



Poznámka: Zveřejněna je pouze upravená verze dokumentu z důvodu dodržení přiměřenosti rozsahu zveřejňovaných osobních údajů podle nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů a aplikačních zákonů ČR).

Nejsou dotčena práva podle § 16 odst. 2 písm. e) zákona č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení) oprávněných osob uvedených v § 16 a § 17 téhož zákona.

bod jednání číslo

16

Příspěvek do 31. schůze Rady města Kuřimi konané dne 15.12.2021

Schválení projektu s názvem „Adaptační strategie na klimatickou změnu regionu Kuřimska“

Obsah materiálu:	Důvodová zpráva A - monitorovací zpráva B - návrh Adaptační strategie C - příloha Adaptační strategie, Akční plán D - příloha Adaptační strategie, Hodnocení územní studie lokality Záhoří
Materiál předkládá:	Ing. Jan Vlček, MSc. - místostarosta
Materiál zpracoval:	Ing. Pavla Kubová - referent - vodohospodářské stavby, veřejné osvětlení
Vedoucí odboru:	Stanislav Bartoš - vedoucí odboru

Důvodová zpráva:

Předmět (název) zakázky: „Adaptační strategie na klimatickou změnu regionu Kuřimska“

Evidenční číslo zakázky: IV-OI-2021-002

Odbor investiční předkládá Radě města Kuřimi ke schválení předloženou Adaptační strategii na klimatickou změnu regionu Kuřimska (dále jen „Adaptační strategie“), zpracovanou společností ASITIS - Atregia, se sídlem Vážného 99/10, 621 00 Brno, IČO 07836686. Schválení Adaptační strategie v orgánech Kuřimi je podmínkou smlouvy o dílo (v SOD - příloha č. 1 - Metodický rámec).

Předmětem plnění zakázky v rámci tohoto výběrového řízení je vytvoření Adaptační strategie s podmínkami výzvy NF SGS-3-3.4.1.1 „Oslo - Tvorba adaptačních a mitigačních strategií a plánu“ (s registračním číslem projektu: 3194100022). Výše podpory odpovídá 90% způsobilých výdajů v poměru 85% z prostředků Finančního mechanismu Norska a 15% z prostředků Fondu.

Jedná se o veřejnou zakázku malého rozsahu. Administraci veřejné zakázky prováděl JUDr. Petr Navrátil, advokát, IČO 73612596. Předmětem Adaptační strategie je vytvoření strategického dokumentu, který stanoví přístup k problémům souvisejícím se změnou klimatu a identifikuje adaptační a mitigační opatření na její působení. Strategie vznikala ve spolupráci s okolními obcemi tak, aby její doporučení byla co nejefektivnější v regionu Kuřimsko (obce: Lipůvka, Svinošice, Moravské Knínice, Jinačovice, Rozdrojovice).



Město Kuřim

Vytvoření Strategie bylo realizováno v rámci 4 aktivit (příloha B - návrh Adaptační strategie), dle SOD byly ukončeny první dvě etapy, a to v květnu a srpnu tohoto roku:

1. Mapování zranitelnosti města
2. Mapování potenciálu adaptačních a mitigačních opatření
3. Návrh adaptační strategie
4. Komunikace.

Zahájení investiční akce bylo schváleno v roce 2021 Zastupitelstvem města Kuřimi. Rada města Kuřimi schválila zahájení zadávacího řízení a následně dne 13. 3. 2021 schválila uzavření smlouvy o dílo se společností ASITIS - Atregia ve výši 938.000 Kč bez DPH, tj. 1.134.980 Kč. Ukončená jednání od zahájení realizace zpracování Adaptační strategie po schválení v orgánech města jsou uvedena v příloze A - realizované aktivity. Výhled platnosti zpracovávaného dokumentu je rok 2050.

Částka ve výši 938.000 Kč bez DPH, tj. 1.134.980 Kč za zpracování Adaptační strategie bude čerpána z ORG 1454000000 „Adaptační strategie změny klimatu“.

Návrh na usnesení:

**RM
schvaluje**

předloženou Adaptační strategii na klimatickou změnu regionu zpracovanou společností ASITIS - Atregia, se sídlem Vážného 99/10, 621 00 Brno, IČO 07836686, která je přílohou. Tento projekt je podpořen grantem z Norských fondů (registrační číslo projektu: 3194100022).

Termín plnění: 31.01.2022

Zodpovídá: Ing. Pavla Kubová - referent - vodohospodářské stavby, veřejné osvětlení

Adaptační strategie Kuřim

Popis realizovaných aktivit k 13.12.2021:

Dle smlouvy byly ukončeny první dvě etapy (05 a 08/2021). V rámci mapování zranitelnosti byla vyhodnocena družicová data. Proběhla on-line anketa pro veřejnost a byly zahájeny práce na návrhové části, implementační části a Akčním plánu.

Kontrolní dny a jednání:

- 28.4.2021 – úvodní schůzka
- 16.6.2021 – kontrolní den
- 20.7.2021 – kontrolní den
- 17.8.2021 – kontrolní den před jednáním pracovní skupiny
- 18.11.2021 – kontrolní den
- 24.11.2021 – projednání strategie s Komisí ŽP

Schůzky pracovní skupiny:

- 17.8.2021 – schůzka k analytické části
- 20.10.2021 – schůzka k návrhové části
- 9.12.2021 – schůzka k akčnímu plánu a implementační části

Terénní průzkumy:

- 28.7.2021 – návštěvy starostů, terénní průzkumy
- 2.9.2021
- 8.10.2021

Zapojení veřejnosti

- On-line anketa (květen-červenec) – vyhodnocení je součástí Textové části strategie
- Projednání s veřejností 23.8.2021
- Projednání s veřejností 9.12.2021 – on-line

Popis plánovaných aktivit od 26.11.2021:

Dle smlouvy jsou dokončovány práce na zpracování Implementační části a Akčního plánu – ukončení návrhu a tvorby Adaptační strategie v termínu 31.12. 2021.



Adaptační strategie na klimatickou změnu regionu Kuřimska

V roce 2021 zpracoval ASITIS s.r.o.

Asitis 

Autoři:

Mgr. Hana Trávníčková
PhDr. Jan Závěšický
Ing. Martin Vokřál
Mgr. Bc. Filip Kratoš
Mgr. Oldřich Sklenář
Ing. Ivana Darmovzalová
Bc. et Bc. Agnieszka Buchtová
Mgr. Bc. Roman Bohovic, PhD.
Mgr. Bc. Simona Bočková
Mgr. Bc. Matúš Hrnčiar
Bc. Jan Chytrý
Bc. Lenka Svobodová

Asitis **Město Kuřim:**

Ing. Petr Ondrášek
Ing. Jan Vlček MSc.
Ing. Pavla Kubová

Starostové obcí - Jinačovice: Ing. Jan Kazda, Lipůvka: Ing. Ivo Pospíšil, Moravské Knínice: Jiří Hanák,
Rozdrojovice: Ing. Daniel Stráský, Svinošice: Josef Hemzal

Dokument byl připomínkován členy odborné pracovní skupiny.

Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů. Projekt „Adaptační strategie na klimatickou změnu regionu Kuřimska“, registrační číslo projektu: 3194100022.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu

Tento projekt byl podpořen grantem
z Norských fondů.

OBSAH

Analytická část	4
1. Úvod	5
1.1 Co s sebou přináší změna klimatu?	5
1.2 Cíl	6
1.3 Pojetí strategie	6
1.4 Související dokumenty OSN, EU, ČR a Jihomoravského kraje	7
2. Očekávané změny	9
2.1 Změny v teplotě, srážkách a větru	9
2.2 Hlavní hrozby	13
3. Mapování a analýza zranitelnosti	16
3.1 Základní pojmy	16
3.2 Podrobná analýza zranitelnosti	17
3.3 Zranitelnost regionu Kuřimska	31
4. Dopady v jednotlivých oblastech	40
4.1 Vodní režim v krajině a zastavěném území	40
4.2 Hospodaření s vodou	41
4.3 Biodiverzita a ekosystémové služby	42
4.4 Lesní hospodářství	43
4.5 Zemědělství	45
4.6 Energetika a průmysl	46
4.7 Odpady a odpadové hospodářství	50
4.8 Doprava	52
4.9 Rekreační a cestovní ruch	54
4.10 Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta	55
5. Hlavní závěry z ankety pro veřejnost	59
5.1 Závěry z ankety pro město Kuřim	59
5.2 Závěry z ankety pro další obce regionu Kuřimska	62
6. Metodika	67
Návrhová část	69
1. Cíl a vize Adaptační strategie regionu Kuřimska na změnu klimatu	70
1.1 Cíl	70
1.2 Vize	70
2. Strategické a specifické cíle	71
3. Navrhovaná adaptační a mitigační opatření	72
3.1 Adaptační opatření	72
3.2 Mitigační opatření	74
3.3 Navrhovaná opatření	76
Implementační část	96
1. Nastavení řídicí struktury	97
1.1 Institucionální zabezpečení a řídicí struktura	97
2. Rizika a předpoklady úspěšné implementace	100
3. Nastavení monitoringu a evaluace	103
3.1 Monitorovací indikátory	104
Akční plán	106
Přehled použitých zdrojů	108
Seznam obrázků	110
Příloha 1 - Karty obcí	113
1. Jinačovice	116
2. Kuřim	121
3. Lipůvka	129
4. Moravské Knínice	134
5. Rozdrojovice	139
6. Svinošice	143
Seznam obrázků	Chyba! Záložka není definována.

Analytická část



1. ÚVOD

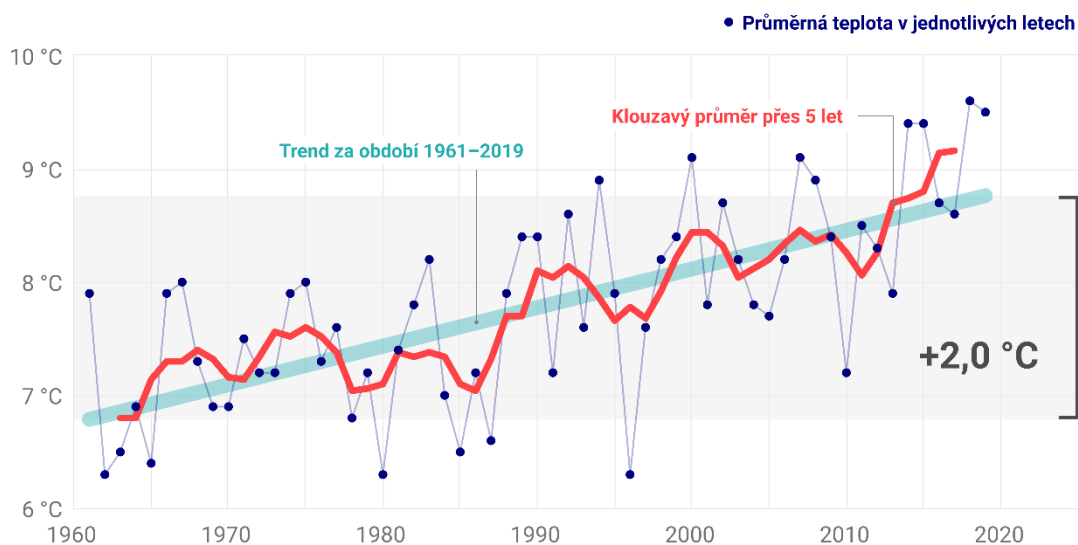
1.1 Co s sebou přináší změna klimatu?

Žijeme v době, kdy dochází k rychlým a zásadním změnám v životním prostředí. **Po generace zaběhlé rytmy přírody a počasí se mění**, zima již není zimou a léta se začínají podobat spíše vnitrozemským oblastem jižní Evropy. S měnícím se klimatem přichází i sucho, umírající lesy, přívalem povodně nebo vymírání ohrožených rostlin a živočichů. Změna je z významné míry způsobená lidskou činností a je v lidských silách ji omezit a připravit se na její negativní dopady.

V České republice za posledních 60 let vzrostla průměrná teplota o 2 °C, během příštích 20 let velmi pravděpodobně stoupne o další 1 °C. Hlavní problém spojený s měnícím se klimatem představují **rychle rostoucí extrémní výkyvy počasí, na které není městská infrastruktura dlouhodobě připravena**.

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA V ČR

Teplota se od roku 1961 zvýšila o 2,0 °C.



VERZE 2020-10-23 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/teplota-cr

zdroj dat: ČHMÚ

Obr. 1: Průměrná roční teplota v ČR v letech 1960-2020. Zdroj: www.faktaoklimatu.cz

Většina obyvatel České republiky si uvědomuje probíhající změnu klimatu a uznává, že se jedná o následek lidské činnosti. Veřejnost si změnu spojuje s **probíhajícím nárůstem hrozeb**, jako jsou povodně, sucho, vlny horka a vymírání druhů zvířat a rostlin. Současně ale panuje i povědomí o souvislostech změny klimatu s přílivem uprchlíků, nárůstem terorismu a příchodem nových druhů nemocí. V oblasti adaptačních opatření vnímají lidé jako hlavní problémy zajištění přístupu k pitné vodě a zadržování vody v krajině.

Klimatická opatření dělíme na dva základní směry. Nástroje usilující o zmírňování budoucí změny klimatu se označují jako mitigační, zatímco nástroje připravující se na následky klimatické změny označujeme jako adaptační.

Adaptační opatření pomáhají připravit území na nevyhnutelné hospodářské, environmentální a sociální dopady již probíhajících změn. Jejich plánování a realizace je proto třeba i v případě, že dojde k realizaci opatření radikálně snižující emise skleníkových plynů. Mitigační opatření tedy pomáhají snižovat míru dopadů na území v budoucnosti a jejich realizace je proto důležitá bez ohledu na míru aktuálních dopadů.

1.2 Cíl

Hlavním cílem této strategie je přizpůsobit město Kuřim a region Kuřimska novým přírodním podmínkám vyplývajícím z měnícího se klimatu.

Pro potřeby předkládané adaptační strategie na změnu klimatu je zájmové územní vymezeno katastry obcí **Jinačovice, Kuřim, Lipůvka, Moravské Knínice, Rozdrojovice a Svinošice**. Společně dále také jako „region Kuřimska“

Úspěšná adaptace na změnu klimatu povede k nižšímu ohrožení lidí i přírody (nižší zranitelnost) a vyšší odolnosti vůči nepříznivým událostem (vyšší resilience). Nebude přitom ohrožena kvalita života, životní prostředí, bezpečnost obyvatel, ani ekonomický a společenský rozvoj společnosti.

Adaptační strategie si proto dává za cíl:

- Posoudit současnou míru zranitelnosti území
- Napláňovat konkrétní opatření vedoucí k omezení zranitelnosti a posílení odolnosti
- Nastavit na úřadech postupy a procesy vedoucí k realizaci jednotlivých opatření
- Nastartovat realizaci prvních opatření včetně stanovení odpovědností a zdrojů financování

1.3 Pojetí strategie

K tvorbě strategie přistupujeme s vizí vzniku nového **praktického dokumentu**, který bude městu Kuřim a obcím regionu Kuřimska dlouhodobě pomáhat řídit aktivity v oblasti adaptace na změnu klimatu. Aby mohl dokument plnit svou roli ve strategickém řízení města, jsou výstupy odborných analýz popsány tak, aby byl dokument **pochopitelný a přístupný** pro politiky, úředníky i veřejnost.

I proto není tato strategie několikasetstránkový dokument obsahující technické podrobnosti a detaily srozumitelné jen úzké skupině expertů. Jedná se o moderní a praktický dokument určený k pravidelnému užívání a aktualizaci.

Strategie navazuje na existující strategické dokumenty na úrovni obcí, města, ČR i EU. Výstupů bylo dosaženo víceoborovým přístupem, komunikací s relevantními stakeholdery, širokou i odbornou veřejností. Klíčovými pracovními partnery byli také správci povodí, správci lesů, specialisté z oblasti moderní energetiky, smart konceptů a řešení cirkulární ekonomiky.

1.4 Související dokumenty OSN, EU, ČR a Jihomoravského kraje

Pařížská dohoda pod patronací Organizace spojených národů (OSN) je hlavním dokumentem upravující mezinárodní spolupráci v oblasti změny klimatu. Jejím cílem je udržení celosvětového nárůstu teploty výrazně pod 2 °C, ideálně pod 1,5 ° a zvýšení schopnosti přizpůsobit se nepříznivým dopadům změny klimatu.

Problematika spojená se změnou klimatu je jednou z hlavních priorit Evropské unie. Součástí **Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu** (2013) jsou nástroje, které by měly zvýšit připravenost EU a zlepšit koordinaci adaptačních aktivit. Strategie obsahuje 3 hlavní cíle:

1. Zvýšit odolnost členských států EU, jejich regionálních uskupení, regionů a měst;
2. Zlepšit informovanost pro rozhodování o problematice adaptace na změnu klimatu;
3. Zvýšit odolnost klíčových zranitelných sektorů vůči negativním dopadům změny klimatu.

V současné době platný **Rámec pro oblast klimatu a energetiky do roku 2030** má za cíl snížit závislost EU na dovozu energie, často z politicky nestabilních oblastí; nahradit a modernizovat energetickou infrastrukturu a omezit zranitelnost EU vůči růstu cen. Jeho součástí jsou i následující závazky:

1. Snížení emisí skleníkových plynů o 55 % do roku 2030 a o 80–95 % do roku 2050
2. Dosáhnout 32% podílu obnovitelných zdrojů energie
3. Zvýšit energetickou účinnost o 32,5%

Strategický rámec **Česká republika 2030** je základní dokument státní správy pro udržitelný rozvoj a zvyšování kvality života obyvatel. Klíčové oblasti se kromě tradičních tří pilířů rozvoje (sociálního, environmentálního a ekonomického) věnují životu v regionech a obcích, českému příspěvku k rozvoji na globální úrovni a dobrému vládnutí. Strategický rámec je českou reakcí na přijetí globální rozvojové agendy Valným shromážděním OSN v New Yorku v září 2015 a přenáší do domácího prostředí 17 Cílů udržitelného rozvoje.

Nejvyšším strategickým dokumentem v oblasti životního prostředí je **Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050**. Zaměřuje se primárně na tři oblasti – Životní prostředí a zdraví, Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství, Příroda a krajina. Aktivita adaptačních strategií vychází přímo z deseti strategických cílů v těchto oblastech.

Aktivita v oblasti adaptace na změnu klimatu jsou soustředěné pod Ministerstvo životního prostředí. Hlavním dokumentem je **Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR** (2015). Hlavním cílem plánu je zvýšit připravenost ČR na změnu klimatu – zmírnit dopady změny klimatu přizpůsobením se této změně v co největší míře, zachovat dobré životní podmínky a uchovat a případně vylepšit hospodářský potenciál pro příští generace. Konkrétní aktivity k naplnění strategie obsahuje Národní akční plán adaptace na změnu klimatu. Na konci roku 2019 došlo k jeho vyhodnocení a výsledky slouží jako jeden z hlavních podkladů pro právě probíhající aktualizaci Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR.

Politika ochrany klimatu v České republice definuje hlavní cíle a opatření v oblasti ochrany klimatu na národní úrovni. Zajišťuje tak splnění cílů snižování emisí skleníkových plynů v návaznosti na mezinárodní dohody (např. Pařížská dohoda). Cílem strategie (do roku 2030, s výhledem do roku 2050) je přispět k dlouhodobému přechodu na udržitelné nízkouhlíkové hospodářství ČR.

Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050 je nový dokument schválený dne 11. 1. 2021, který formuluje cíle v oblasti ochrany životního prostředí v ČR, zastřešuje problematiku životního prostředí v celém jejím rozsahu a stanovuje strategické směřování do roku 2030 s výhledem do roku 2050. Dokument je tematicky členěn na tři oblasti: Životní prostředí a zdraví,

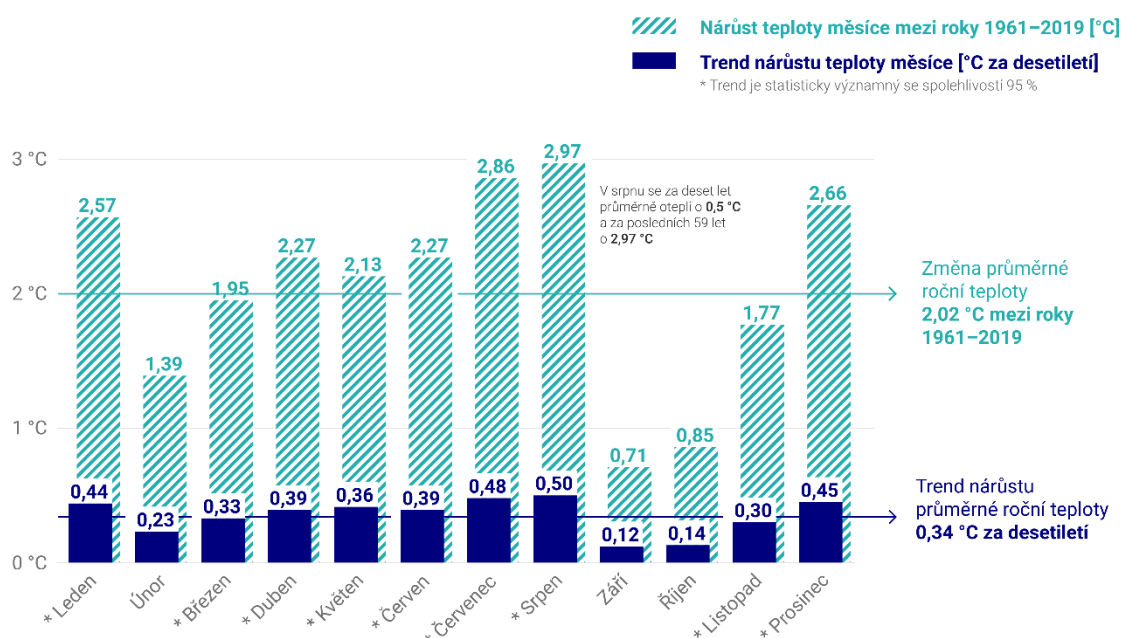
Nízkouhlíkové a oběhové hospodářství, Příroda a krajina, a 10 témat (1.1 Voda, 1.2 Ovzduší, 1.3 Rizikové látky, 1.4 Hluk a světelné znečištění, 1.5 Mimořádné události, 1.6 Sídla, 2.1 Přejchod ke klimatické neutralitě, 2.2 Přejchod na oběhové hospodářství, 3.1 Ekologicky funkční krajina, 3.2 Zachování biodiverzity a přírodních a krajinných hodnot).

Strategie rozvoje Jihomoravského kraje 2021+ stanovuje v rámci Prioritní osy 4 Životní prostředí, technická infrastruktura, rozvoj venkova a zemědělství tematická opatření 4.1 Zvýšení stability ekosystémů a adaptace území na změnu klimatu, 4.2 Zlepšení kvality ovzduší a 4.3 Snižování dopadů lidské činnosti. Cílem Jihomoravského kraje je udržitelný rozvoj, který úzce souvisí s oblastí životního prostředí. Jihomoravský kraj se snaží připravit na jednu z největších výzev – klimatickou změnu. Budou podporovány pozemkové úpravy směřující ke stabilizaci krajiny, opatření vedoucí ke zvládnutí rizik hydrologických extrémů. Budou obnoveny významné krajinné prvky s cílem snížení vodní a větrné eroze i rozvíjení biologické rozmanitosti. Důraz bude kladen i na obnovitelné zdroje energie a snižování energetické náročnosti budov.

2. OČEKÁVANÉ ZMĚNY

Na území města Kuřim a dalších pěti obcí regionu Kuřimska očekáváme významné změny v běžných ročních teplotách a objemu srážek. Níže popsané analýzy vychází z komplexních klimatických modelů, které se využívají k předpovědím budoucího vývoje klimatu. Odhady zde uvedené vychází z tzv. vyššího emisního scénáře (RCP8,5), který předpokládá nárůst globálních emisí oxidu uhličitého. Tento scénář je ale v současné době překračován, protože lidstvo vypouští více skleníkových plynů, než se očekávalo. Proto je níže popsané predikce nutné brát jako konzervativní předpoklad očekávatelných změn. Je však pravděpodobné, že bude rozsah změn ještě vyšší, zejména po roce 2050. Při aktualizaci Adaptační strategie by proto mělo dojít také k aktualizaci této kapitoly.

TREND NÁRŮSTU TEPLOT V ČR V JEDNOTLIVÝCH MĚSÍCÍCH



VERZE 2021-01-18 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/trend-teplot-cr

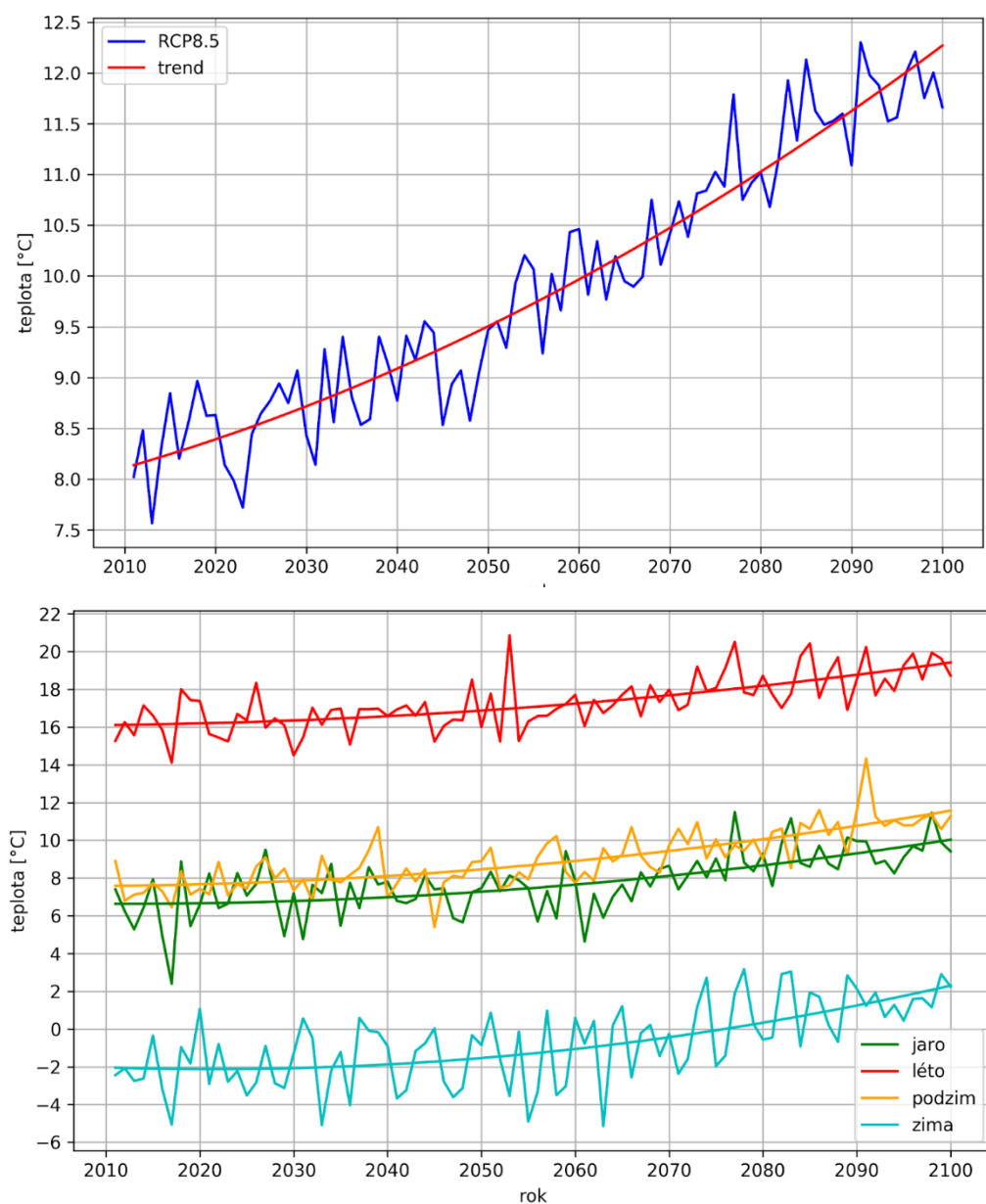
zdroj dat: ČHMÚ

Obr. 2: Trend nárůstu teplot v ČR v jednotlivých měsících. Zdroj: www.faktaoklimatu.cz

2.1 Změny v teplotě, srážkách a větru

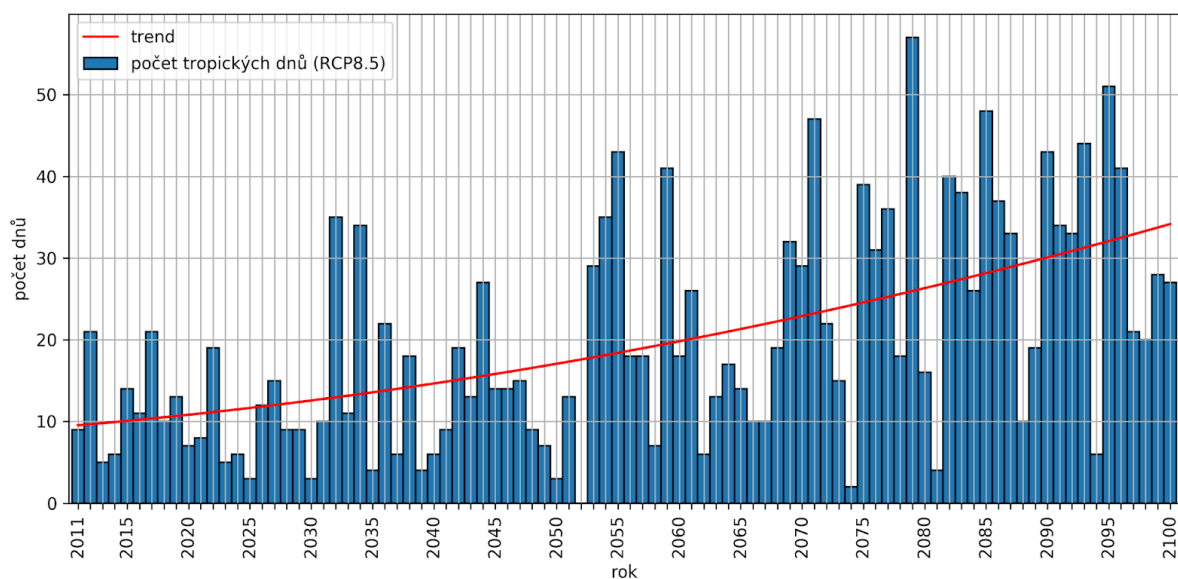
2.1.1 Teplota

V regionu Kuřimska dojde do roku 2030 ke zvýšení průměrné teploty vzduchu zhruba o 0,3 °C a do roku 2050 pak o více než 1 °C. Nárůst bude postupně nejvíce patrný na podzim a v zimě. Do roku 2100 by celkově teplota mohla podle trendu narůst až o 3,9 °C. K největším výkyvům teplot, jakožto i k nejvyššímu nárůstu průměrných teplot, bude docházet v zimě (mezi lety 2020-2100 až o 4,4 °C).



Obr. 3: Modelované roční a sezónní rozložení průměrných teplot v letech 2011-2100 v regionu Kuřimska. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (ensemble, scénář RCP8.5).

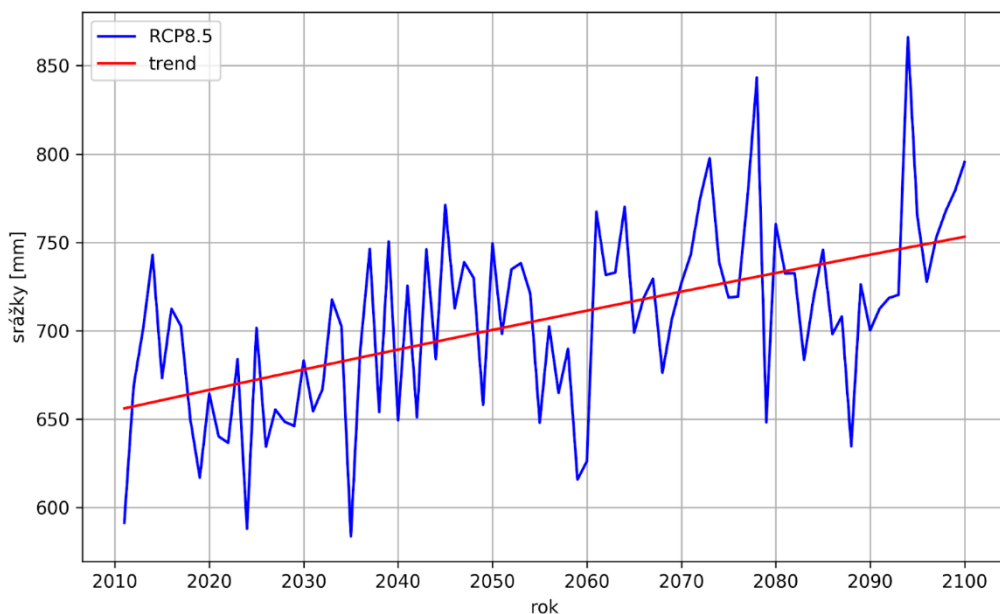
V návaznosti na růst průměrné teploty se bude zvyšovat počet tropických dní (s teplotou nad 30 °C), do roku 2030 bych jich mělo být o pětinu více, do roku 2050 bezmála o polovinu. **V polovině století tak můžeme každoročně očekávat v průměru 15–20 dní s teplotou nad 30 °C.** Tento nárůst se poté odrazí i v častějším a delším výskytu vln horka, kdy jsou extrémně vysoké teploty několik dní až týdnů v kuse. V zimě naopak ubyde ledových dní, kdy je teplota celý den pod 0°C.

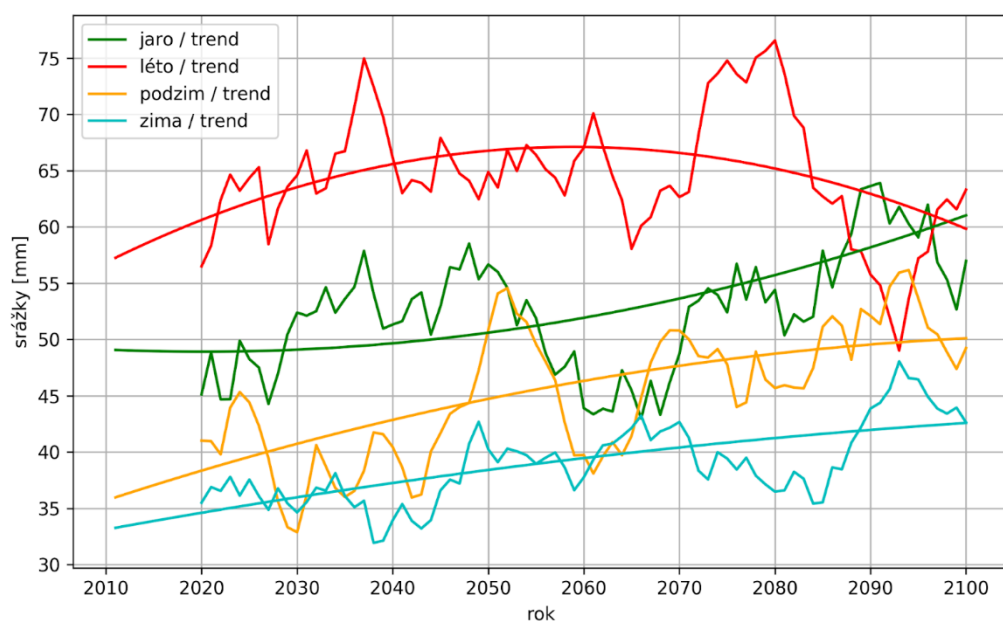


Obr. 4: Počet tropických dnů v letech 2011-2100 v regionu Kuřimska. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model SMHI RCA4, scénář RCP8.5).

2.1.2 Srážky

Celkové množství ročních srážek se bude v regionu Kuřimska zvyšovat, a změní se také rozložení srážek během roku. Více bude pršet zejména na jaře a na podzim. V létě naopak postupně srážek začne ubývat a **prodlouží se dlouhá období bez jakéhokoliv deště**. Může tak docházet až k vysychání některých vodních toků. **Častěji se pak dostaví extrémně vysoké srážky** (20-50 mm za den) způsobující přívalové povodně. Lze tedy očekávat střídání velmi suchých a srážkově vydatných roků. Ani mírné zvýšení množství srážek ale nebude schopné kompenzovat významně vyšší odpar vody z důvodu rostoucí teploty.





Obr. 5: Modelované roční a sezónní (5letý průměr) rozložení srážek v letech 2011-2100 v regionu Kuřimska. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (ensemble, scénář RCP8.5; pro sezónní rozložení použit model SMHI RCA4).

2.1.3 Vítr

Vědecké modely vývoje změn v rychlosti větru nejsou v současné době natolik průkazné, aby se z nich dalo přesněji usuzovat, k jak velké změně bude docházet. Přesto panuje shoda, že bude docházet k častějším extrémním povětrnostním jevům (bouřky, vichřice, orkány, tornáda). Pravděpodobně také bude docházet ke snižování rychlosti větru a častějšímu bezvětří během léta

2.2 Hlavní hrozby

Výše popsané změny v teplotách, srážkách a rychlosti větru povedou v regionu Kuřimska k zvýšenému riziku výskytu specifických hrozeb. Pravděpodobnost je vyhodnocena na škále 1 (nejnižší pravděpodobnost) - 5 (nejvyšší pravděpodobnost) a dopady na škále 1 (nejmenší dopady) – 5 (největší dopady).

Hrozba	Popis	Early warning mechanisms	Opatření v případě výskytu		
Přívalové povodně	Voda tekoucí mimo koryta v případě velmi intenzivních srážek.	Meteorologická varování o možném výskytu přívalových srážek s intenzitou nad 30 až 50 mm. Výskyt několika bouřek současně. Umístění srážkoměrů a hladinoměrů.	Sledování předpokládaného rozsahu, informování a asistence občanům, organizace odklízecích prací, evakuace osob.	4	4
Povodně	Tekoucí či stojatá voda, která vystoupila z koryt vodních toků či hrází nádrží.	Meteorologická varování, Předpovědní povodňová služba ČHMÚ, Povodí Moravy, European Flood Awareness System (EFAS). Pozorování vodních stavů v hlásném profilu, průtoková měření.	Specificky definuje Povodňový plán.	5	4
Dlouhodobé sucho	Stav vážného nedostatku vody pro obyvatelstvo, rostliny a živočichy či vodní toky.	Dlouhodobá předpověď, portál Intersucho, portál stavsucha.cz, stav trvalých travních porostů, výška hladiny toků, výška podzemní vody.	Omezování spotřeby vody, nouzové zásobování.	3	2
Extrémně silný vítr	Vítr o rychlosti nad 60 km/h	Předpověď počasí, výstrahy ČHMÚ	Zajištění nebezpečných předmětů, informování obyvatelstva	2	1
Ledové jevy a změny ve výskytu sněhu	Výskyt ledovky, náledí, námraz či holomrazu. Výskyt sněhu v místech a obdobích, kde není běžný. Nedostatek sněhu v místech a obdobích, kde je běžný.	Předpověď počasí, výstrahy ČHMÚ	Ledovka – posypy ploch, holomráz – ochrana vegetace, dlouhodobé mrazy – ochrana ohrožené infrastruktury (zásobování vodou, teplem, energiemi). Zajištění odklizení sněhu z veřejného prostranství, asistence s odklizením sněhu ze střech, ochrana před padajícím sněhem ze střech, příprava na možné rychlé tání.	5	4

Vlny horka	Alespoň tři dny po sobě, kdy teplota vystoupí nad 30 °C.	Předpověď počasí, výstrahy ČHMÚ	Podpora sociálním službám a ohroženým skupinám. Podpora zdravotní služby. Informování občanů o vhodném chování.	4	3
Degradace půd a svahové nestability	Snižování obsahu organických částí v půdě, vodní a větrná eroze, sesuvy půdy, laviny.	Půdní rozpory, sledování eroze, protierozní kalkulačka	Změna hospodaření, protierozní opatření v krajině (protierozní příkopy, přejezdné průlehy, zatravněné údolnice, protierozní hrázky, ochranné nádrže, větrolamy)	2	1
Lesní požáry	Nežádoucí rozsáhlé šíření ohně v lesích.	Výstrahy ČHMÚ, HSZ, stav sucha v lesích (intersucho), European Forest Fire Information System (EFFIS), FIRE WATCH	Koordinace jednotek IZS, evakuace osob	4	3
Nežádoucí změny biotopů a nepůvodní druhy	Změny ve složení druhů, snižování druhové pestrosti a stability ekosystémů, ohrožení ekosystémových služeb.	Terénní průzkum, sledování šíření organismů v okolních katastrofách, republikové mapování výskytu a míry rozšíření	Nahrazení nepůvodních společenstev s nepůvodním druhem původními, zamezení šíření nepůvodních druhů, stanovení nového managementu území	3	3
Nové nemoci a škůdci	Hromadné nákazy lidí, zvířat či rostlin novými druhy nemocí a nepůvodními škůdci.	Výskyt nebezpečného onemocnění v katastru nebo v okolí, meteorologické podmínky pro šíření nákazy	Lékařská a veterinární vyšetření a ochranné očkování, vymezení ohniska nákazy a ochranných pásem, porážky zvířat, zákaz přemísťování, prodeje a plemenitby zvířat. Zákaz, omezení, nebo stanovení zvláštních podmínek pro pěstování, sklizeň, úpravu, uvádění do oběhu rostlin a rostlinných produktů, stanovení zvláštních podmínek používání pozemků, provozů nebo zařízení, přemísťování rostlin, produktů, zeminy, statkových hnojiv, kompostů a živočichů, kteří mohou být nositeli choroby, jednorázová asanace pozemků, provozních prostorů a strojů, povinné ošetření rostlin.	5	3

Na základě posouzení pravděpodobnosti výskytu rizika a jeho potenciálních dopadů na společnost, ekonomiku a přírodu jsme pro adaptační strategii vybrali následující tři hlavní hrozby pro území regionu Kuřimska.

2.2.1 Vlny horka

Stoupající teploty a počty tropických dní se nejvíce projeví v centrálních a průmyslových oblastech města. Jedná se zejména o části zasažené problémem tzv. městského tepelného ostrova a místa s nedostatkem zeleně. Přehřívání bude mít dopady na lidské zdraví (zvýšený výskyt srdečních a dýchacích obtíží), tepelný komfort v budovách, veřejné dopravě a na ulicích, podpoří usychání vegetace, sníží trvanlivost potravin nebo zvýší pravděpodobnost narušení silniční i kolejové dopravy. Vlny horka považujeme v této strategii za synonyma.

2.2.2 Sucho

Zvýšení teploty povede k vyššímu odpařování vody z půdy i vegetace. A jelikož deště v létě ubude a zvýší se počet dní bez srážek, bude voda chybět rostlinám, zemědělským plodinám, vodním plochám, průmyslu či studnám. Nejhuře přitom budou zasažené oblasti, kde je významná část půdy zastavěná nepropustnými povrchy (asfalt, beton), kde nemá dešťová voda možnost se vsáknout.

2.2.3 Přívalové povodně

Častější výskyt extrémního množství srážek povede v regionu k vyššímu výskytu tzv. přívalových povodní. Jedná se o situaci, kdy v krátkém čase spadne na malé území velké množství srážek. V takovém případě není území schopné vodu zadržet a ta ve velkém množství teče místy, kde se normálně vůbec vodní toky ani koryta nevyskytují. V těchto situacích jsou nejvíce ohrožené domy, průmysl a infrastruktura pod strmými svahy.

3. MAPOVÁNÍ A ANALÝZA ZRANITELNOSTI

3.1 Základní pojmy

Základem vymezení zranitelnosti vůči klimatické změně je chápání, jakým způsobem dochází k ohrožení lidského zdraví a infrastruktury v rámci měnícího se klimatu. Pro základní pochopení je třeba chápat dva hlavní pojmy – zranitelnost a odolnost, které jsou více popsány v boxu vlevo.

Zranitelnost (vulnerability) můžeme chápat jako náchylnost k negativním dopadům během nebezpečné události, nebo jako nedostatek schopností na situaci reagovat.

Odolnost (resilience) je naopak schopnost se s nebezpečnou událostí vypořádat nebo se po poškození rychle vrátit do normálu.

Cílem adaptace na změnu klimatu je snižování zranitelnosti jednotlivých městských a přírodních systémů a zvýšení jejich odolnosti vůči očekávaným hrozbám.

V současné době neexistuje jednotný přístup, který by stanovoval metodiku výpočtu zranitelnosti. I na základě doporučení Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), dochází v poslední době k rychlému rozvoji různých metodik a jejich

vzájemnému posuzování. Konkrétní metodika je popsána v kapitole Metodika.

Mapování zranitelnosti je pro města důležitým nástrojem, který umožňuje jednoduchou vizuální prezentaci složitého problému adaptace na změnu klimatu. Umožňuje určit prioritní území k adaptaci a slouží jako podklad pro návrh opatření.

V rámci problematiky zranitelnosti využíváme standardizovaný přístup dělící problematiku do tří základních dimenzí – expozice, citlivost a adaptační kapacita. Tento přístup se využívá i v rámci ČR a doporučují jej i Akademie věd (ústav CzechGlobe) nebo Mezivládní panel pro změnu klimatu. Výsledná zranitelnost se počítá jako:

$$\text{zranitelnost} = \text{expozice} + \text{citlivost} - \text{adaptační kapacita}$$

Významná změna expozice vyžaduje zpravidla změnu fyzického prostoru města. Toho je možné docílit s pomocí územního plánování, regulačních plánů, popř. úpravy stavebních předpisů. Ke změně ale bude docházet jen velmi pomalu v průběhu let a desetiletí.

Opatření k přizpůsobení se změně klimatu se proto obvykle více zaměřují na snížení citlivosti, tj. na přizpůsobení lidí, přírody a infrastruktury změně klimatu prostřednictvím organizačních, strukturálních nebo jiných opatření.

V poslední době se dostává nejvíce do popředí problematika zvyšování adaptační kapacity, zejména prostřednictvím realizace projektů modrozelené infrastruktury.

Zvyšování adaptační kapacity je totiž klíčové vzhledem k předpokládanému nárůstu expozice (změnou klimatu) i citlivosti (stárnutí populace).

Expozice vyjadřuje, do jaké míry se lidé, příroda nebo materiální statky nachází v místech ohrožených klimatickými změnami a jejich důsledky. Např. místa která se přehřívají, kde hrozí přívalové povodně nebo kde usychá zeleň.

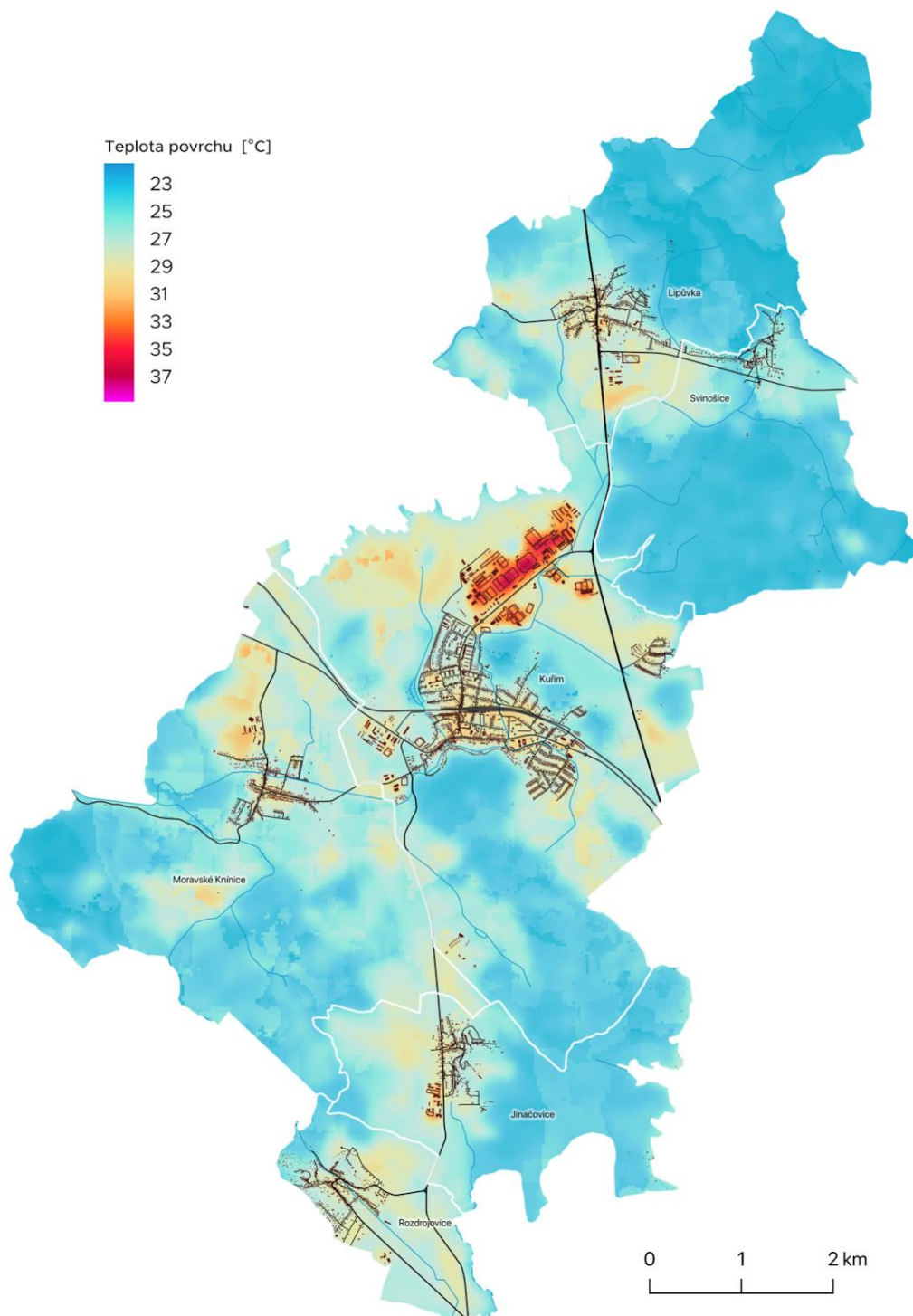
Citlivost je míra, do které lidé, příroda nebo materiální statky reagují na klimatické změny a jejich účinky. Jedná se tedy primárně o rozmístění skupin obyvatel, na které má změna klimatu nejhorší dopad a rozmístění majetku ve městě.

Adaptační kapacita popisuje schopnost zvládnout negativní dopady klimatických změn. Jedná se tedy např. o schopnost území ochlazovat se nebo vsakovat vodu.

3.2 Podrobná analýza zranitelnosti

3.2.1 Expozice

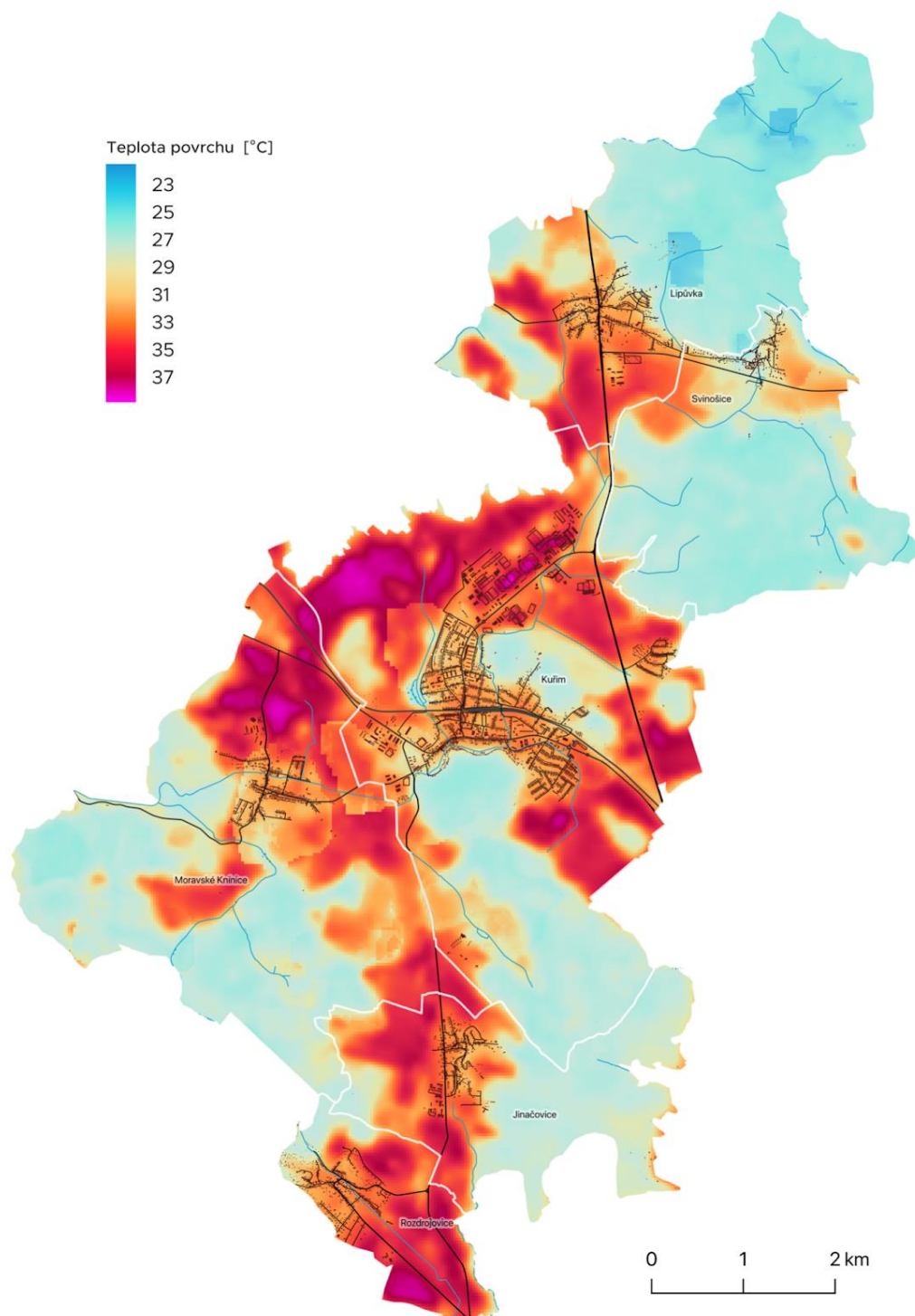
3.2.1.1 Přehřívání území



Obr. 6: Průměrná teplota v regionu Kuřimsko během letních měsíců. Zdroj: ASITIS na základě družicových dat Landsat 8 z let 2015-2020

V průměru se ukazují jako **nejteplejší hustě zastavěné plochy, a to především průmyslové oblasti**, které mohou mít v létě i o 10°C vyšší průměr než řídce zastavěné obytné části řešeného území. V případě Kuřimska se nejvíce průměrně přehřívá průmyslový areál na severovýchodě města, jedná se zejména o haly Slévárny Kuřim, a.s. a TOS KUŘIM – OS, a.s. Více než okolní krajina se přehřívá také průmyslový areál v jižní části Jinačovic. Obecně lze identifikovat zastavěná území vybraných obcí jako oblasti, kde je průměrná teplota vyšší než v okolní nezastavěné krajině, která je tvořena převážně zemědělskou a lesní půdou.

Nejnižší průměrné teploty se vážou na vodní toky a na rozsáhlé lesní plochy, které se nachází na katastrálním území Svinošic, Lipůvky, Moravských Knínic, Jinačovic a jižně od města Kuřim.



Obr. 7: Místa ohrožená přehříváním (teploty během nejteplejších dnů). Zdroj: ASITIS na základě družicových dat Landsat 8 z let 2015-2020

Místa ohrožená přehříváním (teploty během nejteplejších letních dnů) se částečně liší od území, která mají průměrně vyšší teplotu.

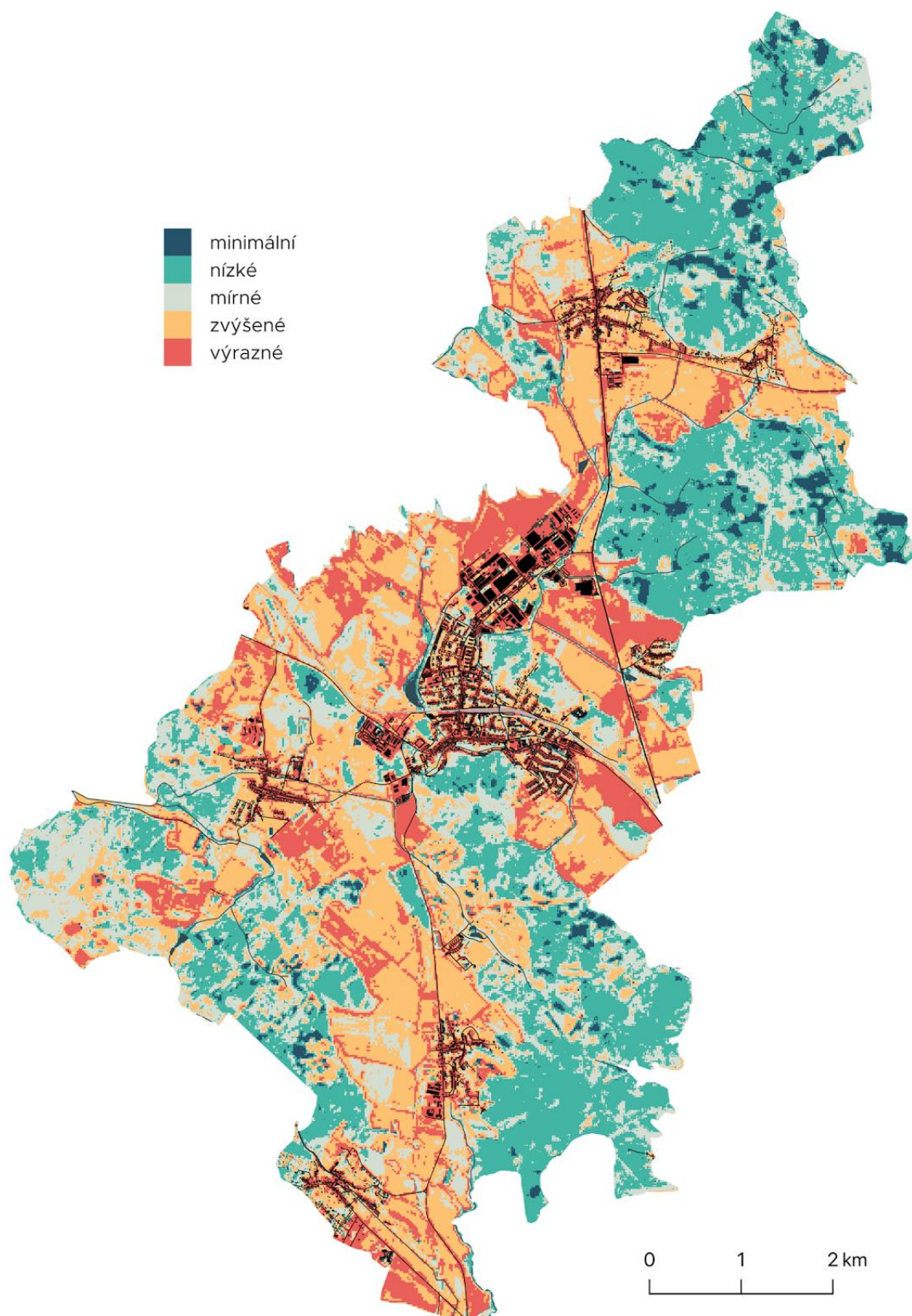
K přehřívání jsou náchylné i některé nezastavěné plochy. Při porovnání průměrných teplot s teplotami nejteplejších dnů lze vidět, kde dochází ke kolísání teploty v průběhu léta. **Pole v období před sklizní své okolí významně ochlazují. Po sklizni naopak dochází k přehřívání holé půdy.** Proto mají takové

plochy relativně nízké letní teplotní průměry, ale zároveň velmi vysoké extrémy. Konkrétně lze hovořit například o většině polí v **okolí Kuřimi, Rozdrojovic, Lipůvky a částečně také další obcí regionu**.

Naopak nejnižší teploty vykazují lesní plochy. Je možné zde hovořit o snižování teploty přilehlých objektů, např. na ulici Podhoří a ulici U Rybníka ve městě Kuřim, která se nachází v blízkosti Přírodního parku Baba. Významný ochlazující efekt mají také zalesněné kopce Záruba, Horka a Zadní Mezihoří.

Částečně ochlazující efekt má také vodní plocha Srpek na západě města Kuřim. Vodní toky v řešeném území jsou nevýznamné z hlediska velikosti, jejich ochlazující efekt je proto minimální.

3.2.1.2 Dopady sucha na vegetaci



Obr. 8: Místa ohrožená suchem. Zdroj: ASITIS na základě družicových dat Sentinel 1 a Sentinel 2 z let 2017-2020

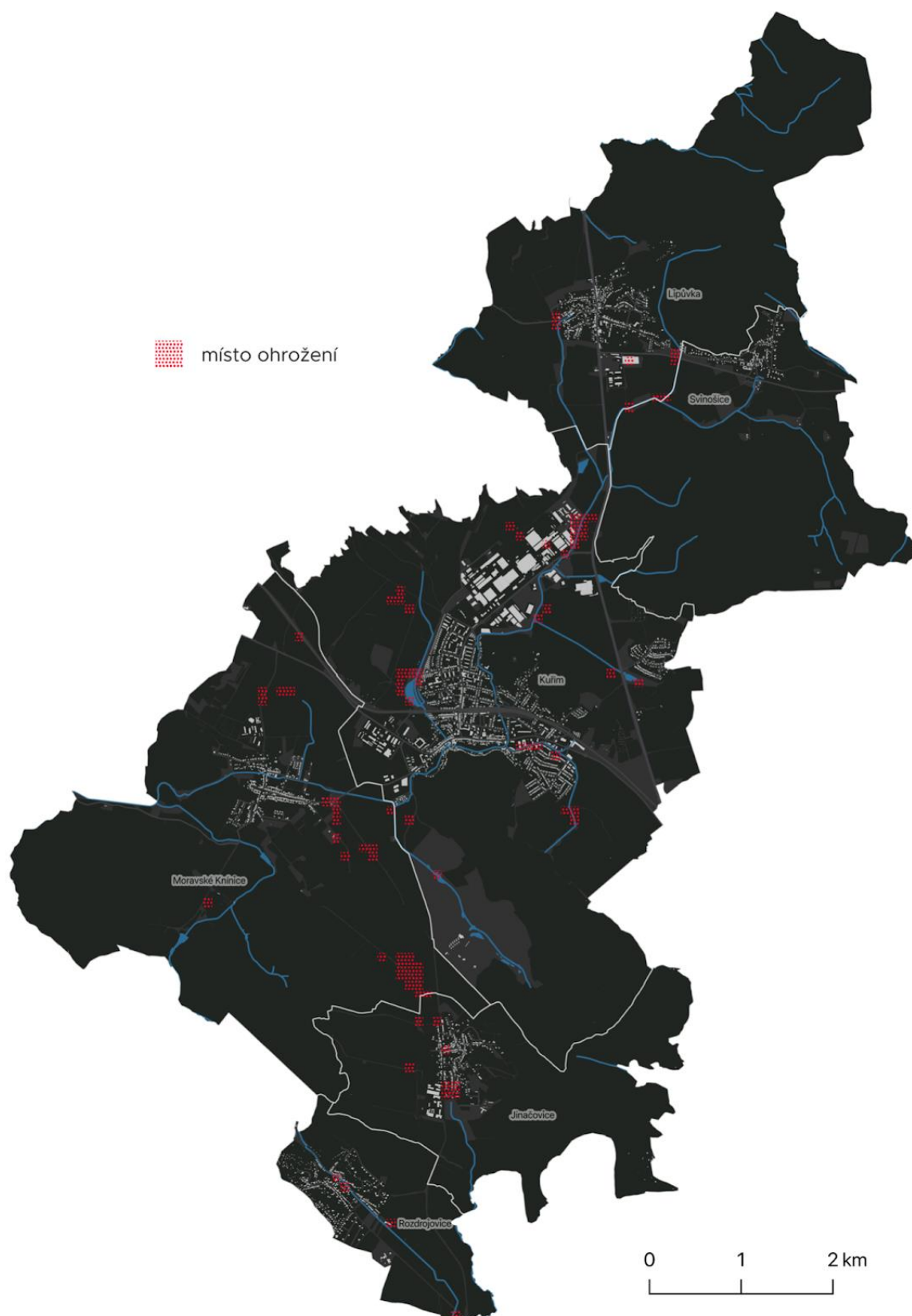
Mapa výše zobrazuje relativní ohrožení zeleně suchem. Výrazné ohrožení suchem vykazují zejména zemědělské plochy na severu a severovýchodě města Kuřim, jižně od obce Moravské Knínice a Rozdrojovice. **Zvýšeným ohrožením suchem obecně trpí značná část polí.** Zde záleží na sklonu a orientaci svahu a plodinách, které se na poli pěstují. Severozápadní svahy nejsou tolik vystaveny přímému slunečnímu svitu, proto si snadněji zachovávají svou vlhkost. Vzhledem k faktu, že zemědělská půda tvoří významnou část řešeného území a významnou část katastrálního území města Kuřim, jeví se ohrožení suchem jako výrazný problém.

V rámci zastavěného území města Kuřim se jedná o okolí **ulice Tyršova, Legionářská, vlakového nádraží.** Naopak nízké až minimální ohrožení suchem je v okolí ulice Jelínkových, kde má výrazný stabilizační prvek zdejší zeleň a vodní plocha Srpek.

Je evidentní, že **lesní plochy jsou oproti zbytku území výrazně méně ohroženy suchem**, nicméně i v rámci některých lesů můžeme místy pozorovat **zvýšené riziko vysychání** - např. Přírodní park Baba.

Zavlažované plochy na golfovém hřišti (k.ú. Kuřim) vykazují mírné až **nízké ohrožení suchem**, naopak plochy, které zavlažované nejsou, ale je zde nízká vegetace, jsou ohroženy více.

3.2.1.3 Místa ohrožená přívalovými povodněmi



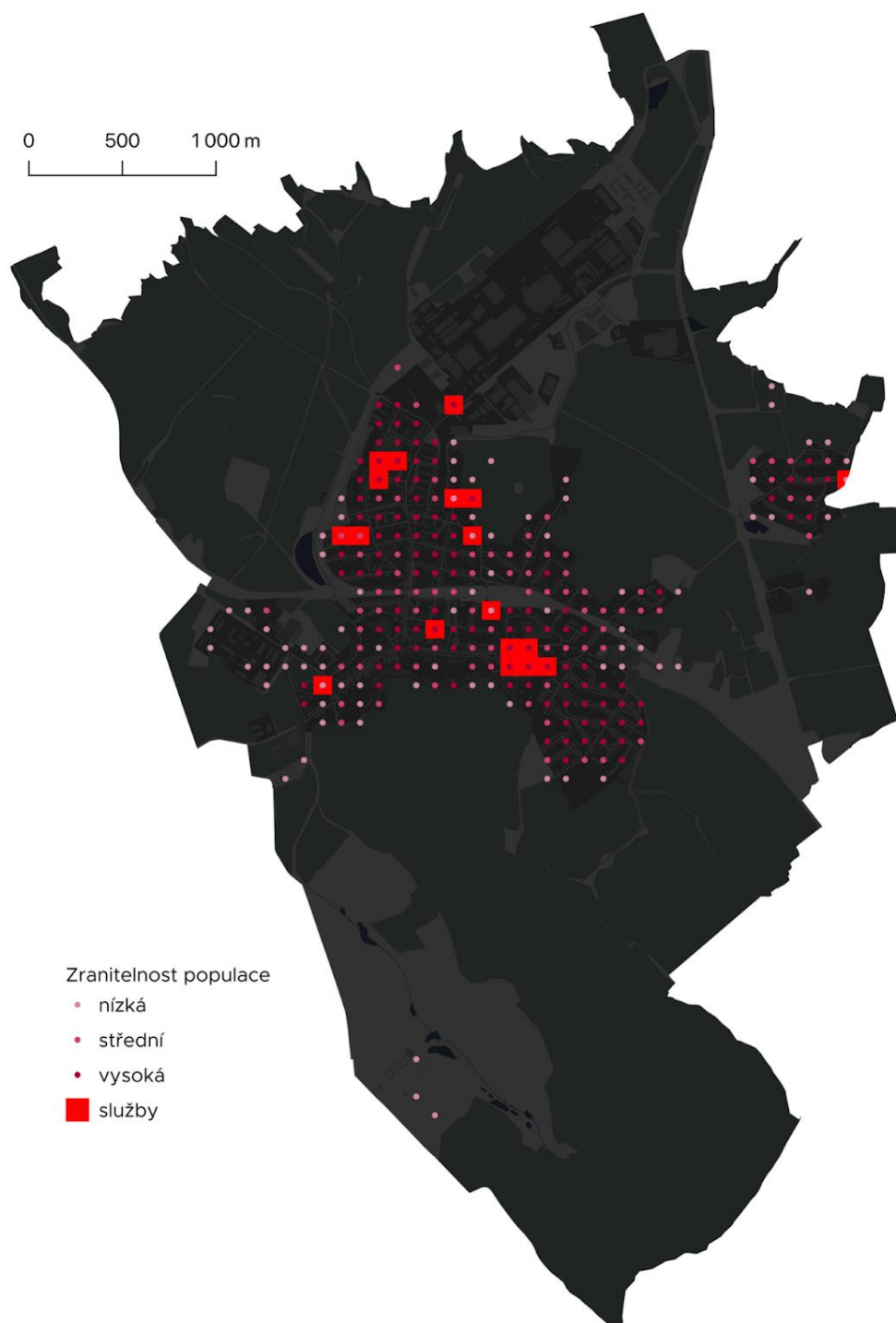
Obr. 9: Místa ohrožená přívalovými povodněmi. Zdroj: ASITIS, 2021

Na základě analýzy terénu, sítě vodních toků a krajinného pokryvu byly identifikovány oblasti, které mohou být postiženy přívalovou povodní.

V rámci města Kuřim se nejrozsáhlejší ohrožená plocha nachází v rámci **průmyslového areálu na severovýchodě města Kuřim**. Dále je to oblast v **okolí vodní plochy Srpek**. A mezi riziková místa také patří **území v okolí Mozovského potoka u ulice Brněnská**. V ostatních případech se jedná spíše o izolovaná území mimo zastavěnou plochu.

V obci Rozdrojovice je riziko přívalové povodně v okolí Rozdrojovického potoka v blízkosti ulice Na Dědině a Žleby.

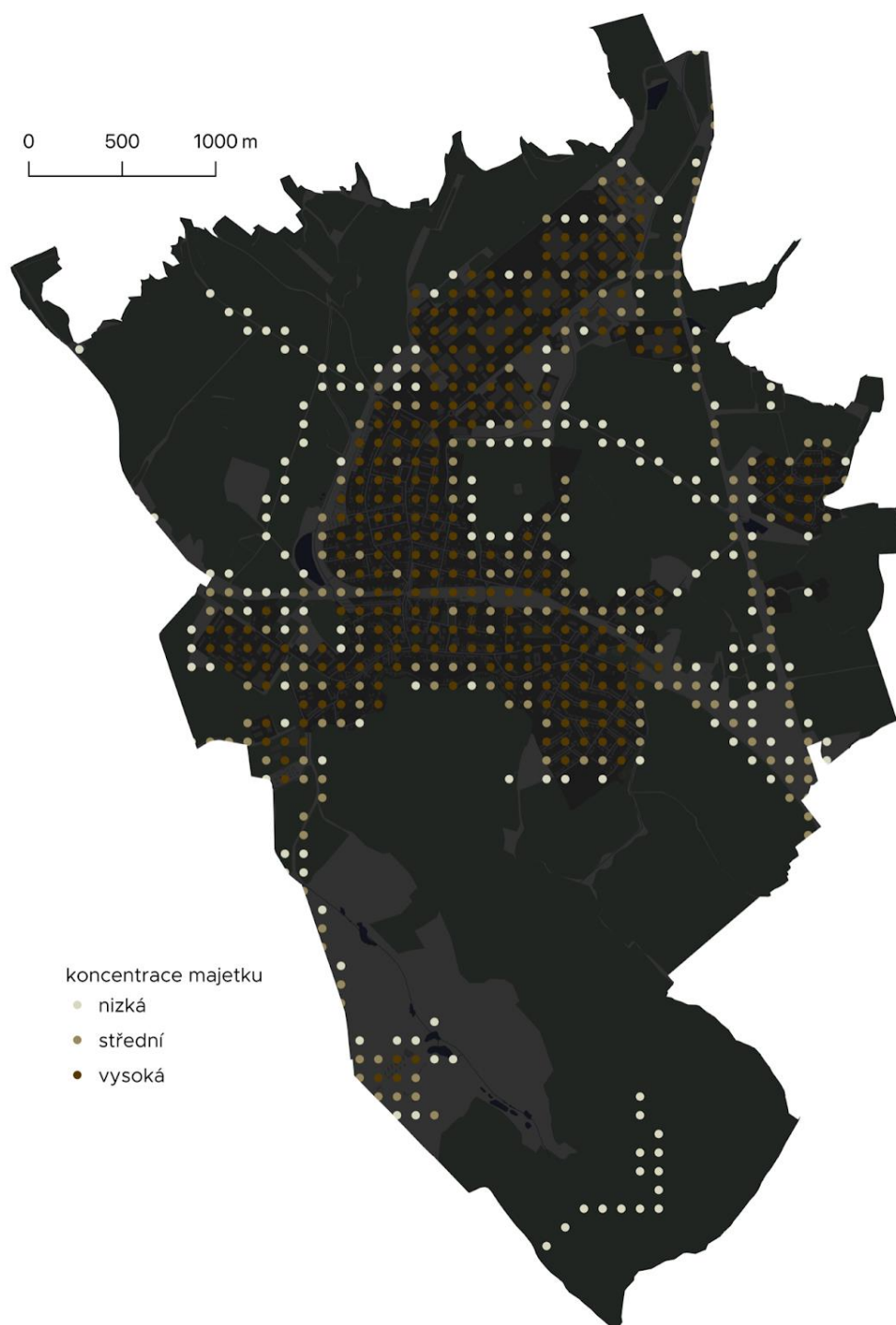
3.2.2 Citlivost



Obr. 10: Rozmístění zranitelné populace v Kuřimi. Zdroj: ASITIS, 2021

Mapa výše vyjadřuje míru ohrožení populace vůči vlnám horka a přívalovým povodním. Vychází z analýzy distribuce lidí v rámci obce se zaměřením na zvlášť zranitelné skupiny. Vyznačuje tedy místa s vysokou hustotou osídlení a vysokým výskytem dětí (0-14 let) a seniorů (65 a více let). Ohrožená vzdělávací a sociální zařízení jsou v mapě klasifikována do samostatné skupiny (*služby*). Jedná se o mateřské a základní školy a pečovatelský dům.

Suchem je ohrožené celé území města, a proto nebyla zvolena žádná doplňující informace pro stanovení citlivosti.

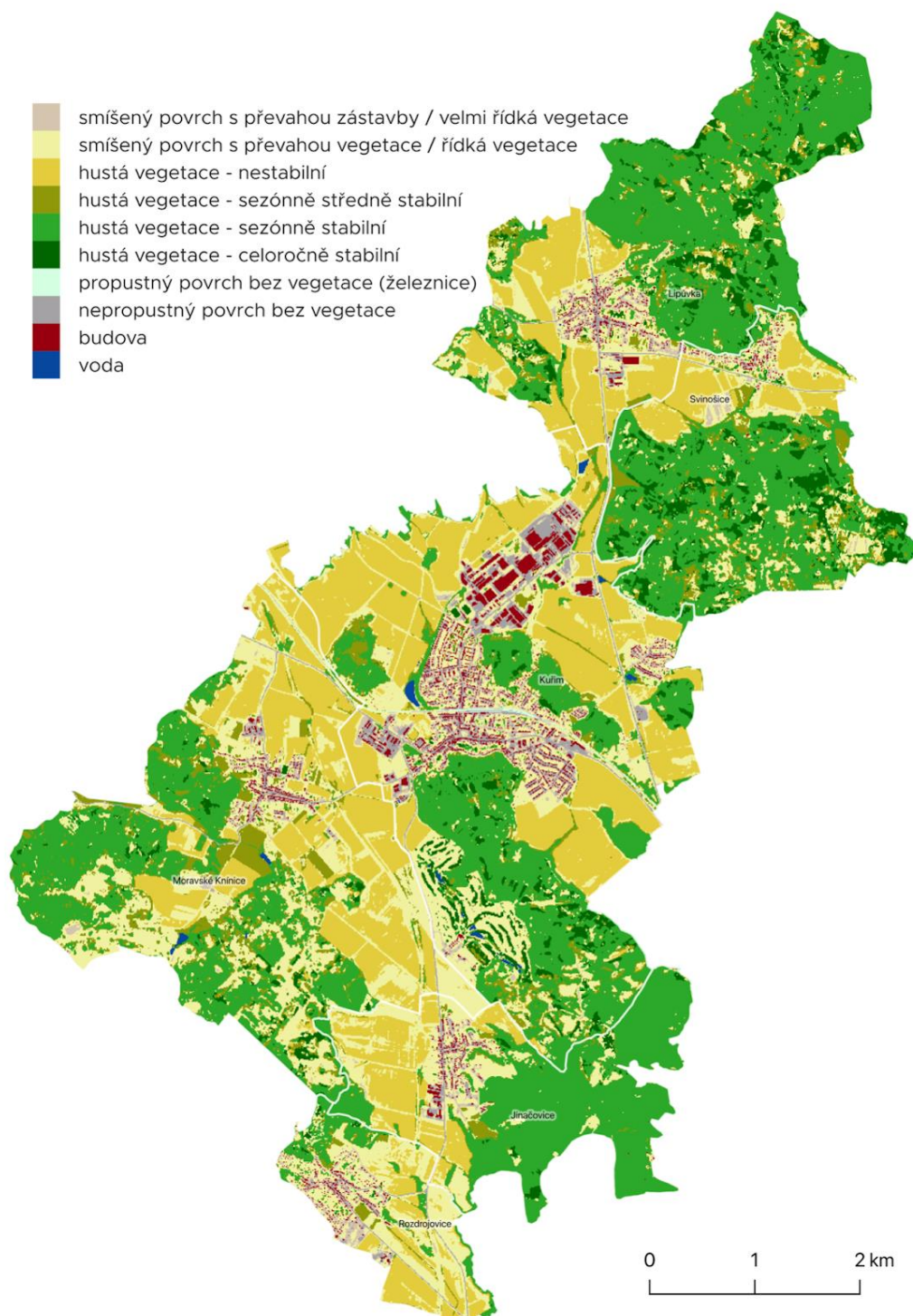


Obr. 11: Rozmístění ohroženého majetku a infrastruktury v Kuřimi. Zdroj: ASITIS, 2021.

Pro stanovení citlivosti vůči přivalovým povodním jsme využili analýzu rozmístění městské infrastruktury – konkrétně budov, železnice, silnic a parkovišť. Čím vyšší je koncentrace takto klasifikovaného majetku, tím vyšší se v daném místě předpokládají materiální škody.

Vysokou koncentraci majetku lze nalézt téměř v celé zastavěné části města Kuřim, zahrnující průmyslové areály i obytnou část města.

3.2.3 Adaptační kapacita



Obr. 12: Aktuální analýza povrchů v roce 2020. Zdroj ASITIS na základě dat Sentinel 2, OpenStreetMaps a Urban Atlas

Přiřazení povrchů do tříd se během roku mění v závislosti na stavu vegetace a zemědělských zásazích. Aktuální klasifikace na Obr. 16 vychází z kombinace vrcholu vegetačního období daného povrchu a nejnižší hodnoty vegetačních indexů. Z celkové rozlohy zkoumaného území zabírá největší podíl území **hustá vegetace (téměř 70 %)**, a to zejména díky lesům. Za **celoročně stabilní prvek** v krajině z hlediska vegetačního pokryvu lze považovat **jehličnaté lesy**, jejichž zastoupení je ale na území minimální (necelých 5 %), za stabilní prvky v krajině lze považovat i **listnaté lesy a keřovou vegetaci**, které naopak **tvoří převážnou část husté vegetace** řešeného území (**téměř 35 %**). Naopak **pole** tvoří nestabilní složku husté vegetace (**22 %**), které se **v průběhu roku mění podle konkrétní plodiny**, doby osení, vrcholu vegetační sezóny a sklizně. Do husté vegetace patří také **louky, mýtiny a meze**, které tvoří zhruba **8 % území**.

Díky závlahovému systému do kategorie husté vegetace v rámci zkoumaného území spadají i **udržované trávníky na golfovém hřišti** tzv. greeny.

Necelých **26 %** zkoumaného území je tvořeno **smíšeným povrchem**, který lze dělit na povrch **s převahou vegetace (22,5 %)**, který je reprezentován **městskými trávníky, ostatními částmi golfového hřiště**, a plochami s nízkou úrovní vegetace. **3,4 %** poté tvoří **smíšený povrch s převahou zástavby**, jedná se zejména o území v okolí průmyslových podniků, poblíž nepropustných povrchů v zastavěných částech řešeného území.

Železniční trať je identifikována jako **propustný povrch bez vegetace** a tvoří zhruba **0,12 %**. **Nepropustný povrch** v řešeném území tvoří **2,3 %** rozlohy a je zastoupen v **zastavěné části území ve formě ulic** a ve formě **betonových ploch v areálech průmyslových podniků**. **Budovy** tvoří **necelé 2,0 %** území a **vodní plochy** tvoří **pouhých 0,16 %**.



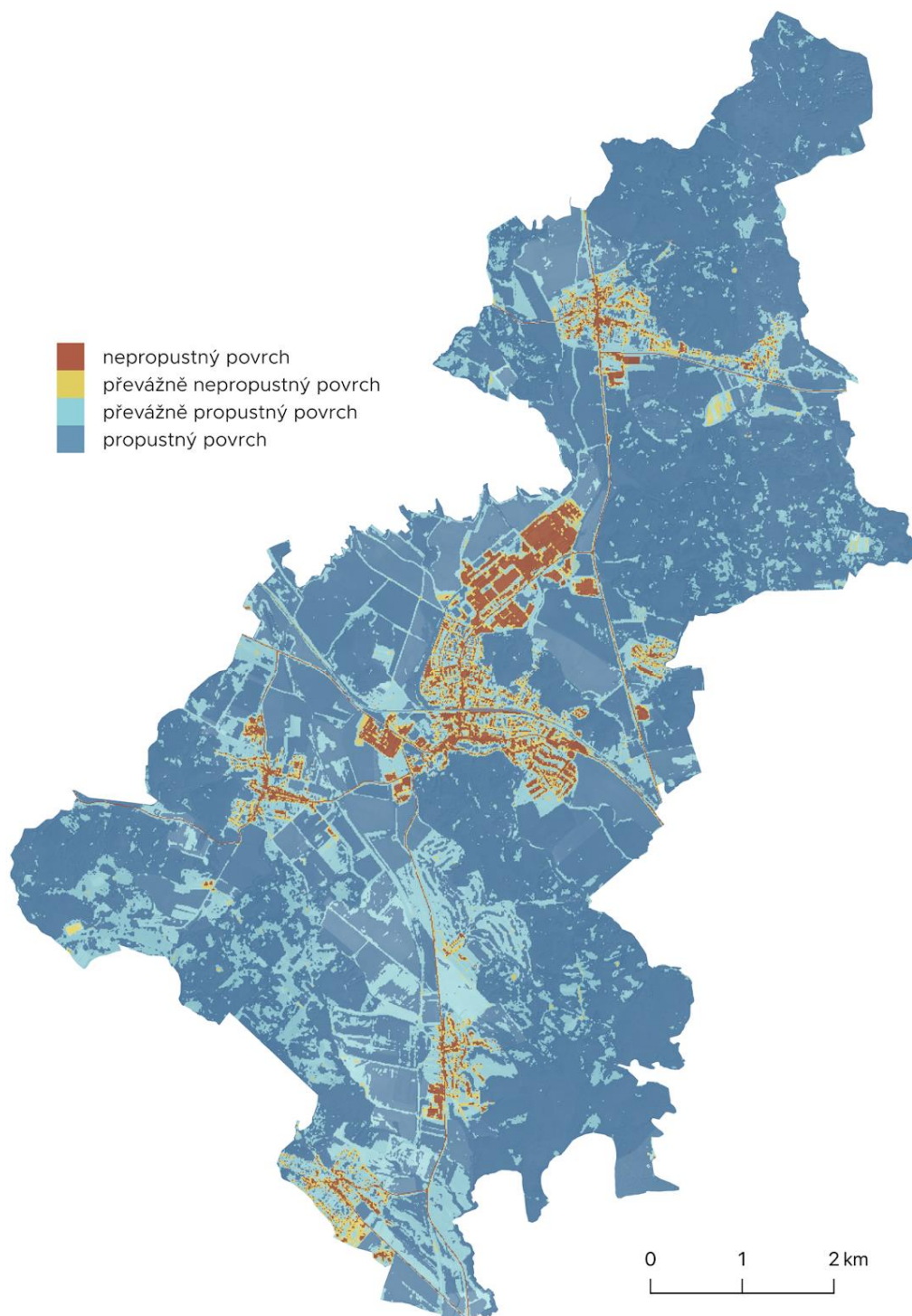
Obr. 13: Analýza množství vegetace v blízkosti budov, Zdroj: ASITIS na základě družicových dat Sentinel 2 z roku 2020

Kritický nedostatek zeleně ve své blízkosti mají zejména budovy ve městě Kuřim v okolí **ulice Legionářská a železniční tratě a budovy průmyslového areálu na severovýchodě a jihozápadě města**. Negativně se projevuje jeho poměrně velká rozloha, která je z části tvořena parkovacími plochami bez přítomnosti vegetace. **Téměř celý průmyslový areál na severovýchodě města má nedostatek zeleně v okolí budov.**

Nedostatečné množství vegetace je také identifikováno podél části ulice **Tišnovská a Legionářská** v centru města a obchodního domu u ulice Popkova.

V rámci města Kuřim mají **optimální množství zeleně budovy na ulici Podhoří, U Rybníka**. Vhodné až optimální množství je také u budov v okolí lesů, **v okolí kopců Záruby, Horky a ulice Kolébka**.

V okolních obcích je nedostatek zeleně zpravidla **koncentrován pouze v centru obce**, a **značná část budov má naopak dostatek zeleně**, některé dosahují vhodného až optimálního množství.



Obr. 14: Analýza propustných povrchů v roce 2020. Zdroj: ASITIS na základě dat Sentinel 2, OpenStreet Maps a Urban Atlas

Analýza schopnosti vsakovat vodu ukázala, že **70 % území regionu je tvořeno propustným povrchem**, do kterého spadají převážně **lesy a zemědělská půda**. Kategorie **převážně propustných povrchů** byla identifikována na **23 %** zkoumaného území, jedná se zejména o území, které je tvořeno smíšeným povrchem, nebo na kterém se mimo vegetaci nachází také menší stavby a jiné objekty. Analýza propustnosti vychází z předpokladu přítomnosti vegetace, z toho důvodu jsou v této kategorii klasifikovány i ostatní části golfového hřiště, kde se nachází i štěrkové cesty a jiné prvky. Převážně propustné povrchy tvoří také **podstatnou část plochy v rámci zastavěného území**. Jedná se o **zahrady, vnitrobloky, parky a vegetaci v blízkosti obytných domů, průmyslových areálů a komunikací**.

Převážně nepropustný povrch byl identifikován na **3 %** území regionu. Zejména **podél ulic** ve všech obcích regionu, kde jsou silnice, chodníky a jiné nepropustné plochy spolu s izolovanými vegetačními prvky prezentovanými stromy, keři a trávniky.

Nepropustný povrch tvoří 4 % řešeného území, jedná se o zastavěné plochy, budovy, komunikace, parkoviště, průmyslové podniky.

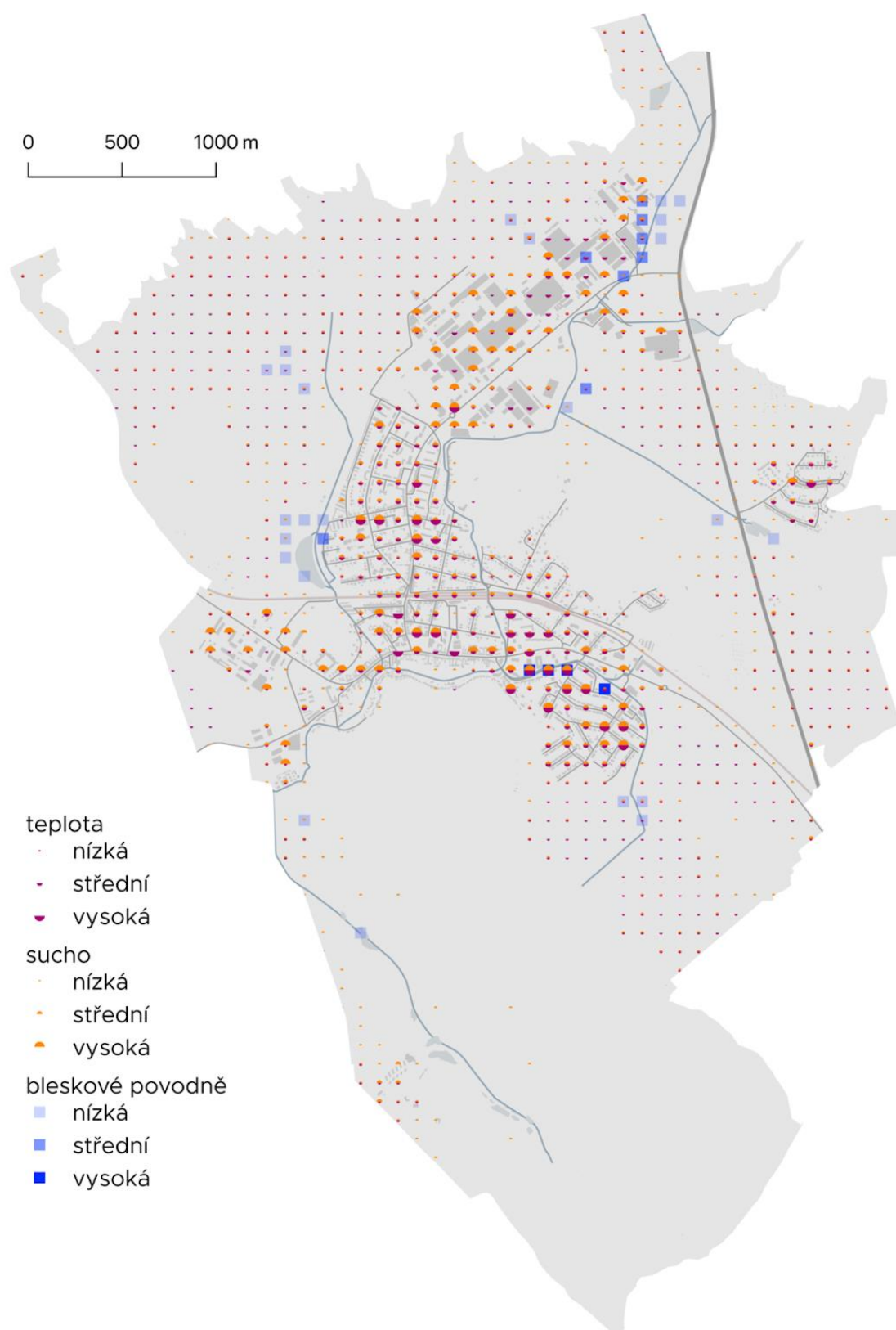
Tab.: Propustnost povrchů ve městě Kuřim a v celém regionu Kuřimska

Typ povrchu	Město Kuřim	Celý region Kuřimsko
propustný	64 %	70 %
převážně propustný	22 %	23 %
převážně nepropustný	6 %	3 %
nepropustný	9 %	4 %

Zdroj: ASITIS s.r.o.

3.3 Zranitelnost regionu Kuřimska

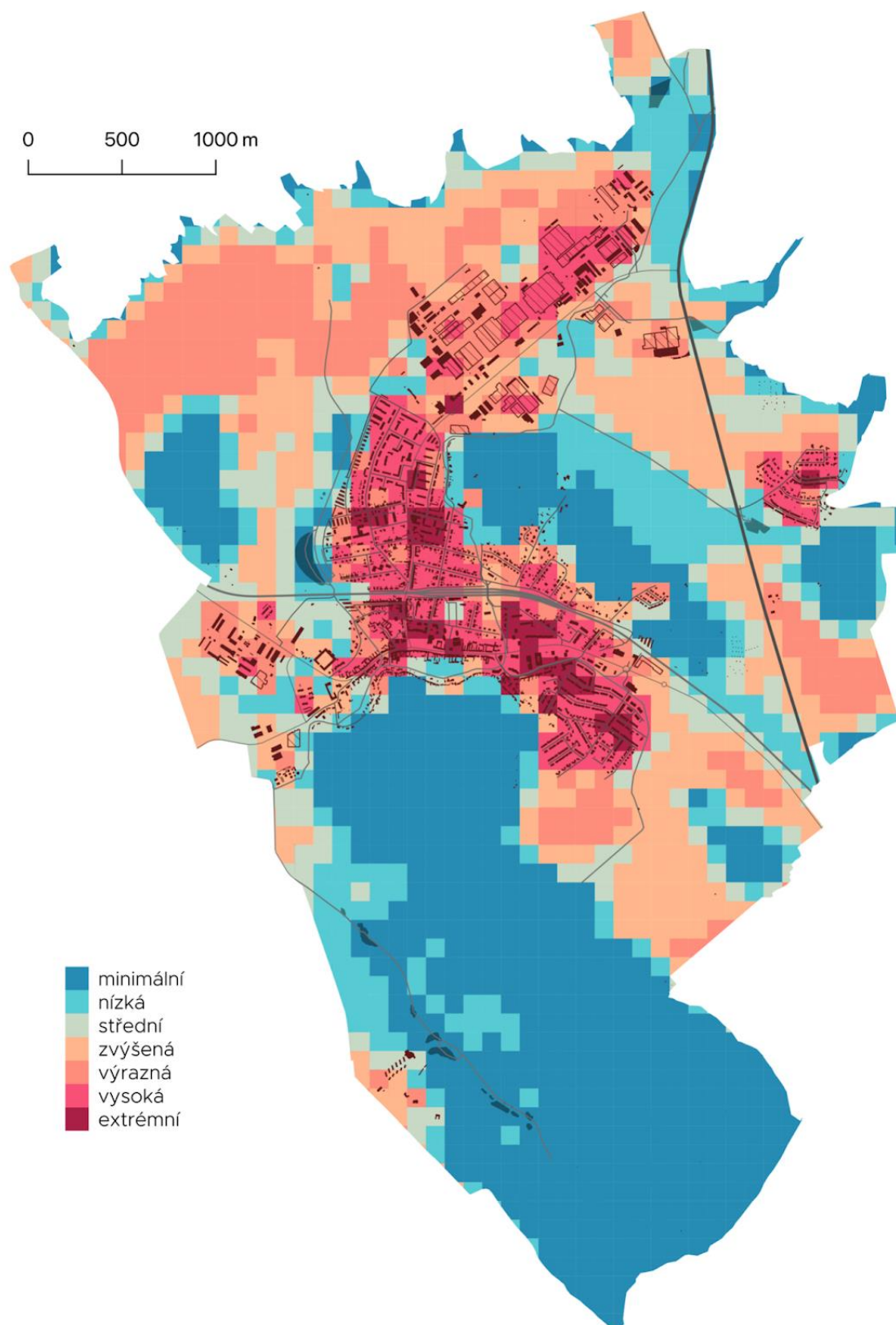
Tato část obsahuje nejdůležitější výsledky mapování zranitelnosti, které jsou uvedeny podrobněji v předchozí kapitole.



Obr. 15: Syntéza zranitelnosti území města Kuřim, zdroj: ASITIS, 2021

Výsledná mapa ukazuje **nejzranitelnější místa ve městě Kuřim** podle míry jednotlivých hrozeb (vlny horka, sucho, přívalové povodně). Konkrétní ohrožené lokality a možné příčiny ohrožení jsou rozebrány dále u map jednotlivých ohrožujících faktorů. Ve vizualizaci je zohledněna jejich expozice, citlivost a adaptační kapacita. **Adaptační opatření je vhodné realizovat právě v místech s nejvyšším ohrožením.** Mapa vychází z aktuálního stavu pro rok 2020, přičemž předpokládáme, že místa již dnes ohrožená budou do budoucna pod ještě větším tlakem. Výsledná mapa kombinuje výstupy vizualizované pro zranitelnosti jednotlivých faktorů. Pro přehlednost a identifikaci nejzranitelnějších míst v rámci města Kuřim ukazuje pouze místa, která mají zvýšenou a vyšší zranitelnost.

3.3.1 Zranitelnost vůči vlnám horka



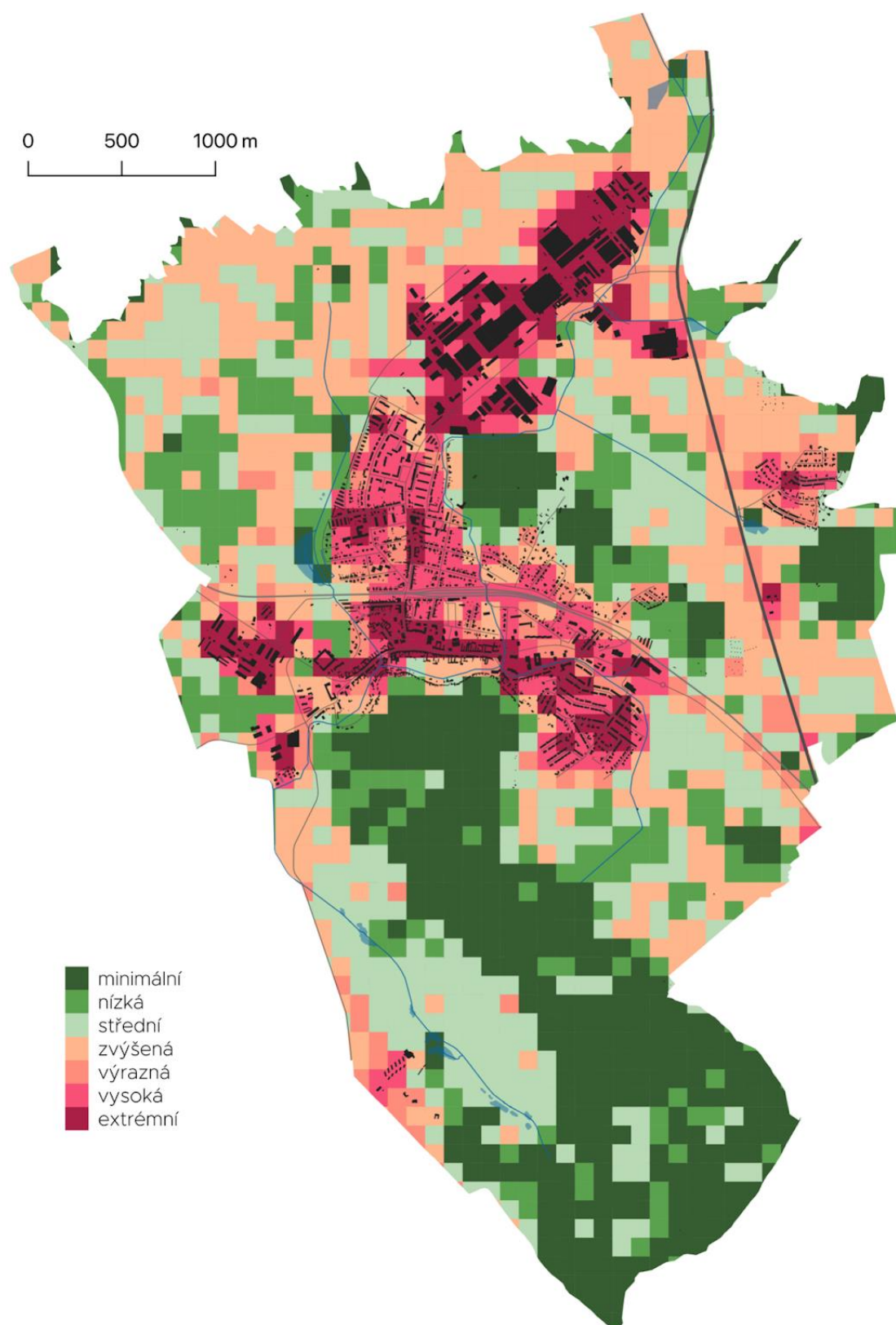
Obr. 16: Zranitelnost vůči vlnám horka, město Kuřim. Zdroj: ASITIS, 2021

Zranitelnost vůči vlnám horka ukazuje na oblasti, kde je nutné situaci prioritně řešit. Vychází z kombinace míst, která se přehřívají, a míst, kde se vyskytují ohrožené skupiny obyvatel (obyvatelé do 15 a nad 65 let). Blízkost zeleně a vody naopak celkovou zranitelnost zmírňuje.

K zranitelným lokalitám patří zejména území v rámci zastavěné plochy města Kuřim, kde obecně vychází zranitelnost velmi vysoká na téměř celé ploše obydleného území. Jedná se například o okolí sídliště Na Loučkách s přilehlou základní školou, okolí nám. 1. května nebo sídliště u ulice Popkova.

Mimo zastavěná území vykazují výraznou zranitelnost také zemědělské plochy v okolí města Kuřim. Naopak lesní plochy vykazují minimální zranitelnost vůči vlnám horka.

3.3.2 Zranitelnost vůči suchu



Obr. 17: Zranitelnost vůči suchu, město Kuřim. Zdroj: ASITIS, 2021

Zranitelnost území vůči suchu vychází zejména z odolnosti zeleně vůči vysychání a z přítomnosti nepevných povrchů (vsakovacích ploch). Pokud je povrch neschopný vsakovat vodu, pak také velmi rychle vysychá. Zranitelnost vychází z kombinace celkové expozice a adaptační kapacity daného území, nevztahuje se na rozložení obyvatelstva, protože suchem je postižené celé území.

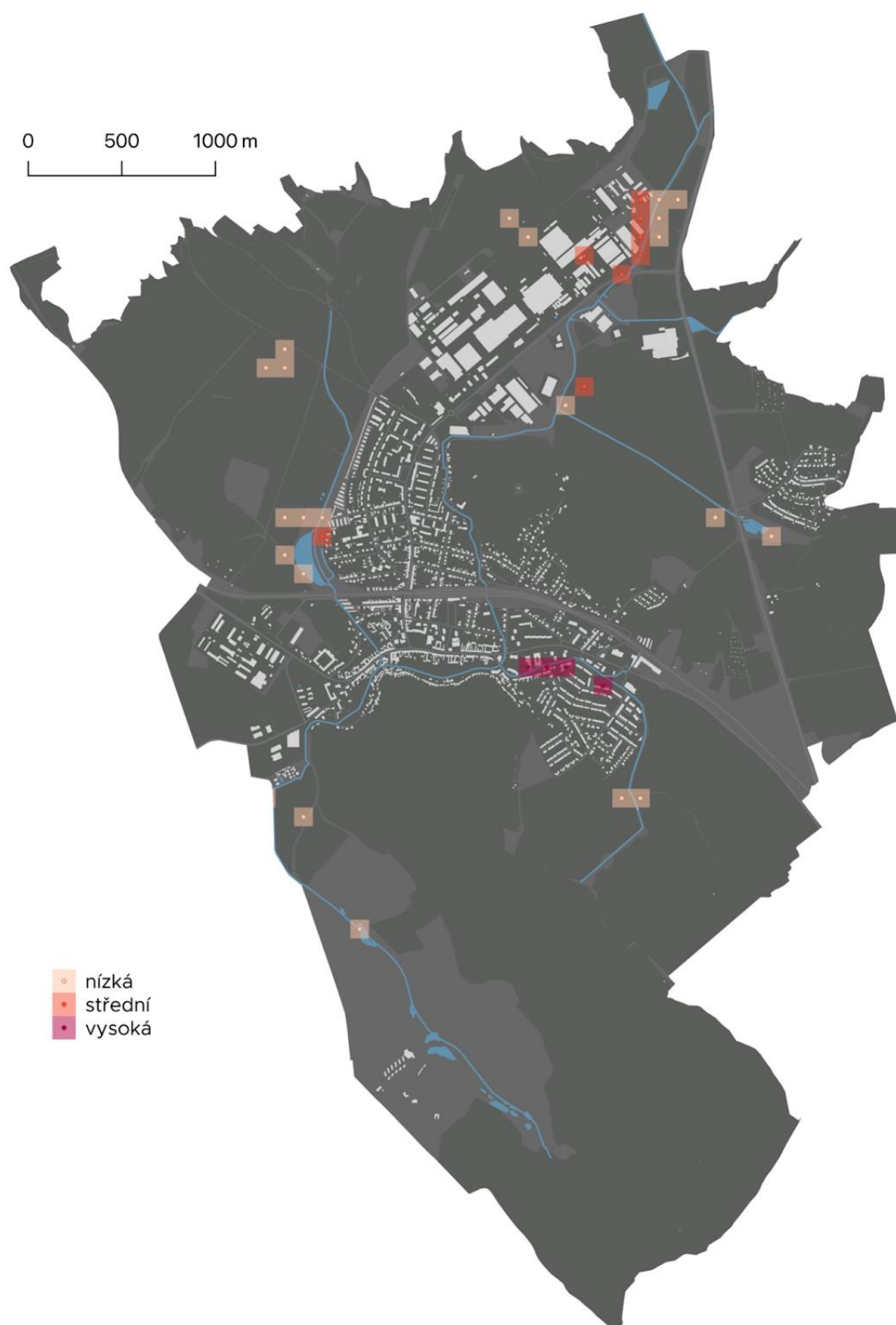
Nejvýznamnějším vzorem, který analýza odhaluje, je vysoká zranitelnost vůči suchu v okolí průmyslového areálu na severovýchodě a areálu na jihovýchodě města Kuřim.

V rámci zastavěného území lze pozorovat vysokou zranitelnost vůči suchu v okolí nám. 1. května a přilehlé ulice Tyršova. Dále se jedná o území v okolí Podlesí mimo lesní plochy.

Zemědělské plochy jsou na suchu náchylné zejména v době, kdy nejsou pokryty vegetací, která by je chránila před vysycháním. Zároveň se ale jedná o propustný povrch, který **dokáže akumulovat vlhkost ze srážek** lépe než polopropustné povrchy v zastavěném území města. **K zranitelnosti zemědělské plochy dochází zejména na svažitých pozemcích**, kde se voda nedokáže tak dobře akumulovat jako na rovinatých zemědělských plochách.

Minimální zranitelnosti vůči suchu jsou obecně vystaveny plochy **pokryté vzrostlou vegetací**, v případě města Kuřim se jedná o Přírodní park Baba, kopec Záruba a Horka, částečně se projevil také **vliv zavlažování golfového hřiště**, které by bez tohoto pravidelného zásahu bylo zranitelné suchem mnohem více.

3.3.3 Zranitelnost vůči přívalovým povodním



Obr. 18: Zranitelnost vůči přívalovým povodním, město Kuřim. Zdroj: ASITIS, 2021

Vizualizace výše ukazuje, v kterých lokalitách je nebezpečí přívalových povodní vskutku závažné. Na výslednou sílu přívalové povodně mají vliv zejména sklon terénu a místa, kde se voda přirozeně stéká z více směrů. Často může být zaplavená plocha velká, ale zároveň nemusí představovat skutečné ohrožení. Rizikovost území však stoupá s vyšší koncentrací majetku a obyvatel, zejména pak zranitelných skupin. Stabilita vegetace a přítomnost vodních ploch naopak zranitelnost snižují.

Zranitelnost vůči přívalovým povodním vychází z kombinace expozice vůči přívalové povodni, koncentraci majetku a (zranitelných) obyvatel a adaptační kapacitě území.

Jako nejzranitelnější se jeví území na **Mozovském potoce**, zejména zastavěná oblast, kde dochází k zaklenuť potoka **u ulice Brněnská a okolí místa, kde se nachází nízkokapacitní propustek na konci ulice Dlouhá**. Dále může být ohrožena severovýchodní část **průmyslového areálu v blízkosti vodního toku Kuřimka**. V ostatních případech se jedná spíše o **izolovaná ohrožení, kde není koncentrován majetek ani obyvatelstvo**.

4. DOPADY V JEDNOTLIVÝCH OBLASTECH

V této části analýzy popisujeme očekávané dopady a doporučené aktivity pro jednotlivé hospodářské sektory. Analýza je doplněna o popis současného stavu a aktuálně řešených projektů v této oblasti.

4.1 Vodní režim v krajině a zastavěném území

Stručný popis stavu:

Významné vodní toky a vodní díla

- Hlavním tokem v zájmovém území je řeka Kuřimka, která pramení v k.ú. Svinošice a protéká navazujícími k.ú. Lipůvka, Kuřim, Moravské Knínice, Chudčice a ústí do řeky Svratky v KÚ Brno-město. Řeka Kuřimka spolu se svými přítoky odvodňuje velkou část mikroregionu Kuřimka a částečně území Lipůvky a Svinošic. Nejvýznamnějšími přítoky do řeky Kuřimky v zájmovém území jsou Lipůvka, Bělečský potok, Podlesní potok, Mozovský potok, Luční potok, Batelovský potok a několik dalších bezejmenných přítoků. Na řece Kuřimce se nachází jen několik malých vodních nádrží.
- V zájmovém území se nachází 7 vodních nádrží, nejvýznamnější jsou zrevitalizovaný rybník Srpek v obci Kuřimi a rybník pod kaplí v obci Moravské Knínice.
- Zároveň se také v celé ploše území nachází několik vzácných mokřadních společenstev.

Zdroj pitné vody

- Zdrojem pitné vody je především Vodní nádrž Vír I. s úpravnou vody ve Švařci a částečně JÚ podzemní vody Březová II., Lažany a Moravské Knínice.

Záplavové území

- Záplavové území má stanovený hlavní tok Kuřimka a do něho ústící tři potoky: Podlesní, Luční a Mozovský.

Očekávané dopady změny klimatu:

- snížení množství podzemních vod a pokles průtoků
- pokles hladiny podzemní vody a snížení vydatnosti vodních zdrojů, ohrožení dodávek pitné vody
- zhoršení jakosti a znečištění vody v období malých průtoků a/nebo snížení množství zásob podzemní vody (a zvýšení koncentrací znečišťujících látek)
- eroze půdy v důsledku extrémních srážkových událostí
- nárůst průměrné roční teploty vody a změna skladby společenstev vodních organismů
- narušení funkce vodohospodářské infrastruktury
- střety zájmů mezi odběrateli vody a ochrany životního prostředí

Možná doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- zajistit protipovodňovou a protierozní ochranu v krajině pomocí přírodě blízkých opatření – podpora revitalizací koryt vodních toků a říčních niv, výstavba retenčních (vsakovacích) nádrží, podpora rozlivů vody v říčních nivách a ve vhodných oblastech bez zástavby, podpora vsakování vody (např. snižováním rozlohy nepropustných povrchů)
- připravit opatření v oblasti znečištění vod, především pomocí optimalizace odběru a vypouštění vod z vodních toků, revitalizací vodních systémů s cílem posílit samočistící schopnost vodního toku, snížení rizika eutrofizace zastíněním vodního toku břehovou vegetací s přírodě blízkou skladbou a výstavbou a zefektivnění stávajících ČOV
- realizovat pozemkové úpravy s ohledem na zvýšení retenční kapacity krajiny

- zlepšovat rozčlenění krajiny realizací vegetačních prvků (větrolamy, aleje, meze...) jako opatření proti vodní a větrné erozi

4.2 Hospodaření s vodou

Stručný popis stavu:

Zásobování pitnou vodou

- Systém zásobování pitnou vodou je v regionu stabilizovaný, BVK, a.s., VAK Blansko a Tišovsko průběžně aktualizují spotřeby vody a zdroje vody
- Voda je do většiny obcí přiváděna skupinovým vodovodem:
 - Obce Lipůvka a Svinošice jsou zásobeny ze skupinového vodovodu Blansko, kde je zdrojem JÚ Lažany (5 hloubkových vrtů)
 - Obec Kuřim je zásobena ze skupinového vodovodu Kuřim – Česká – Lelekovice tvořící systém vodárenské soustavy Březová II a Vířský oblastní vodovod
 - Obce Jinačovice a Rozdrojovice jsou zásobeny ze skupinového vodovodu Jinačovice – Rozdrojovice, který je také napojen na vodárenskou soustavu Vířského oblastního vodovodu.
- Pouze obec Moravské Knínice je zásobena pitnou vodou ze samostatného vodovodu,
- Jehož zdrojem je JÚ Moravské Knínice (1 hloubkový vrt)

Odkanalizování

- Kanalizační síť v jednotlivých obcích je koncipována do fungujícího systému tvořeného převážně jednotnou gravitační kanalizací odvádějící odpadní vody na ČOV, část odpadních vod musí být ve stávajících kanalizačních řadech přečerpávána.
- Oddílnou stokovou síť využívají v některých částech obce: Lipůvka, Kuřim, Moravské Knínice a v případě Jinačovic se jedná o celou obec
- Provozovatelem kanalizace je ve většině obcí Vodárenská akciová společnost a.s.
- Obec Lipůvka, Moravské Knínice a Rozdrojovice odvádějí odpadní vody na ČOV Brno – Modřice. Město Kuřim odvádí odpadní vody na ČOV Brno – Modřice, část katastru (Golf Kaskáda) do ČOV Jinačovice.
- Obec Jinačovice má ČOV na vlastním katastru obce.
- Obec Svinošice likviduje splaškové odpadní vody lokálně u zdroje, kde jsou částečně předčištěny v septických a z části akumulovány v žumpách.

Hospodaření s dešťovou vodou

- V některých obcích dochází k postupnému zavádění režimu hospodaření se srážkovými vodami pro zpomalení odtoku srážkových vod

Očekávané dopady změny klimatu:

- snížení množství podzemních vod a pokles průtoků
- pokles hladiny podzemní vody a snížení vydatnosti vodních zdrojů, ohrožení dodávek pitné vody
- zhoršení jakosti a znečištění vody v období malých průtoků a/nebo snížení množství zásob podzemní vody (a zvýšení koncentrací znečišťujících látek)
- zvýšená zátěž v kanalizačních soustavách v důsledku extrémních srážkových událostí
- narušení funkce vodohospodářské infrastruktury
- střety zájmů mezi odběrateli vody a ochranou životního prostředí

Možná doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- připravit **opatření v oblasti znečištění vod** především pomocí optimalizace odběru a vypouštění vod z vodních toků, revitalizací vodních systémů s cílem posílit samočisticí schopnost vodního toku, snížení rizika eutrofizace zastíněním vodního toku břehovou vegetací s přírodě blízkou skladbou a výstavbou a zefektivnění stávajících ČOV
- využití vyčištěné odpadní vody z ČOV v rámci zlepšování vodní bilance zájmových území (recyklace vyčištěných odpadních vod)
- posílit kapacity v **zásobování pitnou vodou** a případného nouzového zásobování včetně rozvoje soustav záložních vrtů podzemní vody

- zlepšit **hospodaření se srážkovými vodami** – posílit využití srážkových vod zejména při plánovaných stavbách (novostavby i rekonstrukce) – minimalizace nepropustných zpevněných ploch, zadržování srážkových vod pro jejich následné využití (zálivka, splachování, vsakování, technologická voda, oplachy...)
- redukovat množství odváděných dešťových vod kanalizací a klást důraz na vsakování a retenci srážkových vod v místě dopadu
- informovat a motivovat stavebníky k využívání srážkových vod
- využívat principy modrozelené infrastruktury včetně aplikace do územního plánování obcí

4.3 Biodiverzita a ekosystémové služby

Stručný popis stavu:

- rozsáhlé komplexy lesních porostů vázaných na výrazné vrcholy
- intenzivně využívaná zemědělská půda
- v rámci intravilánu rozsáhlé zpevněné plochy a infrastruktura zastavěných území obcí
- z přírodního a ekologického hlediska jsou cenná přechodná území mezi lesní a nelesní krajinou (postagrární lada, remízky, trvalé travní porosty), mezi zastavěným územím obcí a volnou krajinou (sady, zahrady)
- území pestré kulturní krajiny s přítomností přírodně významných prvků a lokalit
- existující hrozby vyplývající z vysokého civilizačního tlaku daného polohou na severní hranici města Brna a průběhem stávajících nebo plánovaných dopravních tras (průtah silnic I. a II. třídy obcemi)
- staré ekologické zátěže:
 - bývalé skládky v k.ú. Lipůvka, Kuřim
 - kalové pole u Slévárny bez analýzy jeho obsahu v k.ú. Kuřim
- v zájmovém území se nachází **maloplošná zvláště chráněná území (MZCHÚ)**:
 - Přírodní rezervace Babí lom (Svinošice)
 - Přírodní rezervace Obůrky-Třeštěnek (Moravské Knínice)
 - Přírodní památka Šiberná (Kuřim)
 - Přírodní památka Zlobice (Kuřim)
 - Přírodní park Baba (Kuřim, Jinačovice)
 - Přírodní park Podkomorské lesy (Moravské Knínice, Rozdrojovice, Jinačovice)
- **území NATURA 2000** - v území se nachází evropsky významná lokalita - EVL Zlobice (předmětem ochrany jsou polopřirozené suché trávníky a křoviny na vápnitých podložích, dubohabřiny, eurosibiřské stepní doubravy), nenachází se zde ptačí oblasti
- **registrované významné krajinné prvky** podle jednotlivých katastrů: na území obcí je podle územně plánovacích podkladů registrováno 60 významných krajinných prvků (VKP), podle katastrů: Kuřim 20 VKP, Moravské Knínice 15 VKP, Jinačovice 21 VKP, Rozdrojovice 12 VKP, Lipůvka 2 VKP, Svinošice 9 VKP
- památné stromy – podle Ústředního seznamu ochrany přírody se v území nachází památkově chráněné solitérní stromy:
 - k.ú. Moravské Knínice: Dub za Střelnici
 - k.ú. Jinačovice: Dub pod skalou, Jinačovická lípa
- Územní systém ekologické stability (ÚSES) - v řešeném území se nacházejí prvky systému lokálního, regionálního i nadregionálního ÚSES a interakční prvky. Funkční skladebné části ÚSES je potřeba zachovat a podpořit jejich propojení, především některé prvky ÚSES, které se vyskytují ve volné, zemědělsky využívané krajině (absence kompletnosti realizace nebo nefunkčnost lokální sítě některých biocenter a biokoridorů)
- chybí funkční propojení mezi některými územími (např.: v blocích orné půdy je ÚSES navržený v územním plánu často nefunkční)
- ekologická stabilita a diverzita území je i z výše uvedených důvodů relativně nízká a různorodá. Na jedné straně vysoké zastoupení lesních porostů a na straně druhé nestabilní části krajiny –

intenzivně zemědělsky využívané plochy, hustě zastavěné území obcí a stávajících nebo plánovaných dopravních tras

Ekologická stabilita podle Míchala (1994) vychází z poměru rozlohy ploch ekologicky stabilních (S) k rozloze ploch relativně nestabilních (L). Mezi ekologicky stabilní plochy patří lesy, trvalé travní porosty, zahrady, sady, vinice, vodní plochy. Mezi ekologicky nestabilní jsou řazeny pole, chmelnice, urbanizované plochy.

Největší koeficient ekologické stability (KES) má v řešeném území katastr Svinošice díky velkému množství lesů (71,9 % lesních pozemků z celkové výměry). Nejnižší KES má katastr Rozdrojovice z důvodu nejnižšího zastoupení lesů (podíl lesní půdy z celkové výměry tvoří 11,2 %) a velkého množství ploch orné půdy (63,1 % z celkové výměry).

Katastrální území	KES (koeficient ekologické stability)
Jinačovice	1,49
Kuřim	0,53
Lipůvka	2,33
Moravské Knínice	1,05
Rozdrojovice	0,31
Svinošice	3,45

Očekávané dopady změny klimatu:

- úbytek původních druhů rostlin a živočichů, zejména u migrujících druhů
- rozšíření nepůvodních druhů s invazním potenciálem
- posuny vegetačních pásem a s tím související změny ve využívání území a změny v kvalitě a rozšíření jednotlivých biotopů
- rozpad, poškozování a úbytek biotopů
- zhroucení starých a vznik nových typů ekosystémů s dopady na ekosystémové služby
- celkové ochuzení biologické rozmanitosti a tradičních ekosystémů

Možná doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- rozšiřování **sítě územního systému ekologické stability** (ÚSES) a realizace jeho prvků
- realizace **migračních koridorů**
- **defragmentace krajiny** prostřednictvím liniových prvků spojujících stávající krajinné prvky
- **eliminace erozních procesů**
- **eliminace šíření invazivních a expanzivních druhů**
- zapojení vyhodnocení ekosystémových služeb do rozhodovacího procesu
- podpora environmentálního vzdělávání
- plochy s druhově pestrým složením či ekologicky jinak hodnotné je důležité zachovat a podpořit jejich další rozvoj

4.4 Lesní hospodářství

Stručný popis současného stavu

- vyšší podíl lesních porostů – kompaktní celky
- vysoký podíl přirozených druhů dřevin posilujících stabilitu a odolnost porostů
- k významným lesním komplexům patří především Přírodní park Baba na katastrech Kuřimi a Jinačovic, Přírodní park Podkomorské lesy na katastrech Moravských Knínic, Jinačovic a

Rozdrojovic a rozsáhlé lesy v jižní polovině katastru Svinošic (kolem Babího lomu a Spálené skály)

- největší procentuální zastoupení lesních ploch z celkové výměry je na území obcí Svinošice (71,9 %), Lipůvka (65,9 %) a Jinačovice (54,4 %)

Lesní pozemky v obcích regionu k 30.6.2021:

Katastrální území	Plocha (ha)	Podíl (%)
Jinačovice	323,3	54,4
Kuřim	479,3	27,9
Lipůvka	653,2	65,9
Moravské Knínice	613,5	46,4
Rozdrojovice	31,9	11,2
Svinošice	527,2	71,9

Zdroj: Územně analytické podklady ČSÚ; aktualizace ke dni 30.6.2021

Očekávané dopady změny klimatu:

- snížení celkové ekologické stability lesů
- vyšší poškození lesů při vichřicích, suchu, požárech a výskytu škůdců a houbových infekcí
- zhoršení vodní bilance v období sucha a schopnosti zadržovat vodu
- výrazně vyšší riziko vzniku lesních požárů
- zvýšení rizika eroze (především lesních cest)
- vyšší ohrožení poškození loupáním zvěře v období sucha
- nejohroženější jsou smrkové monokultury
- snížení ekonomické výnosnosti lesního hospodaření

Možná doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- realizace opatření s cílem **optimalizace vodního režimu v lesích**, obnova lesních rybníčků, tůň
- zajištění **vhodné skladby dřevin**, posilovat věkovou i druhovou diverzitu dřevin
- **omezení** výsadby smrkových lesů a pěstování **monokultur**
- vysazovat **původní a stanovištně vhodné druhy** stromů, původní druhy keřů a ovocné dřeviny (podporovat především přirozenou druhovou skladbu lesů)
- **předcházení** rizika **vzniku eroze** lesní půdy, eliminace odvodnění lesních pozemků
- podpora **mimoprodukčních funkcí lesů**, podpora ekosystémových funkcí lesa
- realizace opatření s cílem **optimalizace vodního režimu v lesích**, obnova lesních rybníčků, tůň
- ponechání mrtvého dřeva v oblasti jako zdroje živin a akumulace vody v měřítku mikroklimatu
- podpora používání **lesní techniky, která neutužuje půdu**
- provádět šetrnou těžbu dřeva (např. těžbu a dopravu dřeva neřešit po spádnicí)
- péče o lesní ekosystémy realizovat v souladu se schválenými navrženým managementem a plány péče o území
- **transfer znalostí, informací** a podpora a zvýšení intenzity **vzdělávání, osvěty a inovací hospodaření v lesích** s cílem zvýšení odolnosti ke klimatické změně na úrovni obcí (zaměřit se na odbornou i laickou veřejnost, školy ad.)
- **podpora školství** v rámci environmentálního vzdělávání mládeže, praktické ukázky v rámci základního i středního školství, pozitivní motivace, školení, propagační materiály ad. (EVVO)

4.5 Zemědělství

Stručný popis současného stavu

- kvalitní zemědělské půdy I. a II. třídy ochrany
- komplexní pozemkové úpravy (KPÚ) jsou na většině katastrů zpracovány nebo v procesu
- v území jsou zastoupeny bonitované půdní ekologické jednotky (BPEJ) 2. – 5. vegetačního stupně
- vodní a větrná eroze – většina zemědělského půdního fondu (ZPF) v zájmovém území je mírně erozně ohrožená, vyšší podíl se vyskytuje v obci Chudčice
- většina zemědělské půdy trpí nedostatkem krajinné zeleně
- největší podíl orné půdy má obec Rozdrojovice (63,1 % podíl orné půdy z celkové výměry). Nejmenší podíl orné půdy na katastr má obec Svinošice (19,2 % podíl orné půdy z celkové výměry).
- území lze charakterizovat jako oblast s intenzivní zemědělskou výrobou a vzhledem k zastoupení úrodných půd bude nadále k takovému patřit

Zemědělská půda v obcích regionu k 30.6.2021:

Katastrální území	Plocha (ha)	Podíl (%)
Jinačovice	218,0	36,7
Kuřim	893,9	52,0
Lipůvka	282,0	28,4
Moravské Knínice	586,8	44,4
Rozdrojovice	213,4	75,2
Svinošice	181,3	24,7

Zdroj: Územně analytické podklady ČSÚ; aktualizace ke dni 30.6.2021

Očekávané dopady změny klimatu:

- vyšší výskyt chorob a škůdců rostlin i živočichů doposud typických pro teplejší oblasti
- snížení půdní úrodnosti
- zvýšení rizika eroze půdy
- pokračující úbytek organické hmoty v půdě, pokles půdní diverzity (edafonu), snížení sekvestrace uhlíku a retenční kapacity
- potenciální aktivizace sesuvů půd s ohledem na vyšší četnost a intenzitu přívalových srážek
- předpoklad zvýšení četnosti rizika povodní
- snížení kvality a dostupnosti vodních zdrojů pro plodiny, zavlažování, napájení a krajinu
- zhoršení estetické hodnoty krajiny, snižování biologické rozmanitosti a nízký podíl ekostabilizačních prvků v krajině (absence mimoprodukčních ploch na orné půdě)
- zvýšení nejistoty dosažení předpokládané zemědělské produkce
- zvýšení nákladů na jednotku zemědělské produkce
- častější výskyt jarních mrazíků
- prodloužení bezmrazového období o 20–30 dnů
- posunutí počátku vegetačního období na začátek března a konce do závěru října – dlouhodobý nárůst teploty spojený se změnami rozložení teplot a srážek během roku (s rostoucí teplotou úzce souvisí i riziko sucha)

Možná doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- podporovat **rozmanitost plodin a vhodné osevní postupy** snižující riziko degradace zemědělských půd

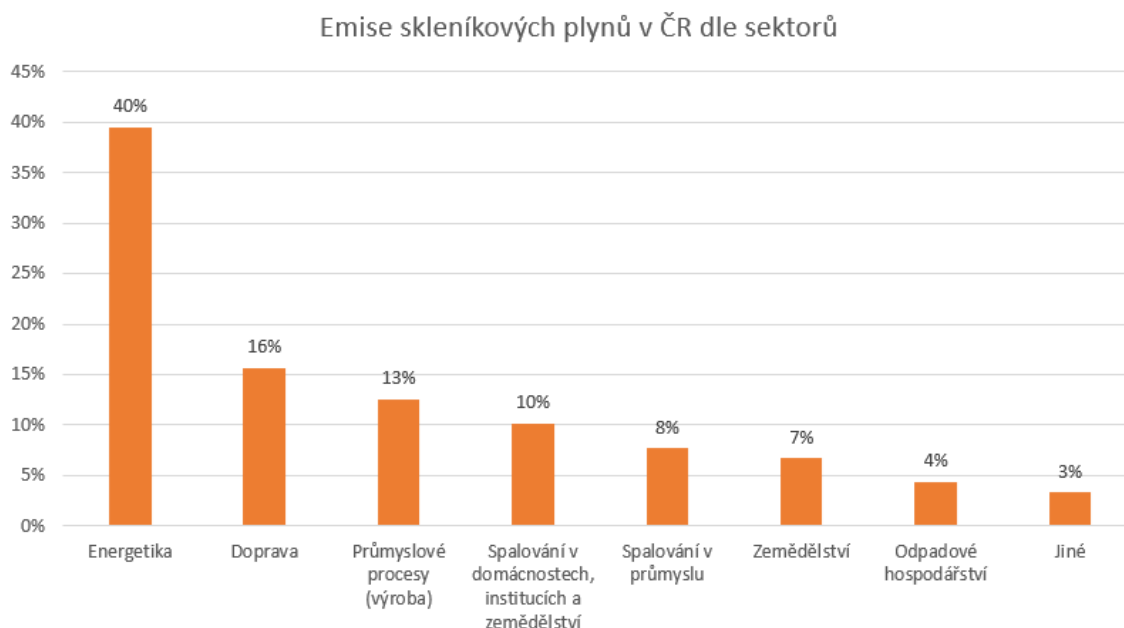
- zajistit **protierozní ochranu v zemědělské krajině**, především pomocí ochranných zatravnění, protierozních mezí a průlehů, záchytných a svodných příkopů, retenčních nádrží, stabilizací drah soustředěného odtoku, obnovou polních cest s protipovodňovou funkcí a krajinných prvků (tvorbou větrolamů, výsadba stromů a keřů v krajině)
- zajistit **retenci vody** v krajině podporou výstavby retenčních (vsakovacích) nádrží a drobných tůní a podporou vsakování vody, obnova historických rybníků
- podporovat změny **genetické rozmanitosti** plodin i hospodářských zvířat
- **nesnižovat rozlohu trvalých travních porostů**, podporovat trvalé zatravnění zemědělských pozemků alespoň ve skladebných prvcích ÚSES
- **realizace prvků ÚSES** v zemědělské krajině (návrat ekostabilizačních prvků do zemědělské krajiny – biocentra a biokoridory)
- **podpora provádění pozemkových úprav** (rozčlenění krajiny, zakládání remízků, vodních ploch, zakládání a obnova polních cest a dalších krajinných prvků)
- vytvořit podmínky pro **zlepšení průchodnosti krajiny s vazbou na doprovodnou zeleň**, zvýšení ekologické stability území a protierozní funkce (vodní i větrná eroze – např. polní cesty, cyklostezky v agrární krajině)
- **transfer znalostí, informací** a podpora a zvýšení intenzity vzdělávání, osvěty a inovací v hospodaření v zemědělské krajině s cílem zvýšení odolnosti zemědělství ke klimatické změně na úrovni obcí pro odbornou i laickou veřejnost
- **podporovat ekologický a přírodě blízký způsob** zemědělského **hospodaření** v zemědělské krajině

4.6 Energetika a průmysl

Stručný popis stavu:

V rámci ČR je největším producentem skleníkových plynů právě sektor energetiky. Z pohledu mitigace je v této oblasti rizikem vysoká spotřeba budov a technologií (VO, ČOV) provozovaných obcemi.

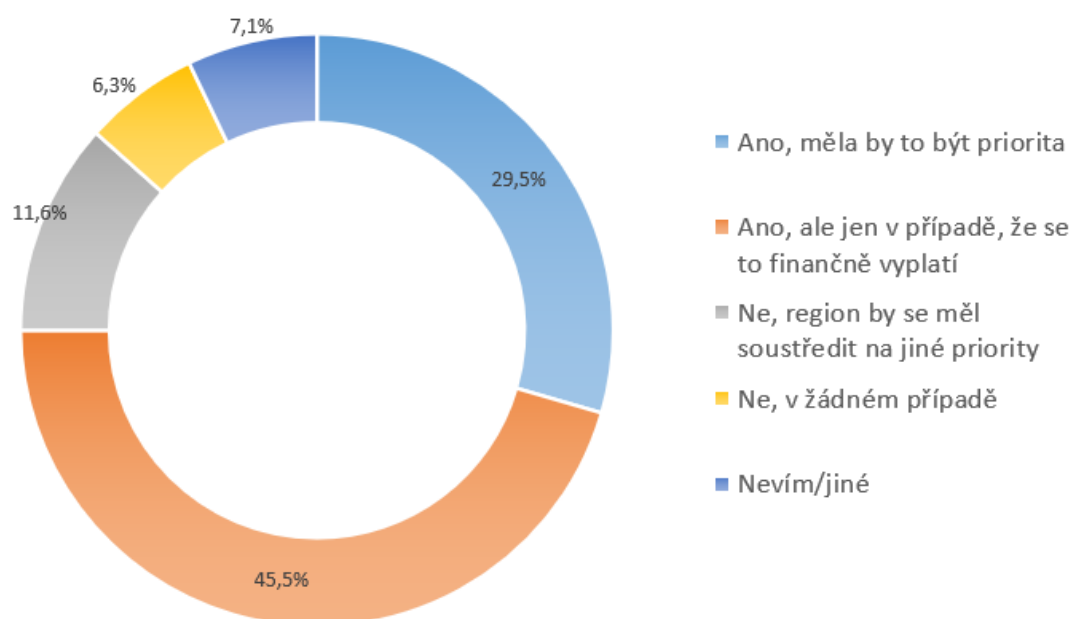
Současně dochází k vytváření odběrové špičky zejména v průběhu letních měsíců, v souvislosti s rostoucími nároky na chlazení. Tento fakt může mít vliv na stabilitu rozvodné sítě, resp. způsobovat riziko narušení dodávek elektřiny ve spojení s extrémními jevy, jakými jsou velmi vysoké teploty, prudké poryvy větru, přívalové povodně apod.



Obr. 19: Emise skleníkových plynů dle sektorů. Zdroj: Eurostat

Obecně lze tato rizika omezit prostřednictvím snížení energetické náročnosti jak u budov (zateplení pláště budovy, výměna oken, optimalizace a výměna tepelného zdroje/zdroje chlazení apod.), tak u technologií (nasazení napěťové regulace u VO, výměna svítidel za nová a účinnější). Z pohledu obce je výhodou, že všechna tato opatření, doplněná např. o optimalizaci odběrných míst či nasazení energetického managementu přináší úspory provozních nákladů, které následně tolik nezatěžují obecní rozpočty. Díky těmto opatřením mohou obce v regionu Kuřimska vylepšit své hospodaření. Kromě tradičních mechanismů jsou k dispozici i nové způsoby financování, jakými je například metoda EPC (do češtiny překládána jako energetické služby se zárukou), využívající úhradu investičních nákladů z budoucích provozních úspor.

Vhodné je nahrazení části spotřebovávané energie vlastní výrobou z obnovitelných zdrojů (zejména fotovoltaické panely umístěné na střechách obecních budov, případně větrné elektrárny), které mají výrazně nižší uhlíkovou stopu v porovnání s národním energetickým mixem. Přesto má zvyšování podílu výroby z vlastních OZE svoje limity. Část energie bude vždy nutné řešit dodávkami z rozvodné sítě (budování kompletní energetické soběstačnosti v tuto chvíli nedává z ekonomických důvodů příliš smysl). Z tohoto důvodu by při nákupu elektřiny mohl být zohledněn také environmentální aspekt. Například změnou dodavatele, který využívá OZE, lze snížit související uhlíkovou stopu až o 80 %. Dle existujících zkušeností nemusí být cena takto dodávané tzv. zelené elektřiny vyšší, než je tržní průměr. Dalšího snížení nákladů lze dosáhnout pomocí centralizovaného nákupu pro větší množství odběratelů (možnost koordinovaného postupu obcí a jejich organizací na úrovni celého regionu). V souvislosti s připravovanou změnou energetické legislativy, která přinese širší možnosti uplatnění výroby z vlastních OZE, je velmi vhodné již v tuto chvíli připravovat projekty komunitní energetiky. Ty mohou kromě instalace OZE zahrnovat například také obecní užitkový elektromobil nebo zřízení veřejné nabíječky pro elektrokola, případně elektromobily apod.



Obr. 20: Odpovědi na anketní otázku Měl by se region snažit o omezování spotřeby energie a snižování emisí CO₂ (např. zateplováním budov, výměnou kotlů, využíváním sluneční energie atd.)? Zdroj: vlastní dotazníkové šetření v regionu Kuřimsko

Důležité je zmínit, že podobná opatření mají také dostatečnou podporu mezi místními obyvateli, viz výsledky provedeného dotazníkového šetření, kdy se pro úsporná opatření a zavádění OZE vyslovilo téměř 82 % respondentů.

Stručný popis současného stavu:

- V Jinačovicích je ve vlastnictví úřadu budova obecního úřadu, ve které sídlí i školka, obecní knihovna a pošta. Školka je od letošního roku (2021) rozšířena o novou jednopodlažní přístavbu. Budova je zateplená.
- Jinačovice mají od roku 2017 modernizováno veřejné osvětlení. Stará svítidla, která kromě nízké energetické účinnosti produkovala světelný smog byla vyměněna za moderní LED světla.
- Součástí Jinačovic je malá průmyslová zóna, zahrnující několik podniků lehkého průmyslu. Zóna je regulována územním plánem, který mimo jiné předepisuje poměr zástavby a zeleně a nízkou výšku budov.
- Jinačovice dále vlastní tenisové kurty s klubovnou a dva objekty hospod. V hostinci U Střížů je sál a byt v patře. Plánuje se jeho rekonstrukce.
- Město Kuřim vlastní velké množství budov. Mezi nimi 4 základní školy, 4 mateřské školy, v nedávnu rekonstruovaný kulturní dům, obecní úřad, sportovní centrum – aquapark, sportovní halu, dům pro seniory a obecní byty.
- FVE jsou v Kuřimi umístěny na budovách ZŠ Jungmannova a Tyršova (zde společně se zelenou střechou). Každá z nich má instalovaný výkon 0,028 MW. Dále pokrývají FV panely střechu budovy Centra technických služeb Kuřim – výkon činí 0,020 MW.
- Velkou FVE o celkovém instalovaném výkonu 1 MW na západním okraji obce provozuje firma Trasimo, s.r.o.

- Fotovoltaických elektráren vlastněných soukromými osobami je na území Kuřimi celkem 25 dohromady o instalovaném výkonu 0,142 MW
- Ve Wellness centru Kuřim je provozována Kombinovaná výroba elektřiny a tepla, elektrický výkon činí 0,150 MW a tepelný výkon 0,190 MW. Využívá se pro potřeby areálu.
- Veřejné osvětlení je v Kuřimi měněno postupně. Stávající osvětlení obsahuje i značné množství nevhodných svítidel produkujících světelný smog (např. kulová svítidla)
- Obec Lipůvka vlastní několik budov. Obecní úřad, mateřská škola ani požární zbrojnice nejsou zateplené. Základní škola byla zateplená v roce 2011. Dále obec vlastní sportovní areál a několik bytových domů, včetně nově rekonstruovaného domu se sociálními byty (č. p. 53). V plánech je výstavba domu pro seniory a rekonstrukce ZŠ a sběrného dvoru.
- Modernizace veřejného osvětlení v Lipůvce je ve fázi výběrového řízení na dodavatele (květen 2021). Stávající osvětlení je nevyhovující a skládá se z velkého množství kulových svítidel produkujících výrazný světelný smog.
- Moravské Knínice v centru obce vlastní velký objekt, starou budovu s novou přístavbou, ve kterém je soustředěn obecní úřad, škola, knihovna a skautská klubovna. K mateřské škole byla v roce 2018 postavena nová přístavba. Budovy jsou zateplené.
- Na okraji obce obec chystá výstavbu nového multifunkčního domu zahrnující nebytové nájemní prostory, skautskou klubovnu, další obecní klubovnu, a podkrovní byty. Objekt je plánovaný jako dvoupodlažní budova do tvaru V se šiknou střechou.
- Moravské Knínice mají staré veřejné osvětlení s neúspornými svítidly. Část obce je osvětlená kulovými svítidly, které produkují výrazný světelný smog. Momentálně zvažují náhradu.
- Moravské Knínice rovněž do vlastnictví pořídili objekt hospody.
- V Rozdrojovicích v roce 2020 byla v místě staré prodejny potravin postavena nová budova obecního úřadu (zahrnující i prodejnu potravin a knihovnu). Budova je dvoupodlažní, v nízkoenergetickém standardu a se zelenou střechou. Stará nevyhovující budova byla v průběhu roku 2021 zdemolována.
- Rozdrojovice v roce 2020 také odkoupili budovu bývalé restaurace o Helánů a připravují jeho rekonstrukci. Je plánován využití ve formě kulturního domu.
- V objektu restaurace u Helánů je plánováno zřízení obecních bytů určených primárně pro zaměstnance obecního úřadu.
- V Rozdrojovicích působí firma EPK elektro s.r.o., která se zabývá projektováním a realizacemi veřejného osvětlení. Převážná část VO v Rozdrojovicích je v jejich majetku a obec pouze platí jeho provoz.
- Veřejné osvětlení je v Rozdrojovicích zastaralé a využívá starou technologii svítidel. Jeho výměna se však v současnosti nezvažuje z důvodu nutnosti navýšit počet světelných zdrojů v případě rekonstrukce, což by mělo zásadní dopad na velikost potenciálních úspor.
- Svinošice vlastní dvě budovy. V jedné je obecní úřad a knihovna. Ve druhé je kulturní sál a od roku 2018 po výrazné rekonstrukci do ní byla umístěna nově vzniklá mateřská školka. Budova má novou střechu a je zateplená. Pro obě budovy je plánováno využití fotovoltaiky. V plánu obce je budování vlastních sociálních bytů.
- V roce 2020 bylo veřejné osvětlení ve Svinošicích kompletně vyměněno za moderní LED světla se solárním napájením.

Vliv na změnu klimatu:

- vysoká produkce skleníkových plynů podporujících probíhající klimatickou změnu vlivem využívání energetického mixu postaveného na fosilních palivech

Očekávané dopady změny klimatu:

- změna v rozložení špičky poptávky po energii od zimního vytápění k letnímu chlazení
- narušení dodávek energie na základě extrémních jevů typu vichřic, povodní a extrémů teplot
- nedostatek vody pro průmyslové podniky v případě sucha

Možná doporučení:

- posilovat **energetickou soběstačnost** rozvojem vlastních OZE
- realizovat **projekty v oblasti energetických úspor a energetického managementu**
- provádět **osvětu** veřejnosti a třetích stran (podnikatelský sektor) v oblasti odpovědného hospodaření s energiemi
- řešit **přehřívání a nakládání s dešťovými vodami** v průmyslových areálech
- vytvořit plán pro případ nedostatku vody pro provoz průmyslových zařízení

4.7 Odpady a odpadové hospodářství

Stručný popis stavu:

Trendem v této oblasti je postupné zvyšování produkce komunálních odpadů, které bylo v nedávné době umocněno pandemickým stavem, spojeným se zvyšujícím se podílem jednorázových, především plastových obalů.

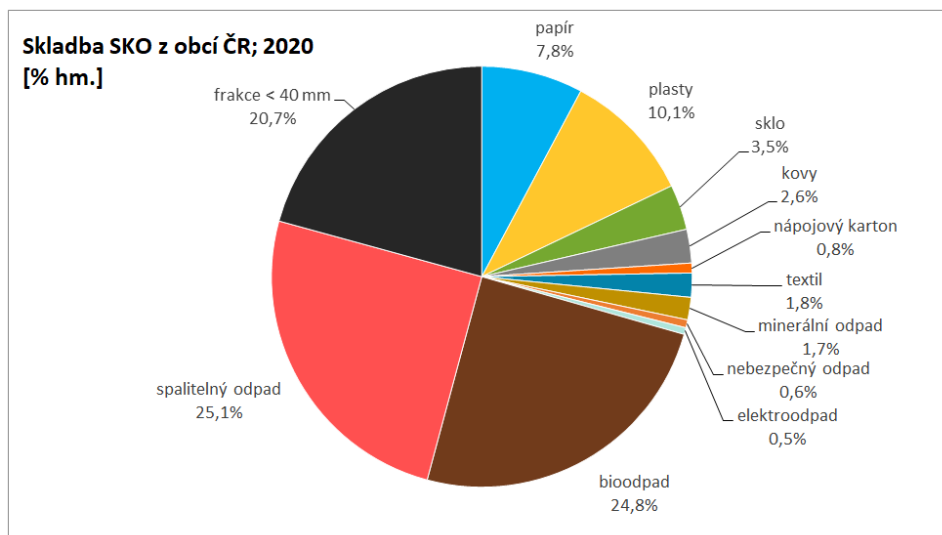
Nejefektivnějším způsobem nakládání s odpady je předcházení jejich vzniku. Tato opatření lze aplikovat na všech úrovních. Od státních opatření na úrovni tvorby legislativy, přes opatření na úrovni výrobců – snižování obalů, zvyšování podílu recyklovatelných výrobků až na úroveň místních samospráv.

Opatření na úrovni obcí jsou zaměřena podle druhu a množství odpadu. Jedná se zejména o nakládání s recyklovatelnými složkami (papír, plasty, sklo, kovy, elektroodpad). Další opatření by mělo být zaměřeno na biologicky rozložitelný odpad a objemný odpad. V této souvislosti je nezastupitelná role sběrných dvorů.

látková skupina	V. PRŮMĚR [% hm.]	MEDIÁN [% hm.]	SM. ODCH. [% hm.]	VÝSKYT MATERIÁLU [tis. t]
papír/lepenka	7,8	6,5	3,2	162 (± 66)
plasty	10,1	9,1	3,4	209 (± 70)
sklo	3,5	3,2	1,9	72 (± 40)
kovy	2,6	2,6	1,0	54 (± 21)
nápojový karton*	0,8	0,7	0,4	16 (± 7)
textil	1,8	1,6	2,4	38 (± 51)
minerální odpad	1,7	1,2	2,5	36 (± 51)
nebezpečný odpad	0,6	0,3	0,8	13 (± 18)
elektroodpad	0,5	0,4	0,7	11 (± 15)
bioodpad	24,8	24,2	8,7	514 (± 181)
spalitelný odpad	25,1	24,4	7,4	520 (± 153)
podsítná frakce (< 40 mm)	20,7	18,5	10,7	430 (± 222)
CELKEM	100,0	100,0	0,0	2 074

*Nápojový karton byl do r. 2016 zahrnut do papíru. Od roku 2018 je sledován samostatně.

Zdroj: EKO-KOM, a.s



Obr. 21: Složení odpadů na základě fyzických analýz (průměr pro ČR za rok 2020). Zdroj: EKOKOM

Riziko představuje možnost uplatnění vytríděných odpadů, určených k dalšímu zpracování. Z důvodu nízkých výkupních cen, či vysokých nákladů spojených se dopravou a zpracováním, zůstává velká část vytríděného odpadu bez dalšího využití.

Problémy s vysokými náklady na dopravu (i souvisejícími emisemi) se mohou týkat také velkoobjemového odpadu, který se často sestává především z biologicky rozložitelné složky. Z tohoto důvodu je vhodná podpora domácího kompostování, např. formou pořízení kompostérů pro obyvatele obce, či zřízení obecní kompostárny. Hlavně ve druhém případě je ovšem nutné mít správně nastavený model financování provozu tak, aby byl dlouhodobě udržitelný.

Vhodné řešení nakládání s odpady se liší obec od obce. Nabízená řešení nefungují univerzálně, proto je nutný vždy individuální přístup zohledňující místní podmínky. Rizikem je v tomto případě hrozba vzniku černých skládek v okolí obce, či dokonce pálení odpadů v domácích kamnech.

Stručný popis současného stavu:

- Obce na Kuřimsku mají sběrná střediska odpadu. Výjimkou jsou Moravské Knínice, kde je odvoz nestandardního odpadu řešen občasnými svozy zajištěnými společnostmi AVE.

Vliv na změnu klimatu:

- produkce skleníkových plynů podporujících probíhající klimatickou změnu vlivem nevhodného zpracování vytríděného odpadu (skládání, spalování)
- produkce skleníkových plynů vlivem zbytné dopravy vytríděné složky odpadů (především biologicky rozložitelné odpady), kterou lze zpracovat v místě vzniku

Možná doporučení:

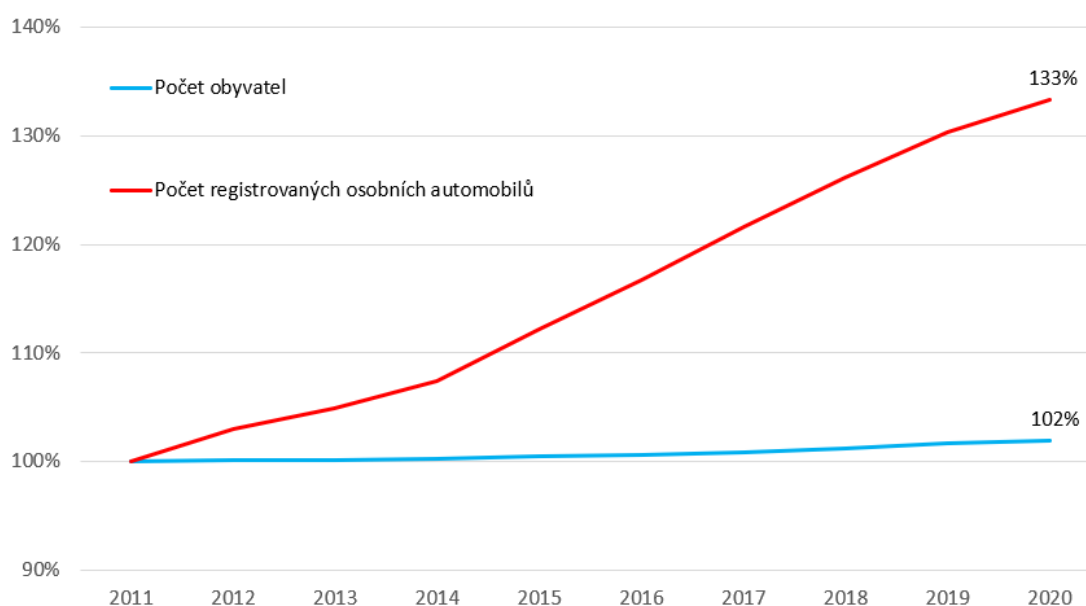
- Koncepční řešení v oblasti odpadového hospodářství (tvorba a aplikace společných plánů odpadového hospodářství – nad rámec zákonných povinností – za účelem posílení efektivity a plánování v oblasti odpadů a cirkulární ekonomiky)
- Konkrétní opatření:
 - Domácí kompostéry
 - Pytlový svoz odpadu
 - Oddělený sběr textilu a elektroodpadu
 - Výstavba sběrných dvorů

- Zřízení RE-USE center
- Motivační programy

4.8 Doprava

Stručný popis stavu:

- V oblasti dopravy lze sledovat dvě hlavní rizika. Prvním z nich je nárůst motorové dopravy a s tím souvisejících emisí skleníkových plynů, ale i škodlivin a hlukové zátěže. Dalším rizikem je rostoucí počet automobilů na počet domácností a s tím související zábor veřejných ploch. Ty nemohou být následně využity k dalším účelům, jakými je např. výsadba obecní zeleně.



Obr. 22: Vývoj počtu obyvatel a registrovaných osobních automobilů v ČR mezi lety 2011 a 2020.
Zdroj dat: ČSÚ a SDA

- Rizika spojená s intenzitou motorové dopravy lze řešit pouze obtížně. Jednou z cest je podpora alternativ ve formě cyklistické dopravy či vozidel s nízkoemisními pohony.
- V případě cykloinfrastruktury je důležité vhodné napojení na stávající komunikace. Z tohoto důvodu je nezbytná koordinace mezi obcemi tak, aby nedocházelo k ukončení cyklostezek na hranicích katastru. Určitým problémem v této souvislosti může být také společný provoz cyklistů a těžké zemědělské techniky na nově budovaných komunikacích.
- U nízkoemisních alternativ je vhodná např. podpora infrastruktury formou budování dokovacích stanic pro elektrokola nebo nabíjecích stanic pro elektromobily. Ta může být spojená s projekty komunitní energetiky, viz kapitola Energetika.
- Riziko rostoucího záboru veřejné plochy lze řešit zavedením systému motivace k parkování na vlastních pozemcích, kdy dochází ke zpoplatnění veřejných parkovacích míst. Nezbytné jsou v tomto ohledu odpovídajícím způsobem řešení koncepční postupy a plánování rozvoje obce v oblasti sídelní zeleně, územního plánu apod.
- Primárním cílem opatření je snížení negativních vlivů prostřednictvím snižování emisí, hlučnosti a frekvence dopravy, zajištění dopravy a udržitelné dopravní infrastruktury odpovídající trendu klimatických změn.

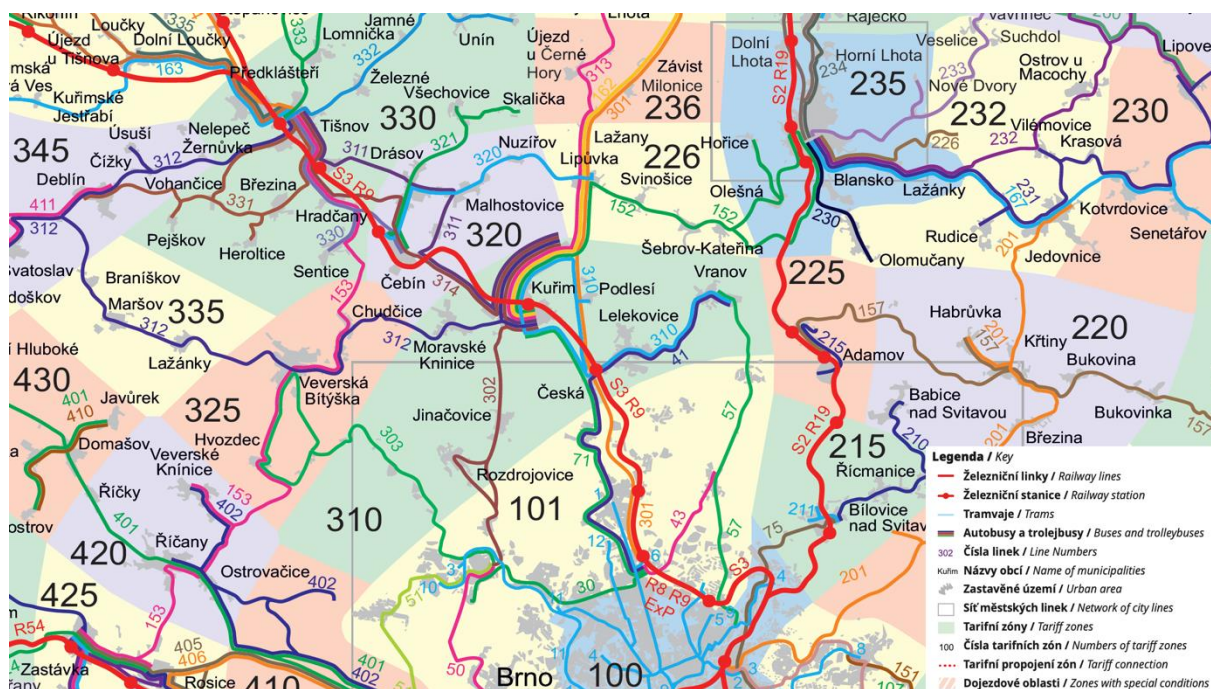
- Velké aktuální téma v oblasti Kuřimska je výstavba rychlostní silnice X43. Přes obec Lipůvku prochází středem obce současná silnice I/43, která zhoršuje v obci ovzduší a způsobuje další problémy. V zájmu Lipůvky tak je co nejrychlejší dořešení výstavby nové silnice. Jiné obce (Jinačovice, Zbyslavice) se výstavby nové silnice obávají.
- Přes Kuřim vede železniční spojení mezi Brnem a Tišnovem. Trať je elektrizovaná a stavěná na rychlost 90 až 120 km/h. Ostatní obce železnice míjí. Jsou obsluhovány výhradně autobusy.
- V současnosti (listopad 2021) probíhá rekonstrukce autobusového nádraží a prostoru kolem vlakového nádraží. Součástí budou i uzamykatelné boxy pro kola a dobíjecí stanice pro elektrokola.
- V oblasti dochází k postupnému rozvoji sítě cyklostezek a cyklotras. Jinačovice mají pouze cyklotrasu vedoucí směrem od okraje Brna (letiště Medlánky) a na druhé straně do Moravských Knínic. Budování moderních cyklostezek má obec v plánu. Z Moravských Knínic vede do Kuřimi a Veverské Bítýšky nově zbudovaná (2021) cyklostezka. Přes Lipůvku vede cyklostezka na Lažany a od roku 2018 i směrem na Kuřim. Rozdrojovice a Svinošice cyklostezky obcházejí. Obě obce budování cyklostezek plánují.

Vliv na změnu klimatu:

- vysoká produkce skleníkových plynů podporujících probíhající klimatickou změnu vlivem vysokého podílu motorové dopravy, založené na spalování fosilních paliv

Očekávané dopady změny klimatu:

- zvyšování prašnosti, hlučnosti a emisí z dopravy
- vznik nesjízdných úseků dopravních cest v důsledku jejich zaplavení, poškození či zničení
- zvýšení nehodovosti v důsledku snížené koncentrace během vln horka
- snížení dopadů ledovky (s případnými následky mimořádných událostí)
- snížení nákladů na zimní údržbu silnic (s případnými následky mimořádných událostí)
- zvýšení spotřeby energií při provozu dopravních prostředků



Obr. 23: Zájmové území je součástí systému veřejné hromadné dopravy – v rámci Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje (IDSJMK) Zdroj: IDSJMK

Možná doporučení:

- preference veřejné hromadné dopravy (VHD), včetně IDSJMK, a podpora infrastruktury pro rozvoj cyklistické a pěší dopravy před individuální automobilovou dopravou
- podpora nízkouhlíkové mobility – elektromobility, osobní silniční dopravy založené na elektropohonech a motorech na zemní plyn (CNG, LNG) nebo vodík (např. ve veřejné hromadné dopravě)
- dopravní environmentální výchova a vzdělávání, výchova k udržitelnému rozvoji v oblasti dopravy, osvěta
- nastavení systému rychlého zprovoznění úseků dopravní infrastruktury zasažených živelnou pohromou
- protihluková opatření podél cest, opatření v oblasti zastínění komunikací
- realizace výsadeb stromů a keřů u dopravních komunikací
- výstavba cyklostezek v celém zájmovém území a realizace dalších opatření dle aktuálních územních plánů obcí (parkoviště, krajinné cesty, chodníky ad.)

4.9 Rekreační a cestovní ruch

Stručný popis stavu

- V oblasti rekreace a cestovního ruchu je v souvislosti s probíhající změnou klimatu největším rizikem zhoršující se stav návštěvnických oblíbených lokalit. To platí jak pro rekreaci místních obyvatel, tak pro turistický ruch.
- Z tohoto důvodu by obce měly dbát na přírodě blízké rekultivace lokalit ve svém okolí. Týká se to vegetace i případných (i bývalých) vodních ploch.
- V případě vodních ploch je vhodné snažit se nabídnout možnost přírodního koupání. V důsledku se tím během letních měsíců snižuje poptávka po využití domácích bazénů, které jsou napouštěny často pitnou vodou.
- Mezi další problémy může v některých obcích patřit nedostatečná infrastruktura pro pěší a cyklisty, řešitelná pomocí budování pěších a cyklostezek, doplněných o informační tabule. Tato infrastruktura má rovněž pozitivní využití v oblasti lokální dopravní obslužnosti.
- Speciální problematikou je lokální ekonomika, výroba místních (regionálních) produktů, které jsou jak zaměstnanosti a lokální ekonomiky. Mnohá odvětví patří mezi obory s vysokým potenciálem v oblasti inovací a tvorby vysoké přidané hodnoty. Výhodou těchto oblastí je rovněž vysoký požadavek na environmentálně odpovědné a udržitelné podnikání (po jehož produktech je v cestovním ruchu poptávka).

Očekávané dopady změny klimatu:

- zvýšení zdravotních a bezpečnostních rizik pro návštěvníky
- negativní dopady na stav památek
- vyšší tlak na rekreační využití lesů a vodních ploch
- zhoršování kvality vod v koupacích vodních plochách

Možná doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- podpora kvality vody v rekreačních vodních plochách
- podpora prodeje lokálních produktů s minimalizací přepravní vzdálenosti, soulad a např. s konceptem From farm to fork ("z vidlí na vidličku"), komunitou podporované zemědělství, lokální gastronomie
- podpora rozvoje infrastruktury pro bezmotorovou dopravu (pěší, cyklisté) jako příležitost pro rozvoj cestovního ruchu a podpora nízko/bezemisní dopravy v cestovním ruchu (systém e-bike, půjčovny, dobíjecí stanice s doprovodnou infrastrukturou cestovního ruchu)

- lokální motivační podpora (a implementace do rozhodovacích procesů obcí) pro využití ekoinovací pro rozvoj lokální přidané hodnoty a inovativních firem – využití silného potenciálu v oborech blízkých ochraně životního prostředí, moderní energetiky, dekarbonizace, odklonu od používání neobnovitelných zdrojů apod.

4.10 Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta

Stručný popis stavu

- Podle studie České klima 2021 se za ochránce přírody považuje 71 % a za ekologa 48 % české veřejnosti, environmentální znalosti má ale většina dotazovaných velmi slabé. (České klima 2021)
- V České republice se v souvislosti s klimatickou změnou a environmentálními problémy ujaly zejména akce zaměřené na třídění odpadů, sázení stromů a úklid krajiny – toto portfolio aktivit je ale třeba rozšířit, aby byla veřejnost připravena informovaně čelit změně klimatu a efektivně se na ni připravit.

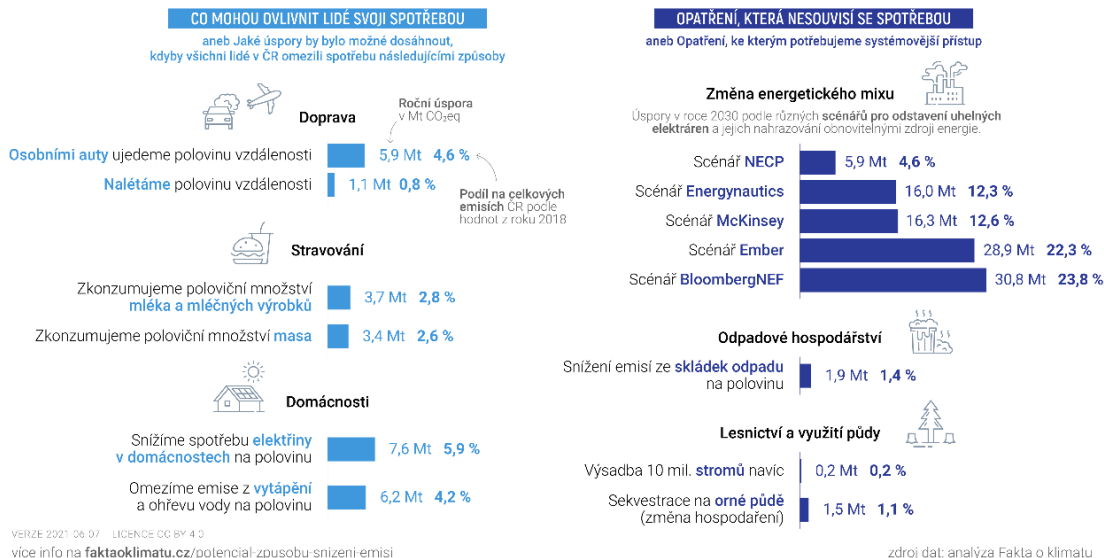
Teoretická doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- Oblast environmentální výchovy a vzdělávání by se neměla zaměřit jen na **informování o rizicích** spojených s klimatickou změnou, ale měla by vnést potřebný **vhled do tématu** v celé jeho komplexnosti, **nabídnout řešení** a **motivovat veřejnost k aktivnímu občanství**.
- U komunikace rizik spojených s klimatickou změnou je potřeba dbát na duševní pohodu posluchačů (zejména dětí) a vždy prezentovat možná východiska a vést k proaktivitě.
- Environmentální výchova a vzdělávání by neměly mířit pouze na osobní zodpovědnost obyvatel. Jak ukazuje graf níže, omezením osobní spotřeby se dá eliminovat pouze menší část emisí skleníkových plynů, a proto je třeba zavádět strukturální opatření na úrovni obcí, regionů a výše. To samé platí i u vzdělávání o adaptačních opatřeních. Zodpovědností environmentálního vzdělávání je proto vést občany k tomu, aby společně usilovali o **strukturální změny**.

POTENCIÁL VYBRANÝCH ZPŮSOBŮ SNÍŽENÍ EMISÍ V ČR

Zobrazujeme **rámcové srovnání potenciálu** různých způsobů pro snížení každoročních emisí. Předpoklady těchto odhadů vysvětlujeme v doprovodném textu.

Vybíráme oblasti úspor emisí, které se vyskytují ve veřejné diskusi a je vhodné porovnávat jejich potenciál pro rok 2030. Volíme způsoby dostupné hned a neřešíme tak například technologie, které dosud nedosáhly na možnost škálování. *Polovinu* jako cíl snížení spotřeby nebo *10 milionů* jako cíl sázení volíme symbolicky, náročnosti jejich dosažení jsou vzájemně nesrovnatelné.



Obr. 24: Potenciál vybraných způsobů snížení emisí v ČR. Zdroj: Fakta o klimatu

- Obce by měly jít občanům příkladem a environmentální témata zařadit mezi své trvalé priority.
- Environmentální osvětové akce mohou probíhat např. formou pořádání místních dnů pro klima a energii, jejichž účelem je zvýšení veřejného povědomí o tématech, jako je energetická efektivita, využívání obnovitelných zdrojů energie, odolnosti vůči změně klimatu aj. Tyto akce mohou být pořádány např. u příležitosti: Dne Země, Hodiny Země, Klimatických dnů, Mezinárodního dne vody apod.
- Environmentální osvěta a vzdělávání by neměly existovat pouze jako samostatná kategorie aktivit, ale měly by **prorůstat do všeho dění v obcích**, jako jsou hody, vánoční jarmarky, kulturní akce, letní akce, akce na podporu lidové tradice a umění atd.
- S ohledem na celkovou stopu potravinové produkce (viz obrázek níže), která zasahuje do více sektorů (zemědělství, doprava, průmysl) mohou být dalšími aktivitami např. podpora programů prevence plýtvání potravinami a podpora využití lokálních, sezónních a rostlinných potravin ve školních jídelnách.



Obr. 25: Potenciál vybraných způsobů snížení emisí v ČR. Zdroj: Centrum pro dopravu a energetiku

Z hlediska snížení emisí spojených s výrobou a dopravou spotřebního zboží je vhodná také **podpora projektů cirkulární ekonomiky**, což může v praxi zahrnovat mj. knihovny věcí, podporu správkáren nebo možnost pronájmu obecní techniky, případně její sdílení s dalšími obcemi.

Možná doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- Obce se mohou veřejně zavázat ke snižování jejich příspěvku ke klimatické změně.
- Zavést pravidelné akce s tematikou změny klimatu a ochrany životního prostředí (např. u příležitosti Dne Země, Hodiny Země, Klimatických dnů, Mezinárodního dne vody, Uklidme Česko apod.)
- Realizovat naučné stezky, naučné tabule či naučné veřejné herní prvky s tématem změny klimatu (naučná stezka v lese, veřejné přírodní či permakulturní záhony s popisky, herní prvky u hřiště s tematikou klimatické změny atd.). Možnost některé z chystaných adaptačních opatření rozšířit o osvětovou a vzdělávací funkci (např. veřejná instalace o ochlazování obce umístěná u nové zelené střechy, zelené fasády či vodního prvku).
- Podporovat programy prevence plýtvání potravinami a podpora využití lokálních, sezónních zdrojů potravin a nutričně plnohodnotné rostlinné stravy (např. ve školní jídelně).
- Realizovat projekty cirkulární ekonomiky (knihovny věcí, správkárny, veřejné dílny, možnost pronájmu obecní techniky, případně její sdílení s dalšími obcemi).
- Předcházet vzniku odpadu na obecních akcích (vratné kelímky, hrnky a další nádobí, nápoje ve vratném skle) a zavádět další pro-environmentální opatření (úspory energií, lokální a rostlinné občerstvení na akcích, environmentální soutěže, méně propagačních materiálů, propagační materiály a ceny z udržitelných surovin a s environmentálním přesahem).
- Vyhradit část veřejného rozpočtu na environmentální osvětu a environmentální projekty obyvatel (zelený participativní rozpočet). Dát obyvatelům prostor pro komunikování environmentálních témat se zastupiteli obcí.

Zdroje:

České klima 2021: Mapa českého veřejného mínění v oblasti změny klimatu. Katedra environmentálních studií FSS MU ve spolupráci s Green Dock, z.s. 2021.

<https://webcentrum.muni.cz/media/3331473/czklima2021.pdf>

5. HLAVNÍ ZÁVĚRY Z ANKETY PRO VEŘEJNOST

5.1 Závěry z ankety pro město Kuřim

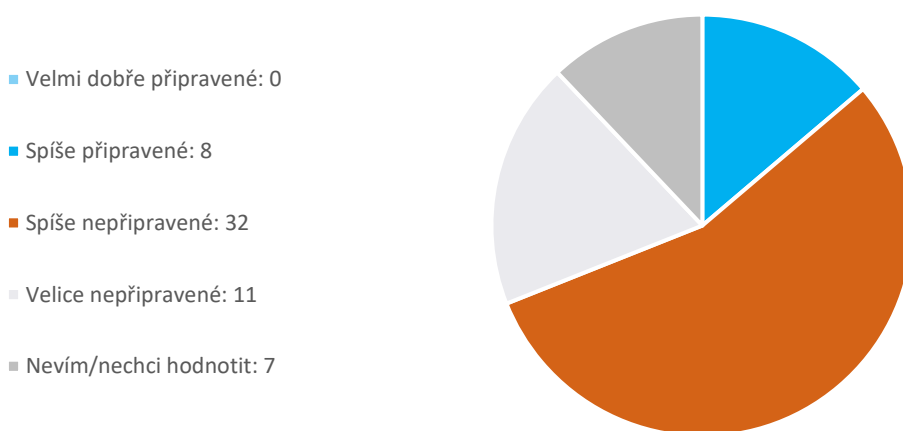
Připravenost na problémy související s klimatickou změnou

Provedeného průzkumu v podobě on-line dotazníku s tématem připravenosti města Kuřim na klimatickou změnu a její následky se účastnilo celkem 58 respondentů z tohoto města. Vůbec nejvíce z nich, 32 osob (55 %), považuje změnu klimatu a s ní spojené projevy jako sucho, vedra, přívalové deště nebo bleskové povodně za spíše důležitý problém současnosti, pouze podle jednoho jedince se o problém nejedná vůbec.

Podle většiny dotazovaných (93 %) je velmi důležité, nebo alespoň důležité, aby se město Kuřim

na tyto možné problémy připravovalo, názory na aktuální situaci v této oblasti jsou však spíše negativní. Pouze 8 respondentů hodnotí město jako připravené, největší část – 74 % jako spíše či vůbec nepřipravené.

Jak byste ohodnotil(a) připravenost města Kuřim na problémy související se změnou klimatu (vlny veder, sucho, přívalové deště, povodně atd.)?



Dotazovaní měli možnost vyjádřit se také k připravenosti či nepřipravenosti jednotlivých sektorů. Největší problémy podle nich hrozí v oblasti lesů, stavu přírody a biodiverzity, ale i u budov a veřejných prostranství, průmyslu či zemědělství. Bezpečně se naopak cítí při zmínce o sektoru zdravotnictví a krizového řízení v průběhu katastrof.

Opatření

V dotazníkovém šetření měli respondenti k dispozici také otevřené otázky. V první z nich mohli vyjádřit, jakých konkrétních problémů spojených se změnou klimatu si ve městě všimli. Mezi nejčastěji zmiňovanými jevy bylo sucho a horko, přívalové deště, úbytek půdy a biodiverzity (zejména hmyzu), nedostatek zelených a vodních ploch či rozvodňování i menších vodních

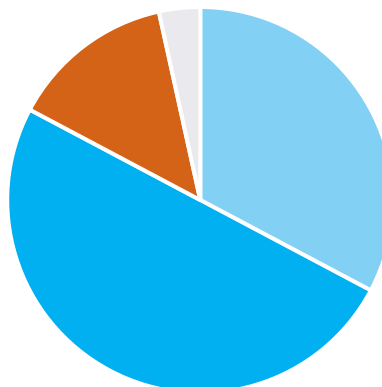
toků při sebemenším dešti. Respondentům vadí také kolony ve městě, prach a výrazné rozšiřování zástavby.

Z hlediska navrhovaných obecných opatření souhlasili dotazovaní se všemi návrhy. Nejvíce úspěchu sklidilo zvyšování množství přírodních prvků, pro něž hlasovalo 53 respondentů (91 %). Kromě něj by byli i pro zavádění inovativních technologií, jako je například protipovodňová ochrana nebo zachycování dešťové vody, a dále také pro zvyšování povědomí veřejnosti o klimatické změně.

O něco rozporuplnější názory panovaly ohledně dotazu, zda by se město mělo snažit o omezování spotřeby energie a snižování emisí CO₂, a to zateplováním budov, výměnou kotlů nebo využíváním sluneční energie. Nejvíce dotazovaných (29) by s návrhem souhlasilo, pouze ale v případě finanční výhodnosti.

Mělo by se město snažit o omezování spotřeby energie a snižování emisí CO₂ (např. zateplováním budov, výměnou kotlů, využíváním sluneční energie atd.)?

- Ano, měla by to být priorita: 19
- Ano, ale jen v případě, že se to finančně vyplatí: 29
- Ne, obec by se měla soustředit na jiné priority: 8
- Nevím: 2



V dotazníku také padlo několik konkrétních návrhů pro boj s klimatickou změnou a jejími dopady a respondenti měli možnost se k návrhům vyjádřit. Výraznějšího nesouhlasu se dostalo jen rozšiřování zelených ploch na úkor parkovacích míst. Naopak nejvíce pozitivních hlasů získaly následující návrhy:

- Zavádění malých vodních ploch v parcích a dalších veřejných prostorech (95 %)
- Zelená střecha na každé nové veřejné budově (95 %)
- Priorita úspor energií při rekonstrukcích budov i za cenu vyšších nákladů (85 %)
- Ozelenění stěn veřejných budov pomocí popínavých rostlin (83 %)
- Změnu trávníků na květnaté louky a nižší pravidelnost sekání (81 %)

Návrhy respondentů

Respondenti měli možnost předložit také vlastní návrhy a vyjádření. Na otázku, v jakých místech by uvítali zvýšení množství zeleně, poměrně jednoznačně zmiňovali okolí chodníků a silnic v Kuřimi, dále na parkovištích, u škol a nových sportovních hal; v podstatě všude, kde je to možné. Konkrétně potom na náměstí Osvobození a 1. Května, v ulicích Legionářská, Tyršova a Zborovská nebo mezi Díly a plánovaným jižním obchvatem.

Většina těchto míst se podle dotazovaných také v létě nejvíce přehřívá, mezi odpověďmi dosáhla největšího zastoupení parkoviště, náměstí, sídliště a hlavní tah městem.



Jak vyplývá z odpovědí, respondenti se cítí být ohroženi povodněmi, a to v ulici na Vyhlídce, v Podhoří nebo na níže položených místech (ulice Tyršova, Brněnská, Podhoří, Láznisko, U Rybníka, Luční). Přívalové srážky a bleskové povodně nejvíce hrozí na místech bez zajištěných odtoků vody, a to konkrétně v okolí menších vodních toků, konkrétně Kuřimky.

Mezi vlastními návrhy dotazovaných ohledně budoucího potenciálního ohrožení klimatickou změnou a jejími dopady nejčastěji stálo vysazování nových stromů a zastavení kácení těch starších, výstavba stínidel, a to například v okolí dětských hřišť, omezení rozšiřování průmyslové zóny a zástavby obecně, zvýšení biodiverzity v okolí města, vyčištění koryta Kuřimky nebo citlivější sečení trávy v letních měsících.

Shrnutí

Provedeného dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 58 respondentů žijících v Kuřimi. Ti město pokládají za spíše nepřipravené na klimatickou změnu a možné problémy s ní spojené, přitom se podle nich jedná o důležitější problém současné doby, na který je potřeba připravenost. Vnímají, že problémy mohou nastat v oblasti lesů, přírody a biodiverzity, zemědělství nebo průmyslu.

Většina respondentů souhlasila s návrhem, aby se město snažilo o snížení spotřeby energie i emisí CO₂, je pro ně však podstatná finanční výhodnost. Z dalších návrhů jich nejvíce odsouhlasilo celkové ozeleňování města, šetrnější nakládání se zelení a rozšiřování malých vodních ploch, protože se dle nich město v letních měsících na mnoha místech přehřívá. Negativně hodnotí také dopravní situaci a nejsou spokojeni s kolonami na hlavních ulicích, prašností nebo s rozšiřováním zástavby.

5.2 Závěry z ankety pro další obce regionu Kuřimska

Připravenost na problémy související s klimatickou změnou

Celkem 127 respondentů odpovídalo v průzkumu s tématem připravenosti regionu Kuřimsko na klimatickou změnu a problémy s ní spojené. Průzkum měl podobu online dotazníku a začínal otázkou, zda respondenti stojí za názorem, který tvrdí, že probíhá klimatická změna v podobě změny běžného počasí. 106 respondentů (85 %) se shodlo na kladném stanovisku, 10 jich potom naopak vyloženě nesouhlasilo.

Změnu klimatu a sní spojené faktory jako sucho, vlny veder, přívalové deště a bleskové povodně považuje pouze 41 % dotazovaných za hlavní problém současnosti, největší část (52 %) potom spíše za důležitý. Téměř všichni (celkem 95 % účastněných) se ale shodli na tom, že je velmi důležité, či alespoň důležité, aby se Kuřimsko na tyto problémy připravovalo.

Myslíte si, že je důležité, aby se Kuřimsko připravovalo na tyto problémy (vlny veder, sucho, přívalové deště, povodně atd.) ?

● Ano, velmi důležité	68
● Ano, důležité	49
● Ne, není to příliš důležité	5
● Ne, není to vůbec důležité	1
● Nevím	0



Respondenti v dotazníku také hodnotili aktuální připravenost regionu na tyto problémy. Z grafu níže je zřejmé, že nejširší skupina (56 respondentů, tj. 45 %) vidí Kuřimsko jako spíše nepřípravené

na problémy spjaté s klimatickou krizí. Za nejvíce zranitelné považují dotazovaní oblast zemědělství, přírodu a biodiverzitu či sektor dopravy; problémy podle nich naopak nehrozí ve zdravotnictví nebo cestovním ruchu.

Jak byste ohodnotil(a) připravenost Kuřimska na problémy související se změnou klimatu (vlny veder, sucho, přívalové deště, povodně atd.)?

● Velmi dobře připravené	0
● Spíše připravené	14
● Spíše nepřípravené	56
● Velice nepřípravené	24
● Nevím/nechci hodnotit	30



Opatření

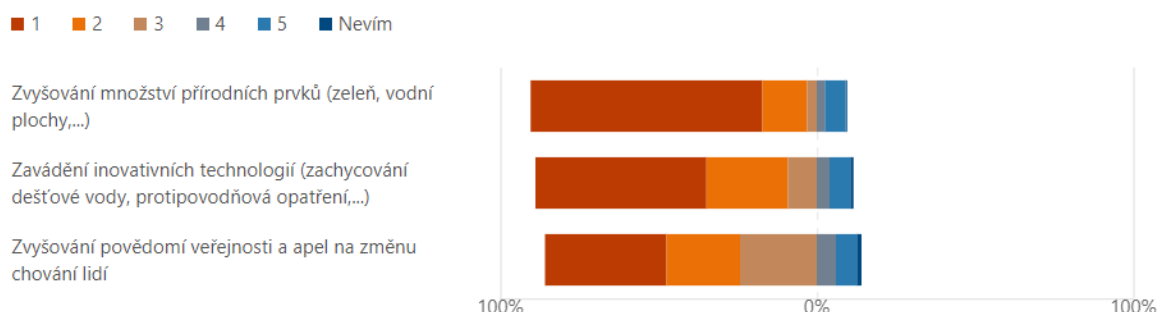
Respondenti měli možnost se v otevřených otázkách vyjádřit, jakých konkrétních problémů, jejichž původcem je klimatická změna, si v regionu všimli. Nejčastěji zmiňovali problémy, které

byly v dotazníku nastíněny již dříve, tedy sucho, vlny veder, přívalové deště či nedostatky ochrany proti povodním. Objevovaly se ale i odpovědi jako výskyt kůrovce v lesích, naopak ale i úbytek hmyzu obecně, špatné obhospodařování zemědělské půdy, vysoká prašnost nebo nedostatky zelených i vodních ploch.

V rámci boje s těmito problémy by dle dotazovaných měla být přijata následující opatření. Nejvíce hlasů získalo navyšování počtu zelených prvků, jako například zeleně či vodních ploch. Celkem 106 respondentů (86 %) navíc souhlasí s tvrzením, že by se region měl snažit o snižování emisí CO₂ a omezování spotřeby energie, a to zateplováním budov, výměnou kotlů a podobně. Podle 52 z nich by to mělo být prioritou regionu, 54 z nich souhlasí, ale pouze za předpokladu finanční výhodnosti.

Jaká opatření by podle Vás měla být prioritně přijatá v rámci boje s těmito problémy?

Ohodnoťte, prosím, každý typ opatření známkou 1-5 (1 - tato opatření by měla mít nejvyšší prioritu, 5 - tato opatření by neměla mít žádnou prioritu).



Respondenti se dále vyjadřovali k tomu, se zavedením jakých navrhovaných opatření by souhlasili, a s čím naopak nikoli. Nejvíce úspěchu sklídilo zavádění malých vodních ploch na veřejných prostranstvích, vyloženě pro něj bylo 68 % hlasů. Největší nesouhlas naopak panoval při návrhu rozšíření zeleně na úkor parkovacích míst.

kromě toho ale i střechy budov či zastavěná místa. Respondenti se také cítí být ohroženi povodněmi, a to nejvíce v Rozdrojovicích, Moravských Knínicích a Kuřimi v blízkosti Kuřimky a v okolí byt' jen malých vodních toků obecně.

Za místa, která mohou být potenciálně v budoucnu ohrožena problémy spjatými se změnou klimatu, označili dotazovaní rozlehlé zemědělské lány polí nejen v okolí Kuřimi, lesy, rybníky či potoky nebo oblast Záhoří. V odpovědích se objevily také návrhy s řešením těchto možných problémů, například výsadba stromů a zastavení jejich kácení, tvorba mokřadů nebo retenčních nádrží a v neposlední řadě i ponechání stavu luk na přírodních počinech.

Shrnutí

V provedeném dotazníkovém šetření ohledně připravenosti regionu Kuřimsko na klimatickou změnu a s ní spojené problémy odpovídalo celkem 127 respondentů na uzavřené i otevřené otázky. Z odpovědí vyplývá, že klimatickou změnu považují za jeden z hlavních problémů současné doby, region jim ale na ni nepřipadá dostatečně připraven. Uvítali by zvyšování množství přírodních prvků na veřejných prostranstvích nebo snahu o snižování spotřeby energie a emisí CO₂.

Mezi vlastními návrhy respondentů se nejčastěji objevovala výsadba zeleně kolem cest i zástavby či zvýšení protipovodňové ochrany podél vodních toků, a to především Kuřimky. Potenciální ohrožení problémy spojenými se změnou klimatu vnímají u rozlehlých zemědělských ploch nebo lesů a mezi návrhy na řešení nejčastěji padly zmínky o výsadbě stromů a výstavbě retenčních nádrží.

6. METODIKA

Analytická část dokumentu vychází v maximální míře z podrobné analýzy dat. Ty vytváří základní a nezávislou bázi informací pro expertní hodnocení. Hlavním principem při sběru datových sad bylo **vytvoření původních a odvozených datových podkladů specifických pro adaptační strategii regionu Kuřimsko**.

Vzhledem k aktuálnosti a novosti tématu byl kladen důraz na data o skutečném a současném stavu v kontrastu k obecným "atlasovým" mapám různého stáří a malého rozlišení. Aktuální informace jsou aktuálně k dispozici především díky programu Copernicus Evropské komise s vlastní flotilou družic Sentinel a dalšími podpůrnými službami.

Pro vytvoření informací o aktuálním (pro rok 2020) rozsahu **vegetace, jejím množství, zastavěných i smíšených plochách** byla využita data z multispektrálního senzoru družic Sentinel-2 A a B. Snímky všech přeletů od března do listopadu byly očištěné o oblačnost a byly z nich vypočteny vegetační indexy NDVI (normalizovaný vegetační index) a LAI (index listové plochy). V rámci datové analýzy byl použit multitemporální přístup a adaptivní prahování, které zaručují robustní a porovnatelný výsledek v čase (jiné období) i prostoru (jiné místo). Tento přístup považujeme pro strategii za mnohem vhodnější než analýzy jednotlivých, často leteckých snímků.

Pozn.: Multitemporální přístup značí tvorba a analýza časové řady uvedených vegetačních indexů pro rok 2020. Každý index má specifické hodnoty a rozložení v oblasti regionu Kuřimska. Podle toho lze usuzovat míru zastoupení vegetace, její zdravotní stav apod.

Adaptivní prahování je metoda, kterou lze v souboru hodnot vegetačního indexu podle expertního odhadu určit přesnou hranici mezi vegetací a zbytkovou plochou. Takové určení je obvykle vytvářeno s přihlédnutím k situačním podmínkám (podnebí, roční období, počasí daného roku, charakter reliéfu a půd). Vznikají tak relativně vytržené "vegetační masky", které lze srovnávat v průběhu roku, meziročně i v průběhu mnohem delších časových období.

Mapa **přehřívání částí obcí** byla vytvořena na základě analýzy teploty povrchu (LST, tzv. land surface temperature) ze všech dat družice Landsat 8 v letních měsících (červen-srpen) v letech 2015-2020.

Místa ohrožená suchem byla identifikována kombinovanou analýzou časových řad radarového signálu družice Sentinel-1 a multispektrální družice Sentinel-2 (normalizovaný vlhkostní index NDMI) pro relevantní období let 2017-2020.

Místa potenciálně ohrožená **přivalovými povodněmi** byla modelována z digitálního modelu terénu z ČÚZK (5G) v kombinaci s pokryvem povrchu (Sentinel2, Global Land Cover) a vodní sítí (DIBAVOD).

Z registru obyvatel byly použity anonymizované a agregované počty **obyvatel a skupin ohrožených obyvatel** (do 14 let a nad 65 let). Za místa s výskytem ohrožených skupin obyvatel jsou považovány i školy a domy s pečovatelskou službou.

S využitím dat služby Copernicus Climate Change Service byla zpracována data sady EURO-CORDEX predikčních **modelů budoucího vývoje klimatu** a z nich byly vypočteny ensemblové (průměr 7 predikcí) hodnoty klimatických ukazatelů pro budoucí období pro emisní scénář RCP 8,5.

Výsledné mapy byly vytvořeny ve 100 m gridu, což umožňuje detailnější pohled na jednotlivé charakteristiky než při využití základních sídelních jednotek (ZSJ). Pro zpracování finálních map byl využit software QGIS.

Návrhová část



1. CÍL A VIZE ADAPTAČNÍ STRATEGIE REGIONU KUŘIMSKA NA ZMĚNU KLIMATU

1.1 Cíl

Hlavním cílem této strategie je přizpůsobit region Kuřimsko novým přírodním podmínkám vyplývajícím z měnícího se klimatu.

Úspěšná adaptace na změnu klimatu povede k nižšímu ohrožení lidí i přírody (nižší zranitelnost) a vyšší odolnosti vůči nepříznivým událostem (vyšší resilience). Nebude přitom ohrožena kvalita života, životní prostředí, bezpečnost obyvatel, ani ekonomický a společenský rozvoj společnosti.

Adaptační strategie si proto dává za cíl:

- Posoudit současnou míru zranitelnosti území
- Naplánovat konkrétní opatření vedoucí k omezení zranitelnosti a posílení odolnosti
- Nastavit na obecních úřadech postupy a procesy vedoucí k realizaci jednotlivých opatření
- Nastartovat realizaci prvních opatření včetně stanovení odpovědností a zdrojů financování

1.2 Vize

Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu.

Krajina v regionu je obhospodařována udržitelným způsobem, je v ní dostatek vhodné vegetace a vody. Krajina je prostupná, obce v území jsou vzájemně propojeny sítí cest a vodních prvků.

Město Kuřim a obce v regionu hospodaří efektivně s energiemi, odpady a s vodou, mají dostatek zeleně ve veřejném prostoru.

Udržitelná a klimatické změně odolná sídla propojená krajinnými prvky vytváří společně příjemné prostředí pro život místních obyvatel.

2. STRATEGICKÉ A SPECIFICKÉ CÍLE

K řešení hlavních problémů a hrozeb identifikovaných v analytické části strategie jsou stanoveny **3 strategické a 8 specifických cílů**, které budou naplňovány návrhy opatření.

Strategické cíle vychází z **vize regionu** (viz kap. 1.2) a na každý strategický cíl navazuje několik specifických cílů.

STRATEGICKÉ CÍLE	SPECIFICKÉ CÍLE
1. Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině
	1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území
2. Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěší a cyklisty	2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka
	2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině
	2.3. Zprůchodnit krajinu a spojit obce sítí cest s doprovodnými vodními prvky a zelení
3. Obce regionu Kuřimska aktivně snižují svůj příspěvek ke změně klimatu	3.1. Snížit emise v oblasti hospodaření s energií a odpady
	3.2. Snížit emise v oblasti dopravy
	3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu

3. NAVRHOVANÁ ADAPTAČNÍ A MITIGAČNÍ OPATŘENÍ

3.1 Adaptační opatření

Adaptační opatření dělíme do 3 hlavních skupin: modro-zelená opatření (ekosystémově založená), šedá opatření (stavebně-technologická) a měkká (behaviorální a organizační řešení).

Zelená, modrá a šedá opatření mohou být samostatná, často dochází k jejich vzájemnému propojení, jsou realizována jako celek. Příkladem spojení zelených a modrých opatření je vytváření vodních ploch včetně doprovodné zeleně, kde mezi zeleň do mírných terénních prohlubní pro zasakování odváděna dešťová voda z přilehlých zpevněných ploch nebo podpora zasakování vody pomocí zatravnovacích pásů. U adaptačních opatření na budovách se může jednat o propojení všech tří typů opatření – např. technické stínící prvky (šedá), zelené střechy nebo fasády (zelená) a nádrže na dešťovou vodu (modrá).

Modrá a zelená opatření

Ekosystémově založená opatření

Zelená opatření patří v krajině k ekonomicky nejdostupnějším a neúčinnějším a jde často o opatření nejvíce viditelná a populární mezi rezidenty i místními politickými autoritami. Zelená opatření zahrnují přírodní a přírodě blízká opatření, která mají další environmentální funkce, poskytují ekosystémové služby, napomáhají mírnit projevy změny klimatu a jsou přínosné pro obyvatele i přírodu. Příklady: zeleň ve veřejných prostorech i krajině (aleje, stromořadí, parky), zelené střechy a zdi, remízky, zahrady, mokřady, tůně a rybníky, revitalizace a otevírání vodních toků spojené s výsadbami zeleně, revitalizace břehových porostů atd.

Modrá opatření směřují k využívání, zachycování a infiltraci vody, která je využívána k ochlazování území a jako zdroj vitality vegetace. Bez ní sídelní zeleň strádá a neplní svou funkci.

Příklad: projekty akumulace a retence vody, opatření pro zvyšování propustnosti terénu a zasakování srážkové vody, využití stojatých a tekoucích vod ve městě, dešťové zahrady, zelené střechy, zelené zdi a možnosti kombinace modré a zelené infrastruktury. V sídlech jsou často řešení dražší v krajině, ale jejich realizace zásadně zlepšuje životní prostředí a komfort obyvatel, stejně jako hodnotu nemovitostí.

Šedá opatření

Stavebně-technologická opatření

Zejména opatření na budovách a infrastruktuře. Tradiční šedá opatření měla nevýhodu v plnění zpravidla jen jedné funkce (například zajištění co nejrychlejšího odtoku srážkové vody z území). V současnosti se uplatňuje komplexní přístup a šedá opatření mají novou podobu, kombinuje se více s ekosystémovými opatření (někdy hovoříme o „hybridní „šedo-zelené“ infrastruktuře, která spojuje výhody šedých opatření s výhodami ekosystémově orientovaných opatření).

Příklad: termoizolace budov, stínění (vegetační i technické prvky), ventilace, klimatizační jednotky, ale také tradiční hráze, poldry, násypy, drenážní systémy, dešťové kanalizace, zadržovací nádrže. Budování vodních ploch, malých vodních nádrží bývá spojená s technickými opatřeními, jako jsou hráze pro ochranu před povodněmi. Klíčová je aplikace prvků v hospodaření se srážkovou vodou včetně zpevněných propustných a polopropustných povrchů. Taková opatření kombinovaná s šedými, s běžnou výstavbou, patří k hospodárným projektům zajišťujícím dlouhodobou udržitelnost investičních akcí v oblasti přírodě blízkých opatření.

Měkká opatření

Behaviorální a organizační řešení

Jde o široké spektrum opatření převážně nehmotné povahy. Jejich realizace nebývá finančně náročná, ale vyžaduje odhodlání a důslednost. Pozitivní výsledky se například ve vzdělávání a osvětě někdy dostaví až v dlouhodobém horizontu. Jiná opatření mohou mít okamžitý účinek: například zpoplatnění parkování na veřejných pozemcích v centru obce, dopravní omezení nebo regulace ve stavebnictví.

Zásadní jsou informační kampaně o dopadech změny klimatu a možnostech adaptace na tyto změny, environmentální poradenství, veškeré činnosti v oblasti environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) nebo moderněji „vzdělávání k udržitelnému rozvoji“ (VUR).

Do měkkých opatření řadíme také sdílení informací a systémy včasného varování obyvatelstva před blížící se hrozbou (povodně), cvičení, školení, funkční systém krizového řízení. Velmi důležitým motivačním nástrojem jsou možnosti (i symbolické) finanční podpory ze strany obcí realizace adaptačních opatření realizovaných jednotlivci (může jít o příspěvek na projekční přípravu, spolufinancování dotačních projektů).

Stále častějším nástrojem jsou právní a procesní nástroje – od promítání adaptace do územního plánování, regulativů, územních studií a stavebních standardů po změny v oblasti environmentálně a sociálně odpovědného zadávání veřejných zakázek.

Realizace jednotlivých typů adaptačních opatření by měla komplexně řešit problémy a rizika spojená se změnou klimatu zjištěná v analýze zranitelnosti a naplnit tak stanovenou vizi regionu Kuřimsko v oblasti adaptace na změnu klimatu.

Nejdůležitější z hlediska navrhovaných adaptačních opatření jsou opatření snižující rizika plynoucí z extrémních výkyvů počasí.

Typickým příkladem extrémních výkyvů počasí jsou např. přívalové povodně. Obecně se zvyšující riziko povodní je v prostředí zastavěné oblasti posilováno rozšiřováním zastavěných (a tedy nepropustných) povrchů v důsledku pokračující urbanizace a rozšiřování plochy sídla. Adaptační opatření v tomto ohledu doporučují rozšiřování vsakovacích zón a ploch, kde se může nadbytečná voda rozlít bez větších následků.

V budoucnosti lze zároveň očekávat trend častějšího výskytu velmi horkých letních měsíců, způsobujících rozsáhlá sucha a požáry. Adaptační opatření by měla cílit na zmenšování tepelných ostrovů, posilování modré a zelené infrastruktury a zvyšování podílu propustných povrchů.

Vyšší teploty mohou v území zároveň způsobovat závažné poškození kolejových tratí a silnic a ohrožovat tak komfort cestujících i kvalitu dopravní obslužnosti.

Očekávané mírnější zimy povedou ke snížení počtu dní s mrazem a sněhem, a tedy ke snížení nákladů na údržbu komunikací. S tím související pokračování pozorovaného trendu ve snižování energetické náročnosti zimního vytápění bude na druhou stranu vyvažováno zvyšujícími se nároky na ochlazování a klimatizaci v letních obdobích. Je tak pravděpodobné, že se celoroční špička poptávky po energiích postupně přesune ze zimního období na léto.

3.2 Mitigační opatření

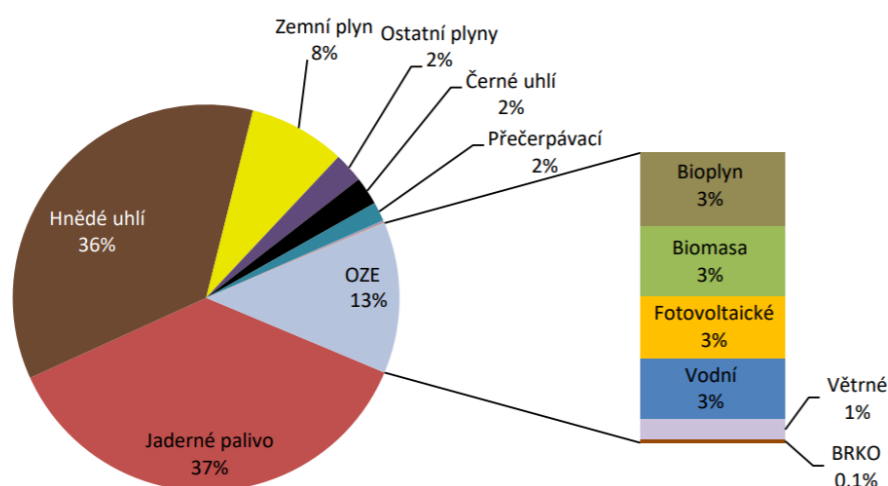
Cílem mitigace je zmírnění nebo zpomalení klimatických změn. Klimatické změny jsou přímo spojovány s množstvím skleníkových plynů v atmosféře, mitigační opatření se proto soustřeďují na omezení množství skleníkových plynů, které do atmosféry vypouštíme. Toho lze dosáhnout pomocí úspory energie nebo přechodem na obnovitelné zdroje energie.

Úspor energie můžeme dosáhnout snížením energetické náročnosti budov (zateplením pláště, výměnou oken, optimalizací nebo výměnou tepelného zdroje či zdroje chlazení apod.) nebo modernizací technologií (Veřejné osvětlení apod.). Jako doplnění je vhodné nasadit systém monitorující spotřebu energie, případně je schopný výrobu/spotřebu energií aktivně řídit.

Z pohledu obce je výhodou, že všechna tato opatření přináší úspory provozních nákladů, které následně tolik nezatěžují obecní rozpočet. Díky mitigaci tak může obec vylepšit své hospodaření. Kromě tradičních mechanismů jsou k dispozici i nové způsoby financování, jakými je například metoda EPC (Energy Performance Contracting, do češtiny překládáno jako energetické služby se zárukou), kde energetická společnost dodá technologii a zaručí se za velikost úspor na straně obce. Obec pak po sjednanou dobu platí za dodanou technologii z těchto uspořené peněz.

Různé mitigační aktivity bývají často vynuceny legislativou a mezinárodními dohodami. Do budoucna lze očekávat, že množství nařízených opatření bude nadále stoupat. Pro obce však z důvodu úspor v rozpočtu bývá výhodné realizovat tento typ opatření dobrovolně a co nejdříve.

Kromě zmíněných opatření je dále vhodné nahrazení části spotřebovávané energie vlastní výrobou z obnovitelných zdrojů, které mají výrazně nižší uhlíkovou stopu v porovnání s národním energetickým mixem (viz Obr. 2). Může jít o umístění fotovoltaických panelů na střechy budov v majetku obce. Vyrobená elektrická energie přitom bude primárně určena ke krytí spotřeby těchto budov. Případné přebytky vyrobené elektřiny lze využít s využitím virtuální baterie, nebo vhodně dimenzovaného bateriového úložiště. Také se nabízí alternativa využití vyrobené energie v rámci komunitní energetiky či k prodeji energie do sítě.



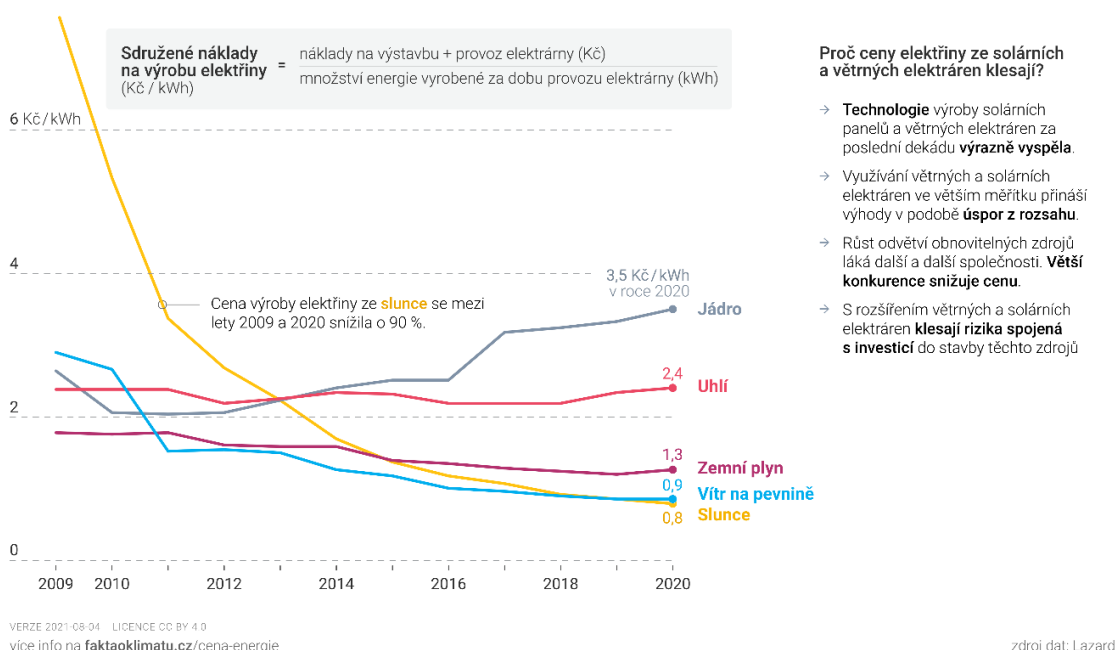
Obr. 1: Podíl paliv a technologií na hrubé výrobě elektřiny v ČR za rok 2020. Zdroj: ERÚ

Komunitní energetika podle Českých zákonů v současnosti není možná. Změnu však v tomto ohledu přinese aktuálně připravovaný nový energetický zákon, který klade velký důraz na využití OZE a různé možnosti jejich uplatnění. Proto je vhodné již nyní připravovat projekty, které komunitní energetiku využívají. Ty mohou kromě instalace OZE zahrnovat například také obecní užitkový elektromobil nebo zřízení veřejné nabíječky pro elektrokola, případně elektromobily apod.

Cena elektřiny z fotovoltaiky je dnes velice příznivá. Od tzv. solárního boomu v roce 2010, kdy v ČR vznikla většina instalací klesla jejich cena o 90 % (viz Obr. 4) Naopak tržní cena elektřiny stoupá. Návratnost investic do OZE je tak nyní velmi výhodná.

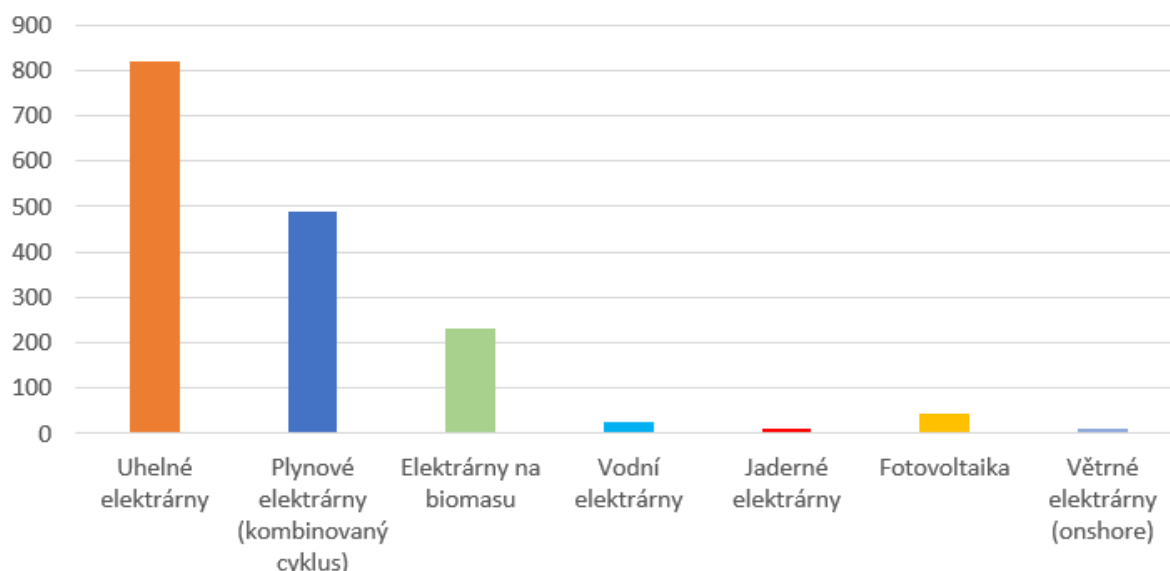
VÝVOJ SVĚTOVÝCH CEN ELEKTŘINY PODLE ZDROJŮ

Ceny výroby elektřiny ze slunce a větru v poslední dekádě výrazně klesly a dnes tyto obnovitelné zdroje energie patří ve světě mezi nejlevnější.



Obr. 2: Vývoj sdružených nákladů na elektřinu z jednotlivých zdrojů mezi lety 2009 a 2020. Zdroj: Fakta o klimatu

Zvyšování podílu výroby z vlastních OZE má své limity. Část energie bude vždy nutné řešit dodávkami z rozvodné sítě (budování kompletní energetické soběstačnosti v tuto chvíli nedává z ekonomického pohledu a také z pohledu zajištění bezpečnosti a stability dodávek energií příliš smysl). Při nákupu elektřiny by však také měl být zohledněn také environmentální aspekt. Například změnou dodavatele, který využívá OZE, lze snížit související uhlíkovou stopu až o 80 %. Dle existujících zkušeností nemusí být cena takto dodávané tzv. zelené elektřiny vyšší, než je tržní průměr.



Obr. 3: Emise (gCO₂), vztažené k jednotce vyrobené energie (kWh) v průběhu celého životního cyklu daného zdroje, tedy od těžby vstupních surovin nutných k jeho výrobě, přes provozní emise (např. spalování uhlí, plynu, biomasy) až po emise spojené s jeho likvidací. Zdroj: IPCC

Stanovení cíle

Klimaticko-energetické cíle České republiky jsou součástí několika strategických dokumentů. V oblasti mitigace je to Politika ochrany klimatu v České republice (zaměřuje se na období 2017 až 2030, s výhledem do roku 2050), která stanovuje cíl redukce 80 % emisí skleníkových plynů do roku 2050. Do roku 2030 jsou přitom cíle ČR snížení emisí o 43 % v rámci systému emisního obchodování ETS (netýká se obcí) a o 14 % v ostatních sektorech (včetně obcí, zahrnuje primárně dopravu, budovy, zemědělství, odpadové hospodářství atd.), vše oproti stavu v roce 2005.

Platné cíle na úrovni EU: snížení emisí do roku 2030 alespoň o 55 % oproti roku 1990, zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na 32 % a nárůst energetické účinnosti o 32,5 %. V plánu je stanovení cíle klimatické neutrality do roku 2050. Vše v souladu s cílem zachování oteplení do 1,5 °C. V průběhu roku 2021 tak vysoce pravděpodobně dojde ke komplexní revizi klimaticko-energetické legislativy EU, která bude mít přímé dopady na národní legislativu v oblastech obnovitelných zdrojů energie a energetické účinnosti. V případě navýšení závazku EU bude závazek ČR v systémech mimo emisní obchodování zvýšen nejpravděpodobněji na cca 20–40 %.

3.3 Navrhovaná opatření

V rámci etapy Mapování potenciálu adaptačních a mitigačních opatření byl vytvořen zásobník prioritních projektů, projektových záměrů a doporučení, ze kterého jsou vybrány projekty do Akčního plánu.

Jednotlivé návrhy opatření byly navrženy zpracovatelským týmem a vychází z terénního šetření, informací od starostů obcí, inspirací pro projektové záměry jsou i náměty z provedené ankety pro širokou veřejnost a v neposlední řadě také výstupy z jednání pracovních skupin.

Navrhovaná opatření jsou přiřazena k jednotlivým strategickým a specifickým cílům.

Většina navrhovaných opatření (modro-zelená opatření v oblasti vody a zeleně) je zakreslena v mapách navrhovaných opatření v samostatných mapách pro každou obec. Ne všechna navrhovaná opatření jsou na parcelách v majetku obce, i když těm je právem nutno věnovat z pohledu obce největší prioritu, neboť

jde o rychle dosažitelné akce. V dalších případech je nutností shoda s vlastníkem dotčených pozemků. Do akčního plánu byly zahrnuty návrhy, které jsou zcela nebo částečně na pozemcích v majetku obcí.

Opatření navržená na pozemcích, které nejsou v majetku obce, mají také velký význam. Je vhodné tyto plochy vést v patrnosti a požadavek na jejich nové využití zahrnout např. při změně územního plánu nebo plánu společných zařízení komplexních pozemkových úprav (KPÚ).

Strategický cíl 1.: Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu

Specifický cíl:

1.1. Snižit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině

Hrozby: sucho, přívalové povodně, vichřice, vlny horka

Navrhovaná opatření a doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- podpořit **přírozené funkce krajiny** pomocí víceúčelových biotechnických opatření směřujících ke zvýšení retence a celkové stability krajiny a vyrovnanosti průtoků ve vodotečích
- zajistit **protipovodňovou a protierozní ochranu v krajině** pomocí přírodě blízkých opatření:
 - narušení tras povrchového odtoku realizací biotechnických opatření (vhodně umístěných průlehů, zatravněných zasakovacích pásů, mezí, remízků)
 - doplnění cestní sítě výsadbou stromořadí a alejí
 - realizace prvků ÚSES
 - podpora revitalizace koryt vodních toků a říčních niv, obnova břehových porostů, mokřadů a meandrů
 - výstavba retenčních (vsakovacích) nádrží, budování suchých a mokrých poldrů
 - podpora rozlivů vody v říčních nivách ve vhodných oblastech bez zástavby, podpora vsakování vody (např. snižováním rozlohy nepropustných povrchů)
 - jímání dešťové vody a vědomé hospodaření s ní
- **zvýšení retenční schopnosti lesních porostů** vhodným způsobem hospodaření (nepasečné způsoby hospodaření, stanovištně vhodná druhová skladba...)
- **realizace řádného odvodnění lesních účelových komunikací** s dořešeným odtokem vody do přírodních terénních prohlubní s možností vsaku nebo uměle vytvořených mělkých prohlubní realizovaných po vrstevnici, aby došlo k maximálnímu možnému pozdržení vody a následnému vsaku
- připravit **opatření v oblasti znečištění vod**, revitalizací vodních systémů s cílem posílit samočisticí schopnost vodotečí a malých vodních nádrží, snížení rizika eutrofizace odcloněním vodních toků od orné půdy doprovodnými porosty s přírodě blízkou druhovou skladbou
- zvyšovat podíl propustných ploch v zastavěných územích obcí – postupná přeměna nepropustných ploch na propustné, např. podpora zasakování formou zatravněvacích dlaždic vymezujících parkovací místa nebo oddělujících podélná parkoviště od silnice, podpora občanů/investorů v nahrazení nepropustných povrchů za propustné – ve stávajících i navrhovaných soukromých objektech (v majetku třetích stran)
- posilovat **kapacity kanalizace** pro případy přívalových povodní a optimalizovat kanalizaci v návaznosti na prováděná opatření v oblasti hospodaření s dešťovou vodou
- zvyšovat technickou **odolnost staveb a infrastruktury** a udržovat funkční systém krizového řízení
- **opravy mostů a propustků**, u nekapacitních mostů a propustků řešit jejich zkapacitnění
- pravidelná kontrola a údržba vodních nádrží, mokřadů a tůní

Navrhované projekty vedoucí k naplnění cíle 1.1.:

Jinačovice	<p>Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revitalizace Mnišího potoka a zmoly pod ČOV – již probíhá <p>Projektové záměry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vytvoření systému zádržných jezírek kolem studánky Barborka (nad bažantnicí) s možnou revitalizací toku k ČOV - zadat vypracování studie (případně analogická opatření též u studánek na východní straně PP Baba nad Ivanovicemi). • Vypracování studie odtokových poměrů Mnišího potoka • Návrh protierozních opatření v území, vhodné řešit komplexně např. v rámci pozemkových úprav • Vypracování studie k možnému využití dešťových vod sbíraných v severní části obce (nádrž, poldr).
Kuřim	<p>Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lipůvecké rybníky • Revitalizace území a návrh vodní plochy v lokalitě Záhoří ("poldr") • Zkapacitnění a revitalizace koryta Podlesního potoka • Realizace protierozních opatření v lokalitě Červený vrch <p>Projektové záměry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obnova historické nádrže s podporou retence vody a vytvoření nového biotopu (ul. U Rybníka) • Návrh vodní nádrže (na hranicích s k.ú. Moravské Knínice) pro zpomalení odtoku z povodí, případně zvýšení akumulační kapacity na drobných tocích. Možnost vodní nádrže začlenit do systému odtoku vyčištěných odpadních vod či využití akumulovaných vod v zájmovém území – viz Studie VH atelier • Návrh suché nádrže na Mozovském potoce pro zachycení nebo transformaci povodňové vlny (výhledově, v závislosti na obchvatu) • Zkapacitnění Mozovského potoka v intravilánu v místě zatrubnění/problému. Plánovaný záměr sdružený objekt v ul. Brněnská. Včetně řešení akumulace, retence - nádrže pro zalévání. • Podlesí - návrh víceúčelové vodní plochy s mokřadními prvky nebo pouze zachování přirozeného mokřadního biotopu. Návaznost na plánovanou MÚK Podlesí • Ulice K AMP - revitalizace napřímeného Bělečského potoka v návaznosti na opatření výše se nacházejícího mokřadu, plánovanou průmyslovou zástavbu a MÚK Kuřim-sever
Lipůvka	<p>Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mokřad na Kuřimce a bezejmenném toku - revitalizace území a bezejmenného toku s přírodními vodními prvky (tůň a mokřady) a stálou vodní plochou • Revitalizace toku Lipůvka s vodními prvky (tůň a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině <p>Projektové záměry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Návrh protierozních opatření – meze, průlehy v erozně ohrožené ploše směr Lažany
Moravské Knínice	<p>Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revitalizace území kolem Batelovského potoka • Revitalizace toku a území kolem Kuřimky • Revitalizace vodní nádrže Pod kaplí a jejího okolí • Vybudování nádrže pod kostelem na zadržení dešťových vod ze silnice a RD • Návrh přírodě blízkého protipovodňového opatření (např. suchý poldr)

	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> Návrh vodní nádrže (na hranicích s k.ú. Kuřim) pro zpomalení odtoku z povodí, případné zvýšení akumulární kapacity na drobných tocích. Možnost vodní nádrže začlenit do systému odtoku vyčištěných odpadních vod či využití akumulovaných vod v zájmovém území – viz Studie VH atelier
Rozdrojovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> Podpora budování přírodě blízkých opatření - průlehy, příkopy Zkapacitnění Rozdrojovického potoka v intravilánu obce v místě zatrubnění
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> Zmapování potenciálních lokalit pro vznik nových vodních ploch a prvků v obci
Svinošice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> Revitalizace území a bezejmenného toku s přírodními vodními prvky (tůň a mokřady) Částečná revitalizace toku Šebrovka s přírodními vodními prvky (tůň a mokřady) Realizace protierozních opatření - doplnění průlehů a protierozních mezí v lokalitě V od silnice směrem na Šebrov Realizace vodních nádrží na toku Kuřimka - pro akumulaci vody, zpomalení odtoku i pro rekreační účely Realizace protierozních opatření na orné půdě – zatravnění, založení mezí
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> -

Specifický cíl:

1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území

Hrozby: sucho, přívalové povodně, vlny horka

Navrhovaná opatření a doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- zavádění a realizace nových ploch pro **stabilní krajinnotvorné prvky** (lesy, trvalé travní porosty, sady, zahrady, vodní plochy, mokřady)
- rozšiřování územních systémů ekologické stability** (ÚSES) a zvláště chráněných území (ZCHÚ)
- defragmentace krajiny** prostřednictvím liniových prvků spojujících stávající krajinnotvorné prvky
- obnovy a realizace větrolamů** (typický příklad opatření s vícero pozitivními efekty spočívajícím ve „zdrsnění“ krajiny, snížení zranitelnosti a rizika větrné eroze, zpomalení hydrometeorologických extrémů apod.)
- eliminace erozních procesů** (včetně změn orby, osevních postupů, realizace protierozních opatření)
- realizace a podpora **migračních koridorů** a eliminace problémových míst v oblasti migračních tras (snaha o snížení dopadů především liniové dopravní infrastruktury na migraci zvířete)
- eliminace šíření invazivních a expanzivních druhů** rostlin i živočichů
- zapojení **vyhodnocení ekosystémových služeb do rozhodovacího procesu** na úrovni samospráv, zohledňování adaptačních potřeb obcí v územním plánování, strategickém rozvoji obcí
- podpora environmentálního vzdělávání a osvěty veřejnosti**, aktivity zapojující širokou veřejnost do přímého kontaktu s krajinou a s přírodou (naučné stezky a další interakční krajinné prvky).

Jinačovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Obnova třešňové aleje, výsadba aleje podél asfaltové komunikace na Pastviskách • Obnova zeleně v lokalitě „Leséčka“ • Výsadba zeleně (stromové i keřové patro) v plochách farmy Statek Jinačovice • Obnova obecního sadu nad Mniším potokem • Propojení skladebných prvků ÚSES – podpora vzniku biokoridorů v zemědělsky využívané krajině a doplnění lokální sítě biocenter a biokoridorů – podpora vzniku biokoridoru mezi Přírodním parkem Podkomorské lesy a jižní části Přírodního parku Baba
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny. • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci obce i okolní krajiny. • Vytipování lokalit k realizaci ÚSES při zvláštní pozornosti věnované pozůstatkům historické dálnice, studie využitelnosti v krajině a při snižování negativních dopadů případné realizace nové komunikace I/43.
Kuřim	Prioritní projekty (projekty do akčního plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Budování pásů zeleně v krajině • Revitalizace lesů v majetku města • Propojení skladebných prvků ÚSES • Vytvoření lesoparku v kopcích Horka a Záruba
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci okolní krajiny.
Lipůvka	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Nyní žádné projekty
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny.
Moravské Knínice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Realizace protierozních opatření – doplnění průlehů a protierozních mezí (v lokalitě S od zem. areálu a JV od obce (58 a 60), vhodné případně řešit komplexně v rámci pozemkových úprav)
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci okolní krajiny.
Rozdrojovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Zadání zpracování Studie sídelní zeleně
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Propojení skladebných prvků ÚSES – tvorba liniových prvků dělících půdní bloky v zemědělsky využívané krajině a doplnění lokální sítě biocenter a biokoridorů. • Zakládat a obnovovat obecní sady a stromořadí (s cílem zadržovat vodu a snižovat přehřívání krajiny).
Svinošice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Nyní žádné projekty

	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> -
--	--

Strategický cíl 2.: Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěší a cyklisty

Specifický cíl:

2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka

Hrozby: vlny horka, sucho, přívalové povodně, eroze

Navrhovaná opatření a doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- **revitalizace stávajících ploch zeleně**
- **podpora výsadby** vegetace odolné vůči suchu, podpora přírodě blízké údržby zeleně, postupná přeměna trávníků na veřejných prostranstvích i předzahrádkách RD na pestré porosty lučního typu a jejich šetrná údržba
- **zakládání trávníků** s cílem snížení intenzity sekání, sečení na větší výšku trávy, ponechání pásů trávy kvůli hmyzu a kvetení (všechny parky a veřejná prostranství)
- **výsadba vzrůstných stromů a keřů** na veřejných prostranstvích (ulice, parky)
- budování nových **odpočinkových zón se stíněním** (altánky, pergoly, stínící zeleň, s lavičkou, pítky s pitnou vodou a dalším mobiliářem)
- **ochlazování území** prostřednictvím vodních ekosystémů a vodních prvků – tůň, mokřady a rybníky ve volné krajině i v sídlech, otevírání zatrubněných koryt vodotečí
- náhrada nadbytečných betonových ploch plochami se zelení
- **podpora investorů** (soukromé osoby, právnické osoby – firmy, developři, krajské a státní organizace odpovídající za výstavbu dopravní infrastruktury) v implementaci systémů vertikální zeleně a zelených střech při budování nových staveb (dotace, úlevy z nutnosti daného podílu plochy pro zeď v případě aplikace vertikální zeleně, zelených střech)
- vytipování budov ve vlastnictví obcí vhodných k instalaci vertikální zeleně (následně realizace na stávajících i nově budovaných stavbách)

Jinačovice	Prioritní projekty (bližší popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Revitalizace vodní nádrže na návsi - - proměna ve vodní prvek, resp. biotop s využitelností pro ochlazování prostoru a závlahu zeleně • Zpracování Studie sídelní zeleně • Zpracování Pasportu zeleně a inventarizace dřevin, včetně návrhu údržby • Sadové úpravy na návsi • Parkové úpravy prostoru mezi hřišti a vytvoření zelené clony od hřiště a hlavní silnice • Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci obce i okolní krajiny.

Kuřim	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Revitalizace stávajících městských parků • Rekonstrukce nám. Osvobození • Park v lokalitě Díly za Sv. Jánem • Zelené fasády na veřejné budovy • Rekreační zóna za Srpkem • Veřejné osvětlení s využitím popínavých rostlin • Rekreační plocha v lokalitě Díly za Sv. Jánem u Mozovského potoka • Komunitní zahrady • Vodní prvky ve městě • Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky • Vytvoření zelené clony u průmyslové zóny
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Vytvoření parku (pozemek pod hřbitovem) - vycházkové místo, odpočinková zóna (zeleň, vodní prvky...)
Lipůvka	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Revitalizace návsi - úprava parkovacích ploch (podmínkou je zachování kapacity parkovacích míst), výměna nepropustných ploch za propustné, instalace mobilních stínících prvků u laviček, doplnění ochlazovacích vodních prvků - fontána, vodní mlžení, pítka s pitnou vodou • Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci obce i okolní krajiny.
Moravské Knínice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky • Revitalizace návsi
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci obce i okolní krajiny.
Rozdrojovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Realizace technických vodních prvků v centru obce - pítka, fontány aj. • Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci obce i okolní krajiny.
Svinošice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci obce i okolní krajiny.

Specifický cíl:**2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině**

Hrozby: Vlny horka, sucho, přívalové povodně

Navrhovaná opatření a doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- globálním cílem těchto opatření je podpora obnovy malého vodního cyklu v území a současně zlepšení stavu hospodaření s vodou jako zdrojem
- podpora aktivit (zejm. velkých) odběratelů vody na území obcí pro **stavbu retenčních nádrží vytvářejících zásobu vody pro období sucha**
- **zavedení povinnosti hospodaření s dešťovou vodou** a jejího využití v rámci nově realizovaných veřejných budov a v rámci rekonstrukcí (modernizace) veřejných budov (zvážit vyžadování těchto opatření u třetích stran – včetně rekonstrukcí objektů firem, developerských projektů a také dopravní infrastruktury apod.)
- zadržovat dešťovou vodu v místě dopadu. Využívání dešťové vody z oddílného systému před vyústěním do recipientu. Návrh akumulace, retence, případně vsaku povrchových vod pro případné další využití (splachování, zálivka, vsakování, zelené střechy) – částečně viz studie
- **průběžně řešit přehřívání** (vznik teplotních ostrovů) a nakládání s dešťovými vodami v průmyslových areálech
- vytvořit **plán pro případ nedostatku vody** pro provoz průmyslových zařízení (v návaznosti na krajský plán sucha)
- **cílená podpora využívání dešťové vody** v zahradách RD (např. nabídka dotovaných sudů/nádrží), **osvěta** o hospodaření s vodou na zahradách
- podpora **zadržování dešťové vody z chodníků** (u rekonstrukcí a nově budovaných chodníků doporučujeme realizovat zasakovací zelené pásy mezi chodníkem a vozovkou)
- zahrnutí systému na **recyklaci šedé vody** do projektů realizovaných obcemi
- podpora občanů a firem při instalaci systémů na recyklaci šedé vody u stávajících budov
- při budování parkovacích ploch nebo málo vytižených komunikací je vhodné využívat vsakovací rošty nebo jiný povrch propustný pro vodu.

Navrhované projekty vedoucí k naplnění cíle 2.2.:

Jinačovice	<p>Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podpora zelených střech na veřejných budovách a dalších budovách ve vlastnictví/spoluvlastnictví obce a s tím související využití vody v místě (nádrže na zachytávání dešťové vody – akumulace vody pro další využití) – MŠ, spolupráce s místními firmami • Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování <p>Projektové záměry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podpora dotování a využívání přečištěné dešťové vody (v obci probíhá postupná rekonstrukce stok dešťové kanalizace, kde dochází ke ztrátám) • Realizace opatření pro zadržování dešťové vody – návrhy opatření pro retenci, vsak povrchových vod nebo akumulaci vody pro další využití (splachování, zálivka, zelené střechy); nyní částečně řešeno v rámci revitalizace Mnišího potoka
Kuřim	<p>Prioritní projekty (projekty do akčního plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parkoviště a autobusová zastávka TE Kuřim • Revitalizace okolí ZŠ Tyršova • Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování • Realizace zelených střech na veřejných budovách • Akumulační nádrže a svod dešťové vody v rámci revitalizace sídlišť

	<ul style="list-style-type: none"> • Rekonstrukce městského stadionu • Odvodnění a zatravnění přístupové komunikace na stadion • Dopravní terminál • Kapénkové závlahy pro údržbu městské zeleně • Rekonstrukce systému kanalizace a odvodnění • Čistírna odpadních vod • Budování soustavy malých vodních nádrží na golfovém hřišti Kaskáda
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Výměna nepropustných povrchů za propustné, včetně doprovodné zeleně (příp. mobilní zeleň), např. v těchto lokalitách: parkoviště Lidl, areál TOS, Poliklinika, nám. 1. května – parkoviště okolí Albertu, parkoviště Penny Market, Obchodní galerie Zahrádky, Kaufland
Lipůvka	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Podpora zelených střech na veřejných budovách a dalších budovách ve vlastnictví/spoluvlastnictví obce a s tím související využití vody v místě (nádrže na zachytávání dešťové vody – akumulace vody pro další využití).
Moravské Knínice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Snižování poměru nepropustných povrchů při budování veřejných prostor, soukromých parkovacích míst na soukromých ale i obecních pozemcích.
Rozdrojovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Úprava vjezdu do obytné zóny ulice Na Rovinách • Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování • Realizace opatření pro zadržení vody v obci i volné krajině
	Projektové záměry
Svinošice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Vybudování splaškové kanalizace (SVAK Boskovice) • Realizace opatření pro zadržování dešťové vody • Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování
	Projektové záměry

Specifický cíl:

2.3. Zprůchodnit krajinu a spojit obce sítí cest s doprovodnými vodními prvky a zelení

Hrozby: Sucho, příválové povodně, vlny horka

Navrhovaná opatření a doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- Zajištění funkčních a zdravých interakčních krajinných prvků a jejich integrace do přirozené prostupnosti krajiny
- Realizace prvků **propojenosti katastrů i center obcí** sítí polních cest (s doprovodnými vodními prvky, výsadbami stromů apod.), prostupnost zemědělské krajiny
- Nástroji územního plánování podporovat přístupnost a prostupnost krajiny, zejména důsledně předcházet zneprůchodnění území a fragmentaci krajiny.
- V rámci prostupnosti volné krajiny, lesů a propojování jednotlivých obcí spočívají možnosti v úpravách a propojování cest, stezek a pěšin (s doprovodnými vodními prvky, výsadbami stromů, alejemi apod.) využitelných pro pěší a cyklisty, doplňování vhodného mobiliáře a osvětlení, píték a drobných vodních prvků, budování dětských hřišť, zajištění bezbariérového přístupu, sportovních a rekreačních prvků, zřizování osvětových tabulí, řešení parkování, občerstvení a další atraktivit.

Jinačovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty, cyklostezky) a liniové výsadby podél cest • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Dosadba ovocné aleje na silnici spojující Jinačovice a Kuřim • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty, cyklostezky) a liniové výsadby podél cest.
Kuřim	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Realizace zeleně podél cyklostezek • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě a výsadby podél historických pěších cest
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Dosadba ovocné aleje na silnici spojující Jinačovice a Kuřim
Lipůvka	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Výsadba aleje podél cyklostezky Lipůvka – Lažany • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Výstavba cyklostezky (směr na Svinošice a Šebrov) - od hřiště v Lipůvce směr k Babímu lomu (podél vodního toku Kuřimka, kde budou realizovány vodní prvky, mokřady) • Liniová výsadba podél historických pěších cest, cyklostezek • Dosadba liniové zeleně podél silnice R43 na Svitavy
Moravské Knínice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty, cyklostezky) • Liniová výsadba podél historických pěších cest, cyklostezek.

Rozdrojovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> Podpora liniové výsadby při realizaci stezky pro pěší a cyklostezky Rozdrojovice – Kníničky Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> Žádné další projektové záměry nyní nejsou známy
Svinošice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> Podpora prostupnosti krajiny (tvorbou cestní sítě) a liniové výsadby podél historických pěších cest – návrh doplnění doprovodných porostů podél polních cest, kde to vlastnické poměry umožní (viz Územní plán obce Svinošice, srpen 2021) Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny.
	Projektové záměry <ul style="list-style-type: none"> Žádné další projektové záměry nyní nejsou známy

Strategický cíl 3.: Obce regionu Kuřimska aktivně snižují svůj příspěvek ke změně klimatu

Specifický cíl:

3.1. Snižít emise v oblasti hospodaření s energií a odpady

Navrhovaná opatření a doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

Energetika

- posilovat energetickou soběstačnost rozvojem vlastních OZE včetně přípravy na projekty komunitní energetiky (v souvislosti s plánovanými legislativními změnami a změnami dotační podpory)
- realizovat projekty v oblasti energetických úspor a energetického managementu
- provádět osvětu veřejnosti a třetích stran (podnikatelský sektor) v oblasti odpovědného hospodaření s energiemi
- aktualizace územního plánu zavádějící podmínku instalace OZE pro novou výstavbu a případně rekonstrukce budovy
- řešení přehřívání budov

Odpady a odpadové hospodářství

- posilovat plochy na tříděný odpad, důsledná evidence a průběžné vyhodnocování stavu nakládání s odpadem
- pokračovat v motivačním systému pro snížení objemu směsných odpadů
- rozšiřování podpory vytrídění kompostovatelného odpadu a jeho svážení do kompostárny
- podpora akcí umožňujících opětovné využití spotřebního zboží (např. burzy oblečení, sportovního zboží apod.) a ekologicky šetrné zásobování městských institucí.

Navrhované projekty vedoucí k naplnění cíle 3.1.:

Jinačovice	<p>Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> Osazení střechy přístavby mateřské školky FVE Příprava projektu sdílení a výroby energií včetně případné akumulace mezi budovami obecního úřadu, školky a obecních hospod Spolupráce na projektu komunitní energetiky s firmami sídlícími v průmyslové zóně <p>Projektové záměry a další doporučení</p> <ul style="list-style-type: none"> Případné budoucí projekty na výstavbu obecních budov (např. DPS nebo bytů) řešit v pasivním nebo energeticky pozitivním standardu Rekonstrukce obecních hospod, využití efektivního způsobu vytápění (např. tepelné čerpadlo) Stanovení podmínek pro novou výstavbu (průmyslovou i obytnou), které budou vyžadovat vysoký energetický standard budov
Kuřim	<p>Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplikace obnovitelných zdrojů na veřejné budovy ve městě Přestavba kotelny na ul. Jungmannova Energetický management města Nástavba Klubu seniorů Rozvoj systému tříděného odpadu Adresný sběr separovaného odpadu Manuál pro developery Komunitní energetika a energetické společenství <p>Projektové záměry a další doporučení</p> <ul style="list-style-type: none"> Pořízení elektromobilu pro služební účely obecního úřadu nebo pro technické služby města Svědomité a důsledné využívání instalované techniky ve všech budovách Motivace soukromých subjektů k energetickým úsporám Realizace projektů metodou EPC Zavedení motivačního systému pro snížení množství směsného odpadu Podpora bezobalového hospodářství Příprava projektů komunitní energetiky, možnost zapojit i soukromé subjekty Stanovit pravidla pro novou výstavbu, která budou požadovat nízkoenergetický standard budov Provádění osvěty veřejnosti a třetích stran (podnikatelský sektor) v oblasti odpovědného hospodaření s energiemi. Optimalizace odběrných míst (jejich sloučení za účelem lepšího využití rezervovaného příkonu) Seznam budov v majetku města Kuřim spolu s navrženými opatřeními jsou z důvodu velkého množství objektů samostatně v tabulce na konci kapitoly
Lipůvka	<p>Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu)</p> <ul style="list-style-type: none"> Zateplení obecních budov, zvláště obecního úřadu, základní školy a požární zbrojnice Dokončení projektu výměny veřejného osvětlení Zřízení/rozšíření obecního centra pro nakládání s odpady Zřízení obecní kompostárny <p>Projektové záměry a další doporučení</p> <ul style="list-style-type: none"> Případná výstavba domu pro seniory – realizace stavby v nízkoenergetickém standardu Příprava projektu komunitní energetiky, možnost spolupráce a propojení obecních budov (obecní úřad, požární zbrojnice) s komerčními nebo soukromými objekty v těsném sousedství (prodejna potravin, kavárna a chráněná dílna...

Moravské Knínice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Zřízení sběrného dvora • Realizace kompletní výměny veřejného osvětlení v obci (chystá se výměna starších svítidel) • Rozšíření projektu výstavby multifunkčního domu o systém výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů • Instalace FVE na střechu přístavby Mateřské školky • Příprava projektu komunitní energetiky
	Projektové záměry a další doporučení <ul style="list-style-type: none"> • Rozšíření projektu výstavby multifunkčního domu o systém výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů
Rozdrojovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Rekonstrukce budovy restaurace U Helánů snižující energetickou náročnost budovy • Postupná obměna svítidel veřejného osvětlení za energeticky úspornější
	Projektové záměry a další doporučení <ul style="list-style-type: none"> • U nově stavěných budov vyžadovat nízkoenergetický standard a využívání OZE • Postupná obměna svítidel VO za energeticky úspornější (např. během rekonstrukcí nebo u nové výstavby)
Svinošice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Vybudování FVE na budovách mateřské školy a obecního úřadu • Příprava projektů komunitní energetiky
	Projektové záměry a další doporučení <ul style="list-style-type: none"> • Při budování obecních bytů nebo jiných obecních staveb postupovat v nízkoenergetickém standardu a využívat OZE

Tabulka 1: Seznam budov města Kuřim a navržená opatření v oblasti energetických úspor

Číslo objektu	Adresa	Licence na výrobu elektřiny (zdroj erů)	Účel/využití budovy	PENB	Celková spotřeba energie MWh	Stav budovy vč. popisu aktuálního řešení	Možná další energetická řešení (úspory)
1.	Wellness Sportovní 1082/1, 66434 Kuřim	KVET 0,15MWe + 0,19MWt	Aquapark, fitness, restaurace	C	814,3		možnost FVE, velké ploché/mírně šikmé střechy
2.	Základní škola Tyršova 1255/56, 66434 Kuřim	FVE 28kWp	Základní škola	D	657,1	FVE na zelené střeše	75% střež nevyužito
3.	Základní škola Jungmannova 813, 66434 Kuřim	FVE 28kWp	Základní škola	C	641,8	FVE na jižní straně	
4.	Městský úřad - radnice Jungmannova 968/75, 66434 Kuřim		Městský úřad - radnice	E	280,3		možnost FVE na JV - pro úřad ideál, + něcomálo na J
5.	ZŠ Tyršova Komenského 511/40, 66434 Kuřim		Základní škola	B	215,6	malá zš	možnost FVE JV, JZ, samostatná budova
6.	Sportovní areál Kuřim (SAK) U Stadionu 1027, 66434 Kuřim		Sportovní areál	--	192,2	fotbal,hřiště, atlet stadion, šatny	
7.	Kulturní dům nám. Osvobození 902, 66434 Kuřim		Kulturní dům	B	192,1	po rekonstrukci, vytápění tč/plyn	možnost FVE - plochá střecha
8.	MŠ Komenského 1011, 66434 Kuřim		Mateřská škola	C	174,5		možnost FVE krásná jižní střecha, po rekonstrukci
9.	Mateřská škola Zborovská 887, 66434 Kuřim		Mateřská škola	C	150,4		možnost FVE jižní střecha, po rekonstrukci, rekuperace
10.	MŠ Jungmannova 885, 66434 Kuřim		Mateřská škola	C	134,3		možnost FVE JV střecha, po rekonstrukci
11.	MŠ Brněnská 1775, 66434 Kuřim		Mateřská škola	C	127,9	FVE? Dřevostavba 2007	
12.	CTSK Sv. Čecha 600/44, 66434 Kuřim	FVE 20kWp	Technické služby	--	99,6	FVE je na 80% střechy	
13.	KD Podlesí Kpt.Jaroše 147/1, 66434 Kuřim		Kulturní dům	--	77,2	rekonstrukce 2019, není více info	FVE nemá význam
14.	Centrum sociálních služeb Zahradní 1275, 66434 Kuřim		dům pro seniory	D	66,3		možnost FVE, plochá střecha, panelový dům-7np,
15.	Dům služeb Jungmannova 950, 66434 Kuřim		Dům služeb	D	62,5		možnost FVE, po rekonstrukci
16.	Městská knihovna Popkova 1006, 66434 Kuřim		Knihovna	C	58,7	po rekonstrukci, FVE částečně - stíny od sousedních budov	

Číslo objektu	Adresa	Licence na výrobu elektřiny (zdroj erů)	Účel/využití budovy	PENB	Celková spotřeba energie MWh	Stav budovy vč. popisu aktuálního řešení	Možná další energetická řešení (úspory)
17.	Hasičská zbrojnice Zahradní 236, 66434 Kuřim		Hasičská zbrojnice	C	48,9	po rekonstrukci, střecha vhodná pro FVE, relativně malá spotřeba el.	
18.	Městská sportovní hala Sportovní 2032/5, 66434 Kuřim		Sportovní hala	A	47,2	nová hala, FVE asi nebude dávat smysl	
19.	ZŠ Otevřená 978, 66434 Kuřim		Základní škola	D	38,5	malá zŠ, možnost FVE na JV	
20.	Klub kotelna Popkova 1012/38, 66434 Kuřim		Společenské centrum	D	37,6	po rekonstrukci, FVE částečně - stíny od sousedních budov	
21.	Sociální byty Tišnovská 892/70, 66434 Kuřim		Sociální byty	--	30,3	Dvoupodlažní nezateplená budova, šikmá střecha JV, městu patří jen polovina objektu	možnost FVE JV
22.	Obecní byty Tišnovská 1173/72, 66434 Kuřim		Obecní byty	--	24,5	viz budova 21.	
23.	Mošárna Tišnovská 1182, 66434 Kuřim		Mošárna	G	20,0		
24.	Kotelna - klub seniorů - přestavba Nádražní 1262/5, 66434 Kuřim		Klub	--	10,2	přístavba k domu pro seniory zahradní, možno udělat FVE s využitím ve vedlejší budově	
25.	Městská policie nám. Osvobození 847/10, 66434 Kuřim		Policie	--	2,7		
26.	Kotelna, parc.č. 1787 Jungmannova 938/42, 66434 Kuřim		Kotelna	G	0,1	jednopatrová přístavba, plochá střecha zastíněná z J	
27.	Myslivecká chata (Slepičárna) Hybešova č. ev. 76, 66434 Kuřim		Chata	G			
28.	Sportovní areál Kuřim (SAK) U Stadionu 1970/4, 66434 Kuřim		Sportovní areál	G		Významně se rozvíjí, Velké množství sportovišť soustředěné na malém prostoru	Možnost vytvoření komunitního energetického řešení mezi různými sportovišti

Specifický cíl:**3.2. Snížit emise v oblasti dopravy****Navrhovaná opatření a doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:**

- zajistit dopravu a udržitelnou dopravní infrastrukturu (komunikace, související infrastruktura – nádraží, zastávky, parkoviště, odstavné plochy) odpovídající trendu klimatických změn;
- klást důraz na kvalitní veřejnou dopravu – moderní a pohodlná vozidla, krátké intervaly a jízdní doby, dobrá dostupnost zastávek, kvalitní a přehledné informační systémy
- v rámci budování sítě cyklostezek zřídit dobíjecí místa pro elektrokola (např. v návaznosti na hospody a občerstvení podél cyklostezek)
- v rámci IDSJMK lze kromě elektromobility doporučit podporu zavádění vozidel na alternativní pohony (např. CNG, v budoucnu vodík)
- podporovat cyklistiku jako alternativu k motorové dopravě a podporovat všestranný rozvoj cykloinfrastruktury, především vzájemné propojování obcí pomocí cyklostezek, zajištění dobrého propojení okolních obcí s Kuřimí a napojení na centra, kam obyvatelé dojíždějí za prací (Brno, Blansko, Tišnov). Zajistit průjezdnost obcí pomocí vyhrazených cyklopruhů.
- možnost integrace dobíjecích stanic pro elektrokola a elektromobily do projektů komunitní energetiky
- jde rovněž o věcnou součást provádění environmentální osvěty, výchovy a vzdělávání v oblasti udržitelné dopravy
- realizovat doprovodná opatření eliminující prašnost a zhoršování schopnosti území mírnit teplotní výkyvy (a další negativní dopady v případě záboru prostranství na úkor zeleně)
- motivovat obyvatelé k většímu využívání veřejné dopravy. Nezbytné je zajištění pohodlného, rychlého a pravidelného spojení s nejdůležitějšími centry v okolí.

Navrhované projekty vedoucí k naplnění cíle 3.2.:

Jinačovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Pořízení obecního užitkového elektromobilu
	Projektové záměry a další doporučení <ul style="list-style-type: none"> • Rozvíjet síť cyklostezek (zvláště přímé napojení na Rozdrojovice)
Kuřim	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Podpora ekologicky šetrnějších forem dopravy • Podpora hromadné dopravy po městě s nasazením bezemisních nebo nízkoemisních autobusů • Sdílená kola pro rychlé přesuny ve městě
	Projektové záměry a další doporučení <ul style="list-style-type: none"> • Zavedení systému sdílení kol nebo koloběžek • Rozšiřování sítě cyklostezek. Zvláště moderních separátně vedených • Podpora služeb typu senior a baby (elektro) taxi pro snížení emisí i tlaku na pořízení/vlastnictví osobních automobilů při současném zvýšení dopravní obslužnosti pro vybrané skupiny obyvatel. • Pořízení elektromobilů pro služební účely městského úřadu nebo městských technických služeb • Přidávání vyhrazených cyklopruhů do městských ulic • Budovat zastávky se zelenou střechou

Lipůvka	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Výstavba nové cyklostezky (směr na Svinošice a Šebrov) Výstavba nové cyklostezky (směr na Svinošice a Šebrov) • Výstavba stezky pro pěší a cyklisty podél silnice II/379 od hřbitova směrem na Nuzířov
	Projektové záměry a další doporučení <ul style="list-style-type: none"> • Vybudování nového dopravního terminálu (autobusových zastávek) na návsi, v návaznosti na celkovou rekonstrukci prostoru • Aktivně se zasazovat o řešení situace okolo výstavby silnice X43, koordinovat postup obcí, kterých se plán dotýká a zaujmout společné stanovisko • Zřízení dobíjecích stanic pro elektrokola na návsi
Moravské Knínice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Pořízení obecního užitkového elektromobilu
	Projektové záměry a další doporučení
Rozdrojovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Vybudovat cyklostezky a stezky pro pěší ve směru na Jinačovice a Kníníčky
	Projektové záměry a další doporučení <ul style="list-style-type: none"> • Zřízení dobíjecích stanic pro elektrokola při rekonstrukci návsi
Svinošice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Propojení cyklotrasy v Šebrově s cyklostezkou v Lipůvce přes Svinošice
	Projektové záměry a další doporučení

Specifický cíl:

3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu

Navrhovaná opatření a doporučení pro řešení dopadů klimatických změn:

- obce regionu Kuřimska by měly jít občanům, firmám a všem dalším osobám příkladem a environmentální témata zařadit mezi své trvalé priority
- **systematická spolupráce obcí se spolky a občany** - např. podmínky, za jakých obce poskytnou dlouhodobý pronájem pozemků, podmínky, za jakých bude probíhat forma podpory atd.
- ukotvení a posílení systematické spolupráce se stávajícími partnery a nastavení systematické spolupráce s dalšími spolky
- průběžný sběr podnětů na konkrétní opatření a realizaci projektů ze strany aktivních občanů
- podpora, motivace a **zapojení veřejnosti do plánování** a příprav adaptačních opatření
- **environmentální osvětové akce** mohou probíhat např. formou pořádání místních dnů pro klima a energii, jejichž účelem je zvýšení veřejného povědomí o tématech, jako je energetická efektivita, využívání obnovitelných zdrojů energie, odolnosti vůči změně klimatu aj. Tyto akce mohou být

pořádány např. u příležitosti: Dne Země, Hodiny Země, Klimatických dnů, Mezinárodního dne vody apod.

- environmentální osvěta a vzdělávání by neměly existovat pouze jako samostatná kategorie aktivit, ale měly by prorůstat do všeho dění v obci, jako jsou hody, vánoční jarmarky, kulturní akce, letní akce atd.
- s ohledem na celkovou stopu potravinové produkce (viz graf níže), která zasahuje do více sektorů (zemědělství, doprava, průmysl) je vhodná např. podpora programů prevence plýtvání potravinami a podpora využití lokálních, sezónních a rostlinných potravin ve školních jídelnách.
- Z hlediska snížení emisí spojených s výrobou a dopravou spotřebního zboží je vhodná také podpora **projektů cirkulární ekonomiky**, což může v praxi zahrnovat mj. knihovny věcí, podporu správkáren nebo možnost pronájmu obecní techniky, případně její sdílení s dalšími obcemi.

Navrhované projekty vedoucí k naplnění cíle 2.3.:

Jinačovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ • Realizace akce Obecní den pro klima
Kuřim	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Enviromentální vzdělávání ve školách • Realizace akce Obecní den pro klima • Zřízení meteorologické stanice
Lipůvka	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ • Realizace akce Obecní den pro klima
Moravské Knínice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ • Realizace akce Obecní den pro klima
Rozdrojovice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ • Realizace akce Obecní den pro klima
Svinošice	Prioritní projekty (blíže popsáno v Akčním plánu) <ul style="list-style-type: none"> • Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ • Realizace akce Obecní den pro klima

Další doporučení:

- **nadále rozvíjet a udržovat naučné stezky, infotabule či veřejné herní prvky** s tématem změny klimatu (naučná stezka v lese, veřejné přírodní či permakulturní záhony s popisky, herní prvky u hřiště s tematikou klimatické změny atd.). Možnost některé z chystaných adaptačních opatření obce rozšířit o osvětovou a vzdělávací funkci (např. veřejná instalace o ochlazování obce umístěná u nové zelené střechy, zelené fasády či vodního prvku)
- podporovat programy **prevence plýtvání potravinami** a **využití lokálních, sezónních zdrojů** potravin a nutričně plnohodnotné rostlinné stravy (např. ve školní jídelně)
- realizovat **projekty cirkulární ekonomiky** (knihovny věcí, správkárny, veřejné dílny, možnost pronájmu obecní techniky, případně její sdílení s dalšími obcemi)
- **předcházet vzniku odpadu** na veřejných akcích (vratné kelímky, hrnky a další nádobí, nápoje ve vratném skle) a zavádět další pro-environmentální opatření (úspory energií, lokální a rostlinné

občerstvení na akcích, environmentální soutěže, méně propagačních materiálů, propagační materiály a ceny z udržitelných surovin a s environmentálním přesahem).

- **vyhradit část veřejného rozpočtu na environmentální projekty obyvatel** (zelený participativní rozpočet). Dát obyvatelům prostor pro komunikování environmentálních témat se zastupiteli obce
- **dotace na EVVO** (environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu) - pořádání osvětových akcí při příležitosti environmentálně významných dní, k aktuálním environmentálním problémům obcí nebo k propagaci přírodních hodnot a památek kulturního dědictví, pořádání environmentálně zaměřených výstav, přednášek a seminářů pro občany, vydávání environmentálně zaměřených propagačních, informačních, výchovně vzdělávacích a metodických materiálů (tištěných i elektronických), zapojování veřejnosti do plánování a rozhodování v záležitostech týkajících se tvorby a ochrany životního prostředí obcí, budování, údržba a provoz environmentálně zaměřených terénních informačních zařízení (včetně naučných stezek a přírodních učeben) na území obcí, zpracování a realizace environmentálně zaměřených výchovně vzdělávacích programů pro žáky a pedagogy na školách)

Implementační část



1. NASTAVENÍ ŘÍDÍCÍ STRUKTURY

Implementační část předkládané strategie pro obce „regionu Kuřimska“ je zaměřená na procesní řízení spojené s uvedením Adaptační strategie do praxe. Jde o konkrétní způsob zapojení představitelů a zaměstnanců obecních úřadů v rámci procesu přípravy, realizace, monitoringu a evaluace Adaptační strategie. Součástí je i kompetenční model pro potřeby identifikace klíčových aktérů pro oblast koncepční práce v oblasti životního prostředí a environmentálně udržitelného rozvoje obcí „regionu Kuřimska“.

1.1 Institucionální zabezpečení a řídicí struktura

Zpracováním Adaptační strategie začíná proces, který by měl vést k naplnění vize a stanovených strategických a specifických cílů. Tak jako probíhal proces tvorby vlastní strategie ve spolupráci s řadou odborníků a zástupců organizací a institucí, vč. zapojení široké veřejnosti, je třeba postupovat i při její vlastní implementaci.

Vytvoření Adaptační strategie obcí „regionu Kuřimska“ přispěje k naplnění principu programování známého z regionální politiky EU, který je vyžadován při využívání dotací z veřejných rozpočtů. Proces postupného uskutečňování návrhů Adaptační strategie se nazývá „implementace“. Implementace je komplexním procesem, jehož funkčnost je závislá na:

- politické vůli a vstřícnosti představitelů jednotlivých obcí „regionu Kuřimska“/samospráv k potřebám jednotlivých obcí i „regionu Kuřimska“/potřebám samospráv,
- kvalitě systému přípravy a realizace projektů (pravidel),
- organizační struktuře úřadů a kvalitě organizační jednotky (odboru, obecních úřadů či zázemí zapojených obcí „regionu Kuřimska“),
- komunikaci, osvětě a propagaci,
- kontrolním mechanismu,
- zpětné vazbě.

Přijetím Adaptační strategie se politická reprezentace obcí „regionu Kuřimska“ hlásí k realizaci dílčích rozvojových aktivit nastavených v tomto plánu, které jsou následně realizovány prostřednictvím konkrétních projektů v rámci Akčního plánu. Obce „regionu Kuřimska“ (celkem 6 obcí) jsou schválením Adaptační strategie, jako klíčového strategického dokumentu obcí „regionu Kuřimska“, postaveny před kroky, které mají vést k jeho naplnění.

Implementace Adaptační strategie by měla maximálně využívat existující organizační struktury a institucionálního rámce na úrovni samosprávy. Pokud má být správně implementována, měla by být na úrovni obcí „regionu Kuřimska“ zachována role **Garanta strategie**, role **Koordinátora strategie** a role **Řídící skupiny**, která by celý proces strategického plánování v rámci obcí „regionu Kuřimska“ zastřešovala. Úspěšná realizace aktivit a projektů vždy vyžaduje finanční prostředky, které pro ně musí být získány a správně alokovány (včetně časového určení). Stanovení Garanta aktivity odpovědného za celkovou realizaci aktivity, zejména za dodržení jejího obsahu, případných termínů realizace a finančního rámce, je jedním z klíčových předpokladů úspěšnosti realizace jednotlivých aktivit.

Řídící skupina

Vrcholnou jednotkou řídicí struktury je Řídící skupina (ŘS), která je **složená z představitelů účastných samospráv**, odpovědných za úspěšnou implementaci strategie. ŘS může do svého středu přizývat

odborníky podle potřeby jako dočasné i stálé hosty. ŘS je tvořena statutárními zástupci (starostové, příp. místostarostové) jednotlivých obcí „regionu Kuřimska“.

Frekvence setkávání ŘS je 1 - 2x ročně. Na základě potřeby, zejména v případě aktualizace celé strategie mohou být schůzky naplánovány častěji.

Do kompetencí ŘS patří:

- identifikace problémů a příležitostí, doporučení a poskytování zpětné vazby při rozpracování a přípravě návrhových opatření Adaptační strategie,
- iniciace projektových záměrů, které se budou zařazovat do Akčního plánu, poskytování informací k těmto projektovým záměrům, včetně návaznosti na další záměry a včetně ekonomických dopadů na rozpočty obcí „regionu Kuřimska“,
- vyhodnocení postupu naplnění cílů Adaptační strategie,
- aktualizace Akčního plánu Adaptační strategie,
- řízení a koordinace přípravy aktualizace Adaptační strategie,
- schvalování metodického přístupu k přípravě a implementaci aktualizace Adaptační strategie,
- projednávání postupu a rozsahu přípravy (aktualizace terénních dat, pohovorů se zastupiteli jednotlivých obcí apod.) a následné implementace aktualizace Adaptační strategie,
- vyhodnocení aktualizace doplňujících analýz s přijetím hlavních zásad aktualizace, změn do vize, cílů,
- projednávání, připomínkování a schvalování průběžných verzí a finální verze aktualizace Adaptační strategie (vize, cíle a návrhové aktivity a akční plán),
- ŘS informuje vedení obcí o postupu implementace Adaptační strategie a připravovaných projektových záměrech či aktivitách a naplňování adaptační strategie.

Činnost ŘS plánuje a řídí Koordinátor adaptační strategie.

Koordinátor Adaptační strategie

- **Na úrovni „regionu Kuřimska“** je koordinátorem ve věcech organizačních vedoucí Odboru investičního MěÚ Kuřim, případně referent Odboru investičního jím pověřený. Ten plánuje, svolává a řídí činnost ŘS „regionu Kuřimska“. Kompetence a odpovědnosti koordinátora jsou:
 - zajištění potřebné spolupráce se zapojenými obcemi „regionu Kuřimska“,
 - součinnost při zajišťování podkladů, informací a dokumentů, které nejsou veřejně dostupné
 - koordinace přípravy podkladů pro ŘS,
 - organizační zajištění zasedání ŘS.

Činnost koordinátora je klíčová také ve směru k celkovému směřování obcí „regionu Kuřimska“, které jsou schválením Koncepčního dokumentu zavázány naplňovat vizi a strategické cíle Adaptační strategie.

- **Na úrovni samotných obcí** je koordinátorem jednotlivých aktivit člen ŘS zastupující danou obec (příp. pracovník pověřený, který je současně členem ŘS).

Činnost adaptační strategie monitoruje a dohlíží nad ní Garant strategie. Řídící skupina si může přizvat další odborníky činné v oborech, pod které spadají připravované aktivity, či projekty.

Garant strategie

Je člen Rady města/Zastupitelstva obce, v jehož kompetenci je politické vedení řízení jednotlivých projektů:

- v případě **města Kuřim** je garantem strategie pověřený člen RM/ZM,
- v případě **ostatních obcí** je předpoklad (vzhledem k personálnímu obsazení), že garantem strategie bude člen ŘS (starosta/místostarosta), případně pověřený člen zastupitelstva obce,

- v případě, že budou realizovány **aktivity společné pro všechny/pouze některé obce** „regionu Kuřimska“, ŘS zvolí garanta strategie, který bude tuto konkrétní aktivitu zastřešovat.

Kompetence a odpovědnosti garanta strategie jsou:

- zajistit schválení potřebných finančních prostředků určených na spolufinancování investičních a neinvestičních aktivit ve volených orgánech města,
- politicky prosazovat realizaci projektových záměrů a aktivit naplňujících cíle adaptační strategie,
- vytvořit vhodné personální podmínky pro zajištění administrativního zabezpečení projektů a aktivit vycházejících z adaptační strategie.

Garant realizace aktivity

Na **úrovni jednotlivých projektových záměrů** je pak stanoven garant aktivity (projektu) - obvykle příslušná obec, či další osoba, vykonávající danou aktivitu. V případě daného subjektu je již plně v jeho kompetenci, jakým způsobem bude daný projekt organizačně zajištěn.

Garant realizace aktivity (projektu) by měl vyhovovat následujícím hlediskům:

- zná požadované výsledky, kterých se má aktivitou dosáhnout,
- zná časový horizont, do kterého se má aktivita dokončit,
- je seznámen s rozpočtovými omezeními a finančním rámcem nutným pro zajištění dosažení výsledků,
- má kompetence osobně zajistit, nebo pověřit odborně způsobilou osobu přípravou a administrativním zabezpečením dané aktivity/projektu.

2. RIZIKA A PŘEDPOKLADY ÚSPĚŠNÉ IMPLEMENTACE

Cílem řízení rizik je předcházet situacím, které by mohly ohrozit úspěšnou realizaci Adaptační strategie. Základním nástrojem pro řízení rizik je tzv. Mapa rizik. Řídící skupina bude dohlížet na plnění navržených cílů, opatření a aktivit, která jsou pro úspěšnost implementace zásadní.

Cílem analýzy rizik je podchytit rizika implementace, vyhodnotit pravděpodobnost jejich vzniku a závažnost dopadů, naplánovat akce směřující ke snížení pravděpodobnosti vzniku rizikové události a akce směřující ke zmírnění negativních dopadů rizikové události, pokud už nastala. V některých případech je možné na identifikované riziko vědomě reagovat rozhodnutím o akceptaci rizika bez nějakých protiopatření, neboť ta jsou buď nemožná nebo příliš časově či finančně nákladná. Při definici rizik bude potřebné v maximální možné míře definovat všechna možná rizika týkající se implementace (popř. minimálně ta se středním a vysokým dopadem rizika). V rámci definování rizik bude zhodnocena pravděpodobnost jejich výskytu, významnost, dopad a budou navrženy kroky jejich eliminace nebo alespoň omezení rizik. Prvním krokem procesu snižování rizik je proto jejich analýza. Analýza rizik je pro potřeby implementace chápána jako proces definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich výskytu a dopadu na jednotlivé aktivity v rámci implementace, tedy stanovení rizik a jejich závažnosti. Zhodnocení pravděpodobnosti výskytu a významnosti rizika bude provedeno na základě následujících parametrů.

Hodnota	Pravděpodobnost výskytu	Významnost
1	Téměř nemožná	Téměř neznatelná
2	Výjimečně možná	Drobná
3	Běžně možná	Významná
4	Pravděpodobná	Velmi významná
5	Hraničící s jistotou	Nepřijatelná

Z hlediska efektivity řízení rizik bude pro každé riziko stanoven jeho dopad, resp. významnost dopadu. Ten je interpretovaný jednou konkrétní hodnotou, kterou tvoří součin bodového hodnocení Pravděpodobnosti výskytu rizika a Významnosti. Dopad rizika lze podle takto dosažených hodnot klasifikovat do 3 skupin (viz tabulka níže).

Skóre významnosti dopadu	Hodnota
Nízký dopad	1–5
Střední dopad	6–12
Vysoký dopad	13–25

Pro úspěšné řízení rizik je nejdůležitější zaměřit se na rizika nejzávažnější (rizika spadající do kategorie „Vysoký dopad“), která je nutné co nejdříve eliminovat nebo alespoň minimalizovat. Distribuce dosažených hodnot dopadu rizika u všech definovaných rizik bude znázorněna v Mapě rizik v tabulkové podobě níže.

Název rizika	Specifikace (popis) rizika	Dopad rizika	Pravděpodobnost výskytu	Význam	Dopad	Návrh na eliminaci rizika
Nedostatečná spolupráce při implementaci	Nedostatečná spolupráce mezi zapojenými aktéry, subjekty a jejich představiteli, do realizace Adaptační strategie, resp. Akčního plánu	Nedostatečná spolupráce při realizaci může způsobit nenaplnění vize, cílů a indikátorů Adaptační strategie	3	3	Střední dopad	<ul style="list-style-type: none"> · Opakované oslovení všech zapojených subjektů v případě malé spolupráce. · Apelování na vlastní zainteresovanost zapojených subjektů a osob. · Průvodní motivační dopis a podpora vedení města nejlépe ve smyslu, jaká byla reflexe výsledků předchozího šetření
Nedostatečná koordinace postupů a kroků při implementaci	Nízká nebo nedostatečná podpora realizačního týmu implementace Adaptační strategie	Nízká nebo nedostatečná koordinace realizačního týmu při implementaci Adaptační strategie může způsobit nenaplnění vize, cílů a indikátorů Adaptační strategie	2	2	Nízký dopad	<ul style="list-style-type: none"> · Intenzivní a průběžná kontrola výstupů projektu. · Maximální zapojení zainteresovaných subjektů a osob
Nízká podpora při implementaci Adaptační strategie	Nízká priorita a podpora realizace Adaptační strategie	Ohrožení úspěšné realizace Adaptační strategie.	3	2	Střední dopad	<ul style="list-style-type: none"> · Aktivní vnímání a podpora tvorby Adaptační strategie ze strany vedení města, zapojených subjektů a osob.
Nedostatečné a nepřesné řízení při implementaci Adaptační strategie	Nekoordinované postupy při realizaci cílů a aktivit, které mají vliv na dobu dokončení účelu výstupů projektu.	Nekvalitní řízení může zapříčinit změny rozsahu zpracování konečného výstupu.	2	3	Střední dopad	<ul style="list-style-type: none"> · Dodržení harmonogramu indikátorů a harmonogramu realizace akčního plánu. · Sestavení kvalitního realizačního týmu s odpovídajícími kompetencemi.
Nedostatečné využití navržených cílů a aktivit.	Implementace a pokyny k realizaci Adaptační strategie nejsou efektivní a aktuální.	Negativní dopad na implementaci a nesplnění cílů Adaptační strategie	2	4	Střední dopad	<ul style="list-style-type: none"> · Zajištění odpovídající implementace Adaptační strategie. · Zajištění odpovídající metriky u jednotlivých cílů.

3. NASTAVENÍ MONITORINGU A EVALUACE

Aktivity zahájené na základě Adaptační strategie budou monitorovány ve dvouleté periodě v souladu s vyhodnocením a aktualizací Akčního plánu.

Akční plán je sestaven jako tabulkový přehled konkrétních projektů, které mají být na území obcí „regionu Kuřimska“ realizovány.

První akční plán je sestaven na období 5 let.

Aktualizace Akčního plánu Adaptační strategie a celé strategie vychází ze dvouletých intervalů v následujícím vzoru:

- 2021 zpracování Adaptační strategie
- 2022 pouze realizace záměrů
- 2023 realizace záměrů + zpracování aktualizace Akčního plánu
- 2024 pouze realizace záměrů
- 2025 realizace záměrů + zpracování aktualizace Akčního plánu
- 2026 pouze realizace záměrů + aktualizace Adaptační strategie
- a stejně i v dalším období.

Výsledky hodnocení Akčního plánu, informace o realizaci Adaptační strategie, bude Koordinátor předkládat Řídící skupině. Na základě vyhodnocování bude prováděna aktualizace strategie, a to jednou za pět let. Aktualizace bude zaměřená zejména na opakované vyhodnocení zranitelnosti na klíčové hrozby identifikované v analytické části strategie a zpracování nových trendů v oblastech rozvoje veřejného prostoru, z dalších dat specifických pro vyhodnocení zranitelnosti území – průzkumů a hodnocení krajiny, družicových dat, sociodemografických, případně socioekonomických dat.

Pokud se vnější podmínky změní natolik, že bude třeba provést aktualizaci celého dokumentu dříve než v roce 2026, pak by podnět k aktualizaci v dřívějším termínu měla vznést ŘS. Samostatným důvodem pro aktualizaci v dřívějším termínu může být například aktuální rychlost procesů změn způsobených klimatickou změnou, změny legislativy, nové normy či trendy v ochraně zájmů životního prostředí a ochrany obyvatel.

3.1 Monitorovací indikátory

Pro hodnocení efektivního naplňování strategie bude pravidelně vyhodnocován postup dosahování jednotlivých cílů strategie s pomocí 6 navržených indikátorů.

Seznam indikátorů

ID	Indikátor	Jednotka	Perioda	Popis
IN1	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	m ²	jednou za dva roky	Stávající nepropustné plochy v tomto případě zahrnují jak střešní, tak pozemní povrchy. Ty mohou být nahrazeny extenzivními či intenzivními zelenými střechami, respektive vsakovací dlažbou, mlatovými povrchy, zasakovacími rošty atd.
IN2	Počet realizovaných opatření modrozelené nebo šedé infrastruktury	opatření	jednou za dva roky	Do tohoto počtu jsou zahrnuta jednotlivá opatření (jak fyzická, tak organizační) s dokončenou realizací v daném roce. Těmi může být jak nová výsadba klimatické zeleně, tak drobné vodní prvky, stínící konstrukce nebo například aktualizace krizového plánu apod. Započítávají se i projekty podporující ekologickou stabilitu (např. ÚSES) či biodiverzitu. Počet (v názvu indikátoru) povzbuzuje realizaci většího počtu menších opatření.
IN3	Množství vzrostlé zeleně	strom	jednou za dva roky	Indikátor sleduje množství stromů ve městě, k výpočtu dochází zvlášť pro zastavěnou část města a extravilán. Využívána jsou data z pasportu zeleně. Indikátor by měl mít rostoucí tendenci, zejména v zastavěné části území. Výpočet doporučujeme doplnit 1x za pět let družicovou analýzou vzrostlé zeleně.
IN4	Počet městem podpořených projektů s tematikou změny klimatu	projekt	jednou za dva roky	Zahrnuty jsou environmentálně prospěšné projekty s pozitivním dopadem v oblasti adaptace/mitigace klimatické změny, iniciované ze strany veřejnosti či zájmových spolků, kde město poskytuje finanční či nefinanční asistenci (např. pronájem zdarma). Nejedná se o projekty, kde město pouze přijímá záštitu či pomáhá s propagací.
IN5	Uspořené emise skleníkových plynů	tCO ₂	jednou za dva roky (po provedení emisní inventury)	Emise, které byly uspořeny v sektorech energetiky (výroba a užití elektřiny a tepla) a dopravy, a to buď prostřednictvím energetických úspor či náhrady stávajících zdrojů energie nebo dopravních prostředků za jejich nízkoemisní alternativy.
IN6	Počet podaných projektových žádostí	projekt	jednou za dva roky	Jedná se o počet projektů zacílených na dopady změny klimatu (jak adaptační, tak mitigační projekty), kde město podalo žádost o externí financování. Hodnota indikátoru by měla být průběžně minimálně stejně vysoká jako IN2, aby byla zaručena kontinuální příprava dalších projektů k realizaci v nadcházejících letech.

Přiřazení indikátorů k cílům Adaptační strategie

Strategické cíle vychází z vize regionu Kuřimska a na každý strategický cíl navazuje několik specifických cílů.

STRATEGICKÉ CÍLE	SPECIFICKÉ CÍLE
1. Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině
	1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území
2. Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěší a cyklisty	2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka
	2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině
	2.3. Zprůchodnit krajinu a spojit obce sítí cest s doprovodnými vodními prvky a zelení
3. Obce regionu Kuřimska aktivně snižují svůj příspěvek ke změně klimatu	3.1. Snížit emise v oblasti hospodaření s energií a odpady
	3.2. Snížit emise v oblasti dopravy
	3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu

Akční plán



Akční plán je přiložen v samostatné tabulce ve formátu .xls.

PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ

- Centrum pro dopravu a energetiku a Klimatická koalice, 2021. Zapojujeme města do klimatických řešení, https://www.cde-org.cz/media/object/1702/mesta_brozurafinalweb.pdf
- CI2, o.p.s., 2015: Metodika tvorby místní adaptační strategie na změnu klimatu. ISBN: 978-80-906341-0-7
- Civitas per Populi, 2016: Adaptace na změnu klimatu http://www.adaptacesidel.cz/data/upload/2016/09/Adaptace_kniha_ISBN-978-80-87756-09-6.pdf
- Civitas per Populi, 2016: Metodika tvorby adaptační strategie sídel na změnu klimatu, http://adaptacesidel.cz/data/upload/2016/09/metodika_adaptace.pdf
- ČSÚ. Aktuální údaje za všechny obce ČR (data mimo SLDB). Územně analytické podklady ČSÚ, https://www.czso.cz/csu/czso/csu_a_uzemne_analyticke_podklady
- CzechGlobe, 2019: Mitigace a adaptační možnosti na změnu klimatu pro ČR.
- CzechGlobe, Opatření adaptace. [online] cit. 5. 5. 2020, <http://www.opatreni-adaptace.cz/003E>
- CzechGlobe, 2019: Očekávané klimatické podmínky v České republice, https://www.klimatickazmena.cz/download/eb6693e9433c6f76162b9809e7713f8e/CliChE_I_2019_v3_final_2b.pdf
- EKOKOM, Systém sběru a recyklace obalových odpadů, 2021, online.
- Ekologický institut Veronica. Od zranitelnosti k resilienci - Adaptace venkovských oblastí na klimatickou změnu, 2016
- European Environmental Agency, 2010. The European environment - State and outlook.
- Fakta o klimatu. Online www.faktaoklimatu.cz
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/adaptacni_strategie_eu/\\$FILE/OEOK-EU_Adaptation_Strategy-20130806.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/adaptacni_strategie_eu/$FILE/OEOK-EU_Adaptation_Strategy-20130806.pdf)
- Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje, 2021. Mapa sítě.
- MÍCHAL, Igor, 1994. Ekologická stabilita. 2. rozš. vyd. Brno: Ministerstvo životního prostředí ČR. ISBN 80-7212-303-3.
- Ministerstvo životního prostředí (MŽP), 2015: Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, Praha.
- Ministerstvo životního prostředí (MŽP), 2017: Národní akční plán adaptace na změnu klimatu. ČR. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí (MŽP), 2017b: Politika ochrany klimatu v ČR. Praha
- Ministerstvo životního prostředí (MŽP), CENIA, 2019: Hodnocení zranitelnosti České republiky ve vztahu ke změně klimatu k roku, Praha.
- Od zranitelnosti k resilienci - Adaptace venkovských oblastí na klimatickou změnu, 2016
- Planning for adaptation to climate change. Guidelines for municipalities <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/planning-for-adaptation-to-climate-change-guidelines-for-municipalities>
- Jan Sůra, 2021: Kuřim začíná s modernizací autobusového nádraží, propojí ho lépe s vlaky. *Deník zdopravy.cz*. Dostupné online z <https://zdopravy.cz/kurim-zacina-s-modernizaci-autobusoveho-nadrazi-propoji-ho-lepe-s-vlaky-93092/>
- Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050, 2020, [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/\\$FILE/OPZPUR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20210111.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/$FILE/OPZPUR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20210111.pdf)
- Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu, 2013, [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/adaptacni_strategie_eu/\\$FILE/OEOK-EU_Adaptation_Strategy-20130806.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/adaptacni_strategie_eu/$FILE/OEOK-EU_Adaptation_Strategy-20130806.pdf)
- Studie koncepce vodního hospodářství v povodí Kuřimky, VH atelier s.r.o., 2021
- Územně analytické podklady ORP Kuřim a Blansko

- Územní plány obcí regionu Kuřimsko

Další odkazy:

- www.chmi.cz
- www.czso.cz
- www.faktaoklimatu.cz
- www.intersucho.cz
- www.klimatickazmena.cz
- <https://me.vumop.cz/app/>

Datové zdroje:

Modifikované data Copernicus, Sentinel-2, 2017-2020

Modifikované data Copernicus, Sentinel-1, 2017-2020

Landsat-8, NASA 2015-2020

EURO-CORDEX, Copernicus Climate Change Service, 2021

Přispěvatelé Open Street Maps, 2020

DMR 5G, ČÚZK

Sentinel2 Global Land Cover (10 m) <http://s2glc.cbk.waw.pl/>

Urban Atlas 2018 <https://land.copernicus.eu/local/urban-atlas/urban-atlas-2018>

DIBAVOD - A02 vodní tok (jemné úseky), A05 vodní nádrže <https://www.dibavod.cz/27/struktura-dibavod.html>

Registr obyvatel

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Průměrná roční teplota v ČR v letech 1960-2020. Zdroj: www.faktaoklimatu.cz	5
Obr. 2: Trend nárůstu teplot v ČR v jednotlivých měsících. Zdroj: www.faktaoklimatu.cz	9
Obr. 3: Modelované roční a sezónní rozložení průměrných teplot v letech 2011-2100 v regionu Kuřimska. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (ensemble, scénář RCP8.5).....	10
Obr. 4: Počet tropických dnů v letech 2011-2100 v regionu Kuřimska. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model SMHI RCA4, scénář RCP8.5).	11
Obr. 5: Modelované roční a sezónní (5letý průměr) rozložení srážek v letech 2011-2100 v regionu Kuřimska. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (ensemble, scénář RCP8.5; pro sezónní rozložení použit model SMHI RCA4).....	12
Obr. 6: Průměrná teplota v regionu Kuřimsko během letních měsíců. Zdroj: ASITIS na základě družicových dat Landsat 8 z let 2015-2020.....	17
Obr. 7: Místa ohrožená přehříváním (teploty během nejteplejších dnů). Zdroj: ASITIS na základě družicových dat Landsat 8 z let 2015-2020.....	19
Obr. 8: Místa ohrožená suchem. Zdroj: ASITIS na základě družicových dat Sentinel 1 a Sentinel 2 z let 2017-2020.....	21
Obr. 9: Místa ohrožená přívalovými povodněmi. Zdroj: ASITIS, 2021	23
Obr. 10: Rozmístění zranitelné populace v Kuřimi. Zdroj: ASITIS, 2021	25
Obr. 11: Rozmístění ohroženého majetku a infrastruktury v Kuřimi. Zdroj: ASITIS, 2021.....	26
Obr. 12: Aktuální analýza povrchů v roce 2020. Zdroj ASITIS na základě dat Sentinel 2, OpenStreetMaps a Urban Atlas	27
Obr. 13: Analýza množství vegetace v blízkosti budov, Zdroj: ASITIS na základě družicových dat Sentinel 2 z roku 2020	29
Obr. 14: Analýza propustných povrchů v roce 2020. Zdroj: ASITIS na základě dat Sentinel 2, OpenStreet Maps a Urban Atlas	30
Obr. 15: Syntéza zranitelnosti území města Kuřim, zdroj: ASITIS, 2021	32
Obr. 16: Zranitelnost vůči vlnám horka, město Kuřim. Zdroj: ASITIS, 2021	34
Obr. 17: Zranitelnost vůči suchu, město Kuřim. Zdroj: ASITIS, 2021.....	36
Obr. 18: Zranitelnost vůči přívalovým povodním, město Kuřim. Zdroj: ASITIS, 2021.....	38
Obr. 19: Emise skleníkových plynů dle sektorů. Zdroj: Eurostat.....	47
Obr. 20: Odpovědi na anketní otázku Měl by se region snažit o omezování spotřeby energie a snižování emisí CO ₂ (např. zateplováním budov, výměnou kotlů, využíváním sluneční energie atd.)? Zdroj: vlastní dotazníkové šetření v regionu Kuřimsko	48
Obr. 21: Složení odpadů na základě fyzických analýz (průměr pro ČR za rok 2020). Zdroj: EKOKOM.....	51
Obr. 22: Vývoj počtu obyvatel a registrovaných osobních automobilů v ČR mezi lety 2011 a 2020. Zdroj dat: ČSÚ a SDA.....	52
Obr. 23: Zájmové území je součástí systému veřejné hromadné dopravy – v rámci Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje (IDSJMK) Zdroj: IDSJMK.....	53
Obr. 24: <i>Potenciál vybraných způsobů snížení emisí v ČR. Zdroj: Fakta o klimatu</i>	56
Obr. 25: <i>Potenciál vybraných způsobů snížení emisí v ČR. Zdroj: Centrum pro dopravu a energetiku.....</i>	57
Obr. 26: Silnice Kuřim – Jinačovice - navržena výsadba/dosadba zeleně (2) Zdroj: ASITIS ...	120

Obr. 27: Suchá nádrž s protékajícím napřímeným Podlesním potokem – návrh k revitalizaci (36 a 37)	126
Obr. 28: Mokřad společně s tokem Kuřimka navržen k revitalizaci (15) Zdroj: ASITIS	126
Obr. 29: Plocha historického rybníka navržena k obnově (31) Zdroj: ASITIS	127
Obr. 30: Podmáčená orná půda v blízkosti AMP navržena k vytvoření vodní plochy (4) Zdroj: ASITIS.....	127
Obr. 31: Parkovací plocha AMP - betonový propustek - výměna za vsakovací zatravněný průleh (1) Zdroj: ASITIS.....	128
Obr. 32: Mokřad společně s okolím navržen k revitalizaci (50) Zdroj: ASITIS	132
Obr. 33: Plocha určena pro návrh stálé vodní plochy (53) Zdroj: ASITIS	132
Obr. 34: Plocha určena k revitalizaci veřejného prostoru a ozelenění, výměna nepropustných zpevněných ploch za propustné zpevněné plochy (1, 2) Zdroj: ASITIS.....	133
Obr. 35: Plánovaná revitalizace území mokřadu Kněží (57) Zdroj: ASITIS	137
Obr. 36: Plánovaná revitalizace území a Batelovského potoka s vodními prvky (59) Zdroj: ASITIS	137
Obr. 37: Krajinná mozaika s novou výsadbou Zdroj: ASITIS.....	138
Obr. 38: Návrh rekonstrukce zatrubněného Rozdrojovického potoka (66) Zdroj: ASITIS	142
Obr. 39: Návrh protierozního opatření na ploše ohrožené erozí (65) Zdroj: ASITIS	142
Obr. 40: Vodní tok Šebrovka navržený k revitalizaci (55) Zdroj: ASITIS.....	145
Obr. 41: Vodní nádrž na soutoku Kuřimky a bezejmenného toku Zdroj: ASITIS.....	146
Obr. 42: Biotop prameniště nad Koutnou Zdroj: ASITIS.....	146

Příloha

Příloha 1

Karty obcí

Příloha 2

Katalog adaptačních opatření (v elektronické podobě)



Adaptační strategie na klimatickou změnu regionu Kuřimska

Příloha 1 - Karty obcí

V roce 2021 zpracoval ASITIS s.r.o.

Asitis 

KARTY OBCÍ

Jinačovice

Kuřim

Lipůvka

Moravské Knínice

Rozdrojovice

Svinošice

Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů. Projekt „Adaptační strategie na klimatickou změnu regionu Kuřimska“, registrační číslo projektu: 3194100022.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu

Tento projekt byl podpořen grantem
z Norských fondů.

1. JINAČOVICE

Katastrální území: Jinačovice	
Stávající podklady: <ul style="list-style-type: none"> Územní plán: Změna č.2 ÚPO Jinačovice nabyla účinnosti dne 29.6.2016, Zadání nového ÚP schváleno 09/2019, nyní je návrh ÚP po společném projednání Komplexní pozemkové úpravy: - Strategické dokumenty: "Strategický rozvojový plán obce Jinačovice na období let 2018–2033" Další dokumentace a studie: 	
Vodní režim v krajině a zastavěném území	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Vodní nádrž (66000). Mokřady a tůň (6400). 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Pravidelná kontrola a údržba.
Problémy nebo nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Nedostatek vody v Mniším potoce v letních obdobích. Plocha ohrožená erozí (201 a 202). Erozní ohrožení stávající zástavby a komunikací 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Revitalizace vodní nádrže na návsi (207) - proměna ve vodní prvek, resp. biotop s využitelností pro ochlazování prostoru a závlahu zeleně (provést průzkum a návrh studie využití podzemní vody na návsi) Vytvoření systému zádržných jezírek kolem studánky Barborka (211) - nad bažantnicí s možnou revitalizací toku k ČOV - zadat vypracování studie (případně analogická opatření též u studánek na východní straně PP Baba nad Ivanovicemi). Revitalizace Mnišího potoka a zmoly pod ČOV zacílené na údržbu, obnovu a další rozvoj hrázek, podporu zadržení vody v krajině (tůň a mokřady) a zpomalení odtoku povrchových vod a podpory biodiverzity (bohaté zastoupení obojživelníků), projekt v realizaci od IX/2021 (203) Zadání vypracování studie odtokových poměrů.
Hospodaření s vodou	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Dobré zásobení pitnou vodou se zrekonstruovanými přírodnými řadami ČOV 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Pravidelná údržba a opravy poruch. Při nárůstu počtu obyvatel nutná intenzifikace.
Problémy nebo nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Není řešeno hospodaření s dešťovou vodou 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Realizace opatření pro zadržování dešťové vody – návrhy opatření pro retenci, však povrchových vod nebo akumulaci vody pro další využití (splachování, zálivka, zelené střechy); nyní částečně řešeno v rámci revitalizace Mnišího potoka. Podpora dotování a využívání přečištěné dešťové vody (v obci probíhá postupná rekonstrukce stok dešťové kanalizace, kde dochází ke ztrátám) Probíhající revitalizace Mnišího potoka (dotace toku dešťovou vodou, při současném

	<p>budování soustavy zdrží a podporou biodiverzity).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vypracování studie k možnému využití dešťových vod sbíraných v severní části obce (nádrž, poldr).
Biodiverzita a ekosystémové služby, zemědělství a lesnictví, zeleň a voda v intravilánu	
Hodnoty:	Navrhovaná adaptační opatření:
<ul style="list-style-type: none"> • Vysoká lesnatost území – západní část katastru navazuje na lesní komplexy Přírodního parku Podkomorské lesy, východní okraj zasahuje do Přírodního parku Baba. 	
Hlavní rizika a problematické oblasti:	Navrhovaná adaptační opatření:
<ul style="list-style-type: none"> • Koeficient ekologické stability je 1,49 (hodnoty v rozmezí od 1 do 3 indikují vcelku vyváženou krajinu). • Nedostatek krajinných prvků a zeleně v agrární krajině, absence mimoprodukčních ploch na orné půdě • Chybějící cestní síť (polní cesty) a liniové výsadby podél historických pěších cest • Intenzivně využívaná zemědělská půda s erozní ohrožeností a sníženou retenční schopností krajiny • Úbytek populace původních druhů a výskyt nepůvodních druhů rostlin a živočichů 	<ul style="list-style-type: none"> • Zpracování Studie sídelní zeleně • Zpracování Pasportu zeleně a inventarizace dřevin, včetně návrhu údržby. • Sadové úpravy na návsi – vypracování návrhu a realizace. • Parkové úpravy celého prostoru mezi hřišti a vytvoření zelené clony od hřiště a hlavní silnice • Realizace zeleně podél toku Mnišího potoka - doplnění keřového i stromového patra. Postupné a etapovité potlačování invazivní vegetace, dosazení původními druhy. • Obnova třešňové aleje, výsadba aleje podél asfaltové komunikace na Pastviskách (208) • Obnova zeleně v lokalitě „Leséčka“ nad zástavbou Člupky postižené posledními suchými obdobími (206) • Výsadba zeleně (stromové i keřové patro) v plochách farmy Statek Jinačovice (205) • Obnova obecního sadu nad Mniším potokem (204) • Vytipování nových ploch pro výsadbu zeleně v rámci obce i okolní krajiny. • Vytipování lokalit k realizaci ÚSES při zvláštní pozornosti věnované pozůstatkům historické dálnice, studie využitelnosti v krajině a při snižování negativních dopadů případné realizace nové komunikace I/43. • Propojení skladebných prvků ÚSES – podpora vzniku biokoridoru mezi Přírodním parkem Podkomorské lesy a jižní části Přírodního parku Baba, vznik biokoridorů v zemědělsky využívané krajině a doplnění lokální sítě biocenter a biokoridorů (např. v rámci pozemkových úprav). • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty, cyklostezky) a liniové výsadby podél cest. • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny. • Dosadba ovocné aleje na silnici spojující Jinačovice a Kuřim. (210)

	<ul style="list-style-type: none"> Podpora zelených střech na veřejných budovách a dalších budovách ve vlastnictví/spoluvlastnictví obce a s tím související využití vody v místě (nádrže na zachytávání dešťové vody - akumulace vody pro další využití)
Energetika (možnosti mitigačních opatření, energetické úspory, aplikace obnovitelných zdrojů energie)	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> Rostoucí finanční náklady na energii z neobnovitelných zdrojů, případně řešení energetických úspor a s tím spojené dopady na obecní rozpočet. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> Osazení střechy přístavby mateřské školky FVE Případné budoucí projekty na výstavbu obecních budov (např. DPS nebo bytů) řešit v pasivním nebo energeticky pozitivním standardu Rekonstrukce obecních hospod, využití efektivního způsobu vytápění (např. tepelné čerpadlo) Příprava projektu komunitní energetiky mezi budovami obecního úřadu, školky a obecních hospod Možnost spolupráce na projektu komunitní energetiky s firmami sídlícími v průmyslové zóně Stanovení podmínek pro novou výstavbu (průmyslovou i obytnou), které budou vyžadovat vysoký energetický standard budov
Odpady a odpadové hospodářství, možnosti cirkulární ekonomiky	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> Problematické/neefektivní využití již vytříděného odpadu. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> Pokračování v motivačním systému pro snížení objemu směsných odpadů.
Doprava	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> Zvyšující se počet osobních automobilů parkujících na místních komunikacích a s tím související zábor plochy, která by mohla být jinak využita mj. pro realizaci adaptačních opatření (výsadba obecní zeleně apod.). Zvyšující se intenzita motorové dopravy a s tím související emise, hluknost a prašnost. Chybějící bezpečné trasy pro pěší a cyklisty v okolí obce, zejména podél silnic. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> Rozvíjet síť cyklostezek (zvláště přímé napojení na Rozdrojovice)
Rekreace a cestovní ruch	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> Zvýšený návštěvnický tlak na rekreační využití lesů. Chybějící bezpečné trasy pro pěší a cyklisty v okolí obce, zejména podél silnic. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> Zvýšená péče/rekultivace návštěvnický oblíbených přírodních lokalit. Podpora prodeje lokálních produktů s minimalizací přepravní vzdálenosti, v souladu s koncepty prodeje ze dvora či "Z farmy na vidličku", komunitou podporované zemědělství, lokální gastronomie apod. Podpora již existujících aktivit (Státek Jinačovice). Rozvoj rekreačního potenciálu lesa zatraktivňováním prostředí lesa pro jeho

	návštěvníky mimo chráněné lokality a klidové zóny lesů (doplňování cestní sítě, vhodného mobiliáře, pítek a drobných vodních prvků, zřizování osvětových tabulí, řešení parkování, aj.)
Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta	
Problémy: <ul style="list-style-type: none"> • Chybějící znalosti souvislostí klimatické změny • Nízké povědomí o projektech obce s environmentálním přesahem 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Podpora EVVO v MŠ a ZŠ • Realizace přednáškové a osvětové činnosti pro veřejnost - pravidelné osvětové akce spojené s kulturním programem, určené pro širokou veřejnost • Podpora aktivit směřujících k široké veřejnosti prostřednictvím zřizováním naučných stezek s osvětovými tabulemi s tématem klimatické změny.

Fotodokumentace Jinačovice



Obr. 26: Plocha mezi hřištěm a hlavní silnicí navržena k výsadbě zeleně – zelená clona (1) Zdroj: ASITIS



Obr. 26: Silnice Kuřim – Jinačovice - navržena výsadba/dosadba zeleně (2) Zdroj: ASITIS

2. KUŘIM

Katastrální území: Kuřim	
Stávající podklady: <ul style="list-style-type: none"> Územní plán: ÚP Kuřim nabyl účinnosti dne 5.1.2015. Změna č.3 ÚP Kuřim nabyla účinnosti dne 28.12.2018. Komplexní pozemkové úpravy: - Strategické dokumenty: Strategický plán rozvoje města Kuřim (02/2015) Další dokumentace a studie: 	
Vodní režim v krajině a zastavěném území	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Suchý poldr. Mokřad Bělá (6780). Mokřad u Srpku (6600). Mokřad Lipúvecké rybníky (6952). Mokřad Podlesí (6613). Vodní nádrž Srpek (62777). 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Pravidelná kontrola a údržba. Návrh vytvoření stálé vodní plochy ve dně stávajícího poldru se začleněním přírodních vodních prvků a litorální zóny (Záhoří) – viz Studie VH atelier (110). Snaha o zachování. Plánovaná výstavba MÚK a nová zástavba. Rozšíření území s přírodními vodními prvky (tůň a mokřady) – viz Studie VH atelier (109) Lipúvecké rybníky - revitalizace území a navazujících toků (Kuřimka a Lipůvka) s vodními prvky (tůň a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině a zpomalení odtoku. Ná vaznost na navrženou vodní plochu v k.ú. Lipůvka – viz Studie VH atelier (102). Návrh víceúčelové vodní plochy s mokřadními prvky nebo pouze zachování přirozeného mokřadního biotopu. Ná vaznost na plánovanou MÚK Podlesí – viz Studie VH atelier (150). Plánovaná kontrola a údržba.
Problémy a nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Povodňové ohrožení. Zatrubněný Mozovský a Luční potok. Napřímený Podlesní a bezejmenný potok Červený vrch - plocha ohrožená erozí Retence a zpomalení odtoku vody z povodí. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Návrh protipovodňového opatření: Poldr na Mozovském a Lučním potoce – viz Studie VH atelier (146 a 109). Zkapacitnění toků v intravilánu v místě zatrubnění/problému. Plánovaný záměr sdružený objekt v místě Mozovského potoka (147 a 148). Zkapacitnění a revitalizace koryta Podlesního potoka s vodními prvky v souladu s novou zástavbou a MÚK Podlesí, meandrování Podlesního potoka – viz Studie VH atelier (111). Návrh protierozního opatření, vhodné řešit komplexně např. v rámci pozemkových úprav (112). Obnova historické nádrže v ul. U rybníka s podporou retence vody a vytvoření nového biotopu (145).

<ul style="list-style-type: none"> Erozní ohrožení stávající zástavby a komunikací 	<ul style="list-style-type: none"> Návrh vodní nádrže (na hranicích s k.ú. Moravské Knínice) pro zpomalení odtoku z povodí, případné zvýšení akumulární kapacity na drobných tocích. Možnost vodní nádrže začlenit do systému odtoku vyčištěných odpadních vod či využití akumulovaných vod v zájmovém území – viz Studie VH atelier (149) Budování soustavy malých vodních nádrží na golfovém hřišti Kaskáda (121) Protierozní opatření – pole za areálem TOS Vypracování studie odtokových poměrů.
Hospodaření s vodou	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Vlastní zdroj užitkové vody (obecní studny). Studie koncepce vodního hospodářství Golf Kaskáda. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Uchování. Naplnění záměru.
<ul style="list-style-type: none"> 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Vybudování samostatné mechanicko-biologické čistírny odpadních vod – viz Studie VH atelier (113). Postupné rekonstrukce systému kanalizace a odvodnění Realizace opatření pro zadržování dešťové vody – návrhy opatření pro retenci, vsak povrchových vod nebo akumulaci vody pro další využití (splachování, zálivka, zelené střechy). Podpora zelených střech a zelených fasád na veřejných budovách a dalších budovách ve vlastnictví/spoluvlastnictví města a s tím související využití vody v místě (nádrže na zachytávání dešťové vody - akumulace vody pro další využití). Revitalizace veřejných prostranství – náhrada propustnými povrchy, např. štěrkem, kamennou drtí, vegetačními tvárnicemi, dlažbou se zatravněnými spárami, porézní dlažbou nebo plastovými rošty či propustným asfaltem a betonem – parkoviště a autobusová zastávka u TE (101), ZŠ Tyršova (103 – 107), nám. Osvobození (108), Rekonstrukce městského stadionu, Odvodnění a zatravnění přístupové komunikace na stadion (119), Dopravní terminál - Retence a akumulace dešťových vod a úpravy zeleně (122) Akumulační nádrže a svod dešťové vody v rámci revitalizace sídlišť
Biodiverzita a ekosystémové služby, zemědělství a lesnictví, zeleň a voda v intravilánu	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> Nízký koeficient ekologické stability 0,53 (území intenzívně využívané). Nedostatek krajinných prvků a zeleně v agrární krajině, absence mimoprodukčních ploch na orné půdě. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Lesopark v kopcích Horka a Záruba - revitalizace zeleně a doplnění vycházkových tras (114 a 115) Revitalizace městských parků Nádražní (v návaznosti na dopravní terminál - 116) a Zámecká (zadana studie - 123), rozvoj parků

<ul style="list-style-type: none"> • Částečná nefunkčnost lokálního systému ÚSES – chybí koridory přes zemědělsky využívané plochy (absence kompletnosti realizace nebo nefunkčnost lokální sítě některých biocenter a biokoridorů). • Intenzivně využívaná zemědělská půda s erozní ohrožeností a sníženou retenční schopností krajiny. • Úbytek populace původních druhů a výskyt nepůvodních druhů rostlin a živočichů. • Rychle se rozvíjející zástavba na úkor záboru kvalitních ploch ZPF. • Hromadění vody v lokalitách omezujících využití zemědělské půdy (zamokřené lokality Záhoří, u AMP). 	<ul style="list-style-type: none"> • Čs. letců (124) a parku za kulturním domem (125) • Rekonstrukce nám. Osvobození • Komunitní zahrady (např. na ul. Zámecká nebo Popkova) • Vodní prvky ve městě - fontány, vodní mlha, nová pítka s pitnou vodou. • Kapénkové závlahy pro údržbu městské zeleně • Vytvoření zelené clony u průmyslové zóny (127) • Realizace zeleně podél cyklostezek • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě a výsadby podél historických pěších cest <p>Další doporučení:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizace opatření ke zvýšení KES. • Propojení skladebných prvků ÚSES – podpora vzniku biokoridoru mezi Kuřimskou horou a Babím lomem, vznik biokoridorů v zemědělsky využívané krajině a doplnění lokální sítě biocenter a biokoridorů (např. v rámci pozemkových úprav). • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty) a liniové výsadby podél historických pěších cest. • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny. • Podpora populace původních druhů a eliminace nepůvodních druhů. • Dosadba ovocné aleje na silnici spojující Jinačovice a Kuřim. (210)
Energetika (možnosti mitigačních opatření, energetické úspory, aplikace obnovitelných zdrojů energie)	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rostoucí finanční náklady na energii z neobnovitelných zdrojů, případně řešení energetických úspor a s tím spojené dopady na obecní rozpočet. • Vysoká energetická spotřeba a s tím spojené emise i provozní náklady u budov a technologií (VO, ČOV, úpravní vody apod.) ve vlastnictví obce. • Nízká míra energetické soběstačnosti a s tím spojené riziko narušení dodávek elektřiny z důvodu výskytu extrémních jevů typu vichřic, velmi vysokých teplot, povodní apod. 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pořízení elektromobilu pro služební účely obecního úřadu nebo pro technické služby města • Svědomité a důsledné využívání instalované techniky ve všech budovách • Motivace soukromých subjektů k energetickým úsporám • Realizace projektů metodou EPC • Zavedení motivačního systému pro snížení množství směsného odpadu • Podpora bezobalového hospodářství • Příprava projektů komunitní energetiky, možnost zapojit i soukromé subjekty • Stanovit pravidla pro novou výstavbu, která budou požadovat nízkoe energetický standard budov • Provádění osvěty veřejnosti a třetích stran (podnikatelský sektor) v oblasti odpovědného hospodaření s energiemi.

	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalizace odběrných míst (jejich sloučení za účelem lepšího využití rezervovaného příkonu)
Odpady a odpadové hospodářství, možnosti cirkulární ekonomiky	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> • Nedostatečné třídění odpadů a s tím spojená vysoká produkce směsných komunálních odpadů, resp. emise spojené se skládkováním a přepravou odpadu, jehož část lze lokálně zpracovat/využít. • Problematické/neefektivní využití již vyříděného odpadu (kdy místo recyklace v důsledku špatně nastaveného systému končí mnohdy na skládce). • Nakládání s biologicky rozložitelným, a zvláště vysokoobjemovým odpadem a s tím související emise. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Zavedení motivačního systému pro snížení objemu směsných odpadů. • Provádění osvěty veřejnosti a třetích stran (podnikatelský sektor) v oblasti odpovědného nakládání s odpady. • Podpora bezobalového hospodářství.
Doprava	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> • Zvyšující se počet osobních automobilů parkujících na místních komunikacích a s tím související zábor plochy, která by mohla být jinak využita mj. pro realizaci adaptačních opatření (výsadba obecní zeleně apod.). • Zvyšující se intenzita motorové dopravy a s tím související emise, hluk a prašnost. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Zavedení systému sdílení kol nebo koloběžek • Rozšiřování sítě cyklostezek. • Podpora služeb typu senior a baby (elektro) taxi pro snížení emisí i tlaku na pořízení/vlastnictví osobních automobilů při současném zvýšení dopravní obslužnosti pro vybrané skupiny obyvatel. • Pořízení elektromobilů pro služební účely městského úřadu nebo městských technických služeb • Přidávání vyhrazených cyklopruhů do městských ulic • Budovat zastávky se zelenou střechou
Rekreace a cestovní ruch	
Problémy: <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšený návštěvnický tlak na rekreační využití lesů a lokalit v blízké dostupnosti města (lokalita u Srpků). 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Rekreační zóna za Srpkem - rozvoj rekreačních ploch u Lučního potoka a budování tůň a mokřadů v návaznosti na dříve vybudované, příprava poldru zvednutím stávajících komunikací (118) • Rozvoj vycházkových okruhů v okolí města (př. areál u rybníka Srpek). • Park v lokalitě Díly za Sv. Jánem (117) • Rekreační plocha v lokalitě Díly za Sv. Jánem u Mozovského potoka (120) • Podpora rozvoje infrastruktury pro bezmotorovou dopravu (pěší, cyklisté) jako příležitost pro rozvoj cestovního ruchu a podpora nízkoemisní dopravy v cestovním ruchu (systém e-bike, půjčovny, dobíjecí stanice s doprovodnou infrastrukturou cestovního ruchu). • Podpora prodeje lokálních produktů s minimalizací přepravní vzdálenosti, v souladu s koncepty prodeje ze dvora či "Z farmy na

	vidličku", komunitou podporované zemědělství, lokální gastronomie apod.
Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta	
Problémy: <ul style="list-style-type: none"> • Chybějící znalosti obyvatel v souvislosti s problematikou změny klimatu • Nízké povědomí o projektech města s environmentálním přesahem 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Rozvoj environmentální výuky na školách, zapojení škol do pilotních projektů door-to-door systému a další projektů třídění odpadů, spolupráce na údržbě zeleně a pokračování činnosti dětských parlamentů na školách. • „Obecní den pro klima“ - uspořádání akce pro občany města, v jejímž rámci bude prostor pro environmentální osvětu (přednášky odborníků), prezentaci plánů města na environmentální transformaci a platforma pro komunikaci těchto témat s obyvateli (veřejná diskuse). Účelné je spojení s významným dnem, např. u příležitosti mezinárodního Dne Země nebo významné akce, např. u příležitosti výsadby stromů / zeleně, projektu obce v životním prostředí (vč. projektu energetických úspor, OZE apod.) Vhodná témata k osvětě a ke komunikaci s veřejností: <ul style="list-style-type: none"> • Zelená sídla a příklady environmentální transformace českých a zahraničních obcí • Environmentální transformace a klimatická spravedlnost • Fakta o klimatické změně • Hospodaření se srážkovými vodami - u občanů, veřejných i soukromých subjektů • Hospodaření s energiemi, prevence energetické chudoby • Udržitelná a odpovědná doprava • Odpadové hospodářství • Zřízení meteorologické stanice - rozvoj varovných a informačních systémů dostupných občanům města, možnost umístění meteorologické stanice v intravilánu města, napojení na web města.

Fotodokumentace Kuřim



Obr. 27: Suchá nádrž s protékajícím napřímeným Podlesním potokem – návrh k revitalizaci (36 a 37)
Zdroj: ASITIS



Obr. 28: Mokřad společně s tokem Kuřimka navržen k revitalizaci (15) Zdroj: ASITIS



Obr. 29: Plocha historického rybníka navržena k obnově (31) Zdroj: ASITIS



Obr. 30: Podmáčená orná půda v blízkosti AMP navržena k vytvoření vodní plochy (4) Zdroj: ASITIS



Obr. 31: Parkovací plocha AMP - betonový propustek - výměna za vsakovací zatravněný průleh (1)
Zdroj: ASITIS

3. LIPŮVKA

Katastrální území: Lipůvka	
Stávající podklady: <ul style="list-style-type: none"> Územní plán: ÚP Lipůvka nabyt účinnosti dne 5.11.2008. Změna č.1 ÚP Lipůvka nabyt účinnosti dne 29.10.2015. Komplexní pozemkové úpravy: - Strategické dokumenty: Strategický plán rozvoje kvality života ve vybrané obci (Bakalářská práce, Jana Dvořáčková 2018) Další dokumentace a studie: Obecní zpravodaj 	
Vodní režim v krajině a zastavěném území	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Mokřad na Kuřimce a bezejmenném toku (70000). Vodní nádrž Lazy (64156). Vodní nádrž sever ku Lipůvka (64228). Vodní nádrž v parku (67000). Vodní tok Lipůvka. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Revitalizace území kolem Kuřimky a bezejmenného přítoku jižně od obce, s přírodními vodními prvky (tůň a mokřady) a stálou vodní plochou nejen pro rekreační využití – viz Studie VH atelier (301 a 403). Pravidelná kontrola a údržba. Pravidelná kontrola a údržba. Pravidelná kontrola a údržba. Revitalizace území a toku Lipůvka s vodními prvky (tůň a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině (302). Návaznost na opatření navrhované vodní nádrže (303) a revitalizaci území, již v k.ú. Kuřim (309).
Problémy a nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Intenzivně využívaná zemědělská půda s erozní ohrožeností a sníženou retenční schopností krajiny - erozně ohrožené pozemky z Lipůvky směr Lažany 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Návrh protierozních opatření – meze, průlehy v erozně ohrožené ploše směr Lažany (308)
Hospodaření s vodou	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Dobré zásobení pitnou vodou Zpracovává se studie odkanalizování obce včetně ČOV 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Pravidelná údržba a opravy poruch Naplnění záměru - odkanalizování obce včetně ČOV (304)
Problémy a nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Není řešeno hospodaření s dešťovou vodou. Nepropustné povrchy 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Realizace opatření pro zadržování dešťové vody – návrhy opatření pro retenci, však povrchových vod nebo akumulaci vody pro další využití (splachování, zálivka, zelené střechy). Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování - postupná náhrada nepropustných povrchů propustnými, např. štěrkem, kamennou drtí, vegetačními tvárnicemi, dlažbou se zatravněnými spárami, porézní dlažbou nebo plastovými rošty či propustným asfaltem a betonem.
Biodiverzita a ekosystémové služby, zemědělství a lesnictví, zeleň a voda v intravilánu	
Hodnoty:	

<ul style="list-style-type: none"> • Vysoká lesnatost v severní části katastru obce – pozemky určené k plnění funkcí lesa jsou stabilizované, navrhované záměry (dle ÚAP 2020) v území nenavrhují významný zásah do jejich struktury. 	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koeficient ekologické stability je 2,33 (hodnoty v rozmezí od 1 do 3 indikují vcelku vyváženou krajinu). • Nedostatek krajinných prvků a zeleně v agrární krajině, absence mimoprodukčních ploch na orné půdě. • Nízký podíl ploch sídelní zeleně. • Rozvíjející se zástavba na úkor záboru ploch ZPF. • Částečná nefunkčnost systému ÚSES – chybí koridory přes zemědělsky využívané plochy. • Úbytek populace původních druhů a výskyt nepůvodních druhů rostlin a živočichů. 	<p>Navrhovaná adaptační opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizace opatření ke zvýšení KES. • Propojení skladebných prvků ÚSES, především v zemědělsky využívané krajině. • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty, cyklostezky). • Liniová výsadba podél historických pěších cest, cyklostezek (např. výsadba aleje podél cyklostezky Lipůvka – Lažany (309) • Dosadba liniové zeleně podél silnice R43 na Svitavy (310) • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny. • Podpora populace původních druhů a eliminace nepůvodních druhů. • Podpora zelených střech na veřejných budovách a dalších budovách ve vlastnictví/spoluvlastnictví obce a s tím související využití vody v místě (nádrže na zachytávání dešťové vody - akumulace vody pro další využití). • Využití zeleně v zástavbě, zastínění např. revitalizace náměstí, parkoviště (305-307).
<p>Energetika (možnosti mitigačních opatření, energetické úspory, aplikace obnovitelných zdrojů energie)</p>	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysoká energetická spotřeba a s tím spojené emise i provozní náklady u budov a technologií (VO, ČOV, úpravy vody apod.) ve vlastnictví obce. • Rostoucí finanční náklady na energii z neobnovitelných zdrojů, případně řešení energetických úspor a s tím spojené dopady na obecní rozpočet. 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zateplení obecních budov, zvláště obecního úřadu, základní školy a požární zbrojnice • Dokončení projektu výměny veřejného osvětlení • Výstavba domu pro seniory – realizace stavby v nízkoenergetickém standardu • Příprava projektu komunitní energetiky, možnost spolupráce a propojení obecních budov (obecní úřad, požární zbrojnice) s komerčními nebo soukromými objekty v těsném sousedství (prodejna potravin, kavárny a chráněná dílna...)
<p>Odpady a odpadové hospodářství, možnosti cirkulární ekonomiky</p>	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problematické/neefektivní využití již vytríděného odpadu. • Nedostatečné třídění odpadů a s tím spojená vysoká produkce směsných komunálních odpadů, resp. emise spojené se skládkováním a přepravou odpadu, jehož část lze lokálně zpracovat/využít. 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokračování v motivačním systému pro snížení objemu směsných odpadů. • Zřízení/rozšíření obecního centra pro nakládání s odpady. • Zřízení obecní kompostárny. • Dotace na pořízení domácích kompostérů na bioodpad.

	<ul style="list-style-type: none"> • Provádění osvěty veřejnosti a třetích stran (podnikatelský sektor) v oblasti odpovědného nakládání s odpady. • Podpora bezobalového hospodářství.
Doprava	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> • Zvyšující se počet osobních automobilů parkujících na místních komunikacích a s tím související zábor plochy, která by mohla být jinak využita mj. pro realizaci adaptačních opatření (výsadba obecní zeleně apod.). • Zvyšující se intenzita motorové dopravy a s tím související emise, hluchnost a prašnost. • Obec prochází hlavní dopravní osou, silnice I/43, která zapříčiňuje vyšší zatížení hlukem a zplodin do ovzduší ze silniční dopravy. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Výstavba stezky pro pěší a cyklisty podél silnice II/379 od hřbitova směrem na Nuzířov - podána žádost o povolení stavby, v roce 2022 žádost o dotace • Výstavba nové cyklostezky (směr na Svinošice a Šebrov) - od hřiště v Lipůvce směr k Babímu lomu (podél vodního toku Kuřimka, kde budou realizovány vodní prvky, mokřady) • Revitalizace návsi (305-307) – úprava parkovacích ploch (podmínkou je zachování kapacity parkovacích míst), výměna nepropustných ploch za propustné, instalace mobilních stínících prvků u laviček, doplnění ochlazovacích vodních prvků - fontána, vodní mlžení, pítka s pitnou vodou • Aktivně se zasazovat o řešení situace okolo výstavby silnice D43, koordinovat postup obcí, kterých se plán dotýká a zaujmout společné stanovisko • Zřízení dobíjecích stanic pro elektrokola na návsi
Rekreace a cestovní ruch	
Problémy: <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšený návštěvnický tlak na rekreační využití lesů. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Podpora rozvoje infrastruktury pro bezmotorovou dopravu (pěší, cyklisté) jako příležitost pro rozvoj cestovního ruchu a podpora nízkoemisní dopravy v cestovním ruchu (systém e-bike, půjčovny, dobíjecí stanice s doprovodnou infrastrukturou cestovního ruchu). • Podpora prodeje lokálních produktů s minimalizací přepravní vzdálenosti, v souladu s koncepty prodeje ze dvora či "Z farmy na vidličku", komunitou podporované zemědělství, lokální gastronomie apod.
Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta	
Problémy: <ul style="list-style-type: none"> • Chybějící znalosti obyvatel v souvislosti s problematikou změny klimatu • Nízké povědomí o projektech obce s environmentálním přesahem 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Podpora EVVO ve školách • Realizace přednáškové a osvětové činnosti pro veřejnost, osvětové akce, např. zavedení pravidelné každoroční akce „Obecní den pro klima“ • Podpora aktivit směřujících k široké veřejnosti prostřednictvím zřizování naučných stezek a tabulí s tématem klimatické změny.

Fotodokumentace Lipůvka



Obr. 32: Mokřad společně s okolím navržen k revitalizaci (50) Zdroj: ASITIS



Obr. 33: Plocha určena pro návrh stálé vodní plochy (53) Zdroj: ASITIS



Obr. 34: Plocha určena k revitalizaci veřejného prostoru a ozelenění, výměna nepropustných zpevněných ploch za propustné zpevněné plochy (1, 2) Zdroj: ASITIS

4. MORAVSKÉ KNÍNICE

Katastrální území: Moravské Knínice	
Stávající podklady: <ul style="list-style-type: none"> Územní plán: ÚPO Moravské Knínice nabyl účinnosti dne 13.12.2001. Změna č.2 ÚP Moravské Knínice nabyla účinnosti dne 17.7.2013, Zadání nového ÚP schváleno 1.10.2018. Komplexní pozemkové úpravy: KPÚ ukončené 23.02.2000 Strategické dokumenty: Další dokumentace a studie: Obecní zpravodaj 	
Vodní režim v krajině a zastavěném území	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Zamokřený zářez (6200). Mokřad u obory (6226). Mokřad Kněží (6300). Mokřadní les Močidla. Vodní nádrž Pod kaplí (64159). Vodní nádrž v oboře (64157) - na pozemku obce, ale dílo samotné je v majetku Lesů ČR. V současné době se řeší směna pozemku. Vodní nádrž Batelov (64160). Vodní nádrž pod kostelem v obci Povodňový plán. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Revitalizace území kolem Batelovského potoka s vodními prvky (tůň a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině a zpomalení odtoku povrchových vod (504). Revitalizace území a toku Kuřimky s vodními prvky (tůň a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině a zpomalení odtoku povrchových vod (502). Revitalizace vodní nádrže Pod kaplí a jejího okolí, včetně odbahnění, zpevnění břehů, zvýšení retence a podpory rekreačního využití. Pravidelná kontrola a údržba vodní nádrže v oboře a vodní nádrže Batelov. Pravidelná aktualizace povodňového plánu obce.
Problémy: <ul style="list-style-type: none"> Plochy ohrožené erozí (S od zem. areálu a JV od obce) Povodňové ohrožení Erozní ohrožení stávající zástavby a komunikací 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Realizace protierozních opatření - doplnění průlehů a protierozních mezí v lokalitě S od zem. areálu a JV od obce (503 a 505), vhodné případně řešit komplexně v rámci pozemkových úprav. Návrh přírodě blízkého protipovodňového opatření (např. suchý poldr) v souladu s navrhovanou MÚK Kuřim-jih, případně využít plochu pro retenci vody (501). Vypracování studie odtokových poměrů.
Hospodaření s vodou	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Plán rozvoje VOV a propojení s vodojemem Čebín. Vlastní zdroj pitné vody – vrt v dobrém stavu. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Naplnění záměru. Pravidelná kontrola a údržba.
Problémy nebo nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Není řešeno hospodaření s dešťovou vodou. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Realizace opatření pro zadržování dešťové vody – návrhy opatření pro retenci, však povrchových vod nebo akumulaci vody pro další využití (splachování, zálivka, zelené střechy). Využití vodní nádrže pod kostelem (schována pod zemí p.č. 3) k vybudování nádrže na

	<p>zadržení dešťových vod za silnice a RD, s přepadem do potoka Kuřimky (v rámci plánu rekonstrukce průtahu obcí, silnice II/386) - objem nádrže je cca 150m³</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování • Snižování poměru nepropustných povrchů při budování veřejných prostor, soukromých parkovacích míst na soukromých ale i obecních pozemcích.
Biodiverzita a ekosystémové služby, zemědělství a lesnictví, zeleň a voda v intravilánu	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nízký koeficient ekologické stability 1,05 - koeficient je na hranici hodnot, které indikují území intenzivně využívané (do hodnoty 1) a území vcelku vyvážené krajiny (rozmezí hodnot 1–3). • Nedostatek krajinných prvků a zeleně v agrární krajině, absence mimoprodukčních ploch na orné půdě. • Částečná nefunkčnost lokálního systému ÚSES přes zemědělsky využívané plochy (absence kompletnosti realizace nebo nefunkčnost lokální sítě některých biocenter a biokoridorů). • Intenzivně využívaná zemědělská půda s erozní ohrožeností a sníženou retenční schopností krajiny. • Úbytek populace původních druhů a výskyt nepůvodních druhů rostlin a živočichů. 	<p>Navrhovaná adaptační opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revitalizace návsi - výsadba zeleně, pergola - ve fázi studie vč. nového vodního prvku (507) • Realizace opatření ke zvýšení KES. • Propojení skladebných prvků ÚSES, především v zemědělsky využívané krajině. • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty, cyklostezky) • Liniová výsadba podél historických pěších cest, cyklostezek. • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny. • Realizace protierozních opatření na zemědělských pozemcích v katastru obce. • Podpora populace původních druhů a eliminace nepůvodních druhů.
Energetika (možnosti mitigačních opatření, energetické úspory, aplikace obnovitelných zdrojů energie)	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rostoucí finanční náklady na energii z neobnovitelných zdrojů, případně řešení energetických úspor a s tím spojené dopady na obecní rozpočet. • Nízká míra energetické soběstačnosti a s tím spojené riziko narušení dodávek elektřiny z důvodu výskytu extrémních jevů typu vichřic, velmi vysokých teplot, povodní apod. • V souvislosti s navyšováním podílu OZE, kdy v těchto případech je původ energie v podstatě zadarmo, je její cena neúměrná a může v budoucnu docházet u zejména drobných odběratelů k přechodu na jiný zdroj energie. 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizace kompletní výměny veřejného osvětlení v obci, zvážít systém využívající solární dobíjení jednotlivých svítidel a využití adaptivního systému, který reguluje intenzitu (případně i barevnou teplotu) osvětlení v závislosti na denní době nebo intenzitě dopravy • Rozšíření projektu výstavby multifunkčního domu o systém výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů • Instalace FVE na střechu přístavby mateřské školy • Příprava projektu komunitní energetiky
Odpady a odpadové hospodářství, možnosti cirkulární ekonomiky	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nakládání s biologicky rozložitelným, a zvláště vysokoobjemovým odpadem a s tím související emise. • Nedostatečné třídění odpadů a s tím spojená vysoká produkce směsných komunálních odpadů, resp. emise spojené se skládkováním 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zřízení sběrného dvora pro nakládání s odpady – realizovat sběr a zpracování odpadu alespoň částečně na území obce • Zřízení obecní kompostárny.

<p>a přepravou odpadu, jehož část lze lokálně zpracovat/využít.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problematické/neefektivní využití již vytríděného odpadu. 	
Doprava	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zvyšující se intenzita motorové dopravy a s tím související emise, hluchost a prašnost. • Zvyšující se počet osobních automobilů parkujících na místních komunikacích a s tím související zábor plochy, která by mohla být jinak využita mj. pro realizaci adaptačních opatření (výsadba obecní zeleně apod.). 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podpora cyklistiky jako alternativy k motorové dopravě (rozvoj cykloinfrastruktury)
Rekreace a cestovní ruch	
<p>Problémy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zhoršující se stav návštěvnický oblíbených přírodních lokalit vlivem postupující změny klimatu. • Zvýšený návštěvnický tlak na rekreační využití lesů a vodních ploch, zhoršování kvality vod v rekreačních vodních plochách. 	<p>Navrhovaná adaptační opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšená péče/rekultivace návštěvnický oblíbených přírodních lokalit. • Sledování a podpora kvality vod v rekreačních vodních plochách.
Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta	
<p>Problémy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chybějící znalosti obyvatel v souvislosti s problematikou změny klimatu • Nízké povědomí o projektech obce s environmentálním přesahem 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podpora EVVO ve školách • Realizace přednáškové a osvětové činnosti pro veřejnost, osvětové akce, např. zavedení pravidelné každoroční akce „Obecní den pro klima“ • Podpora aktivit směřujících k široké veřejnosti prostřednictvím zřizování naučných stezek a tabulí s tématem klimatické změny.

Fotodokumentace Moravské Knínice

Obr. 35: Plánovaná revitalizace území mokřadu Kněží (57) Zdroj: ASITIS



Obr. 36: Plánovaná revitalizace území a Batelovského potoka s vodními prvky (59) Zdroj: ASITIS



Obr. 37: Krajinná mozaika s novou výsadbou Zdroj: ASITIS

5. ROZDROJOVICE

Katastrální území: Rozdrojovice	
Stávající podklady: <ul style="list-style-type: none"> Územní plán: ÚPO vydaný dne 27.11.2017 Zastupitelstvem obce Rozdrojovice, který nabyl účinnosti dne 19.12.2017. Změna č.1 ÚP Rozdrojovice datum nabytí účinnosti 1.11.2018. Strategický plán rozvoje obce Rozdrojovice pro období 2020 – 2035 Komplexní pozemkové úpravy: - Strategické dokumenty: Další dokumentace a studie: 	
Vodní režim v krajině a zastavěném území	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Mokřad a říční niva Mniší potok. Povodňový plán. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Zachovat. Pravidelně aktualizovat.
Problémy nebo nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Zatrubněný Rozdrojovický potok Povodňové ohrožení Napřímený Rozdrojovický potok, místy omezující odtokové poměry (mostky a propustky) Plocha ohrožená erozí a zanášením Mnišího potoka 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Zkapacitnění Rozdrojovického potoka v intravilánu obce v místě zatrubnění - zadání zpracování studie (603). Návrh přírodě blízkého protipovodňové opatření, např. suchá nádrž pro zachycení nebo transformaci povodňové vlny S od obce (601) Pořízení studie proveditelnosti - revitalizace napřímeného Rozdrojovického potoka s možností rozlivu, vytvoření přírodě blízkých vodních prvků (tůň a mokřady), zadržení vody v obci i volné krajině s cílem zpomalení odtoku (604) Návrh protierozních opatření – meze, průlehy, zamezení zanášení Mnišího potoka (602) Zmapování potenciálních lokalit pro vznik nových vodních ploch a prvků v obci Podpora budování přírodě blízkých opatření - průlehy, příkopy - opatření pro odvodnění pozemních komunikací, vsakovací či retenční tůň, dešťové zahrady či jiná opatření.
Hospodaření s vodou	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Dobré zásobení pitnou vodou. Lokální využívání dešťové vody (zelená střecha OÚ, sběr a závlaha hřiště). Kanalizace ve vlastní správě. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Pravidelná údržba a opravy poruch. Pokračování v nastaveném systému při dalších realizacích. Uchovat.
Problémy nebo nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Není řešeno hospodaření s dešťovou vodou Nepropustné povrchy 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Řešení hospodaření s dešťovou vodou v lokalitě „Na dědině“ (náves) – zmapování potenciálu pro vytvoření akumulární nádrže na dešťovou vodu, recyklaci šedé vody, zelené fasády, zelené střechy, parkoviště s propustným povrchem, např. se vsakovacími soustavami pro zadržení vody a zpětné využití nebo vsakování v lokalitě, Stavební záměr „Úprava vjezdu do obytné zóny ulice Na Rovinách“; projekt zahrnuje

	<p>úpravu stoky dešťové kanalizace, prodloužení splaškové kanalizace, vsakovací a protierozní průleh.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizace technických vodních prvků v centru obce - pítka, fontány aj. • Postupná náhrada nepropustných ploch propustným povrchem, např. šterkem, kamennou drtí, vegetačními tvárnicemi, dlažbou se zatravněnými spárami, porézní dlažbou nebo plastovými rošty či propustným asfaltem a betonem.
Biodiverzita a ekosystémové služby, zemědělství a lesnictví, zeleň a voda v intravilánu	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nízký koeficient ekologické stability 0,31 (území intenzivně využívané). • Nedostatek krajinných prvků a zeleně v agrární krajině, absence mimoprodukčních ploch na orné půdě. • Nefunkčnost lokálního systému ÚSES – chybí koridory přes zemědělsky využívané plochy (absence kompletnosti realizace nebo nefunkčnost lokální sítě některých biocenter a biokoridorů). • Absence rekreační a turistické infrastruktury ve vazbě na lesní komplexy Přírodních parků Podkomorské lesy a Baba a Brněnskou přehradu. • Chybějící cestní síť (polní cesty, cyklostezky) a navazující liniová výsadba • Intenzivně využívaná zemědělská půda s erozní ohrožeností a sníženou retenční schopností krajiny. • Úbytek populace původních druhů a výskyt nepůvodních druhů rostlin a živočichů. 	<p>Navrhovaná adaptační opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zadání zpracování Studie sídelní zeleně • Propojení skladebných prvků ÚSES – tvorba liniových prvků dělicích půdní bloky v zemědělsky využívané krajině a doplnění lokální sítě biocenter a biokoridorů. • Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty) a liniové výsadby podél historických pěších cest. • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny • Zakládat a obnovovat obecní sady a stromořadí (s cílem zadržovat vodu a snižovat přehřívání krajiny). • Podpora liniové výsadby při realizaci stezky pro pěší a cyklostezky Rozdrojovice – Kníničky
Energetika (možnosti mitigačních opatření, energetické úspory, aplikace obnovitelných zdrojů energie)	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rostoucí finanční náklady na energii z neobnovitelných zdrojů, případně řešení energetických úspor a s tím spojené dopady na obecní rozpočet. • Vysoká energetická spotřeba a s tím spojené emise i provozní náklady u budov a technologií (VO, ČOV, úpravny vody apod.) ve vlastnictví obce. 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekonstrukce budovy restaurace U Helánů snižující energetickou náročnost budovy, možnost instalace FVE • U nově stavěných budov vyžadovat nízkoenergetický standard a využívání OZE • Postupná obměna svítidel VO za energeticky úspornější (např. během rekonstrukcí nebo u nové výstavby)
Odpady a odpadové hospodářství, možnosti cirkulární ekonomiky	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedostatečné třídění odpadů a s tím spojená vysoká produkce směsných komunálních odpadů, resp. emise spojené se skládkováním a přepravou odpadu, jehož část lze lokálně zpracovat/využít. • Problematické/neefektivní využití již vyříděného odpadu (kdy místo recyklace v 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zavedení motivačního systému pro snížení objemu směsných odpadů. • Podpora bezobalového hospodářství. • Zřízení obecní kompostárny.

<p>důsledku špatně nastaveného systému končí mnohdy na skládce).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nakládání s biologicky rozložitelným, a zvláště vysokoobjemovým odpadem a s tím související emise. 	
Doprava	
<p>Hlavní rizika a problematické oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zvyšující se počet osobních automobilů parkujících na místních komunikacích a s tím související zábor plochy, která by mohla být jinak využita mj. pro realizaci adaptačních opatření (výsadba obecní zeleně apod.). • Zvyšující se intenzita motorové dopravy a s tím související emise, hluchnost a prašnost. 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vybudovat cyklostezky a stezky pro pěší ve směru na Jinačovice a Kníníčky
Rekreace a cestovní ruch	
<p>Problémy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšený návštěvnický tlak na rekreační využití lesů 	<p>Navrhovaná adaptační opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozvoj rekreačního potenciálu lesa zatraktivňováním prostředí lesa pro jeho návštěvníky mimo chráněné lokality a klidové zóny lesů (doplňování cestní sítě, vhodného mobiliáře, pítek a drobných vodních prvků, zřizování osvětových tabulí, řešení parkování, aj.). • Podpora prodeje lokálních produktů s minimalizací přepravní vzdálenosti, v souladu s koncepty prodeje ze dvora či "Z farmy na vidličku", komunitou podporované zemědělství, lokální gastronomie apod.
Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta	
<p>Problémy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chybějící znalosti obyvatel v souvislosti s problematikou změny klimatu • Nízké povědomí o projektech obce s environmentálním přesahem 	<p>Navrhovaná opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podpora EVVO ve školách • Realizace přednáškové a osvětové činnosti pro veřejnost, osvětové akce, např. zavedení pravidelné každoroční akce „Obecní den pro klima“ • Podpora aktivit směřujících k široké veřejnosti prostřednictvím zřizování naučných stezek a tabulí s tématem klimatické změny.

Fotodokumentace Rozdrojovice



Obr. 38: Návrh rekonstrukce zatrubněného Rozdrojovického potoka (66) Zdroj: ASITIS



Obr. 39: Návrh protierozního opatření na ploše ohrožené erozí (65) Zdroj: ASITIS

6. SVINOŠICE

Katastrální území: Svinošice	
Stávající podklady: <ul style="list-style-type: none"> Územní plán: ÚP Svinošice nabyl účinnosti dne 18.4.2014 Komplexní pozemkové úpravy: - Strategické dokumenty: - Další dokumentace a studie: Povodňový plán obce Svinošice (aktualizace č.2 11/2015) 	
Vodní režim v krajině a zastavěném území	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Mokřad Bezejmenná loučka (6800) Mokřad Pod Srnávkou (6500) Mokřad Na Výrazích (6900) Mokřad odpočinková zahrada Prameniště nad Koutnou (6700) Vodní nádrž (65796) Zamokřené území Zadní kouty (7100) Mokřad (7000) Vodní tok Šebrovka 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Podpora zachování existujících mokřadů Pravidelná kontrola a údržba vodních prvků Revitalizace území a bezejmenného toku s přírodními vodními prvky (tůň a mokřady) – viz Studie VH atelier – na hranicích k.ú. Lipůvka a Svinošice (402), (403) Částečná revitalizace toku Šebrovka s přírodními vodními prvky (tůň a mokřady) (401)
Problémy nebo nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Plocha ohrožená erozí Návrh soustavy vodních nádrží 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Realizace protierozních opatření - doplnění průlehů a protierozních mezí v lokalitě V od silnice směrem na Šebrov (404), vhodné případně řešit komplexně v rámci pozemkových úprav. Realizace vodních nádrží na toku Kuřimka - pro akumulaci vody, zpomalení odtoku i pro rekreační účely – viz Studie VH atelier
Hospodaření s vodou	
Hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> Dobré zásobení pitnou vodou. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Pravidelná údržba a opravy poruch.
Problémy nebo nedostatky: <ul style="list-style-type: none"> Jednotná kanalizace s vyústěním do recipientů. Není řešeno hospodaření s dešťovou vodou. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Již zpracovaný projekt pro vybudování splaškové kanalizace (SVAK Boskovice). Realizace opatření pro zadržování dešťové vody – návrhy opatření pro retenci, vsak povrchových vod nebo akumulaci vody pro další využití (splachování, zálivka, zelené střechy).
Biodiverzita a ekosystémové služby, zemědělství a lesnictví, zeleň a voda v intravilánu	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> Z celého regionu Kuřimsko nejvyšší koeficient ekologické stability 3,45 (hodnoty větší než 3 indikují přírodní a přírodě blízkou krajinu); většinu katastrálního území tvoří rozsáhlý souvislý smíšený lesní porost Intenzivně využívaná zemědělská půda s erozní ohrožeností a sníženou retenční schopností krajiny (východně a jižně od zastavěného území, zvláště jižně od silnice 379 převažuje orná půda). 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> Podpora prostupnosti krajiny (tvorbou cestní sítě) a liniové výsadby podél historických pěších cest – návrh doplnění doprovodných porostů podél polních cest, kde to vlastnické poměry umožní (viz Územní plán obce Svinošice, srpen 2021). Realizace protierozních opatření na orné půdě – zatravnění, založení mezí (v souladu s ÚP obce Svinošice, srpen 2021).

<ul style="list-style-type: none"> • Chybějící doprovodná zeleň podél polních cest. • Úbytek populace původních druhů a výskyt nepůvodních druhů rostlin a živočichů. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny • Podpora populace původních druhů a eliminace nepůvodních druhů.
Energetika (možnosti mitigačních opatření, energetické úspory, aplikace obnovitelných zdrojů energie)	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> • Rostoucí finanční náklady na energii z neobnovitelných zdrojů, případně řešení energetických úspor a s tím spojené dopady na obecní rozpočet. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Vybudování FVE na budovách mateřské školy a obecního úřadu pro pokrytí vlastní spotřeby elektrické energie • Při budování obecních bytů nebo jiných obecních staveb postupovat v nízkoenergetickém standardu a využívat OZE • Příprava projektů komunitní energetiky
Odpady a odpadové hospodářství, možnosti cirkulární ekonomiky	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> • Nedostatečné třídění odpadů a s tím spojená vysoká produkce směsných komunálních odpadů, resp. emise spojené se skládkováním a přepravou odpadu, jehož část lze lokálně zpracovat/využít. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Podporovat a rozšiřovat nabídku pro občany - systém door-to-door, dodání nádob na papír a plast, dodání kompostérů občanům • Zavedení motivačního systému pro snížení objemu směsných odpadů. • Dotace na pořízení domácích kompostérů na bioodpad.
Doprava	
Hlavní rizika a problematické oblasti: <ul style="list-style-type: none"> • Zvyšující se počet osobních automobilů parkujících na místních komunikacích a s tím související zábor plochy, která by mohla být jinak využita mj. pro realizaci adaptačních opatření (výsadba obecní zeleně apod.). • Zásadní vliv na stav životního prostředí (znečištění ovzduší, hluk a vibrace) způsobený dopravou ze silnice II/374. 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Propojení cyklotrasy v Šebrově s cyklostezkou v Lipůvce přes Svinošice
Rekreace a cestovní ruch	
Problémy: <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšený návštěvnický tlak na rekreační využití lesů a vodních ploch. 	Navrhovaná adaptační opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšená péče/rekultivace návštěvnický oblíbených přírodních lokalit. • Podpora prodeje lokálních produktů s minimalizací přepravní vzdálenosti, v souladu s koncepty prodeje ze dvora či "Z farmy na vidličku", komunitou podporované zemědělství, lokální gastronomie apod. • Rozvoj rekreačního potenciálu lesa zatraktivňováním prostředí lesa pro jeho návštěvníky mimo chráněné lokality a klidové zóny lesů (doplňování cestní sítě, vhodného mobiliáře, píték a drobných vodních prvků, zřizování osvětových tabulí, řešení parkování, aj.).
Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta	
Problémy: <ul style="list-style-type: none"> • Chybějící znalosti souvislostí klimatické změny 	Navrhovaná opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Podpora EVVO v mateřské škole

<ul style="list-style-type: none"> • Nízké povědomí o projektech obce s environmentálním přesahem 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizace přednáškové a osvětové činnosti pro veřejnost, osvětové akce, např. zavedení pravidelné každoroční akce „Obecní den pro klima“ • Podpora aktivit směřujících k široké veřejnosti prostřednictvím zřizování naučných stezek a tabulí s tématem klimatické změny
--	---

Fotodokumentace Svinošice



Obr. 40: Vodní tok Šebrovka navržený k revitalizaci (55) Zdroj: ASITIS



Obr. 41: Vodní nádrž na soutoku Kuřimky a bezejmenného toku Zdroj: ASITIS



Obr. 42: Biotop prameniště nad Koutnou Zdroj: ASITIS

VIŠE: Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu.

Krajina v regionu je obhospodařována udržitelným způsobem, je v ní dostatek vhodné vegetace a vody. Krajina je propustná, obce v území jsou vzájemně propojeny sítí cest a vodních prvků.

Město Kuřim a obce v regionu hospodaří efektivně s energiemi, odpady a s vodou, mají dostatek zeleně ve veřejném prostoru. Udržitelná a klimatické změně odolná sídla propojená krajinnými prvky vytváří společně příjemné prostředí pro život místních obyvatel.

Strategické cíle	Specifické cíle	Indikátory	ID	Název projektu	Stručný popis projektu/dílčí opatření	Stav přípravy/realizace	Typ opatření	Předpokládaný termín realizace	Předpokládané náklady	Předpokládaný zdroj financování	Odpovědnost	Poznámka	
1. Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině	IN2, IN6	1	Revitalizace vodní nádrže na návsi	Provést průzkum a zadat zpracování studie využití podzemní vody na návsi - proměna ve vodní prvek, resp. biotop s využitelností pro ochlazování prostoru a závlahu zeleně (207)	zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2024	2 mil. Kč s DPH	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám -Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence			
			2	Revitalizace Mnišho potoka a zmolý pod ČOV	Projekt v realizaci od IX/2021. Zacílené na údržbu, obnovu a další rozvoj hráze, podporu zadržení vody v krajině (tůň a mokřady) a zpomalení odtoku povrchových vod a podpory biodiverzity (bohaté zastoupení obojživelníků) - kód v mapě 203	v realizaci (řeší PÚ)	investiční	2023-2025	10 mil. Kč s DPH	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám -Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence			
	1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území		1	Obnova třešňové aleje, výsadba aleje podél asfaltové komunikace na Pastvískách	Kód v mapě 208.	zatím se nepřipravuje	investiční	2023	0,5 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty			
			2	Obnova zeleně v lokalitě „Lesěčka“	Nad zástavbou Člupky postižené posledními suchými obdobími (206)	zatím se nepřipravuje	investiční	2023	1 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty			
			3	Výsadba zeleně (stromové i keřové patro) v plochách farmy Statek Jinačovice	Kód v mapě 205.	zatím se nepřipravuje	investiční	2023	1 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty			
			4	Obnova obecního sadu nad Mniším potokem	Kód v mapě 204.	zatím se nepřipravuje	investiční	2023	0,5 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty			
			5	Propojení skladebných prvků ÚSES	Podpora vzniku biokoridorů v zemědělsky využívané krajině a doplnění lokální sítě biocenter a biokoridorů – podpora vzniku biokoridoru mezi Přírodním parkem Podkomorské lesy a jižní části Přírodního parku Baba.	zatím se nepřipravuje	investiční	2024 - 2028	N/A	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám			
	2. Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěši a cyklisty	2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka	IN1, IN2, IN3, IN6	1	Zpracování Studie sídelní zeleně		zatím se nepřipravuje	neinvestiční	2022	0,2 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám		
				2	Zpracování Pasportu zeleně a inventarizace dřevin, včetně návrhu údržby.		zatím se nepřipravuje	neinvestiční	2022	0,2 mil. Kč s DPH			
				3	Sadové úpravy na návsi	Vypracování návrhu a realizace. Je součástí projektu opravy komunikací - parkové úpravy.	zatím se nepřipravuje	investiční	2022	0,05 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty		
4				Parkové úpravy prostoru mezi hřišti a vytvoření zeleně clony od hřiště a hlavní silnice		zatím se nepřipravuje	investiční	2023	0,5 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty			
5				Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky	Vytýpovat vhodné lokality pro podporu mimoprodukčních funkcí lesů. Cílem je zprůchodnění lesů v okolí obce, vybudování či obnova cestní sítě, doplňování vhodného mobiliáře, pitek a drobných vodních prvků, zřizování stezek a osvětových tabulí - mj. i s tematikou změny klimatu, řešení parkování aj.)	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A				
6													
2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině		IN2, IN4, IN6	1	Podpora zelených střech na veřejných budovách a dalších budovách ve vlastnictví/spoluvlastnictví obce a s tím související využití vody v místě (nádrže na zachytávání dešťové vody - akumulace vody pro další využití)	na přístavbě školky, spolupráce s místními firmami	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Národní plán obnovy 10. výzva, která je do 31.8.2022)			
			2	Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování	Dle možnosti, průběžná rekonstrukce parkovacích míst a vsakování s využitím distanční dlažby. SPIŠ DOPORUČENÍ	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A	OPŽP			
			3										
2.3. Zprůchodnit krajinu a spojit obce sítí cest s doprovodnými vodními prvky a zelení		IN2, IN4, IN6	1	Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (poľní cesty, cyklostezky) a liniové výsadby podél cest		zatím se nepřipravuje	investiční	2024	8 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám IROP 2021-2027 Specifický cíl 2.1 Čistá a aktivní mobilita - Infrastruktura pro cyklistickou dopravu			
	2		Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny		zatím se nepřipravuje	investiční	2024	2 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty				
3.1. Snížit emise v oblasti hospodaření s energií a odpady	IN5	1	Osazení střechy přístavby mateřské školky FVE			investiční			Národní plán obnovy 12. Výzva do 30.9.2022				
		2	Příprava projektu sdílení a výroby energií včetně případné akumulace mezi budovami obecního úřadu, školky a obecních hospod	zatím se nepřipravuje	investiční	2022	1 mil. Kč s DPH	Modernizační fond 8. KOMUENERG – Komunitní energetika					
		3	Spolupráce na projektu komunitní energetiky s firmami sídlícími v průmyslové zóně	prověřit možnosti spolupráce	neinvestiční			Modernizační fond 8. KOMUENERG – Komunitní energetika					
		4											
	3.2. Snížit emise v oblasti dopravy	IN5	1	Pořízení obecního užitkového elektromobilu	kategorie N1 (do 3,5 t) v návaznosti na vývoj v projektech specifického cíle 3.1	zatím se nepřipravuje	investiční	2022	1 mil. Kč				
			2										

3. Obce regionu Kuřimska aktivně snižují svůj příspěvek ke změně klimatu	3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu	IN4	1	Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ		probíhá průběžně	neinvestiční	2021 - průběžně	N/A		
			2	Realizace akce Obecní den pro klima	Uspořádání akce pro občany obce, v jejímž rámci bude prostor pro environmentální osvětu (přednášky odborníků). Akce by měla být pořádána opakovaně, a to minimálně jednou ročně. Účelné je spojení s významným dnem, např. u příležitosti mezinárodního Dne Země nebo významné akce, např. u příležitosti výsadby stromů / zeleně, projektu obce v životním prostředí (vč. projektu energetických úspor, OZE apod.) Vhodná témata k osvětě a ke komunikaci s veřejností: • Zelená sídla a příklady environmentální transformace českých a zahraničních obcí • Fakta o klimatické změně • Hospodaření se srážkovými vodami - u občanů, veřejných i soukromých subjektů • Hospodaření s energiemi • Udržitelná a odpovědná doprava • Odpadové hospodářství	zatím se nepřipravuje	neinvestiční	2022 - 2023	N/A		

Vysvětlivky zkratk:

Indikátor:

- IN1
- Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné
- IN2
- Počet realizovaných opatření modrozelené nebo šedé infrastruktury
- IN3
- Počet vzrostlých stromů
- IN4
- Počet městem/obcí podpořených projektů s tematikou změny klimatu
- IN5
- Uspořené emise skleníkových plynů
- IN6
- Počet podaných projektových žádostí

VIZE: Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu.

Krajina v regionu je obhospodařována udržitelným způsobem, je v ní dostatek vhodné vegetace a vody. Krajina je přístupná, obce v území jsou vzájemně propojeny sítí cest a vodních prvků.

Město Kuřim a obce v regionu hospodaří efektivně s energiemi, odpady a s vodou, mají dostatek zeleně ve veřejném prostoru. Udržitelná a klimatické změně odolná sídla propojená krajinnými prvky vytváří společně příjemné prostředí pro život místních obyvatel.

Strategické cíle	Specifické cíle	Indikátory	ID	Název projektu	Stručný popis projektu/dílní opatření	Stav přípravy/realizace	Typ opatření	Předpokládaný termín realizace	Předpokládané náklady	Předpokládaný zdroj financování	Odpovědnost (odbor města)	Poznámka
1. Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině	IN2, IN6	1	Lipůvecké rybníky	Revitalizace území a navazujících toků (Kuřimka a Lipůvka) s vodními prvky (tůňe a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině a zpomalení odtoku. Ná vaznost na navrženou vodní plochu v k.ú. Lipůvka. (102)	nezahájeno	investiční+H5:J37	2025 - 2028	30 000 000 Kč	OPŽP, IROP	odbor investiční	včetně revitalizace Lipůvky a návrhu vodní nádrže naproti benzině - viz studie VH atelier
			2	Revitalizace území a návrh vodní plochy v lokalitě Záhoří ("poldr")	Návrh vodní nádrže se začleněním přilehlého mokřadu a vytvořením litorální zóny. Možnost využití akumulované vody pro závlahu nebo pro rekreační účely. (110)	nezahájeno	investiční	2024 - 2027	15 000 000 Kč	OPŽP, IROP	odbor investiční	orná půda - podmáčená (špatné obhospodařování)
			3	Zkapacitnění a revitalizace koryta Podlesního potoka	Zkapacitnění a revitalizace koryta Podlesního potoka s vodními prvky v souladu s novou zástavbou a MÚK Podlesí, meandrování Podlesního potoka. V roce 2022 bude realizována projektová dokumentace. (111)	nezahájeno	investiční	2026 - 2029	15 000 000 Kč	OPŽP, IROP	odbor investiční	
			4	Realizace protierozních opatření v lokalitě Červený vrch	Erozně ohrožené území v lokalitě Červený vrch ("obalovna"). Návrh protierozního opatření a současně opatření proti přehřívání území. (112)	nezahájeno	investiční	2024 - 2027	10 000 000 Kč	OPŽP, IROP	odbor investiční	
	1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území	IN2, IN6	1	Budování pásů zeleně v krajině	V extravilánu obce město začalo s budováním pásů zeleně podél orné půdy pro posílení biodiverzity krajiny a lepší tepelné bilance těchto přehřívanych ploch. První realizace biopásů jsou v plochách za Srpkem a nově podél komunikace pod hřbitovem. V plánu je edukace vlastníků půdy a revize pachtovních smluv města.	realizace zahájena	investiční	2022 - průběžně	N/A	OPŽP, IROP	odbor investiční	
			2	Revitalizace lesů v majetku města	Staré akátové porosty nebo kůrovcem napadené porosty ve špatném stavu potřebují obnovu, například lesy "Nad Komendou".	realizace zahájena	investiční	2022 - průběžně	N/A		odbor investiční	
			3	Propojení skladebných prvků ÚSES	Podpora vzniku biokoridorů v zemědělsky využívané krajině a doplnění lokální sítě biocenter a biokoridorů – podpora vzniku biokoridoru mezi Kuřimskou horou a Babím lomem.	nezahájeno	investiční	2024 - 2028	N/A		odbor investiční	
			4	Vytvoření lesoparku v kopcích Horka a Záruba	Revitalizace zeleně a doplnění vycházkových tras, studie bude vyhotovena v roce 2022. (114 a 115)	zadána studie	investiční	2024 - 2027	20 000 000 Kč	OPŽP, IROP	odbor investiční	
			1	Revitalizace stávajících městských parků	Revitalizace parků Nádražní (v návaznosti na dopravní terminál - 116) a Zámecká (zadána studie - 123), rozvoj parků Čs. letců (124) a parku za kulturním domem (125)	realizace zahájena	investiční	2021 - 2027	50 000 000 Kč		odbor investiční	

<div></div> <div>2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka</div>	IN1, IN2, IN3, IN6	2	Rekonstrukce nám. Osvobození	Významnou součástí rekonstrukce náměstí je posílení prvků zeleně, instalace vodních prvků, vybudování retence a akumulace dešťové vody a kapénkové závlahy pro zeleň. V plánu je také zelená střecha na skladový objekt a oprava stávající studny. Je potřeba zvážit povrchy, materiál propustné dlažby, minimalizovat přehřívání, např. pomocí instalace přechodného stínění, maximalizovat množství zeleně. (108)	zadána projektová dokumentace pro stavební povolení	investiční	2021 - 2024	80 000 000 Kč	IROP, Národní plán obnovy	odbor investiční	
		3	Park v lokalitě Díly za Sv. Jánem	V lokalitě nad ulicemi Červenáčkova a Tleskačova prochází vycházkové a cylistické trasy, proto zde město plánuje oživit stávající znehodnocenou plochu vybudováním parku s ovocnými stromy. (117)	zadána projektová dokumentace pro realizaci stavby	investiční	2021 - 2023	5 000 000 Kč		odbor investiční	viz studie zpracovaná arch. Eva Wagnerová
		4	Zelené fasády na veřejné budovy	Zahrnujeme zelená adaptační opatření do projektů úprav fasád na městských budovách. Opatření proti přehřívání městských budov město začalo realizovat na ZŠ Jungmannova s pomocí treláží a popínavých rostlin.	realizace zahájena	investiční	2021 - průběžně	N/A	OPŽP	odbor investiční	
		5	Rekreační zóna za Srpkem	Rozvoj rekreačních ploch u Lučního potoka a budování tůní a mokřadů v návaznosti na dříve vybudované, příprava poldru zvednutím stávajících komunikací. (118)	nezahájeno	investiční	2023 - 2028	25 000 000,00 Kč	OPŽP	odbor investiční	
		6	Veřejné osvětlení s využitím popínavých rostlin	Příprava realizace popínavých rostlin na sloupech veřejného osvětlení, například na náměstí u Alberta v rámci revitalizace sloupů.	nezahájeno	investiční	2024 - 2028	2 000 000,00 Kč	OPŽP	odbor investiční	
		7	Rekreační plocha v lokalitě Díly za Sv. Jánem u Mozovského potoka	Provéřít rozvoj plochy vybudováním tůní u Mozovského potoka s přírodním amfiteátre v návaznosti na budoucí cyklostezku na Brno a majetkoprávní vypořádání pozemků. (120)	nezahájeno	investiční	2024 - 2028	N/A		odbor investiční	
		8	Komunitní zahrady	Budování prostorů pro sdílené komunitní zahrady. V lokalitě Díly za tímto účelem město zakoupilo pozemek ve vnitrobloku bytových domů ulice Metelkova, součástí projektů je podpora komunitního kompostování. Další možné lokality jsou na Zámecké nebo Popkova.	zahájeno výkupem pozemku	investiční	2021 - průběžně	N/A		odbor investiční	
		9	Vodní prvky ve městě	Pro zlepšení životních podmínek pro obyvatele plánuje město realizovat vodní prvky jako fontány, vodní mlha, nová pítko s pitnou vodou. Dosud realizováno v parku u pošty a vodním prvkem disponuje centrální prvek Náměstí 1. května.	zahájeno	investiční	2021 - průběžně	N/A		odbor investiční	je obsaženo v jednotlivých projektech náměstí, parky

			10	Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky	Vytipovat vhodné lokality pro podporu mimoprodukčních funkcí lesů. Cílem je zprůchodnění lesů v okolí města, vybudování či obnova cestní sítě, doplňování vhodného mobiliáře, pítek a drobných vodních prvků, zřizování stezek a osvětových tabulí - mj. i s tematikou změny klimatu, řešení parkování aj.)	zahájeno	investiční	2021 - průběžně	N/A		odbor investiční	částečně obsaženo v akci Lesopark Horka a Záruba
			11	Vytvoření zelené clony u průmyslové zóny	Průmyslová zóna sever - potřebné je zmapování lokality pro vytvoření zelené clony území. (127)	nezahájeno	investiční	2024 - 2028	N/A	OPŽP	odbor investiční	
			1	Parkoviště a autobusová zastávka TE Kuřim	betonový propustek - výměna za vsakovací zatravněný průleh (možnost alespoň částečného vsaku a teprve následně odtok ze zpevněného povrchu do kanalizace, toku...)							soukromá investiční akce - město bude jednat s majiteli
					zeleň (stromy, keře) v pásech mezi parkovacími stáním - linie osvětlení; pokud nelze kvůli sítím tak mobilní zeleň							
					revitalizace prostoru - ozelenění nepropustné povrchy - výměna za propustné a doprovodná zeleň (pokud nejde, tak mobilní) zeleň (stromy, keře) v pásech mezi silnicí pokud nelze kvůli sítím tak mobilní zeleň osázení vzrostlé zeleně okolo parkoviště a bus-zastávky - zadržetí vody, bariéra zvuková, estetická (101) vytvoření vodní plochy (mokřadu na p.č. 3046/1) a cesty od parkoviště TE k zastávce na silnici 386 (ul. Blanenská)							
			2	Revitalizace okolí ZŠ Tyršova	přeměna nepropustných ploch na plochy propustné, venkovní učebny a pobytové plochy, vodní prvek, revitalizace zeleně a dřevin oddělujících školu od hlavní silnice. (103 - 107)	nezahájeno	investiční	2024 - 2028	30 000 000 Kč	OPŽP	odbor investiční	studie v přípravě - architekt Němec
			3	Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování	Rekonstrukce a vsakování s využitím distanční dlažby, realizováno na ulicích Bezručova, Nádražní a další.	zahájeno	investiční	průběžně		OPŽP	odbor investiční	V rámci rekonstrukce sídlišť průběžně město realizuje pro lepší hospodaření s dešťovými vodami vsakování s využitím distanční dlažby.

2. Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěší a cyklisty

2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině

IN2, IN4, IN6	4	Realizace zelených střech na veřejných budovách	Město realizuje klimaticky pozitivní úpravy budov základní umělecké školy a obou základních škol (nově na ZŠ Jungmannova), kde udržuje zelené střechy. Realizace zelené střechy na MŠ Brněnská, příprava projektu a žádosti o dotační podporu při rekonstrukci střechy.	zahájeno	investiční	2021 - průběžně	20 000 000,00 Kč	OPŽP, SFŽP	odbor investiční	
	5	Akumulační nádrže a svod dešťové vody v rámci revitalizace sídlišť	Retenční a akumulační nádrže pro údržbu zeleně, svody dešťové vody z bytových domů v rámci rekonstrukce veřejného prostoru sídlišť - např. Na Královkách, Na Loučkách, Brněnská, Popkova a Nádražní. Cílem je lepší hospodaření s dešťovou vodou ve městě její využití pro údržbu veřejné zeleně.	příprava studie	investiční	2023 - 2030	80 000 000,00 Kč	OPŽP, IROP, Národní plán obnovy	odbor investiční	Postupná rekonstrukce sídlišť dle dotací "Revitalizace sídlišť"
	6	Rekonstrukce městského stadionu	Projekt rekonstrukce stadionu, jehož součástí je zejména vybudování nové atletické dráhy a atletických sektorů a odvodnění areálu včetně vybudování dvou velkých retenčních a akumulačních nádrží. (119)	připravená projektová dokumentace pro realizaci	investiční	2022 - 2024	60 000 000 Kč	NSA	odbor investiční	Projekt pro zlepšení hospodaření s vodou ve městě. Areál je náročný na spotřebu vody pro závlahy hřišť a koupaliště. Roční spotřeba je okolo 4000 kubíků vody. Systém zadržování dešťových vod umožní tuto spotřebu vody z velké míry saturovat. Dosud na závlahy areál čerpá vodu z podzemního vrtu. V sezóně tak půjde využít každou kapku srážek z dešťových vod pro systém zavlažování a eliminovat její úniky do kanalizace
	7	Odvodnění a zatravnění přístupové komunikace na stadion	Odpojení srážkové vody z přístupové komunikace ke stadionu od jednotné kanalizace a její odvedení dle principů hospodaření s dešťovou vodou s pomocí zatravněovacích TTE roštů. Akce je podmíněna získáním 85% dotace z Operačního programu Životního prostředí (SFŽP) a 15% spoluúčast města. (119)	připravená projektová dokumentace pro realizaci	investiční	2022 - 2023	4 000 000 Kč	SFŽP	odbor investiční	
	8	Dopravní terminál	Retence a akumulace dešťových vod a úpravy zeleně. (122)	realizace	investiční	2021 - 2023	17 000 000 Kč	ITI	odbor investiční	

	a zelení		2	Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě a výsadby podél historických pěších cest	Součástí opatření je vypracování studie možností rozvoje cestní sítě v okolí Kuřimi, s vazbou na okolní obce. Podpora prostupnosti krajiny tvorbou cestní sítě (polní cesty) a liniové výsadby podél historických pěších cest.	přípravy	investiční	2021 - průběžně	N/A	OPŽP	odbor investiční	Cesty udržujeme a opravujeme průběžně.
							investiční					
3.1. Snížit emise v oblasti hospodaření s energií a odpady		IN5	1	Aplikace obnovitelných zdrojů na veřejné budovy ve městě	Rozvoj stávajících instalací na střechách ZŠ Jungmannova a ZŠ Tyršova, na budově Centra technických služeb již zrealizována.	zahájeno	investiční				odbor investiční	Aplikace obnovitelných zdrojů na veřejné budovy ve městě je již nastartována a bude nadále pokračovat.
					Rozšíření wellness a koupaliště o vitální svět s podporou FVE a aplikací zelených střech	zahájeno	investiční				odbor investiční	
					Příprava fotovoltaické instalace na budovu Společenského a kulturního centra Kuřim	záměr, příprava PD	investiční				odbor investiční	
					Zpracování studie využití na dalších městských budovách (městský úřad, budovy mateřských škol, domovy s pečovatelskou službou, dopravní terminál, FVE na zastávkách) – optimalizace spotřeby a výroby, monitoring, případně zpracování Místní energetické koncepce.	zahájeno	investiční				odbor investiční	
			2	Přestavba na kotelny na ul. Jungmannova	Připravovaná studie na možné budoucí rozšíření ploch úřadu v budově nevyužívané kotelny na sídlišti na Královkách, včetně zelené střechy, revitalizace parkových ploch v sídlišti, retence a akumulace dešťových vod z panelových domů.	studie v přípravě	investiční				odbor investiční	
			3	Energetický management města	Dlouhodobé sledování a sběr dat o spotřebách energií na městských budovách. Vyhodnocení dat a aplikace úsporných opatření.	zahájeno	neinvestiční	2021 - průběžně			kancelář úřadu	
			3	Nástavba Klubu seniorů	Projekt rozšíření sociálních služeb, včetně vybudování zelené střechy a fotovoltaických panelů.	příprava PD	investiční				odbor investiční	
			4	Rozvoj systému tříděného odpadu	Zvyšování počtu míst na tříděný odpad a zkapacitnění sběrných dvorů.	zahájeno	investiční	2021 - průběžně	N/A		odbor investiční	
			5	Adresný sběr separovaného odpadu	Pilotní projekt aplikace "door-to-door" systémů třídění odpadů ve vybraných ulicích se zástavbou rodinných domů.	nezahájeno	investiční	2022 - 2023	300 000 Kč		odbor investiční	
			6	Manuál pro developery	Vytvoření manuálu pro spolupráci s developery pro realizaci výstavby s motivačními prvky pro uplatnění energetických a mitigačních opatření u soukromých investic.	příprava	neinvestiční	2022	N/A			

3. Obce regionu Kuřimska aktivně snižují svůj příspěvek ke změně klimatu			7	Komunitní energetika a energetické společenství	Zpracování studie proveditelnosti a projektu na vytvoření + provoz místního energetického společenství Realizace místního energetického společenství Provoz místního energetického společenství	nezahájeno	neinvestiční	2022	N/A			
	3.2. Snižít emise v oblasti dopravy	IN5	1	Podpora ekologicky šetrnějších forem dopravy	Projekt vybudování cyklostanů a cykloboxů u nádraží v rámci dopravního terminálu, dále u wellness v blízkosti polikliniky a na dalších frekventovaných místech u veřejných budov, včetně podpory nabíjecích stanic na elektrokola.	připravená PD	investiční	2022 - 2023	2 000 000 Kč		odbor investiční	Zachovat a nadále udržovat frekvenci a kvalitu spojů MHD.
			2	Podpora hromadné dopravy po městě s nasazením bezemisních nebo nízkoemisních autobusů	Ve spolupráci s KORDIS. Případně další alternativní řešení individuální silniční dopravy službami typu senior taxi, carsharing/carpooling, apod.“	zahájeno	neinvestiční	2021 - průběžně				
			3	Sdílená kola pro rychlé přesuny ve městě	Snížení dopravní zátěže rozšiřováním systémů půjčování kol, tzv. bikesharing s rozšířením do okolních obcí.	přípravy	neinvestiční	2022 - 2023	500 000 Kč			
			1	Enviromentální vzdělávání ve školách	Rozvoj environmentální výuky na školách, zapojení škol do pilotních projektů door-to-door systému a další projektů třídění odpadů, spolupráce na údržbě zeleně a pokračování činnosti dětských parlamentů na školách.	zahájeno	neinvestiční	2021 - průběžně	N/A		referent školství KÚ	

	3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu	IN4	2	Realizace akce Obecní den pro klima	Uspořádání akce pro občany města, v jejímž rámci bude prostor pro environmentální osvětu (přednášky odborníků), prezentaci plánů města na environmentální transformaci a platforma pro komunikaci těchto témat s obyvateli (veřejná diskuse). Akce by se měla následně evaluovat a měly by být provedeny takové kroky, které zajistí, aby se pořádala opakovaně, a to minimálně jednou ročně. Účelné je spojení s významným dnem, např. u příležitosti mezinárodního Dne Země nebo významné akce, např. u příležitosti výsadby stromů / zeleně, projektu obce v životním prostředí (vč. projektu energetických úspor, OZE apod.) Vhodná témata k osvětě a ke komunikaci s veřejností: <ul style="list-style-type: none">• Zelená sídla a příklady environmentální transformace českých a zahraničních obcí• Environmentální transformace a klimatická spravedlnost• Fakta o klimatické změně• Hospodaření se srážkovými vodami - u občanů, veřejných i soukromých subjektů• Hospodaření s energiemi, prevence energetické chudoby• Udržitelná a odpovědná doprava• Odpadové hospodářství	nezahájeno	neinvestiční	2022 - 2023	N/A		kancelář úřadu	
			3	Zřízení meteorologické stanice	Rozvoj varovných a informačních systémů systémů dostupných občanům města, možnost umístění meteorologické stanice v intravilánu města, napojení na web města.	nezahájeno	investiční	2023 - 2024	N/A		oddělení IT KÚ	

Vysvětlivky zkratk:

Indikátor:

- IN1
- Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné
- IN2
- Počet realizovaných opatření modrozelené nebo šedé infrastruktury
- IN3
- Počet vzrostlých stromů
- IN4
- Počet městem/obcí podpořených projektů s tematikou změny klimatu
- IN5
- Uspořené emise skleníkových plynů
- IN6
- Počet podaných projektových žádostí

VIZE: Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu.
Krajina v regionu je obhospodařována udržitelným způsobem, je v ní dostatek vhodné vegetace a vody. Krajina je prostupná, obce v území jsou vzájemně propojeny sítí cest a vodních prvků.
Město Kuřim a obce v regionu hospodaří efektivně s energiemi, odpady a s vodou, mají dostatek zeleně ve veřejném prostoru. Udržitelná a klimatické změně odolná sídla propojená krajinnými prvky vytváří společně příjemné prostředí pro život místních obyvatel.

Strategické cíle	Specifické cíle	Indikátory	ID	Název projektu	Stručný popis projektu/dílčí opatření	Stav přípravy/realizace	Typ opatření	Předpokládaný termín realizace	Předpokládané náklady	Předpokládaný zdroj financování	Odpovědnost	Poznámka
1. Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině	IN2, IN6	1	Mokřad na Kuřimce a bezejmenném toku - revitalizace území s přírodními vodními prvky (tůňe a mokřady) a stálou vodní plochou	Revitalizace bude sloužit nejen pro rekreační využití – viz Studie VH ateller (301 a 403).	zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2024	8 mil. Kč s DPH	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám -Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence (není podporováno rekreační využití)		
			2	Revitalizace toku Lipůvka s vodními prvky (tůňe a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině	Návaznost na opatření navrhované vodní nádrže (303) a revitalizaci území (309).	zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2024	6 mil. Kč s DPH	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám -Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence		
	1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území	IN2, IN6	1									
2. Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěší a cyklisty	2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka	IN1, IN2, IN3, IN6	1	Revitalizace návsi	Úprava parkovacích ploch (podmínkou je zachování kapacity parkovacích míst), výměna nepropustných ploch za propustné, instalace mobilních stínících prvků u laviček, doplnění ochlazovacích vodních prvků - fontána, vodní mlžení, pítko s pitnou vodou (305)	zatím se nepřipravuje	investiční	2023	7 mil. Kč s DPH	Národní plán obnovy 10. výzva, která je do 31.8.2022, následně OPŽP 2021-2027		
			2	Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky	Vytýpovat vhodné lokality pro podporu mimoprodukčních funkcí lesů. Cílem je zprůchodnění lesů v okolí obce, vybudování či obnova cestní sítě, doplňování vhodného mobiliáře, pitek a drobných vodních prvků, zřizování stezek a osvětových tabulí - mj. i s tematikou změny klimatu, řešení parkování aj.)	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A			
	2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině	IN2, IN4, IN6	1	Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování	Dle možností, průběžná rekonstrukce parkovacích míst a vsakování s využitím distanční dlažby.	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A	OPŽP		
						zatím se nepřipravuje						
	2.3. Zprůchodnit krajinu a spojit obce sítí cest s doprovodnými vodními prvky a zelení	IN2, IN4, IN6	1	Výsadba aleje podél cyklostezky Lipůvka - Lažany	kód v mapě 309			2022	1. mil. Kč s DPH			
			2	Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny		zatím se nepřipravuje	investiční	2022	2 mil. Kč s DPH	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty Národní plán obnovy - Komponenta 2.2.2 Rekonstrukce veřejného osvětlení do 30.6.2023.		
3. Obce regionu Kuřimsko aktivně snižují svůj příspěvek ke změně klimatu	3.1. Snížit emise v oblasti hospodaření s energií a odpady	IN5	1	Dokončení projektu výměny veřejného osvětlení			investiční	2022-2023	2,5 mil. Kč s DPH			
			2	Zateplení obecního úřadu		zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2023	8 mil. Kč s DPH	Národní plán obnovy 12. Výzva do 30.9.2022 Následně OPŽP SC 1.1 Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti		
			3	Zateplení základní školy		zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2023	4,5 mil. Kč s DPH	Národní plán obnovy 12. Výzva do 30.9.2022 Následně OPŽP SC 1.1 Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti		
			4	Zateplení požární zbrojnice		zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2023	16,5 mil. Kč s DPH	Národní plán obnovy 12. Výzva do 30.9.2022 Následně OPŽP SC 1.1 Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti		
			5	Zřízení/rozšíření obecního centra pro nakládání s odpady		zatím se nepřipravuje	investiční	2024	2,5 mil. Kč s DPH	OPŽP SC 1.5 Podpora přechodu k oběhovému hospodářství		
			6	Zřízení obecní kompostárny		zatím se nepřipravuje	investiční	2024	7 mil. Kč s DPH	OPŽP SC 1.5 Podpora přechodu k oběhovému hospodářství		
	3.2. Snížit emise v oblasti dopravy	IN5	1	Výstavba nové cyklostezky (směr na Svinošice a Šebrov)	kód v mapě 311	zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2025	12 mil. Kč s DPH	IROP 2021-2027 Specifický cíl 2.1 Čistá a aktivní mobilita - Infrastruktura pro cyklistickou dopravu - SFDI		
			2	Výstavba stezky pro pěší a cyklisty podél silnice II/379 od hřbitova směrem na Nuzířov		podána žádost o povolení stavby, v roce 2022 žádost o dotace	investiční	2023-2025	12 mil. Kč s DPH	IROP 2021-2027 Specifický cíl 2.1 Čistá a aktivní mobilita - Infrastruktura pro cyklistickou dopravu - SFDI		
			3									
	3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu	IN4	1	Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ		průběžně probíhá	neinvestiční	2021 - průběžně	N/A			
			2	Realizace akce Obecní den pro klima	Uspořádání akce pro občany obce, v jejímž rámci bude prostor pro environmentální osvětu (přednášky odborníků). Akce by měla být pořádána opakovaně, a to minimálně jednou ročně. Účelné je spojení s významným dnem, např. u příležitosti mezinárodního Dne Země nebo významné akce, např. u příležitosti výsadby stromů / zeleně, projektu obce v životním prostředí (vč. projektu energetických úspor, OZE apod.) Vhodná témata k osvětě a ke komunikaci s veřejností: • Zelená sídla a příklady environmentální transformace českých a zahraničních obcí • Fakta o klimatické změně • Hospodaření se srážkovými vodami - u občanů, veřejných i soukromých subjektů • Hospodaření s energiemi • Udržitelná a odpovědná doprava • Odpadové hospodářství	zatím se nepřipravuje	neinvestiční	2022 - 2023	N/A			

- Vysvětlivky zkratk:
- Indikátor:
- IN1 Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné
- IN2 Počet realizovaných opatření modrozelené nebo šedé infrastruktury
- IN3 Počet vzrostlých stromů
- IN4 Počet městem/obcí podpořených projektů s tematikou změny klimatu
- IN5 Uspořené emise skleníkových plynů
- IN6 Počet podaných projektových žádostí

VIZE: Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu.

Krajina v regionu je obhospodařována udržitelným způsobem, je v ní dostatek vhodné vegetace a vody. Krajina je prostupná, obce v území jsou vzájemně propojeny sítí cest a vodních prvků.

Město Kuřim a obce v regionu hospodaří efektivně s energiemi, odpady a s vodou, mají dostatek zeleně ve veřejném prostoru. Udržitelná a klimatické změně odolná sídla propojená krajinnými prvky vytváří společně příjemné prostředí pro život místních obyvatel.

Strategické cíle	Specifické cíle	Indikátory	ID	Název projektu	Stručný popis projektu/díleč opatření	Stav přípravy/realizace	Typ opatření	Předpokládaný termín realizace	Předpokládané náklady	Předpokládaný zdroj financování	Odpovědnost	Poznámka
1. Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině	IN2, IN6	1	Revitalizace území kolem Batelovského potoka	Revitalizace potoka s vodními prvky (tůně a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině a zpomalení odtoku povrchových vod (504)	konzultace s projektantem	investiční	2023 - 2026	3- 4 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence		
			2	Revitalizace toku a území kolem Kuřimky	Revitalizace potoka s vodními prvky (tůně a mokřady) pro podporu zadržení vody v krajině a zpomalení odtoku povrchových vod (502)	zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2024	8 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence		
			3	Revitalizace vodní nádrže Pod kaplí a jejího okolí	Revitalizace území včetně odbahnění, zpevnění břehů, zvýšení retence a podpory rekreačního využití. (506)	hotová PD	investiční	2022- 2025	7 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence (není podporováno rekreační využití)		
			4	Návrh přírodě blízkého protipovodňového opatření (např. suchý poldr)	V souladu s navrhovanou MÚK Kuřim-jih, případně využít plochu pro retenci vody (501).	zatím se nepřipravuje	investiční	2022- 2025	12 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence (není podporováno rekreační využití)		
	1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území	IN2, IN6	1	Realizace protierozních opatření - doplnění průlehů a protierozních mezí	V lokalitě S od zem. areálu a JV od obce (503 a 505), vhodné případně řešit komplexně v rámci pozemkových úprav.	zatím se nepřipravuje	investiční	2023	5 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence (není podporováno rekreační využití)		
			2									
2. Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěší a cyklisty	2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka	IN1, IN2, IN3, IN6	1	Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky	Vytipovat vhodné lokality pro podporu mimoprodukčních funkcí lesů. Cílem je zprůchodnění lesů v okolí obce, vybudování či obnova cestní sítě , doplňování vhodného mobiliáře, pitek a drobných vodních prvků, zřizování stezek a osvětových tabulí - mj. i s tematikou změny klimatu, řešení parkování aj.)	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A			
			2	Revitalizace návsi	Výsadba zeleně, pergola - ve fázi studie vč.nového vodního prvku (507)	zatím se nepřipravuje						
			3									
	2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině	IN2, IN4, IN6	1	Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování	Dle možností, průběžná rekonstrukce parkovacích míst a vsakování s využitím distanční dlažby. Doporučení jen do návrhu, tedy jen nových	zatím se nepřipravuje	investiční	průběžně	1 mil. Kč	OPŽP		
			2	Vybudování nádrže pod kostelem na zadržení dešťových vod ze silnice a RD	Využití vodní nádrže pod kostelem v obci k vybudování nádrže na zadržení dešťových vod za silnice a RD, s přepadem do potoka Kuřimky (v rámci plánu rekonstrukce průtahu obcí, silnice II/386)	zatím se nepřipravuje	investiční	2023	2 mil. Kč	Národní plán obnovy 10. výzva, která je do 31.8.2022, následně SC 1.3 OPŽP		
	2.3. Zprůchodnit krajinu a spojit obce sítí cest s doprovodnými vodními prvky a zelení	IN2, IN4, IN6	1	Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny		zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2025	3 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty		
			2									
3. Obce regionu Kuřimsko aktivně snižují svůj příspěvek ke změně klimatu	3.1. Snižit emise v oblasti hospodaření s energií a odpady	IN5	1	Zřízení sběrného dvora	Vybudávní obecního sběrného dvora vč. re-use centra, ve vázi záměru, první krok - studie proveditelnosti záměru, následně v případě schválení k pokračování PD, žádost o dotaci, apod.	Hledání vhodného místa.	investiční	2021 - průběžně	8 mil. Kč	OPŽP SC 1.5 Podpora přechodu k oběhovému hospodářství		
			2	Realizace kompletní výměny veřejného osvětlení v obci (chystá se výměna starších svítidel)	Zvážít systém využívající solární dobíjení jednotlivých svítidel a využití adaptivního systému, který reguluje intenzitu (případně i barevnou teplotu) osvětlení v závislosti na denní době nebo intenzitě dopravy	Příprava na pořízení PD a výběr dodavatele	investiční	2022 - 2023	4 mil. Kč	Národní plán obnovy - Komponenta 2.2.2 Rekonstrukce veřejného osvětlení do 30.6.2023. Následně Modernizační fond 9. LIGHTPUB – Modernizace soustav veřejného osvětlení		
			3	Rozšíření projektu výstavby multifunkčního domu o systém výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů		zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2024	2 mil. Kč	Modernizační fond 7. ENERGov – Energetická účinnost ve veřejných budovách a infrastruktuře		
			4	Instalace FVE na střechu přístavby mateřské školy		zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2023	2 mil. Kč	Národní plán obnovy 12. Výzva do 30.9.2022 Následně OPŽP SC 1.1 Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti		
			5	Příprava projektu komunitní energetiky	Zpracování studie proveditelnosti a projektu na vytvoření + provoz místního energetického společenství Realizace místního energetického společenství Provoz místního energetického společenství	zatím se nepřipravuje	Investiční (výrobní zdroje, akumulace, distribuce) Neinvestiční (provoz, správa, management)	2022 – 2024 příprava, od 2024 realizace	do 1,5 mil. příprava a realizace investice v návaznosti na plánované a aktuálně dostupné zdroje energií variantně: zpracovat místní energetickou koncepci (do 400 tis. Kč) jako základ pro další kroky směrem ke komunitní energetice	Modernizační fond 8. KOMUENERG – Komunitní energetika, MPO „EFEKT“		
	3.2. Snižit emise v oblasti dopravy	IN5	1	Pořízení obecního užitkového elektromobilu	kategorie N1 (do 3,5 t) v návaznosti na vývoj v projektech specifického cíle 3.1		investiční					

			2			zatím se nepřipravuje						
	3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu	IN4	1	Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ		průběžně probíhá	neinvestiční	2021 - průběžně	N/A			
			2	Realizace akce Obecní den pro klima	Uspořádání akce pro občany obce, v jejímž rámci bude prostor pro environmentální osvětu (přednášky odborníků). Akce by měla být pořádána opakovaně, a to minimálně jednou ročně. Účelné je spojení s významným dnem, např. u příležitosti mezinárodního Dne Země nebo významné akce, např. u příležitosti výsadby stromů / zeleně, projektu obce v životním prostředí (vč. projektu energetických úspor, OZE apod.) Vhodná témata k osvětě a ke komunikaci s veřejností: • Zelená sídla a příklady environmentální transformace českých a zahraničních obcí • Fakta o klimatické změně • Hospodaření se srážkovými vodami - u občanů, veřejných i soukromých subjektů • Hospodaření s energiemi • Udržitelná a odpovědná doprava • Odpadové hospodářství	zatím se nepřipravuje	neinvestiční	2022 - 2023	N/A			

- Vysvětlivky zkratk:
Indikátor:
- IN1

Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné
- IN2

Počet realizovaných opatření modrozelené nebo šedé infrastruktury
- IN3

Počet vzrostlých stromů
- IN4

Počet městem/obcí podpořených projektů s tematikou změny klimatu
- IN5

Uspořené emise skleníkových plynů
- IN6

Počet podaných projektových žádostí

VIZE: Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu. Krajina v regionu je obhospodařována udržitelným způsobem, je v ní dostatek vhodné vegetace a vody. Krajina je prostupná, obce v území jsou vzájemně propojeny sítí cest a vodních prvků. Město Kuřim a obce v regionu hospodaří efektivně s energiemi, odpady a s vodou, mají dostatek zeleně ve veřejném prostoru. Udržitelná a klimatické změně odolná sídla propojená krajinnými prvky vytváří společně příjemné prostředí pro život místních obyvatel.												
Strategické cíle	Specifické cíle	Indikátory	ID	Název projektu	Stručný popis projektu/díličí opatření	Stav přípravy/realizace	Typ opatření	Předpokládaný termín realizace	Předpokládané náklady	Předpokládaný zdroj financování	Odpovědnost (odbor města)	
1. Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině	IN2, IN6	1	Návrh protierozních opatření a zamezení zanášení Mníšího potoka	Podpora budování přírodě blízkých opatření -průlehy, příkopy, zamezení zanášení Mníšího potoka (602)	zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2025	10 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Národní plán obnovy 10. výzva, která je do 31.8.2022		
			2	Zkapacitnění Rozdrojovického potoka v intravilánu obce v místě zatrubnění (ul. Na Bahně)	Zadání zpracování studie (603).	zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2025	20 mil. Kč			
			3	Revitalizace napřímeného Rozdrojovického potoka	Pořízení studie proveditelnosti - revitalizace napřímeného Rozdrojovického potoka s možností rozlivu, vytvoření přírodě blízkých vodních prvků (tůňe a mokřady), zadržení vody v obci i volné krajině s cílem zpomalení odtoku (604)			2023-2025	30 mil. Kč			
	1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území	IN2, IN6	1	Zadání zpracování Studie sídelní zeleně		zatím se nepřipravuje	neinvestiční	2022	0,2 mil. Kč	SFŽP		
2. Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěší a cyklisty	2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka	IN1, IN2, IN3, IN6	1	Realizace technických vodních prvků v centru obce - pítka, fontány aj.	Zadání zpracování návrhu.	zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2023	0,5 mil. Kč	IROP 2021-2027 Specifický cíl 2.2 Revitalizace měst a obcí, následně Norské fondy		
			2	Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky	Vytipovat vhodné lokality pro podporu mimoprodukčních funkcí lesů. Cílem je zprůchodnění lesů v okolí obce, vybudování či obnova cestní sítě, doplňování vhodného mobiliáře, pitek a drobných vodních prvků, zřizování stezek a osvětlových tabulí - mj. i s tematikou změny klimatu, řešení parkování aj.)	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A			
	2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině	IN2, IN4, IN6	1	Úprava vjezdu do obytné zóny ulice Na Rovinách	Projekt zahrnuje úpravu stoky dešťové kanalizace, prodloužení splaškové kanalizace, vsakovací a protierozní průleh.	zpracovaný projekt	investiční	2023-2025	10 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám		
			2	Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování	Dle možností, průběžná rekonstrukce parkovacích míst a vsakování s využitím distanční dlažby.	zatím se nepřipravuje	investiční	průběžně	2 mil. Kč	OPŽP		
			3	Realizace opatření pro zadržení vody v obci i volné krajině	Opatření s cílem zpomalení odtoku, revitalizace napřímeného toku s možností rozlivu, vytvoření přírodě blízkých vodních prvků (tůňe a mokřady). Zpracování studie proveditelnosti.	zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2025	10 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám		
			4	Řešení hospodaření s dešťovou vodou v lokalitě „Na dědině“ (náves)	Zmapování potenciálu pro vytvoření akumulační nádrže na dešťovou vodu, recyklaci šedé vody, zelené fasády, zelené střechy, parkoviště s propustným povrchem, např. se vsakovacími soustavami pro zadržení vody a zpětné využití nebo vsakování v lokalitě	zatím se nepřipravuje	investiční	2022	0,5 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Národní plán obnovy 10. výzva, která je do 31.8.2022		
	2.3. Zprůchodnit krajinu a spojit obce sítí cest s doprovodnými vodními prvky a zelení	IN2, IN4, IN6	1	Podpora liniové výsadby při realizaci stezky pro pěší a cyklostezky Rozdrojovice – Kníničky		zatím se nepřipravuje	investiční	2023	2 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty		
				Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří prostupnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny		zatím se nepřipravuje	investiční	2023	2 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzva č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty		
	3.1. Snížit emise v oblasti hospodaření s energií a odpady		IN5	1	Rekonstrukce budovy restaurace U Helánů snižující energetickou náročnost budovy	Možnost instalace FVE	zatím se nepřipravuje	investiční	2023	10 mil. Kč	Národní plán obnovy 12. Výzva do 30.9.2022 Následně OPŽP SC 1.1 Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti	
				2	Postupná obměna svítidel veřejného osvětlení za energeticky úspornější	Např. během rekonstrukcí VO nebo u nové výstavby.	zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2023	2 mil. Kč	Národní plán obnovy - Komponenta 2.2.2 Rekonstrukce veřejného osvětlení do 30.6.2023. Následně Modernizační fond 9. LIGHTPUB – Modernizace soustav veřejného osvětlení	

3. Obce regionu Kuřimska aktivně snižují svůj příspěvek ke změně klimatu	3.2. Snižit emise v oblasti dopravy	IN5	1	Vybudovat cyklostezky a stezky pro pěší ve směru na Jinačovice a Kníničky		zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2025	12 mil. Kč	IROP 2021-2027 Specifický cíl 2.1 Čistá a aktivní mobilita - Infrastruktura pro cyklistickou dopravu - SFDI	
			2								
	3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu	IN4	1	Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ		průběžně probíhá	neinvestiční	2021 - průběžně	N/A		
			2	Realizace akce Obecní den pro klima	Uspořádání akce pro občany obce, v jejímž rámci bude prostor pro environmentální osvětu (přednášky odborníků). Akce by měla být pořádána opakovaně, a to minimálně jednou ročně. Účelné je spojení s významným dnem, např. u příležitosti mezinárodního Dne Země nebo významné akce, např. u příležitosti výsadby stromů / zeleně, projektu obce v životním prostředí (vč. projektu energetických úspor, OZE apod.) Vhodná témata k osvětě a ke komunikaci s veřejností: • Zelená sídla a příklady environmentální transformace českých a zahraničních obcí • Fakta o klimatické změně • Hospodaření se srážkovými vodami - u občanů, veřejných i soukromých subjektů • Hospodaření s energiemi • Udržitelná a odpovědná doprava • Odpadové hospodářství	zatím se nepřipravuje	neinvestiční	2022 - 2023	N/A		

- Vysvětlivky zkratk:
- Indikátor:
- IN1

Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné
- IN2

Počet realizovaných opatření modrozelené nebo šedé infrastruktury
- IN3

Počet vzrostlých stromů
- IN4

Počet městem/obcí podpořených projektů s tematikou změny klimatu
- IN5

Uspořené emise skleníkových plynů
- IN6

Počet podaných projektových žádostí

<p>VIZE: Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu.</p> <p>Krajina v regionu je obhospodařována udržitelným způsobem, je v ní dostatek vhodné vegetace a vody. Krajina je propustná, obce v území jsou vzájemně propojeny sítí cest a vodních prvků.</p> <p>Město Kuřim a obce v regionu hospodaří efektivně s energiemi, odpady a s vodou, mají dostatek zeleně ve veřejném prostoru. Udržitelná a klimatické změně odolná sídla propojená krajinnými prvky vytváří společně příjemné prostředí pro život místních obyvatel.</p>												
Strategické cíle	Specifické cíle	Indikátory	ID	Název projektu	Stručný popis projektu/dílčí opatření	Stav přípravy/realizace	Typ opatření	Předpokládaný termín realizace	Předpokládané náklady	Předpokládaný zdroj financování	Odpovědnost	Poznámka
1. Region Kuřimsko je odolný vůči hrozbám vyplývajícím ze změny klimatu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i v krajině	IN2, IN6	1	Revitalizace území a bezejmenného toku s přírodními vodními prvky (tůně a mokřady)	Viz Studie VH atelier (402 a 403)	zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2024	10 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence		
			2	Částečná revitalizace toku Šebrovka s přírodními vodními prvky (tůně a mokřady)	Kód v mapě (401).	zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2024	8 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence		
			3	Realizace protierozních opatření - doplnění průlehů a protierozních mezí v lokalitě V od silnice směrem na Šebrov	Vhodné případně řešit komplexně v rámci pozemkových úprav (kód v mapě 404).	zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2025	5 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence		
			4	Realizace vodních nádrží na toku Kuřimka - pro akumulaci vody, zpomalení odtoku i pro rekreační účely	Viz Studie VH atelier	zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2025	8 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence		
			5	Realizace protierozních opatření na orné půdě – zatravnění, založení mezí	V souladu s ÚP obce Svinošice, srpen 2021.	zatím se nepřipravuje	investiční	2023-2025	7 mil. Kč	OPŽP SC 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám - Přizpůsobení se na sucho a povodňové prevence		
	1.2. Udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu území	IN2, IN6	1									
			2									
2. Region Kuřimsko je příjemné místo pro život a každodenní rekreaci, region s dostatkem zeleně, vody a cest pro pěší a cyklisty	2.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky v obcích a snížit rizika spojená s vysokými teplotami během vln horka	IN1, IN2, IN3, IN6	1	Zatraktivňování prostředí lesů pro jeho návštěvníky	Vytýpat vhodné lokality pro podporu mimoprodukčních funkcí lesů. Cílem je zprůchodnění lesů v okolí obce, vybudování či obnova cestní sítě, doplňování vhodného mobiliáře, pitek a drobných vodních prvků, zřizování stezek a osvětových tabulí - mj. i s tematikou změny klimatu, řešení parkování aj.)	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A			
			2									
	2.2. Zvýšit efektivitu hospodaření s vodou v zastavěných územích obcí i v krajině	IN2, IN4, IN6	1	Vybudování splaškové kanalizace (SVAK Boskovice).		zpracovaný projekt	investiční	od roku 2022 (bude se odvíjet od vysoutěžené ceny a od získaných dotací)	101 000 000,- bez DPH	OPŽP SC 1.4 Podpora udržitelného hospodaření s vodou		
			2	Realizace opatření pro zadržování dešťové vody	Návrhy opatření pro retenci, vsak povrchových vod nebo akumulaci vody pro další využití (splachování, zálivka, zelené střechy).	zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2024	0,2 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Národní plán obnovy 10. výzva, která je do 31.8.2022		
			3	Rekonstrukce parkovacích míst s využitím vsakování	Dle možností, průběžná rekonstrukce parkovacích míst a vsakování s využitím distanční dlažby.	zatím se nepřipravuje	investiční	2021 - průběžně	N/A	OPŽP		
	2.3. Zprůchodnit krajinu a spojit obce sítí cest s doprovodnými vodními prvky a zelení	IN2, IN4, IN6	1	Podpora propustnosti krajiny (tvorbou cestní sítě) a liniové výsadby podél historických pěších cest	Návrh doplnění doprovodných porostů podél polních cest, kde to vlastnické poměry umožní (viz Územní plán obce Svinošice, srpen 2021).			2021 - průběžně	N/A			
			2	Ozelenění obecních parcel mezi půdními bloky, které podpoří propustnost krajiny a sníží negativní vlivy fragmentace krajiny		zatím se nepřipravuje	investiční	2022-2024	2 mil. Kč	OPŽP 2021-2027 SC: 1.3 Podpora přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám Menší projektu do 250 000 Kč lze řešit z Výzvy č. 4/2021: Výsadba stromů - individuální projekty		
3. Obce regionu Kuřimsko aktivně	3.1. Snížit emise v oblasti hospodaření s energií a odpady	IN5	1	Vybudování FVE na budovách mateřské školy a obecního úřadu	Zpracování studie	zatím se nepřipravuje	investiční	2022	400tis. Kč	Národní plán obnovy 12. Výzva do 30.9.2022 Následně OPŽP SC 1.1 Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti		
			2	Příprava projektu komunitní energetiky	Zpracování studie proveditelnosti a projektu na vytvoření + provoz místního energetického společenství Realizace místního energetického společenství Provoz místního energetického společenství	zatím se nepřipravuje	Investiční (výrobní zdroje, akumulace, distribuce) Neinvestiční (provoz, správa, management)	2022 – 2024 příprava, od 2024 realizace	do 1,5 mil. příprava a realizace investice v návaznosti na plánované a aktuálně dostupné zdroje energií variantně: zpracovat místní energetickou koncepci (do 400 tis. Kč) jako základ pro další kroky směrem ke komunitní	Modernizační fond 8. KOMUENERG – Komunitní energetika, MPO „EFEKT“		
	3.2. Snížit emise v oblasti dopravy	IN5	1	Propojení cyklotrasy v Šebrově s cyklostezkou v Lipůvce přes Svinošice		zatím se nepřipravuje	investiční			IROP 2021-2027 Specifický cíl 2.1 Čistá a aktivní mobilita - Infrastruktura pro cyklistickou dopravu - SFDI		
			1	Enviromentální vzdělávání v MŠ a ZŠ		průběžně probíhá	neinvestiční	2021 - průběžně	N/A			

sníží svůj příspěvek ke změně klimatu	3.3. Zvýšit zapojení veřejnosti v oblasti ochrany klimatu	IN4	2	<p>Realizace akce Obecní den pro klima</p> <p>Uspořádání akce pro občany obce, v jejímž rámci bude prostor pro environmentální osvětu (přednášky odborníků). Akce by měla být pořádána opakovaně, a to minimálně jednou ročně. Účelné je spojení s významným dnem, např. u příležitosti mezinárodního Dne Země nebo významné akce, např. u příležitosti výsadby stromů / zeleně, projektu obce v životním prostředí (vč. projektu energetických úspor, OZE apod.)</p> <p>Vhodná témata k osvětě a ke komunikaci s veřejností:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zelená sídla a příklady environmentální transformace českých a zahraničních obcí• Fakta o klimatické změně• Hospodaření se srážkovými vodami - u občanů, veřejných i soukromých subjektů• Hospodaření s energiemi• Udržitelná a odpovědná doprava• Odpadové hospodářství	zatím se nepřipravuje	neinvestiční	2022 - 2023	N/A			
---------------------------------------	---	-----	---	--	-----------------------	--------------	-------------	-----	--	--	--

- Vysvětlivky zkratk:
- Indikátor:
- IN1

Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné
- IN2

Počet realizovaných opatření modrozelené nebo šedé infrastruktury
- IN3

Počet vzrostlých stromů
- IN4

Počet městem/obcí podpořených projektů s tematikou změny klimatu
- IN5

Uspořené emise skleníkových plynů
- IN6

Počet podaných projektových žádostí



Kuřim – Lokalita Záhoří

Hodnocení územní studie lokality Záhoří v k.ú. města Kuřim
a návrh dalšího postupu v plánování rozvoje zájmového území

Obsah

A.	Úvod – cíl a účel materiálu	3
B.	Řešené oblasti	4
1.	Urbanismus	4
2.	Architektura a udržitelné stavitelství	5
3.	Zeleň	6
4.	Energetika	7
5.	Hospodaření s vodou	8
6.	Odpadové hospodářství	8
C.	Závěr	9



A. Úvod – cíl a účel materiálu

Cílem tohoto dokumentu je jednak hodnocení územní studie lokality Záhoří v k.ú. města Kuřim (dále také jen „ÚS Kuřim - Záhoří“) z roku 2016, tak současně návrhy a doporučení k dalšímu rozvoji z hlediska udržitelnosti.

Níže jsou proto uvedena základní doporučení postupů, kroků a možných opatření, které by měly být při etapizaci a průběžných jednáních s investorem diskutovány.

Návrhy jsou rozděleny do následujících kategorií perspektiv rozvoje zájmové lokality:

1. Urbanismus
2. Architektura a udržitelné stavitelství
3. Zeleň
4. Energetika
5. Hospodaření s vodou
6. Odpadové hospodářství

Zvolené perspektivy vycházejí z moderních pohledů na rozvoj urbanizovaných území, s tím, že se v řadě momentů vracejí k moudrosti našich předků, kteří rozvoj měst řídili citlivě, s ohledem na potřeby lidí, respekt k lokalitě a v zásadě v principu udržitelného rozvoje měst.

Předkládané hodnocení a doporučení vychází z výše uvedených principů a reflektuje zkušenosti dobré praxe z České republiky a zahraničí (zejm. Skandinávie). Zastřešujícím cílem tohoto materiálu je předložit městu Kuřim nezávislý názor na stávající ÚS Kuřim – Záhoří a předesíť principy, na jejichž základě by měl být plánován další rozvoj této lokality.

Již před více než 15 lety platilo poznání, že „Majetní lidé toužící po nejvyšším komfortu bydlení, staví rodinné domy a vily v nově vznikajících obytných čtvrtích nevalné urbanistické kvality, dnes známé pod pojmem „satelitní městečka“ (cit. Principy a pravidla územního plánování, Ústav územního rozvoje, Praha, 2006). Dnes, na sklonku roku 2021 se přesto stále setkáváme, i na pozadí problematiky adaptace měst na změnu klimatu, s nedostatečnou aplikací udržitelnosti do plánování rozvoje nových lokalit měst a obcí určených k zástavbě.

Cílem tohoto materiálu je pomoci městu Kuřim nastartovat proces úpravy plánu rozvoje lokality Záhoří tak, aby nemohla být označena „městečkem nevalné kvality“ a aby splňovala požadavky aktuální doby, lidského poznání a požadavků na špičkovou moderní architekturu a urbanismus.

CÍLE **UDRŽITELNÉHO ROZVOJE**



Obr. 1: Agenda udržitelnosti včetně udržitelných měst a obcí je globální prioritou OSN, řešitelnou v konečném důsledku jedine akcemi na místní úrovni. Grafika: kancelář OSN v ČR, <https://www.osn.cz/ikonografika-sdgs-cesky/>.

B. Řešené oblasti

1. Urbanismus

- **Komunikace** – většinou je navržen asfaltový povrch, zejména pro automobilovou dopravu, pokud by byla všude zastoupena např. dlažba, ulice by se mohly stát součástí veřejného prostoru, a nejen dopravní stavbou.
- **Veřejný prostor** – v blocích (118–121, 124–129) není dostatek veřejného / sdíleného prostoru. Ulice mezi domy jsou chápány jen jako komunikace (asfaltový povrch + parkování). Zvláště příčné ulice vedoucí k pásu zeleně by mohly být řešeny jako součást veřejného prostoru.

Parkovací místa by měla být řešena výhradně jako zpevněné propustné povrchy. Samozřejmě i tyto povrchy je vhodné navrhovat různorodě s ohledem na charakter konkrétního místa.

Návrh: větší zastoupení dlážděných povrchů, maximalizace množství propustných a polopropustných zpevněných povrchů v celé lokalitě, celkové zkvalitnění veřejného prostoru.

- **Doprava** – nová čtvrť musí zajistit bezpečné podmínky pro pěší a cyklisty tak, aby se lidé chtěli sami o sobě pohybovat v lokalitě tímto způsobem. Například vozovka bez chodníků s rychle projíždějícími auty je vyloženě nepřátelské místo pro jakoukoli jinou formu dopravy osob. Naopak rozumně řešené chodníky, regulace automobilové dopravy (rychlost, frekvence), přítomnost sídelní zeleně, mobiliáře apod. vytváří přívětivé prostředí, kde lidé mohou inklinovat k jiné dopravě než auty.

Bloky bytových domů (101,104,107,117,123) mají parkování na povrchu uvnitř vnitrobloků. Veřejný prostor / zeleň je zde v naprosto nedostatečném rozsahu. Jedná se o velmi levné řešení, které ovšem velmi nevhodně redukuje okolí budov na pouhé dopravní plochy.

Nutná revize pěší dostupnosti parkovišť a BD – v některých případech je tato vzdálenost i 400 m.

V návrhu by měla být dodržena maximální vzdálenost 500 m, případně do 10 min. pěší chůze s dětským kočárkem od nejbližší zastávky veřejné hromadné dopravy.

Nutná návaznost všech ploch pro pěší / cyklisty (prověřit možné kolizní body s individuální automobilovou dopravou).

Návrh: uvnitř vnitrobloků by měly vzniknout společné zahrady a parkování v podzemí nebo parkovacích domech. Cílem je minimalizace záboru veřejného prostranství nebo soukromých volných ploch parkováním.

- **Cyklodoprava** – pro rozvoj cyklodopravy je stěžejní bezpečnost a dostupnost infrastruktury. Neměla by být chápána jen jako rekreační (v ÚS zastoupena zejména páteřními cyklostezkami), ale jako prostředek pro denní dojíždění. V rámci bloků nebo předprostoru bytových domů je vhodné řešit kryté cyklostání. pozn. např. u obytného bloku SO 104 je umístěno pouze 15 stojanů, což není dostatečné.

Nová čtvrť musí respektovat preferenci nemotorové dopravy (pěší, cyklo) a vytvářet pro to vhodné podmínky již v procesu územního plánování.

Návrh: je nutno dopracovat lepší zázemí pro cyklisty, více stojanů, kryté stání v rámci vnitrobloků (v blízkosti vchodů), explicitně řešit problematiku podpory a motivace k bezmotorové dopravě s preferencí využití (dostupností) systému veřejné hromadné dopravy.

- **Občanská vybavenost**

Přízemí bytových domů by měla být co nejvíce otevřena do hlavních ulic (výlohy) a tím dotvářet kvalitní parter. Komerční prostory by neměly být situovány pouze na nároží, ale využít co nejvíce plochy 1NP.

2. Architektura a udržitelné stavitelství

- V blocích navržené řadové zástavby (zejm. 105, 118–121, 124–129) je nutné vytvořit variabilitu v rámci architektury jednotlivých domů. Je potřeba se vyhnout uniformní zástavbě stejných budov. Variabilita by měla být dodržena určitě v rámci hmotového řešení, a hlavně u fasád. Např. u bloků 105 – fasády všech rodinných domů budou opatřeny probarvenou omítkou na kontaktním zateplovacím systému v bílém odstínu.
- Celkově je pro materiálové řešení definován (v roce 2016) poměrně nízký standard (kontaktní fasádní systém, laminátové podlahy, plastová okna, cpl dveře).

Návrh: úprava řešení pro optimalizaci variability architekturu jednotlivých domů. Současně stanovení regulativů, nebo standardů na výstavbu, které zajistí větší variabilitu materiálového a hmotového řešení.

- **Cirkulární architektura** – měl by být kladen důraz na snižování negativního vlivu výstavby na životní prostředí (zejména uhlíkové stopy konstrukce). Nabízí se posouzení stavby např. LCA Analýzou příp. jinou vhodnou metodikou. Zejména rodinné domy by mohly být stavěny z přírodních / alternativních materiálů (využití přírodních izolací, masivního dřeva apod.).

Preferované by měly být konstrukce, které lze v budoucnu demontovat a jejich jednotlivé komponenty znovu použít – viz principy cirkulární architektury (např. bytový dům SO 106 je navržen v kombinaci keramického zdiva a monolit. betonu, což je velmi náročné na budoucí úpravy).

- Použité stavební materiály by měly být primárně lokálního původu s nízkou uhlíkovou (emisní) stopou a maximálním využití recyklovaných (obnovitelných) materiálů. Stavební materiály by měly být pokud možno přírodní a biologicky odbouratelné (masivní dřevo, přírodní izolace, apod.). Při použití ostatních materiálů by mělo být dbáno na jejich recyklaci, příp. znovupoužití (viz opět principy cirkulární architektury).
- Variantou je stanovení požadavku na certifikaci nových budov environmentálními standardy např. LEED, BREEAM, DGNB, SBTToolCZ nebo WELL (uvedené jsou používány v ČR)

Návrh: v rámci koncepce udržitelnosti (viz doporučení pro další postup) by měla vzniknout kapitola cirkulární architektura a měl by být ustanoven expertní tým, který posoudí, zda části projektu odpovídají principům cirkulární ekonomiky a udržitelného stavitelství.



Obr. 2: Schéma cirkulární ekonomiky. Zdroj: Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky 2040, MŽP 2021.

3. Zeleň

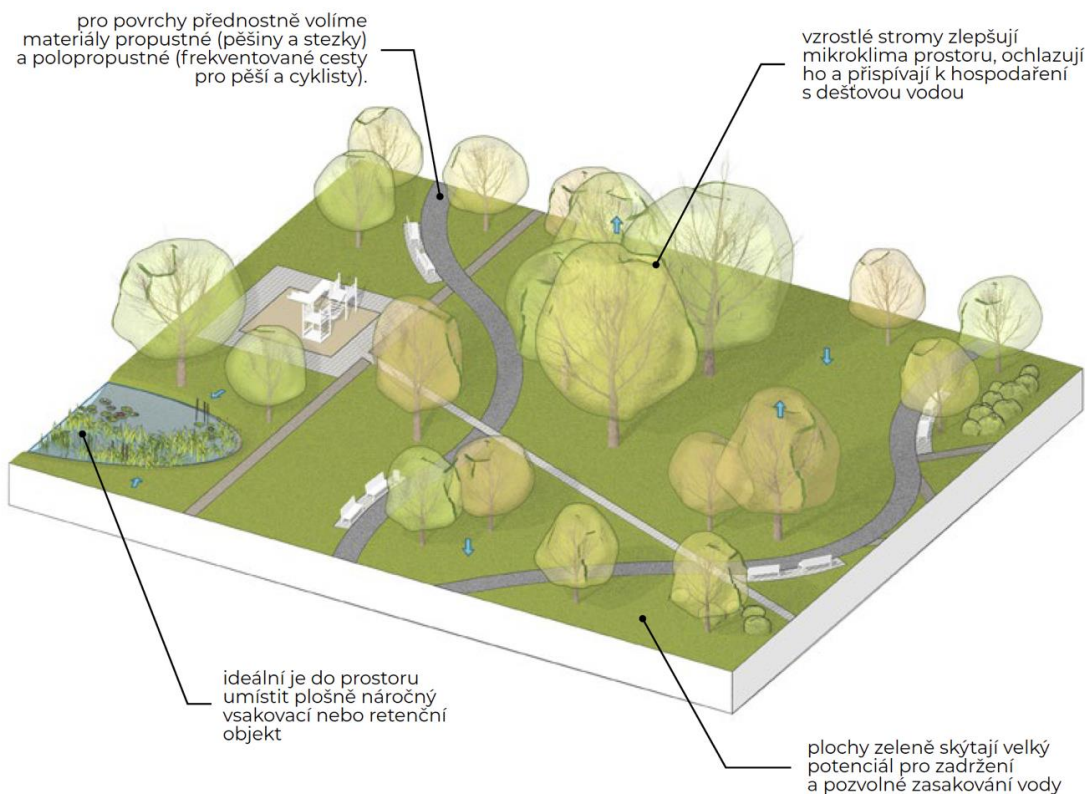
- Rozsah nezastavěných a nezpevněných ploch v zástavbě má zásadní ekologický, funkční, hygienický i estetický význam.
- Parcely pro výstavbu RD jsou poměrně malé a výstavba např. atriových RD má poměrně velkou zastavěnou plochu. Dodržení alespoň 30 % zeleně na povrchu se jeví jako poměrně obtížné. 30 % by mělo vyplývat z územního plánu, pokud je koeficient zeleně nebo koeficient podlažních ploch stanoven. 30 % je poměrně standardní číslo. Vyšší podíl může znít lákavě z hlediska více zeleně, ale stavebníky to následně dost výrazně omezuje ve využití parcely a zástavba nemusí být tak kompaktní, jak by bylo potřeba. Např. u tzv. Ekocities ve Skandinávii se většinou nestanovil vyšší limit než 30 %, ale stavebníci se význam zeleně snažili vykompenzovat kvalitou zeleně. Zeleň by v takových případech měla být (nad minimální limit uvedených 30 %) kompenzována zelenými střechami, zelení na fasádách či v jejich blízkosti (stínící prvky) apod.
- Z pohledu zastoupení zeleně v území by přitom nemělo jít o plochu střech, ale o stanovení minimálního zastoupení zeleně na pozemku – stromy + keře.

Návrh:

Měl by být diskutován systém stanovení např. koeficientu zeleně a jeho příp. výpočtu, tak, aby byla zajištěna zeleň i v rámci ploch pro RD v potřebném rozsahu a kvalitě.

Všechny ploché (mírně skloněné) střechy by měly být řešeny jako zelené, příp. koncipované rovnou jako kombinace fotovoltaiky a extenzivní zelené střechy.

V lokalitě musí být zajištěn prostor pro rozvoj vzrostlých stromů ve všech ulicích (dostatečný kořenový prostor). Součástí čtvrti by měl být přirozený vodní prvek, dešťové záhony, vhodné prvky sídelní zeleně a vodní prvky vhodné pro zastavěné oblasti (vč. pítek, fontán/kašen apod.).



Obr. 3: Ilustrační obrázek: aplikace řešení udržitelného veřejného prostranství – park a sídelní zeleň. Zdroj: Voda ve městě. Metodika pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu, ČVUT, 2021.

4. Energetika

- Výstavba nových RD i BD by měla být řešena minimálně jako nízkoenergetická příp. pasivní. U RD i BD by mělo být uvažováno s potřebným zateplením obvodového pláště. U BD i RD by měl být instalován systém nuceného větrání s rekuperací vzduchu.
- Zdroje vytápění jsou uvažovány výhradně plynové kondenzační kotle, chybí udržitelnější varianta, např. pomocí tep. čerpadel. Vytápění by mělo odpovídat filosofii pasivních/ aktivních domů a mělo by být řešeno s využitím tepelných čerpadel. Domy by měly být vybaveny systémem nuceného větrání s rekuperací tepla. Na obě technologie (vytápění, větrání) lze žádat o dotační financování (program Nová zelená úsporám).
- Hmoty RD musí umožňovat pasivní solární zisky (orientace/prosklení), tak, aby bylo možné co nejvíc aplikovat principy pasivní výstavby.
- Střechy budov (BD i RD) by měly umožňovat využití obnovitelných zdrojů energie (OZE), což v tomto případě představuje instalaci fotovoltaických panelů (FVP), resp. fotovoltaických elektráren (FVE). Ta může být provedena i dodatečně.
- Případné přebytky výroby z OZE budou primárně zužitkovány v rámci místní energetické sítě (lokální distribuční síť, LDS, s jedním připojením do distribuční soustavy), případně akumulovány v rámci sdíleného bateriového úložiště či jiné formy akumulace přebytků v rámci (micro)GRID řešení.
- Nová výstavba by měla být od počátku v souladu s možným řešením komunitní energetiky v obci, ve vazbě na změny energetické legislativy očekávané v roce 2024. Součástí musí být řešení v rámci lokální distribuční sítě.

Návrh: upravit požadavky v oblasti energetických úspor, energetické účinnosti a využití obnovitelných zdrojů energie. Provéřít optimalizaci koncepce lokality s ohledem na potenciál výroby energie z fotovoltaických elektráren včetně osvitové mapy lokality. Příprava na komunitní energetiku (podle celkové energetické koncepce, bilance, území a potenciálu OZE).



Obr. 4: Ilustrační zobrazení využití FVE na nové zástavbě. Příklad projektu z předměstí Salt Lake City, ze státu Utah, USA. Jde o 600 bytových jednotek, instalovaný výkon 5 MWp. Ekologické a cenově dostupné bydlení. Plocha střech u výstavby realizované RD je násobně vyšší než u BD a má tedy násobně vyšší potenciál pro výrobu energie FVE. Zdroj: pveurope.eu

5. Hospodaření s vodou

- Maximální pozornost by měla být věnována snižování spotřeby pitné vody v domácnostech. Využití šetríčů vody na bateriích (příp. WC) má velmi rychlou návratnost a dokáže snížit spotřebu pitné vody až o 70 %. Je možné zpětné využití šedé vody (umyvadla, sprchy), její akumulace a druhotného využití pro splachování WC.
- V budovách by měly být realizovány dvojité rozvody, aby bylo možné napojení sekundárního zdroje vody (šedá, dešťová)

Návrh: Cílem je dosažení maximální recyklace/recirkulace vod, optimalizace kapacit stokové sítě – nutné podrobnější zpracování problematiky v rámci územní studie lokality. Potřeba stanovit standardy v oblasti hospodaření s vodou pro veškerou novou výstavbu, viz dále níže.

6. Odpadové hospodářství

- V návrhu počítat s vhodným umístěním nádob na tříděný odpad, včetně kontejnerů na biologicky rozložitelný odpad, případně komunitního kompostéru. Mělo by být umožněno separování bio odpadu přímo u BD i RD a minimalizace množství tohoto odpadu do systému odpadového hospodářství Kuřimi.

- Podobně je potřeba v této lokalitě rovnou řešit problematiku nové odpadové legislativy, zavést mj. sběr nevyužitelného textilu, udržet systém sběru tříděného odpadu a minimalizaci množství směsného komunálního odpadu.
- Doporučit lze motivační systém třídění odpadů (individualizace plateb pro jednotlivé domácnosti/ původce odpadu) včetně evidence (door-to-door systém), kde je množství odpadu produkovaného domácností a jeho třídění vázáno na výši finančního poplatku za svoz odpadu obcí.

Návrh: doporučujeme provést základní kalkulaci a stanovení speciálního motivačního systému např. typu door-to-door s cílem prevence vzniku odpadu v souladu s pyramidou cílů odpadového hospodářství ČR a cíli EU v oblasti recyklace a materiálového využití odpadu.

C. Závěr

Předmětná ÚS Kuřim – Záhoří je bezesporu technicky zpracována na špičkové úrovni. Zjevně cílí na maximalizaci využití zájmového území a požadavek na umístění co možná největšího množství zástavby pro bydlení.

Projekt takového rozsahu a významu pro město Kuřim by ovšem měl mít zpracovanou koncepci udržitelnosti s výhledem do budoucnosti. Tento přístup by se měl stát základní premisou celého území a měl by být proto reflektován v koncepci jeho využití.

Stávající navržené technické řešení v projektu není příliš ambiciózní a je založeno výhradně na normových požadavcích, a to spíše v nižším standardu (kontaktní systém, standardní zateplení, plastová okna, plynové kotle, apod.).

Koncepce udržitelnosti a její aplikace by měla být průběžně aktualizována u dokončených etap a zpřesňována u připravovaných etap. Tento postup je standardem např. u skandinávských projektů jako jsou Stockholm Royal Seaport nebo Hammarby Sjostad ve Stockholmu nebo Bo 01 v Malmö.

Doporučujeme vznik multioborového týmu s účastí např. univerzitních výzkumných center (UCEEB, AdMaS), příp. dalších partnerů, kteří by byli schopni oponovat projektu a nezávisle garantovat kvalitu realizace.

Inspirace: odkazy na výše zmíněné projekty:

- <http://www.stockholmroyalseaport.com>
- <https://www.urbangreenbluegrids.com/projects/hammarby-sjostad-stockholm-sweden/>
- <https://www.urbangreenbluegrids.com/projects/bo01-city-of-tomorrow-malmo-sweden/>

Koncepce udržitelnosti byla řešena v případě projektu Stockholm Royal Seaport programovým dokumentem, na který navazovaly v rámci jednotlivých témat akční plány s jednotlivými cíli. Dokument je k nahlédnutí na ofic. stránkách projektu pod jménem **Sustainable Urban Development Programme**.

Další příklady udržitelných čtvrtí:

Příklady z ČR:

- [Brno - Špitálka](#)
- [Židlochovice - Chytré Líchy](#)
- [Horní Počernice - Energeticky nezávislá čtvrť Konheřovy domy](#)
- [Kladno - Energeticky plusová městská čtvrť](#)
- [Písek - projekt +CityxChange](#)

Příklady ze zahraničí:

- [Seestadt Viedeň - Rakousko](#)

- [Greensburg - USA](#)
- [Carquefou - Fleury west - Francie](#)
- [Bergen - Zero Village - Norsko](#)
- [Beacon - USA](#)
- [Limerick - Irsko](#)

Doporučení pro další postup

1. Sestavit multioborový tým jako projektový poradní sbor města Kuřim pro plánování rozvoje lokality Záhoří

T: 31. 1. 2022

2. Zadat zpracování koncepce udržitelnosti nové výstavby v lokalitě Záhoří s termínem zpracování do 31. 8. 2022

T: 28. 2. 2022

3. Revidovat stávající ÚS Kuřim – Záhoří (z roku 2016) v souladu s Koncepcí udržitelnosti (předpoklad 2022) a s Adaptační strategií na klimatickou změnu regionu Kuřimska z roku 2021 (části věnované městu Kuřim) na změnu klimatu

T: 30. 9. 2022