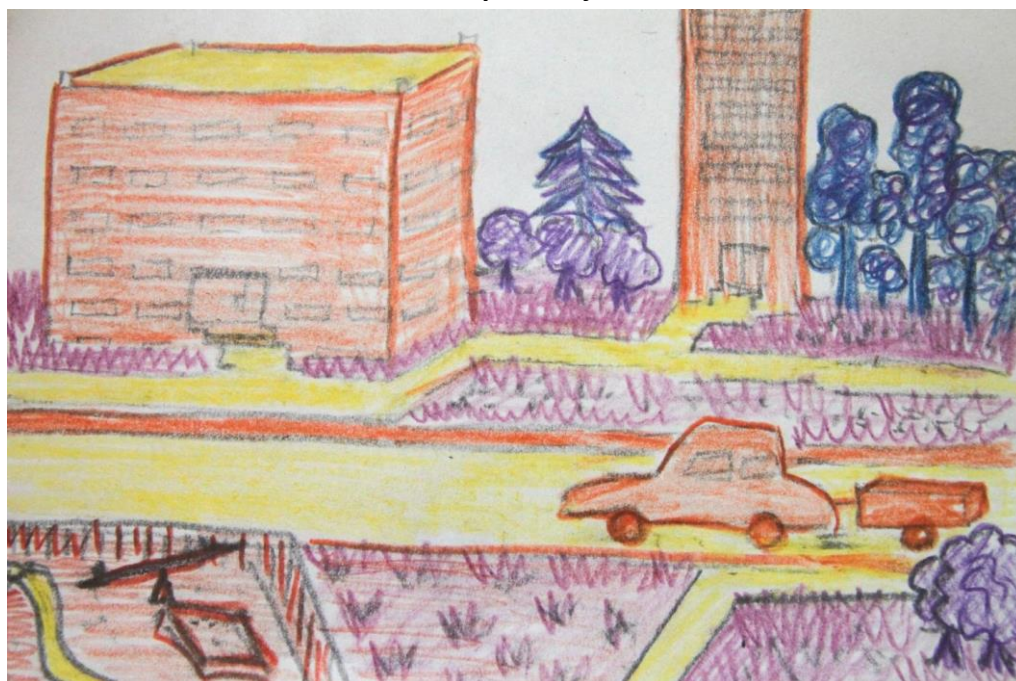


INFORMANČÍ LIST 1: ZAHRADNÍ ARCHITEKTI – TEPLOTA

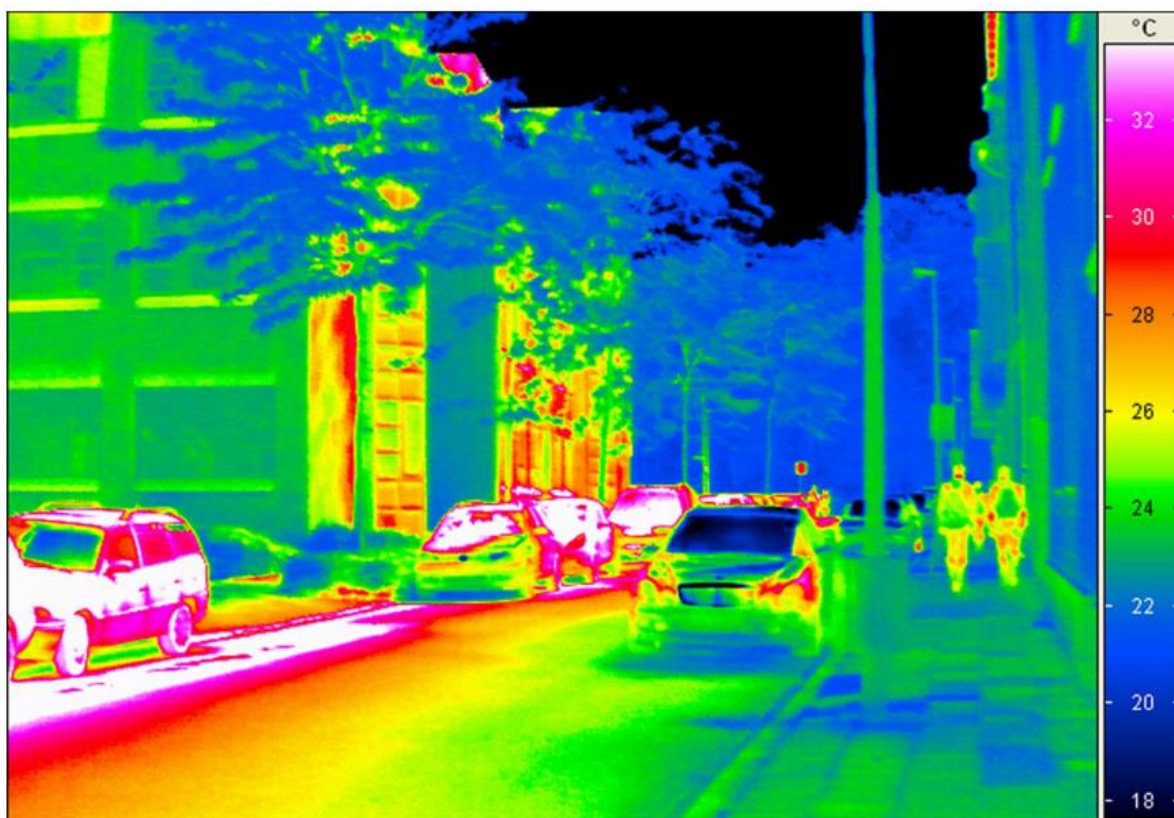
Kresba napodobující termovizní snímek



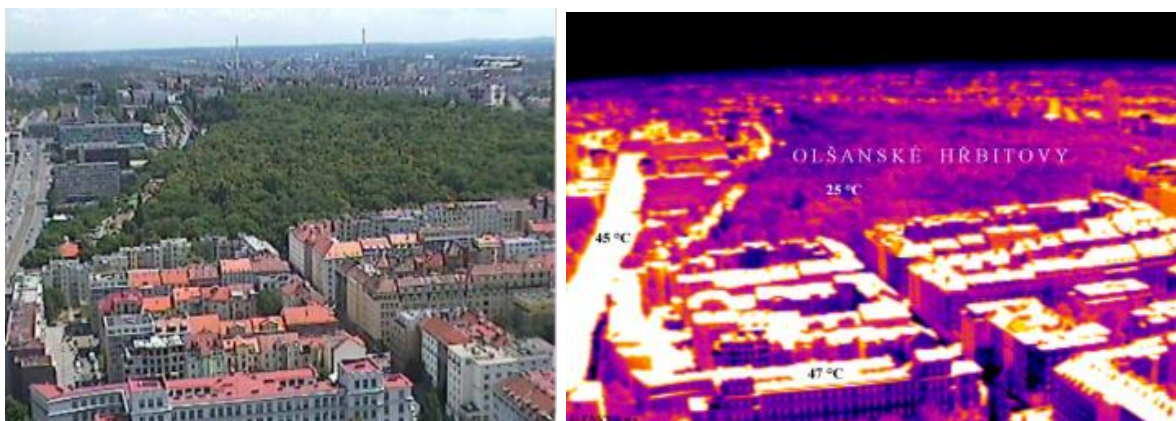
36,7 °C



11,9



Pohled na zalesněnou a zastavěnou plochu



Pohled na zelenou a asfaltovou střechu



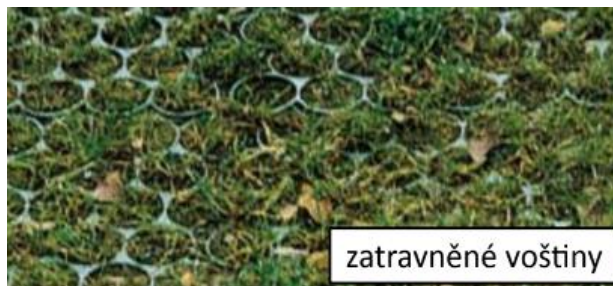
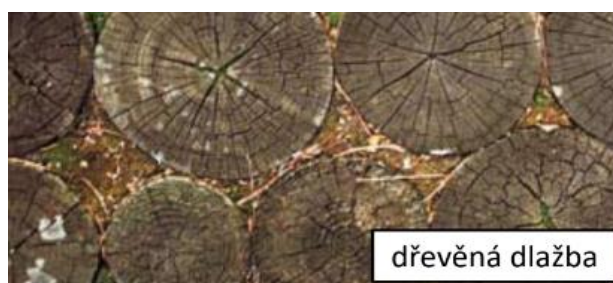
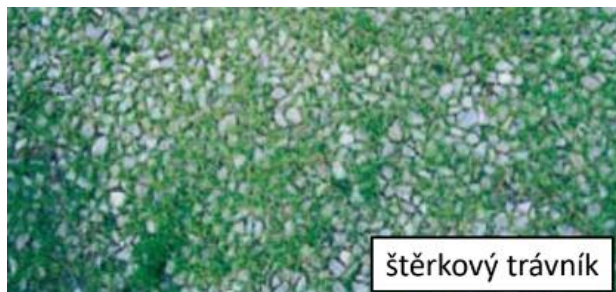
Zdroje:

www.adaptacesidel.cz

https://www.canr.msu.edu/news/the_green_roof_a_worthwhile_investment

INFORMAČNÍ LIST 2: HYDROLOGOVÉ – VSAKOVÁNÍ

Propustné povrchy





písek



porézní dlažba



mulčovací kůra

Běžné umělé povrchy pohlcují mnoho tepla a neumožňují vsakování vody do půdy. Naopak vegetační tvárnice, porézní dlažba, šterkové trávniky a další propustné povrchy vsak srážkové vody umožňují, a díky tomu přispívají k ochlazování vzduchu výparem, snižují nápor na kanalizační síť, umožňují růst trav apod.



- ✓ Zadržení dešťové vody a redukce odtoku
- ✓ Regulace teploty – ochlazování okolí výparem
- ✓ Zlepšování kvality ovzduší – zachycování vybraných znečišťujících látek

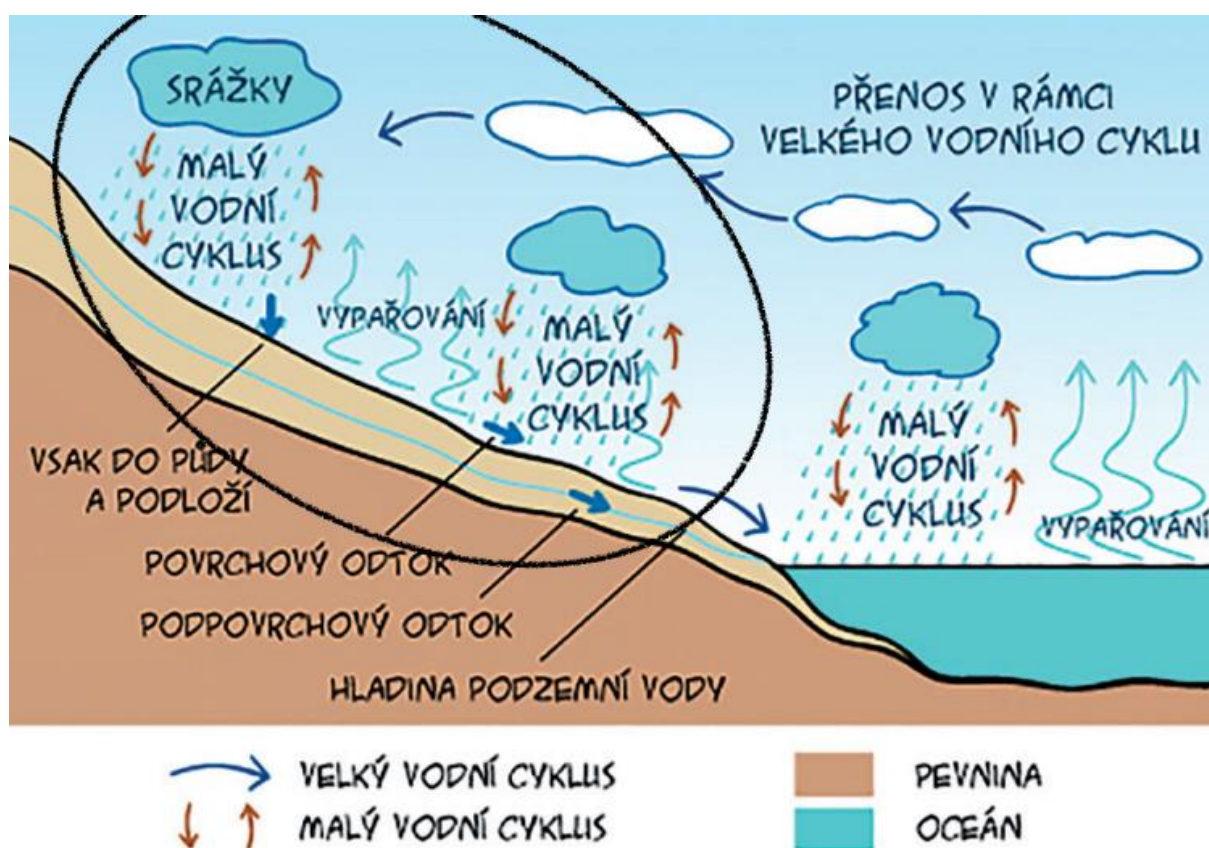
Zdroje:

www.lesypraha.cz/prilohy/sev/ke%20stazeni/jak_hospodarit_s_destovou_vodou.pdf

www.ecoraster.cz

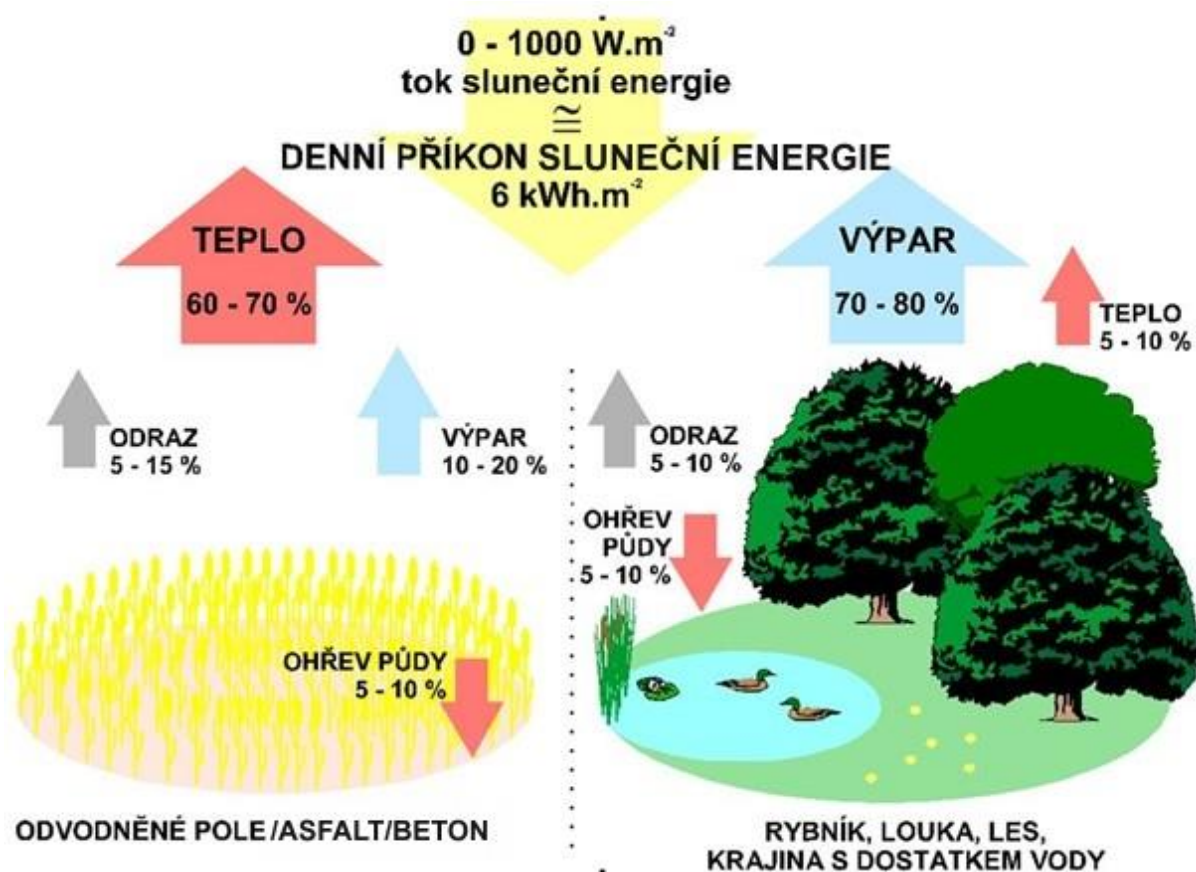
INFORMAČNÍ LIST 3: METEOROLOGOVÉ – VLHKOST OVZDUŠÍ

Malý a velký vodní cyklus



Ze zeměpisného hlediska rozlišujeme dva oběhy: velký vodní cyklus — výměna nastává mezi oceánem a pevninou a malý vodní cyklus — výměna probíhá nad oceánem, či jenom nad pevninou.

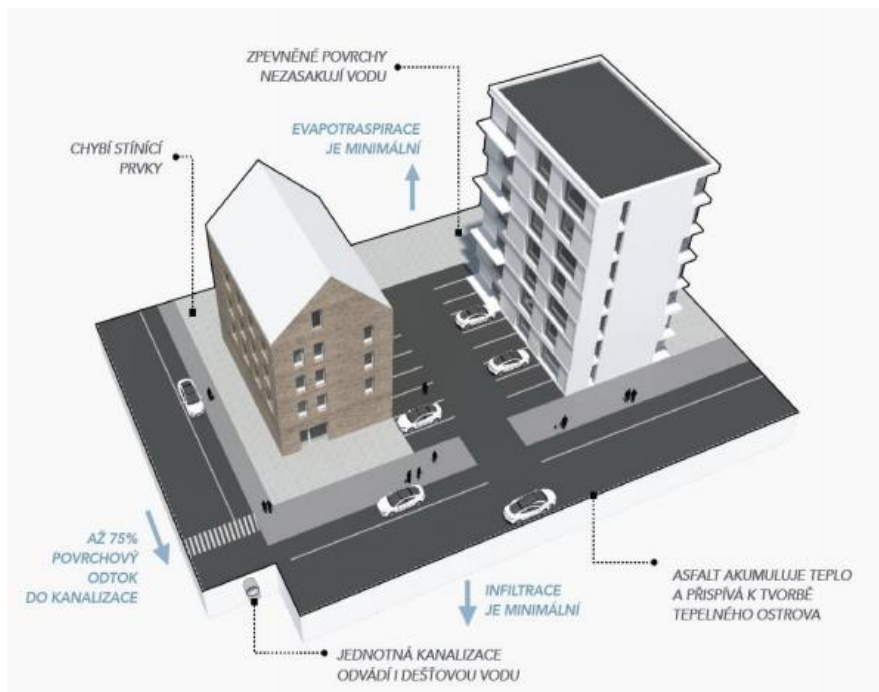
Porovnání toku sluneční energie dopadající na odvodněnou plochu a na krajinu dobře zásobenou vodou v souvislosti s výparem



Zdroj: Kravčík a kol. (2007): Voda pre ozdravenie klímy – Nová vodná paradigma

INFORMAČNÍ LIST 4: URBANISTÉ – BUDOVY

Příklad budov a jejich okolí, které nejsou adaptovány na vedro, sucho, přívalové deště a další jevy spojené s výskytem extrémního počasí:



Ty samé budovy již adaptované:



Příklady adaptačních opatření budov (a jejich okolí)

Zelená fasáda

Zelené fasády a střechy využívají termoregulační schopnosti rostlin. Pasivně zmírňují dopady vln horka a stejně jako další zeleň ve městě tvoří protiváhu k efektu tepelného ostrova. Elegantly využívají plochy budov ke zvýšení podílu zelených ploch ve městě, snižují hluchnost a prašnost a v květu jsou vyhledávaným zdrojem potravy včel.



- ✓ Regulace teploty a mikroklimatu - redukce teploty v okolí zelené zdi
- ✓ Regulace kvality ovzduší - koncentrací vybraných polutantů
- ✓ Úspora energií - tepelně-izolační funkce - snížení nákladů na klimatizaci o 5 – 50 %
- ✓ Protihluková funkce
- ✓ Ukládání uhlíku
- ✓ Nárůst estetické hodnoty
- ✓ Tvorba biotopu a podpora biodiverzity

Zelené střechy



- ✓ Zadržení dešťové vody a redukce odtoku
- ✓ Regulace teploty a mikroklimatu - redukce teploty v okolí

- ✓ Regulace kvality ovzduší - koncentrací vybraných polutantů
- ✓ Protihluková funkce
- ✓ Ukládání uhlíku
- ✓ Tvorba biotopu a podpora biodiverzity
- ✓ Úspora energií
- ✓ Prodloužení životnosti (izolace)

Drobné zelené prvky



- ✓ Regulace teploty a mikroklimatu - redukce teploty v okolí
- ✓ Regulace kvality ovzduší - koncentrací vybraných polutantů
- ✓ Ukládání uhlíku

Stínící prvky

Stínící technika během zimního období umožní zaskleným stěnám získávat teplo ze slunečního záření a v létě příjem záření a zvyšování teploty uvnitř domu omezit.



- ✓ Úspora energií

Zachytávání dešťové vody

Opatření využívající zachycenou srážkovou vodu mohou být jak jednoduchá, např. jezírko nebo barel či sud sbírající vodu ze střechy pro závlahu zeleně, tak složitější, např. systémy akumulující vodu v podzemních nádržích a využívající ji uvnitř budov místo pitné vody pro splachování toalet, vytírání podlahy, mytí auta, apod.



- ✓ Redukce odtoku srážkové vody
- ✓ Úspora pitné vody

Zdroje obrázků:

www.adaptacepraha.cz

www.zivestavby.cz

www.ekoimpex.cz

www.opatreni-adaptace.cz/opatreni/

www.letsrenovate.com

www.ideadomov.cz

www.asb-portal.cz

INFORMAČNÍ LIST 5: SOCIOLOGOVÉ –PRŮZKUM

Profesionální sociologický výzkum Českého rozhlasu *Rozdělení svobodou – klimatická změna (2020)* zjistil, že:

- 86 % Čechů věří, že změna klimatu ovlivní svět.
- Jen 39 % čeká, že ji přímo pocítí sami.
- Řadu dílčích ekologických problémů vnímáme jako větší riziko než samotnou klimatickou krizi, která k nim přitom přímo přispívá.
- Ženy vnímají téma klimatu naléhavěji.
- Zájem o změnu klimatu a hledání řešení podle sociologů není nutně mezigeneračním konfliktem. „Z mediálního prostoru se zdálo, že jde o střet mladých a starších. Z výzkumu je ale zřejmé, že se v postojích ke změnám klimatu lidé napříč socioekonomickými třídami ani věkovými kategoriemi neliší,“ říká sociolog.
- Mladší lidé ovšem mohou volit viditelnější prostředky pro komunikaci svých postojů, a proto dostávají v médiích víc prostoru. „Navíc je mezi nimi více těch, kteří říkají: ‚Pozor, klima se mění a my v něm budeme žít za padesát šedesát let.‘ V praxi se ale o problém zajímají také starší lidé“.

Zdroj: https://www.irozhlas.cz/zivotni-styl/spolecnost/zmena-klimatu-sucho-migrace-vyzkum-rozdeleni-svobodou-datova-zurnalistika-cesky_2105120534_nkr

INFORMAČNÍ LIST 6: INŽENÝŘI – DOPRAVA

Vzhledem k tomu, že téměř 80 % občanů EU žije v městském prostředí, hraje zvláštní úlohu v evropské dopravní politice **městská doprava**. Tematická strategie pro městské prostředí popisuje řadu negativních dopadů dopravy – především znečištění ovzduší, hluk, kongesce (= dopravní zácpa), bezpečnostní rizika, společenské vyloučení, a vůbec celkový pokles kvality života. Objem městské dopravy roste zejména díky rozličným procesům společenské transformace (např. rozrůstání předměstí, přechod na ekonomiku služeb, nové životní styly, individualizace a měnící se role v rodině, inovace v nákladní logistice či rostoucí objem letecké dopravy), jež vedou k narůstající potřebě mobility se zvláštním důrazem na městské dopravní uzly.



Zároveň se významně mění struktura dělby práce ve městě – narůstá podíl motorové dopravy na úkor dopravy nemotorové a v rámci motorové dopravy pak posiluje svoji pozici individuální automobilová doprava na úkor hromadné dopravy. Například v České republice se poměr veřejné osobní dopravy na území obcí k individuální automobilové dopravě změnil z poměru přibližně 80 : 20 v 90. letech na současný poměr zhruba 50 : 50.

V podstatě můžeme rozlišit čtyři způsoby omezování negativních dopadů osobní dopravy v městských oblastech:

- nahrazení současných osobních automobilů a vozů hromadné dopravy vozidly „čistšími“ s nižší spotřebou pohonných hmot a nižšími emisemi,
- nahrazení cest uskutečněných osobními automobily cestami uskutečněnými dopravními prostředky a způsoby cestování přátelštějšími k životnímu prostředí, jako jsou hromadná doprava, car-sharing a car-pooling, cyklistika a chůze,

- konáním menšího počtu cest, tj. spojování cest, telecommuting (= práce z domova), internet shopping, internetbanking a další a
- zkracováním cest.

Zdroje:

https://www.enviwiki.cz/wiki/Udr%C5%BEditeln%C3%A1_doprava_ve_m%C4%Bstech

<https://www.alternativni-cyklistika.cz/ostatni/mesto/prirucka-pro-jednoduche-dojizdeni-do-prace/>

INFORMAČNÍ LIST 7: KARTIČKY - FINANCE

Benefiční akce třídy/školy

Třída/třídy/škola uspořádá pro učitele, rodiče, přátele školy, veřejnost benefiční akci. Za vybrané vstupné pak adaptační opatření pořídí/zrealizuje. Program může být různorodý, např. prezentace návrhů adaptačních opatření, tj. plakáty či ppt prezentace z aktivity 7. Mladší žáci si mohou připravit kulturní program apod.

Školní bazar věcí z druhé ruky

Žáci a učitelé přinesou z domova nepotřebné předměty (oblečení, hračky, sportovní vybavení aj.). Mohou vyzvat i spolužáky z jiných ročníků, aby přinesli své věci. Žáci věci uspořádají do prodejního prostoru a opatří cenovkami. Akce by měla probíhat celý týden, aby si každý mohl udělat čas na nákup. Žáci mohou nakupovat během dne o přestávkách, rodiče v určeném čase, např. každý den nebo v určené dny v 16-17 hodin.

Sbírka mezi rodiči a přáteli školy

Žáci mohou uspořádat sbírku mezi rodiči a přáteli školy na vybrané adaptační opatření. Mohou graficky zpracovat leták, na němž bude uveden účel sbírky, datum, do kdy je sbírka spuštěna, číslo účtu, na který lze peníze poslat, případně mohou rodiče přispívat v hotovosti do kasičky. Na letáku by měl být uveden souhlas vedení školy. Rodiče je také možné oslovit nejen s žádostí o finanční dar, ale i s dotazem, zda by mohli pořídit přímo dané adaptační opatření. Mohou pracovat např. v zahradnictví nebo ve firmě, která vyrábí či prodává dané adaptační opatření.

Oslovení městské části s žádostí o jednorázový dar

Žáci mohou společně s učitelem napsat na odbor životního prostředí (oddělení zeleně) obce/městské části, ke které náleží, dopis s žádostí o dar na plánované adaptační opatření. Žáci by měli v dopise popsat projekt, výsledky své badatelské činnosti a návrhy na adaptační opatření včetně obhajoby jeho potřeby a realizovatelnosti, plánu realizace a nacenění.

Oslovení místních firem s žádostí o dar

Učitel může s žáky zkusit oslovit firmy/živnostníky v dané městské části s žádostí o zafinancování adaptačního opatření, ideálně firmu, která přímo adaptační opatření prodává. Žáci mohou projít okolí školy a udělat si seznam firem, které osloví. Také mohou v online databázi firem najít firmy působící v jejich obci / městské části. Pokud firma dar věnuje či adaptační opatření přímo zakoupí, u daného adaptačního opatření by měla být umístěna cedulka s informací o donátorovi. Ideální by bylo dát i příspěvek s touto informací na web školy.

Oslovení školního parlamentu

Žáci mohou vyslat své zástupce na schůzi školního parlamentu. Tam mohou svůj návrh představit a prodiskutovat možnosti realizace opatření s vedením školy a ostatními zástupci tříd.

ZAHRADNÍ ARCHITEKT	URBANISTA
HYDROLOG	METEOROLOG
SOCIOLOG	DOPRAVNÍ INŽENÝR
ZAHRADNÍ ARCHITEKT	URBANISTA
HYDROLOG	METEOROLOG
SOCIOLOG	DOPRAVNÍ INŽENÝR
ZAHRADNÍ ARCHITEKT	URBANISTA
HYDROLOG	METEOROLOG
SOCIOLOG	DOPRAVNÍ INŽENÝR
ZAHRADNÍ ARCHITEKT	URBANISTA
HYDROLOG	METEOROLOG
SOCIOLOG	DOPRAVNÍ INŽENÝR
ZAHRADNÍ ARCHITEKT	URBANISTA
HYDROLOG	METEOROLOG
SOCIOLOG	DOPRAVNÍ INŽENÝR

Oxid uhličitý (CO₂)	Oxid uhličitý (CO₂)
Oxid uhličitý (CO₂)	Oxid uhličitý (CO₂)
Oxid uhličitý (CO₂)	Metan (CH₄)
Metan (CH₄)	Metan (CH₄)
Metan (CH₄)	Metan (CH₄)
Vodní pára (H₂O)	Vodní pára (H₂O)
Vodní pára (H₂O)	Vodní pára (H₂O)
Vodní pára (H₂O)	Oxid dusný (N₂O)
Oxid dusný (N₂O)	Oxid dusný (N₂O)
Oxid dusný (N₂O)	Oxid dusný (N₂O)
Freony (CFC)	Freony (CFC)
Freony (CFC)	Freony (CFC)
Freony (CFC)	Ozón (O₃)
Ozón (O₃)	Ozón (O₃)
Ozón (O₃)	Ozón (O₃)

PRACOVNÍ LIST 1: SLOUPCE – PROJEVY ZMĚNY KLIMATU

Země	ČR	Moje obec -

Datum _____

Jméno _____

PRACOVNÍ LIST 2: ZAHRADNÍ ARCHITEKTI – TEPLOTA

Úkol č. 1. Měření termokamerou / infračerveným teploměrem

Podívejte se na okolí termokamerou / infračerveným teploměrem a nakreslete pastelkami termosnímek z okolí (náměstí, ulice, auta, stromy, parkoviště, trávník apod.). Všimněte si, které části města jsou zobrazeny teplými a které studenými barvami a jakou mají tato místa teplotu. Najdete rozdíl mezi zelení a asfaltem? A rozdíl mezi lavičkou ve stínu a lavičkou na slunci?

Úkol č. 2. Práce s termosnímkiem

Vyberte a napište 4–5 míst s vysokou teplotou. K těmto místům přidejte návrhy, které by pomohly místa trochu ochladit (jiná barva, povrch, umístění, zeleň apod.). Pokud se vám nedaří vymyslet dostatečný počet míst, přejděte k úkolu č. 3 na druhé straně pracovního listu a pak se vraťte k vymýšlení návrhů opatření.

→

→

→

Úkol č. 3. Vyberte pravdivá tvrzení a doplňte k nim dodatky A–I . Nepravdivá škrtněte.

1. Rostliny, zejména stromy, působí jako přirozený filtr škodlivých látek v ovzduší.
2. Je-li nutno pokácet strom, jeho stín v parném létě bez problémů nahradíme slunečníkem.
3. Stromy a rostliny zvlhčují vzduch, čímž zlepšují jeho kvalitu z hlediska lidského zdraví.
4. Na jaře stromy vyprodukují velké množství pylu, který způsobuje alergie, proto by se v okolí nemocnic, školek a škol neměly žádné stromy vysazovat.
5. V okolí dětských hřišť by se neměly vysazovat listnaté stromy, protože jim na podzim opadají listy, na nichž by mohly malé děti uklouznout a zranit se.
6. V zimě brání stromy vysázené v blízkosti budov vysokým ztrátám tepla, neboť zmírňují proudění studeného vzduchu.
7. V létě zeleň ochlazuje své okolí lépe a efektivněji než klimatizační zařízení.
8. Zeleň funguje jako protihluková bariéra.
9. Stromy jsou domovem řady živočišných druhů.
10. Stromy při svém dýchání spotřebovávají kyslík, čímž jej ubírají z okolí, proto by neměly růst přímo pod okny obytných domů.
11. Velké stromy svými kořeny poškozují přilehlé chodníky a silnice, proto na reprezentativních místech měst, jako jsou např. náměstí, by se vzrostlé stromy neměly vůbec vysazovat.
12. V okolí dětských hřišť a sportovišť by se mělo vysazovat co nejvíce stromů.
13. Na domech by se neměly pěstovat popínavé rostliny, protože v nich žije hmyz, který může přenášet nemoci.

Dodatky:

- A. Stromy zachycují především jedovatý přízemní ozón a jemný poléťavý prach, který na sebe váže řadu toxických látek, dále oxidy síry a dusíku, oxid uhelnatý a další látky.
- B. Stromy pomáhají lidem s dýchacími problémy.
- C. Vegetace je schopna snížit tepelné ztráty až o 20 až 50 %.
- D. Vzrostlý, vodou dobře zásobený strom může během jednoho dne odpařit až 400 litrů vody, a z ovzduší tak odčerpá téměř 280 kWh tepelné energie (spotřeba ledničky třídy A+ za rok).
- E. Tato energie se uvolní v noci při kondenzaci páry, a tím vznikne rosa. Pod stromy lze proto v létě naměřit až o 3 °C nižší teplotu než v okolí, v noci naopak teplotu o 3 °C vyšší.
- F. Díky členitému povrchu mohou stromy na frekventovaných ulicích snižovat hluk na přijatelnější míru.
- G. Platí, že čím hustší a širší porost, tím je jeho vliv na tlumení hluku výraznější.
- H. Stromy jsou místem azylu ve městě pro různé bezobratlé (např. hmyz), ptáky nebo stromové hlodavce, zejména veverky nebo plchy.
- I. Stromy odpařováním vody z listů zvlhčují okolí, snižují teplotu a jejich koruny vrhají příjemný stín.

Datum _____

Jméno _____

PRACOVNÍ LIST 3: HYDROLOGOVÉ – VSAKOVÁNÍ

Úkol č. 1. Pokus s houbou

Krajina se chová jako houba. Položte suchou houbu na (suchou) zem a z jedné strany ji podepřete (klacíkem, botou, obručníkem) tak, aby byla nakloněná a pomalu na ni nalijte polovinu vody z púllitrové PET lahve. Pozorujte, zda se voda vsákne, nebo zda po houbě steče. Houbu vyždímejte a pokus opakujte stejně. **Popište rozdíl v chování vody na suché a mokré houbě:**

Úkol č. 2. Zkouška vsakování na různých typech povrchů

Najděte typy povrchů, které jsou uvedeny v tabulce, a na každém proveďte zkoušku vsakování.

1. Rozdělte si povrchy a s každým proveďte min. jeden pokus. Výsledky sdílejte.
2. Plastovou trubku přiložte na vodorovném místě kolmo k povrchu. Tvrdý povrch (např. asfalt) nejprve důkladně zameťte smetáčkem. K utěsnění mezer mezi trubkou a povrchem použijte velké množství plastelíny, kterou předem důkladně promněte v ruce. Na měkkém povrchu (tráva, písek apod.) plastelínu nepoužívejte, nýbrž trubku zatlačte několik milimetrů do povrchu.
3. Do trubky nalijte 200 ml vody (poznáte na stupnici) a ihned začněte stopovat čas 4 minut. Trubku stále přidržujte.
4. Po 4 minutách zjistěte na stupnici, kolik ml vody se vsáklo. Údaje zaznamenejte do tabulky:

typ povrchu popis povrchu	doba vsakování (4 minuty a méně)	objem vsáknuté vody (200 ml a méně)	propustnost povrchu (1,2,3,4)
asfalt			
beton			
dlažba			
tráva			
vyšlapaná pěšina			
štěrk (valounky)			

Propustnost povrchu ohodnoťte následovně:

- | | | |
|----------|--------------------------|--|
| 1 | výborně propustný | – během 4 minut se vsáklo více než 100 ml vody |
| 2 | dobře propustný | – během 4 minut se vsáklo 21 až 100 ml vody |
| 3 | špatně propustný | – během 4 minut se vsákl 1 až 20 ml vody |
| 4 | nepropustný | – během 4 minut se nevsákl ani 1 ml vody (pokud se během dvou minut nevsákne ani 1 ml vody a voda začne unikat pod modelínou, je povrch rovněž považován za nepropustný) |

Úkol č. 3. Napište odpovědi:

Vyjmenujte způsoby, kterými se voda dostává do města:

- spodní voda do studní
-
-
-
-

Kde se ve městě vyskytuje přírodní voda (tedy ne z kohoutku)?

- v trávníku
-
-
-
-

Co můžeme udělat, abychom ve městě zadrželi více vody?

-
-
-
-
-

Jaká opatření pro zadržení vody v místě bychom mohli ideálně využít v prostoru, kde jsme?

-
-
-
-

Datum _____

Jméno _____

PRACOVNÍ LIST 4: METEOROLOGOVÉ – VLHKOST OVZDUŠÍ

1. Změřte teplotu a vlhkost vzduchu na uvedených místech a hodnoty zapište do tabulky.

Při měření je potřeba dodržovat tyto instrukce:

- 1) Měřte vždy **ve stínu** (pokud není přirozený stín, je potřeba přístroj zastínit vlastním tělem, batohem apod.).
- 2) Měřte vždy **5–10 cm** nad povrchem.
- 3) Na každém místě počkejte minimálně **5 minut**, než se hodnoty na přístroji ustálí.

místo	teplota vzduchu (ve °C)	relativní vlhkost vzduchu (v %)
asfaltový či betonový povrch (chodník, parkoviště apod.)		
travnatý povrch ve stínu stromu či keře		
travnatý povrch bez dřevin		
vodní hladina (rybník, potok, kašna apod.)		
záhon		
zastávka (bus, tram)		

2. V tabulce zakroužkujte hodnoty nejvyšší a nejnižší naměřené teploty a nejvyšší a nejnižší naměřené vlhkosti vzduchu.

3. Vyberte vhodná spojení tak, aby vznikla pravdivá tvrzení. Nepravdivé výroky škrtněte:

V místech s velkým množstvím zeleně je **vlhkost vzduchu** *vyšší než / stejná jako / nižší než* v místech se zpevněným povrchem (např. nad asfaltem).

Teplota vzduchu je nejvyšší *v zeleni / nad zpevněným povrchem / nad hladinou vody.*

Čím je **teplota** vzduchu **vyšší**, tím je **vlhkost** vzduchu *nižší/vyšší.*

4. Tipněte si, která tvrzení jsou pravdivá (zakroužkujte je).

- a) Čím je vzduch vlhčí, tím je zdravější.
- b) Čím je vzduch sušší, tím více prachu v něm poletuje.
- c) Když se nějaká látka vypařuje, tak se okolní vzduch ochlazuje.
- d) Voda se vypařuje pouze při teplotě vyšší než 96 °C.

5. Napište co nejvíce způsobů, jakými se voda do vzduchu dostává (rozhlédněte se po okolí):

- rozstříkem z kašny
-
-
-
-
-
-
-

Datum _____

Jméno _____

PRACOVNÍ LIST 5: URBANISTÉ – BUDOVY

Úkol č. 1. Experiment izolačních vlastností

Najděte místo na sluníčku (ideálně lavičku nebo jiný rovný dřevěný povrch), na kterém založíte experiment. Položte 4 teploměry a každý překryjte jednou destičkou izolačního materiálu (polystyren, černá IPA, zrcátko, namočený mech). Po 20 minutách zkontrolujte teplotu na teploměrech, запиšte hodnoty do tabulky a vysvětlete jejich rozdíl.

	Počáteční teplota (ve všech případech stejná)	Teplota na konci experimentu	Rozdíl teplot
Polystyren (jako zateplená střecha)			
Černá IPA (jako nezateplená střecha)			
Zrcátko (jako prosklené budovy)			
Namočený mech (jako zelená střecha)			

Čím jsou rozdílné hodnoty způsobeny? Zapište odpověď.

Zatímco čekáte na výsledky experimentu, začněte plnit úkoly na následující straně. Z dohledu experimentu ale odejděte až po jeho ukončení a posbírání pomůcek.

Úkol č. 2. Doplňte slova do textu:

klimatizace letních dešťovou izolační
 střechy prostředí materiálů tepla

V návaznosti na změnu klimatu a s tím spojené extrémní počasí je potřeba postupně adaptovat budovy tak, aby jejich střechy a stěny měly lepší _____ vlastnosti zajišťující celoroční stabilitu vnitřního _____. Účinné stínění, izolace a vhodná míra prosklení budov mají předcházet přílišnému přehřátí v _____ měsících. V zimě mají umožňovat zisk _____ ze slunečního záření. Místo nadměrného užívání _____ v horkých letních měsících je příhodnější nové budovy vhodně umisťovat do krajiny, využívat okolní zeleň, vegetační fasády a zelené _____. Měli bychom se více zabývat volbou vhodných stavebních _____ s izolačními vlastnostmi, a to jak v exteriérech, tak v interiérech. Mimo zajištění nízké energetické náročnosti budov adaptovaných na změnu klimatu, je potřeba zaměřit se také na systém šetrného hospodaření s vodou, a to jak _____, tak šedou.

Úkol č. 3. Hledejte příklady dobré praxe a též místa, která by adaptovat potřebovala:

Prohlédněte si list s adaptačními opatřeními budov a zkuste některá ve vašem okolí najít.

Napište, která jste našli a do mapy vyznačte, kde jsou. **Vyfoťte si je.**

-
-
-
-
-
-

Najděte místa v okolí, která by bylo vhodné upravit s užitím adaptačních opatření. **Vyfoťte si je.**

Do mapy vyznačte, kde jsou. Napište, která adaptační opatření byste doporučili pro dané místo:

-
-
-
-
-
-

Datum _____

Jméno _____

PRACOVNÍ LIST 6A: SOCIOLOGOVÉ - DOTAZNÍK

Nejprve si celý dotazník **PŘEČTĚTE**.

Oslovování lidí (říká se jim **respondenti**): „Dobrý den, jsme žáci školy a provádíme dotazníkový průzkum o klimatu a počasí. Můžeme vám položit několik otázek?“

Poděkujte. V případě odmítnutí buďte stále milí (i když odmítnutí milé být nemusí) a odejděte.

Každý řádek patří jednomu respondentovi.

- 1) Vzpomeňte si prosím na nějaké extrémní počasí, které jste zažili v poslední době. Kdy, jaké?**

-
-
-
-
-

- 2) Co by mohlo podle vašeho názoru vaší obci (městské části) pomoci lépe se připravit na takové jevy?**

-
-
-
-
-

- 3) Popište místo nebo několik míst v okolí, kde je vám příjemně a chodíte tam např. na procházku nebo zaběhat si.**

-
-
-
-
-

4) Prosím zamyslete se nad tím, zda se následující stavby, místa či vybavení, která budu číst, vyskytují v dostatečném množství v obci ve vašem okolí. Znamka 1 vyjadřuje dostatek, známka 5 nedostatek, můžete využít celou škálu. Jedná se o opatření na adaptaci na extrémní počasí způsobené změnou klimatu. (Do záznamu kroužkujte vícekrát – za každého respondenta. Pokud se respondenti shodnou v odpovědi, zakroužkujte číslo vícekrát tak, aby byly jednotlivé kroužky vidět.)

- | | |
|---|-----------|
| - dostatečné množství zasakovacích ploch | 1 2 3 4 5 |
| - dostatečné množství parků a zeleně | 1 2 3 4 5 |
| - vodní prvky – fontány a kašny | 1 2 3 4 5 |
| - město je vybaveno potřebnou technikou pro odklizení sněhu/ledovky | 1 2 3 4 5 |
| - energeticky úsporné veřejné budovy | 1 2 3 4 5 |
| - dostatečné protipovodňové ochranné prvky (poldry, zápl. louky, meandry) | 1 2 3 4 5 |
| - dostatečné množství stromů, stromořadí | 1 2 3 4 5 |
| - zelené střechy, vertikální zahrady, dešťové zahrádky | 1 2 3 4 5 |
| - dostatečné množství košů a kontejnerů na tříděný odpad | 1 2 3 4 5 |
| - informační zprávy ohledně změny klimatu | 1 2 3 4 5 |

Neptejte se, odhadněte:

Pohlaví:	žena/muž	Věková skupina:	15–30	30–50	50–70	70+ let
	žena/muž		15–30	30–50	50–70	70+ let
	žena/muž		15–30	30–50	50–70	70+ let
	žena/muž		15–30	30–50	50–70	70+ let
	žena/muž		15–30	30–50	50–70	70+ let

Datum _____

Jméno _____

PRACOVNÍ LIST 6B: SOCIOLOGOVÉ - PRŮZKUM

Úkol č. 1. Získávání informací od spoluobčanů

Každý v týmu si vezměte jeden dotazník a zeptejte se 5 lidí na jejich názor (můžete chodit i po dvojicích, ale každý bude mít vyplněný dotazník od 5 odlišných lidí). Věk lidí stačí určit odhadem. Po poslední otázce dotyčného poděkujte a věnujte mu leták Adaptace.

Úkol č. 2: Vyhodnocení informací z dotazníku

Vypište informace a nejčastější odpovědi z dotazníků:

1. V dotazníku odpovědělo ____ žen a ____ mužů, průměrně ve věku ____ let (odhad).
2. Na které extrémní projevy počasí v poslední době vzpomínají?
3. Co by dle jejich názoru městské části mohlo pomoci se lépe připravit na takové jevy?
4. V jejich městské části je jim příjemně na těchto místech:
5. Množství adaptačních opatření ve svém okolí hodnotí takto (průměr):

- dostatečné množství zasakovacích ploch	1	2	3	4	5
- dostatečné množství parků a zeleně	1	2	3	4	5
- vodní prvky – fontány a kašny	1	2	3	4	5
- město je vybaveno potřebnou technikou pro odklizení sněhu/ledovky	1	2	3	4	5
- energeticky úsporné veřejné budovy	1	2	3	4	5
- dostatečné protipovodňové ochranné prvky (poldry, zápl. louky, meandry)	1	2	3	4	5
- dostatečné množství stromů, stromořadí	1	2	3	4	5
- zelené střechy, vertikální zahrady, dešťové zahrádky	1	2	3	4	5
- dostatečné množství košů a kontejnerů na tříděný odpad	1	2	3	4	5
- informační zprávy ohledně změny klimatu	1	2	3	4	5

Datum _____

Jméno _____

PRACOVNÍ LIST 7: INŽENÝŘI – DOPRAVA

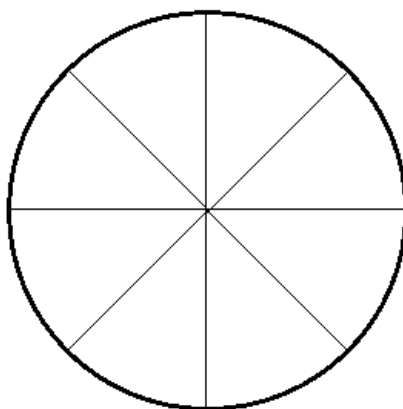
Úkol č. 1. Měření obsazenosti aut

V tomto úkolu budete počítat auta podle jejich obsazenosti. Vyberte si místo, ze kterého dobře uvidíte na silnici a budou se vám dobře auta počítat (ideálně prostorný chodník vedle světelné křižovatky). Toto místo nahlaste učiteli. Pokud vám místo vybral vyučující, pak jej dodržte. Minimálně 15 minut na tomto místě sledujte a zaznamenávejte dopravu. Poté odejděte od silnice do bezpečné vzdálenosti a pokračujte ve vyplňování zbylých otázek v pracovním listě.

obsazenost auta	1. počet aut – čárkujte	2. procentuální podíl z celkového počtu projetých aut*
1 osoba		%
2 osoby		%
3 více osob		%

* výpočet = počet aut v jednom řádku ÷ počet aut celkem ze všech tří řádků x 100

3. procentuální podíl různě obsazených aut vyznačte do grafu (výsledek musí být 100 %):



Úkol č. 2: Porovnání spotřeby paliva při přepravě autobusem MHD a automobilem

Maximální kapacita městského nekloubového autobusu je 100 lidí, maximální kapacita automobilu je 5 lidí. Představte si, že chceme auty přepravit stejný počet lidí, který se vejde do autobusu, tedy 100 lidí, a doplňte do tabulky počet aut, který je k tomu potřeba, a jejich spotřebu.

	Max. kapacita prostředku	Kolik prostředků musí vyjet na přepravu 100 cestujících?	Spotřeba paliva na 100 km	Celková spotřeba paliva na 100 km
AUTO	5		6 l	
AUTOBUS	100	1	30 l	30 l

Tento příklad počítá s variantou plné obsazenosti vozů. Představte si, jak by čísla narostla, kdyby auta byla obsazena tak jako při dnešním pozorování.

Úkol č. 3: Které dopravní prostředky místo automobilu můžeme v dané lokalitě využít?

Popište výhody (+) a nevýhody (-) dostupných dopravních prostředků. Napadají vás opatření na snížení automobilové dopravy ve vaší obci/městě? Pokud máte čas, můžete tuto otázku položit kolemjdoucím lidem a jejich odpovědi zaznamenat.

Dopravní prostředek	+	–	Co udělat, aby ho lidé více/méně používali



Další návrhy na opatření na snížení automobilové dopravy:

PRACOVNÍ LIST 8: ROZHODOVACÍ OSA

CENA

NEJNIŽŠÍ

NEJVYŠŠÍ

Masivní blackout zasáhl velkou část Uherského Hradiště i Kunovice

3,7 ★★★★★
Velmi dobrý článek

Ohodnoťte článek

AKTUALIZOVÁNO 29.8.2023



Pavel Bohun

Reportér

Napište mi



Dlouhé hodiny musela přetrpět část obyvatel Slovácka bez elektrické energie. Kvůli poruchám na kabelech vysokého napětí došlo v pondělí 28. srpna odpoledne k masivnímu výpadku elektrické energie ve velké části Uherského Hradiště, včetně centra města i sousedních Kunovic.



Ilustrační foto. | Foto: Deník / Lukáš Kaboň

Zdroj: https://slovacky.denik.cz/zpravy_region/masivni-vypadek-proudu-zasahl-velkou-cast-uherskeho-hradiste-20230828.html

Chanel No. 5 v ohrožení. Pěstitele slavných jasmínů mají problémy se suchem



Jana Václavíková

28. 2. 2023 18:10

Francouzské město Grasse bývá označováno za světové hlavní město parfémů. Květiny, které zde rostou, dodávají luxusním parfémům značek Dior a Chanel jejich specifickou vůni a místním poskytují práci. Brzy by ale tato tradice mohla kvůli klimatické změně zmizet.



Sbírání jasmínu na výrobu parfémů ve francouzském městě Grasse. | Foto: Profimedia

Zdroj: <https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/parfemy-v-ohrozeni-pestitele-kvetin-maji-problemy-se-suchem/r~45218274b6b111ed8b4e0cc47ab5f122/>

Obrazem: Na procházce korytem řeky. Francii už v březnu sužuje rekordní sucho



Prohlédnout si 17 fotografií



Foto: Reuters



Julia Makhinchuk, Reuters

3. 3. 2023 17:32

Reportéři agentury Reuters pořídili alarmující snímky vyprahlých koryt francouzských řek a jezer. Zimní sucho zemi sužuje po zvlášť horkém létě, které vyústilo v rozsáhlé požáry. Současná situace vyvolává obavy, že nadcházející měsíce mohou být ještě horší. Vláda proto apeluje na občany, aby šetřili vodou.

Zdroj: <https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/nejhorsi-zima-od-roku-1959-francie-se-potyka-s-rekordnim-suc/r~7d68d39cb9ab11edbc030cc47ab5f122/>

Evropu zasáhlo stratosférické oteplení, přivane arktický vzduch? Expert popsal dopady v Česku

Téma: Počasí • Eliška Votrubová • 3. března 2023 16:42



Mrznoucí muž
Zdroj: Profimedia.cz

Evropa zažívá další vlnu stratosférického oteplení. Díky náhlému zvýšení teploty ve stratosféře se zvyšuje pravděpodobnost, že začne proudit arktický vzduch. Například Británii kvůli tomu příští týden čekají studené dny. Počasí v Česku to podle meteorologa Martina Adamovského sice zásadně neovlivní, přesto by se však i na naše území mělo vrátit sněžení. Vyplývá to z aktuální předpovědi Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ).

Zdroj: <https://cnn.iprima.cz/evropu-zasahlo-nahle-stratosfericke-otepleni-bude-mit-dopad-i-na-pocasi-v-cesku-206511>

Ledovka způsobila ve středních Čechách stovku nehod. Jedna skončila tragicky

18.1.2024



Natálie Tvrđíková

Webeditorka

Napište mi



Dopravu ve středních Čechách komplikovala od středy do čtvrttečního rána ledovka. Podle policejní mluvčí Barbory Schneeweissově zasahovala policie u stovky nehod, při jedné z nich bohužel vyhasl lidský život. Výstrahu Českého hydrometeorologického ústavu ohledně ledovky nyní vystřídala výstraha na náledí, které se bude podle meteorologů vytvářet lokálně při poklesu teplot pod bod mrazu.



Ledovka. Ilustrační foto. | Foto: Deník/Petr Kinšt

Zdroj: <https://pribramsky.denik.cz/nehody/stredni-cechy-ledovka-nehody-doprava-tragedie-naledi-20240118.html>

Českem prošly silné bouřky, na Rychnovsku déšť zatopil několik sklepů

🕒 6. června 2017 11:30, aktualizováno 7. června 7:06



Českem v úterý odpoledne a večer prostupovaly silné bouřky, na Rychnovsku přívalemý déšť vytopil několik sklepů. Naplnila se tak výstraha Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ), který varoval i před silným větrem o rychlosti až 90 km/h a místy i kroupami. Výrazné bouřky se tvořily i na Moravě.



Strom vyvrácený během úterní bouřky v centru Ostravy. (6. 6. 2017) | foto: Radomír Gonec

Zdroj: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/pocasi-bourky-vystraha.A170606_105415_domaci_jol

Nedostatek vody. Krize, na kterou se svět nepřipravuje, jak by měl



NATÁLIE SOUSA



Dvě miliardy lidí po celém světě nemají minimálně část roku přístup k pitné vodě. Na snímku vyschlá část přehrady tuniské Sidi Bou Heurtma.

11. 4. 2023 17:05

OSN varuje, že stále víc lidí přežívá bez vody. V každém desátém zdravotnickém zařízení není dostatečné vybavení na zajištění hygieny. Svět přitom řeší hlavně důsledky nedostatku vody, nezaměřuje se na příčiny, tvrdí odborníci.

Zdroj: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/zahranicni-nedostatek-vody-krize-na-ktou-se-svet-nepripravuje-jak-by-mel-228686>

Dlouhodobé sucho zasáhlo lesy, stromy usychají. Pomoci mají buky a jedle

11. května 2017 11:35



Několik suchých let za sebou začíná ohrožovat jehličnaté lesy v níže položených oblastech Pardubického kraje. Lesní správci letos pozorují usychání smrků i borovic. Deštivé jaro podle nich situaci nezachránilo.



Suchem oslabené lesy decimují škůdci. | foto: Marek Podhora, MAFRA

Reklama



Volby ▶

Zdroj: https://www.idnes.cz/pardubice/zpravy/sucho-lesy-usychani-stromu.A170511_2325161_pardubice-zpravy_ja

Pozor na vysoké teploty, varují meteorologové. Na Moravě může být až 36 stupňů

0 ★★★★★
Nehodnoceno, buďte první!

Ohodnoťte článek

9.7.2023



Meteorologové vyhlásili výstrahu před vysokými teplotami i na pondělí. Ve většině Česka překročí odpolední teploty 31 stupňů Celsia. Na jižní Moravě ale může být až 36 stupňů, varování je tam proto s vysokým stupněm nebezpečí. V neděli před polednem o tom informoval Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ). Výstraha před vedrem platí v ČR od soboty. Vysoké teploty čekají meteorologové i v úterý a ve středu, výstrahy budou postupně upřesňovat.



Zdroj: https://www.denik.cz/z_domova/vysoke-teploty-nedele-pondeli-cervenec.html

Vědci varují, že se bude hůře dýchat. Může za to globální oteplování

Ekologie Nejnovější zprávy Zdraví / globální oteplování životní prostředí znečištění ovzduší



Zdroj:

<https://techsvet.cz/?s=v%C4%9Bdci+varuj%C3%AD%2C+%C5%BEE+se+bude+h%C5%AF%C5%99+d%C3%BDch%C3%A1t>

Krupobití



Zdroj: <https://www.meteopress.cz/fotografie/bourky-ktre-radily-v-minulych-dnech-prinesly-i-kroupy-o-prumeru-10-cm/>

Sucho



Zdroj: <https://www.hanackyvecernik.cz/zpravy/kraj/chybi-voda-sucho-zabiji-rostliny-i-zivocichy>

<https://nazory.aktualne.cz/komentare/sucho-vedro-chceme-mokrejsi-cesko-ale-vodu-nezadrzujeme/r~04b69182963d11e8acf3ac1f6b220ee8/>

Povodně a záplavy



Zdroj: <https://www.insia.cz/blog/pozor-na-povodne-a-zaplavy-co-delat-abyste-byli-dostatecne-chraneni/>

<https://litomericky.denik.cz/galerie/povoden2002-17srpen-terezin.html?photo=3&back=501927173-489-11>

Ledovka



A tančíme... Autor • ČTK - Michal Kamaryt

Zdroj: <https://iantamburello.wordpress.com/2013/02/20/fat-chance/>

<https://domaci.hn.cz/c1-58977900-ledovka-se-vrati-predpovidaji-meteorologove>

Nedostatek vody



Zdroj: <https://www.unicef.cz/kazde-pate-dite-na-svete-nema-dostatek-pitne-vody/>

Neúroda, hlad



Zdroj: <https://africke-deti.estranky.cz/clanky/hlad-a-zizen/hlad-a-podvyziva.html>

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/274099.stm>

Požáry



Zdroj: <https://www.horosvaz.cz/ochrana-prirody/pozar-v-np-ceske-svycarsko/>
<https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/na-jihu-francie-bojuje-300-hasicu-s-lesnim-pozarem/r~53152026691d11e7954a002590604f2e/>

Přívalové deště



Ilustrační foto | foto: Profimedia

Zdroj: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/povodne-klimaticka-krize-deste_2107271728_pj

<https://vary.rozhlas.cz/zapad-cech-zasahnou-silne-bourky-hrozi-kroupy-i-privalovy-dest-7960196>

Výpadek elektřiny



Zdroj: <https://www.kostelecuholesova.cz/25855n-vypadek-elektriny-v-obci>

Tání ledovců



Lední medvědi procházejí roztátým sněhem v Arktidě.

Autor: Profimedia.cz

Zdroj: <https://www.vodarenstvi.cz/2017/06/26/vaclav-cilek-za-sucha-v-cesku-muze-tani-ledovcu/>
https://www.idnes.cz/zpravy/zahranicni/arktida-klimaticka-zmena-zmeny-klima-podnebi-pocasi-led-tani-snih-dest-vyzkum-studie-odbornik.A200916_130825_zahranicni_dtt/foto/DTT861cbc_profimedia_0514415013.jpg

Vysoké teploty



Efekt městského tepelného ostrova. | Foto: Shutterstock.com



Zdroj: <https://www.komunalniekologie.cz/info/tzv-mlzitka-ve-mestech-zvysuji-vlhkost-snizuji-prasnost-a-ochlazuji-vzduch>

<https://zpravy.aktualne.cz/domaci/cesti-vedci-bori-myty-o-prehratych-mestech-zelen-a-bila-barv/r~7e2e481ca25211e9b7740cc47ab5f122/>

Tornádo



Zdroj: <https://www.novinky.cz/clanek/zahranicni-evropa-tornado-v-nemecku-napachalo-skody-za-miliony-eur-54837>

<https://www.insia.cz/blog/tornado-zpustosilo-jizni-moravu-jake-pojisteni-je-potreba-mit-aby/>

ZELENÁ STĚNA



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu • vlny horka a městský tepelný ostrov	Časová náročnost realizace • krátkodobá (do 1 roku)
Realizace opatření • individuální (občan, firma, nezisková organizace) • obecní	

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

ZELENÁ STŘECHA



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu

- vlny horka a městský tepelný ostrov
- přívalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně
- nedostatek vody, sucho

Časová náročnost realizace

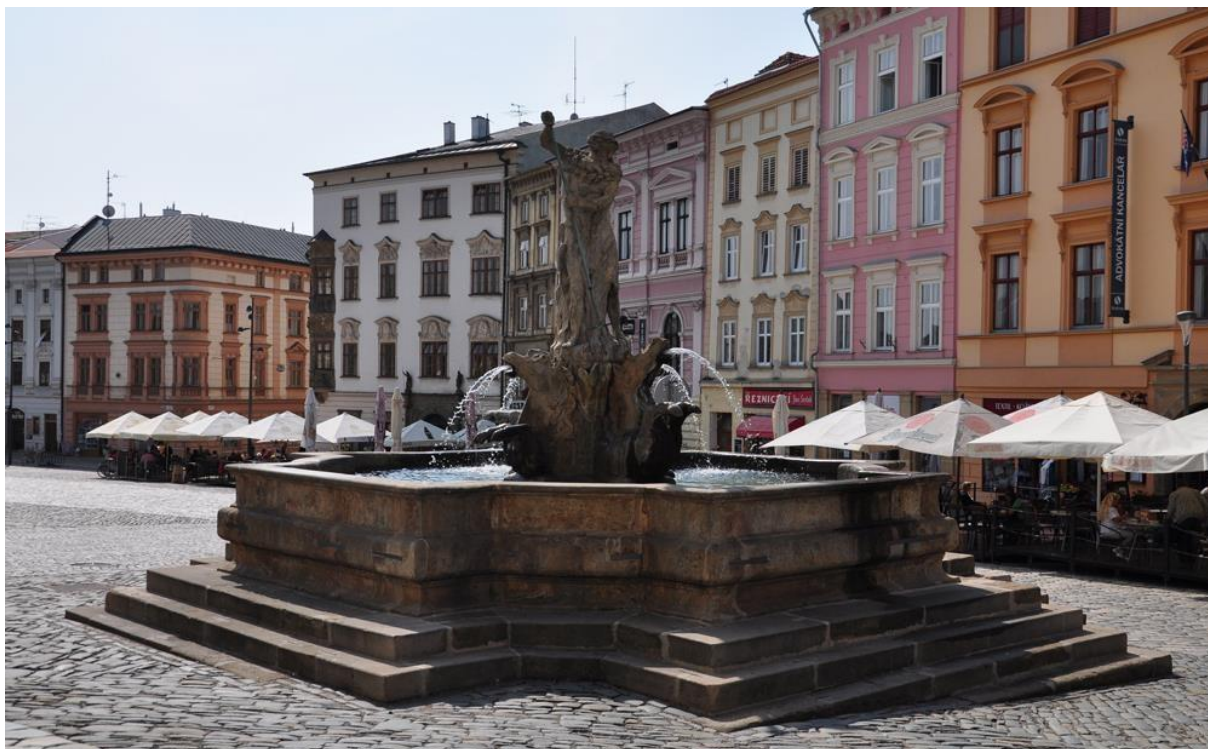
- krátkodobá (do 1 roku)

Realizace opatření

- individuální (občan, firma, nezisková organizace)
- obecní

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

FONTÁNY



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu • vlny horka a městský tepelný ostrov	Časová náročnost realizace • krátkodobá (do 1 roku)
Realizace opatření • obecní	

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

VODNÍ PLOCHY



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu • vlny horka a městský tepelný ostrov • říční povodně • přívalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně • nedostatek vody, sucho	Časová náročnost realizace • krátkodobá (do 1 roku) • střednědobá (1-3 roky)
Realizace opatření • obecní • krajské a národní	

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

BETONOVÁ ZATRAVNŮVACÍ DLAŽBA



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu

- vlny horka a městský tepelný ostrov
- přívalemé srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně
- nedostatek vody, sucho

Časová náročnost realizace

- krátkodobá (do 1 roku)

Realizace opatření

- individuální (občan, firma, nezisková organizace)
- obecní

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

PLASTOVÁ ZATRAVNŮVACÍ DLAŽBA



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu

- vlny horka a městský tepelný ostrov
- přívalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně
- nedostatek vody, sucho

Časová náročnost realizace

- krátkodobá (do 1 roku)

Realizace opatření

- individuální (občan, firma, nezisková organizace)
- obecní

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

MĚSTSKÉ PARKY



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu

- vlny horka a městský tepelný ostrov
- přívalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně

Časová náročnost realizace

- střednědobá (1-3 roky)
- dlouhodobá (3 roky více)

Realizace opatření

- individuální (občan, firma, nezisková organizace)
- obecní

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

ZACHYTÁVÁNÍ SRÁŽKOVÉ VODY



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu

- přívalemé srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně
- nedostatek vody, sucho

Časová náročnost realizace

- krátkodobá (do 1 roku)

Realizace opatření

- individuální (občan, firma, nezisková organizace)
- obecní

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

ZACHYTÁVÁNÍ SRÁŽKOVÉ VODY



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu

- přívalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně
- nedostatek vody, sucho

Časová náročnost realizace

- krátkodobá (do 1 roku)

Realizace opatření

- individuální (občan, firma, nezisková organizace)
- obecní

ZAHRÁDKÁŘSKÉ KOLONIE



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu • vlny horka a městský tepelný ostrov • přívalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně	Časová náročnost realizace • střednědobá (1-3 roky) • dlouhodobá (3 roky více)
Realizace opatření • individuální (občan, firma, nezisková organizace) • obecní	

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

POLDER



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu • říční povodně • přívalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně • nedostatek vody, sucho	Časová náročnost realizace • střednědobá (1-3 roky) • dlouhodobá (3 roky více)
Realizace opatření • obecní • krajské a národní	

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

VSAKOVACÍ PRŮLEH SE ŠTĚRKOVÝM PÁSEM



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu • přívalem srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně • nedostatek vody, sucho	Časová náročnost realizace • krátkodobá (do 1 roku)
Realizace opatření • individuální (občan, firma, nezisková organizace) • obecní	

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

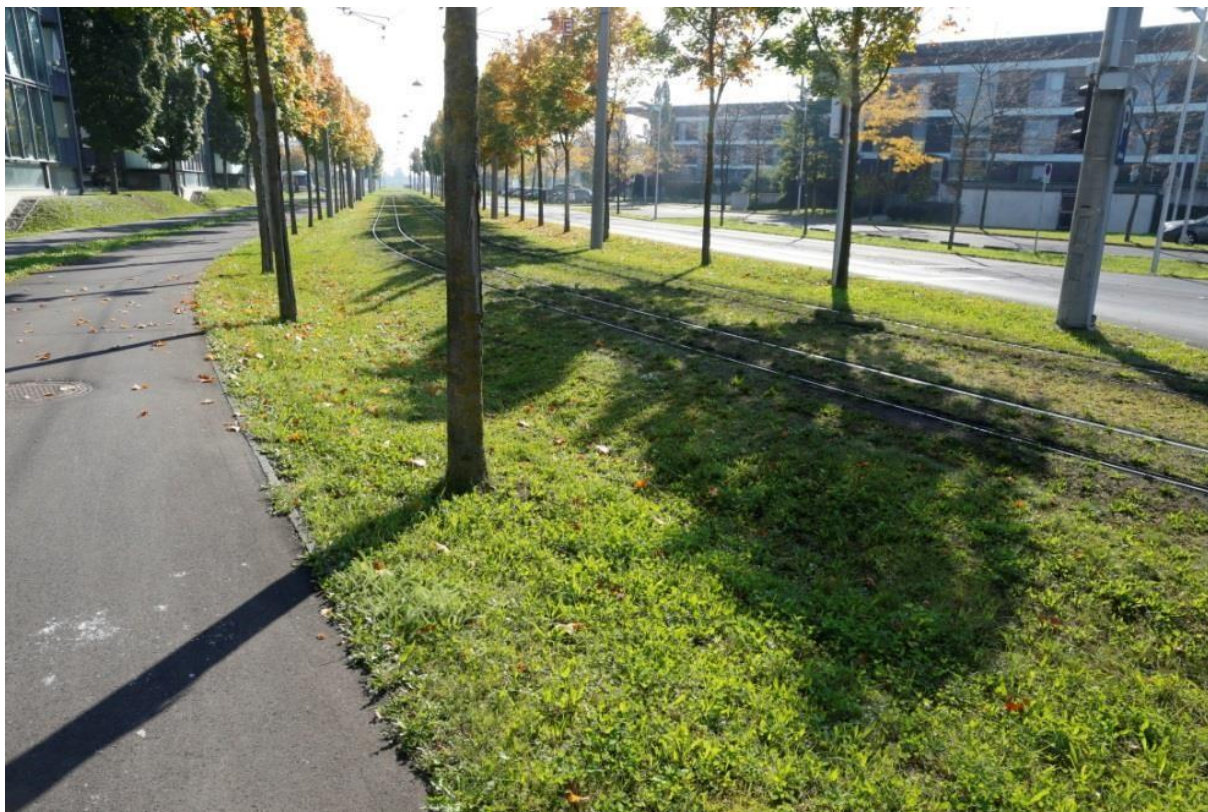
DEŠŤOVÁ ZAHRÁDKA



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu • přívalové srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně • nedostatek vody, sucho	Časová náročnost realizace • krátkodobá (do 1 roku)
Realizace opatření • individuální (občan, firma, nezisková organizace) • obecní	

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

VSAKOVACÍ PRŮLEH



Řeší hrozby spojené se změnou klimatu • přívalemé srážky, nedostatečné zasakování a bleskové povodně • nedostatek vody, sucho	Časová náročnost realizace • krátkodobá (do 1 roku)
Realizace opatření • individuální (občan, firma, nezisková organizace) • obecní	

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

SEZNAM POMŮCEK PRO PROJEKT PRIMA KLIMA ŠKOLA III

Typ – fyzické pomůcky	Popis	Počet pro školu
	Desková hra Adaptáci	1
	Leták Adaptace sídel na změnu klimatu	20
	Teploměr s vlhkoměrem	5
	Odměrný válec bez dna 0,5 l; lze nahradit PET lahví s uříznutým dnem a odměřenou stupnicí po 1 dl	5
	Mobil na focení	Každý účastník svůj (dvojice)
	PET lahev s vodou	Účastníci svoje – celkem min. 6 l
	Lepidlo, nůžky	Účastníci svoje – celkem min. 5–6 (dle počtu skupin)
	Houba na tabuli (auto) - velká	1
	Termokamera nebo infračervený teploměr	1–4
	Kus IPY cca 15x15 cm	1
	Zrcátko cca 15x15 cm (15x10)	1
	Látkový sáček naplněný mechem cca 15x15 cm (15x10)	1
	Kus polystyrenu cca 15x15 cm (15x10)	1
	Teploměr (s čidlem)	2–4
	Samolepicí lístky, cca 3x5cm na výšku	50–60 na třídu
	Plastelína (standardní velikost)	1
	Podložka s klipem	6

Typ – Tištěné a zalamínované pomůcky	Popis	Počet pro školu
	Karty Projevy změny klimatu	1 každá karta
	Infolist_1_Zahradní_architekti_teplota	1
	Infolist_2_Hydrologové_vsakování	1
	Infolist_3_Meteorologové_vlhkost	1
	Infolist_4_Urbanisté_budovy	1
	Infolist_5_Sociologové_průzkum	1
	Infolist_6_Inženýři_doprava	1
	Sada příkladů adaptačních opatření	2
	Tabulka opatření	6
	Infolist_7_kartičky_finance	6
Typ – tištěné pomůcky	Popis	Počet pro třídu
	Losovátka_úvodní	1
	PL_1_Sloupce_projevy_změny_klimatu	5–6 dle počtu skupin
	Barevná mapa okolí školy	10–12 dle počtu skupin
	Losovátka_týmy_terén	1
	PL_2_Zahradní_architekti_teplota	5
	PL_3_Hydrologové_vsakování	5
	PL_4_Meteorologové_vlhkost	5
	PL_5_Urbanisté – budovy	5
	PL_6a_Sociologové_dotazník	5
	PL_6b_Sociologové_shrnutí	5
	PL_7_Inženýři_doprava	5
	PL_8_Rozhodovací_osa	5–6 dle počtu skupin
	Arch se samolepicími etiketami, vytištěný jednoduchá – složitá realizace	1
Typ – elektronické pomůcky	Popis	
	Nová zpráva o změnách klimatu - 8_27_9_34.mp4	
	1_Prezentace_Co mam delat.pptx	
	Kahoot	
	2_ZŠ_Prezentace Hra.pptx	
	Katalog adaptačních opatření	

[illegible]

Hrozba	Co se děje? Kdo je ohrožen? Jaké jsou škody na majetku?	Prevence http://www.opatreni-adaptace.cz/opatreni/	Jak se chovat?
Přívalové deště	• zatopené sklepy • sesuvy půdy • pády stromů, zřícení mostů • zkratky podzemní elektromontáže • v případě dlouhotrvajících dešťů následují povodně	• zasakovací plochy (např. zatravnovací dlažba) • více kanálů • dešťové zahrádky • více parků a zeleně	• odejít do bezpečí • poslouchat pokyny dospělých (hasiči, policie) • nevstupovat do hluboké vody • nevjíždět autem na zaplavené mosty
Povodně	• rozlití vody mimo koryta řek • ohrožení zdraví • škody na majetku • narušení infrastruktury měst (MHD, mosty, silnice) • ekologické škody (poškození a znečištění vodních toků)	• meandry • lužní lesy před městem • přehrada • záplavové louky na horním toku řeky • park podél řeky	• sledovat sdělovací prostředky • utěsnit nízko položené vstupy • připravit evakuační zavazadlo • řídit se pokyny dospělých
Ledovka	• nebezpečí vycházení pro staré lidi • dopravní nehody • neúroda ozimých plodin • naftové motory nespustí • úhyn ryb, zvířat, ptáků	Některým klimatickým jevům nelze zabránit. Tyto rozmary počasí jsou prostě nepředvídatelné (např. ledovka, kroupy, vichřice).	• nevycházet z domu • nejezdit na kole ani v autě • posypat chodník pískem • chodit jako tučňák • nestát pod namrzlými dráty ani stromy
Vysoké teploty	• srdeční onemocnění • vyšší spotřeba energie za klimatizace • nepříjemný pobyt ve městě • pokroucené koleje • zkažená voda v nádržích	• zasakovací plochy (např. zatravnovací dlažba) • více parků • fontány a kašny • vertikální zahrady • zahrádka před domem	• nepobývat na přímém slunci (ochranné prostředky) • omezit tělesnou zátěž • zvýšit příjem neslazených nápojů • prevence požárů
Sucho a požáry	• neúroda • zvýšená prašnost a výskyt alergenů	• zasakovací plochy (např. zatravnovací dlažba)	• šetřit vodou • předcházet vzniku požárů • nenapouštět bazény

	• výskyt požárů • nedostatek vody • zhoršená kvalita vody ve studních	• meandry a lužní lesy • více parků a zeleně • přehrada • dešťové zahrádky	• nemýt auta • nezavlažovat trávníky
--	---	---	---

Klima se mění ..., kdo se připraví, nebude překvapen.

Klimatická změna je vývoj klimatu probíhající po dlouhou dobu směrem k oteplení, nebo ochlazení. Může se jednat o dobu od jednoho desetiletí po miliony let. Jde o změnu v průměrných klimatických podmínkách i o změnu výskytu extrémních projevů počasí.

Faktory, které ovlivňují klima, se nazývají **klimatické vlivy**. Jsou to změny slunečního záření, změny oběžné dráhy Země, změny v odrazivosti (albedo) povrchů, horotvorné procesy, kontinentální drift a změny koncentrace skleníkových plynů.

Nejvýznamnější skleníkové plyny přirozeného původu jsou vodní pára, oxid uhličitý, metan a oxid dusný. Hlavní skleníkový plyn je vodní pára. Lidmi způsobené emise skleníkových plynů zesilují v atmosféře skleníkový efekt, což vede k oteplování planety. Především **oxid uhličitý** (CO₂) k oteplování přispívá přibližně ze 70 %.

Od počátku průmyslové revoluce stoupl množství oxidu uhličitého v atmosféře přibližně na dvojnásobek a teplota se zvýšila o 1,2 °C, přičemž přirozené výkyvy klimatu (malá doba ledová trvající do konce 19. století) kompenzovaly rané účinky průmyslové revoluce a s ní spojený nárůst CO₂ v atmosféře.

Malá změna průměrné teploty způsobuje velké změny výskytu různých typů počasí. Pro lidská i přírodní společenství, která se vyvinula za podmínek značné stability klimatu, to má vážné důsledky. V ČR se projevuje **nárůstem průměrných ročních teplot, změnami v ročním úhrnu a rozložení srážek a výskytem přívalemových dešťů, sucha, vichřic** atp.

V souvislosti se změnou klimatu a dopady na ekosystémy se hovoří o mitigaci a adaptaci.

Mitigace je předcházení změnám klimatu – omezení vypouštění skleníkových plynů úsporami energie či výrobou zelené energie. Evropa si dala za cíl, že bude v roce 2050 klimaticky neutrální (bude vypouštět stejné množství CO₂ jako jej bude pohlcovat do tzv. úložišť uhlíku).

Adaptace je vyrovnání se s dopady měnícího se klimatu. Za adaptační opatření je možno považovat jakoukoliv úpravu, která vede k vyrovnání se s extrémním počasím.

Modrozelená infrastruktura města pomáhá vyrovnat se obzvláště se suchem, vedrem a přívalemových dešti. Do modrozelené infrastruktury zahrnujeme veškerou zeleň a vodní prvky v obci.

Srovnání mitigace a adaptace lze přirovnat k cyklistovi, který si před jízdou opraví brzdy (mitigace) a nasadí helmu (adaptace).

www.ekocentrumkoniklec.cz

www.pocitamesvodou.cz

<https://www.czechglobe.cz/cs/o-globalni-zmene/>

<https://www.klimatickazmena.cz/cs/adaptace/uvod-do-adaptace/>





Nabídka programů o změně klimatu pro mateřské, základní a střední školy

Žilo bylo jedno město pro MŠ

děti 5-7 let, 60 min., interaktivní divadélko v interiéru školky

Žilo bylo jedno město pro 1. třídu ZŠ

90 min., interaktivní divadélko v interiéru školy

Stavitelé města I (2.–3. třída ZŠ)

180 min., online herní aplikace, kvízová a pohybová hra, průzkum školního pozemku

Stavitelé města II (4.–5. třída ZŠ)

360 min., simulační desková hra, badatelství v okolí školy, návrh a realizace adaptačního opatření

Stavitelé města III (6.–9. třída ZŠ) a Adaptáci (1.–4. ročník SŠ)

450 min., simulační desková hra, badatelství v okolí školy, návrh a realizace adaptačního opatření

www.evp.adaptacepraha.cz

[www.ekocentrumkoniklec.cz/prima-klima-škola](http://www.ekocentrumkoniklec.cz/prima-klima-skola)

