

# Mokřady – řešení pro měnící se klima?

## Anotace:

Tato výuková lekce představuje žákům projekt vybudování mokřadu jako příklad dobré praxe udržitelné strategie na úrovni obce v ČR, která reaguje na výzvu klimatické transformace. Žáci se v rámci lekce seznámí s přínosy mokřadů a dlouhodobou péčí o ně. Pro tuto lekci byla využita publikace Udržitelná města, která reaguje na výzvu klimatické transformace. Pro práci s delším textem je využita metoda skládkového učení, kdy žáci čtou jen jednu část textu v expertních skupinách a dále předávají svoji expertizu ostatním žákům.

## Vzdělávací cíle:

- Žák si uvědomí přínosy mokřadů pro řešení klimatické změny a vnímá hodnotu změny využití krajiny.
- Žák vnímá problematiku mokřadů na úrovni obce i v širším kontextu.
- Žák nalézá v textu podstatné informace a odděluje je od vedlejších.
- Žák přejímá odpovědnost za učení druhých.

## Čas:

- 45 minut

## Věk:

- 15 – 19 let

## Zařazení do předmětů:

- zeměpis, biologie či přírodopis, občanská výchova/základy společenských věd, chemie, ekologie, případně odborný předmět typu územní plánování, státní správa, revitalizace krajiny či urbanismus

## Klíčová témata:

- řešení klimatické změny, mokřady, dobrá praxe, mitigace, biodiverzita, revitalizace krajiny

## Pomůcky:

- příklady mokřadů (příloha č. 1) – pro každého žáka jeden text ze tří (A, B, C) dle rozdělení do skupin
- odpovědi na otázky u textů jako podklad pro pedagogy (příloha č. 2)
- psací potřeby
- v případě využití videa – dataprojektor a připojení na internet

# Postup:

## 1. ÚVOD LEKCE - EVOKACE (5 minut)

Položte žákům úvodní otázky:

- *Viděli jste někdy mokřad? Jak vypadá? Co je jeho součástí? Co v něm žije a roste?*
- *Může mít mokřad nějaký smysl nebo účel? Pokud ano, k čemu slouží?*

Tip: Pokud máte více času (chcete-li např. lekci věnovat dvě vyučovací hodiny), můžete se s žáky podívat na 8minutové video na téma vybudování mokřadu (odkaz a pokyny najdete v závěru lekce v části Tipy na další práci).

## 2. SKLÁDANKOVÉ UČENÍ - PRÁCE S TEXTEM (30-32 minut)

- **5-7 minut na individuální práci s textem**
- **10 minut na poradu v expertní skupině**
- **15 minut na předávání poznatků ve smíšené skupině**

Rozdělte žáky do stejně velkých „expertních“ skupin (A, B, C) – v jedné expertní skupině by mělo být 3 až 5 žáků. Např. při počtu 30 žáků je možné utvořit skupiny po 5 žácích, kde dvě skupiny pracují s textem A, 2 skupiny s textem B a 2 skupiny s textem C. Texty naleznete v příloze č. 1. Všichni žáci v jedné expertní skupině čtou samostatně tentýž text.

Po individuálním přečtení textu (5-7 minut) mají žáci dalších 10 minut na to, aby se v rámci své expertní skupiny shodli na hlavních myšlenkách a zajímavostech z nastudovaného textu tak, aby byli schopni předat obsah zajímavou formou spolužákům z ostatních skupin.

Přeskupte se do tříčlenných tzv. „smíšených“ (domovských) skupin. V každé smíšené skupině je vždy jeden expert A, B, C.

V rámci smíšené skupiny si žáci vzájemně během 15 minut předají poznatky z textů, které četli. Je doporučeno dodržovat časovou dotaci pro jednotlivé členy skupiny, každý expert má max. 5 minut na předání informací z textu, který četl.

Průběžně hlídejte a ohlašujte čas.

**Tip:** Podrobný popis metody Skládankového učení je možné najít na tomto odkazu: <https://www.lovekvtsni.cz/media/publications/1757/file/skl-dankov---en-.pdf>

### 3. ZÁVĚR – REFLEXE (8 minut)

Pracujte společně v celé třídě – motivujte žáky, aby se odvážili vyjádřit se před kolektivem. Na závěr zdůrazněte souvislost mokřadů s klimatickou změnou a ověřte pochopení textu a získané znalosti v rámci celé třídy např. těmito otázkami:

- *Jaký mají mokřady smysl pro přírodu a k čemu mohou sloužit člověku?*
- *Jaký je vztah mezi mokřady a klimatickou změnou?*
- *O jakých mokřadech jste se dočetli? Kde se tyto mokřady nacházejí? (ukážte si na mapě)*
- *Jak byly využívány pozemky před vybudováním mokřadů?*
- *Co znamená dlouhodobá péče o mokřady?*

## Infobox:

### Přínosy mokřadů:

- Zadržování vody v krajině: Mokřady zadržují a postupně uvolňují mnohem více vody než například uměle vytvořené nádrže. Podobný projekt ve městě Jaroměř (Ptačí park Josefovské louky) pomohl od roku 2006 už třikrát zastavit povodně.
- Ochlazování měst: Mokřady příznivě ovlivňují podnebí velkým výparem vody, který pomáhá město a krajinu v horkých letních dnech ochlazovat, a v zimě naopak oteplovat.
- Zmírňování klimatické změny: Mokřady pohlcují nadbytečný oxid uhličitý z ovzduší a rašeliniště fungují jako významná přirozená úložiště uhlíku.
- Čisticí a filtrační úloha: Mokřady zachycují chemikálie a hnojiva vyplavovaná z polí.
- Zvyšování biodiverzity: Mokřady jsou biotopem specifických společenstev a jinde se nevyskytujících nebo vzácných druhů rostlin, živočichů, hub a mikroorganismů.

**Orobinec (Typha):** V textu bylo zmíněno, že dobrovolníci vytrhávají orobince, které rychle zazemňují tůně. Pro své podivné květenství je také lidově označován jako „doutníky“. Více zde: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Orobinec>

**Exmoorský pony:** V textu bylo zmíněno, že některé oblasti mokřadů šetrně udržují vypásáním divocí exmoorští pony. Jedná se o divoké plemeno koně domácího, které dostalo jméno podle vysoko položených blat Exmoor v jihozápadní Anglii. Více zde: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Exmoorsk%C3%BD\\_pony](https://cs.wikipedia.org/wiki/Exmoorsk%C3%BD_pony)

## Tipy na další práci:

1. V rámci úvodní evokace se můžete s žáky podívat na 8minutové video na téma: Jak vybudovat mokřad – aktivita neformálního spolku v Jilemnici.

Video je dostupné na webu České televize pod názvem „Mnoho světů v Jilemnici“ jako jeden z dílů pořadu Nedej se! na této adrese: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/1095913550-nedej-se/221562248430033/>

Před zhlédnutím videa můžete žákům položit např. tuto otázku anebo využít evokační otázky v úvodu lekce:

- *Co myslíte, kdo všechno a co všechno je potřeba k vybudování mokřadu?*

Využít můžete také další video o mokřadech u Lysé nad Labem (12 minut) dostupné na této adrese: [https://www.youtube.com/watch?v=AAtaSJIUD3U&ab\\_channel=NaturaLissa](https://www.youtube.com/watch?v=AAtaSJIUD3U&ab_channel=NaturaLissa)

2. V případě, že se tématu rozhodnete věnovat více času (např. 2 vyučovací hodiny – 90 minut), je možné průběh lekce rozšířit a věnovat se prezentaci zjištěných poznatků na závěr práce v expertních skupinách – např. formou plakátu, divadla či jinak).

3. Lekci lze také propojit s exkurzí přímo do oblasti některého z mokřadů. Tipy na návštěvu mokřadů i další klimatická opatření je možné najít např. na webové stránce Adapterra Awards Nadace Partnership: <https://www.adapterraawards.cz/cs/databaze>

## Autorka výukové lekce:

Dana Rakovcová, Přírodovědecká fakulta UK

## Přílohy:

Příloha č. 1 – texty o mokřadech

Příloha č. 2 – odpovědi na otázky u textů

## A: Přínosy mokřadů



### Otázky k textu:

1. Jakým principem pomáhají mokřady ochlazovat své okolí?

-----

2. Jak dále mokřady pomáhají zmírňovat klimatickou změnu?

-----

• 3. Jmenujte jeden další přínos mokřadů:

-----

4. V co byla přeměněna velká část mokřadů (na jaké územní využití)?

-----

Poslední roky se potýkáme s nebývalým suchem i bleskovými povodněmi v obcích a městech. K řešení nejen těchto problémů mohou přispět právě mokřady. Zadržují a postupně uvolňují mnohem více vody než například uměle vytvořené nádrže. Například deset metrů čtverečních mokřadů zadrží až devět tisíc litrů vody, což je jako šedesát plně napuštěných průměrně velkých van. Příznivě ovlivňují podnebí velkým výparem vody, která pomáhá město a krajinu v horkých letních dnech ochlazovat a v zimě naopak oteplovat. Mokřady navíc hrají svou roli i ve zmírňování klimatické změny. Pohlcují nadbytečný oxid uhličitý z ovzduší a rašeliniště fungují jako významná úložiště uhlíku. Mokřady jsou navíc schopné zadržovat organické látky bohaté na živiny a plní filtrační a čistící úlohu čili zachycují chemikálie a hnojiva vyplachovaná z polí. V neposlední řadě slouží jako centra biodiverzity – jsou biotopem specifických společenstev a jinde se nevyskytujících nebo vzácných druhů rostlin, živočichů, hub a mikroorganismů.

Ač je výčet přínosů mokřadů pro krajinu, člověka i město dechberoucí, mokřady, chráněné mezinárodní Ramsarskou úmluvou, jsou mezi laickou veřejností stále často vnímány jako území bezvýznamná, vhodná k vysušení či umístění skládky odpadů. Mokřady tak čelí neustálému tlaku a z krajiny postupně mizí. Odhaduje se, že od počátku existence lidstva zanikla celá polovina původních mokřadů, a to zejména v důsledku jejich přeměny na zemědělskou půdu, dále velkoplošného i místního odvodňování, narovnávání a zahlubování koryt řek, budování vodních nádrží, urbanizace a těžby rašeliny. Současná podoba intenzivního zemědělství vede ke znečišťování vod, degradaci půdy a její erozi. Významným problémem je i fragmentace krajiny, urbanizace a neudržitelný rozvoj turismu.

Mokřad vybudovaný v Jablonném v Podještědí má nesporné přínosy v oblasti biodiverzity a ekosystémových služeb, o nichž se lidé při návštěvě tohoto mokřadu učí. Můžete si zde například zkusit, jak těžké je speciální pumpičkou „odpařit“ do okolí pět set litrů vody. To je objem, který dokáže odpařit vzrostlá lípa za jediný den – krásná klimatizační služba. U jiného zastavení můžeme pozorovat, že když je na slunci 41 stupňů Celsia, ve stínu stromu čtá teplota 25 stupňů. O kus dál modely vyrobené z kmenu stromu ukazují, jak řeka s meandry zadržuje velkou vodu a ve srovnání s narovnaným korytem nedochází k zaplavení domků. Místo navštěvují studenti i celé rodiny a u jedné tůně je dokonce malá pláž a prolézačky z dutých kmenů.

## B: Mokřady – přístup obce a praktické rady



### Otázky k textu:

1. Z čeho pramenily původní obavy radnice spojené s mokřadem?

-----

2. Proč je porost sečen mozaikovitě, i když je to finančně náročnější?

-----

3. K čemu slouží plocha, která se neseká?

-----

### PŘÍSTUP OBCE KE ZDEJŠÍM MOKŘADŮM

Radnice v Jablonném v Podještědí zpočátku nebyla k záměru obnovy mokřadů důvěřivá. „Nelze říct, že by nám vyloženě házeli klacky pod nohy, spíš měli strach, aby to město nemuselo financovat, s čímž ve svém plánu rozpočtu nepočítalo,“ vysvětluje postup radnice Dagmar Najmanová (zástupkyně organizace Čmelák). Nyní organizace Čmelák plánuje mokřady rozšiřovat, diskutuje se i o třetí etapě a obec je již mokřadům plně nakloněna. „Starosta už mokřady vzal za své. Chodí to tu ukazovat návštěvám, chlubí se. Každý rok navíc radnice přispívá Čmelákovi částku na údržbu lokality a razítka na další etapu získáváme mnohem rychleji,“ komentuje nynější přístup radnice Dagmar. Podle ní už dnes město vidí přínosy mokřadů. Zlom v přístupu politiků a političek na regionální úrovni prý nastal ve chvíli, kdy „to začalo být hezké“. I v souvislosti s tím upozorňuje na nutnost následné péče.

### PRAKTICKÉ RADY

Během prohlídky mokřadů v Jablonném sdílela Dagmar i několik praktických rad. „První dva roky jsme s dobrovolníky vytrhávali orobince, rychle totiž zazemňují tůně. Tím jsme je hodně potlačili. Stále tu jsou, ale nezarůstávají vodní hladinu,“ vysvětluje a dodává: „Jak stále zdůrazňuji, není to jen o realizaci, ale také o následné údržbě – pokud tedy chcete prostor mokřadů využívat i jako rekreační prostor pro lidi.“

„Porost sečeme mozaikovitě, aby část zůstala jako pastva pro hmyz. Na hmyz jsou pak navázána další zvířata. Je to finančně náročnější, ale je to znát na zdejší biodiverzitě. Je tu i plocha, která se neseká – funguje jako srovnávací výzkumná plocha. Zjišťujeme tak, zda má náš management efekt,“ vysvětluje strategii péče. „Základem je nicméně vytipovat vhodný pozemek. Obecně přínosnější je, když se vybere lokalita, která je zanedbaná, než když se snažíte udělat mokřady v udržovaném parku. Je to snazší,“ sdílí zkušenosti organizace Čmelák jeho zástupkyně Dagmar. Kromě rozšiřování zdejších mokřadů a péče o jiné lokality nyní pracovníci a pracovníci Čmeláku vytipovávají další místa v severních Čechách vhodná k revitalizaci, a pokračují tak ve své misi.

## C: Mokřady – příklady odjinud



### Otázky k textu:

1. Jaké hlavní přínosy mokřadů jsou v textu zmíněny?

-----

2. Jakými dvěma způsoby je zajištěna dlouhodobá péče o mokřad v Jaroměři?

-----

3. Kdo inicioval vybudování mokřadů v těchto dvou případech?

- mokřad v Jaroměři: -----
- mokřad v Rousínově: -----

V České republice nacházíme i další inspirativní obnovy mokřadů. Jednou z nich je například Ptačí park Josefovské louky ve městě Jaroměř. Josefovské louky jsou zřejmě největším projektem obnovy mokřadů u nás. K životu tam totiž Česká společnost ornitologická přivedla sto let starý závlahový systém, který fungoval na řece Metuji na začátku 20. století. Vytvořeno zde bylo 20 menších tůní, které od roku 2018 doplňuje soustava velkých tůní o velikosti 1,5 hektaru. Až do roku 2014 přitom byly Josefovské louky konvenčně obdělávaným územím. Hlavním cílem je dnes zadržet vodu v nivě řeky a tím vytvořit stálý a kvalitní mokřad, který poskytne útočiště ohroženým druhům nejen mokřadních ptáků, ale i dalších živočichů. Zdejší mokřady přispívají k dlouhodobému zadržování vody v krajině, ochlazení místního klimatu a poskytují prostor pro rozlití a zastavení povodňových vln. Od roku 2006 pomohly Josefovské louky zastavit povodně už třikrát. Velkým úkolem bylo přesvědčit místní zemědělkyně, rybáře, rybářky a myslivce o tom, že jim park nebude znemožňovat či znesnadňovat činnost. Toho se však vytrvalým vyjednáváním podařilo dosáhnout. Objevily se i obavy se zvýšeného výskytu bodavého hmyzu. Ani tyto obavy se však nepotvrdily.

Celý projekt je postaven na široké podpoře veřejnosti, která poskytuje i finanční dary na budování parku. Nejekonomičtěji a nejšetrněji údržbu velké části parku zde zajišťují svou pastvou divocí koně – exmoorští pony. Některé tůně a kanály však nejsou součástí pastviny. Na těchto místech je třeba vyřezávat náletové dřeviny a vysekávat trávu, aby mokřad nezarostl. Práci však zajišťují zdarma dobrovolníci nebo jsou finančně pokryty z různých dotací a grantů.

Podobnou realizaci najdeme i ve městě Rousínov na jižní Moravě. Na rozdíl od předchozího příkladu ji zde iniciovalo samo město. Většinu prostředků se podařilo získat z Operačního programu Životní prostředí, zbytek nákladů pokryl městský rozpočet. Na základě předchozí studie nechalo vedení města na pozemcích, do té doby povětšinou využívaných pro intenzivní zemědělství, zbudovat mokřady, aby chránily před povodněmi bytovou zástavbu na toku Rakovce nejen v Rousínově, ale i v okolních obcích. Zdejší mokřady tak fungují nejen jako rekreační oblast a podpora místní biodiverzity, ale v případě přívalových dešťů dokážou zastavit i velkou vodu. Mokřady tak ocení lidé, klima i příroda.

### **A: PŘÍNOSY MOKŘADŮ**

1. Jakým principem pomáhají mokřady ochlazovat své okolí?

*Mokřady příznivě ovlivňují podnebí velkým výparem vody, který pomáhá město a krajinu v horkých letních dnech ochlazovat a v zimě naopak oteplovat.*

2. Jak dále mokřady pomáhají zmírňovat klimatickou změnu?

*Pohlcejí nadbytečný oxid uhličitý z ovzduší a rašeliniště fungují jako významná úložiště uhlíku.*

3. Jmenujte jeden další přínos mokřadů:

*Mokřady jsou schopné zadržovat organické látky bohaté na živiny a plní filtrační a čistící úlohu čili zachycují chemikálie a hnojiva vyplachovaná z polí. Slouží jako centra biodiverzity – jsou biotopem specifických společenstev a jinde se nevyskytujících nebo vzácných druhů rostlin, živočichů, hub a mikroorganismů.*

4. V co byla přeměněna velká část mokřadů (na jaké územní využití)?

*Odhaduje se, že od počátku existence lidstva zanikla celá polovina původních mokřadů, a to zejména v důsledku jejich přeměny na zemědělskou půdu, dále velkoplošného i místního odvodňování, narovnávaní a zahlubování koryt řek, budování vodních nádrží, urbanizace a těžby rašeliny.*

### **B: MOKŘADY – PŘÍSTUP OBCE A PRAKTICKÉ RADY**

1. Z čeho pramenily obavy radnice spojené s mokřadem?

*Měli strach, aby to město nemuselo financovat, protože s tím nepočítalo v plánu rozpočtu.*

2. Proč je porost sečen mozaikovitě, i když je to finančně náročnější?

*Porost sečeme mozaikovitě, aby část zůstala jako pastva pro hmyz. Na hmyz jsou pak navázána další zvířata. Je to finančně náročnější, ale je to znát na zdejší biodiverzitě.*

3. K čemu slouží plocha, která se neseká?

*Funguje jako srovnávací výzkumná plocha. Zjišťuje se tak, zda má management mokřadu efekt na biodiverzitu.*

### **C: MOKŘADY – PŘÍKLADY ODJINUD**

1. Jaké hlavní přínosy mokřadů jsou v textu zmíněny?

*Mokřad poskytuje útočiště ohroženým druhům nejen mokřadních ptákům, ale i dalších živočichů. Mokřady přispívají k dlouhodobému zadržování vody v krajině, ochlazování místního klimatu a poskytují prostor pro rozlití a zastavení povodňových vln. Dále fungují i jako rekreační oblast a podporují místní biodiverzitu.*

2. Jakými dvěma způsoby je zajištěna dlouhodobá péče o mokřad v Jaroměři?

*Nejekonomičtěji a nejšetrněji údržbu velké části parku zajišťují svou pastvou divocí koně – exmoorští pony. Některé tůně a kanály však nejsou součástí pastviny. Na těchto místech je třeba vyřezávat náletové dřeviny a vysekávat trávu, aby mokřad nezarostl. Práci zajišťuje zdarma dobrovolníci nebo jsou finančně pokryty z různých dotací a grantů.*

3. Kdo inicioval vybudování mokřadů v těchto dvou případech?

*mokřad v Jaroměři: Česká společnost ornitologická*

*mokřad v Rousínově: samotné město*



## Zdroje:

Dombrovská, V., Horváthová, N., Hyřha, M., Krylová, R., Morongová, D., Schejbal, A.: Udržitelná města: 6 Příběhů, jak české obce reagují na výzvu klimatické transformace [online]. NESEHNUTÍ, Brno, 2021. [cit. 16. 12. 2021] ISBN 978-80-87217-74-0. Dostupné z: [https://www.moudramesta.cz/wp-content/uploads/2021/09/Udrzitelna\\_mesta-e-book.pdf](https://www.moudramesta.cz/wp-content/uploads/2021/09/Udrzitelna_mesta-e-book.pdf)

### DALŠÍ DOPORUČENÁ LITERATURA K TÉMATU:

Hušková, B., Chalupská, H., Klápště, P., Nawrath, M.: Angažovaně offline aneb Čtyři praktické zkušenosti, jak se plánuje se zapojením veřejnosti [online]. NESEHNUTÍ, Brno, 2016 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://obcanskeoko.cz/angazovane-offline/>

Jungwirth, T.: Zapojujeme města do klimatických řešení [online]. Centrum pro dopravu a energetiku a Klimatická koalice, Praha, 2021 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: [https://www.cde-org.cz/media/object/1702/mesta\\_brozurafinalweb.pdf](https://www.cde-org.cz/media/object/1702/mesta_brozurafinalweb.pdf)

Klimatické změny – výzva ke skromnosti nebo globální katastrofa? [online]. Materiál vzdělávacího programu Varianty společnosti Člověk v tísní, 2019 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: [https://www.clovekvtsni.cz/media/publications/1296/file/051\\_klimatick--zm-ny\\_v-zva-ke-skromnosti\\_2019.pdf](https://www.clovekvtsni.cz/media/publications/1296/file/051_klimatick--zm-ny_v-zva-ke-skromnosti_2019.pdf)

Krajhanzl, J., Chabada, T., Svobodová, R., Kacha, O., Vintr, J., Becková, A. : České klima 2021. Mapa českého veřejného mínění v oblasti změny klimatu [online]. Katedra environmentálních studií FSS MU, Brno, 2021. [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://webcentrum.muni.cz/media/3331473/czklima2021.pdf>

Lupač, M., Novák, J., Třebický, V.: Města a klimatická změna – uhlíková stopa jako nástroj politiky ochrany klimatu na místní úrovni ČR [online]. Týmová iniciativa pro místní udržitelný rozvoj, o. s., Praha, 2012 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: [https://ci2.co.cz/sites/default/files/souboryredakce/metodika\\_us\\_web-1.pdf](https://ci2.co.cz/sites/default/files/souboryredakce/metodika_us_web-1.pdf)

Macháč, J., Dubová, L., Louda, J., Vacková, A.: Ekonomické hodnocení přírodně blízkých adaptačních opatření ve městech. Výsledky případových studií realizovaných opatření v ČR [online]. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku, Ústí nad Labem, 2018 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: [http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2018/06/Machac\\_et\\_al\\_2018\\_ekon\\_hodnoceni\\_adapt\\_opatreni.pdf](http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2018/06/Machac_et_al_2018_ekon_hodnoceni_adapt_opatreni.pdf)

Otevřená data o klimatu, z. ú.: Fakta o změně klimatu [online]. Webová stránka Fakta o změně klimatu, 2021 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/>

Pařížská dohoda o změně klimatu [online]. Rada Evropské unie. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/climate-change/paris-agreement/>

Pavelčík, P., Klápště, P., Lupač, M., Třebický, V.: Města a sídelní krajina v době změny klimatu. Stručný přehled problematiky pro představitele veřejné správy [online]. CI2, o. p. s., Rudna, 2019 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: [https://ci2.co.cz/sites/default/files/souboryredakce/brozura\\_mesta\\_a\\_sidelni\\_krajina\\_cr\\_a\\_zk\\_0.pdf](https://ci2.co.cz/sites/default/files/souboryredakce/brozura_mesta_a_sidelni_krajina_cr_a_zk_0.pdf)

Schováňková, K., Blažek, J., Gregorová, Ž. (Eds.): Jak navrhout město, které (pře)žije? [online]. Heinrich Boll Stiftung, Praha, 2021 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: [https://cz.boell.org/sites/default/files/2021-05/komix-mesto-cz-w-mensi\\_0.pdf](https://cz.boell.org/sites/default/files/2021-05/komix-mesto-cz-w-mensi_0.pdf)

## DALŠÍ CIZOJAZYČNÁ LITERATURA K TÉMATU:

Beguiría, S., Latorre B., Reig, F., Vicente-Serrano, S. M.: SPEI Global Drought Monitor [online]. Dostupné z: <https://spei.csic.es/map/maps.html#months=1#month=8#year=2020>

Cook, B. I. et al.: Twenty-First Century Drought Projections in the CMIP6 Forcing Scenarios [online]. Earth's Future, 8/6, 2020 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2019EF001461>

Harvey, F.: World on track for 3C of warming under current global climate pledges, warns UN. The Guardian, 2016 [online]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/environment/2016/nov/03/world-on-track-for-3c-of-warming-under-current-global-climate-pledges-warns-un>

Paltan, H. et al.: Global implications of 1.5 °C and 2 °C warmer worlds on extreme river flows [online]. Environmental Research Letters, 2018. Dostupné z: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aad985>

Materiál vznikl za finanční podpory Evropské komise a České rozvojové agentury a Ministerstva zahraničních věcí České republiky v rámci Programu zahraniční rozvojové spolupráce ČR.

Za obsah materiálu nese odpovědnost organizace Člověk v tísni, o.p.s. Informace zde uvedené nejsou oficiálním stanoviskem Evropské unie a Ministerstva zahraničních věcí České republiky.

