německu je příklad přírodě blízkého protipovodňového opatření.*



*Řekám je potřeba vracet přírodní charakter.*



*Měli bychom obnovit zaniklé rybníky a vodní nádrže v maximálním možném množství.*



*Je potřeba podporovat obnovu původních mokřadů.*

















