



Adaptační strategie obce Ostopovice na klimatickou změnu

říjen 2021



foto: Vojta Herout / Adapterra Awards, příklad adaptačního opatření na zemědělské půdě

Adaptační strategie obce Ostopovice na klimatickou změnu

ANALYTICKÁ ČÁST

únor 2021

Adaptační strategie obcí Moravany, Ostopovice a Nebovidy na klimatickou změnu

Zadavatel: Obec Moravany

Zpracovatel: Nadace Partnerství ve spolupráci s Aqua Force, s.r.o

ŘEŠITELSKÝ TÝM:

Nadace Partnerství

Ing. arch. Magdalena Maceková, Ph.D.

Ing. Ivana Bruchterová

Mgr. Martin Smetana

Mgr. Martin Ander, Ph.D.

Ing. Martin Čech

Aqua Force, s.r.o.

Ing. Richard Dvořák

Bc. Markéta Palánová

Robert Pavlík

PhDr. Jan Závěšický

Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů.



Společně pro **zelenou** Evropu



Obsah

1 Účel adaptační strategie, hlavní pojmy a vazby.....	5
1.1 Účel adaptační strategie a hlavní pojmy	5
1.2 Vazba na nadřazené strategické a plánovací dokumenty	6
1.2.1 Evropa a Česká republika.....	6
1.2.2 Dokumenty na regionální úrovni	8
1.2.3 Dokumenty na místní úrovni	9
2 Projevy a dopady změny klimatu	10
2.1 Projevy a dopady změny klimatu v Evropě	10
2.2 Projevy a dopady změny klimatu v ČR	11
2.3 Charakteristika místního podnebí a očekávané dopady změny klimatu	13
3 Ostopovice – charakteristika obce.....	16
3.1 Základní charakteristika obce	16
3.2 Zastavěné území obce.....	18
3.2.1 Budovy v majetku obce.....	18
3.2.2 Hospodaření s vodou.....	19
3.3 Volná krajina.....	20
3.4 Energetika	22
3.5 Odpadové hospodářství a cirkulární ekonomika	23
3.6 Doprava.....	26
3.7 Hospodářství, zaměstnanost, rozvoj podnikání	30
4 Vyhodnocení zranitelnosti a hlavních rizik	31
4.1 Vyhodnocení zranitelnosti a hlavních rizik dle sektorů	31
4.1.1 Zastavěné území obce	31
4.1.2 Volná krajina	32
4.1.3 Energetika.....	33
4.1.4 Odpadové hospodářství a cirkulární ekonomika	34
4.1.5 Doprava	35
4.1.6 Hospodářství, zaměstnanost, rozvoj podnikání.....	37
4.2 Vnímání zranitelnosti a hlavních rizik obyvateli obce.....	40
5 Hlavní problémové okruhy – shrnutí.....	44

1 Účel adaptační strategie, hlavní pojmy a vazby

1.1 Účel adaptační strategie a hlavní pojmy

Souhrnným označením „změna klimatu“ jsou označovány veškeré dlouhodobé změny, včetně přirozené variability klimatu a změn způsobených lidskou činností, přičemž přirozenou a antropogenní složku klimatické změny od sebe nelze zcela rozlišit (MŽP, 2015).

V důsledku změny klimatu probíhá a v následujících letech a desetiletích bude probíhat řada změn, které již citelně pozorujeme ve svém okolí – jedná se zejména o zvýšené teploty, změny v distribuci srážek nebo nárůst extrémních meteorologických jevů, jako jsou dlouhá období sucha, vlny horka, přívalové deště, vichřice apod.

Na projevy klimatické změny je potřeba reagovat cíleným zvyšováním odolnosti systémů. Příprava místní adaptační strategie je komplexním přístupem, který na základě analýzy místních podmínek a stavu navrhuje a rozpracovává adaptační cíle do podoby konkrétních realizovatelných opatření.

Cílem zpracování tohoto dokumentu, adaptační strategie, je tedy včasné snížení zranitelnosti systémů (přirozených i socioekonomických) v obci Ostopovice a zvýšení jejich resilience (odolnosti) vůči přímým i nepřímým dopadům klimatické změny, aniž by byla ohrožena kvalita životního prostředí, bezpečnost obyvatel a ekonomický a sociální potenciál rozvoje společnosti.

Adaptační strategie obce Ostopovice na změny klimatu se skládá z následujících částí:

1) Analytická část

V rámci analytické části je provedeno zmapování a analýza zranitelnosti celého zájmového území (případně v širších mikroregionálních souvislostech), a to se zaměřením na klimatické hrozby (sucho, povodně, degradace půd, narušení dodávek energií, ohrožení dopravní obslužnosti apod.). Analýza dostupných dat je doplněna též průzkumem názorů obyvatel obcí v posuzovaném území.

2) Návrhová část

V rámci návrhové části jsou stanoveny strategické adaptační cíle a specifikována jednotlivá opatření k prevenci hrozeb zjištěných v analytické části (např. přírodě blízká opatření pro zadržování vody v krajině, nové mokřady, biotopy, podpora hospodaření se srážkovými vodami v budovách i na veřejných prostranstvích, zelené střechy, moderní energetické systémy využívající místní obnovitelné zdroje energie, hospodárné a odpovědné nakládání s komunálními odpady apod.).

3) Implementační část

Tato část blíže specifikuje celý proces uplatňování vytvářené adaptační strategie, včetně zapojení místních relevantních aktérů i veřejnosti; zohledňována jsou též časová, finanční i ostatní věcná hlediska.

4) Akční plán

Akční plán je stěžejním výstupním dokumentem celé strategie, shrnujícím předchozí činnosti, který bude sloužit pro následnou aplikaci. Skládá se ze zpracovaných záměrů konkrétních opatření, u kterých se předpokládá, že budou v navrženém časovém rámci dále podrobně rozpracovány a realizovány.

V textu adaptační strategie jsou použity následujícími pojmy, které vychází z „Metodiky tvorby místní adaptační strategie na změnu klimatu“ (CI2, 2015):

Adaptační strategie je koncept, který obsahuje opatření pro bezpečnou budoucnost a udržitelné fungování dané oblasti v podmínkách měnícího se klimatu v průběhu 21. století. Obsahuje konkrétní opatření, vybraná podle konkrétních podmínek a potenciálních problémových nebo rizikových míst v posuzovaném území, a tím umožňuje se těmto problémům a rizikům vhodně přizpůsobit.

Adaptace na změnu klimatu je proces přizpůsobení se aktuálnímu nebo očekávanému klimatu a jeho působení. Adaptace se snaží eliminovat nebo zmírnit škody, případně využít příležitosti ke zlepšení. Adaptace obce na změnu klimatu jsou konkrétní realizovaná opatření, která pomohou včas a bezpečně se přizpůsobit očekávaným změnám počasí, vlnám horka a dalším místním negativním dopadům globálních klimatických změn.

Adaptační kapacita je schopnost systému (přírodního, socio-ekonomického) přizpůsobit se měnícímu se prostředí, zmírnit potenciální škody a zvládat následky nepříznivých událostí spojených s dopady klimatické změny.

Adaptačním opatřením je označován soubor činností, resp. akcí, které zmírňují dopady skutečné nebo předpokládané změny klimatu. Patří mezi ně např. protipovodňová opatření, lepší využití dešťové vody, výsadby zeleně v obci a další.

Klimatická změna (také změna klimatu) je změna stavu klimatického systému, kterou lze identifikovat prostřednictvím změn jeho vlastností po dobu alespoň několika desetiletí, bez ohledu na to, je-li vyvolána přirozenými změnami nebo lidskou činností.

Mitigace, mitigační opatření – v kontextu změny klimatu jde o opatření ke snížení emisí, působení člověka na snižování zdrojů emisí (skleníkových plynů) a zvyšování jejich propadů. Příkladem mitigačních opatření je efektivnější využívání zdrojů energie, využívání sluneční či větrné energie, zateplení budov apod.

Zranitelnost je míra vnímavosti určitého systému vůči nepříznivým vlivům změny klimatu, včetně klimatické variability a extrémních jevů, nebo míra neschopnosti těmto účinkům čelit. Zranitelnost závisí na charakteru, závažnosti a rychlosti změny klimatu a kolísání, jemuž je systém vystaven, jeho citlivosti a jeho schopnosti adaptace.

1.2 Vazba na nadřazené strategické a plánovací dokumenty

1.2.1 Evropa a Česká republika

Základním dokumentem Evropské unie v oblasti adaptací na změnu klimatu je **Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu**. Příprava a implementace adaptačních plánů a opatření je nedílnou součástí závazků vyplývajících pro jednotlivé státy též z Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu.

Evropský dokument představuje dlouhodobou strategii pro zvýšení odolnosti EU vůči negativním dopadům změny klimatu na všech úrovních. Zároveň stanovuje rámec a mechanismy, které by měly zvýšit připravenost EU na projevy změny klimatu a zlepšit koordinaci jednotlivých aktivit v oblasti adaptace.

Adaptační strategie EU obsahuje 3 hlavní specifické cíle:

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

V ČR je od roku 2015 platná **Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR**. Dokument schválený vládou České republiky představuje národní adaptační strategii ČR, která kromě zhodnocení pravděpodobných dopadů změny klimatu obsahuje také návrhy konkrétních adaptačních cílů a opatření, legislativní a částečně i ekonomickou analýzu.

Adaptační strategie ČR identifikuje **prioritní oblasti (sektory)**, u kterých se předpokládají největší dopady změny klimatu. Jedná se o:

- lesní hospodářství,
- zemědělství,
- vodní režim v krajině a vodní hospodářství,
- urbanizovanou krajinu,
- biodiverzitu a ekosystémové služby,
- zdraví a hygienu,
- cestovní ruch,
- dopravu,
- průmysl a energetiku,
- mimořádné události a ochranu obyvatelstva a životního prostředí.

Strategie strukturovaně seznamuje s riziky a předpokládanými dopady změny klimatu v těchto oblastech, definuje obecné principy adaptačních opatření, naznačuje priority, upozorňuje na mezisektorové vazby a provázanost s mitigačními opatřeními a uvádí směry a příklady vhodných adaptačních opatření. Strategie také analyzuje současný stav legislativy v daném kontextu a navrhuje potřebné legislativní změny. Strategie uvádí rámcové vyhodnocení finanční náročnosti realizace navržených adaptačních opatření, analýzu vlivu na podnikatelské prostředí a kvantifikaci nákladů v případě nečinnosti, v návaznosti pak přehled stávajících i perspektivních ekonomických nástrojů a možnosti jejich využití.

Implementačním dokumentem Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR je **Národní akční plán adaptace na změnu klimatu**, přijatý usnesením vlády ČR č. 34 dne 16. ledna 2017. Akční plán je strukturován podle projevů změny klimatu, a to z důvodu významných mezisektorových přesahů jednotlivých projevů změny klimatu a potřeby meziresortní spolupráce při předcházení či řešení jejich negativních dopadů. Struktura národního akčního plánu sleduje tyto místní projevy změny klimatu:

- 1. Dlouhodobé sucho
- 2. Povodně a přívalové povodně

- 3. Zvyšování teplot
- 4. Extrémní meteorologické jevy
 - A. Vydatné srážky
 - B. Extrémně vysoké teploty (vlny veder)
 - C. Extrémní vítr
- 5. Přírodní požáry

V rámci jednotlivých kapitol jsou identifikovány klíčové sektory postižené daným projevem změny klimatu a popsány hlavní dopady, zranitelnost a rizika. Takovéto členění kapitol, opatření i indikátorů umožňuje vnímat adaptaci na změnu klimatu komplexně – tedy v celé šíři problémů, ale také příležitostí, které s sebou tato změna nese. Řada opatření má také vícenásobné přínosy, např. adaptaci na více projevů změny klimatu, podporu biodiverzity, snižování znečištění ovzduší (prašnost, emise CO₂ aj.), podporu rekreačních funkcí apod.

Akční plán rozpracovává opatření uvedená v Adaptační strategii ČR do podrobnosti konkrétních úkolů, kterým přiřazuje gesci, termíny plnění, relevanci opatření k jednotlivým projevům změny klimatu i zdroje financování. Součástí akčního plánu je též nastavení systému vyhodnocování zranitelnosti vůči změně klimatu a adaptace na ni včetně soustavy indikátorů.

1.2.2 Dokumenty na regionální úrovni

Přestože Jihomoravský kraj zatím nemá zpracovávánu vlastní Adaptační strategii na změnu klimatu, věnuje se tématu hrozeb plynoucích z projevů klimatické změny a opatřením ke zvýšení odolnosti území vůči projevům klimatické změny aktuálně platný **Program rozvoje Jihomoravského kraje 2018-2021** schválený v březnu 2018.

V analytické části dokument identifikuje jako hlavní témata k řešení:

- sucho a dopady klimatických změn, ochrana vodních zdrojů,
- nadměrná větrná a vodní eroze půdy,
- ohrožení záplavami a provádění protipovodňových opatření.

Dále pak dokument popisuje, jak intenzivní zemědělská rostlinná výroba působí na krajinu směrem ke zvyšování rizik plynoucích z dopadů klimatické změny. Konkrétně jak běžně uplatňované zemědělské postupy vedou k vyššímu ohrožení půd větrnou a vodní erozí, jak dochází ke zhutnění podorníční půdy používáním těžké mechanizace, k okyselování půdy používáním kyselých půdobiocidů, a v neposlední řadě nedostatek přírodních prvků v krajině vede k nízké míře její ekologické stability. Autoři dokumentu konstatují, že půda v kraji stále více degraduje.

Navíc se podle jejich závěrů v posledních 10 letech v kraji stále více dostává do popředí problematika sucha, větrné a vodní eroze, které jsou způsobeny zejména omezenou schopností krajiny zadržovat vodu. Situace je zhoršována zejména lidskou činností v oblasti zemědělství, lesnictví a výstavbou zpevněných ploch. Např. právě způsob obhospodařování půdy a výběr plodin má podle nich zásadní vliv na stav krajiny.

Přitom posuzované území obce Ostopovice patří k tzv. středovýchodní oblasti, která je ohrožována kombinací dvou rizik: sucha a větrné eroze.

Navrhovaná opatření Programu rozvoje Jihomoravského kraje proto reflektují také tematiku nezbytné adaptace krajiny i sídel na projevy změny klimatu. Program konkrétně stanovuje opatření:

- 3.1 Zmírnění dopadů klimatických změn
- 3.2 Zvyšování kvality životního prostředí

Jako konkrétní aktivity naplňující tato opatření uvádí například:

- Podporu testování účinných postupů pro šetrné hospodaření v krajině
- Zvyšování ochrany proti povodním a posílení schopnosti krajiny zadržet vodu
- Podporu výsadby a zkvalitňování zeleně
- Zapojení vzdělávacích institucí do vzdělávacích aktivit spojených s klimatickou změnou

Cílem aktivit v oblasti výsadby zeleně je snížit větrnou a vodní erozi zejména v oblastech s intenzivní zemědělskou činností a zvýšit zastoupení ploch zeleně v krajině, zejména v jižní části Brněnské metropolitní oblasti. Neutěšená situace v tomto směru totiž panuje zejména kvůli intenzivnímu zemědělskému využití krajiny, která necitlivými zásahy ztratila retenční schopnost, tj. schopnost pojmout či pozdržet dostatečné množství vody.

Kromě výše uvedeného využil řešitelský tým k analýze dat o stavu posuzovaného území také tyto strategické a plánovací dokumenty regionálního významu:

- Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje
- Plán dílčího povodí Dyje
- Územně energetická koncepce Jihomoravského kraje
- Plán odpadového hospodářství Jihomoravského kraje 2016-2025
- Územně analytické podklady správního obvodu obce s rozšířenou působností Šlapanice
- Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS Bobrava

1.2.3 Dokumenty na místní úrovni

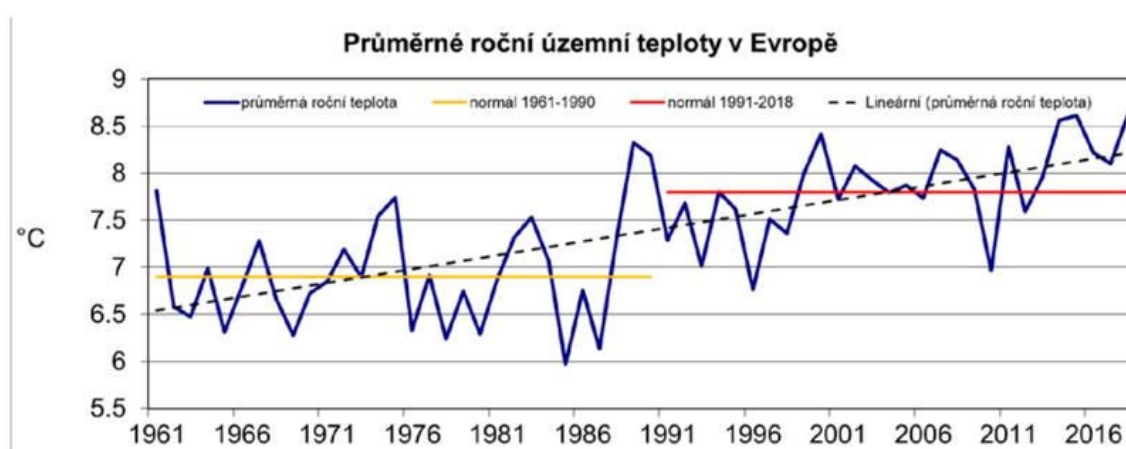
Analytická část i další navazující části Adaptační strategie vycházejí též z informací, plánů a rozvojových záměrů obsažených v těchto místních strategických plánovacích dokumentech:

- Strategický plán obce Ostopovice na období 2016–2026
- Územní plán obce Ostopovice

2 Projevy a dopady změny klimatu

2.1 Projevy a dopady změny klimatu v Evropě

Globální průměrná roční teplota vzduchu se mezi roky 1880 až 2012 zvýšila o přibližně 0,85 °C (IPCC, 2013); pro rok 2017 se přitom odhad nárůstu oproti preindustriálnímu období pohybuje kolem 1 °C (IPCC, 2018). Přitom oteplování atmosféry je výraznější na severní než na jižní polokouli a podobně je výraznější nad pevninou než nad hladinou oceánu. Do roku 2100 je předpokládán globální nárůst teplot o 1,0–3,7 °C (v závislosti na použitém modelu a jednotlivých emisních scénářích).



Obr. 2.3.1 Změna průměrné roční teploty vzduchu v Evropě dle E-OBS datasetu

Zdroj: Aktualizace Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR z roku 2015 (ČHMÚ, 2019)

Změnami klimatu na evropské úrovni se podrobně zabývala (mimo jiné) studie „**Změna klimatu: dopady a zranitelnost v Evropě**“ z roku 2012 (EEA, 2012). Tento dokument podrobně analyzuje a modeluje vývoj klimatu v Evropě do roku 2100 dle jednotlivých charakteristik. Data o vývoji jednotlivých klimatických charakteristik jsou průběžně aktualizována, níže uvádíme data z r. 2016 (dle EEA, 2016).

Mezi obecnější závěry relevantní pro střední Evropu patří, že v celé Evropě jsou zaznamenávány **vyšší průměrné teploty**.

Období 2006–2015 byly pro Evropu (tj. pevninu) o 1,5 °C vyšší než byl průměr v předindustriální době a toto období tak bylo teplotně rekordní. Modelové projekce předpokládají, že v posledních desetiletích 21. století by mohla být teplota v Evropě o 1,4 – 3,1 °C (při středním emisním scénáři RCP4.5) vyšší, než jakých hodnot dosahovala průměrně v referenčním období let 1986–2005.

Zvyšuje se teplota oceánů, mimořádně **rychle se oteplují mořské proudy** jako v případě Golského proudu. Celosvětově se zvýšila teplota moří o 0,6 °C. Teplo, které transportuje Golský proud z Karibské oblasti do Evropy, odpovídá za poměrně mírné klima ve střední

a severní Evropě a případná změna proudění vyvolaná změnou teploty proudu by měla na klima v Evropě významný vliv.

Vlny veder jsou častější a delší a předpokládá se pokračování tohoto trendu. Narůstá počet tropických dní (kdy teplota překročí 30 °C), ale také tropických nocí (kdy teplota neklesne pod 20 °C). Trendy nárůstu jsou v tomto směru předpokládány také do budoucna.

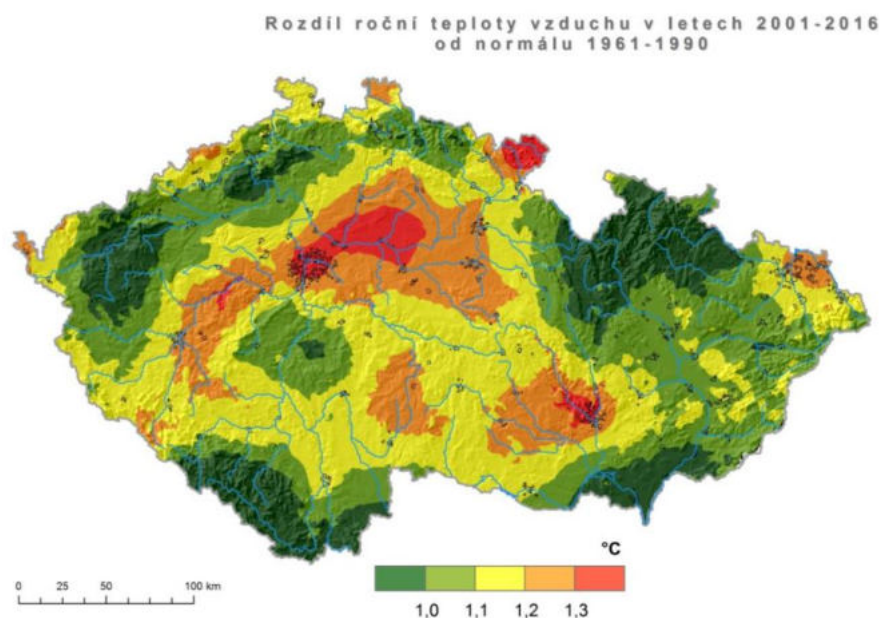
Předpokládá se snížení počtu dnů se sněžením a snížení rozsahu území se sněhovou pokrývkou.

Dále se předpokládá zvyšování výskytu **extrémních meteorologických jevů**, jako jsou povodně, silný vítr, požáry apod.

2.2 Projevy a dopady změny klimatu v ČR

V první polovině roku 2019 byla zpracována **Aktualizace Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR z roku 2015** (ČHMÚ, 2019). Tato studie přinesla aktualizovaná data o projevech změny klimatu v ČR.

Co se týče **nárůstu teplot**, uvádí například, že od 60. let 20. století je pozorován postupný růst teplot vzduchu, který se zintenzivnil především od 80. let 20. století. Nejteplejší období ze všech zvolených je posledních 15 let, tedy období mezi lety 2001 a 2016. V tomto období dosahovala průměrná teplota vzduchu pro Českou republiku 8,4 °C. Oproti tomu dosahovala průměrná teplota vzduchu v České republice v normálovém období 1961–1990 jen 7,3 °C. Největší oteplení je pozorováno hlavně ve velkých městech jako je Praha a Brno, kde zároveň působí tepelný ostrov města. Dále **došlo k výraznějšímu nárůstu teplot vzduchu v Polabí, v okolí města Brna a na Broumovsku.**



Obr. 2.5.2 Odchylka průměrné roční teploty vzduchu v letech 2001–2016 od normálu 1961–1990

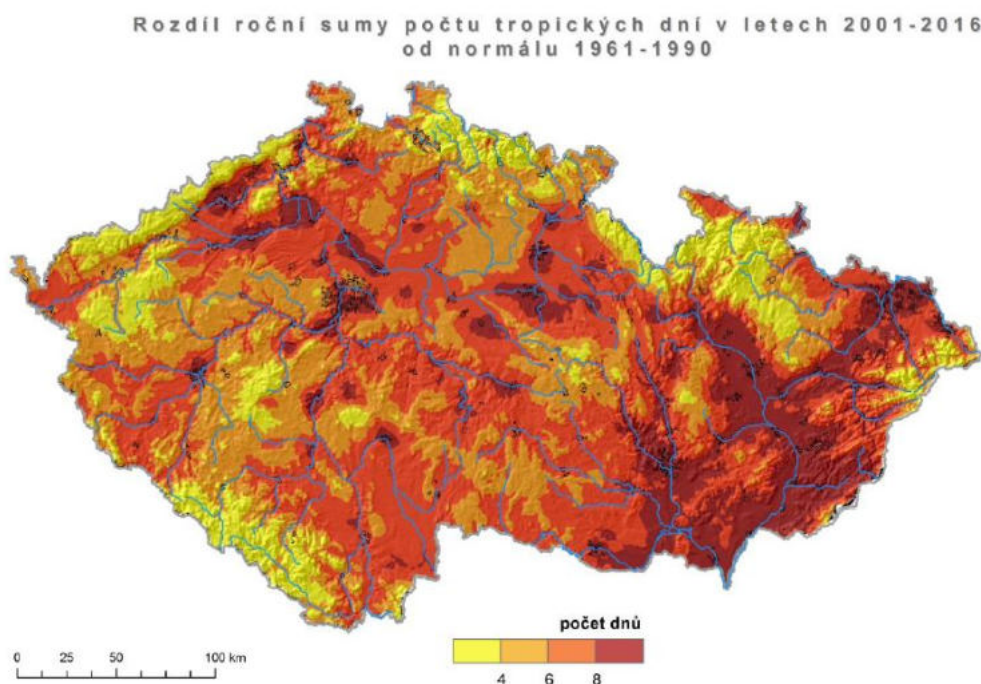
Zdroj: Aktualizace Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR z roku 2015 (ČHMÚ, 2019)

V České republice se podle všech dostupných modelů zvýší průměrná roční teplota vzduchu do konce 21. století o 2,0 °C (podle scénáře RCP4.5) nebo o 4,1 °C (v případě scénáře RCP8.5), a to ve srovnání s referenčním obdobím (1981–2010).

Co se týče **srážek**, uvádí studie (ČHMÚ, 2019), že v České republice jsou srážky velmi variabilní. Suché a vlhké roky/periody/měsíce se významně střídají. To je důvod, proč u srážek není vykazován statisticky významný trend. Dochází však ke změně charakteru srážek. Statisticky významně roste počet dní s vyššími úhrny srážek, které jsou způsobeny většinou bouřkovou činností v letních měsících. Oproti tomu roste počet a délka epizod, kdy prší jen velmi málo nebo vůbec. Nejvíce srážek spadne v letních měsících, a to hlavně díky bouřkovým situacím, které mají za následek spíše odtok vody z krajiny. Naopak nejméně srážek spadne v zimě. K nejmenší změně dochází v jarních měsících, kdy jsou úhrny v jednotlivých obdobích téměř stejné.

Změny teplotního a srážkového režimu se bezprostředně promítají také do výskytu **sucha**. Jak uvádí autoři studie (ČHMÚ, 2019), analýza meteorologických such během období 1805–2012 naznačuje převládající tendenci ke zvýšené suchosti jara a, v případě dlouhodobého sucha, i léta a celého roku. Co se předpovědí týče, v průběhu 21. století lze podle autorů studie očekávat nárůst frekvence i délky období meteorologického sucha. Riziko déletrvajících a intenzivnějších epizod sucha lze přitom očekávat zejména v období od dubna do září.

Jedním z nejvýraznějších projevů klimatické změny v ČR je viditelný **nárůst počtu tropických dnů**. Jako tropický den je označován takový, kdy maximální teplota vzduchu dosáhne hodnoty 30 °C a více. Jde o teplotní extrém, který se většinou již negativně odráží jak na krajině (zvýšené odpařování vody rostlinami, tzv. evapotranspirace a s ní spojené vysušování krajiny), tak i na zdraví člověka, a to především v případech, kdy se odpovídající podmínky vyskytují ve více dnech za sebou (tzv. vlny horka). Jak uvádí autoři nejnovější studie, v letech 1961–1990 bylo pozorováno v průměru jen 4,4 tropických dní za rok. V období 1981–2010 je již výrazný nárůst o 70 % na 7,6 dní za rok. V posledním období 2001–2016 bylo zaznamenáno v průměru na celém území ČR 10,7 tropických dní za rok. Přitom například v letech 2015 a 2018 se vyskytlo v průměru na celém území republiky kolem 30 tropických dnů. Pesimistické scénáře klimatologů pak naznačují, že koncem století by se situace z horkých let 2015 a 2018 opakovaly již prakticky každoročně a nebyly by tak pouze výjimkou.



Obr. 2.5.20 Rozdíl počtu tropických dnů v letech 2001–2016 od normálu 1961–1990

Zdroj: Aktualizace Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR z roku 2015 (ČHMÚ, 2019)

Z výše uvedeného tedy plyne, že změna klimatu se dle analýz meteorologických dat a klimatických modelů v České republice projevuje a do budoucna bude projevovat především:

- Zvyšováním průměrných ročních teplot, častějšími krátkodobými výkyvy a čtenějšími extrémy (např. nárůstem počtu tropických dní a nocí, vlnami horka).
- Změnou rozložení srážek v čase a prostoru při zachování jejich průměrných ročních úhrnů (např. intenzivní krátkodobé deště následované povodněmi nebo naopak dlouhá období sucha).
- Vyšší četností a intenzitou dalších extrémních hydrometeorologických jevů (např. bouřky, krupobití, silný vítr apod.).

2.3 Charakteristika místního podnebí a očekávané dopady změny klimatu

Projekce klimatických parametrů vycházejí z klimatických scénářů RCP (Representative Concentration Pathways; Van Vuuren et al. 2011) – RCP8.5 (bez omezení emisí CO₂) a RCP4.5 (stabilizace koncentrací CO₂ na nižších hodnotách), které byly korigovány pro Českou republiku, což zajišťuje zachování současných specifik daných míst.

Dle výstupů modelů bude **oblast brněnské aglomerace** vystavena měnícím se klimatickým podmínkám, a to zejména nárůstu průměrných ročních teplot pro scénáře nízkých (RCP4.5) i vysokých (RCP8.5) emisí CO₂. Je očekáván velmi výrazný nárůst průměrného počtu tropických dní ($T_{max.} > 30\text{ °C}$), a to až na 42,3 dnů/rok pro RCP8.5 a období 2081-2100 oproti 12,3 dnům/rok za referenční období 1981-2010 (+244 %). Je také predikován velmi výrazný nárůst počtu tropických nocí ($T_{min.} > 20\text{ °C}$) a nárůst počtu vln horka (viz Tabulka 1).

Tabulka 1: Modelované hodnoty vybraných teplotních charakteristik oblasti brněnské aglomerace pro období 2021-2040, 2081-2100 a pozorovaný referenční stav za období 1981-2010

Charakteristika	Referenční stav (1981-2010)	2021-2040		2081-2100	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Průměrný počet tropických dní v roce	12,3	15,2	17,2	22,2	42,3
Průměrný počet tropických nocí v roce	0,6	1,6	1,9	4	16,8
Průměrný počet vln horka* v roce	7,1	9,4	10,6	14,9	33

Zdroj: Ústav výzkumu globální změny AV ČR - CzechGlobe

* *vlna horka je definována jako tři a více po sobě následujících dní s $T_{max.} > 30\text{ °C}$;*

RCP – Representative Concentration Pathways (Van Vuuren et al. 2011); RCP4.5 scénář předpokládá nárůst globální teploty o 1,4 °C pro období 2046-2065 a 1,8 °C pro období 2081-2100; RCP8.5 scénář předpokládá nárůst globální teploty o 2,0 °C pro období 2046-2065 a 3,7 °C pro období 2081-2100

U srážek je situace komplexnější (viz Tabulka 2). Očekávaný průměrný roční úhrn srážek bude oproti dlouhodobému průměru za období 1981-2010 mírně klesat. Zatímco průměrný roční úhrn na území Brna a blízkého okolí za referenční období 1981-2010 se pohybuje v rozmezí 400-600 mm, po roce 2050 dojde k poklesu na 400-550 mm, bude se také výrazně zvětšovat podíl území s úhrny srážek 400-500 mm v rámci brněnské aglomerace. Z hlediska letních úhrnů srážek je predikován mírný pokles ze současných 125-250 mm na 125-200 mm po roce 2050. Průměrný počet dní se srážkou $> 5\text{ mm}$ se oproti referenčnímu stavu 20-35 dní/rok pravděpodobně nebude příliš měnit, nicméně je předpokládáno zvyšování podílu plochy spadající do kategorie 20-30 dní/rok, tzn., že je očekáván celkově menší počet srážkových událostí, ovšem s vyšší extremitou. Na druhou stranu předpovídaný počet dní se srážkou $> 10\text{ mm}$ zůstává dle modelu pro 21. století oproti referenčnímu období nezměněn (11-15 dní/rok).

Tabulka 2: Modelované hodnoty vybraných srážkových charakteristik oblasti brněnské aglomerace za období 2030, 2050 a 2090 a pozorovaný referenční stav za období 1981-2010.

Charakteristika	Referenční stav (1981-2010)	2030		2050		2090	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Průměrný roční úhrn srážek [mm]	400-500; 501-550; 551-600	400-500; 501-550; 551-600	400-500; 501-550; 551-600	400-500; 501-550	400-500; 501-550	400-500; 501-550	400-500; 501-550
Průměrný letní úhrn srážek [mm]	125-200; 201-250	125-200; 201-250	125-200	125-200	125-200	125-200	125-200
Průměrný počet dní se srážkou > 5 mm za rok	20-30; 31-35	20-30; 31-35	20-30; 31-35	20-30; 31-35	20-30; 31-35	20-30; 31-35	20-30; 31-35
Průměrný počet dní se srážkou > 10 mm za rok	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15

Zdroj: *klimateckazmena.cz; klimatologické GCM modely IPSL, HadGEM, CNRM, BNU, MRI*

V oblasti brněnské aglomerace jsou výše uvedené očekávané projevy změny klimatu spojeny zejména s těmito dopady:

- Vyšší četností a delším trváním **vln horka**, umocněných efektem tepelného ostrova města.
- Krátkodobými extrémními úhrny srážek a hrozbou **bleskových povodní**
 - na malých urbanizovaných povodích, podpořenou vysokým podílem nepropustných povrchů a souvisejícími vysokými hodnotami povrchového odtoku;
 - na velkých půdních blocích, podpořenou utužením podorničí a absencí vegetačního pokryvu po většinu roku.
- Delšími obdobími s nulovými nebo podprůměrnými úhrny srážek a hrozbou **sucha** (hydrologické, rostlinné fyziologické (či zemědělské), socioekonomické).

3 Ostopovice – charakteristika obce

3.1 Základní charakteristika obce

Obec Ostopovice leží v protáhlém širokém údolí při jihozápadní hranici města Brna, na území okresu Brno-venkov v Jihomoravském kraji. Nachází se na rozhraní Bobravské vrchoviny a Dyjsko-svrateckého úvalu. Ze severovýchodu Ostopovice hraničí s městem Brnem (konkrétně s městskou částí Starý Lískovec), z jihovýchodu a jihu s obcemi Moravany a Nebovidy, na západě se Střelicemi a na severozápadě s Troubskem a brněnskou městskou částí Bosonohy. Od města Brna je obec oddělena několika bariérami - železnicí, vodním tokem Leskavy a dálnicí D 1. Katastrálním územím obce jsou kromě dálnice D 1 trasovány pouze státní silnice III. třídy, spojující Ostopovice s Brnem a se sousedními obcemi¹.

Katastrální území má rozlohu 383 hektarů. Přírodní charakter území obce a zejména jejího okolí jej předurčuje k rekreačnímu využití. Velkou část katastrálního území pokrývají rekreační zahrádkářské a chatové lokality (téměř 300 chat). Obec je východiskem jak do těchto lokalit, tak pro výlety. Mimo zalesněné části a výše popsané lokality je katastrální území Ostopovic využíváno pro intenzivní zemědělskou rostlinnou výrobu.

V obci žije aktuálně 1670 obyvatel (zdroj ČSÚ, 2020). Mezi lety 2003 až 2013 se počet obyvatel výrazněji navýšil, konkrétně o 16 %. Od té doby prakticky stagnuje, za posledních pět let narostl počet obyvatel o necelá 2 %.

Věková struktura obyvatel (ČSÚ, 2015) není nikterak výjimečná oproti obecnému trendu. Starší populace ve věkové kategorii 65 let a více je zastoupena 20 % a v průběhu posledních let zvolna narůstá. Podíl obyvatel v tzv. produktivním věku, 15-64 let se pohybuje na 63 % a její podíl zvolna klesá též v důsledku nárůstu počtu obyvatel ve věku 0-14 let. Podíl nejmladší generace tvoří zhruba 17 %. Tento trend může indikovat vliv suburbanizace, který se projevuje zejména u mladých rodin, které preferují blízkost města z ekonomických důvodů, ovšem svou rodinu raději situují do méně rušného až venkovského prostředí v přijatelné dopravní dostupnosti. Kategorie malých dětí a na druhé straně seniorů jsou pro zaměření Adaptační strategie obzvláště důležité, neboť z hlediska dopadů změny klimatu (např. vln veder) patří mezi nejzranitelnější věkové skupiny.

Obec má k dispozici aktuální moderní **územní plán**, který byl vydaný v roce 2020. Dále obec disponuje zpracovaným **Strategickým plánem obce Ostopovice** na období 2016 – 2026. Ten byl zpracován v roce 2015 a naposled aktualizován rozhodnutím zastupitelstva obce v prosinci 2020.

Obec je správním subjektem se základní působností a obecní úřad vykonává činnost pouze pro katastrální území obce Ostopovice. V přenesené působnosti spadají Ostopovice pod ORP Šlapanice. Místně příslušným stavebním úřadem pro katastrální území obce je stavební úřad Šlapanice.

Obec je od roku 2015 členem Místní akční skupiny Bobrava, ve které je sdruženo 12 obcí. Dále je obec členem Dobrovolného svazku obcí Šlapanicko, založeného také v roce 2015, v němž je sdruženo 23 obcí. Přínosem je spolupráce mezi partnery, vzájemně koordinovaný

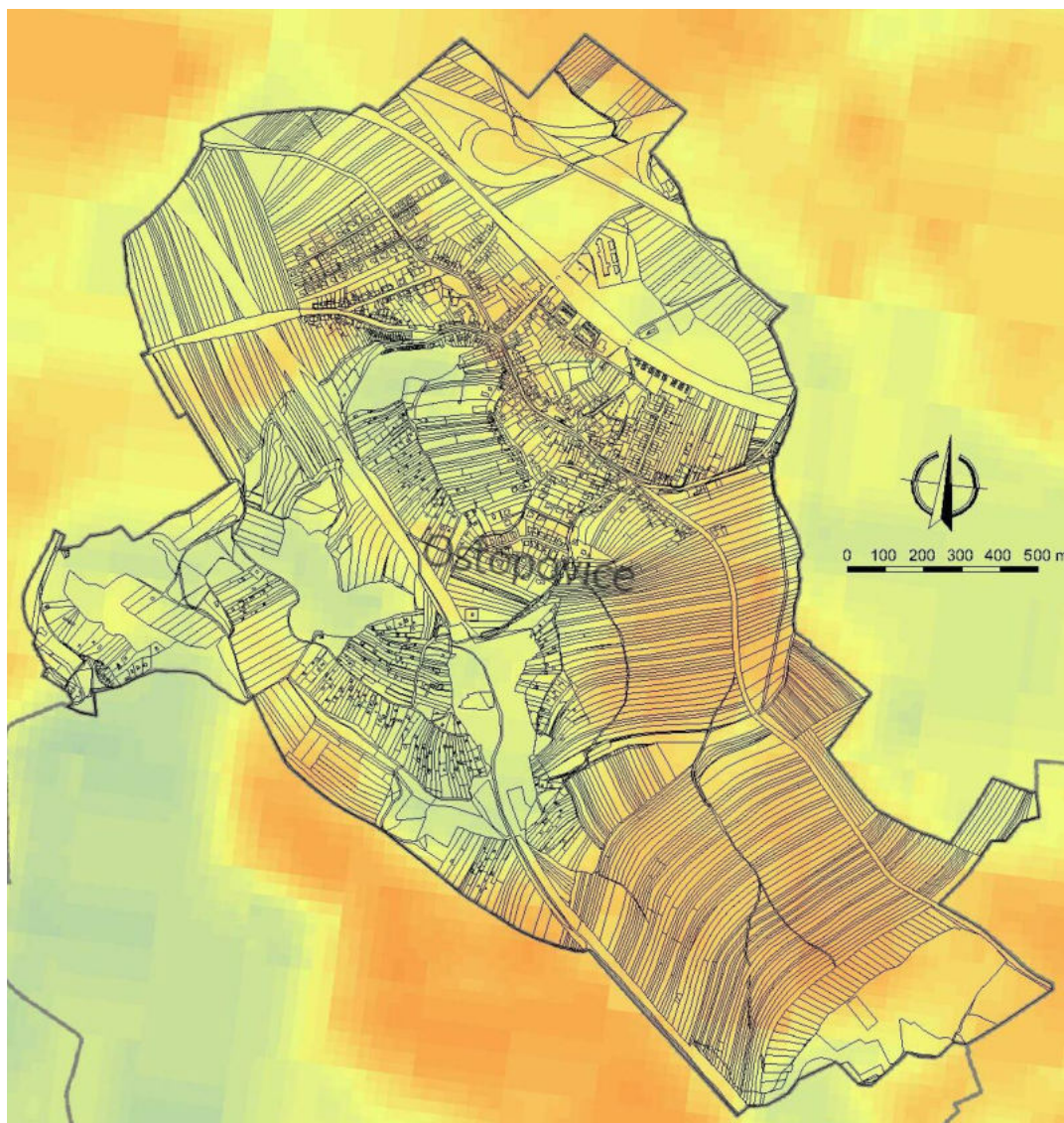
¹ Strategický plán obce Ostopovice na období 2016-2026

postup při zajišťování společných zájmů a dotačních příležitostí. Obec je také členem Svazu měst a obcí ČR a Sdružení místních samospráv ČR.

Teplotní charakteristika katastrálního území obce

Teplotní charakteristiku území lze dokladovat z termálních satelitních snímků, na nichž je barevně vyjádřeno relativní srovnání schopnosti povrchů absorbovat radiaci ze Slunce a následně vyzařovat zpět tepelnou energii do okolí. Modrá barva představuje chladnější plochy vyzařující méně tepla, červená naopak plochy vyzařující více tepelné energie do okolí. Pro příklad byl vybrán teplý den bez oblačnosti. Při podložení termosnímku katastrální mapou lze vyčíst, které části katastrálního území vyzařují více tepla a přispívají k efektu tzv. tepelného ostrova. Významný vliv na teplotní situaci v obci mají intenzivně využívané zemědělské plochy v bezprostředním okolí obydleného území, zvláště pak v době, kdy jsou tyto plochy bez vegetačního pokryvu.

Obrázek: Výřez z termálního satelitního snímku (ze dne 9. 9. 2020) podložený katastrální mapou (Zdroj: družice Landsat 8, digitální mapa ČÚZK)



3.2 Zastavěné území obce

Významným faktorem, který negativně ovlivňuje kvalitu života v zastavěné části obce je znečištění ovzduší a hluk pocházející z místní a tranzitní dopravy, včetně dopravy na dálnici D 1. Zvýšené koncentrace oxidu uhelnatého, oxidů dusíku a uhlovodíků lze předpokládat podél hlavních komunikací v obci i podél dálnice. Se silniční dopravou souvisí i druhotná prašnost z vozovek, znečištěných zejména nákladními automobily a zemědělskými stroji².

Zásadním problémem narušení životního prostředí v Ostopovicích je vedle hluku také prašnost. V oblasti Brno – Bosonohy / Troubsko / Ostopovice jsou již více než 15 let dlouhodobě překračovány zákonné limity znečištění ovzduší polévatým prachem (částice PM10). Podíl dopravy na tomto znečištění se dle ČHMÚ blíží 70 %. Vzhledem k vysokému podílu zdrojů z dopravy na znečištění je podstatné i jaké je absolutní znečištění ovzduší frakcí PM2.5 a jaký je podíl frakce PM2.5 na celkovém znečištění PM10. Znečištění ovzduší frakcí PM2.5 je za posledních roky velice stabilní a je v průměru nadlimitní. (Frakce PM2.5 je přitom těsněji vázaná na znečištění z dopravy než frakce PM10). Do roku 2010 byla nejbližší měřicí stanice k D1 a oblasti Brno-Bosonohy v Brně-Tuřany, od roku 2010 je to stanice v Brně-Bohunicích označovaná jako Brno-Lány. Podle autorizovaných a zveřejněných údajů Českého hydrometeorologického ústavu pro tyto stanice je stav imisních limitů v oblasti okolo dálnice D1 pravidelně překračován po více než 35 dnů v roce.³

3.2.1 Budovy v majetku obce

Obrázek: Situování budov a navazujících pozemků v majetku obce. Červeně vyznačeny budovy, žlutě pozemky. (Zdroj: vlastní šetření a zakres do katastrální mapy)

1 - Obecní úřad U Kaple 5 – historická budova, 1 pol. 20. stol., průběžně rekonstruována (2007-2016), bez čerpání dotací. Vytápění pomocí plynového kotle, ve dvorním traktu dostavěna spisovna se zelenou střechou.

2 – Základní a mateřská škola – Školní 18 a 18a – Komplex staré budovy ze zač. 20. stol., staré jídelny z 80. let 20. stol a kompletně zrekonstruované budovy MŠ a ZŠ (2011). Rekonstruovaná budova - vytápění tepelným čerpadlem (geotermální vrt), využití dešťových vod pro splachování WC, zelená střecha, energetický standard budovy – B – nízkoenergetická budova.

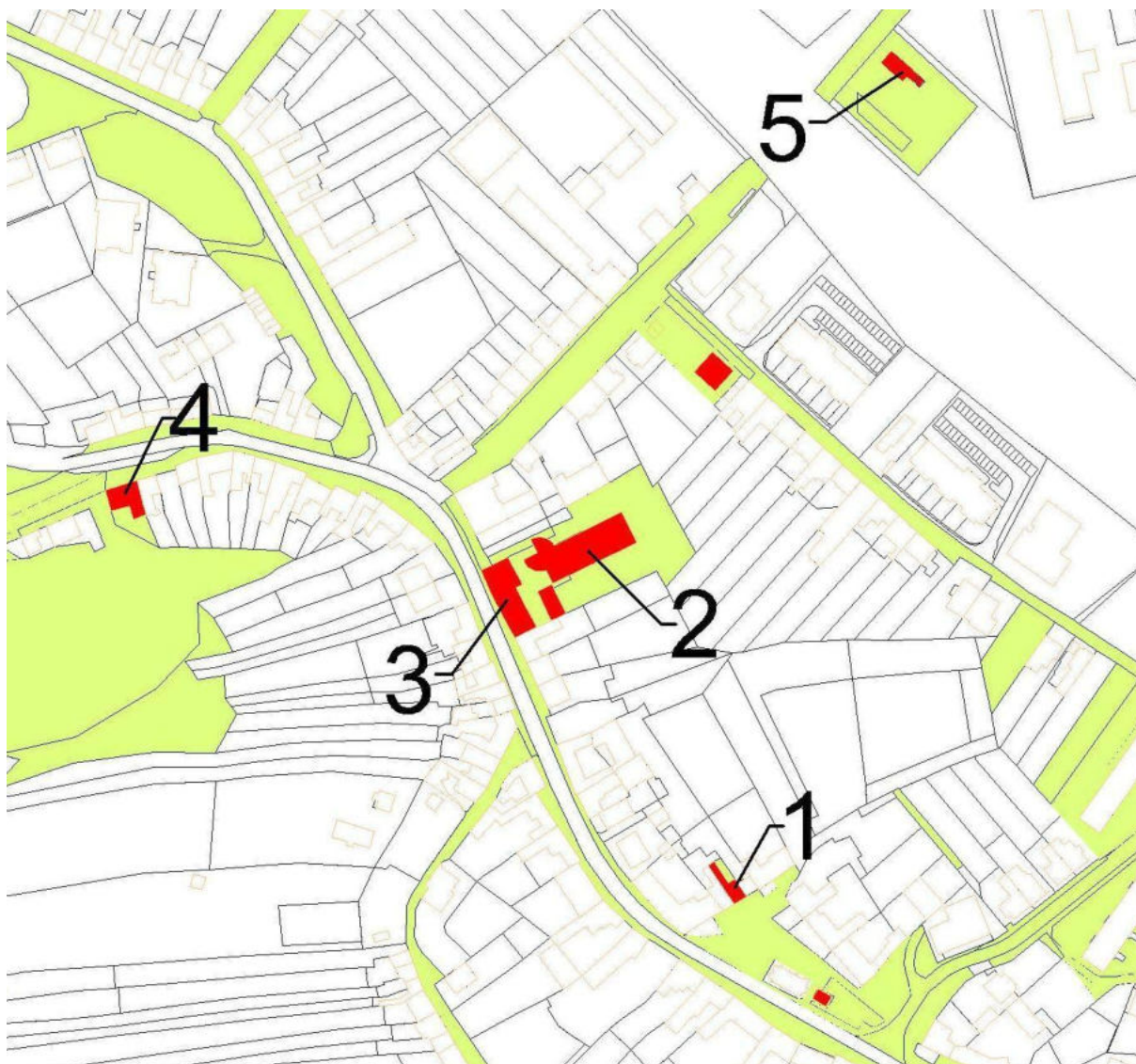
3 – Stará budova školy - Budova je využívána mateřskou školou, mateřským centrem a dalšími organizacemi. Působí zde také pobočka Základní umělecké školy Střelice. Je zde kancelář vedoucí kuchyně. Vytápění starých budov – plyn. Připravuje se demolice obou starých budov a dostavba MŠ a ZŠ, aktuálně se zpracovává projektová dokumentace.

4 - Knihovna Lípová 15 – budova zcela nevyhovující, plánovaná demolice – připraven projekt nové budovy knihovny, rozšířeně o obecní sál.

5 - Budovy a přístřešky v areálu Sběrného dvora - č. ev. 387 – garáže a zázemí sběrného dvora, novostavba (2012), zelená střecha vč. přístřešků, vytápění občasné elektřinou, akumulární nádrž pro dešťové vody – využití pro skrápění kompostu.

² Strategický plán obce Ostopovice na období 2016-2022

³ Strategický plán obce Ostopovice na období 2016-2022



3.2.2 Hospodaření s vodou

Vlastníkem vodárenské infrastruktury v Ostopovicích je Obec Ostopovice. Zásobování obce pitnou vodou bylo od roku 2001 zajištěno prostřednictvím hydrogeologického vrtu OS-1A, který se nachází asi 300 m východně od zástavby. Vrt byl vyhlouben v březnu 2001 jako náhrada za původní vrt OS-1 z roku 1980, který ztratil svou funkčnost v důsledku částečného zavalení. Nový vrt je hluboký 70 m a má maximální vydatnost 4,3 litrů za sekundu. Průměrné čerpané množství vody je 190 m³ za den, tj. asi 2,2 l/s. V roce 2020 se obec připojila na Vírský oblastní vodovod a od října 2020 pokrývá voda z tohoto zdroje cca 60 % spotřeby pitné vody v obci.⁴

Odvádění splaškových vod z Ostopovic je zajištěno kanalizačním sběračem napojeným na systém stokové sítě města Brna ve Starém Lískovci. Odtud jsou odpadní vody odváděny do Čistírny odpadních vod v Modřicích (provozují Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.).

⁴ Strategický plán obce Ostopovice na období 2016-2022

3.3 Volná krajina

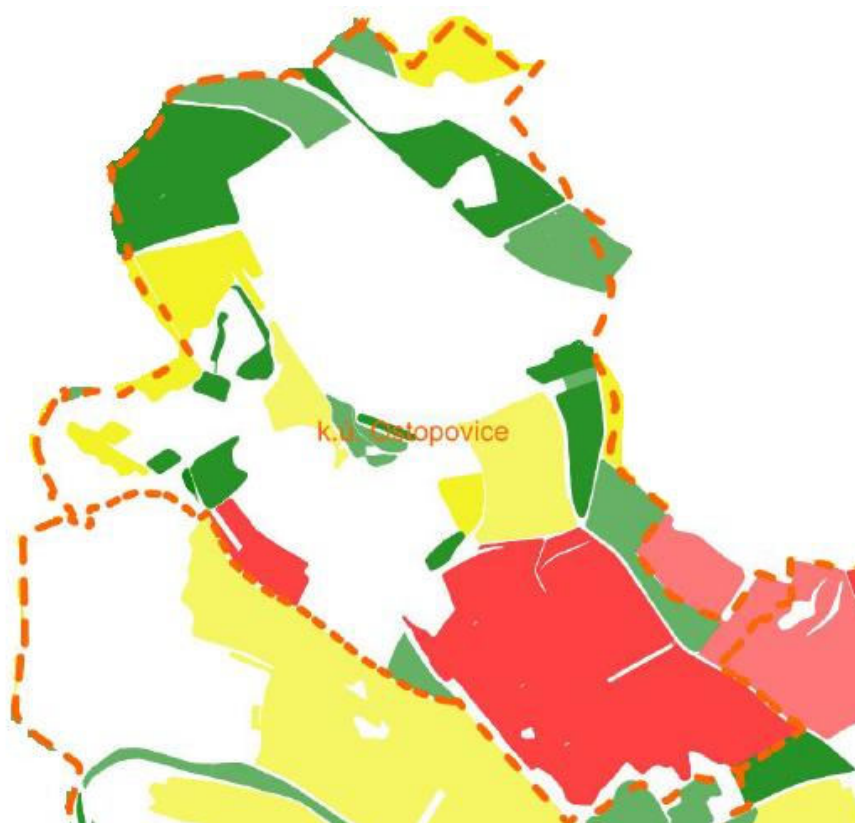
Koeficient ekologické stability v obci Ostopovice dosahuje hodnoty 0,29, což představuje území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur.

Katastr Ostopovic prošel v posledním století významnými změnami. V původně vinařské obci se na většině svažitéch pozemků katastru rozkládaly sady a vinice, na extrémních plochách pak obecní pastviny. Počátkem minulého století nebyl v katastru les, dnešní lesní porosty vznikly na místě obecních pastvin, případně opuštěných vinic (Hájky - dříve Vysoká Hora).

Dnes představuje zemědělská půda 74 % výměry obce, z toho orná půda zaujímá 79,97 % plochy, zahrady 15,19 %. Zbývajících 4,84 % pak připadá na trvalé travní porosty, ovocný sad a vinice. Nezemědělská půda, která z celkové rozlohy zaujímá asi jednu čtvrtinu, je pak nejvíce zastoupena pozemky označenými jako ostatní plocha. Významnou část také zaujímají lesní pozemky (27,23 %). Zemědělská půda na katastrálním území obce je obhospodařována firmou ZEVO Střelice⁵.

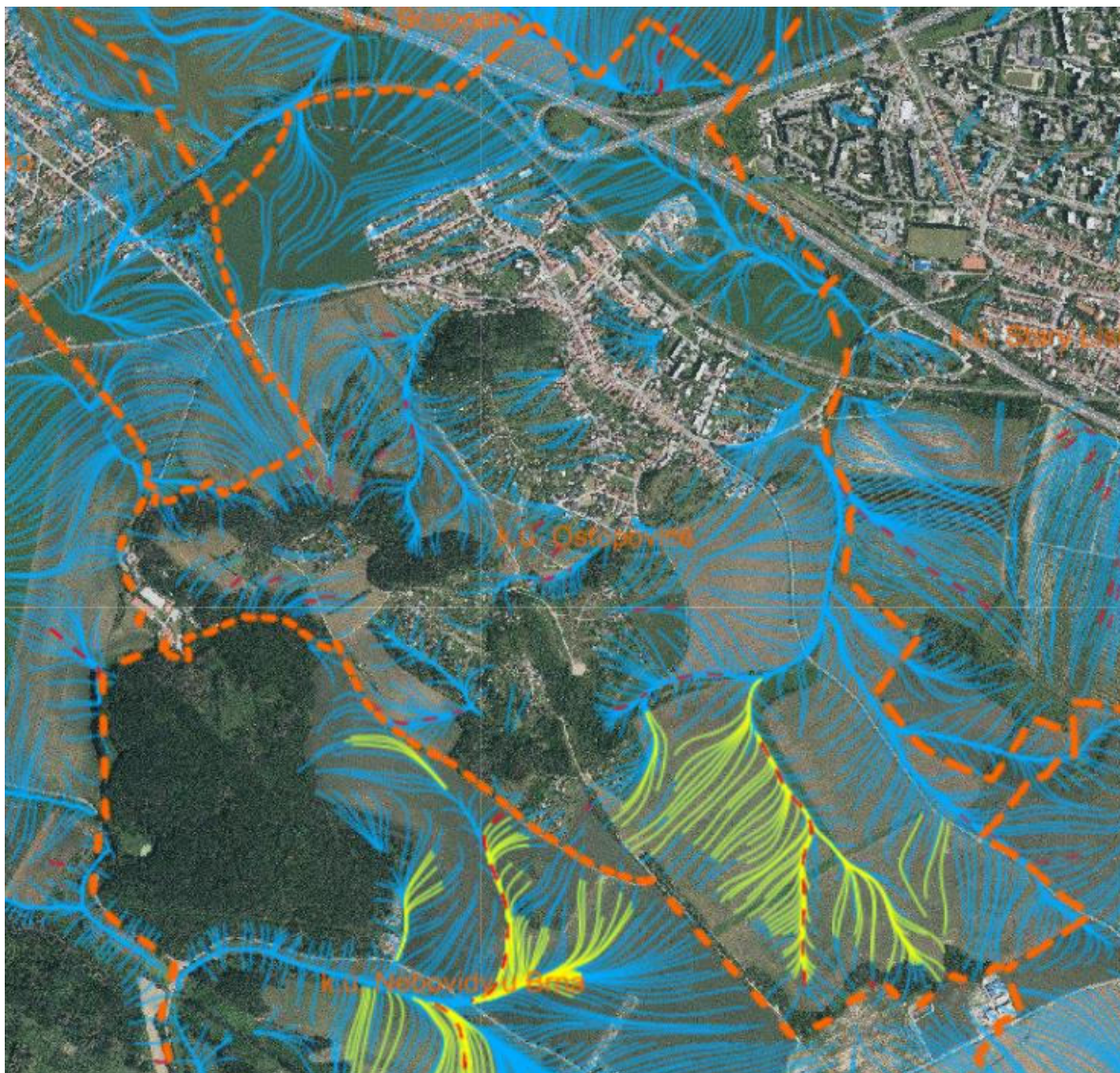
Lesy na katastrálním území obce jsou částečně obecní, částečně obhospodařovány Lesy České republiky.

Obrázek: Zemědělské pozemky dle ohrožení erozí (zeleně – neohrožené, žlutě – mírně erozně ohrožené, červeně – silně erozně ohrožené). Zdroj LPIS.

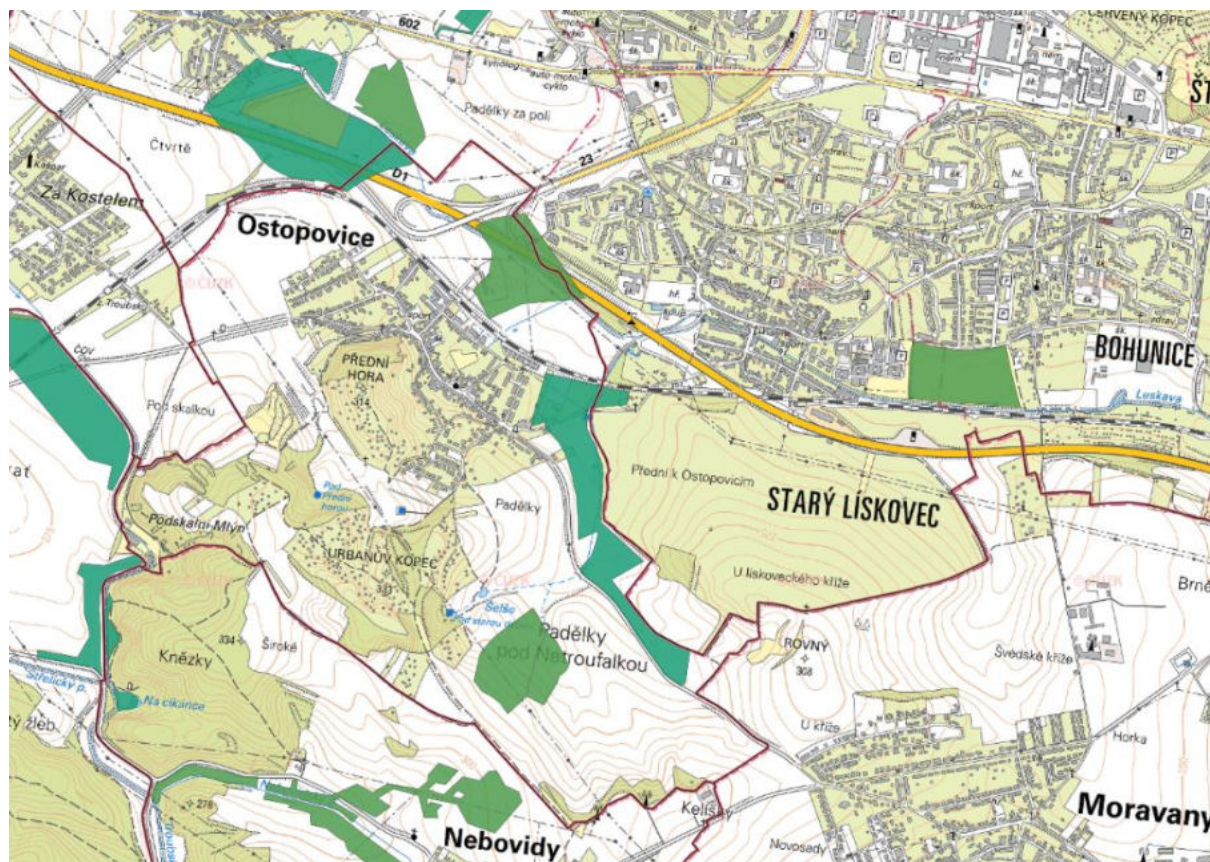


⁵ Strategický plán obce Ostopovice na období 2016-2026

Obrázek: Odtokové poměry – Ostopovice. Zdroj LPIS.



Z výše uvedených obrázků je patrné, že na JV cípu katastru obce Ostopovice se nachází erozí silně ohrožené zemědělské pozemky. Část těchto erozí ohrožených pozemků je navíc opatřena meliorací, která špatnou situaci ještě umocňuje.

Obrázek: Meliorace Ostopovice. Zdroj: Informační systém melioračních staveb.

3.4 Energetika

Zásobování energiemi je v posuzovaném území zajištěno na standardní úrovni. Obec Ostopovice je standardně elektrifikována. Na území obcí Moravany, Ostopovice a Nebovidy působí celkem 6 lokálních výrobců elektrické energie – Ostopovice: 7 fotovoltaických elektráren (FVE), Moravany: 20 FVE, Nebovidy: 4 FVE.⁶ Distribuční soustava je v zájmovém území průběžně modernizována a rozšiřována za účelem zajištění bezproblémové distribuce směrem k odběratelům.

Plyn je rovněž zaveden ve všech zmiňovaných obcích, včetně Ostopovic, dodává jej společnost RWE.

Vzhledem k obecně narůstajícím energetickým nárokům domácností i firem je nezbytné klást důraz na vyváženost energetického mixu a zajištění alespoň částečné energetické soběstačnosti. Energetická soběstačnost obcí a regionů znamená nezávislost na dodávkách energie (elektřiny, plynu či jiných paliv) ze vzdálených externích zdrojů, především na dodávkách neobnovitelných paliv ze zahraničí či na rozvodné síti.

Decentralizovaná výroba energie a tepla má řadu výhod. Obce mají možnost rozhodovat na místní úrovni, kontrolovat finanční toky, zohledňovat místní podmínky a potřeby své a svých

⁶ Dle registrovaných licencí ERÚ, stav k 30. 9. 2020 (2021).

obyvatel. Občané nejsou ohroženi růstem cen a místní produkce tepla je zárukou především energetické bezpečnosti v prostředí nestabilních mezinárodních trhů s fosilními palivy.

Využití různých nástrojů (např. místních obnovitelných zdrojů) přispěje ke zvýšení energetické soběstačnosti, a tedy i zmírnění dopadů případných výpadků dodávek energií mj. v důsledku negativních projevů změn klimatu.⁷

3.5 Odpadové hospodářství a cirkulární ekonomika

Cílem analýzy této oblasti je posouzení nakládání s odpady v řešeném území s cílem zajistit, podobně jako v dalších částech Adaptační strategie na změnu klimatu, vhodná východiska pro návrhovou část a praktická opatření k realizaci.

V obci je provozován sběrný dvůr (na ulici Družstevní za viaduktem), kde je možné odevzdat komunální, nebezpečný i biologicky rozložitelný odpad. Je otevřen 2x, respektive 3x v týdnu.

V současnosti obec zajišťuje pytlový sběr odpadu. Etikety nutné pro označení jednotlivých pytlů s vytríděným odpadem občané dostávají ve sběrném dvoře na každý dům, respektive bytovou jednotku. Tímto způsobem jsou v domácnostech tříděny papír a plasty, které jsou svozovou službou odváženy do sběrného dvora a evidovány z důvodu systému slev závislých na míře recyklace.

Obec usiluje o zavedení spravedlivé úhrady za svoz a likvidaci směsného komunálního odpadu, spočívající ve vážení (případně jiné vhodné kvantifikaci) odváženého směsného komunálního odpadu a úhradě dle množství vyprodukovaného odpadu.⁸

⁷ Srov. Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS Bobrava (2015).

⁸ Viz Strategický plán obce Ostopovice na období 2016–2026.

Celková produkce odpadů

Popisky řádků	Moravany	Nebovidy	Ostopovice	Celkový součet
N	2,4	0,8	4,91	8,11
130207 Snadno biologicky rozložitelné motorové, p	0,05			0,05
130208 Jiné motorové, převodové a mazací oleje	0,56		1,2	1,76
150110 Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	0,15	0,675	1,01	1,835
150202 Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně	0,05			0,05
160113 Brzdové kapaliny	0,02			0,02
200113 Rozpouštědla	0,12			0,12
200127 Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice c	1,38	0,125		1,505
200131 Nepoužitelná cytostatika	0,02			0,02
20108 Agrochemické odpady obsahující nebezpečn	0,05			0,05
80111 Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpeč			2,7	2,7
O	1377,7473	310,24	687,322	2375,3093
150102 Plastové obaly			36,485	36,485
150105 Kompozitní obaly		0,288		0,288
150106 Směsné obaly			0,48	0,48
150107 Skleněné obaly			3,18	3,18
160103 Pneumatiky	1,02	0,24	1,5	2,76
170107 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků n			98,43	98,43
170201 Dřevo			34,72	34,72
170405 Železo a ocel		4,38		4,38
190802 Odpady z lapáků písku	8,52			8,52
190805 Kaly z čištění komunálních odpadních vod	25,38			25,38
200101 Papír a lepenka	61,981	16,022	43,965	121,968
200102 Sklo	44,4314	11,45	29,04	84,9214
200110 Oděvy		2,304	3,408	5,712
200125 Jedlý olej a tuk		0,237		0,237
200139 Plasty	119,99	17,499		137,489
200140 Kovy			25,074	25,074
200201 Biologicky rozložitelný odpad	348,5575	28,16	1,68	378,3975
200301 Směsný komunální odpad	724,8174	201,3	303,38	1229,4974
200307 Objemný odpad	43,05	28,36	105,98	177,39
Celkový součet	1380,1473	311,04	692,232	2383,4193

V sledovaném referenčním období, tj. v roce 2020, bylo v Ostopovicích vyprodukováno 690 tun odpadů, z toho odpad nebezpečný ve výši 4,91 tun a odpady ostatní ve výši 687 tun.

Produkce separovaného odpadu

Popisky řádků	Moravany	Nebovidy	Ostopovice	Celkový součet
O	574,9599	73,419	78,345	726,7239
150105 Kompozitní obaly		0,288		0,288
150106 Směsné obaly			0,48	0,48
150107 Skleněné obaly			3,18	3,18
200101 Papír a lepenka	61,981	16,022	43,965	121,968
200102 Sklo	44,4314	11,45	29,04	84,9214
200139 Plasty	119,99	17,499		137,489
200201 Biologicky rozložitelný odpad	348,5575	28,16	1,68	378,3975
Celkový součet	574,9599	73,419	78,345	726,7239

V sledovaném referenčním období, tj. v roce 2020, bylo v Ostopovicích vyprodukováno 78,3 tun odděleně vytríděných odpadů, z toho dominantní podíl byl tvořen papírem ve výši 43 tun.

Produkce komunálního a objemného dopadu

Popisky řádků	Moravany	Nebovidy	Ostopovice	Celkový součet
⇒ O	767,8674	229,66	409,36	1406,8874
200301 Směsný komunální odpad	724,8174	201,3	303,38	1229,4974
200307 Objemný odpad	43,05	28,36	105,98	177,39
Celkový součet	767,8674	229,66	409,36	1406,8874

V sledovaném referenčním období, tj. v roce 2020, bylo v Ostopovicích vyprodukováno 409 tun směsného komunálního a objemného odpadu.

Stávající měrné produkce a dosahované objemové hmotnosti

Položka - měrná produkce v tunách	Moravany	Nebovidy	Ostopovice
Počet obyvatel	3313	817	1802
Celkem NO /Kg/obyvatele	0,72	0,98	2,72
Celkem komunální odpady Kg/obyvatele	386,61	354,47	282,30
Celkem odpady "0" na obyvatele	415,86	379,73	381,42
Celkem separovaný sběr Kg/obyvatele	173,55	89,86	75,87
Celkem separovaný sběr Kg/obyvatele - bez bioodpadu	49,63	35,79	52,31
Pouze SKO / Kg/obyvatele	218,78	246,39	168,36
SKO + objemný odpad/kg/obyvatele	231,77	281,10	227,17
Celkem produkce/obyvatele	416,59	380,71	384,15

V rámci obce Ostopovice činila celková měrná produkce odpadů 384 Kg/ob/rok. Z toho produkce odpadu kategorie „O“ byla na úrovni 381 Kg/ob/rok, produkce nebezpečného odpadu na úrovni 2,72 Kg/rok, produkce separovaného sběru na úrovni 76 Kg/rok (se zahrnutím bioodpadu), bez bioodpadu byla průměrná produkce ve výši 52,31 Kg/ob/rok.

Z hlediska parametrů v novele zákona 541/2020 obec splňuje podmínky pro slevu na skládkování odpadu, a to až do roku 2023.

Stávající nákladovost

Položka - celková nákladovost podle druhu odpadu v Kč	Moravany	Nebovídy	Ostopovice
Roční náklady v tisících	1878	959	2466
z toho NO	18	20	36
z toho komunální odpady	1778	509	1663
z toho ostatní odpady	63	0	649
využívání a zneškodňování odpadů	18	430	118

Celkové roční náklady na odpadové hospodářství v obci Ostopovice činily dle dostupných dat z Monitoru státních dat v sekci odvětvových výdajů v kapitole plnění rozpočtu pro rok 2020 celkově 2.466 tis. Kč. Z toho náklady na NO byly ve výši 36 tis. Kč, náklady na komunální odpady ve výši 1.663 tis. Kč, náklady na ostatní odpady ve výši 649 tis. Kč a náklady na využívání a zneškodňování odpadů ve výši 118 tis. Kč.

Měrná nákladovost

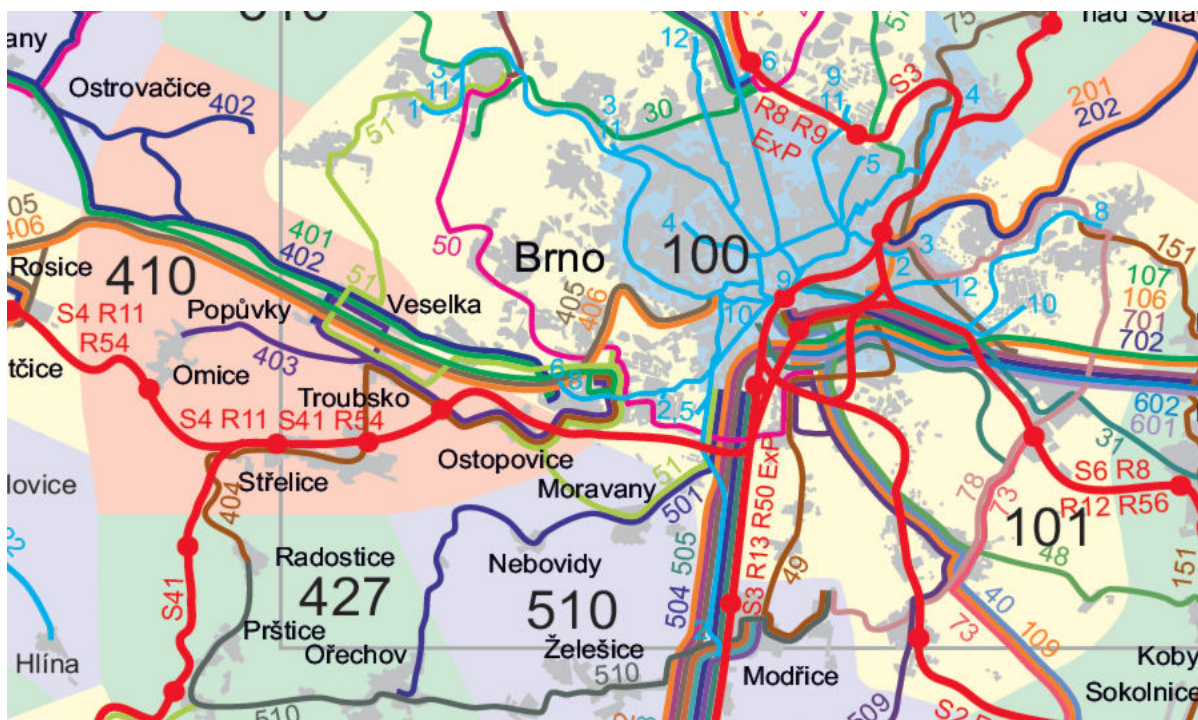
Položka - měrná nákladovost	Moravany	Nebovídy	Ostopovice
Náklady na tunu a rok celkové	1 360,7	3 083,2	3 562,4
Náklady na obyvatele a rok	566,9	1 173,8	1 368,5

Celková měrná nákladovost činila v obci Ostopovice 3.562 Kč/ tunu produkovaného odpadu a 1.368 Kč/ obyvatele.

3.6 Doprava

Území obce se nachází v jižní části brněnské aglomerace. Z hlediska dopravní obslužnosti je obec součástí Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje (IDSJMK), který zaručuje efektivní obslužnost obcí JmK veřejnou dopravou. Obec Ostopovice se nachází v tarifní zóně 410. Přestože územím Ostopovic prochází železniční trať, obec není vybavena na této trati zastávkou. Z hlediska druhů veřejné hromadné dopravy je tedy k dispozici pouze veřejná autobusová doprava. Četnost spojů (autobusy) je považována za dostatečnou.⁹

⁹ V době zpracovávání materiálu vrcholí pandemická opatření a omezení pohybu obyvatelstva. Po uvolnění těchto opatření je možné aktualizovat požadavky na spoje zajišťované IDSJMK.



Zdroj: IDSJMK

Zvyšující se počet obyvatel zvyšuje i počet obyvatel dojíždějících za prací či do škol, tím se zvyšují nároky na veřejnou dopravu těchto obyvatel, taktéž i na jejich osobní automobilovou dopravu.

Pro životní prostředí obce a zdraví a kvalitu života jejích obyvatel je největší zátěží dálnice D1, a to především z hlediska hluchnosti a emisí škodlivých látek v ovzduší. Zvláště intenzita hluku nebyla doposud systematicky sledována, ale je zjevné, že narůstá spolu s nárůstem intenzity dopravy. Hluk je patrný ve všech částech obce, výrazně je pak pocíťován na svazích Přední hory a dalších výše položených částech obce, jako jsou ulice Branky, Vinohradská, Větrná, Sadová a další. Zdrojem hluku je i silnice č. 15270 tvořící průjezd obcí a silnice č. 15273 do Moravan. Část obce je také postižena hlukem z železniční dopravy.¹⁰

Zásadním ohrožením pro životní prostředí v obci je též záměr výstavby tzv. Jihozápadní tengenty – dálničního propojení D1 s R52 obsažené v dřívějších verzích krajské územně-plánovací dokumentace i některých prověřovacích studiích. Realizace této komunikace by sevřela zastavěnou část Ostopovic mezi dvě silně dopravně zatížené komunikace mezinárodního významu. To by mělo důsledky v oblasti zasažení obce hlukem, prachem a dalšími znečišťujícími látkami. Záměr aktuálně není součástí platných Zásad územního rozvoje Jihomoravského kraje.

Problematickou pro obec Ostopovice je také tranzitní doprava, která je vedena ulicí Boženy Němcové, U kaple, Školní, Lipová a cílená nákladní doprava k výrobním a skladovacím areálům po ulici Družstevní.

¹⁰ Viz Strategický plán obce Ostopovice na období 2016–2026.

Pro obec Ostopovice je slabou stránkou též absence železniční zastávky na stávající železniční trati na území obce. Využití železniční dopravy v rámci IDSJMK by bylo pro snížení intenzity dopravního provozu pozitivní.

Celkově lze zranitelnost a problémy Ostopovic v oblasti dopravy hodnotit jako nejzávažnější v celém posuzovaném území Adaptační strategie: prašnost a hlučnost plynoucí ze stále intenzivnějšího provozu na dálnici D1, celkově vysoká intenzita dopravy, chybějící obchvat obce ve směru na Moravany, nedostatečná údržba a špatný stav krajských komunikací, nedostatek parkovacích míst, absence bezpečného spojení s okolními obcemi pro cyklisty a pěší, to je výčet rizikových faktorů, které jsou zde identifikovány.

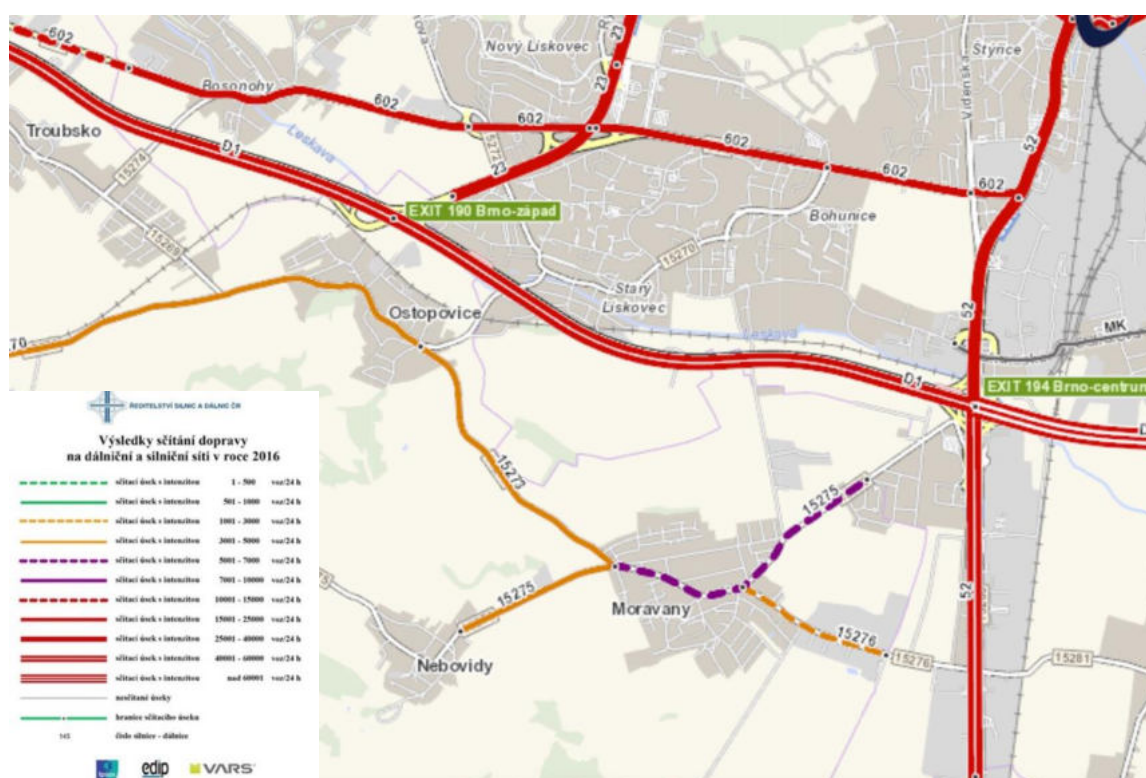
Problematika plánování dopravy je obsažena detailně v aktuálním územním plánu obce. Dopravní koncepce územního plánu třídí komunikace jednotlivých uličních prostranství a cest v nezastavěném území a další plochy určené pro pozemní komunikace do jednotlivých skupin komunikací dle charakteru dopravy. Každé z těchto skupin územní plán stanovuje požadavky na specifické charakteristiky. V návrhu koncepce dopravy jsou v zastavěném území obce navrženy nové komunikace zajišťující obsluhu nových zastavitelných ploch navazujících na stávající uliční síť a cesty v nezastavěném území.¹¹

Stejně tak jako v ostatních obcích posuzovaného území je i pro Ostopovice v souvislosti s výše uvedenými trendy potřebná kvalitní dopravní infrastruktura, zajištění kapacitně a ekologicky dobré dopravní dostupnosti do sousedních obcí, rekonstrukce a obnova poničených místních komunikací, výstavba nových cyklostezek a bezpečných chodníků.¹²

¹¹ Viz dále Územní plán obce Ostopovice 2020.

¹² Střednědobá evaluace Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS Bobrava (SCLLD).

Zdroj: ŘSD 2016 (data z Celostátního sčítání dopravy z roku 2020 ještě nejsou veřejná). Oproti roku 2010 se potvrdil předpoklad rostoucí intenzity silniční dopravy.



Kvalita silnic v zájmovém území. Stav povrchu vozovek silnic II. a III. tříd v Jihomoravském kraji v roce 2018. Zdroj: SÚS JMK (2019).

3.7 Hospodářství, zaměstnanost, rozvoj podnikání

Obecně je území obce silně ekonomicky navázáno na metropolitní oblast města Brna, jehož těsné sousedství do značné míry ovlivňuje socioekonomickou situaci.

Základní údaje o obci

	Počet obyvatel celkem	v tom ve věku			Výměra (ha))	Zemědělská půda (ha)	z toho orná půda	Nezemědělská půda (ha)	z toho lesní pozemky	Ekonomické subjekty	Dosažitelní uchazeči o zaměstnání
		0–14	15–64	65+							
Ostopovice	1 802	326	1 104	372	385	286	228	99	27	433	26

Zdroj: ČSÚ k 31. 12. 2019 (2021), vlastní zpracování

Registrované ekonomické subjekty v obci

Název obce	Kód obce	Ekonomické subjekty celkem	v tom				
			právnícké osoby celkem	z toho obchodní společnosti	fyzické osoby celkem	z toho	
						živnostníci	zemědělníci podnikatelé
Ostopovice	583596	433	112	85	321	290	0

Zdroj: ČSÚ k 31. 12. 2019 (2021), vlastní zpracování

Z hlediska zaměstnanosti je zájmové území na vysoké úrovni, před omezeními pohybu obyvatel v důsledku nástupu pandemické krize se nezaměstnanost pohybovala v průměru pod 2,0 %.

Katastr Ostopovic prošel v posledním století významnými změnami. V původně vinařské obci se na většině svažitých pozemků katastru rozkládaly sady a vinice, na extrémních plochách pak obecní pastviny.

Obec nedisponuje větším zázemím pro výrobu a podnikatelské aktivity. Ve stávajícím výrobním areálu na ulici Družstevní sídlí firma Spomat, která se zabývá výrobou spojovacího materiálu. Dalšími významnými podnikatelskými aktivitami jsou firmy Senergos a.s. a Onio spol s r.o.¹³

¹³ Viz Strategický plán obce Ostopovice na období 2016–2026.

4 Vyhodnocení zranitelnosti a hlavních rizik

4.1 Vyhodnocení zranitelnosti a hlavních rizik dle sektorů

4.1.1 Zastavěné území obce

Jak dokládají modely vývoje projevů změny klimatu v Brněnské aglomeraci (viz kapitola 2.3), v budoucnu se očekává častější výskyt období s vysokými teplotami a nižšími srážkovými úhrny v letním období, který bude v zastavěném území umocněný efektem tepelného ostrova. To může vést ke snížení kvality života obyvatel a negativním účinkům na zdraví především u zranitelných skupin (senioři, dlouhodobě nemocní, malé děti). Ohroženy jsou především lokality s vyšším podílem starších obyvatel, budovy s vyšším výskytem seniorů nebo nemocných (domovy pro seniory, domy s pečovatelskou službou aj.).

Současně se očekává větší rozsah teplotních výkyvů (minima a maxima), kterým budou vystaveny také stavební materiály a budovy. Budovy přímo ovlivňují kvalitu života obyvatel, a proto je nutno se jimi zabývat v širším kontextu. Jsou povrchem, který odráží nebo vyzařuje teplo a dopadá na něj dešťová voda. Povrch budov a jejich rozložení (např. hustota zástavby či časté používání zpevněných povrchů) rovněž přispívají k efektu tepelného ostrova.

Aktuálně je většina dešťových vod odváděna do kanalizačních sítí, což je neefektivní způsob nakládání s dešťovou vodou. Odvedená voda chybí v území pro následné odpaření, neboť to je na veřejných prostranstvích prakticky jediný efektivní způsob chlazení, který máme k dispozici. Navíc při extrémních úhrnech srážek představuje omezená kapacita kanalizace významné riziko.

Odrazem zvyšování průměrné teploty může být v budoucnu rovněž snížená poptávka po energii na vytápění a naopak zvýšená poptávka po energii k chlazení (to může v horkých letních dnech představovat reálné riziko).

Zásadní v boji s dopady změn klimatu v zastavěném území je stav městské zeleně. Ta vytváří hlavní ekosystémové prvky obce a vedle vodní (modré) infrastruktury utváří systém tzv. modro-zelené infrastruktury. Její funkce je nejen rekreační, ale také environmentální a ekonomická. Hovoříme o tzv. ekosystémových službách, kterými rozumíme určité přínosy lidskému blahobytu, které lidé získávají aktivně či pasivně z přírodního prostředí.

V kontextu adaptace na klimatické změny je třeba se soustředit především na služby zeleně, které mají přímý vliv na poskytování stínu a chlazení v době vln veder, zlepšení místního mikroklimatu, eliminaci sucha formou zvýšené retence vody atp. Městská zeleň díky svým regulačním a kulturním, ale také ekonomickým benefitům přispívá ke zlepšení kvality života v obcích. Mezi hlavní mimoprodukčních funkce zeleně s ohledem na adaptaci na klimatickou změnu patří:

- vodohospodářská funkce,
- klimatická funkce,
- funkce posílení biodiverzity,
- půdoochranná funkce,
- funkce zlepšení kvality ovzduší.

Stav veřejné zeleně je proto zcela zásadní pro úspěšnou adaptaci zastavěného území na dopady změny klimatu. Limitním faktorem je v tomto směru způsob údržby a péče o zeleň. Bez kvalitního profesionálního přístupu nelze zajistit, aby zeleň plnila všechny výše uvedené funkce a pomáhala tak účinně čelit dopadům změny klimatu na obyvatelstvo.

Vzhledem k výše uvedenému lze za hlavní rizika pro zastavěné území obce Ostopovice považovat:

- nízkou míru připravenosti budov v obci (zvláště soukromých v sektoru bydlení) na dopady vln extrémních veder, sucha či naopak přívalových dešťů;
- nekompletní systém modrozelené infrastruktury na veřejných prostranstvích obce;
- nedořešené zajištění stínění a přístupu k vodě na řadě míst ve veřejném prostoru (např. některá hřiště, zastávky veřejné dopravy ad.)

Mezi adaptační a mitigační opatření v zastavěném území obce lze tedy zařadit:

- výstavbu budov v energeticky úsporném standardu vybavených technologiemi proti přehřívání (vnější stínění) i technologiemi pro akumulaci a využití srážkové vody či šedých vod,
- důsledné používání technologií umožňujících úsporné hospodaření s pitnou vodou v budovách,
- zelené střechy a zelené fasády budov,
- vytváření dostatečně robustního systému zeleně na veřejných prostranstvích obce, včetně podmínek pro její kvalitní růst (modrozelená infrastruktura),
- vytváření vodních prvků či systému ptek na veřejných prostranstvích,
- tvorba kvalitních veřejných prostranství s minimem zpevněných povrchů, s využíváním srážkové vody pro zálivku zeleně,
- zajištění trvalého či sezónního zastínění veřejných prostranství, zvláště těch, která využívají zranitelné skupiny obyvatel (dětská hřiště, lavičky pro seniory apod.).

4.1.2 Volná krajina

Převážná většina nezastavěného území v katastru obce je intenzivně zemědělsky obhospodařována. V kombinaci s nízkou mírou rozčlenění krajiny přírodními prvky jako jsou remízky, aleje, větrolamy apod. to způsobuje vysoké riziko eroze: jak větrem, tak rychlým odtokem srážkových vod z povodí vodních toků, ke kterému přispívá také vybudovaná podzemní drenáž (meliorace), která rychle odvádí vodu ze srážek z území.

Vzhledem k výše uvedenému roste také nebezpečí přívalových dešťů, neboť utužená půda nemá dostatečnou retenční schopnost a při srážkách dochází rychle k vyčerpání její schopnosti zadržet vodu. Velmi brzy tak dochází k povrchovému odtoku. Navíc intenzivní zemědělství často využívá přejezdy zemědělské techniky, při kterých dochází k vytváření kolejových stop, které vytváří trajektorie pro odtok vody a místa pro sedimentaci jemných částic půdy, což zesiluje erozní ohrožení.

Také vyčerpání půd, jejich degradace spojená s výrazným úbytkem organické hmoty, má za následek snížení vodozadržných schopností zemědělských půd a nízkou schopnost ukládat uhlík. To jen dále posiluje klimatická rizika spojená s přívalovými dešti, podmínkami pro vznik sucha i omezenou schopností sekvestrovat uhlík.

Rizika větrné eroze je možno snížit výsadbou alejí, zelených pásů podél komunikací či vodních toků nebo větrolamů. Vzrostlá zeleň totiž dokáže měnit účinky i směr větru.

U protierozních opatření ve vazbě na odtok srážkových vod lze obecně konstatovat, že efektivní návrh systémů protierozní ochrany musí spočívat v zachycení povrchově odtékající vody na chráněném pozemku, převedení co největší části povrchového odtoku na vsak do půdního profilu a snížení rychlosti odtékající vody.

Jak dokládají např. družicové termosnímký, rozsáhlé zemědělsky využívané plochy bez vegetačního pokryvu přispívají k přehřívání území. Nadto též zesilují odpar vody, neboť horký vzduch stoupající vzhůru dokáže nasávat chladnější a vlhčí vzduch z okolních ploch pokrytých vegetací. Potencují se tak dopady veder na krajinu a přispívají ke vzniku výraznějšího sucha.

Vzhledem k výše uvedenému lze za hlavní rizika pro nezastavěné území obce Ostopovice považovat:

- nedostatečné množství krajinné zeleně a náchylnost zemědělsky využívaných půd k větrné i vodní erozi;
- změna půdních vlastností a riziko její degradace posilované erozí a utužováním.

Mezi adaptační a mitigační opatření v oblasti volné krajiny lze proto zařadit:

- rozčlenění velkých půdních bloků krajinnými prvky,
- využívání meziplochin,
- obnovu starých polních cest, včetně doprovodných alejí,
- výsadbu větrolamů,
- zpřirodňování koryt drobných vodních toků,
- odstraňování meliorací,
- obnovu tůň a mokřadů, ad.

4.1.3 Energetika

Zvyšování intenzity projevů změny klimatu úzce souvisí s množstvím emisí skleníkových plynů, které vypouštíme do atmosféry při zajišťování našich energetických potřeb. Hlavním cílem v oblasti energetiky je proto tzv. dekarbonizace, tedy cíl celkové nulové uhlíkové stopy při pokrývání energetických potřeb. Tento cíl je třeba chápat jako limitní, s tím, že je nezbytné se k němu s co největší mírou intenzity přibližovat.

Pro zájmové území Ostopovic mohou mít změny klimatu vliv na distribuční soustavy a přenosovou soustavu, které mohou být ovlivněny nejen zvýšenou poptávkou po chlazení v době vzrůstajících letních špiček, ale také dopady extrémních jevů typu vichřic, povodní a extrémů teplot.

Dlouhodobé extrémně vysoké teploty mají nepříznivý vliv na chladicí procesy tepelných elektráren a spolu s vyšší spotřebou elektřiny na chlazení v kumulaci s plánovanou údržbou zdrojů a sítí, mohou mít za následek přetížení sítě a v extrémním případě může dojít k rozpadu sítě. Na druhou stranu extrémně nízké teploty mohou způsobit např. komplikace v oblasti zásobování energiemi, zvýšená námraza může ohrozit přenosovou i distribuční soustavu apod.

Nedostatek srážek může mít za následek snížení produkce biomasy využívané pro výrobu elektřiny a tepla či omezení výroby sektorů náročných na vodu.

Naopak extrémní srážky/povodně mohou narušit elektrické sítě a produktovody a omezit či znemožnit zásobování po železnici i silnici, vyřadit některé výrobní kapacity, zejména vodní

elektrárny, ohrožit průmyslové podniky v zasažených oblastech, a způsobit možný únik nebezpečných látek, stejně jako omezit produkci biomasy pro energetické účely.

Extrémní meteorologické jevy (např. vichřice) mohou mít za následek narušení přenosových sítí vedoucích až k celkové dezintegraci elektrizační soustavy, vyřazení některých výroben elektřiny, v případě zasažení průmyslových závodů, také omezení výroby a distribuce.¹⁴

Adaptační opatření v sektoru průmyslu a energetiky se týkají zejména zajištění fungování kritické infrastruktury, jejíž výpadek by měl dopad na koncové spotřebitele a na chráněné zájmy státu.

Vzhledem k výše uvedenému lze za hlavní rizika pro oblast energetiky na území obce Ostopovice považovat:

- nízká míra využívání místních obnovitelných zdrojů energie;
- rezervy v oblasti efektivního nakládání s energiemi v budovách (zejména soukromých v sektoru bydlení).

Mezi adaptační a mitigační opatření v oblasti energetiky lze tedy zařadit:

- využití místních obnovitelných zdrojů energie k pokrytí významné části energetických potřeb (např. fotovoltaické elektrárny na střechách budov);
- opatření a technologie, které přispívají ke snižování spotřeby tepla a elektřiny v budovách.

4.1.4 Odpadové hospodářství a cirkulární ekonomika

Odpadové hospodářství je založeno na hierarchii odpadového hospodářství, podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, a není-li možné ani to, pak jeho odstranění. V tomto ohledu je smyslem cirkulární ekonomiky uchovat hodnotu v cyklu co nejdéle, tedy znovu používat produkty a materiálově využívat odpad. Ideální však je, pokud odpad vůbec nevznikne.

¹⁴ Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR.



Obrázek: Pyramida zobrazující hierarchii správného nakládání s odpady. Zdroj: Komunální ekologie online.

Potenciál podpory předcházení vzniku odpadu zatím není na území obce Ostopovice plně využit. Přestože kapacity pro třídění odpadu a jeho následné materiálové využití jsou obyvatelům k dispozici a obec má nastavený systém tak, aby motivoval obyvatele k zodpovědnému chování, i zde stále existuje jistý prostor pro zlepšení.

Mezi adaptační a mitigační opatření v oblasti odpadového hospodářství v obci Ostopovice lze proto zařadit:

- další rozvoj podpory třídění a využívání kompostovatelného odpadu,
- posílení třídění odpadu v chatové oblasti,
- podporu opatření v rámci cirkulární ekonomiky, jako je např. zřízení re–use centra (v těsném sousedství a návaznosti na sběrný dvůr), podporu využití recyklovaných materiálů v rámci veřejných akvizičních procesů,
- podporu bezobalového prodeje na území obce.

4.1.5 Doprava

Předmětné území je z pohledu zranitelnosti dopady klimatické změny citlivé. Extrémní výkyvy počasí jako jsou náhlé intenzivní srážkové či sněhové úhrny, vlny veder či větrné smrště mohou mít výrazný vliv na železniční i silniční dopravu (a to jak veřejnou, tak individuální).

Frekventovanější výskyt extrémních projevů počasí tedy může způsobovat častější vznik nesjízdnosti úseků dopravních cest v důsledku jejich zaplavení, fyzického poškození či zničení, zatarasení popadanými stromy následkem vichřice apod. Sesuvy půdy v úsecích silničních či železničních tratí, i mimo katastrální území dotčených obcí, mohou tyto sítě významně narušit a zkomplikovat tím dopravní obslužnost, zásobování a pohyb obyvatel v celém regionu, včetně Ostopovic.

Z hlediska bezpečnosti dopravy a zajištění dopravní obslužnosti kladou projevy změny klimatu na odolnost všech tří obcí zvýšené nároky na jedné straně na zajištění dopravní kapacity a vůbec existence objízdných tras, na organizaci dopravy, na druhé straně na schopnost správců infrastruktury dostatečně rychle reagovat na vzniklé mimořádné události. Důležitá je i prevence a údržba zeleně a stožárů, které by mohly spadnout na dopravní cestu. Schopnost správců infrastruktury reagovat na mimořádnosti se v poslední době zlepšuje, existují nebo vznikají příslušné plány. Problémem však je hrozba úplného přerušení provozu při neexistenci objížděné trasy.

Vlny veder v letních měsících mohou navýšit nehodovost v důsledku snížené koncentrace a zvýšené únavy a zároveň způsobit škody na silniční infrastruktuře (např. rozměklý asfalt). Na druhou stranu v zimě náhlé ledovky či sněhové úhrny v zimním období mohou mít také negativní vliv na nehodovost, jakož i kvalitu infrastruktury a fungování dopravy.

Zvýšení teplot a častější fluktuace vysokých a nízkých teplot zvyšují nároky na klimatizaci a temperování vozidel veřejné, osobní i nákladní dopravy. Kromě ohřevu odpadním teplem motorů, bude pravděpodobně nadále růst nárok na období, kdy je prostor dohříván, na druhou stranu budou během letních měsíců růst požadavky na klimatizaci s cílem chlazení prostoru, které je však energeticky značně náročné. Z těchto důvodů lze očekávat zvýšenou spotřebu energií při provozu dopravních prostředků v rozsahu 1 až 10 % (odhad Ministerstva dopravy).¹⁵

V případě zájmového území jsou nicméně klíčovými rizikovými faktory negativní dopady intenzivní konvenční silniční dopravy. Těmito negativními dopady jsou znečištění ovzduší a zvýšená hlučnost.

Z hlediska znečištění životního prostředí jde o zvýšené koncentrace prachových částic, oxidu uhelnatého, oxidů dusíku a uhlovodíků, které se vyskytují zejména podél hlavních komunikací v obci a podél dálnice D1. Se silniční dopravou pak souvisí i druhotná prašnost z vozovek znečištěných zejména nákladními automobily a zemědělskými stroji.¹⁶

Vzhledem k výše uvedenému lze za hlavní rizika pro oblast dopravy na území obce Ostopovice považovat:

- zatížení imisemi znečišťujících látek a hluku z dopravy;
- nedostatečná infrastruktura pro bezpečnou pěší a cyklodopravu včetně propojení s okolními obcemi.

Mezi adaptační a mitigační opatření v oblasti dopravy lze tedy zařadit:

- zajištění rozvoje dopravní obslužnosti obce veřejnou dopravou v rámci IDSJMK (včetně obslužnosti železniční dopravou);
- preference veřejné hromadné dopravy zejména v dojíždění do centrálních částí brněnské aglomerace;
- výstavba bezpečných cyklostezek v celém zájmovém území, kooperace s JMK, SŽ i ŘSD, vlastníky pozemků, dle stávajících územních plánů;
- pokračování v realizaci protihlukových opatření na hlavních tazích (zvláště pak D1), popř. dalších komunikacích,

¹⁵ Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR.

¹⁶ Cit. např. Strategický plán obce Ostopovice na období 2016–2026.

- realizace dalších opatření dle územního plánu obce (parkoviště se zastíněním technickým, či pomocí zeleně, obnova cest v krajině, bezpečné chodníky ad.),
- podpora nízkouhlíkové mobility - elektromobility, osobní silniční dopravy založené na elektropohonu nebo motorech na nízkouhlíková paliva,
- využití systémů sdílené dopravy (carsharing, bikesharing),
- preference cyklistické a pěší dopravy před individuální automobilovou dopravou,
- realizace výsadeb stromů a keřů u dopravních komunikací z důvodu omezení prašnosti, hluku, zajištění zastínění a snížení přehřívání,
- dopravní environmentální výchova a vzdělávání, výchova k udržitelnému rozvoji v oblasti dopravy, osvěta.

4.1.6 Hospodářství, zaměstnanost, rozvoj podnikání

Častější extrémní klimatické jevy mohou představovat zvýšené riziko pro bezpečnost průmyslu a podnikání, ohrozit nejen zaměstnance, fungování výrobních a provozních zařízení, ale i mít negativní dopad na životní prostředí (např. v případě úniku nebezpečných látek). Na druhou stranu přináší strategie adaptace a mitigace změn klimatu nové příležitosti v oblasti inovací a environmentálních technologií.

Úspěšná adaptace na změnu klimatu vede ke snížení zranitelnosti a zvýšení odolnosti vůči jejím dopadům, aniž by byla ohrožena kvalita životního prostředí a ekonomický a společenský potenciál rozvoje.

Přestože některá opatření mohou znamenat pro podniky náklady navíc, adaptační opatření by měla mít na podnikatelské prostředí všeobecně spíše pozitivní dopad. Společným jmenovatelem je uplatnění inovativních technologií a přístupů a současně zohlednění a prioritizace udržitelného přístupu k životnímu prostředí a ke zdrojům.

V jednotlivých odvětvích platí pro zájmové území v souladu s adaptační strategií České republiky na změny klimatu předpoklady v následujících oblastech činností:

Lesní hospodářství

Při respektování zásady zachování konkurenceschopnosti lesního hospodářství a navazujících sektorů při jejich zavádění mohou mít adaptační opatření na podnikatelské prostředí spíše pozitivní vliv.

Z krátkodobého hlediska budou vyšší náklady na těžbu a dopravu dříví vykompenzovány sníženými náklady na obnovu a následnou péčí o zakládané porosty a ve střednědobém horizontu sníženými náklady na výchovu mladých porostů a vyšší produkcí zejména jehličnatého dříví. V dlouhodobém horizontu významněji vzroste podíl těžby listnáčů, kdy dřevozpracující průmysl bude muset řešit snižující se nabídku jehličnatého dříví.

Vzhledem k dlouhodobosti tohoto procesu lze však jen obtížně předvídat charakter reakce dřevozpracujícího průmyslu, který může na absenci určitých sortimentů reagovat buď změnami v exportu/importu surového dříví nebo svou restrukturalizací. Pokud dojde díky realizaci odpovídajících opatření ke snížení objemu nahodilých kalamitních těžeb, přispěje vyšší rovnoměrnost a stabilita dodávek dříví k prosperitě lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu a ke zvýšení jeho konkurenceschopnosti v evropském měřítku.

Zemědělství

Z hlediska řešeného území jde o mimořádně důležitou ekonomickou oblast. Pro podnikatele v oblasti zemědělství je ekonomický vliv všech navrhovaných adaptačních opatření pozitivní již v době provádění, bez ohledu na konečnou míru snížení negativních dopadů změny klimatu.

Navíc dochází prostřednictvím nákupu služeb a materiálu k multiplikačnímu efektu těchto opatření, ze kterých tak částečně profitují i prodejci služeb, technologií a staveb pro zemědělství.

Adaptace na změnu klimatu rovněž zahrnuje podporu výzkumu, transferu vědeckých informací a vzdělávání, což je v souladu s cíli rozvoje EU i ČR.

Vodní režim v krajině a vodohospodářství

Realizace adaptačních opatření ve vodním hospodářství (povodně, sucho, kvalita vod) se podnikatelského prostředí dotkne zejména v oblastech:

- příprava a zpracování plánů, podkladů a jiných materiálů pro realizaci adaptačních opatření,
- příprava a realizace staveb,
- omezení výstavby ve vymezených územích,
- dodržování požadovaných kritérií (např. kvality přečištěné vody vypouštěné do recipientu, množství odebírané vody, atd.) či případné sankce za jejich nedodržení,
- zvýšení efektivity výrobních procesů využívajících vodu, vodní zdroje,
- přehodnocení současných povolení nakládání s vodami a snížení odebíraného množství vody,
- zvýšení poplatků za odběr vody,
- změna podnikatelského prostředí vlivem dotačních titulů.

Cestovní ruch

Monitorování a minimalizace přírodních rizik v oblastech cestovního ruchu (nejenom v nich) zároveň povede k minimalizaci dopadů mimořádných událostí na podnikatelské prostředí.

Pro cestovní ruch je adaptace (mitigace) zásadní příležitostí – rozvoj infrastruktury pro pěší a cyklisty, lokální gastronomie, místní farmářství, komunitou podporované zemědělství, komunitní zahrady atd. Současně by se oblast měla stát atraktivnější z pohledu celkového zlepšení kvality životního prostředí.

Doprava

Nové cíle a opatření v oblasti dopravy jsou výzvou pro inovace, výzkum a vývoj a pro moderní podnikání v průmyslu, dopravě, logistice a oblasti životního prostředí. Podobně jako je uvedeno v cestovním ruchu, i zde jsou významné pozitivní dopady ekologizace na kvalitu života a životního prostředí obecně.

Průmysl a energetika

Finanční dopad na podnikatelské prostředí je závislý na počtu prvků kritické infrastruktury stanovených podle krizového zákona. V současné době byly stanoveny subjekty kritické infrastruktury, které se podílí na plnění úkolů stanovených havarijnými plány a zpracovávají plány krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury.

Nejvýznamnější finanční dopady představuje provoz zabezpečovacích prostředků jednotlivých prvků kritické infrastruktury. Finanční náklady vyplývající se zabezpečením prvku kritické infrastruktury se významně liší vzhledem k velikosti podniku a jeho výrobní činnosti. V případě zájmového území jde o dílčí, nicméně z hlediska zachování a rozvoje místních firem podstatná aspekt adaptace na měnící se klima.

Biodiverzita a ekosystémové služby

Je zřejmé, že změna klimatu ve vysoké míře ovlivňuje biodiverzitu na druhové a ekosystémové úrovni. V současné době je poměrně obtížné relevantně kvantifikovat náklady v případě nečinnosti z hlediska důsledků klesající biodiverzity a degradace ekosystémů. Hlavním důvodem tohoto stavu je absence hodnocení a vyčíslení benefitů, které poskytují ekosystémy. Pro vyčíslení nákladů v případě nečinnosti v souvislosti s biodiverzitou a jejím úbytkem v důsledku změny klimatu bude kvantifikace ekosystémových služeb stejně nezbytná jako dostatečná znalost vlivů změny klimatu na konkrétní biotopy a jejich druhovou skladbu. Obtížné je rovněž vyjádření nákladu v případě nečinnosti v souvislosti s druhovou rozmanitostí a druhovým bohatstvím, které ovlivňuje ekosystémy a biotopy nejen z hlediska funkčního, ale také z hlediska atraktivity lokalit pro turistiku či jiné činnosti.¹⁷

Celkově pozitivní příležitosti v oblasti finanční, provozních úspor, zvyšování přidané hodnoty, efektivity výroby, apod. se nabízejí v souvislosti se stávajícími a budoucími inovacemi ve všech ekonomických oborech. Příkladem jsou energetické úspory, hospodaření s vodou, využití recyklovaných materiálů ve výrobě apod. Na tyto oblasti budou v souladu s celosvětovými trendy směřovány také budoucí dotační EU a národní tituly (OPŽP, OPTAK, Modernizační fond, REACT-EU, atd.). Výhodou území obce je také blízkost k inovačnímu a technologickému centru střední Evropy, Brněnské aglomeraci.

Na rozvoj a podporu životního prostředí poskytuje finanční podpory zejména MŽP a to z celé řady programů, a to jak národních, tak evropských. Všechny programy vycházejí z cílů mezinárodních i národních politik v oblasti udržitelného rozvoje a životního prostředí.

Zejména se jedná o:

- Operační program Životní prostředí, program LIFE a Národní program Životní prostředí jsou pojímány jako průřezové programy, které naplňují celou řadu cílů.
- Program Nová zelená úsporám a Modernizační fond jsou zaměřené především na energetické úspory a obnovitelné zdroje energie.
- Program péče o krajinu a program Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny se zaměřují na přírodě blízká adaptační opatření a ochranu biodiverzity.
- Program na podporu projektů nestátních neziskových organizací je tematicky průřezovou podporou pro projekty neziskových organizací.
- Norské fondy jsou doplňkovou podporou pro některé vybrané oblasti.

Programy administruje Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci se svými organizacemi – Státním fondem životního prostředí a Agenturou ochrany přírody a krajiny.

¹⁷ Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR.

Programy jsou financované z evropských prostředků, environmentálních poplatků, které tvoří příjmy Státního fondu životního prostředí i přímo ze státního rozpočtu.

Vzhledem k výše uvedenému lze za hlavní rizika pro oblast hospodářství, zaměstnanosti a rozvoje podnikání na území obce Ostopovice považovat:

- rezervy v připravenosti na čerpání dotačních programů z oblasti zvyšování energetické efektivity, využívání místních obnovitelných zdrojů a adaptací na změnu klimatu;
- rezervy v připravenosti na podporu služeb místního cestovního ruchu, měkké turistiky.

Mezi adaptační a mitigační opatření v oblasti hospodářství, zaměstnanosti a rozvoje podnikání lze tedy zařadit:

- podporu prodeje lokálních produktů s minimalizací přepravní vzdálenosti, soulad např. s konceptem From Farm to Fork, komunitou podporované zemědělství, lokální gastronomie,
- rozvoj infrastruktury pro bezmotorovou dopravu jako příležitost pro rozvoj cestovního ruchu,
- využití ekoinovací pro rozvoj lokální přidané hodnoty a inovativních firem – využití silného potenciálu v oborech blízkých životnímu prostředí, energetice apod. v brněnské aglomeraci,
- vytvoření atraktivního prostředí pro život – zajištění demografické stability a ekonomické prosperity obce,
- vytvoření energetického společenství, investice do lokálních distribučních sítí, akumulace energie a obnovitelných zdrojů včetně energetického managementu – v rámci podpory podnikatelského sektoru, budování udržitelné energetické základny, zdrojové základny apod. mj. v rámci environmentální bezpečnosti území.

4.2 Vnímání zranitelnosti a hlavních rizik obyvateli obce

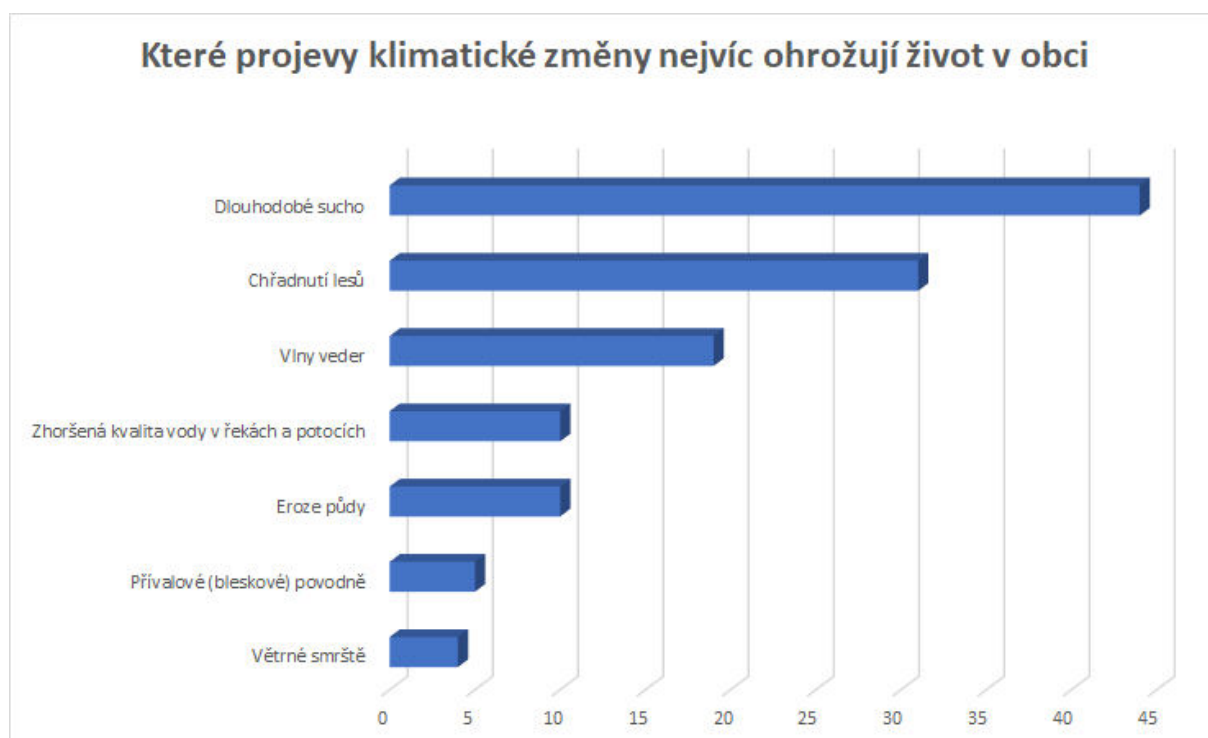
Anketa mezi obyvateli Ostopovic byla realizována v rámci zapojení veřejnosti do přípravy Adaptační strategie obce Ostopovice na dopady klimatické změny. Sběr názorů probíhal elektronicky v období od 29. 3. do 20. 4. 2021.

Anketní list vyplnilo 54 obyvatel Ostopovic, což činí zhruba 3,1 % obyvatel obce. 50 % respondentů byli muži, 50 % ženy. Zastoupení věkových kategorií mezi respondenty ukazuje koláčový graf níže.



Které projevy klimatické změny podle vás nejvíc ohrožují život v obci?

V odpovědích na tuto otázku zaznívalo jednoznačně nejčastěji: Dlouhodobé sucho (81 % respondentů), následováno chřadnutím lesů (70 %) a vlnami veder (35 %). Výsledek je prakticky stejný napříč všemi věkovými kategoriemi. Obavu z chřadnutí lesů vyjadřovali více muži. Graf níže uvádí četnost jednotlivých odpovědí.



Které problémy, jež do různé míry souvisí se změnami klimatu, považujete za nejzávažnější?

Nejčastější odpovědí účastníků ankety bylo: Nedostatek zeleně v okolní krajině (44 %). V těsném závěsu pak zůstávají problémy jako velké množství zastavěných ploch, nedostatek zeleně v obci, problémy v dopravě a nedostatek pitné vody, které považuje za závažné 35-39 % respondentů. Názor je obdobný napříč všemi věkovými skupinami. Graf níže uvádí četnost jednotlivých odpovědí.



Spontánně pak v tomto bodě účastníci ankety opakovaně zmiňovali ještě prach a hluk z dopravy.

Která adaptační opatření byste uvítali?

Z nabízené sady různých adaptačních opatření má jednoznačně největší podporu mezi účastníky ankety obnova tůní a mokřadů v okolní krajině (70 % respondentů). Zhruba každý druhý účastník ankety by pak uvítal ještě tato opatření: obnovu polních cest a alejí kolem nich, zasakování dešťové vody z chodníků, využívání dešťové vody v budovách a k zálivce veřejné zeleně, více zeleně v ulicích a nové vodní prvky na veřejných prostranstvích. Graf níže uvádí četnost jednotlivých odpovědí.



Jaká další opatření či projekty byste ve Vaší obci uvítali?

Zhruba třetina účastníků ankety využila také možnost uvést ještě další důležitá opatření, dle vlastního názoru. Nejčastěji byla zmiňována obnova rybníku Šelše a podněty na vytvoření dalších drobných vodních ploch i s možností koupání v blízkém okolí obce; dále pak zaznívaly náměty na systém pro využití dešťové vody ze střech domů v obci nebo vytvoření místa pro děti, kde by mohly bezpečně jezdit na kole či koloběžce, popř. zastínění dětského hřiště.

5 Hlavní problémové okruhy – shrnutí

Území obce Ostopovice je na základě provedených analýz dat nejvíce ohrožováno těmito projevy změny klimatu:

- častější výskyt vln veder spojených s ohrožením zdraví obyvatel, zejména zranitelných skupin seniorů, dlouhodobě nemocných či malých dětí;
- čtenější výskyt extrémních projevů počasí jako jsou přívalové deště a větrné smrště spojených s rizikem škod na majetku;
- častější výskyt obdobími s nulovými nebo podprůměrnými úhrny srážek a hrozbou vzniku sucha.

Mezi hlavní rizika ve vztahu k výše uvedeným projevům změny klimatu na území Ostopovic tedy patří:

- nedostatečné množství krajinné zeleně a vodozadržných prvků a náchylnost zemědělsky využívaných půd k větrné i vodní erozi;
- nekompletní systém modrozelené infrastruktury na veřejných prostranstvích obce, nedostatečné využívání srážkových vod, rezervy v oblasti zajištění stínění a přístupu k vodě na intenzivně využívaných veřejných prostranstvích.
- nízká míra využívání místních obnovitelných zdrojů energie;
- zatížení obce imisemi znečišťujících látek a hluku z dopravy;
- nedostatečná infrastruktura pro bezpečnou pěší a cyklodopravu, včetně propojení s okolními obcemi;
- rezervy v připravenosti na čerpání dotačních programů z oblasti zvyšování energetické efektivity, využívání místních obnovitelných zdrojů energie a adaptací na změnu klimatu.

Za účelem eliminace rizik a posílení odolnosti obce vůči projevům změny klimatu proto bude v návrhové části strategie rozpracována sada cílů a opatření. Prioritní pozornost přitom bude věnována těmto oblastem:

- Šetrné hospodaření s vodou v obci a zadržování vody v krajině
- Podpora zeleně a udržitelného zemědělství
- Efektivní hospodaření s energiemi a ochrana proti přehřívání
- Udržitelná mobilita a omezení dopadů dopravy na zdraví a životní prostředí

Pozornost bude věnována jak opatřením ve volné krajině, tak na budovách a veřejných prostranstvích v zastavěné části obce.



foto: Vojta Herout / Adapterra Awards, příklad mokřadu na návsi, Bratčice

Adaptační strategie obce Ostopovice na klimatickou změnu

NÁVRHOVÁ ČÁST

květen 2021

Adaptační strategie obcí Moravany, Ostopovice a Nebovidy na klimatickou změnu

Zadavatel: Obec Moravany

Zpracovatel: Nadace Partnerství ve spolupráci s Aqua Force, s.r.o

ŘEŠITELSKÝ TÝM:

Nadace Partnerství

Ing. arch. Magdalena Maceková, Ph.D.

Ing. Ivana Bruchterová

Mgr. Martin Smetana

Mgr. Martin Ander, Ph.D.

Ing. Martin Čech

Aqua Force, s.r.o.

Ing. Richard Dvořák

Bc. Markéta Palánová

Robert Pavlík

PhDr. Jan Závěšický

Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů.



Společně pro zelenou Evropu



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Obsah

1. Východiska pro návrhovou část.....	4
2. Vize adaptační strategie	5
3. Strategické cíle a opatření	5
4. Karty adaptačních opatření	12

1. Východiska pro návrhovou část

Návrhová část Adaptační strategie obce Ostopovice na klimatickou změnu vychází ze závěrů Analytické části, ve které byla hodnocena zranitelnost území obce a rizika související s projevy změny klimatu. Výstupy analýzy dat o území byly doplněny průzkumem názorů obyvatel obce Ostopovice formou ankety.

Mezi **nejzávažnější analyzovaná rizika** ve vztahu k projevům změny klimatu patří:

- Zhoršení kvality života a zdraví obyvatel vlivem vysokých teplot, vln veder
- Zhoršení kvality života i stavu okolní krajiny v důsledku dlouhodobého sucha
- Četnější výskyt přívalových srážek či extrémního větru a na ně navázaná eroze půdy
- Zhoršení kvality života v souvislosti s nárůstem emisí z dopravy a vytápění

Návrhová část Adaptační strategie na tato rizika reaguje a navrhuje soustavu strategických cílů a opatření, která mají zvýšit odolnost obce i jejího okolí vůči očekávaným dopadům klimatické změny.

Základním strategickým dokumentem obce je **Strategický plán obce Ostopovice na období 2016 – 2026** (dále jen „SPO“).

V rámci identifikace problémových okruhů jsou v dokumentu zmíněny i aspekty více či méně související s potřebou adaptací na dopady klimatické změny. Například významným zdrojem znečištění ovzduší v obci je místní a tranzitní doprava, zvláště pak na průtahu obcí, a doprava na dálnici D1. Zastavěné území obce je také významně zasaženo hlukem z dálnice i železniční trati. Jako problém je popisováno také nevyhovující spojení obce s okolím trasami pro pěší a cyklo dopravu a nedostatečná míra obslužnosti obce veřejnou dopravou. Jako hrozba je označováno též omezení přístupu do krajiny a její propustnost.

Vize SPO zdůrazňuje některé aspekty, jejichž naplnění není bez kvalitní adaptace na zesilující se dopady klimatické změny dlouhodobě udržitelné: „Obec Ostopovice na pomezí Brna a přírodního parku Bobrava je příjemným místem k životu spojující výhody malé vesnice a blízkosti velkoměsta.“

Sada dlouhodobých cílů směřující obec k naplnění vize obsahuje i tyto cíle, které souvisejí s potřebou zvýšit odolnost obce vůči dopadům na změny klimatu a přispět ke zmírňování klimatické změny:

- Cíl 1: Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel
- Cíl 2: Udržujeme vysoký standard životního prostředí uvnitř obce a v jejím okolí
- Cíl 4: Trvale pečujeme o základní infrastrukturu obce. Naším cílem je využití eko-inovací, které přináší úspory.

V rámci systému opatření jsou v dokumentu SPO zmiňovány tyto závazky obce: 2.4 Realizujeme opatření, směřující k adaptaci na změnu klimatu a zadržování dešťových vod v krajině.

4.1 Budeme podnikat všechny kroky k zachování vlastního zdroje vody a současně vytvoříme podmínky k budoucímu využití pitné vody z Vířského přivaděče. Budeme usilovat o další zvyšování kvality dodávané pitné vody.

4.2 Systém svozu a třídění komunálního odpadu chceme vyladit tak, aby motivoval občany k šetrnějšímu chování a současně přinášel úsporu obecnímu rozpočtu.

4.3 Budeme podnikat konkrétní kroky k zajištění vyšší energetické soběstačnosti obce.

Z hlediska zvyšování odolnosti území obce vůči dopadům změny klimatu je důležité naplnění níže uvedených konkrétních aktivit z dokumentu SPO:

2.2.3. Budeme obnovovat, rozvíjet a systematicky udržovat zeleň v obci.

2.4.1 Budeme obnovovat a zakládat nové krajinné prvky jako stromořadí, remízy a biokoridory ke zvýšení ekologické stability krajiny.

2.4.2 Budeme uskutečňovat opatření k co největšímu zadržování dešťových vod v krajině, v odůvodněných případech i k jejich dalšímu využití.

4.1.1 Dokončíme oddílnou kanalizaci na celém území obce.

4.1.2 Po dokončení oddílné kanalizace vybudujeme nádrž, popřípadě systém menších nádrží, pro zadržování dešťových vod na území obce.

4.3.1 Budeme aktivněji a systematictěji vzdělávat obyvatele obce v oblasti možností úspor energií a využívání obnovitelných zdrojů energie na úrovni obce i domácností.

4.3.2 Zrealizujeme pilotní projekty využívání alternativních zdrojů energie v rámci obecních budov.

2. Vize adaptační strategie

Adaptační strategie obce Ostopovice na klimatickou změnu se svou vizí, strategickými cíli, opatřeními a prioritními projekty podílí na naplňování vize a dlouhodobých cílů Strategického plánu obce Ostopovice.

Vizí adaptační strategie je zlepšovat kvalitu života obyvatel a podmínky pro klidné a bezpečné bydlení tvorbou zdravého, příjemného a vůči extrémním projevům počasí odolného prostředí i okolní krajiny.

3. Strategické cíle a opatření

K dosažení vize jsou v návaznosti na identifikovaná rizika navrženy tyto strategické cíle:

1. VODA - Šetrné hospodaření s vodou v obci, zadržování vody v krajině
2. ZELEŇ – Funkční, vitální a krásná zeleň, udržitelné zemědělství
3. ENERGIE - Efektivní a environmentálně příznivé využívání energie, ochrana proti přehřívání
4. DOPRAVA - Chytrá, plynulá a udržitelná doprava
5. ODPADY - Omezení vzniku odpadů a jejich materiálové využívání
6. PROSPERITA - Prosperující místní ekonomika, spokojení obyvatelé

Opatření k dosažení každého ze strategických cílů jsou rozpracována ve třech základních oblastech, které odpovídají různým charakterům území, které jsou dále rozpracovány v tabulce:

- BUDOVY - Budovy veřejné i soukromé
- PROSTRANSTVÍ - Veřejná prostranství a infrastruktura
- KRAJINA - Volná krajina

Přehled navrhovaných adaptačních opatření v členění podle strategických cílů a základních oblastí uplatnění podává následující tabulka:

Strategický cíl	Prevence rizika	Budovy	Prostranství	Krajina
1. Šetrné hospodaření s vodou v obci, zadržování vody v krajině	Dlouhodobé sucho	- Akumulace a využití dešťové vody - Zasakování vody na vlastním pozemku	- Zasakovací prvky přímo v místě dopadu vody (dešťové záhony, průlehy, svejly) - Zasakování přes plošnou zeleň	- Krajinné zasakovací prvky (svejly, meze) - Vodní prvky v krajině (tůň, mokřady) - Zrušení meliorací, případně jejich využití pro zadržování vody (zamezení odvodňování krajiny)
	Nedostatek pitné vody	- Snižování spotřeby pitné vody - Využití šedé vody	- Akumulace dešťové vody na zalévání - Využití nepitné vody na zalévání (podzemní nebo povrchová voda) - Přírodní koupaliště místo bazénů	Závlahy využívající nepitnou vodu
	Přívalové deště a povodně	Zasakování vody na vlastním pozemku	- Retenční víceúčelové prostory na veřejných prostranstvích - Kořenová čistírna u odlehčovacích komor kanalizace	- Vhodné pěstební postupy - celoročně krytá půda pomocí meziplovin, pěstování hlavních plodin s podsevy, bezorebné setí) - Vhodné plodiny - Přírodě blízká protipovodňová opatření na vodních tocích - Rozčlenění velkých půdních bloků pomocí alejí, polních cest, remízku apod.)

	Znečištění povrchových vod	• Čistící mokřady • Rozdělení kanalizace na splaškovou a dešťovou	• Dokončení oddílné kanalizace odvádějící splaškovou vodu na čistírnu • Dostatečné čištění vody	• Pásky příbřežní vegetace podél vodních toků • Omezení průmyslových hnojiv
2. Funkční, vitální a krásná zeleň	Dlouhodobé sucho	• Zelené střechy • Zelené fasády • Dešťové záhony a průlehy • Propustné povrchy s vegetačním krytem	• Kvalitní péče o stávající zeleň • Údržba travnatých ploch bránící vysychání (četnost a délka sečení) • Dešťové záhony, průlehy • Suchomilné trvalky	• Výběr plodin nenáročných na vodu v místech s dlouhodobou předpovědí sucha
	Přehřívání vnitřního i vnějšího prostředí (tepelný ostrov)	• Zeleň jako součást projektů • Zachování stávající zeleně na pozemcích	• Stromořadí v ulicích • Stínící popínavky	• Stromořadí podél cest • Solitérní stromy • Větrolamy
	Nedostatek rekreační zeleně	• Využití pozemků kolem budov k výsadbám	• Vytvoření nových ploch zeleně u nové výstavby • Plochy zeleně s extenzivní údržbou (květnaté travníky, keře) • Pobytové plochy s intenzivní údržbou	• Péče o stávající krajinné prvky • Obhospodařování lesů zvláštního užití (rekreačních lesy)
3. Efektivní a environmentálně	Vysoká energetická náročnost	• Energetický audit • Zateplení budov • Využití efektivních způsobů vytápění	• Efektivní veřejné osvětlení	• Efektivní plánování zemědělské činnosti

příznivé využívání energie, ochrana před přehříváním		• Větrání s rekuperací tepla • Snižování spotřeby elektrické energie	• Režim snížení osvětlení veřejných budov v průběhu noci	
	Přehřívání vnitřního i vnějšího prostředí	• Vnější stínění • Snižování povrchové teploty plášťů budov • Chlazení bez negativních dopadů na veřejný prostor	• Stínění míst určených k pobytu (pískoviště, hřiště, zastávky veř. dopravy, posezení) • Vodní herní prvky na veřejném prostranství • Chladicí místa jako místa setkávání (mlžítka) • Stíněné parkování snižující letní přehřívání • Stínění pomocí fotovoltaických panelů	• Vhodné pěstební postupy - celoročně krytá půda pomocí meziplovin • Doprovodná zeleň podél cest
	Závislost na neobnovitelných zdrojích Vysoká produkce emisí skleníkových plynů	• Místní obnovitelné zdroje energie		
4. Chytrá, plynulá a udržitelná doprava	Neprůchodnost území (sídel i krajiny)	• Vhodná orientace budov vůči ulici (bez slepých fasád a velkých plotů) • Bezbariérovost	• Průchodnost všech ulic v nové zástavbě • Zajištění průchodu mezi stávající zástavbou • Bezpečné pěší trasy do školy	• Nové polní cesty pro pěší a cyklisty • Vycházkové okruhy • Bezpečné cyklostezky propojující obce mezi sebou a okolními obcemi

			- Bezbariérovost, uživatelská přívětivost a bezpečnost (přechody, lavičky) - Bezpečné a příjemné pěší trasy (včetně dálkových) - Vhodné způsoby zpomalení dopravy uvnitř obce	
	Zábor veřejného prostoru individuální automobilovou dopravou	- Podpora využívání sdílených automobilů (carsharing) - Podpora spolujízdy (carpooling) /využití systémů sdílené dopravy (carsharing) „Pěší autobusy“ pro děti do školy - Stojany či úschovny na kola u všech veřejných budov	- Propojené cyklostezky přes celé území uvnitř obce - Zavedení systému zpoplatnění parkování ve veřejném prostoru	Možnost přepravy jízdních kol ve všech prostředcích veřejné dopravy
	Zátěž automobilovou dopravou		- Pravidelnost a vyšší četnost spojů VHD (i s napojením v Brně) - Zajištění kvalitních zastávek včetně doplňkových služeb - Zavedení Seniortaxi	Vyhrazené jízdní pruhy pro VHD v místech častých dopravních zácp

			• Výstavba zastávky na vlakové trati	
	Nadlimitní zatížení hlukem a prachem	• Kvalitní okna a dveře omezující průzvučnost	• Kvalitní povrchy v intravilánu • Vhodné zpevněné, ale propustné povrchy cest v chatové oblasti	• Protihluková opatření kolem dálnice • Protihluková opatření kolem železnice • Realizace výsadeb stromů a keřů u dopravních komunikací
	Vysoké emise z fosilních paliv Vysoká spotřeba neobnovitelných zdrojů v dopravě – vysoké emise znečištění a skleníkových plynů	• Elektronabíječky u budov	• Veřejně přístupné elektronabíječky • Efektivní způsoby veřejné dopravy • Podpora využívání obnovitelných zdrojů pro mobilitu v úřadech a firmách (elektřina z FV, bioplyn atp.)	
5. Omezení vzniku odpadů a jejich materiálové využívání	Vysoká produkce odpadů, růst nákladů na zpracování	• Svoz využitelných věcí (re-use) nebo velkoobjemového odpadu od jednotlivých domů • Pravidelný svoz zahradního odpadu od domů	• Bezobalový obchod • Re-use centrum	
	Vyčerpávání neobnovitelných zdrojů, nevyužití potenciálu cirkulární ekonomiky	• Podpora domácích a komunitních kompostérů	• Obecní kompostárna	

	Nárůst množství velkoobjemového odpadu	Svoz re-use od jednotlivých domů	Re-use centrum	
6. Prosperující místní ekonomika, spokojení obyvatelé	Nedostatečná funkčnost krizového řízení		- Zajištění funkčních systémů krizového řízení - Poplachové režimy - Místní rozhlas - Mobilní rozhlas	
	Zvýšená zranitelnost vybraných skupin	Zajištění kontroly a pomoci ohroženým osobám	Systém včasného informování seniorů a nemocných	
	Růst nezaměstnanosti Nevyužití potenciálu místní ekonomiky		- Podpora prodeje lokálních produktů, včetně lokální gastronomie - Budování infrastruktury pro měkké formy turistiky (ubytování a služby pro cykloturisty, půjčovny e-bikes, koloběžek apod.) - Podpora ekoinovací - Vytvoření místního energetického společenství	

4. Karty adaptačních opatření

Navrhovaná typová opatření jsou podrobněji rozpracována a popsána na jednotlivých Kartách opatření. Karty opatření jsou v rámci této kapitoly seřazeny dle jednotlivých oblastí – Budovy, Prostranství, Krajina. Každá z karet shrnuje vždy adaptační opatření směřující k naplnění jednoho ze strategických cílů.

1.1 BUDOVY – Šetrné hospodaření s vodou v obci

Řešená oblast a její rizika

Dlouhodobé sucho, nedostatek pitné vody, následky přívalových srážek, úspory pitné vody, znečišťování vod

Popis opatření:

Zásobování obyvatelstva pitnou vodou je strategickou oblastí, které je třeba věnovat velkou pozornost. Zásobování obce je v současnosti řešeno vodou z Vířského oblastního vodovodu, která je míchána s vodou z místních vrtů - tím je potřeba vody pokryta. Přesto by obec měla plánovat jak optimalizaci vodovodní sítě (např. maximální zaokrouhování stávajících vodovodních řadů, zajištění potřebného tlaku vody ve všech částech obce), tak případné krizové scénáře pro situace, kdy bude dodávka vody z VOV odstavena nebo omezena.

Rozhodně by měl být kladen důraz na **snížování spotřeby pitné vody**. Přispět k tomu může postupná instalace **úsporných zařízení předmětů** (šetříče vody instalované na výtokových bateriích, úspornější systémy splachování, bezvodé pisoáry, přístroje s menší spotřebou vody) ve všech budovách, zejména pak v těch, kde je větší pohyb osob (školy, školky, sportovní hala).

V úsporách pitné vody může pomoci i **recyklace šedé vody** (vody z umyvadel a sprch) – šedá voda je přečištěna a může být opětovně použita např. pro splachování WC. Je možno využít buďto membránové čistírny šedé vody (většinou uvnitř budov) nebo **kořenové čistírny odpadních vod** (pokud je u budovy vhodný pozemek). Recyklací šedé vody je možno snížit spotřebu pitné vody v budovách až na polovinu.

Důležité je **nahrazení pitné vody nepitnou** pro účely, k nimž není pitná voda nezbytná (např. zavlažování zeleně, splachování toalet apod.). Ve vhodných případech je možné použít **snadno dostupnou podzemní vodu** (kterou je již tak nutné odčerpávat).

Obecněji je vhodné využívat **akumulovanou dešťovou vodu**. Ideální je jímání dešťové vody ze střech objektů, z nichž přitéká voda jen velmi mírně znečištěná. Pro akumulaci dešťové vody slouží akumulční nádrže. Ideální je využití podzemních nádrží, v nichž je zachycená voda skladována v poměrně stabilním prostředí, nekazí se a nevyžaduje další úpravy. V případě potřeby použití retenční nádrže (sloužící pro pozdržení a řízené vypouštění dešťové vody), je možno osadit větší nádrž kombinovanou – část objemu nádrže slouží pro retenci a část pro akumulaci vody. K dalšímu nakládání s vodou je třeba i další technické vybavení (např. čerpadlo, tlaková nádoba, filtrace, dezinfekce UV lampou, apod.). Při použití dešťové vody jako vody užitkové (v budovách) je nutno provést opatření, která zabrání možnosti kontaminace pitné vody (např. zdvojené rozvody vody, oddělení okruhů přes otevřenou nádrž).

Pokud není dešťová voda ze střech (a zpevněných ploch okolo domů) akumulována, je vhodné ji aspoň **zasakovat na vlastním pozemku**. U novostaveb je možno tento požadavek vyžadovat v rámci stavebního řízení.

Kanalizace uvnitř starších budov je většinou řešena jako jednotná, což zamezuje využití dešťové vody. Rozdělení kanalizace na splaškovou a dešťovou by v případě přestaveb a úprav domů mělo být

jednoznačně požadováno stavebním úřadem. Tím by se otevřely možnosti pro jímání nebo zasakování dešťové vody.

Vzhledem k tomu, že obytné budovy a komunikace jsou od dešťového stočného osvobozeny, je výhodné využívat dešťovku především na veřejných a komerčních budovách, kde může přinést úspory z plateb za stočné.

Problematické je použití pitné vody **pro napouštění soukromých bazénů**. Před budováním dalších bazénů soukromých by mohlo pomoci **vytvoření veřejného koupaliště**, které bude zároveň sloužit jako společenské místo. U soukromých bazénů je vhodné po dohodě s dodavatelem zavést režim napouštění. Preferovaná by měla být přírodní koupací jezírka.

Samostatnou kapitolou je nakládání s vodou v **chatových oblastech**, kde lze předpokládat jak problémy s vodou (vrtání čím dál hlubších studní), tak nedostatečné řešení čištění odpadních vod. V těchto oblastech je vhodné preferovat akumulaci dešťové vody, místní čištění odpadních vod v podobě kořenových čistíček, využití kompostovacích toalet a jiná přírodě blízká řešení. Pokud nemá obec z nějakého důvodu vážný zájem o přičlenění chatových oblastí k zastavěnému území obce, pak není vhodné přivádět k chatovým oblastem další infrastrukturu. Vznikaly by tím tlaky na "zobytnování" objektů, požadavky na další infrastrukturu (i dopravní), zastavování dalších ploch, změny územního plánu apod.

Typové projekty a aktivity	• Instalace technického vybavení směřujícího k úspoře pitné vody v budovách - úsporné zařízení předměty • Systémy využití šedé vody v budovách • Podzemní akumulční nádrže • Oddělování dešťové a splaškové kanalizace v budovách • Rozvody pro využití akumulované vody v budovách
Nositelé opatření/projektů	• Vlastníci pozemků a budov • Obec
Měkká opatření	• Informování obyvatelstva o přínosech zachytávání vod. • Dotační program Státního fondu životního prostředí „Dešťovka“. Z dotace je možno získat zpět až 50 % investičních nákladů.
Cílové skupiny a zájmové území	• Téměř všechny budovy na území obce



Nádrže na čištění šedé vody (zdroj: Asio.cz), Podzemní akumulční nádrže (zdroj: ireceptar.cz),

2.1 BUDOVY – Funkční, vitální a krásná zeleň

Řešená oblast a její rizika

Dlouhodobé sucho
Přehřívání vnitřního i vnějšího prostředí v letním období
Nedostatek zeleně

Popis opatření:

Přestože se zdá, že budovy nenabízejí prostor pro zeleň, je možné plánovat stavby s řadou vegetačních prvků, které ožíví zastavěné prostředí – v podobě zelených střech a fasád, balkonových a střešních teras apod. Zároveň je velmi důležité adaptačně promyslet celý pozemek - rozmístění nových výsadeb s ohledem na stínění fasád a zpevněných povrchů, zasakování, orientaci vůči světovým stranám atd. Využití zeleně, která díky odpařování vody dokáže výrazně přispět k ochlazení vzduchu ve svém blízkém okolí, zajistí snížení povrchové teploty plášťů budov (a podstatného zlepšení mikroklimatu v okolí budov).

Při **plánování novostaveb i rekonstrukcí budov** je nutné, aby součástí projektů byly i vegetační úpravy pozemku. Základem je zachování stávajících kvalitních prvků (především vzrostlých stromů), jejich doplnění další výsadbou a následná údržba zeleně. **Zachování stávajících vzrostlých stromů** by měla být priorita, kterou by měl úřad jasně vysvětlit svým občanům a povolovat kácení jen ve zcela odůvodněných případech.

Pokud je třeba vytvořit **zpevněnou plochu pro parkování**, je nutné zajistit zasakování a co největší podíl zatravněných ploch. Kromě betonových zatravněvacích tvárnic je možné využít např. ATTE rošty z recyklovaného plastu, které líp rozloží zatížení a umožní lepší růst trávy.

Zelené střechy existují ve dvou podobách. Extenzivní střecha na nízké vrstvě substrátu umožňuje růst rozchodníkům a jiným sukulentům. Podle měření dokáže zadržet až 60% dešťové vody. Nevýžaduje téměř žádnou údržbu. Intenzivní střecha na tloušťce substrátu vyšší jak 20 cm umožňuje růst trávy a trvalek. Tato střecha zadrží více než 90% dešťových srážek a navíc v létě díky odpařování vody dokáže výrazně přispět k ochlazení samotného povrchu střechy, vzduchu ve svém blízkém okolí a v konečném důsledku i interiéru budovy.

Ozelenění fasád je vhodné realizovat formou výsadeb **popínavých rostlin**. Okrajově je možno využít i tzv. **zelených fasád**, které jsou ale poměrně náročné na údržbu a zatím mají vysoké pořizovací náklady.

Pozemky kolem domů jsou velmi důležité pro adaptaci. Zeleň v zahradách a předzahrádkách budov představuje většinu zeleně v obci. Proto je vhodné motivovat majitele, aby zachovali co největší podíl zelených ploch a vzrostlé zeleně (keře, stromy), které se budou podílet na příjemném mikroklimatu obce. Zasakování dešťové vody (ze střech) na pozemku může zásobovat zeleň pro její růst. Zasakovací schopnost pozemku lze zlepšit tzv. **dešťovými záhony a průlehy**. Vhodné je i zahradní jezírko, které může akumulovat dešťovou vodu. Na zavlažování je možné využít také závlahy z vody akumulované ze střech. V případě nedostatku vody je vhodné osázet místo suchomilnými druhy.

Role **předzahrádek** s ploty zajišťujícími oční kontakt je nejen ve vytváření příjemného a bezpečného sociálního prostředí (oční kontakt obyvatel s ulicí zvyšuje její bezpečnost), kde dochází k neformálním kontaktům, ale také v utváření celého uličního profilu. Zvláště, pokud ulice z důvodu inženýrských sítí neumožní vysazení uličního stromořadí, je možné se pokusit na dohodě s obyvateli vlastními předzahrádky na společném přístupu k výsadbám (alej podél plotů apod.).

Typové projekty a aktivity	- Kvalitní projekty výsadeb se zachováním stávajících stromů - Zelené střechy, popínavky na fasádách - Zasakování na pozemku u stávajících domů (dešťové záhony, jezírka...) - Zatravněná parkovací místa - Závlahové systémy pro zeleň z akumulčních nádrží - Suchomilné druhy
Nositelé opatření/projektů	- obec - majitelé nemovitostí motivovaní obcí
Měkká opatření	- Co nejširší spolupráce na osvětě - vzdělávání dětí, spolků, skupin obyvatel podle typu zástavby. - Participativní plánování předzahrádek. - Podmínky pro zeleň v územně plánovací dokumentaci u nových výstaveb.
Cílové skupiny a zájmové území	- Ulice nové zástavby, kde zeleň není dost rozrostlá. - Obecní novostavby
Indikátory výsledků	Počty realizovaných “zelených řešení” na budovách i v jejich blízkém okolí



Úvaha o použití popínavek na fasádě se musí objevit již v zadání budovy, aby pásová okna neblokovala příliš jejich růst jako na obrázku (zdroj: NAP)

3.1 BUDOVY – Efektivní a environmentálně příznivé využívání energie, ochrana před přehříváním

Řešená oblast a její rizika

Vysoká energetická náročnost
Přehřívání vnitřního i vnějšího prostředí v letním období
Závislost na neobnovitelných zdrojích
Vysoká produkce emisí skleníkových plynů (uhlíková stopa)
Zhoršení životních podmínek pro obyvatele a s tím spojená zdravotní rizika

Popis opatření:

Pro realizaci jednotlivých úsporných opatření a jejich ekonomiky je nutné zpracovat podrobnou studii řešeného objektu – například energetický audit nebo analýzu potenciálu úspory vztaženou k vyhodnocení dotačních příležitostí, místní energetickou koncepci apod. Na základě takové přípravy lze vybrat objekty vhodné k realizaci úsporných opatření např. s využitím dotací z OPŽP v programovém období EU 2021+.

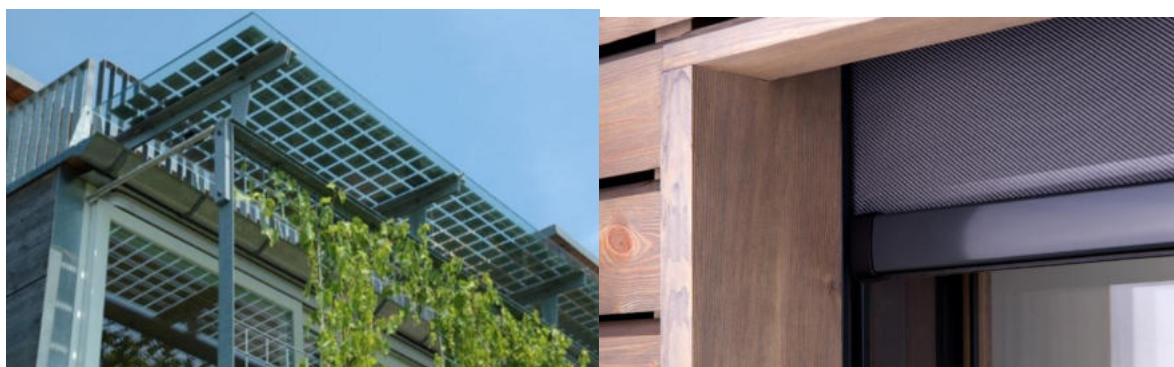
Kvalitní obvodový plášť budovy může zamezit jak velkým tepelným ztrátám v zimě, tak přehřívání interiéru budovy v létě. Zásadní roli v tomto sehrávají tepelně-izolační parametry obálky budovy. Při výměnách zdrojů vytápění je třeba volit **efektivnější zdroje tepla**. Možné je např. využití tepelných čerpadel, která využívají energii okolního prostředí. Preferována by měla být tepelná čerpadla typu země-voda, která dosahují vyšší účinnosti (než tepelná čerpadla typu vzduch-voda), a jejichž výhodou je, že při chlazení budov v letním období nevypouští odpadní teplo do okolního prostředí. Se zateplováním (utěšňováním) budov je spojena potřeba **instalace vzduchotechniky**. Její zásadní součástí jsou **rekuperační výměníky**, jejichž stabilizuje teplotu interiéru a přináší výrazné úspory energie na vytápění a chlazení. Zapomínat se nesmí ani na snížení spotřeby elektrické energie v budovách instalováním **úsporného osvětlení** a využíváním úsporných elektrospotřebičů.

K přehřívání interiéru v letním období dochází i díky tepelným ziskům ze slunečního záření prostupujícího okny. Proto je důležité instalování **vnějších stínících prvků**, jako jsou venkovní žaluzie nebo slunolamy zejména na fasádách orientovaných na jihovýchod až jihozápad. Důležité je také **snížení povrchové teploty plášťů budov**, vč. střech, volbou světlejších odstínů barevnosti povrchů. Snížení povrchové teploty (a podstatného zlepšení mikroklimatu v okolí) lze dosáhnout také využitím zeleně (viz karta Zeleň – Budovy). V případě, že použití uvedených nástrojů tzv. pasivního chlazení nepostačuje k udržení tepelného komfortu v budově, lze jej doplnit elektrickým strojním chlazením objektu (klimatizací). Nevýhodou elektrických chladicích jednotek je kromě vysokých provozních nákladů, že odvádějí teplo z interiéru do okolního prostředí, což snižuje komfort lidí, kteří např. mají okna v blízkosti takových jednotek.

Část spotřeby elektrické energie v budovách je možno pokrýt energií z místních obnovitelných zdrojů, převážně z **fotovoltaických panelů**. V připravované legislativě se počítá i s možností využití veřejné distribuční sítě k přenosu vyrobené přebytečné energie mezi budovami jednoho vlastníka, typicky např. obce. Pro ohřev teplé vody je možno využít **solární kolektory**. Případné využití biomasy by muselo být komplexně posouzeno, aby nedocházelo ke znečišťování ovzduší. V připravované legislativě

Aplikace výše popsaných opatření by neměla být zaměřena pouze na obecní budovy, je žádoucí jejich **postupné rozšíření na všechny budovy v obci**.

Typové projekty a aktivity	• Zpracování energetického auditu • Opatření na obálce budovy – zateplení, výměna výplní otvorů, rekonstrukce střechy včetně izolace, izolace stropní části • Vybavení budov efektivním vytápěním, vzduchotechnikou s rekuperací tepla a osvětlením • Zajištění vnějšího stínění • Efektivní chlazení bez negativních dopadů na veřejný prostor (tepelné čerpadlo země-voda) • Instalování místních obnovitelných zdrojů energie (fotovoltaika) • Instalování místních obnovitelných zdrojů tepla (solární ohřev TUV)
Nositelé opatření/projektů	• Obec • Ostatní vlastníci budov
Měkká opatření	• Energeticky úsporná výstavba (novostavba i rekonstrukce) může být částečně financována z programu OPŽP 2021 - 2027 Specifické cíle 1.1 a 1.2. • Osvětový program pro úspory energie a využití místních obnovitelných zdrojů energie na budovách v obci.
Cílové skupiny a zájmové území	• Budovy, které jsou energeticky nevhodné - řešit úsporná opatření • Budovy, které splňují součinitel prostupu tepla - řešit výměnu zdroje vytápění nebo instalace FVE
Indikátory výsledků	• Počet budov, které splňují zákonnou povinnost (PENB) • % uspořené energie (množství/cena) • Počet místních obnovitelných zdrojů elektřiny/tepla • Počet budov s vyřešenými energetickými opatřeními



Stínění popínávkami a fotovoltaikou (zdroj: Pinterest), předokenní stínící screeny, které částečně propouští světlo (zdroj: TZB.info, PRGRESSION)

4.1 BUDOVY – Chytrá, plynulá a udržitelná doprava

Řešená oblast a její rizika	Neprůchodnost území (sídel i krajiny) Zábor veřejného prostoru individuální automobilovou dopravou Zátěž automobilovou dopravou Nadlimitní zatížení hlukem a prachem Vysoké emise z fosilních paliv/vysoká spotřeba neobnovitelných zdrojů v dopravě – vysoké emise znečištění a skleníkových plynů Kolaps dopravy, poškození dopravní infrastruktury
Popis opatření: Nejefektivnějším prostředkem k zajištění udržitelné a environmentálně odpovědné dopravy v území je snižování přímých negativních dopadů dopravy na zájmové území. Celkový přínos opatření přispívá k adaptaci na změnu klimatu a spočívá zejména ve snížení rizika kumulace negativních vlivů na lidské zdraví a životní prostředí v sídlech (vzniku podmínek pro vytváření fotochemického smogu, vln veder, zvýšené prašnosti). Cílem je snížení negativních vlivů prostřednictvím snižování emisí, hlučnosti a frekvence dopravy, zajištění dopravy a udržitelné dopravní infrastruktury odpovídající trendu klimatických změn. Sem spadá i snižování využívání neobnovitelných zdrojů v dopravě. Jednou skupinou opatření je technická úprava (při rekonstrukcích) nebo tvorba (při stavbě) a doplnění budov o doplňkovou infrastrukturu a vybavení. Druhou skupinou jsou „měkká“ (organizační, procesní či osvětová opatření).	
Typové projekty a aktivity	• Vhodná orientace budov vůči ulici (bez slepých fasád a velkých plotů) • Bezbariérovost • Podpora využívání sdílených automobilů • Podpora spolujízdy (carpooling)/využití systémů sdílené dopravy (carsharing) • „Pěší autobusy“ pro děti do školy • Stojany či úschovny na kola u všech veřejných budov • Kvalitní okna a dveře omezující průzvučnost • Elektronabíječky v budovách
Nositelé opatření/projektů	• Obec • Sekundárně (dobrovolně) třetí strany (veřejný i soukromý sektor)
Měkká opatření	• Finanční motivace (cena jízdného/platby za parkování/za dopravu) • Uživatelsky vstřícný design opatření • Osvěta (informovanost o environmentálních dopadech dopravy)
Cílové skupiny a zájmové území	• Veřejné budovy a jejich bezprostřední okolí
Indikátory výsledků	• Počet objektů vstřícných cyklistům • Počet elektronabíječek ve veřejných budovách

	• Pokles emisí z dopravního provozu v obcích • % využití VHD/carpoolingu/carsharingu • Počet budov s vyřešenou průzvučností
--	---

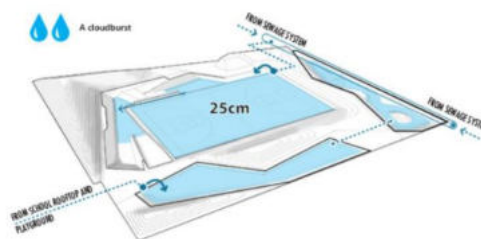
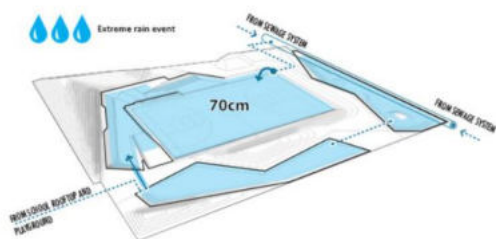
5.1 BUDOVY – Omezení vzniku odpadů a jejich materiálové využívání

Řešená oblast a její rizika	Omezení surovinových zdrojů a snižování emisí Snižování množství skládkovaných odpadů Zvyšování podílu recyklovaných odpadů
Popis opatření: V rámci jednotlivých nemovitostí lze uplatnit opatření jak pro snižování množství skládkovaných odpadů, tak i opatření pro předcházení vzniku odpadu. Obě oblasti by měly být zaměřeny zejména na papír, plasty, kovy, sklo a bioodpad. U těchto skupin se zpravidla aplikuje pro oddělený systém door to door a to dvojí formou. Nemovitosti mohou být vybaveny nádobami na sběr oddělených složek, kdy každá nemovitost třídí odpady přímo v místě jejich vzniku, stejný efekt je dosahován při zavedení pytlového sběru. V rámci předcházení vzniku odpadu u nemovitostí je nejčastější formou využívání domácích kompostérů, kdy občané přímo zpracovávají jimi produkováný biologicky rozložitelný odpad. Zavedení systému door to door by ale měla předcházet důkladná analýza pro posouzení nákladovosti daného opatření. V rámci měkkých opatření je nutno zmínit intenzivní osvětu mezi občany s důrazem na zajištění kvality vytríděných složek. Na všechna opatření jsou v rámci OPŽP pravidelně vypisovány dotační výzvy. Ve všech případech činí pro obce míra dotace 85%	
Typové projekty a aktivity	• Door to door (papír, plast) • Domácí kompostéry
Nositelé opatření/projektů	• Vlastníci pozemků a budov (podniky) • Obec
Měkká opatření	• Motivační program na podporu domácích kompostérů • Inspirace v místním periodiku o eliminaci odpadů
Cílové skupiny a zájmové území	• Obyvatelé obce • Podniky v obci (sekundárně)
Indikátory výsledků	• Množství vytríděných odpadů • Množství odkloněných odpadů od skládkování • Snížení množství skládkovaných odpadů • Snížení nákladů a zvýšení podílu plateb od autorizovaných společností

1.2 PROSTRANSTVÍ - Šetrné hospodaření s vodou v obci

Řešená oblast a její rizika	Prevence důsledků přívalových srážek a povodní, úspory pitné vody, předcházení přetížení stokové sítě
Popis opatření: Pitná voda je v obci řešena vícezdrojově – místní vrt a Vířský oblastní vodovod. Jejím úsporám je třeba věnovat pozornost – například úvahou o komunitním přírodním koupacím biotopu (úspora vody do soukromých bazénů). Pro zálivku zeleně je nejvhodnější současný režim suchomilných druhů, které ji nepotřebují. V případě nutnosti zalévání je vhodné používat nepitnou vodu – jak dešťovou za akumulací nádrží u budov, tak případnou podzemní vodu. Dešťová voda odtékající do kanalizace může způsobit problémy při větších deštích a navíc pak chybí v době sucha. Zasakování dešťové vody by mělo probíhat co nejbliž místa dopadu, v tom jsou jedinečné prostory jako ulice, náves, parkoviště či hřiště, které k tomu nabídnou plochu. I když podíl ploch, ze kterých voda zasakuje do zeleně, se postupně zvětšuje, je možné uvažovat také o zasakování vody z komunikací do dešťových záhonů či dalších zasakovacích objektů. Zasakování by mělo být zajištěno přes plochy vegetace, které zajistí její filtraci díky organické složce půdy a půdním mikroorganismům, které umožní pročištění vody od prachu a dalších složek znečištění. Zasakování může probíhat přes plochy zeleně nebo přes k tomu určené objekty – průlehy, dešťové záhony, dočasná jezírka apod. Přírodě blízká řešení je ve vhodných místech potřeba doplnit technickými řešeními (přepady do kanalizace, vsakovací rýha, vsakovací šachta apod.). Dočasné zachycení vody při přívalových deštích zajistí plánovaná retenční nádrž. Ta však nemusí být jen technickým objektem, ale může sloužit pro další využití – přírodě blízké prvky, hřiště, skate-park apod. Čištění splaškové vody je zajištěno v ČOV Modřice. Je však nutné dobudovat poslední úsek oddělení kanalizace. Většina domů v intravilánu je napojena na kanalizaci, problémem však zůstávají chaty v okolí. V tomto případě by bylo vhodné uvažovat o dočišťovacím biotopu, který zajistí odpovídající kvalitu odtékající vody.	
Typové projekty a aktivity	• Zajištění důsledného zasakování do zeleně • Přírodě blízké zasakovací objekty zasakování – průlehy, dešťové zahrady apod. v ulicích • Nová retenční nádrž • Dokončení oddělování dešťové a splaškové vody ve veřejných prostranstvích • Vodní prvky na veřejných prostranstvích
Nositelé opatření/projektů	• Obec
Měkká opatření	Vzdělávání obyvatel o významu vody a zeleně pro chlazení – inspirace pro soukromé pozemky. Doporučení pro chataře, co dělat s odpadní vodou.

Cílové skupiny a zájmové území	• Ulice s možností oddělení kanalizace • Prostor pro retenční nádrž za tratí • Prostory pro drobné zasakování v obci • Ulice pro pásové dešťové záhony
Indikátory výsledků	Poměr oddílné kanalizace, velikost ploch míst pro plošný vsak, velikost ploch dešťových záhonů a rozsah odvodňované plochy, retenční prostor



Multifunkční retenční náměstí, Teil, Water Square – DEURBANISTEN.nl, schéma + foto



Dešťový záhon v ulici (zdroj: Pinterest)

2.2 PROSTRANSTVÍ – Funkční, vitální a krásná zeleň

Řešená oblast a její rizika	Zachování stávající zeleně v dobré kondici, zasakování pomocí ploch zeleně, snížení přehřívání
Popis opatření: Základem péče o zeleň je kvalitní péče o stávající zeleň, která již teď zajišťuje nutné adaptační funkce. Strom teprve po 40 letech růstu začne vykazovat ekosystémové služby. I při všech stavebních pracích v okolí zeleně, především stromů, je potřeba zajistit odpovídající ochranu, k tomu slouží projekt ochrany během stavebních prací podle Standardů AOPK. I v intravilánu je potřeba postupně doplňovat nové výsadby, které zajistí další generaci vegetace. Další velmi důležitou funkcí zeleně je poskytování stínu. Pochopitelně nejdůležitější jsou velké stromy, které jsou nejdůležitější jako uliční stromořadí. Stromy v ulicích vytváří pobytový prostor pod svými korunami. Na mnoha místech, kde stromy rostou nebo dřív rostly, není jejich obnova možná kvůli inženýrským sítím a požadavkům na parkování. V případě, že není možná výsadba stromů, je vhodné vysadit alespoň keře (keře na kmínku), popínavky na vhodné konstrukci (pergole) či trvalkové výsadby. Základem výsadeb by měl být výběr vhodných druhů a možných způsobů péče o ně. Je třeba zvažovat přesně místní podmínky (světové strany, složení půdy, možnost zimního zasolení). Původní druhy by měly mít přednost, ale někdy jsou odolnější osvědčené nemístní druhy. Vhodné jsou kvetoucí druhy, které poskytnou potravu hmyzu, kterou by v okolních polích nenašel. Především nová výstavba by měla vždy obsahovat jasně definovaný podíl zeleně – to by měl vymezit např. územní plán. Součástí výsadby by měl být alespoň pětiletý plán péče, včetně zajištění financování. Nejčastější formou vegetace představují trávníky. Trávníky je vhodné členit podle hlavní funkce na tři hlavní druhy: 1. pobytový trávník na nejvíce používaných plochách, který bude udržován pravidelně, podle podmínek často. V případě velkého sucha případně zavlažován nepitnou vodou, 2. běžný trávník – méně častá údržba, podle umístění možná mozaikovitá seč, která zajistí prostor pro hmyz, nutná časté obsekávání podél cest a pěšin 3. luční trávník – nově založené květnaté společenstvo, pokos 2 x ročně, díky různorodosti kořenového systému květin zasakuje až o třetinu víc dešťové vody jak běžný trávník Samostatnou kapitolu představují vegetační prvky, které jsou primárně určeny pro zasakování dešťové vody (více popsáno v kartě voda – prostranství) – dešťové záhony, průlehy apod.	
Typové projekty a aktivity	• Péče a údržba o stávající zeleň • V případě stavebních prací kvalitní projekty na ochranu stromů během nich • Výsadbové prostory pro stromy v ulicích a poblíž ulic • Stínící konstrukce pro popínavky • Vytvoření plánu údržby travnatých ploch – intenzivní x extenzivní
Nositelé opatření/projektů	• Obec • Developeři

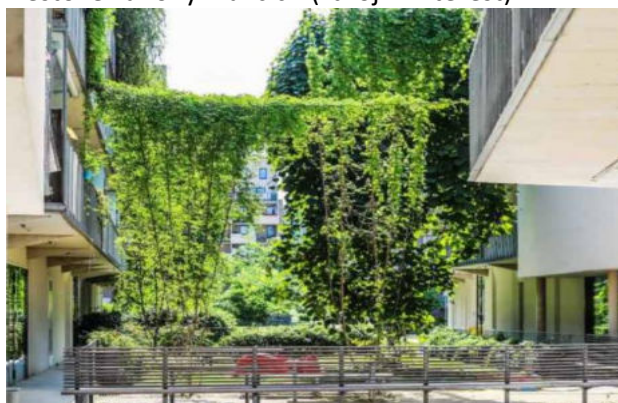
Měkká opatření	Informování o přínosech extenzivní údržby trávníků, doporučení pro květnaté louky. Regulativy zeleně v územním plánu. Zásady pro jednání obce s developery.
Cílové skupiny a zájmové území	• Hlavní park na návsi • Ulice vhodné k zasakování • Ulice vhodné k výsadbě stromořadí • Místa vhodná pro průlehy
Indikátory výsledků	• Počet nově vysazených stromů v zastavěné části obce • Počet stromů ošetřovaných dle vytvořeného Plánu péče • Počet zastíněných míst ve veřejném prostoru • Rozloha travnatých ploch udržovaných dle nového Plánu



Dešťové záhony v ulicích (zdroj: Pinterest)



Trvalky na kruhovém objezdu (zdroj: NAP)



Stínění popínavkami (zdroj: wien.gw.at)



Mozaiková seč – Brno, Žabovřesky zdroj: NAP)

3.2 PROSTRANSTVÍ – Efektivní a environmentálně příznivé využívání energie, ochrana před přehříváním

Řešená oblast a její rizika	Vysoká energetická náročnost Přehřívání vnějšího prostředí Závislost na neobnovitelných zdrojích Vysoká produkce emisí skleníkových plynů
Popis opatření: Hlavním předmětem řešení je energetická náročnost instalací ve veřejném prostoru a s tím spojená uhlíková stopa. Opatření na veřejných prostranstvích mají v oboru energetiky široké multiplikační efekty a úzce vážou na ostatní karty opatření v oblasti budov a veřejných prostranství. Velkou část spotřeby obce tvoří elektrické energie spotřebovaná veřejným osvětlením. Tato spotřeba může být omezována postupnou instalací úsporných světelných zdrojů a instalací osvětlovacích těles, která efektivněji pokrývají osvětlovanou plochu. Velkou pozornost je třeba věnovat i barevnému spektru světelných zdrojů VO (např. světlo s vyšším zastoupením kratších vlnových délek může mít negativní vliv na spánkový režim osob). U osvětlování významných budov v obci je vhodné časově omezit dobu osvětlení během noci (např. do 22 hod). Kromě energetických úspor je sledován cíl chlazení veřejného prostranství, zlepšování podmínek lokálního mikroklimatu. Základem je výběr míst, která jsou nejvíce používána a kde stínění má vliv na zranitelné skupiny obyvatel (děti, senioři). Nejčastěji je vhodné stínit dětská hřiště, místa setkávání, zastávky hromadné dopravy apod. Nejvhodnější je stínění stromy, ale někde je vhodné doplnit i stínění plachtami, popínavkami na konstrukcích apod. Na vybraném místě v obci je dobré zřídit "chladicí místo", kde vodní prvky či mlžítka přitáhnou společenský život. Pro chlazení je možné použít stínění pomocí fotovoltaických panelů - například nad parkovištěm, zastávkou apod.	
Typové projekty a aktivity	• Efektivní veřejné osvětlení • Režim snížení osvětlení veřejných budov v průběhu noci • Stínění míst určených k pobytu (pískoviště, hřiště, zastávky veř. dopravy, posezení) • Vodní herní prvky na veřejném prostranství • Chladicí místa jako místa setkávání (mlžítka) • Stíněné parkování snižující letní přehřívání • Stínění pomocí fotovoltaických panelů
Nositelé opatření/projektů	• Obec a její infrastruktura • Fakultativně lze použít doporučení pro třetí strany v obcích
Měkká opatření	• Regulace v územním plánování, stavební standardy • Zavedení energetického managementu • Program EFEKT a řešení obnovy VO • Komunitní energetika
Cílové skupiny a zájmové území	• Obec • Svazky, spolky • Soukromé firmy

Indikátory výsledků:	• Plán zavedení komunitní energetiky/počet realizovaných energetických komunit • Návrh využití FVE na VO, ČOV/přečerpávací stanice a jiná technologická zařízení na veřejném prostranství • % realizovaných objektů v rámci energetického managementu
----------------------	---



Hostětín, efektivní osvětlení s omezením světelného smogu (zdroj: veronica.cz)



Stínění dětského hřiště plachtami – Brno, Obilní trh (zdroj: NAP)

Stínění fotovoltaihou v parku v Barceloně (zdroj: barcelona.cat)

4.2 PROSTRANSTVÍ – Chytrá, plynulá a udržitelná doprava

Řešená oblast a její rizika	• Neprůchodnost území (sídel i krajiny) • Zábor veřejného prostoru individuální automobilovou dopravou • Zátěž automobilovou dopravou • Nadlimitní zatížení hlukem a prachem • Vysoké emise z fosilních paliv/vysoká spotřeba neobnovitelných zdrojů v dopravě – vysoké emise znečištění a skleníkových plynů • Kolaps dopravy, poškození dopravní infrastruktury
Popis opatření: Nejefektivnějším prostředkem k zajištění udržitelné a environmentálně odpovědné dopravy v území je snižování přímých negativních dopadů dopravy na zájmové území. Celkový přínos opatření přispívá k adaptaci na změnu klimatu a spočívá zejména ve snížení rizika kumulace negativních vlivů na lidské zdraví a životní prostředí v sídlech (vzniku podmínek pro vytváření fotochemického smogu, vln veder, zvýšené prašnosti). Cílem je snížení negativních vlivů prostřednictvím snižování emisí, hlučnosti a frekvence dopravy, zajištění dopravy a udržitelné dopravní infrastruktury odpovídající trendu klimatických změn. Sem spadá i snižování využívání neobnovitelných zdrojů v dopravě. Jednou skupinou opatření jsou technická opatření např. při realizaci staveb liniové dopravní infrastruktury a jejich rekonstrukcí – včetně zastávek MHD, povrchů silnic, parkovišť. Druhou skupinou jsou „měkká“ opatření - organizační, procesní a samozřejmě také osvětová..	
Typové projekty a aktivity	• Průchodnost všech ulic v nové zástavbě, • Zajištění průchodu mezi stávající zástavbou • Bezpečné pěší trasy do školy • Bezbariérovost, uživatelská přívětivost a bezpečnost (přechody, lavičky) • Bezpečné a příjemné pěší trasy (včetně dálkových) • Vhodné způsoby zpomalení dopravy uvnitř obce • Propojené cyklostezky přes celé území uvnitř obce • Zavedení systému zpoplatnění parkování ve veřejném prostoru • Pravidelnost a vyšší četnost spojů VHD (i s napojením v Brně) • Zajištění kvalitních zastávek, včetně doplňkových služeb • Zavedení Seniortaxi • Výstavba nových zastávek v síti IDS JMK • Kvalitní povrchy v intravilánu • Vhodné zpevněné, ale propustné povrchy cest v chatové oblasti • Veřejně přístupné elektronabíječky • Efektivní způsoby veřejné dopravy • Podpora využívání obnovitelných zdrojů pro mobilitu v úřadech a firmách (elektřina z FV, bioplyn atp.)
Nositelé opatření/projektů	• Obec • Kraj, stát (ŘSD, SŽ, apod.)

Měkká opatření	Stavební standardy, kvalitní územní plánování, organizační činnosti v oblasti VHD (frekvence spojů a jejich návaznosti), finanční motivace (cena jízdného/platby za parkování/za dopravu), uživatelsky vstřícný design opatření, osvěta (informovanost o environmentálních dopadech dopravy)
Cílové skupiny a zájmové území	Veřejná prostranství a komunikace, včetně jejich bezprostředního okolí
Indikátory výsledků	• Počet km dobudovaných cyklostezek a stezek pro pěší v intravilánu obcí • Počet km povrchů s požadovaným vysokým environmentálním standardem • % pokles emisí z dopravního provozu • % uživatelsky vstřícné dopravní infrastruktury • Počet veřejně přístupných nabíjecích stanic pro elektrovozidla • % dopravní výkonu VHD, cyklodopravy a pěší dopravy v dělbě přepravní práce • % vozidel s pohonem využívajícím obnovitelné zdroje energie na úřadech a ve firmách

5.2 PROSTRANSTVÍ – Omezení vzniku odpadů a jejich materiálové využívání

Řešená oblast a její rizika	- Omezení surovinových zdrojů a snižování emisí - Snižování množství skládkovaných odpadů - Zvyšování podílu recyklovaných odpadů
Popis opatření: V rámci veřejných prostranství je v oblasti snižování množství skládkovaného odpadu nejrozsáhlejším řešením oddělený sběr odpadu. Jedná se zejména o využitelné složky (papír, plast, sklo, kovy, nápojový karton, bioodpad, jedlé olej, elektroodpad a starý textil). Lze uplatnit několik různých forem od přistavování kontejnerů k nemovitostem, přes mobilní sběr až po pevná stanoviště na sběr recyklovatelných složek. Nedílnou součástí je dále zřízení sběrných dvorů (či sběrných míst) a využívání RE-USE center, která jsou veřejně přístupná občanům. Návrh těchto opatření na úrovni obcí je nutno vždy uvést do souladu s dostupnou produkcí odpadu a výsledným efektem daného opatření. V oblasti zvyšování podílu recyklovaných složek lze uvést jako příklad rozšíření pytlového sběru odpadu či zavedení motivačního systému. Legislativně je motivace již zahrnuta v novém zákonu o odpadech, platba za odpad může být vztažena jak množství produkováného odpadu tak i na rezervovanou kapacitu sběrných nádob. V rámci měkkých opatření je nutno zmínit intenzivní osvětu mezi občany s důrazem na zajištění kvality vytríděných složek. Na všechna opatření jsou v rámci OPŽP pravidelně vypisovány dotační výzvy. Ve všech případech činí pro obce míra dotace 85%	
Typové projekty a aktivity	• Oddělený sběr textilu a elektroodpadu • Výstavba obecní kompostárny • Zřízení RE-USE centra • Mobilní svoz využitelných věcí (Re-Use) • Mobilní svoz velkoobjemového odpadu • Mobilní svoz zahradního odpadu • Bezobalový obchod • Motivační program
Nositelé opatření/projektů	• Vlastníci pozemků a budov (podniky) • Obec
Měkká opatření	• Intenzivní osvětový program pro veřejnost zaměřený na téma významu omezení vzniku odpadů a vysvětlení cílů a fungování nově zaváděných opatření • Nastavení motivačního systému zpoplatnění (výše poplatku odvozovaná od množství produkce odpadu) • Motivace místních živnostníků k zapojení do systému

Cílové skupiny a zájmové území	• Obyvatelé obce • Podniky v obci (sekundárně)
Indikátory výsledků	• Množství znovupoužitých věcí (materiálu, který se nestal odpadem) • Množství vytríděných odpadů • Množství odpadů odkloněných od skládkování • Snížení množství skládkovaných odpadů • Snížení množství použitých obalů • Snížení nákladů a zvýšení podílu plateb od autorizovaných společností

6. Prosperující místní ekonomika, spokojení obyvatelé

Řešená oblast a její rizika	• Nedostatečná funkčnost systémů krizového řízení • Růst nezaměstnanosti • Nevyužití potenciálu místní ekonomiky
Popis opatření: Udržitelný rozvoj hospodářství, sociálního a ekonomického systému obce je do značné míry předurčen rozvojem celé brněnské aglomerace, ale v žádném případě neplatí, že upírá obci možnost jít vlastní cestou. Platí to především v udržitelném příměstském hospodářství a rozvoji venkova. Rozhodně není cílem například prosazovat výstavby velkých environmentálně nevstřícných podnikatelských objektů a průmyslových zón, které by narušily ráz obce a její přírodní okolí. Prioritou je vytvoření atraktivního prostředí pro život – zajištění demografické stability a ekonomické prosperity obce na bázi využití tématu adaptace na změny klimatu (adaptační opatření) a mitigačních opatření přímo s tím souvisejících. Podnikat lze zodpovědně a udržitelně. V tomto smyslu může obec plánovat svůj rozvoj dostupnými prostředky: územní plán, komplexní pozemkové úpravy, podzákonné normy přijímané samosprávou obce (např. regulační plány, vyhlášky, vyjádření v rámci správních řízení), podmínky stanovované při pronájmu, popř. prodeji, či směně obecních pozemků, a neposlední řadě také motivační programy – podpora expertní, marketingová, obchodní (dodavatelsko-odběratelské vztahy) nebo finanční pro projekty třetích stran. Ekologicky a vůči klimatickým změnám dobře nastavený rozvoj území přináší také udržitelné a stabilní podmínky pro rozvoj zaměstnanosti, vzdělanosti, péče o životní prostředí, zemědělské postupy, spotřebitelské chování, cestovní ruch a další obory lidské činnosti. Svým způsobem je tato karta opatření průřezová a její implementace bude vyžadovat mimořádné odhodlání a akceschopnost obce. Mezi hlavní opatření spadají ekoinovace a využití pokročilých lidských znalostí v socioekonomickém rozvoji obce s ohledem na vývoj a změny klimatu a neudržitelnost socioekonomického rozvoje. Rozvoj udržitelného a odpovědného podnikání, zaměstnanosti, zvyšování přidané hodnoty v regionu, udržitelný cestovní ruch a správa území. Doplnkovým opatření je rovněž komplexní osvěta a informovanost o environmentálních a sociálních souvislostech hospodářského rozvoje. V souvislosti s riziky výskytu extrémního počasí, jako dopadu klimatické změny, je třeba v obci nastavit standardní mechanismy krizového řízení a komunikačních kanálů pro včasné informování obyvatel.	
Typové projekty a aktivity	• Zajištění funkčních systémů krizového řízení • Podpora prodeje lokálních produktů, včetně lokální gastronomie • Budování infrastruktury pro měkké formy turistiky (ubytování a služby pro cykloturisty, půjčovny e-bikes, koloběžek apod.) • Podpora ekoinovací • Vytvoření místního energetického společenství
Nositelé opatření/projektů	• Obec • Stát a veřejný sektor (kraj, mikroregion, MAS), třetí strany

Měkká opatření	• Osvěta místní veřejnosti v oblasti postupů a doporučeného chování při vlnách veder, dlouhodobém suchu nebo přívalových deštích • Motivační programy na podporu místní služeb pro šetrnou turistiku • Marketingová podpora místních služeb • Iniciativní role obce při vytváření energetických společenství
Cílové skupiny a zájmové území	• Celé zájmové území – všichni obyvatelé (zejména ekonomicky aktivní obyvatelstvo, investoři, developři)
Indikátory výsledků	• Počet realizovaných regionálních (lokálních) produktů (vč. služeb) • Počet environmentálně odpovědných podnikatelských subjektů působících aktivně (provozovna) na území obcí (speciálně sledovat v kategorii zemědělců) • Počet pracovních míst v udržitelném hospodářství regionu • Počet místních energetických společenství

1.3 KRAJINA – Zadržování vody v krajině

Řešená oblast a její rizika	periody sucha a vláhový deficit krajiny, snížení biodiverzity a omezení ekosystémových služeb, změna půdních vlastností a degradace půdy (erozí, utužováním), snížení rozlohy ZPF další zástavbou
Popis opatření: Zemědělská půda i zemědělské hospodaření jsou klimatickou změnou přímo dotčeny. Vhodné zemědělské postupy mohou významně podpořit retenci vody v krajině, zvýšit úrodnost půd a snížit riziko její degradace vodní a větrnou erozí či utužováním. Správné obhospodařování orné půdy také pozitivně ovlivňuje biologickou rozmanitost území a podporuje ekosystémové funkce krajiny jako celku. Soukromé vlastnictví pozemků a hospodaření na orné půdě je nutno respektovat. S rostoucím tlakem státu v oblasti podmínek pro čerpání zemědělských dotací se mění zemědělská činnost směrem k dlouhodobé udržitelnosti. Vhodným nástrojem pro úpravu hospodaření na propachtovaných pozemcích je revize pachtovních smluv, ať už ze strany obce nebo jednotlivých občanů-vlastníků půdy. Obec může jít svým občanům v tomto směru příkladem a informovat je o tom, co by měla správná pachtovní smlouva obsahovat (specifikace požadovaných opatření) a jak by měly být nastaveny sankce v případě závažného porušení podmínek pachtu (např. nerealizování opatření dohodnutých v pachtovní smlouvě, výskyt erozní události apod.). Zdrojem inspirace mohou být webové stránky www.ziva-puda.cz. Zhutněná půda nemá dostatečnou retenční schopnost, proto při srážkách dochází rychle k vyčerpání její infiltrační schopnosti a následně k povrchovému odtoku. Intenzivní zemědělství s vysokými vstupy vyžaduje časté přejezdy zemědělskou technikou. Kolejové stopy vytváří trajektorie pro odtok vody a místa pro sedimentaci jemných částic půdy, což zesiluje erozní ohrožení půd. V Monitoringu eroze zemědělské půdy (http://me.vumop.cz) nejsou oficiálně hlášeny žádné erozní události, nicméně jejich výskyt v oblasti je známý a nové erozní události by měly být neprodleně hlášeny, protože erozní události mají negativní dopad také na finanční příjem obce (výpadek daňových příjmů z nemovitých věcí v důsledku rebonitace půdy po erozní události a tím snížení průměrných základních cen zemědělských pozemků dle vyhlášky č. 298/2014 Sb.). Dalším opatřením, které podporuje zadržení vody v zemědělské krajině a omezuje erozi půdy je budování zasakovacích prvků, především tzv. svejlů, ale i běžných mezí. Svejly (někdy označované také jako průlehy) jsou vrstevnicově vedené rýhy, jejichž cílem je zadržet vodu v území a umožnit její vsáknutí. Zadržet vodu v krajině a posílit místní biodiverzitu umožňuje také obnova vodních krajinných prvků, jako jsou tůňe a mokřady. Tam, kde v minulosti byly vybudovány meliorace, je žádoucí provést jejich zrušení, případně zajistit jejich využití ve prospěch zadržování vody (zamezení odvodňování krajiny). Také v okolí drobných vodních toků je vhodné provádět adaptační opatření. Důležitou roli v krajině hraje především navrácení podoby koryt řek a potoků do přírodního stavu (renaturace). K omezení eroze, ale i splachu zbytků průmyslových hnojiv do povrchových vod přispívá praxe ponechání pásů neorané půdy podél vodních toků. Umožní se tím žádoucí rozvoj příbřežní vegetace a posílení biodiverzity. Tato opatření pomáhají též mírnit následky přívalových dešťů či povodní.	
Typové projekty a aktivity	• Úprava hospodaření na orné půdě - minimalizace a optimalizace přejezdů technikou na polích (opatření směřující ke zlepšení půdní struktury) - aplikace statkových hnojiv, pěstování meziplojin, pěstování hlavních plodin (např. řepky, kukuřice)

	s podsevy (opatření směřující ke zvýšení organické hmoty v půdě) - zatravňování drah soustředěného odtoku a jiných erozí ohrožených ploch (opatření směřující k eliminaci erozních událostí) • Revize odvodňovacích meliorací, zvážení jejich znefunkčnění nebo předělání na zavlažování • Budování svejlů a mezí • Obnova tůní a mokřadů • Renaturace koryt vodních toků • Ponechání pásů neorané půdy podél vodních toků • Revize pachtovních smluv obce a soukromých vlastníků půdy
Nositelé opatření/projektů	• Obec • Hospodařící subjekty • Vlastníci pozemků
Měkká opatření	• Edukace občanů, vlastníků půdy (články v místním zpravodaji, na webových stránkách obce) • Odborné poradenství pro hospodařící subjekty
Cílové skupiny a zájmové území	• Obec • Hospodařící subjekty • Vlastníci pozemků
Indikátory výsledků	• Počet upravených pachtovních smluv • Počet erozních událostí

Bezorebně založený porost máku do strniště po pšenici eliminuje riziko vzniku eroze před zapojením porostu. (zdroj: NAP)



Agrolesnictví - společné pěstování zemědělských plodin a ovocných i neovocných stromů. Vlevo nově založený silvoorební agrolesnický systém (mezi řadami stromů je orná půda, na níž se pěstují obiloviny a píce).

Vlevo starší silvopastevní agrolesnický systém (zde pěstování vlašských ořechů, v meziřadí pastva ovčí).
(zdroj:NAP)



2.3 KRAJINA – Funkční a vitální krajinná zeleň

Řešená oblast a její rizika	Dlouhodobé sucho, přívalové deště a povodně, zhoršení zdravotního stavu až odumírání zeleně v extravilánu, snížení ekologické stability krajiny, tlak další zástavby na volnou krajinu
Popis opatření: Katastrální území obce Ostopovice je téměř bezlesou kulturní krajinou, zemědělské pozemky tvoří 74 % výměry katastru. Lesy zabírají pouze 7 %. Koeficient ekologické stability (KES 0,29) představuje území nadprůměrně využívané se zřetelným narušením přírodních struktur. Půdy na území obce Ostopovice patří bonitně převážně k nejcennějším půdním typům s nadprůměrnou produkční schopností. Z důvodu intenzivního využívání jsou ohrožovány větrnou a vodní erozí. V krajině chybí remízky, biokoridory a jiné trvalé porosty, které by přispěly ke zpomalení zvětvování půdy. Pro zvýšení ekologické stability krajiny a zlepšení vodozadržných funkcí je žádoucí rozčlenění velkých půdních bloků zejména v oblastech s výraznými drahami povrchového odtoku pomocí mimoprodukčních prvků: zatravněné polní cesty doplněné o stromořadí (ovocné, neovocné nebo kombinované z lesních a ovocných dřevin), remízky, biokoridory apod. Limitujícím faktorem je nevhodné umístění obecních pozemků v krajině. Tento problém vyřeší pouze komplexní pozemkové úpravy. Nicméně, to je reálné až v dlouhodobém horizontu, proto se jeví vhodné opatření rozčlenit do 3 etap: 1. Začít budovat trvalé krajinné prvky alespoň tam, kde to majetkové poměry obce umožňují už nyní. 2. Využít pozemky místních občanů, kteří mají zájem o zlepšení stavu ve volné krajině, pro realizaci např. agrolesnických opatření (výsadba stromů na orné půdě), které budou podporovány v rámci zemědělských dotací od roku 2023. 3. Zbylá opatření pak řešit po dokončení pozemkových úprav, kdy dojde k novému uspořádání pozemků v krajině. Obec by si měla pozemky nechat situovat nové pozemky do kritických míst. Pro realizaci lze využít různé dotační tituly: • na realizaci prvků ÚSES, výsadbu stromořadí a remízek lze čerpat národní a evropské dotační programy zprostředkované přes Ministerstvo životního prostředí • na zatravnění erozně ohrožených ploch lze čerpat zemědělské dotace (od roku 2023) • na realizaci agrolesnických výsadb lze využít dotační program Agrolesnictví (nový druh zemědělské dotace od roku 2023)	
Typové projekty a aktivity	• Realizace napláňovaných prvků územního systému ekologické stability dle ÚP • Výsadba liniové a rozptýlené zeleně
Nositelé opatření/projektů	• Obec • Hospodařící subjekty • Vlastníci pozemků

Měkká opatření	• Vytvoření studie krajiny a plánu změn na zemědělské půdě • Spolupráce se zemědělskými subjekty – možnosti dohod na postupech vedoucích k vytvoření systematických krajinných prvků • Oslovení dalších zemědělských subjektů • Spolupráce s vlastníky půdy v obci
Cílové skupiny a zájmové území	• Vlastníci zemědělských pozemků a hospodařící subjekty • Volná krajina extravilánu
Indikátory výsledků	• Počet realizovaných prvků ÚSES • Počet realizovaných prvků rozptýlené zeleně



Zatravněný pás doplněný liniovou výsadbou stromů, Polní cesta lemovaná alejí (zdroj: vlastní)



Založení remízku a hromadná ochrana vysazených keřů formou oplocenky. (zdroj: vlastní)

Vícefázová obnova topolového větrolamu. Vyřezání proschlých stromů a jejich nahrazení druhově pestřejší výsadbou stromů. (zdroj:vlastní)



4.3 KRAJINA – Chytrá, plynulá a udržitelná doprava

Řešená oblast a její rizika	• Neprůchodnost území (sídel i krajiny) • Zábor veřejného prostoru individuální automobilovou dopravou • Zátěž automobilovou dopravou • Nadlimitní zatížení hlukem a prachem • Vysoké emise z fosilních paliv/vysoká spotřeba neobnovitelných zdrojů v dopravě – vysoké emise znečištění a skleníkových plynů • Kolaps dopravy, poškození dopravní infrastruktury
Popis opatření: Nejefektivnějším prostředkem k zajištění udržitelné a environmentálně odpovědné dopravy v území je snižování přímých negativních dopadů dopravy na zájmové území. Celkový přínos opatření přispívá k adaptaci na změnu klimatu a spočívá zejména ve snížení rizika kumulace negativních vlivů na lidské zdraví a životní prostředí v sídlech (vzniku podmínek pro vytváření fotochemického smogu, vln veder, zvýšené prašnosti). Dopravní infrastruktura (včetně sítě polních cest, cyklostezek a pěšin v krajině), je-li navržena technicky správně, pomáhá dělit nadměrně rozlehlé půdní bloky a může působit pozitivně směrem k podpoře zadržování vody a omezení eroze. Cílem navržených opatření je snížení negativních vlivů dopravy prostřednictvím snižování emisí, hlučnosti a frekvence dopravy, zajištění kvalitní veřejné dopravy a vytváření odolné dopravní infrastruktury reagující na klimatické extrémny. Mezi cíle spadá i snižování využívání neobnovitelných zdrojů v dopravě. Dominantní skupinou opatření jsou technická opatření při obnově krajiny, resp. při její tvorbě (vč. při realizaci staveb liniové dopravní infrastruktury a rekonstrukcí). Doplnkovými opatřeními jsou „měkká“ (organizační, procesní či osvětová opatření).	
Typové projekty a aktivity	• Nové polní cesty pro pěší a cyklisty (doplněné alejemi) • Vycházkové okruhy • Bezpečné cyklostezky propojující obce blízké obce • Zajištění pohodlné přepravy jízdních kol v prostředcích veřejné dopravy • Vyhrazené jízdní pruhy pro VHD v místech častých dopravních zácp • Protihluková opatření kolem dálnice • Protihluková opatření kolem železnice • Realizace výsadeb stromů a keřů podél silnic
Nositelé opatření/projektů	• Obec • Kraj, stát (ŘSD, SŽ, apod.) • Koordinátor Integrovaného dopravního systému JMK
Měkká opatření	• územní plánování zohledňující uvedená opatření • finanční motivace • osvěta v oblasti environmentálních dopadů • osvěta v oblasti správného navrhování cest v krajině (ve vztahu k posilování vodozádržných funkcí, omezené přehřívání apod.

Cílové skupiny a zájmové území	• Veřejné komunikace a jejich bezprostřední okolí
Indikátory výsledků	• Počet km dobudovaných tras jednotlivých kategorií (cyklo, pěší, vycházkové okruhy: polní cesty, cyklostezky) v extravilánu • Počet provozuschopných propojení obcí cyklostezkami/cestami pro pěší • Počet km silnic s dořešeným protihlukovým řešením • Počet km cest s realizovanou doprovodnou výsadbou zeleně



foto: Vojta Herout / Adapterra Awards, mokřad s odpočinkovou stezkou na návsi, Bratčice

Adaptační strategie obce Ostopovice na klimatickou změnu IMPLEMENTAČNÍ ČÁST

červen 2021

Adaptační strategie obcí Moravany, Ostopovice a Nebovidy na klimatickou změnu

Zadavatel: Obec Moravany

Zpracovatel: Nadace Partnerství ve spolupráci s Aqua Force, s.r.o

ŘEŠITELSKÝ TÝM:

Nadace Partnerství

Ing. arch. Magdalena Maceková, Ph.D.

Ing. Ivana Bruchterová

Mgr. Martin Smetana

Mgr. Martin Ander, Ph.D.

Ing. Martin Čech

Aqua Force, s.r.o.

Ing. Richard Dvořák

Bc. Markéta Palánová

Robert Pavlík

PhDr. Jan Závěšický

Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů.



Společně pro zelenou Evropu



Obsah

1.	Východiska pro implementační část	4
2.	Jak připravit dobrý projekt: opatření na majetku obce	5
3.	Jak zapojit další aktéry v obci	10
4.	Jak zajistit potřebnou osvětu a vzdělávání	14
	Příloha: Jaké nástroje se vyplatí používat	16

1. Východiska pro implementační část

Adaptační strategie obce Ostopovice na klimatickou změnu se svou vizí, strategickými cíli, opatřeními a prioritními projekty podílí na naplňování vize a dlouhodobých cílů Strategického plánu obce Ostopovice.

Vizí adaptační strategie je zlepšovat kvalitu života obyvatel a podmínky pro klidné a bezpečné bydlení tvorbou zdravého, příjemného a vůči extrémním projevům počasí odolného prostředí i okolní krajiny.

K dosažení vize jsou v Návrhové části formulovány tyto strategické cíle:

1. VODA - Šetrné hospodaření s vodou v obci, zadržování vody v krajině
2. ZELEŇ – Funkční, vitální a krásná zeleň, udržitelné zemědělství
3. ENERGIE - Efektivní a environmentálně příznivé využívání energie, ochrana proti přehřívání
4. DOPRAVA - Chytrá, plynulá a udržitelná doprava
5. ODPADY - Omezení vzniku odpadů a jejich materiálové využívání
6. PROSPERITA - Prosperující místní ekonomika, spokojení obyvatelé

Opatření k dosažení každého ze strategických cílů jsou rozpracována ve třech základních oblastech, které odpovídají různým charakterům území:

- BUDOVY - Budovy veřejné i soukromé
- PROSTRANSTVÍ - Veřejná prostranství a infrastruktura
- KRAJINA - Volná krajina

Dopady klimatické změny se již viditelně projevují v naší krajině i zastavěném prostředí. Dokonce v některých případech **rychleji, než očekávaly předpovědní modely**. Vlny horka, sucho, usychání stromů a další vegetace, snižování kvality vody, extrémní větrné události či ohrožení přívalovými dešti a povodněmi již patří mezi naše obvyklé zkušenosti.

Předcházení rizikům představuje do budoucna velmi efektivní investici prostředků z obecního rozpočtu. Pokud by se obec neadaptovala na dopady klimatické změny, hrozí jí v budoucnu výrazné ztráty, nejen finanční. **Velká část adaptačních opatření však má zároveň rychlý přínos** i z hlediska zpříjemnění prostředí pro život místních obyvatel – vodní prvek vytvoří prostor pro hry a setkávání, zasakovací pásy podél komunikací vymezí příjemný prostor pro pěší a cyklodopravu, zelená střecha poskytne nový užitný prostor domu. Investovat do adaptačních opatření se tedy obci vyplatí.

Nejdůležitější téma adaptací – hospodaření s vodou v obci i krajině

Klíčový význam pro adaptace má šetrné hospodaření s dešťovou vodou, jejíž nedostatek nebo naopak nadbytek představuje ve středoevropských podmínkách nejvýraznější adaptační téma.

V zastavěném území obce je klíčovým koncepčním opatřením tzv. **modrozelená infrastruktura**. Především veřejné prostory umožňují hospodaření se srážkovou vodou přímo v místě jejího dopadu. Snižováním povrchového odtoku klesají nároky na kapacitu veřejné kanalizace a zároveň se eliminují možná rizika lokálních záplav či povodní. Princip modrozelené infrastruktury představuje zachycení a postupné zasakování vody díky přírodě blízkým opatřením. Zadržovaná voda následně umožňuje růst vegetaci, chladí dané místo a postupně doplňuje zásoby podzemních vod.

Modrozelená infrastruktura se skládá ze tří provázaných částí:

- **Modrá složka** – voda – systémy zasakování, akumulace pro další využití, retence a pomalý odtok v případě přívalových srážek, zajišťuje podmínky pro růst vegetace, chladí své okolí.
- **Zelená složka** – vegetace – umožňuje zasakování vody a hlavně její filtraci (čištění), chladí své okolí, zvyšuje kvalitu prostředí, čistí vzduch, snižuje prašnost.
- **Šedá složka** – technická řešení – podporuje předcházející složky v kvalitním fungování, které zajistí dostatečnou bezpečnost, doplní v omezených prostorových podmínkách modrozelené složky (protipovodňová ochrana, přepady do kanalizace apod..).

Cílem je vytvoření komplexního systému, kde jednotlivé prvky na sebe smysluplně navazují. Systém se skládá jak z velkých a investičně náročných řešení, tak z drobností, které je možné realizovat prakticky hned.

Z perspektivy sucha nebo naopak povodní je však zásadní také **stav krajiny v okolí obce**. Retence a zasakování vody zajišťuje důležité ekologické funkce celé krajiny a také rovnoměrnější průtok vodními toky. Klíčová opatření představují jednak návrat přírodních prvků jako jsou aleje či remízky do zemědělské krajiny, druhou skupinu opatření představují změny ve způsobu hospodaření na zemědělské půdě, jako je posílení organické složky v půdě nebo využívání meziplodin. Podpora vodozádržných funkcí krajiny však také naráží na historické realizace meliorací a další prvky určené k odvodnění. Problém představuje mimo jiné i jejich nedostatečná evidence.

2. Jak připravit dobrý projekt: opatření na majetku obce

1) Strategie a územní plánování

Obec Ostopovice má kvalitně zpracovaný Strategický plán obce i Územní plán. Prostorem pro další zlepšení může být až jejich nejbližší plánovaná aktualizace. Oba dokumenty mají potenciál významně podpořit systémové a komplexní prvky adaptace obce na dopady změny klimatu.

Jako důležitý impuls směrem k adaptaci obce a inspiraci pro další kroky lze doporučit **členství v mezinárodních sítích progresivně zaměřených měst a obcí**, jako je například Pakt starostů a primátorů pro udržitelnou energii a klima¹, Climate Alliance² ad., nebo zapojení do českých tematických sítí jako je Národní síť Zdravých měst ČR³, kde lze sdílet zkušenosti s dobrou praxí v oblasti adaptací na klimatickou změnu.

Užitečná z hlediska motivace k dalšímu zvyšování kvality veřejných prostranství a zeleně v obci i jejím okolí může být také účast obce v celostátních či mezinárodních soutěžích. Snaha dosáhnout ocenění a zviditelnění obce dokáže spojit lidi napříč obcí a výrazně posunout vzhled obce i v kvalitu služeb pro občany. Ostopovice tuto zkušenost zažily v rámci své účasti v soutěži Entente Florale Europe⁴ v roce 2019, kde obec získala ocenění stříbrnou medailí.

¹ https://www.mzp.cz/cz/pakt_starostu_a_primatoru

² <https://www.climatealliance.org/home.html>

³ <https://www.zdravamesta.cz/>

⁴ <https://szkt.cz/osveta/entente-florale-europe>

Doporučení a tipy:

- Při nejbližší aktualizaci strategického plánu zvažte doplnění explicitní formulace vize, strategických cílů a opatření o téma modernizace obce směrem k **udržitelnému hospodaření se srážkovou vodou** a adaptace na dopady změny klimatu.
- Při nejbližší aktualizaci Územního plánu proveďte možnosti **zakotvit prvky přírodní infrastruktury** v okolní zemědělsky využívané krajině, které budou součástí Akčního plánu adaptační strategie, do ÚP například formou prvků ÚSES, s cílem posílit její vodozádržné funkce krajiny a omezit rizika eroze.
- Vlastnictví pozemků je silným nástrojem pro prosazení adaptací v krajině. Ze strategických důvodů proto provádějte **průběžné výkupy drobných pozemků**, především podél silnic a pěších cest. I v případě, že půjde o nesouvislé pozemky, může takový pozemek poskytnout cenný prostor pro výsadby stromů (podmínka 3 metry od hranice pozemku) a dalších krajinných prvků (zasakovací pásy, meze ad.). Výkupy pozemků v krajině, i zcela náhodně a bez návaznosti na další pozemky obce, mohou poskytnout prostor pro bodové krajinné prvky. Případně mohou být ponechány přirozenému vývoji a sledovány jako výzkumné plochy.
- V dlouhodobém horizontu pracujte na vyvolání a realizaci projektu **Komplexních pozemkových úprav**. Pomocí nich získáte pozemky užitečné pro realizaci důležitých adaptačních opatření v krajině.
- Zvažte zapojení obce do některé ze sítí měst a obcí zabývajících se adaptací na změnu klimatu (např. Pakt starostů a primátorů pro udržitelnou energii a klima, Národní síť Zdravých měst ČR).

2) Komplexní pohled na projekty na majetku obce

Adaptace na dopady změny klimatu představuje novou výzvu, která vyžaduje odezvu napříč činností obce. **Adaptace** nejsou novým svébytným oborem, ale **propisují se do řady činností napříč správou obce**.

Vegetace a práce s vodou v krajině i veřejném prostoru jsou přirozenými tématy projektů v oblasti životního prostředí, vodního, zemědělského, popř. lesního hospodaření. Adaptace však proměňují i podobu dopravní infrastruktury (silnic a chodníků) či kulturu cestování veřejnou dopravou. Změnami prochází také budovy, což se promítá do sektoru školství, případně sportu, kultury, spolkové činnosti nebo obecné správy budov v majetku obce (např. provozní objekty technické správy).

Proto je nezbytné **přemýšlet o každé obecní investici vždy jako o celku**, který nikdy neplní je jeden účel. Kromě hlavního účelu přináší i benefity v oblasti adaptací obce. Například silnice neslouží pouze těm, kdo po ní jezdí, ale je součástí veřejného prostoru, přispívá k tvorbě mikroklimatu, ovlivňuje vlhkost, teplotu, kvalitu ovzduší i zatížení hlukem. Dokonce i způsob její údržby má vliv na okolí. Těchto aspektů si musí být všichni dostatečně vědomi.

Komplexní pohled na investice bude propsán i do výběru prioritních projektů a činností v rámci Adaptační strategie obce. Projeví se v následující části Adaptační strategie – Akčním plánu. Budou v něm vytipována nejdůležitější místa a projekty k řešení. Tak aby byly ošetřeny také potřeby nejzranitelnějších skupin obyvatel.

Doporučení a tipy:

- Při všech investičních projektech z obecního rozpočtu doplňte při přípravě zadání projektu požadavky na adaptaci na dopady změny klimatu dle struktury Návrhové části Adaptační strategie.

- Promítněte požadavky na adaptaci též do provozních činností obce (opravy, údržba, péče o majetek obce jako jsou komunikace, budovy ad.)

3) Dobré zadání je základ

Základem kvalitního řešení je **precizně formulované zadání**, které přehledně a srozumitelně popíše požadavky objednatele. Týká se to jak využití budov, veřejného prostoru, tak krajiny. Důvodem je nejen sjednocení představ zadavatele a projektanta o očekávaném výsledku. Jasně formulované zadání podpoří také správný výběr projektanta, s odpovídajícími zkušenostmi v důležitých aspektech řešení. Není vhodné hledat zhotovitele projekční dokumentace pouze na základě nabízené ceny prací. V případě, že zkušenosti pracovníků obecního úřadu nedostačují potřebě detailního popisu zadání, je možné využít služeb nezávislých konzultantů v dané oblasti, včetně kvalitního adaptačního řešení. Mnohdy je to cesta finančně výhodnější než se řadu následujících let potýkat s důsledky nevyjasněného zadání projektu.

Je třeba též zdůraznit nejen adaptační, ale i ostatní požadavky na kvalitu a udržitelnost projektovaných opatření (environmentální, ekonomickou i sociální). Mezi důležité aspekty musí nepochybně patřit také náklady na budoucí provoz. Doporučujeme **preferovat taková řešení, která v budoucnu nebudou zatěžovat rozpočet obce vysokými provozními náklady** a umožní naopak plně rozvinout očekávané přínosy pro obyvatele (např. preferovat méně často sečený luční trávník před často sekaným trávníkem s umělým zavlažováním; nebo svedení dešťové vody do průlehu se vzrostlými stromy, než vyvýšený zelený pás odkázaný na dodatečné zavlažování).

Smířit požadavky různých dotčených orgánů státní správy dnes již dokážou různá **technologická řešení**. Jejich většímu rozšíření však častokrát brání více či méně skryvané obavy z inovativních, dostatečně nevyzkoušených postupů. Prosadit je vyžaduje odvahu a vytrvalost. Při dostatečné míře osvěty ve věci přínosů adaptací a cílené komunikaci s místní veřejností se však dají i tato složitá komplexní řešení realizovat.

Doporučení a tipy:

- **Inspirujte se osvědčenými řešeními** z jiných obcí. Přehled realizovaných funkčních adaptačních řešení přináší např. databáze Adapterra Awards⁵. Kromě popisu hlavních technických parametrů řešení a přínosů pro obyvatele obsahuje také kontakty na realizátory. Doporučujeme proto spojit se s nimi a vyptat se na konkrétní zkušenosti s řešením a jeho provozem.
- Pro formulaci zadání **využijte jako podklad** již zpracované a zveřejněné **standards jiných obcí**. Například Požadavky na řešení dešťových vod města Plzeň⁶.
- U technicky složitějších projektů, ve kterých obci chybí potřebná vlastní expertíza, se vyplatí **najmout si vlastního nezávislého poradce**, který není provázaný s realizačními firmami a umí posoudit předkládané variantní nabídky řešení s ohledem na potřeby obce (porovnání nákladů a přínosů apod.)
- V případě projektů na revitalizaci veřejných prostranství nebo výstavby nových obecních budov (škola, školka, knihovna, kulturní či sportovní centrum apod.) doporučujeme **využívat soutěže o návrh**. Dlouhodobě se potvrzuje, že tento postup dává investorovi největší jistotu pro nalezení kvalitního řešení. Je-li požadavek na adaptaci na klimatickou změnu dostatečně precizně formulován v zadání soutěže, lze tímto způsobem dosáhnout maximalizace adaptačního potenciálu investice. Ohledně formy doporučujeme u projektových soutěžích kombinaci přímého oslovení uchazečů a výběru účastníků na základě předloženého portfolia.

⁵ www.adapterraawards.cz

⁶ https://ukr.plzen.eu/Files/ukr/pdf/2019/pozadavky_na_reseni_dest_vod_06_2018.pdf

- Úspěšný proces zadání vždy směřuje k nalezení nejvhodnějšího projektanta, jako partnera obce (objednatel stavby) při hledání optimálního řešení. Proto doporučujeme **při výběru projektanta** nesoutěžit pouze na cenu projekčních prací, ale na **celkovou ekonomickou výhodnost nabídky**. Tento postup umožňuje vážit různá kritéria - nabízenou cenu prací, kvalitu metodického přístupu, včetně připravenosti otevřeně komunikovat s investorem, až po zkušenosti projektanta s obdobnými projekty.

4) Garance kvalitního výsledku

Nezřídka se stává, že i dobře připravené řešení ve fázi projektové studie nakonec dopadne nevalně. Plánované stromy se nevysadí, vsakovací průlehy nevybudují a dešťová voda oproti původnímu plánu není využívána a rychle mizí v kanálech. Příčinou jsou častokrát vlivy, které se projeví v povolovacích řízeních⁷ či dokonce až při samotné realizaci⁸.

Aby byla **zajištěna funkčnost a kvalita** připraveného adaptačního řešení po celou dobu přípravy a realizace projektu, ukazuje se jako nezbytné určit pro **dohled nad kvalitou projektu** (z pohledu využití potenciálu adaptace) konkrétního **adaptačního garanta**. V případě menších obcí může tuto roli plnit malý multioborový tým složený z místních kompetentních aktivních občanů jmenovaný Radou obce nebo nezávislý externí poradce. Práce adaptačního garanta spočívá v tom, aby v klíčových milnících přípravy a realizace projektu zkontrolovat aktuální stav z hlediska naplnění adaptačních cílů a případně dal investorovi (starostovi) podnět k zásahu a nápravě.

Při přípravě a realizaci projektů by měl adaptační garant mít **svěřeny tyto úkoly**:

- dohled nad naplňováním Akčního plánu adaptačních opatření (jako jednoho ze strategických plánovacích dokumentů), jeho výroční vyhodnocení a aktualizace;
- kontrola kvality zadání pro projektanta, aby obsahovalo srozumitelné adaptační požadavky;
- účast na pracovních jednáních (kontrolních dnech) při přípravě i realizaci konkrétních projektů s úkolem dohlédnout na kvalitu adaptačních řešení po celou dobu investiční akce;
- zajištění komunikačního plánu konkrétních projektů i případných osvětových kampaní pro místní veřejnost v oblasti adaptací (např. psaní tematických článků do místního zpravodaje apod.);
- sledování funkčnosti realizovaných projektů, kontrola následné péče a údržby, popř. sledování adaptačních přínosů realizovaných projektů.

Pozice adaptačního garanta se určitým způsobem **podobá pozici energetického manažera**, kterou již některá města a obce zřídila. Energetický specialista zajišťuje v připravovaných projektech úspory energií či přechod na obnovitelné zdroje. Podobně by adaptační garant měl prosazovat úspory pitné vody, efektivní hospodaření se srážkovou vodou či přírodě blízká řešení klimatických rizik.

Doporučení a typy:

- Zvažte vytvoření malého multioborového týmu složeného z místních kompetentních aktivních občanů, případně s účastí nezávislého externího poradce, který by plnil roli adaptačního garanta obce.
- Při provádění staveb financovaných z rozpočtu obce má klíčové postavení odborný Technický dozor investora (TDI). Jeho úkolem je hájit zájmy investora (obce) a garantovat provádění díla podle projektu s důrazem na výslednou kvalitu díla. Zajistěte proto při výběru TDI, aby měl

⁷ například na základě stanovisek dotčených orgánů státní správy, např. památkářů, vodoprávního úřadu, krajské hygienické stanice, hasičů, Policie ČR ad.

⁸ např. archeologický průzkum odhalí nálezy, kvůli kterým není možné vysadit v místě stromy apod.

dostatečné znalosti a přehled v oblasti adaptací na změnu klimatu, včetně používaných technologií.

5) Péče o majetek jako nástroj adaptace

Nemovitosti v majetku obce představují nezanedbatelný potenciál pro adaptaci obce na dopady změny klimatu. Projekty na nich realizované navíc mohou sloužit jako praktická ukázka odpovědného přístupu obce. Jedná se jednak o budovy v majetku obce, pozemky zemědělské a lesní, ale především o pozemky veřejných prostranství, včetně místních komunikací, chodníků a ploch zeleně, nebo zařízení technických sítí (vodovod, kanalizace ad.).

Doporučení a tipy:

- **Adaptační principy** je třeba **důsledně uplatňovat při péči o obecní zeleň**. Na travnatých plochách jde především o snížení počtu sečí a rozšíření květnatých luk na vhodných místech. Systematická péče o stávající stromy zajistí jejich vitalitu i delší životnost. V případě důležitých stromů může pomoci zlepšení půdních podmínek – to je vhodné především při přípravě na stavební práce v jejich blízkosti.
- V oblasti péče o zeleň je také třeba věnovat pozornost rozdělení prací na běžné provozní a odborné. Na provedení těch druhých je pak třeba provést **výběr kvalifikovaných arboristů** (garance vzdělání Arboristickou akademií apod.). Při praktickém postupu je pak třeba dohlédnout na to, aby byly při práci dodržovány standardy péče o stromy Agentury ochrany přírody a krajiny - řada A - Arboristické standardy – jsou vypracovány pro všechny typy stanovišť i situací a řada C – ÚSES a krajinnotvorné prvky.
- V případě stavebních prací v okolí stromů je třeba **vypracovat a hlavně důsledně dodržet plán péče o stromy**, především během užití těžké techniky v kořenovém prostoru, při dlouhém období výkopu bez zjištění ochrany kořenů apod.
- Důležité je také **vyžadovat a průběžně dozorovat následnou péči** o provedené výsadby (včetně náhradních). Tu totiž většinou provádí firma, která realizovala celou investici a nezhledka se stává, že je pro ni levnější péči nezajišťovat a po 5 letech uhynulé stromy pouze vyměnit.
- Při běžných opravách komunikací a chodníků je důležité **nezapomínat na zajištění zasakování srážkové vody** či její další využití. Např. opravy chodníků jsou příležitostí pro změnu spádování nebo instalaci obrubníků s mezerami umožňujícími odtok vody do vsaku.
- Samostatnou kapitolou je také **péče o výsadby v krajině**. Vzhledem k velmi suchým létům začíná být důležité zabývat se i podporou těchto výsadeb. Podmínky jsou tu ve srovnání se zastavěnou částí obce specifické tím, že je náročnější k výsadbám dopravit vodu pro zálivku. Proto už ve fázi plánování výsadby je důležité umístit ji tak, aby byla dešťová voda svedena k výsadbám. Nově osvědčená praxe je v suchých letech zalít dvakrát za sezónu, ale za to velkým množstvím vody (50 až 100 litrů na strom podle velikosti).
- Podobně **běžnou údržbu budov je vhodné spojit s úsporami vody** - instalací úsporných perlátorů na vodovodních bateriích, nastavením úsporného splachování menším objemem vody (2/4 litry). V případě rekonstrukce střech prověřit možnosti instalace lehké extenzivní vegetační střechy, ideálně doplněné fotovoltaickými panely⁹. V případě nízké únosnosti realizovat alespoň odrazivý nátěr, který sníží přehřívání střechy a jejího okolí v horkých letních dnech.
- Je nezbytné též **proškolit uživatele nových zařízení v budově**, např. naučit je správně větrat. Úspory energií či adaptační efekty se nedostaví, pokud uživatelé neumějí s novými technologiemi zacházet, protože jim nikdo jejich smysl a důvod instalace nevysvětlil. Např. úsporné termoregulační ventily a drahá vzduchotechnika nepřinesou efekt, pokud uživatelé budou v zimě

⁹ Výhody kombinace vegetační střechy a solární elektrárny podrobně popisuje například server Living Roofs: <https://livingroofs.org/introduction-types-green-roof/biosolar-green-roofs-solar-green-roofs/>

i nadále místnosti přetápět a následně větrat okny. Stejně tak chlazení v létě nebude efektivní, pokud uživatelé nepoužijí venkovní stínění a budou i v největším vedru pouštět horko do budovy otevřenými okny.

- Důležité je také **monitorovat provozní spotřeby v obecních budovách**, zveřejňovat je, bavit se o vývoji spotřeb s uživateli budovy. Inspirativní je v tomto směru příklad brněnské městské části Nový Lískovec, která zpřístupňuje spotřeby tepla na vytápění a ohřev teplé vody i v nájemních bytových domech ve správě města¹⁰.
- Zemědělská půda v majetku obce je cenným veřejným statkem. Při zodpovědném hospodaření může zranitelnost obce snížit, špatné postupy mohou naopak významně přispívat k přehřívání obce a ohrožení obyvatel důsledky eroze. Velkou příležitostí je proto **obnova starých polních cest**, které jsou mnohde stále ještě zaneseny v katastrálních mapách a lze je většinou relativně snadno obnovit, neboť nebývají předmětem pachtu. Zároveň doporučujeme držet si dobrý přehled o pozemcích, které jsou propachtovány za účelem zemědělského hospodaření a **zakotvit do příslušných pachtovních smluv ustanovení o zodpovědném hospodaření**. Jak sestavit dobrou pachtovní smlouvu vám poradí např. specialisté z Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půd (VÚMOP)¹¹ nebo Nadace Partnerství v rámci projektu Živá půda¹².

6) Sledování, vyhodnocování a aktualizace plánů

Adaptační strategie je živým dokumentem, který by měl průběžně procházet klasickým projektovým cyklem: Tvorba strategie a Akčního plánu – příprava a realizace opatření – monitoring a vyhodnocení naplňování – aktualizace strategie a plánu. Výroční zprávu obsahující informace o průběžném plnění naplánovaných projektů a opatření by mělo každoročně projednat Zastupitelstvo obce.

Doporučení a tipy:

- Každoročně zpracujte stručnou zprávu o naplňování opatření Akčního plánu Adaptační strategie, zhodnoťte úspěšnost realizace.
- Na konci platnosti Akčního plánu proveďte důkladnější vyhodnocení, které bude podkladem pro aktualizaci Adaptační strategie a formulaci nového Akčního plánu na následující období.

3. Jak zapojit další aktéry v obci

Dobrá práce veřejné správy sama o sobě k zajištění klimatické odolnosti obce nestačí. Množství pozemků a budov, které jsou ve vlastnictví obce, je přeci jen omezené a na významné snížení přehřívání či účinné zpomalení přívalových srážek prostě nestačí. Jedině tehdy, když se do adaptací zapojí i vlastníci dalších veřejných a soukromých pozemků a areálů v obci, včetně široké veřejnosti, mohou mít opatření potřebný přínos.

1) Začít u sebe

Je-li cílem oslovit s plánem adaptace další vlastníky nemovitostí napříč obcí, je nezbytné začít u sebe. Jedině tak obec získá pro svou motivační výzvu věrohodnost.

¹⁰ http://nliskovec.calyx.cz/ap_energieNL/Home.aspx

¹¹ <https://www.vumop.cz/>

¹² <https://www.ziva-puda.cz/>

A zásadní je začít hned, drobnými viditelnými projekty. Přestože je nepopiratelnou úlohou obce vytvářet systém pro velká komplexní řešení, je třeba souběžně začít i s drobnostmi. Připravit větší koncepční změny vyžaduje čas a než se první výsledky dostaví, trvá to roky. Během té doby by mohl zájem veřejnosti opadnout a překlopit se do zklamání a frustrace. Proto je nezbytné realizovat i malé viditelné projekty, které potvrdí odhodlání obce adaptaci řešit.

Doporučení a tipy:

- Téměř do všech běžných oprav majetku lze vložit zlepšení bez velkých finančních nákladů navíc, bez náročného a zdoluhavého projektování a povolování. **Každá úprava nebo oprava veřejného prostranství je příležitostí k pozitivní změně:** zřízení zasakování dešťové vody z chodníků či malých střech, doplnění vegetace (např. popínavek kolem sloupů či květin ve zbytkových ploškách), doplnění sezónního stínění (např. plachtou, deštníky na konstrukci apod.), nabídnutí míst k ochlazení v době velkých veder (např. pomocí mlžítka) nebo změně způsobu seče trávníků.



Sloupy veřejného osvětlení mohou sloužit jako místo pro popínavky. Toto řešení je k vidění na sloupech trolejového vedení v městské části Brno – Komín

Drobnost v podobě snížení obrubníku nepředstavuje vícenáklad, ale jen logiku provedení, aby voda tekla správným směrem. Zdroj: vlastní.

2) Iniciativu místních firem je třeba motivovat a ocenit

Do úsilí o snížení zranitelnosti obce a jeho obyvatel dopady klimatické změny je potřeba **zapojit i vlastníky a správce soukromých areálů na území obce.** Nejčastěji jde o místní firmy, jejichž budovy, prostranství uvnitř areálů, parkoviště či skladovací plochy mohou významně ovlivnit zranitelnost obce například vytvářením tepelného ostrova nebo nedostatečným hospodařením se srážkovou vodou.

Spolupráce na nalezení optimálního využití adaptačního potenciálu v oblasti úspor pitné vody, akumulace a využití dešťové vody, snížení množství zpevněných ploch či posílení kvalitní vzrostlé zeleně bude **přínosem pro obě strany** - firmu a její zaměstnance i lidi bydlící v okolí.

K podpoře této spolupráce využívají evropská města a obce řady nástrojů, od měkkých motivačních, přes finanční až po regulační. Finanční motivační nástroje patří obecně k těm nejefektivnějším a nemusí přitom znamenat významnou zátěž pro obecní rozpočet. Jejich efektivita spočívá v pákovém efektu, kdy i **relativně malý příspěvek z rozpočtu obce dokáže podnítit mnohem větší investici ze soukromých zdrojů**, která by se však jinak nekonala. Regulační nástroje (ukládání povinností prostřednictvím územního plánu či obecních vyhlášek) je vhodné využívat až poté, co se potenciál motivačních nástrojů vyčerpá.

Doporučení a tipy:

- Novátorskou cestu, jak do adaptací města na změnu klimatu zapojit i firemní sektor či významné veřejné instituce, aktuálně úspěšně testuje například město Brno. V souvislosti s veřejným závazkem snižovat emise skleníkových plynů a adaptovat se na změnu klimatu vyzvalo velké firmy a veřejné instituce na svém území k podpisu memoranda o sdílení klimatických závazků. Aktuálně se k iniciativě veřejně připojilo více než 50 partnerů. Město jim oplatkou nabízí poradenství a odbornou pomoc při přípravě potřebných investičních projektů na jejich majetku¹³. Doporučujeme zvážit obdobný postup: **výzvu místním firmám k zapojení se do plánu adaptace** obce na dopady klimatické změny. O vstřícných firmách a dojednaných projektech spolupráce pak veřejně informovat na internetových stránkách obce nebo v místním zpravodaji.
- Jedním z důležitých prvků motivace místních firem může být zajištění odborného poradenství placeného obcí s přípravou adaptačních opatření na jejich budovách či pozemcích, např. zemědělských.
- Regulační nástroje doporučujeme využívat až poté, co motivační nástroje vyčerpaly svou účinnost. Přesto v české praxi již existují příklady, kdy např. **požadavek na vegetační střechy** byl včleněn **do územního plánu**. Ve městě Říčany u Prahy jsou vegetační střechy povinně vyžadovány u novostaveb budov o ploše větší než 1000 m².
- Dalším z účinných nástrojů zapojení soukromých subjektů je zakotvení požadavků na **adaptační opatření do plánovacích smluv s investory** nové výstavby. Požadavky na provedení infrastruktury předávané do správy obce bývají obvykle zakotveny v příslušných standardech (kanalizace, komunikační plochy apod.). Nad rámec toho je možné ve smlouvách uplatnit i požadavky na realizaci přírodě blízkých protipovodňových opatření, **retenčních či zasakovacích objektů nebo výsadbu zeleně**.



Říčany, které zapojily vegetační střechy jako požadavek územního plánu, pochopitelně nejdříve začínají s realizací na obecních budovách.

3) Zapojit obyvatele i místní spolky

Největší skupinou, kterou potřebujeme do adaptace obce zapojit, je místní veřejnost. Je to nezbytné, mají-li mít všechny výše popsané kroky **dlouhodobou podporu**.

Obyvatelé obce jsou přitom nejvýznamnějšími příjemci benefitů, které precizně provedená adaptace nabízí – **přírodě blízká opatření** ve veřejném prostoru i na budovách **dělají obec příjemnějším a lépe obyvatelným** místem k životu i v době vedra, sucha nebo naopak silných dešťů. To je důležité nejen pro nejzranitelnější skupiny obyvatel. Na rozdíl od jiných jsou však adaptace na klimatickou změnu tématem složitým, hlubší porozumění je tedy potřeba budovat soustavně pomocí komunikačních a osvětových aktivit.

¹³ Podrobnosti k této iniciativě lze najít zde: <https://priprav.brno.cz/firma/>

Zároveň je zapojení místních obyvatel do adaptací důležité i proto, že **většina obytných budov** a podstatná část pozemků ve městě **je soukromých**. Dobře rekonstruované domy a opečovávané předzahrádky či zahrady přinesou obci viditelný adaptační efekt.

Doporučení a tipy:

- Ověřenou cestou iniciace potřebných adaptačních projektů na soukromém majetku je obecní **dotační program** na podporu vybraných adaptačních opatření na nemovitostech místních obyvatel. Vyšší míry synergie a efektivity využití veřejných prostředků lze pak dosáhnout propojením dotačních programů z různých veřejných zdrojů, například národních či krajských. Doporučujeme například zvážit podporu **zvýšení počtu projektů využívání dešťové vody** doplněním státní dotace z programu Dešťovka o dotaci z obecního rozpočtu, například obdobně, jako to nabízí město Brno¹⁴.
- Doporučujeme také zvážit **nabídku bezplatného poradenství pro občany** ve věci adaptačních opatření na jejich majetku. Poradenství by poskytl expert-technik vybraný a placený obcí.
- Oblíbenou formou vyvolání zájmu o adaptační opatření a zapojení místních jsou například **komentované vycházky** s odborníkem na zajímavá místa, např. na realizovaná opatření v obci, která nejsou na první pohled viditelná (některé prvky modrozelené infrastruktury, hospodaření s vodou apod.)
- Vhodné je také zveřejňovat a **představovat připravované projekty** obce využívající adaptační potenciál.
- Vysoký **motivační efekt přináší soutěže**, např. o nejkrásnější předzahrádku, květinovou výzdobu balkonu či okna apod. Organizace takových akcí není náročná a efekt je výrazný, neboť dokáže probudit v lidech zájem o zeleň ve svém okolí.
- Zapojovat veřejnost do plánování adaptačních projektů lze i mnoha dalšími způsoby. Inspiraci lze čerpat například z **Manuálu participace**¹⁵ připraveného pražským Institutem plánování a rozvoje.



Ostopovice – ulice s osázenými předzahrádkami zajišťuje úplně jiný dojem než ulice bez osázení. Zdroj: vlastní.

¹⁴ Program Nachytej dešťovku <https://ekodotace.brno.cz/dotace/nachytej-destovku/>

¹⁵ https://www.iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/participace/manual_participace_tisk_2017.pdf

4. Jak zajistit potřebnou osvětu a vzdělávání

Úspěšná adaptace obce na dopady klimatické změny se neobejde bez osvěty a vzdělávání. Stále ještě jde o tematickou oblast, která je nová, kde přínosy navrhovaných opatření nejsou všem zcela zřejmé a kde je potřeba přinášet obyvatelům obce a majitelům nemovitostí nové impulsy a nové úhly pohledu na věc.

1) Nezapomínat se pochlubit úspěchy, komunikovat průběžně

Přírodě blízká adaptační opatření přinášejí nejen zvýšení odolnosti obce vůči extrémním výkyvům počasí, ale zároveň také **příjemnější a zdravější prostředí pro život v obci** a v budovách po celý rok. Vyšší míra porozumění potřebě adaptací ze strany veřejnosti tak **pomáhá vedení obce tato řešení dále prosazovat**. Často jsou to právě místní obyvatelé, kdo svými detailními znalostmi lokalit pomáhají přispět k nalezení kvalitnějšího řešení.

I v této oblasti však platí, že **komunikaci je potřeba zahájit včas**, nejlépe s předstihem, a vést ji průběžně, a to nejen u velkých projektů.

Doporučení a tipy:

- Projekty s adaptačním potenciálem je vhodné **komunikovat průběžně**, například prostřednictvím pravidelné rubriky v místním zpravodaji nebo na webových stránkách obce.
- Účinným nástrojem propagace je **kvantifikace přínosů realizovaných opatření** – např. počet nově vysazených stromů a keřů, odhad množství vody vypařené prostřednictvím listů vysazených stromů, množství pitné vody ušetřené díky využívání zachycené dešťovky apod.

2) Motivovat pracovníky veřejné správy

Také pracovníci obecního úřadu nebo místní zastupitelé potřebují dostat příležitost více proniknout do tématu adaptací. Jsou to právě oni, kdo rozhodují o podobě projektů realizovaných obcí a měli by mít možnost rozhodovat se na základě dobré znalosti všech souvislostí a aktuální dobré praxe uplatňované v obcích a městech ČR.

Doporučení a tipy:

- Pro pracovníky obecního úřadu a obecních organizací (škola, školka ad.) doporučujeme zajistit **motivační osvětový program** v oblasti adaptací na změnu klimatu. Je důležité zajistit, aby všichni chápali, proč je potřeba obec adaptovat na dopady klimatické změny a jaké přínosy pro život v obci budou navrhovaná opatření mít. Tyto přínosy ospravedlňují případné vyšší náklady na realizaci investičních řešení či vyšší kvalitu prováděné údržby. Účast na programu je vhodné nabídnout také členům místního zastupitelstva.
- Doporučujeme pokusit se zapojit do osvětového motivačního programu v oblasti adaptací také relevantní **pracovníky úřadu obce s rozšířenou působností** (ORP Šlapanice), případně i Krajského úřadu. Pokud budou k účasti motivováni také zájmem ze strany spravovaných obcí, bude větší šance na úspěch takové iniciativy.

3) Nabídnout informace místní veřejnosti

Jsou-li místní obyvatelé dobře informováni o potřebě adaptace na klimatickou změnu a přínosech opatření pro jejich život, dokáží se aktivně zapojit do přípravy projektů a podporovat obec v klíčových aktivitách.

Doporučení a tipy:

- Veřejnou komunikaci ve věci adaptací je třeba vést **cíleně** k jednotlivým skupinám, **srozumitelně a zajímavě**. Aby se téma dostalo do povědomí veřejnosti, je nutné řešit problémy, které lidi trápí. Komunikaci je proto nezbytné zaměřit na každodenní problémy, kterým lidé čelí, a podávat řešení poutavou i zábavnou formu. Je vhodné používat **příklady dobré praxe**, ilustrační fotografie a obrázky, praktické tipy a doporučení, případně krátká videa.
- Důležité je komunikovat téma **pravidelně**. Postupně lze informace zpodrobnovat, ale je nezbytné o tématu psát soustavně. Užitečné je **využívat aktuálního dění** v obci (sečení trávy, výsadby stromů), ročního období (v zimě o zateplení, v létě o chlazení) nebo aktuální realizace viditelných projektů (revitalizace návsi, stavba zelené střechy na obecní budově apod.). Důležité je zajistit, aby **téma mělo svůj** stabilní, pravidelně aktualizovaný **prostor na webu obce, popř. rubriku v místním zpravodaji**.
- Je potřeba dbát na to, aby **informace** o investičních projektech či změnách v údržbě **přicházely k lidem včas**. Je důležité vysvětlovat předem například změny ve způsobu sečení trávy, zmenšování zpevněných povrchů nebo úpravy způsobu odvodnění chodníků.
- Je výhodné **využívat ke komunikaci adaptačních témat** i dalších kanálů jako jsou **sociální sítě**, akce pro veřejnost pořádané obcí (infostánek na festivalu či místních slavnostech ad.), nebo **informační tabulky na místě projektu** (trávníky se změněným režimem údržby).
- Větší popularizaci tématu a plánů obce může prospět **zpracování série krátkých praktických infolistů pro různé skupiny obyvatel** a jejich životní situace (zranitelní senioři a dlouhodobě nemocní, rodiče s malými dětmi, vlastníci rodinných domů, vlastníci bytů). Následně je také možné **nabídnout besedy** na tato témata.

Příloha: Jaké nástroje se vyplatí používat

Níže uvádíme pro inspiraci přehled používaných motivačních a regulačních nástrojů, kterými obce podněcují zapojení místních soukromých aktérů do adaptací na dopady změny klimatu.

Motivační nástroje

- **Osvěta a zapojování veřejnosti** – šíření povědomí mezi širokou veřejností o potřebě adaptace na změnu klimatu, sdílení informací a dobré praxe, bezplatné poradenství pro občany a malé místní firmy a živnostníky.
- **Veřejné ocenění** – zviditelnění kvalitních místních projektů, které nejlépe integrují adaptační cíle; výzva k zapojení místních firem, institucí, spolků i jednotlivých občanů do realizace adaptačních opatření.
- **Motivační soutěže** – soutěže o nejkrásnější předzahrádku nebo květinou výzdobu; účast obce v soutěžích aktivních měst a obcí v oblasti adaptací, veřejné zeleně, environmentálních opatření nebo kvality života.
- **Podpora odborného a motivačního vzdělávání** – programy motivačního vzdělávání v oblasti adaptací nebo odborné přípravy v oblastech nových technologií pro příslušné pracovníky obecního úřadu; sdílení zkušeností a dobré praxe se zástupci místních firem; účast na zahraničních exkurzích.
- **Podpůrné dotační programy pro investice** na majetku, který obci nepatří (budovy, areály, předzahrádky, opatření v krajině) – dotační programy motivující soukromé investory k vlastní investici do adaptací na jejich majetku; využití pákového efektu k posílení soukromých investic; synergie s programy z národních či krajských veřejných zdrojů.
- **Podpora poradenství pro místní firmy** – například formou zajištění poradenství placeného obcí s přípravou adaptačních opatření na soukromých budovách i pozemcích (zemědělských ad.).

Regulační nástroje

- **Závazné koncepční dokumenty a standardy** pro investiční projekty i způsoby péče o majetek – vytváření strategických a koncepčních dokumentů; jejich schvalování do podoby všeobecně závazných regulativů (např. Územní plán) nebo stanovisek uplatňovaných obcí ve správních řízeních; závazná pravidla a postupy obce např. při uzavírání smluv o pachtu, při veřejném zadávání zakázek apod.
- **Plánovací smlouvy** – smlouvy, které uzavírá obec s investorem infrastruktury, kterou následně obec přebírá do svého majetku či správy.
- **Zásady pro developery** – veřejně deklarované podmínky smluv mezi obcí a investorem bytové či jiné výstavby, které stanovují základní podmínky kvality a uplatnění adaptačních principů v připravovaných projektech.



foto: Vojta Herout / Adapterra Awards, povodňový park Rakováček, Rokycany

Adaptační strategie obce Ostopovice na klimatickou změnu

AKČNÍ PLÁN

srpen 2021

Adaptační strategie obcí Moravany, Ostopovice a Nebovidy na klimatickou změnu

Zadavatel: Obec Moravany

Zpracovatel: Nadace Partnerství ve spolupráci s Aqua Force, s.r.o

ŘEŠITELSKÝ TÝM:

Nadace Partnerství

Ing. arch. Magdalena Maceková, Ph.D.

Ing. Ivana Bruchterová

Mgr. Martin Smetana

Mgr. Martin Ander, Ph.D.

Ing. Martin Čech

Aqua Force, s.r.o.

Ing. Richard Dvořák

Bc. Markéta Palánová

Robert Pavlík

PhDr. Jan Závěšický

Tento projekt byl podpořen grantem z Norských fondů.

OBSAH

BUDOVY	5
Obecní úřad – úspory energie	5
Mateřská škola - novostavba	6
Knihovna – nová budova s obecním sálem	7
Obcí organizované místní energetické společenství	8
PROSTRANSTVÍ	11
Rekonstrukce a přestavba křižovatky ul. Branky x Polní x Boženy Němcové	11
Rekonstrukce ulice Lípová	13
Koncepční řešení veřejných prostor	14
Budování parkovacích míst (P+R a cyklo)	16
Podpora pěší dopravy v intravilánu	17
Podpora cyklodopravy v obci	18
Obnova hřiště Na Rybníčku – 1. etapa	19
Retenční prostor na srážkové vody na Rybníčku	20
Workoutové hřiště s mlžnou sprchou	21
Hřiště Pod Vývozem – tenisový kurt, malá kopaná	22
RE-USE centrum	22
KRAJINA	24
Spojení pro pěší a cyklisty směrem na Brno	24
Obnova vodní plochy Šelše	24
Komplexní pozemkové úpravy	25
Výsadba stromů kolem existujících polních cest	26
Vybudování nových polních cest	27
Protierozní opatření na orné půdě – zatravnění nebo pěstování erozně bezpečných plodin	28
Využívání protierozních pěstitelských technologií na erozně ohrožených půdách	28
Vytvoření zelené nárazníkové zóny mezi obytnou zástavbou a produkční částí krajiny	30
Místa pro odpočinek a rekreaci	30
Zachování drobných odpočinkových bodů v krajině	31
MĚKKÁ OPATŘENÍ	32
Rozšíření systému separovaného sběru odpadu a odklonění bioodpadu	32
Péče o veřejnou zeleň	33
Elektromobil pro potřeby obce	33
Podpora prodeje produktů místního zemědělství	34
Vytvoření fondu na udržování cestních spojnic mezi obcemi	35

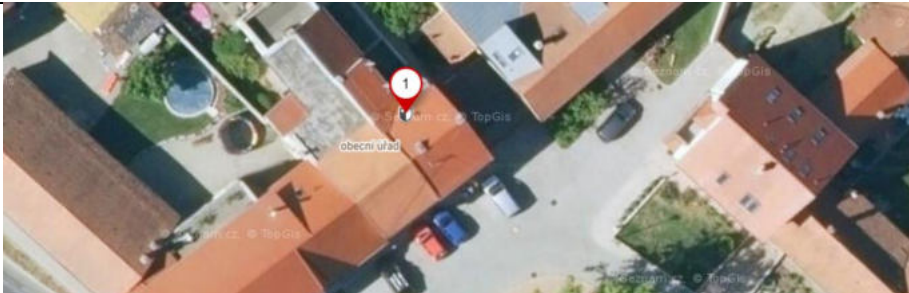
Podpora carsharingu – vyhrazené parkovací místo	35
Snížení rychlosti pro průjezd obcí – radary a další bezpečnostní prvky	36
OSVĚTA	37
Revize pachtovních smluv	37
Osvětová činnost v oblasti udržitelné a odpovědné mobility	38
Osvětová činnost v oblasti odpadového hospodářství	38
Osvěta v oblasti výměny zdrojů vytápění a snižování uhlíkové stopy	39
Využití předzahrádek pro komponovanou uliční zeleň	40

Na základě analýzy rizikových oblastí byly vybrány projekty, které bude potřeba v nejbližší době realizovat. Výběr zahrnuje jak projekty, na kterých se již pracuje, tak nápady, co by mohlo lepší adaptaci obce pomoci. Výběr proběhl jak podle Strategického plánu obce, tak na základě konzultací s představiteli obce, ale také vytipovanými zástupci místních iniciativ občanů.

Akční plán přináší co nejkonkrétnější návrhy projektů, včetně identifikace možných zdrojů financování. Zároveň je třeba projekty chápat v obecnějším kontextu, který představuje Návrhová část adaptační strategie (doporučení pro typové projekty, indikátory, ukázky realizací).

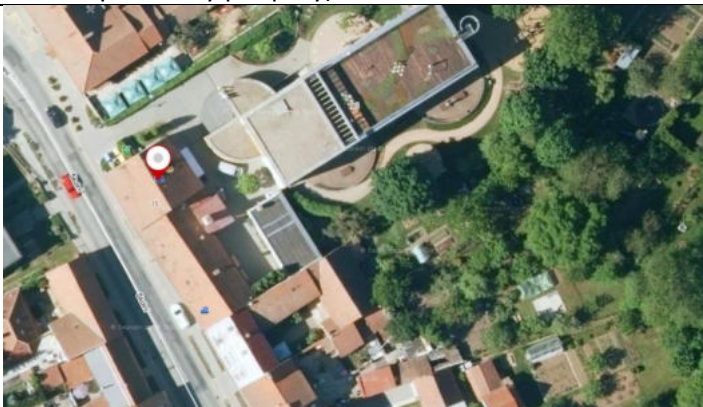
Zdroje možného financování jsou většinou popsány obecně vzhledem k dosud neodsouhlaseným podmínkám nadcházejícího programovacího období EU.

BUDOVY

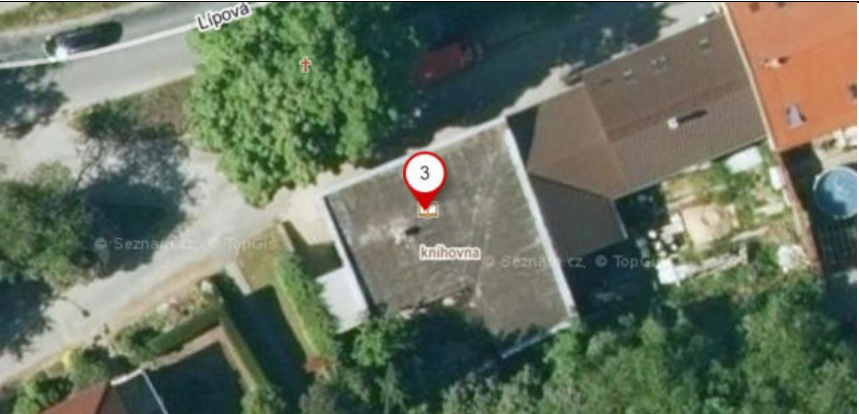
Název projektu	Obecní úřad – úspory energie
Popis	Jedná se o historickou budovu z 1. pol. 20. století, která prošla v období (2007-2016) průběžnou rekonstrukcí, na kterou nebyla čerpána žádná dotace. Objekt disponuje vyměněnými okny a poměrně obstojnou obálkou. Budova je vytápěna plynovým kotlem. Ve dvorním traktu je dostavěna spisovna se zelenou střechou.
Lokalita	U Kaple 260/5, Ostopovice
Strategický plán	-
Adaptační potenciál	Plocha střechy budovy obecního úřadu není pro případnou FVE (s akumulací do baterie) příliš velká. Osazení FVE by mělo smysl v případě zapojení zdroje do lokální distribuční sítě (v budoucnu do energetického společenství) s možností odběru vyrobené elektřiny v rámci dalších zapojených obecních budov. Potenciál úspor vidíme v zateplení stropů s možností prověření účinnosti vytápění.
Na co nezapomenout	Zpracovat dokument analýza potenciálu úspor.
Odhad financí	Dle výstupu z analýzy potenciálu úspor
Zdroje financování adaptačních prvků	OPŽP 2021+, SC 1.1: Podpora energetické účinnosti; podporována budou opatření ke snížení energetické náročnosti stávajících veřejných budov; dotace 50 % pro zateplení, výměnu oken a další komplexní úspory; dotace 40 % pro instalace nového zdroje tepla – kotle/kotelny. OPŽP 2021+, SC 1.2: Podpora energie z obnovitelných zdrojů; podporována bude výstavba obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy; dotace 60 % pro instalaci fotovoltaické elektrárny (zatím nejsou známy detailní podmínky podpory).
Fotodokumentace lokality	
Inspirativní příklad řešení	Pilotní prověření možností fungování místní energetické komunity v malé obci aktuálně provádí společnost ČEZ v obci Litultovice na Opavsku. Do

	komunity společně využívající zdroje elektřiny na obecních budovách je zapojena i budova místního obecního úřadu. Podrobnosti zde: https://obec2030.cz/novinky/soutez/litultovice/ Aktuální česká legislativa však běžně takovéto řešení zatím neumožňuje.
--	--

Název projektu	Mateřská škola - novostavba
Popis	V roce 2011 proběhla kompletní novostavba budovy ZŠ. Budova disponuje novým vytápěním - tepelným čerpadlem (geotermální vrt), využívá dešťovou vodu pro splachování WC, dále disponuje pobytovou vegetační střechou. Komplex MŠ a pošty tvoří stará budova ze začátku 20. stol., dále se zde nachází stará jídelna z 80. let 20. stol. Projekt počítá s novostavbou s uplatněním prvků environmentálně udržitelné výstavby – energetická úspornost, hospodaření se srážkovými vodami, vybavení obnovitelným zdrojem energie atp.
Lokalita	Školní 18 a 18a, Ostopovice
Strategický plán	3.1.1 Budeme rozvíjet zázemí pro mateřskou a základní školu v obci. 4.3.2 Zrealizujeme pilotní projekty využívání alternativních zdrojů energie v rámci obecních budov.
Adaptační potenciál	Připravuje se demolice obou starých budov a dostavba MŠ a ZŠ, aktuálně se zpracovává projektová dokumentace. V rámci výstavby je možné uvažovat o instalaci FVE. V první etapě doporučujeme dimenzovat výkon tak, aby se maximum vyrobené elektřiny (70% a více) spotřebovalo přímo v budově (doporučujeme také prověřit možnost sjednocení odběrného místa stávající budovy ZŠ a MŠ s novostavbou MŠ, aby vyrobená elektřina mohla být bez zatížení poplatky spotřebována kdekoli v rámci tohoto komplexu obecních budov). V druhé etapě, kdy již bude legislativně možné vytvořit energetickou komunitu a propojit tak více obecních budov do jedné lokální sítě, realizovat rozšíření výkonu FVE na maximum, které umožní střecha objektu. Podle typu střechy bude vhodné akumulovat dešťovou vodu, případně zvážit možnost přečištění šedé vody a její využití ke splachování či zálivce zeleně v okolí. Úspory vody je potřeba zajistit také efektivními zařízeními předměty (wc mísy a nádržky, spořiče na vodovodních bateriích).
Na co nezapomenout	Využít potenciál pro zajištění nízkých provozních nákladů budovy (dobré hospodaření s energiemi a vodou). Zpracovat studii proveditelnosti FVE ve dvou etapách (1. et. využití elektřiny pro vlastní spotřebu, 2. et. sdílení elektřiny v sousedních objektech, resp. síti obecních objektů).
Odhad financí	Dle výstupu studie proveditelnosti.
Zdroje financování adaptačních prvků	OPŽP 2021+, SC 1.1: Podpora energetické účinnosti; podporována bude výstavba nových veřejných budov, které budou splňovat parametry pro pasivní nebo plusové budovy, jako doprovodné aktivity k výstavbě nových veřejných budov v pasivním standardu lze podpořit také opatření ke zlepšení kvality vnitřního prostředí budov (VZT s rekuperací tepla) a zvýšení adaptability budov na změnu klimatu (viz SC 1.3). OPŽP 2021+, SC 1.2: Podpora energie z obnovitelných zdrojů; podporována bude výstavba obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy; dotace 60 % pro instalaci fotovoltaické elektrárny. OPŽP 2021+, SC 1.3: Podpora přizpůsobení se změně klimatu; podporována bude realizace opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak,

	retenci a akumulaci srážkové vody vč. jejího dalšího využití; realizace zelených střech; opatření na využití šedé vody (zatím nejsou schváleny detailní podmínky podpory).
Fotodokumentace	
Inspirativní příklad řešení	Realizaci FVE na střeše budovy základní školy (dimenzování, vlastní spotřeba i v době letních měsíců atd.) aktuálně řeší MČ Brno-Nový Lískovec pro budovu ZŠ Svážná. FVE s výrobou 55 MWh ročně disponuje například ZŠ Kunratice v Praze.

Název projektu	Knihovna – nová budova s obecním sálem
Popis	Stávající budova je ve špatném stavu a zcela nevyhovující. Plánovaná demolice – připraven projekt nové budovy knihovny, rozšířené o obecní sál.
Lokalita	Lipová 67/15, Ostopovice
Strategický plán	-
Adaptační potenciál	Kvalitní architektonické řešení pro požadavky na víceúčelový prostor v obci. Součástí by mělo být řešení prvků udržitelné výstavby – energetická úspornost, místní obnovitelné zdroje pro zajištění tepla, využití přirozeného denního světla, úspory pitné vody – úsporné zařizovací předměty, retence dešťové vody ze střechy a okolních zpevněných ploch. Provéřit umístění FVE s výhledem na zapojení zdroje do obcí organizované energetické komunity. Dostatek kvalitních výsadeb v okolí.
Na co nezapomenout	Koordinace všech částí akce. Zapojení veřejnosti – kvalitní představení projektu před realizací.
Odhad financí	Dle zvoleného řešení v projektové dokumentaci.
Zdroje financování adaptačních prvků	OPŽP 2021+, SC 1.1: Podpora energetické účinnosti; podporována bude výstavba nových veřejných budov, které budou splňovat parametry pro pasivní nebo plusové budovy, jako doprovodné aktivity k výstavbě nových veřejných budov v pasivním standardu lze podpořit také zlepšení kvality vnitřního prostředí budov (VZT s rekuperací tepla) a zvýšení adaptability budov na změnu klimatu (viz SC 1.3). OPŽP 2021+, SC 1.2: Podpora energie z obnovitelných zdrojů; podporována bude výstavba obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy; dotace 60 % pro instalaci fotovoltaické elektrárny. OPŽP 2021+, SC 1.3: Podpora přizpůsobení se změně klimatu; podporována bude realizace opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody vč. jejího dalšího využití; realizace zelených střech; zakládání veřejné sídelní zeleně (zatím nejsou známy detailní podmínky).

Fotodokumentace	
Inspirativní příklad řešení	 Komunitní centrum Skála – Brno-Nový Lískovec. Budova místního společenské centra vznikla na místě bývalé výměňkové stanice, realizována v pasivním energetickém standardu s pobytovou vegetační střechou, nabízí možnosti pronájmu prostor na setkávání místních spolků.

Název projektu	Obcí organizované místní energetické společenství
Popis	Cílem projektu je zajištění, resp. zvýšení, energetické soběstačnosti obce a dalších zapojených místních účastníků; využití potenciálu místních obnovitelných zdrojů energie a posílení nezávislosti na spotřebě dovážených fosilních paliv. V širším smyslu jde o aplikaci prvků a principů moderní energetiky v rámci obce Ostopovice. Projekt je navazující aktivitou na realizaci energetických úspor na objektech a infrastruktuře v majetku obce a cílí na přípravu využití legislativních nástrojů podpory komunitní energetiky, které budou na základě směrnic EU implementovány do českého právního řádu v rámci Nového energetického zákona (schválen věcný záměr, aktuálně zpracováváno paragrafové znění, vstup v účinnost se očekává v roce 2024). Celkový záměr doporučujeme řešit ve dvou krocích: (1) provedení energeticky úsporných opatření na budovách a infrastruktuře v majetku obce a nasazení místních obnovitelných zdrojů. (2) vytvoření místního energetického společenství a posílení místních OZE na maximální využitelnou kapacitu.

	<u>Opatření vhodná k realizaci v kroku (1)</u> jsou rámcově popsána v samostatných kartách jednotlivých obecních objektů. Celkové snižování energetické náročnosti budov je třeba dělat primárně těmito kroky: • snížení energie potřebné na vytápění (zateplení pláště budovy, výplně otvorů); • snížení energie potřebné na vytápění výměnou zdroje tepla za zdroj s vyšší účinností, případně kogenerační zdroj; • snížení energie na chlazení budovy snížením solárních zisků v letním období vhodným stínícím systémem; • snížení energetické náročnosti VO výměnou světelných zdrojů za zdroje s vyšší energetickou účinností (např. výměna za moderní úsporné LED zdroje); • výměna spotřebičů za spotřebiče s nižšími nároky na energie; • instalace nebo upgrade stávajícího systému měření a regulace; • zavedení distribuce tepla na základě prostorových termostatů (nebo termostatických hlavice); • zavedení prediktivní regulace; • nastavení provozu budovy a jednotlivých prostor dle aktuálních potřeb, omezení dodávek do prostorů, které se aktuálně nevyužívají. Na tato opatření navazují kroky k nahrazení energie z distribuční soustavy místní čistou energií vyrobenou lokálně z obnovitelných zdrojů (na budovách či na pozemcích v jejich okolí). Opatření kroku (2) spočívá v zavedení koncepčního nástroje komunitní energetiky, jehož podstatou je umožnit koncovým odběratelům energie, aby se mohli podílet na vlastnictví, výrobě, akumulaci, distribuci a řízení (optimalizaci) spotřeby elektrické energie. Cílem je levnější a současně environmentálně odpovědnější energetika v obci za účasti místních občanů i firem. Elektrická energie vyrobená z místních OZE, která nebude přímo spotřebována v místě výroby, bude k dispozici ostatním členům komunity, kteří ji budou čerpat přednostně před elektrickou energií odebíranou z veřejné distribuční soustavy. Spoluvlastníci zdroje jsou zároveň odběrateli takto vyrobené energie a přebytky z výroby energie prodávají ostatním účastníkům komunity (zatíženo sníženým distribučním poplatkem) nebo ostatním odběratelům (zatíženo plným distribučním poplatkem). Přesná legislativní pravidla pro vznik a fungování energetického společenství stanoví v Česku až nový energetický zákon. Legislativní úprava komunitních výroben elektřiny však bude muset vycházet zejména ze Směrnice EU o pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou (Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/944 ze dne 5. června 2019 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o změně směrnice 2012/27/EU), která řeší tzv. „občanská energetická společenství“. Současně bude muset česká legislativa vycházet z evropské směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů, která zavádí institut „společenství pro obnovitelné zdroje“. Právní forma těchto institutů v českém prostředí dosud není určena, je však zřejmé, že budou muset mít neziskový charakter.
--	---

	Postup pro realizaci komunitní energetiky: V této fázi vývoje doporučujeme především pokračovat v realizaci kroků dle bodu (1) a sledovat vývoj odpovídající legislativy v oblasti energetických společenství (nový energetický zákon). Dle příslušného znění zákona pak zadat zpracování studie proveditelnosti a vytvoření projektu místního energetického společenství obnovitelných zdrojů. V mezidobí je případně možno jednat s provozovatelem veřejné distribuční sítě o realizaci pilotního projektu za mimořádných podmínek (podobně jako projekt v Litultovicích, více: https://obec2030.cz/novinky/soutez/litultovice/) Pro testování možností energetické komunity je však nezbytné mít v provozu alespoň některé místní OZE (FVE na střechách a podobně). Energetické společenství je zakládáno vždy na otevřené a dobrovolné bázi. Jeho hlavním účelem není vytváření zisku, ale poskytování environmentálních, hospodářských a sociálních (společenských) přínosů jeho členům. To je třeba průběžně komunikovat s místní veřejností už nyní.
Lokalita	Území obce
Strategický plán	4.3 Budeme podnikat konkrétní kroky k zajištění vyšší energetické soběstačnosti obce.
Adaptační potenciál	- Snížení závislosti na spotřebě drahých a dovážených neobnovitelných zdrojů, posílení bezpečnosti dodávek energie - Zvýšení míry energetické soběstačnosti - Snížení emisí skleníkových plynů (dekarbonizace)
Na co nezapomenout	V případě realizace místního energetického společenství je klíčová kvalitní příprava a komplexní pojetí záměru. Je nezbytně nutné v návaznosti na pasportizaci budov (technologií, infrastruktury) obce zpracovat studie (analýzy) potenciálu úspor v daných objektech a stejně tak řešit celkovou energetickou bilanci obce, včetně potenciálu výroby elektrické energie (případně TE, což však v případě Ostopovic není prioritní, neboť obec není napojena na soustavu zásobování tepelnou energií a v obci ani není zavedeno centrální zásobování teplem), její distribuce v místě, dále jejího sdílení (příp. vč. akumulace), prodeje (distribuce do přenosové soustavy).
Odhad financí na adapt. opatření	Zpracování studie proveditelnosti a projektu na vytvoření a provozu místního energetického společenství, lze odhadnout na cca 500 tis. Kč.
Zdroje financování adapt. opatření	Rozpočet obce, případně zdroje státní finanční podpory, jejichž otevření se dá očekávat v době, kdy bude situace legislativně vyřešena. Aktuálně pro pilotní projekty možno uvažovat o zdrojích na vědu a výzkum (např. TAČR) ve spolupráci s vhodným výzkumným partnerem (např. UCEEB ČVUT, VUT Brno apod.).
Inspirativní příklad řešení	Příklady fungujících energetických komunit lze najít v různých zemích EU. Největší tradici a míru rozšíření mají energetická společenství v Nizozemsku. Podrobnosti o fungování energetických společenství v různých evropských zemích lze najít na stránkách evropské federace energetických komunit RESCoop.eu: https://www.rescoop.eu/ . Způsoby podpory en. komunit v Nizozemsku jsou popsány zde: https://www.modernienergetika.cz/wp-content/uploads/2021/06/Siward-Zomer-EnergieSamen-SME-16-06-2021.pdf

PROSTRANSTVÍ

Název projektu	Rekonstrukce a přestavba křižovatky ul. Branky x Polní x Boženy Němcové
Popis	Jde o nezbytnou stavební úpravu, křižovatka patří mezi dopravně nebezpečná místa v obci. Cílem opatření je komplexní řešení lokality, a to mimo jiné komunikace a zpevněné plochy, zárubní zeď (na severní straně ulice B. Němcové), přeložka vodovodu a kanalizace, přeložky rozvodných sítí nízkého napětí a spojovacích rozvodů, trubního vedení atd. Součástí akce je také nový mobiliář (zastávkové přístřešky, lavičky, pomník) a vegetační úpravy sídelní zeleně.
Lokalita	Křižovatka ul. Branky x Polní x Boženy Němcové
Strategický plán	1. Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel. Opatření: 1.2 Budeme postupně opravovat síť místních komunikací a realizovat opatření ke zklidňování dopravy a zvyšování bezpečnosti (aktivita 1.2.1 Budeme postupně opravovat poškozené místní komunikace včetně povrchů, veřejného osvětlení a opatření ke zklidnění dopravy).
Adaptační potenciál	Důležité je pojmut projekt jako kultivaci veřejného prostoru, nikoli pouze jako dopravní stavbu. Sledovat cíl minimalizace asfaltových ploch (které posilují přehřívání veřejného prostoru), správné odvodnění zpevněných povrchů (komunikace a chodníků) do okolních ploch zeleně. Vytvořit v lokalitě kvalitní pobytové prvky (lavičky se stíněním, popř. pítko) v návaznosti na zastávky veřejné dopravy a pomník. Přístřešky zastávek řešit s ohledem na potřebu efektivního stínění (nikoli pouze přístřešek se skleněnou střechou). Dopravní řešení volit s ohledem na zajištění bezpečnosti pohybu pěších i cyklistů v daném prostoru.
Na co nezapomenout	Tam, kde je to možné, aplikovat propustné či částečně propustné zpevněné povrchy. Doporučujeme požadovat využití recyklovaných stavebních materiálů v rámci stavby (nutno začlenit do podmínek zadávacího řízení). V návrhu řešení důsledně aplikovat principy modrozelené infrastruktury.
Odhad financí	20 - 25 mil. Kč (společná investice s SÚS JmK)
Zdroje financování adaptačních prvků	Jihomoravský kraj (SÚS JmK), rozpočet obce Modro-zelená infrastruktura: OPŽP 2021+, SC 1.3: Podpora přizpůsobení se změně klimatu; podporována budou opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody; zakládání veřejné sídelní zeleně (zatím nejsou známy detailní podmínky).

Fotodokumentace



Inspirativní
příklady řešení



Přístřešek se stíněním popínavou zelení – Brno, Mendlovo náměstí



Název projektu	Rekonstrukce ulice Lípová
Popis	Předmětem opatření je obnova povrchů silnice, chodníků a parkovacích stání. V rámci akce dojde také k rozšíření krajské komunikace a drobným úpravám sídelní zeleně, vč. parku Lípová.
Lokalita	Ul. Lípová
Strategický plán	1. Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel: aktivita 1.4.1 Budeme pokračovat v budování parkovacích míst v klíčových lokalitách obce a další části Strategického plánu rozvoje obce.
Adaptační potenciál	Hospodaření se srážkovými vodami – aplikace prvků modrozelené infrastruktury, svedení srážkových vod do přilehlé zeleně (dešťové záhony), doplnění kvalitních výsadeb. Doplnění pobytových prvků na vhodná místa veřejného prostoru.
Na co nezapomenout	Zpracovat návrh finálního řešení za účasti specialisty se zkušeností v oblasti modrozelené infrastruktury. Počítat s potřebou povýsadbové péče u nových stromů.
Odhad financí	Aktuálně se řeší zpracování projektové dokumentace, odhadem cca 8 mil. Kč
Zdroje financování adaptačních prvků	Dopravní plochy: SFDI, Hospodaření se srážkovou vodou a výsadby: OPŽP 2021+, SC 1.3: Podpora přizpůsobení se změně klimatu; realizace opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody; zakládání veřejné sídelní zeleně (zatím nejsou známy detailní podmínky podpory).
Fotodokumentace	

		
Inspirativní příklad řešení	 Podpora zasakování srážkových vod – Praha, Hloubětín, obytný soubor Suomi  Zasakovací záhon – Ruprechtov	

Název projektu	Koncepční řešení veřejných prostor
Popis	Zlepšení konkrétních míst v obci jak z hlediska adaptace na dopady klimatické změny, tak především z hlediska kultivace veřejného prostoru pro setkávání a pobyt
Lokalita	Křižovatka U Rybníčku Křižovatka Branky Prostor u trati
Strategický plán	1. Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel: Opatření 1.2 Budeme postupně

	opravovat síť místních komunikací a realizovat opatření ke zkldňování dopravy a zvyšování bezpečnosti.
Adaptační potenciál	Hospodaření se srážkovými vodami – aplikace prvků modrozelené infrastruktury, svedení srážkových vod do přilehlé zeleně (dešťové záhony), doplnění kvalitních výsadeb, aplikace propustných či částečně propustných povrchů v místech, kde je to vhodné (např. parkovací stání). Doplnění pobytových prvků na vhodná místa veřejného prostoru.
Na co nezapomenout	Na Rybníčku pracovat s vodním prvkem, možnost zrušení stávající vodárny se zachováním vodního zdroje v podzemí. Nový prostor - zpracovat návrh finálního řešení za účasti specialisty s prokazatelnou zkušeností v oblasti modrozelené infrastruktury. Počítat s potřebou povýsadbové péče u nových stromů.
Odhad financí	Dle zpracovaného projektu.
Zdroje financování adaptačních prvků	OPŽP 2021+, SC 1.3: Podpora přizpůsobení se změně klimatu; realizace opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody, včetně jejího následného využívání; zakládání veřejné sídelní zeleně (zatím nejsou známy detailní podmínky podpory). IROP 2021+: rekonstrukce veřejných prostranství (zatím nejsou známy detailní podmínky podpory) Výsadby: grantový program Nadace Partnerství Zelené oázy, případně další drobné výsadbové granty (Škoda stromky apod.).
Fotodokumentace	
Inspirativní příklad řešení	 Podpora zasakování vody ve veřejném prostoru, vč. parkovacích stání – Praha-Hloubětín, obytný soubor Suomi



Podpora zasakování vody v blízkosti výsadeb ve veřejném prostoru – Praha 10 – Zahradní Město, prostor před OC Cíl

Název projektu	Budování parkovacích míst (P+R a cyklo)
Popis	Budování parkovacích kapacit v blízkosti nové železniční zastávky v souladu s adaptační strategií a územním plánem obce. Mělo by se jednat o nově zbudované P+R (větší parkoviště) s možností bezpečného parkování kol, které by sloužilo primárně lidem cestujícím dále vlakem z nové zastávky. Aktuální lokalita je vytipována, nyní se vedou jednání o výkupu pozemků. Součástí opatření by měla být také zamykací kóje pro kola s integrovanými nabíječkami na elektrokola. Součástí tohoto souboru komplexních opatření je také realizace parkovacích stání a chodníků (se zapojením sídelní zeleně) v lokalitě ul. U Dráhy.
Lokalita	U nové železniční zastávky na ul. U Dráhy/ul. Družstevní/ul. Uzavřená
Strategický plán	1. Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel: Aktivita: 1.4.1 Budeme pokračovat v budování parkovacích míst v klíčových lokalitách obce. 1.4 Parkovací stání v obci budeme budovat v přiměřené míře tak, aby dostačovala k pokrytí základních potřeb obyvatel, aby ale současně neovládala veřejný prostor našich ulic.
Adaptační potenciál	Podpora využívání příměstské železniční dopravy, zlepšení nabídky pro lidi dojíždějící do Brna. Podpora využívání cyklo dopravy. Vazba na elektromobilitu (budování sítě nabíječek pro elektroauta i elektrokola). Při výstavbě parkoviště zajištění zasakování do okolních zelených ploch. Využití vzrostlé zeleně pro zajištění stínění parkovacích míst (popř. dalších prvků modro-zelené infrastruktury). Alternativně možnost stínění pomocí přístřešků s fotovoltaickými panely. Při stavbě používat maximálně recyklované stavební materiály a šetřit neobnovitelné zdroje surovin.
Na co nezapomenout	Povrchy a parkovací místa v lokalitě U Dráhy podobně jako parkovací místa P+R: potenciál aplikace technologií umožňujících využití srážkových vod (propustné a částečně propustné zpevněné povrchy, posílení sídelní zeleně). V souladu s ÚP odstavná stání se umísťují na stavebních

	pozemcích. Soukromá odstavná stání nesmějí být umístěna na veřejných prostranstvích.
Odhad financí	Cca 1,5 mil. Kč nákup pozemku Cca 2 mil. Kč realizace Lokalita ul. U Dráhy – aktuálně se řeší zpracování projektové dokumentace, odhadem investice cca 8 - 10 mil. Kč
Zdroje financování adaptačních prvků	Rozpočet obce, Jihomoravský kraj. Opatření na podporu retence srážkových vod a výsadby zeleně: OPŽP 2021+, SC 1.3: Podpora přizpůsobení se změně klimatu; realizace opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody, včetně jejího následného využívání; zakládání veřejné sídelní zeleně (zatím nejsou známy detailní podmínky podpory). IROP 2021+: rekonstrukce veřejných prostranství (zatím nejsou známy detailní podmínky podpory).
Inspirativní příklad řešení	 Zpevněné propustné parkovací plochy – Praha-Hloubětín, obytný soubor Suomi.

Název projektu	Podpora pěší dopravy v intravilánu
Popis	Cílem je podpora pěší dopravy uvnitř obce a snížení užívání aut na krátké vzdálenosti. K tomu je nutné postupné komplexní dobudovávání sítě chodníků. Chodník na Brno je vhodné rozšířit. Pomohlo by také vykoupení pozemku pro průchod ke škole zezadu z ulice U Dráhy. Nutná také osvěta – např. společné skupinové pěší cesty do školy (u malých dětí doprovázené rodiči).
Lokalita	Zastavěné území obce s napojením na stávající a nové cesty po okolí
Strategický plán	1. Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel: aktivita 1.2.1 Budeme postupně opravovat poškozené místní komunikace včetně povrchů, veřejného osvětlení a opatření ke zklidnění dopravy.
Adaptační potenciál	Snížení nároků na užívání aut, posílení místních vazeb a neformálních sociálních kontaktů. Mírné snížení nároků i na auta parkující uvnitř obce, tlak na parkování na vlastním pozemku (využití garáží a stání na soukromém pozemku). Nepropustné povrchy budovat jen tam, kde jsou nezbytně nutné, sklon chodníků volit tak, ab bylo možno vodu odvést do okolní zeleně,

	dobudování doprovodných prvků modrozelené infrastruktury (odvodnění komunikací do přilehlých pásů zeleně, dešťové záhony, retenční průlehy pro přívalové deště).
Na co nezapomenout	Vytváření kvalitního a bezpečného veřejného prostoru s pobytovými prvky. Vytváření pěších tras stíněných vzrostlou veřejnou zelení.
Odhad financí	V návaznosti na projektovou dokumentaci jednotlivých záměrů.
Zdroje financování adaptačních prvků	SFDI, MAS Bobrava, IROP 2021+: rekonstrukce veřejných prostranství (zatím nejsou známy detailní podmínky podpory). OPŽP 2021+, SC 1.3: prvky podpory retence a zasakování srážkových vod; výsadby zeleně v intravilánu.
Inspirativní příklad řešení	 Přerušovaný obrubník, možnost svedení vody z chodníku do přilehlé zeleně – Brno-Kohoutovice, zastávka MHD Kohoutovice, hájenka Zpevněný propustný chodník pro pěší – Brno-Kohoutovice, Stamicova  Svedení vody z komunikace do dešťového záhonu

Název projektu	Podpora cyklodopravy v obci
Popis	Dobudování cyklostezek a cyklopruhů, návaznost na nově budované cyklotrasy a spojení Ostropovic se všemi sousedními obcemi a městem Brnem. Ve vhodných místech vytipovat společné stezky pro pěší a pomalé cyklisty (děti, seniory).
Lokalita	V souladu s územním plánem obce Ostropovice, dále dle Studie cyklostezek Střelicko (2015).

Strategický plán	1. Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel: aktivita 1.5.1 Dovybavíme obec v klíčových místech stojany na kola; dále aktivita 1.1.3 Ve spolupráci s okolními obcemi, MAS Bobrava a DSO Šlapanicko vybudujeme cyklotrasy spojující Ostopovice se všemi sousedními obcemi a městem Brnem a aktivita 1.2.1 Budeme postupně opravovat poškozené místní komunikace včetně povrchů, veřejného osvětlení a opatření ke zklidnění dopravy.
Adaptační potenciál	Nepropustné povrchy budovat jen tam, kde jsou nezbytně nutné, sklon chodníků volit tak, aby bylo možné srážkovou vodu odvádět do okolní zeleně, dobudování doprovodných prvků modrozelené infrastruktury (odvodnění komunikací do přilehlých pásů zeleně, zasakovací dešťové záhony, retenční průlehy pro přívalové deště). Zajištění dostatečného stínění, nejlépe vzrostlými stromy (včetně využití předzahrádek). Doporučujeme realizaci mobiliáře z místních nebo recyklovaných materiálů.
Na co nezapomenout	V intravilánu doplnit na vhodná místa cyklostojany (škola, obchod, knihovna). Vazba na elektromobilitu (budování sítě nabíječek pro elektrokola ve vazbě na síť veřejného osvětlení). Napojovat kvalitní a bezpečný veřejný prostor s pobytovými prvky do provázané sítě.
Odhad financí	V návaznosti na projektovou dokumentaci jednotlivých záměrů.
Zdroje financování adaptačních prvků	MAS Bobrava, SFDI, IROP 2021+ (rekonstrukce veřejných prostranství)

Název projektu	Obnova hřiště Na Rybníčku – 1. etapa
Popis	Stávající dětské hřiště bude obnoveno.
Lokalita	Na Rybníčku
Strategický plán	2.2 Pravidelně a systematicky pečujeme o charakter a vzhled obce a její veřejné prostory.
Adaptační potenciál	Úprava povrchů směřující k podpoře zasakování srážkové vody v přilehlé zeleni (úprava spádování, přerušované obrubníky, popř. doplnění dešťových záhonů). Doplnění stínění plachtami u částí hřiště nejvíce využívaných malými dětmi (pískoviště), ale i na místech s pobytovým charakterem (lavičky apod.). Kvalitní výsadby v okolí, ošetření stávajících stromů. Pítka, případně vodní prvek napájený akumulovanou dešťovou vodou (např. vodní hrací prvky Richter Spielgeräte).
Na co nezapomenout	Zapojit do plánování projektu místní uživatele hřiště.
Odhad financí na adapt. opatření	3.000.000 Kč na rekonstrukci. Náklad na adaptační opatření dle zvoleného řešení.
Zdroje financování adapt. opatření	Rozpočet obce Výsadby zeleně: malé grantové programy výsadby, např. Zelené oázy Nadace Partnerství a další podobné programy.

Fotodokumentace	
Inspirativní příklad řešení	 Sezónní stínění dětského hřiště plachtami – Brno, Obilní trh

Název projektu	Retenční prostor na srážkové vody na Rybníčku
Popis	Využití stávajícího objektu za železniční tratí (v pokračování ulice Na Rybníčku) k retenci srážkových vod odtékajících z obce.
Lokalita	Za železniční tratí v prodloužení ulice Na Rybníčku
Strategický plán	4.1.2 Po dokončení oddílné kanalizace vybudujeme nádrž, popřípadě systém menších nádrží, pro zadržování dešťových vod na území obce.
Adaptační potenciál	Zdržení odtoku srážkových vod při přívalových deštích. Prostor pro akumulaci dešťových vod využitelných pro závlivu veřejné zeleně. Vytvoření místa pro nový biotop využívající vodu. Na úpravu by mělo navazovat systematické řešení menších retenčních prostor uvnitř obce (průlehy), které zajistí však dešťové vody co nejblíže místa dopadu.
Na co nezapomenout	Úprava objektu tak, aby bylo možné snadno čerpat vodu k využití pro závlivu veřejné zeleně. Dočištění stávajících pozůstatků odlehčení z jednotné kanalizace. Navazující tůň vybudovat jako přírodě blízké vodní plochy s akumulační částí (zadržuje vodu) a zasakovacím pásem (částečně propustná hrana hráze).
Odhad financí na adapt. opatření	Dle podrobnější projektové dokumentace
Zdroje financování adapt. opatření	OPŽP 2021+, SC 1.3: Podpora přizpůsobení se změně klimatu; tvorba nových přírodě blízkých vodních prvků v krajině včetně sídel; (zatím nejsou známy detailní podmínky podpory).

Inspirativní příklad řešení



Přírodní jezírko se stálou hladinou napájené srážkovými vodami ze střech okolních domů – Brno-Nový Lískovec, Park Pod Plachtami



Jezírko napájené dešťovou vodou z okolních zpevněných ploch a střech okolních domů - Bratčice

Název projektu	Workoutové hřiště s mlžnou sprchou
Popis	Hřiště pro starší věkové skupiny, pro udržování kondice.
Lokalita	U Dráhy a další vhodné lokality
Strategický plán	2.2.1 Vybudujeme v obci hřiště pro mládež
Adaptační potenciál	Úprava povrchů podporující zasakování srážkové vody v přilehlé zeleni (spádování, přerušované obrubníky, popř. dešťové záhony). Doplnění stínění na místech s pobytovým charakterem (lavičky apod.). Kvalitní výsadby v okolí. Mlžná sprcha, pítka nebo vodní prvek napájený akumulovanou dešťovou vodou.

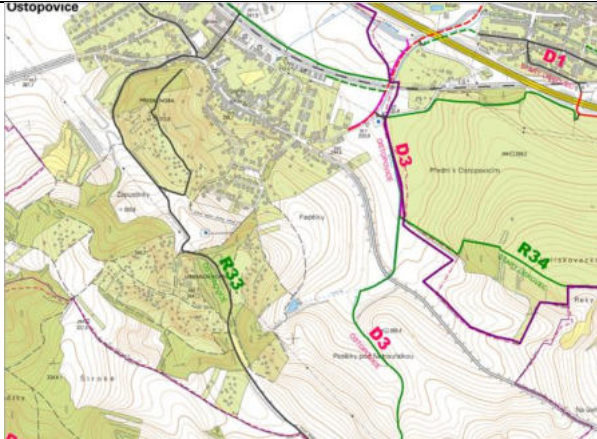
Na co nezapomenout	Zajistit kvalitní řešení návrhu, počítat se společenskou funkcí místa (setkávání lidí). Navázat na místní cyklodopravu v obci. Více komunikovat veřejnosti, která hřiště jsou volně přístupná, otevřená (Sokol, workout).
Odhad financí na adapt. opatření	Dle konkrétního návrhu řešení
Zdroje financování adapt. opatření	Výsadby možno řešit z dotačních programů MŽP (resp. OPŽP) nebo grantových programů nadací (např. Nadace Partnerství).

Název projektu	Hřiště Pod Vývozem – tenisový kurt, malá kopaná
Popis	Záměr výstavby nového víceúčelového hřiště v souladu s územním plánem obce.
Lokalita	Ulice Pod Vývozem
Strategický plán	3.2.2 Budeme rozšiřovat zázemí pro pohybové aktivity a sportovního vyžití všech generací občanů.
Adaptační potenciál	Úprava povrchů podporující zasakování srážkové vody v přilehlé zeleni (spádování, přerušované obrubníky, popř. dešťové záhony). Doplnění stínění na místech s pobytovým charakterem (lavičky apod.). Kvalitní výsadby velkokorunných stromů se záměrem zajistit stínění. Vodní prvek (mlžná sprcha, pítka).
Na co nezapomenout	Podpora zasakování dešťových vod v místě dopadu. Kvalitní povýsadbová péče.
Odhad financí na adapt. opatření	Dle konkrétního projektu.
Zdroje financování adapt. opatření	Výsadby možno řešit z dotačních programů MŽP (resp. OPŽP) nebo grantových programů nadací (např. Nadace Partnerství).

Název projektu	RE-USE centrum
Popis	Obec v současné době disponuje sběrným dvorem. Pro zřízení RE-USE centra se předpokládá využití sousedních pozemků. V rámci RE-USE centra budou přijímány věci (drobný nábytek, kuchyňské vybavení, hračky, sportovní náčiní, knihy apod.) pro jejich další použití. Realizace záměru s sebou přinese odklon použitelných věcí mimo systém nakládání s odpady, čímž dojde ke snížení produkce odpadů. Současně dojde k využití dosud nevyužitých nemovitostí.
Lokalita	RE-USE centrum bude zřízeno ve stávající lokalitě sběrného dvora. Předpokládá se rozšíření na vedlejší parcely. V současné době je záměr ve fázi úvahy. Bližší specifikace technického vybavení bude určena v návaznosti na vyhlášené dotační programy. Předpokládá se zejména pořízení technického vybavení (sběrný kontejner, manipulační a skladovací zařízení).
Strategický plán	Cíl: 4. Trvale pečujeme o základní infrastrukturu obce.

	Opatření: 4.2 Systém svozu a třídění komunálního odpadu chceme vyladit tak, aby motivoval občany k šetrnějšímu chování a současně přinášel úsporu obecnímu rozpočtu.
Adaptační potenciál	Celkový potenciál je ve dvou rovinách. V ekonomické rovině dojde k úspoře za skládkování odpadu. V ekologické rovině dojde k eliminaci skládkovaných odpadů a snížení celkového množství odpadu (popř. zvýšení materiálového využití), což ve svém důsledku sníží spotřebu primárních přírodních zdrojů.
Na co nezapomenout	Při přípravě záměru bude nutné správně vyhodnotit dostupný potenciál využitelných věcí k dalšímu využití v rámci stávající produkce. Pro vlastní stavbu a technologie zařízení doporučujeme využití recyklovaných materiálů (stavebních recyklátů). Dále pracovat s potenciálem místa pro produkci místních OZE (např. fotovoltaické panely, využití pro nabíjení případného užitkového komunálního elektrovozidla (kategorie N1). V rámci celého sběrného dvora je vhodné aplikovat opatření modrozelené infrastruktury (povrchy podporující zasakování srážkové vody).
Odhad financí	Celkové náklady s ohledem na velikost obce jsou v úrovni do cca 500 tis. Kč, náklady zahrnují nezbytné technické vybavení (kontejnery, regály, skladovací kontejnery atd.)
Zdroje financování adaptačních prvků	a) OPŽP, SC 1.5/NPŽP – opatření pro zvýšení materiálového využití odpadů. Program je ve fázi příprav nového programového období. b) Norské fondy – zatím v přípravě c) Rozpočet obce
Fotodokumentace lokality	
Inspirativní příklad řešení	 Re-USE centrum na Sběrném středisku odpadů – Brno, SSO Veveří

KRAJINA

Název projektu	Spojení pro pěší a cyklisty směrem na Brno
Popis	Cílem je realizace chybějícího bezpečného dopravního spojení pro pěší a cyklisty s městem Brnem. Obec Ostopovice se tímto opatřením chce propojit také se sousedícími částmi Brna, historickými obcemi Bosonohy a Starý Lískovec. Postupné budování stezek dle existující studie (ADOS).
Lokalita	V souladu s územním plánem obce Ostopovice, dále dle Studie cyklostezek Střelicko (2015).
Strategický plán	1. Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel: aktivita 1.1.2 Opravíme chodník propojující Ostopovice s Městskou částí Brno – Starý Lískovec.
Adaptační potenciál	Možnost aplikace propustných zpevněných povrchů, vhodné technické řešení - odvod srážkových vod do okolní zeleně, řešení omezující riziko půdní eroze. Doplnit projekt krajinnými výsadbami – alej omezující větrnou erozi a poskytující stín.
Na co nezapomenout	Podmínkou je dohoda se Správou železniční dopravní cesty na možném využití pozemků v okolí trati. Plánovat s rezervou pro výsadby, volit vhodné velkokorunné stromy. Respektovat návaznost na stávající síť cyklotras/cyklostezek, pozornost věnovat kolizi s inženýrskými sítěmi. Do stavebních opatření používat recyklované stavební materiály (stavební recyklát) a šetřit neobnovitelné zdroje surovin.
Odhad financí	5 mil. Kč (náklady obce, dále jde o investice více stran – přesah katastru)
Zdroje financování adaptačních prvků	SFDI, JmK, rozpočet obce Výsadby zeleně: OPŽP 2021+, SC 1.3: Dotace na výsadbu doprovodných vegetačních prvků, alejí (zatím nejsou známy konkrétní podmínky).
Fotodokumentace	

Název projektu	Obnova vodní plochy Šelše
Popis	Přírodní vodní plocha v současnosti není příliš udržovaná. Je vhodné prověřit a doplnit zdroj vody pro její zásobování (vrt, svedení vody z okolí). V budoucnu po úpravách je možné využívat jako přírodní koupaliště, brusliště apod.
Lokalita	Šelše

Strategický plán	2.4.1 Budeme obnovovat a zakládat nové krajinné prvky jako stromořadí, remízy a biokoridory ke zvýšení ekologické stability krajiny
Adaptační potenciál	Vhodné místo pro krátkodobou rekreaci – zajištění vhodných podmínek. Podpora zadržování a vsaku srážkové vody v krajině. Omezení hnojení na okolních polích (souvisí s opatřeními na zemědělské půdě) a používání herbicidů (přilehlá zahrádkářská kolonie – nutná osvěta) Podpořit přírodě blízké pojetí vodní plochy s širokou břehovou bermou, která zajistí prostor pro vodní rostliny snižující znečištění vody.
Na co nezapomenout	Vycházet ze studie Přírodovědecké fakulty MU. Provéřit výskyt chráněných živočichů (ve spolupráci s AOPK ČR), naplánovat obnovu s ohledem na jejich potřeby. Zajistit prostor pro odpočinek (mobiliář). Navázat na vycházkové trasy. Zajištění pravidelného úklidu.
Odhad financí na adapt. opatření	Podle rozsahu prací definovaných v prověřovací studii
Zdroje financování adaptačních prvků	OPŽP 2021+, SC 1.3: obnova stávajících přírodě blízkých vodních prvků v krajině (zatím nejsou zveřejněny konkrétní podmínky).
Fotodokumentace	

Název projektu	Komplexní pozemkové úpravy
Popis	Limitujícím faktorem pro rozvoj extravilánu obce je nevhodné umístění obecních pozemků v krajině. Tento problém vyřeší pouze komplexní pozemkové úpravy. Obec má dostatek obecních pozemků, které lze v rámci komplexních pozemkových úprav přemístit tak, aby byl naplno využitý potenciál obecních pozemků pro veřejně prospěšné účely. Obec by měla u Státního pozemkového úřadu iniciovat zpracování komplexních pozemkových úprav, které ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádají pozemky, scelí je nebo rozdělí. Nové umístění a uspořádání pozemků vytvoří podmínky pro racionální hospodaření a umožní také realizaci veřejně prospěšných projektů ve volné krajině. Součástí návrhu pozemkových úprav je Plán společných zařízení, který tvoří budoucí kostru uspořádání zemědělské krajiny, a je tedy formou krajinného plánu uvnitř pozemkové úpravy. Jde zejména o opatření sloužící ke

	zpřístupnění pozemků, tedy polní nebo lesní cesty, dále krajinná zeleň, územní systém ekologické stability, protierozní a vodohospodářská opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí. Obec by měla iniciovat informační kampaň pro občany a zemědělce, ve které vysvětlí výhody a přínosy pozemkových úprav, s cílem získat souhlas vlastníků pozemků nadpoloviční výměry zemědělské půdy v katastrálním území.
Lokalita	Extravilán obce Ostopovice
Strategický plán	Příjemné a bezpečné prostředí obce; Údržba přírodních lokalit v extravilánu obce
Adaptační potenciál	Protipovodňová ochrana, zvýšení retenční kapacity krajiny (zadržení přívalových srážek ve vsakovacího průlezech, zatravněných pásích apod.) Prevence sucha, zvýšení dostupnosti vody v krajině pro pěstované plodiny Zvýšení stability krajiny Protierozní ochrana (eliminace vodní a větrné eroze) Možnost efektivní realizace dalších adaptačních opatření bez omezení díky vypořádaným vlastnickým právům k pozemkům Zlepšení prostupnosti krajiny a zatraktivnění krajiny pro lidi
Na co nezapomenout	-
Odhad financí adapt. řešení	bez finanční spoluúčasti obce
Zdroje financování adapt. řešení	bez finanční spoluúčasti obce

Název projektu	Výsadba stromů kolem existujících polních cest
Popis	Existující polní cesty nejsou lemovány doprovodnou zelení často z důvodu nedostatečné šířky obecního pozemku. Ideální je proto provedení pozemkových úprav a rozšíření stávajících parcel polních cest. Pokud se nepodaří provést komplexní pozemkové úpravy nebo nebude možné čekat na jejich dokončení, lze se domluvit s majiteli sousedních pozemků na vysazení stromů na společné hranici popř. poblíž společné hranice tak, aby byla polní cesta průchozí pro zemědělskou techniku a zároveň nemusela být při výsadbě stromů dodržena zákonná minimální 3 m vzdálenost od společné hranice. Pokud se nepodaří získat souhlas majitelů přilehlých pozemků, lze alespoň vysázet keře, pro které je většina pozemků existujících polních cest dostatečně široká.
Lokalita	Extravilán obce Ostopovice Příjezd od Starého Lískovce – alej na vjezd do obce
Strategický plán	2.1 Systematicky chráníme a udržujeme přírodní zázemí obce.
Adaptační potenciál	Protipovodňová ochrana, zvýšení retenční kapacity krajiny (zadržení přívalových srážek ve vsakovacího průlezech, zatravněných pásích apod.) Prevence sucha, zvýšení dostupnosti vody v krajině pro pěstované plodiny Zvýšení stability krajiny Protierozní ochrana (eliminace vodní a větrné eroze) Zlepšení prostupnosti krajiny a zatraktivnění krajiny pro lidi

Na co nezapomenout	Na svažitých pozemcích, pokud to šířka parcely dovolí, kolem polní cesty zřídit průleh na zasakování přívalových srážek.
Odhad financí adapt. řešení	Dle rozsahu konkrétních opatření
Zdroje financování adapt. řešení	Program péče o krajinu MŽP Program obnovy přirozených funkcí krajiny MŽP Národní program Životní prostředí Rozpočet obce

Název projektu	Vybudování nových polních cest
Popis	V katastru obce Ostopovice není dostatečně hustá síť polních cest. Chybí cesty, které by propojovaly Ostopovice s okolními obcemi, případně umožnily snadnou pěší dostupnost rekreačních cílů v jižní polovině katastru obce. Limitujícím faktorem pro budování nových polních cest je nevhodné umístění obecních pozemků v krajině. Tento problém vyřeší trvale pouze komplexní pozemkové úpravy. Pokud se nepodaří provést komplexní pozemkové úpravy nebo nebude možné čekat na jejich dokončení, lze začít s obnovou alespoň některých polních cest, byť bude možné pouze jejich zřízení zatravněním bez možnosti výsadby doprovodné stromové vegetace. Rozšíření parcely s polní cestou, aby byla možná výsadba stromořadí, lze řešit také následně v pozemkových úpravách nebo se domluvit s majiteli sousedních pozemků na vysazení stromů na společné hranici popř. poblíž společné hranice tak, aby byla polní cesta průchozí pro zemědělskou techniku a zároveň nemusela být při výsadbě stromů dodržena zákonná minimální 3 m vzdálenost od společné hranice. Pokud se nepodaří získat souhlas majitelů přilehlých pozemků, lze alespoň vysázet keře, nižší stromy (švestky, mandloně) nebo stromy s užší, štíhlou korunou (např. hrušně odrůdy Hohensaatenká). Přednostně by měly být zřizovány polní cesty v lokalitách, kde je potřeba posilnit rekreační funkci krajiny (např. napojení na „panelku“), přerušit odtokové linie nebo omezit erozi.
Lokalita	Extravilán obce Ostopovice – potřebná pěší propojení ze zastavěné části obce směrem k rekreačním místům, vyhlídkovým bodům nebo sousedním obcím.
Strategický plán	2.1 Systematicky chráníme a udržujeme přírodní zázemí obce.
Adaptační potenciál	Protipovodňová ochrana, zvýšení retenční kapacity krajiny (zadržení přívalových srážek ve vsakovacího průlezích, zatravněných pásích apod.) Prevence sucha, zvýšení dostupnosti vody v krajině pro pěstované plodiny Zvýšení stability krajiny Protierozní ochrana (eliminace vodní a větrné eroze) Zlepšení prostupnosti krajiny a zatraktivnění krajiny pro lidi
Na co nezapomenout	Na svažitých pozemcích, pokud to šířka parcely dovolí, kolem polní cesty zřídit průleh na zasakování přívalových srážek.
Odhad financí adapt. řešení	Dle konkrétního záměru
Zdroje financování	Program péče o krajinu MŽP

adapt. řešení	Programu obnovy přirozených funkcí krajiny MŽP Národní program Životní prostředí Rozpočet obce
---------------	--

Název projektu	Protierozní opatření na orné půdě – zatravnění nebo pěstování erozně bezpečných plodin
Popis	Na orné půdě jsou významné odtokové linie, kde dochází k vodní erozi. Tyto pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob a součástí velkých půdních bloků. Nejrychlejším řešením bez nutnosti provedení komplexních pozemkových úprav je domluva se zemědělci nebo vlastníky dotčených pozemků na jejich částečném zatravnění, příp. alespoň pěstování vytrvalých kultur (např. vojtěšky a jiných víceletých jetelovin, ať už na produkci píce nebo osiva).
Lokalita	Extravilán obce Ostopovice
Strategický plán	2.1 Systematicky chráníme a udržujeme přírodní zázemí obce.
Adaptační potenciál	Protipovodňová ochrana, zvýšení retenční kapacity krajiny (zadržení přívalových srážek v zatravněných pásích) Prevence sucha, zvýšení dostupnosti vody v krajině pro pěstované plodiny Zvýšení stability krajiny Protierozní ochrana (eliminace vodní a větrné eroze) Zlepšení prostupnosti krajiny a atraktivnění krajiny pro lidi
Na co nezapomenout	Lze využít dotační programy Ministerstva zemědělství na zatravnění, které čerpá hospodářící zemědělec po dobu 5 let. Poté dostává dotace na údržbu takto založených protierozních zatravněných ploch.
Odhad financí adapt. řešení	0 Kč
Zdroje financování adapt. řešení	Dotační programy Ministerstva zemědělství na zatravnění orné půdy nebo na zatravnění drah soustředěného povrchového odtoku.

Název projektu	Využívání protierozních pěstitelských technologií na erozně ohrožených půdách
Popis	Na erozně ohrožených plochách důsledně využívat půdoochranné technologie (zejména zpracování půdy a setí po vrstevnicích, bezorebné setí, pěstování meziplodin, setí do mulče). V pásích po vrstevnicích střídat erozně problémové plodiny (kukuřice) s erozně bezpečnými (pšenice, vojtěška). Ideálně, aby se jednalo o plodiny s různými termíny založení porostu a sklizně (např. oziminy vs. jařiny nebo jednoleté vs. víceleté plodiny), aby došlo k maximálnímu protieroznímu účinku. Tyto pásy lze kombinovat např. s biopásy, květnatými nektarodárnými pásy nebo zatravněnými zasakovacími pásy. Šířku pásu lze upravit v násobcích pracovní šířky využívané zemědělské techniky.
Lokalita	Zejména východní část katastru obce
Strategický plán	2.1 Systematicky chráníme a udržujeme přírodní zázemí obce.
Adaptační potenciál	Protierozní ochrana (eliminace zejména vodní eroze) Protipovodňová ochrana, zvýšení retenční kapacity krajiny (zadržení přívalových srážek v zatravněných pásích) Zvýšení stability krajiny

Na co nezapomenout	-
Odhad financí adapt. řešení	0 Kč (součást běžného zemědělského hospodaření)
Zdroje financování adapt. řešení	-
Inspirativní příklad řešení	Příklad velkých půdních bloků obdělávaných po vrstevnicích – zemědělec na mírně a silně erozně ohrožených půdách střídá v 36 m širokých páslech kukuřici a pšenici.  Pásky kukuřice a pšenice po vrstevnicích doplněné modře kvetoucím pásem svazenky a remízkiem. 

Název projektu	Vytvoření zelené nárazníkové zóny mezi obytnou zástavbou a produkční částí krajiny
Popis	Pro zajištění zvýšeného komfortu obyvatel, ochranu před zálety pesticidů při ošetřování polních kultur a před prašností při obrábění půdy je vhodné se domluvit s hospodařícími zemědělci, aby kolem zastavěné části přednostně pěstovali víceleté jeteloviny nebo jetelotravní směsi (pro píci nebo produkci osiva – vojtěška, vičenec, štirovník apod.), příp. jiné plodiny nevyžadující aplikaci pesticidů (biopásy, nektarodárné pásy nebo obsevy), případně zvážili zatravnění. Dojde tak k vytvoření nárazníkové zóny mezi obytnou zástavbou a produkční částí krajiny. Jednalo by se pás široký např. 10-36 m (dle pracovní šířky zemědělské techniky). V rámci pobírání zemědělských dotací jsou zemědělci povinni zavést diverzifikace zemědělské výroby.
Lokalita	Na rozhraní mezi zastavěnou částí a volnou krajinou
Strategický plán	2.1 Systematicky chráníme a udržujeme přírodní zázemí obce.
Adaptační potenciál	Zvýšení stability krajiny Zlepšení prostupnosti krajiny a zatraktivnění krajiny pro lidi Protierozní ochrana (eliminace vodní a větrné eroze) Protipovodňová ochrana, zvýšení retenční kapacity krajiny (zadržení přívalových srážek v zatravněných pásích) Prevence sucha, zvýšení dostupnosti vody v krajině pro pěstované plodiny
Na co nezapomenout	Lze využít dotační programy Ministerstva zemědělství na zatravnění, biopásy apod., které čerpá hospodařící zemědělec jako příplatek k základním zemědělským dotacím. Tyto dotace pokrývají kromě vícenákladů také výpadek produkce (zisku) oproti standardnímu hospodaření.
Odhad financí adapt. řešení	0 Kč (součást běžného zemědělského hospodaření)
Zdroje financování adapt. řešení	Dotační programy Ministerstva zemědělství na zatravnění orné půdy, na zatravnění drah soustředěného povrchového odtoku, biopásy apod.

Název projektu	Místa pro odpočinek a rekreaci
Popis	Území v okolí obce, u kterých se posílí jejich rekreační potenciál pro různé věkové skupiny. Důraz jak na vybavení, tak na dlouhodobou údržbu.
Lokalita	- Amfiteátr u staré dálnice - Tři břízy (nutné vyjasnit majetkové poměry) - Mosty u Staré dálnice - Výletní místo za vodní propustí
Strategický plán	2.4.1 Budeme obnovovat a zakládat nové krajinné prvky jako stromořadí, remízy a biokoridory ke zvýšení ekologické stability krajiny
Adaptační potenciál	Krátkodobá rekreace v okolí obce zlepšuje sociální vazby obyvatel a místa a snižuje nároky na cestování do větších vzdáleností. Péče o místo pomáhá uchovat přírodní prvky v krajině.
Na co nezapomenout	Vhodný mobiliář s ohledem na krátkodobé rekreační využití (lavičky, přístřešky, popř. vybavení pro grilování apod.)

	Zjištění pravidelné péče a údržby míst, nejlépe se zapojením jejich uživatelů (Uklidíme Česko, Den stromů atp.)
Odhad financí na adapt. opatření	Dle rozsahu konkrétního záměru obce.
Zdroje financování adapt. opatření	Rozpočet obce, rozpočet JmK, případně Program rozvoje venkova. Výsadby a přírodní prvky (OPŽP 2021+, SC 1.3).

Název projektu	Zachování drobných odpočinkových bodů v krajině
Popis	Území v okolí obce, u kterých se posílí jejich potenciál pro různé věkové skupiny. Důraz jak na vybavení, tak na dlouhodobou údržbu.
Lokalita	- Studánka nad garážemi - Výhledové místo nad „panelkou“
Strategický plán	2.4.1 Budeme obnovovat a zakládat nové krajinné prvky jako stromořadí, remízy a biokoridory ke zvýšení ekologické stability krajiny
Adaptační potenciál	Krátkodobá rekreace v okolí obce zlepšuje sociální vazby obyvatel a místa a snižuje nároky na cestování do větších vzdáleností. Péče o místo pomáhá uchovat přírodní prvky v krajině.
Na co nezapomenout	Vhodný mobiliář s ohledem na využití (přístřešek s lavičkou) Zjištění pravidelné péče a údržby míst, nejlépe se zapojením jejich uživatelů (Uklidíme Česko, Den stromů atp.)
Odhad financí na adapt. opatření	Dle zvoleného rozsahu a provedení mobiliáře
Zdroje financování adapt. opatření	Rozpočet obce, rozpočet JmK, případně Program rozvoje venkova, MAS Bobrava.

MĚKKÁ OPATŘENÍ

Název projektu	Rozšíření systému separovaného sběru odpadu a odklonění bioodpadu
Popis	V rámci obce jsou nyní zřízena sběrná místa na jednotlivé separované složky. Na území obce se nachází rozsáhlá rekreační oblast s řadou rekreačních objektů. V těchto lokalitách dosud separovaný sběr probíhá v omezené míře. To má za následek vznik černých skládek a s tím související zbytečné skládkování odpadu. Záměr spočívá v dovybavení příslušných částí obce kontejnery na tříděný odpad. Součástí záměru by měla být také revize již instalovaných kompostérů a jejich případné rozšíření.
Lokalita	Rekreační oblast obce, konkrétní lokalita bude určena na základě vyhlášené dotační výzvy. U kompostérů se předpokládá umístění přímo v rámci nemovitostí obyvatel obce.
Strategický plán	Cíl: 4. Trvale pečujeme o základní infrastrukturu obce. Opatření: 4.2 Systém svozu a třídění komunálního odpadu chceme vyladit tak, aby motivoval občany k šetrnějšímu chování a současně přinášel úsporu obecnímu rozpočtu.
Adaptační potenciál	Celkový potenciál je ve dvou rovinách. V ekonomické rovině dojde k úspoře za skládkování odpadu. V ekologické rovině dojde k eliminaci skládkovaných odpadů a zvýšení materiálového využití, což ve svém důsledku sníží spotřebu primárních přírodních zdrojů.
Na co nezapomenout	Vazbu na obecně závaznou vyhlášku obce a podmínky stávající legislativy. Ta v současné době obtížně umožňuje zpoplatnění rekreačních objektů ve vazbě na produkci a odstranění odpadu. U kompostérů bude nezbytný průzkum požadavků u obyvatel obce.
Odhad financí	Celkové náklady s ohledem na velikost obce jsou v úrovni do cca 500 tis. Kč, náklady zahrnují nezbytné stavební úpravy a technické vybavení
Zdroje financování adaptačních prvků	a) Operační program životní prostředí – opatření pro zvýšení materiálového využití odpadů. Program je ve fázi příprav nového programového období. Případně nové zdroje v rámci programového období EU 2021+, zdroje MAS, JmK. b) Rozpočet obce
Fotodokumentace lokality	

Inspirativní příklad řešení	 Konstrukce přístřešku na kontejnery na separovaný odpad porostlá popínavou zelení – Brno-Nový-Lískovec
-----------------------------	--

Název projektu	Péče o veřejnou zeleň
Popis	Pravidelná péče o veřejnou zeleň v intravilánu i extravilánu obce přispívá k prodloužení její životnosti. U nově vysazených dřevin je potřeba zajistit péči nejméně 5 let po výsadbě, v případě pomalejšího růstu nebo přetrvávajících nepříznivých podmínek (sucho) i déle. Starší výsadby je vhodné v pravidelných intervalech kontrolovat a dle potřeby zajistit následnou péči (výchovný nebo omlazovací řez, odstraňování suchých větví nebo nahrazování uhynulých jedinců).
Lokalita	Intravilán i extravilán obce
Strategický plán	2.2.3. Budeme obnovovat, rozvíjet a systematicky udržovat zeleň v obci
Adaptační potenciál	Vytvoření příjemného mikroklimatu (stín, zvlhčený vzduch) Zvýšení stability krajiny Zlepšení prostupnosti krajiny a zatraktivnění krajiny pro lidi
Na co nezapomenout	U nově realizovaných projektů financovaných z dotačních programů lze náklady na následnou péči zahrnout do rozpočtu projektu.
Odhad financí adapt. řešení	Dle rozsahu konkrétního projektu
Zdroje financování adapt. řešení	Rozpočet obce

Název projektu	Elektromobil pro potřeby obce
Popis	Pořízení nákladního užitkového elektromobilu (kategorie N1, nákladní vozidlo do 3,5 tuny) pro řešení potřeb obce (komunální služby). Případně též pořízení osobního elektromobilu ve vazbě na budoucí opatření v rámci oblasti moderní energetiky a využití OZE v rámci obce. Vazba opatření na vybudování obecní nabíjecí stanice. Využitím vozidla na elektropohon se sníží náklady na jeho provoz a také emisní a hluková zátěž působící na místní obyvatelstvo a životní prostředí.
Lokalita	-

Strategický plán	Cíl 2. Udržíme vysoký standard životního prostředí uvnitř obce a v jejím okolí.
Adaptační potenciál	Udržitelná doprava a posílení energetické soběstačnosti obce (ve vazbě na dobíjecí stanici s využitím místních OZE). Primárně jde o mitigační opatření (snížení emisí skleníkových plynů).
Na co nezapomenout	Využití místních OZE (fotovoltaika) pro dobíjení vozidla. Možnost pronájmu vozidla za úplatu (podobně jako například pronájem obecního štěpkovače). Cílem je jednak pořízení komunálního stroje se záměrem uspořit energii a podpořit ochranu životního prostředí. Parametry vozidla je třeba plánovat tak, aby mohlo být využíváno na svoz komunálního odpadu, bioodpadu, pro obstarávání obce a celkově přispělo k efektivnějšímu a hospodárnějšímu využívání prostředků obce. Šetrnost k životnímu prostředí je dána především vazbou na dobíjení energií z místní produkce OZE.
Odhad financí	1 mil Kč/vozidlo
Zdroje financování adaptačních prvků	NPŽP/OPŽP 2021+, případně Operační program doprava, rozpočet obce
Inspirativní příklad řešení	 Užitkové elektrovozidlo města Pohořelice. Obdobnými komunálními vozidly disponuje Veřejná zeleň města Brna, p.o. nebo Správa hřbitovů města Brna, p.o.

Název projektu	Podpora prodeje produktů místního zemědělství
Popis	Cílem opatření jsou nové funkční prostory pro „farmářskou prodejnu“, ve které by měli dle předchozí dohody a uzavření spolupráce prostor k prodeji (a prezentacím) svých produktů lokální farmáři. Příkladem společnost Sady Starý Lískovec.
Lokalita	Na rohu ulice Družstevní a U Dráhy, v obecní nemovitosti
Strategický plán	3. Vytváříme podmínky pro aktivní život v obci.
Adaptační potenciál	Pozitivní dopad na osvětu místních obyvatel, podporu lokální produkce, motivační aspekt.
Na co nezapomenout	Aplikace konceptů komunitou podporovaného zemědělství, dlouhodobé plánování, integrace záměru do společenského života obce, marketingová podpora ze strany obce. Vhodný je bezobalový prodej a výhradně lokální produkce.
Odhad financí	Dle konkrétního zpracování záměru
Zdroje financování adaptačních prvků	Rozpočet obce, MAS Bobrava/Program rozvoje venkova

Inspirativní příklad řešení	 Bezobalový prodej v kamenné prodejně Sady Starý Lískovec
-----------------------------	--

Název projektu	Vytvoření fondu na udržování cestních spojnic mezi obcemi
Popis	Řada důležitých peších spojení v krajině, která jsou důležitá pro občany Ostopovic, leží už na území sousedních obcí, např. Nebovid. Obec Ostopovice nemůže legálně vynakládat finanční prostředky na údržbu cesty, která není v jeho majetku (správě). Řešením by mohlo být zřízení Fondu spravovaného MAS Bobrava, který by byl určen na údržbu a drobné opravy právě takovýchto cest „společného zájmu“.
Lokalita	Extravilán obce Ostopovice a sousedních obcí Nebovidy, Moravany a Střelice.
Strategický plán	1. Vytváříme podmínky pro bezpečnou, efektivní a environmentálně příznivou mobilitu svých obyvatel: aktivita
Adaptační potenciál	Údržba cest v krajině, které mají protierozní charakter Podpora pěší dopravy Podpora krátkodobé rekreace místních obyvatel
Na co nezapomenout	Návrh na zřízení fondu je třeba předjednat s dotčenými sousedními obcemi. Výběr cest k údržbě ze společného fondu je vhodné prodiskutovat s místní veřejností.
Odhad financí adapt. řešení	Desítky tisíc korun ročně, dle rozsahu dohodnutých prací
Zdroje financování adapt. řešení	Rozpočty dotčených obcí, případně podpora z rozpočtu JmK.

Název projektu	Podpora carsharingu – vyhrazené parkovací místo
Popis	Carsharing (v českém překladu sdílení aut) je sdílení automobilů více lidmi, kterým by se kvůli malé frekvenci využívání nevyplatilo automobil vlastnit. Sdílení může fungovat zapojením do společnosti vlastníci sdílená auta a tím uživatelům odpadají náklady i starosti o provoz automobilu. Záleží na frekvenci používání daného automobilu, zda se účast ve sdílení vyplatí, hodí se pro méně časté a kratší cesty. Proto je obzvláště vhodné využívat sdílený

	automobil jako náhradu za druhé či další auto v rodině (k přepravě do kroužků, příležitostným cestám seniorů či cestám dospívajících dětí). Obec může podpořit využívání sdílených aut například tím, že vyhradí na ulici 1-2 parkovací místa pro parkování sdílených aut, čímž usnadní občanům tuto službu využívat. Záleží na dohodě s provozovatelem tak, aby pro všechny strany byl model ekonomicky výhodný. Vhodná je také kombinace využití soukromými osobami a firmami, aby se optimalizovalo časové využití aut. I obecní automobil může být využit jako sdílené auto.
Lokalita	Vybraná vhodná lokalita pro vyhrazené parkování.
Strategický plán	-
Adaptační potenciál	Podpora ekologicky odpovědného přístupu, podpora komunitního přístupu obyvatel. Zvýšení dopravních alternativ. Snížení znečištění ovzduší, snížení prašnosti. Zmenšení nároků na parkování na veřejných prostorech, využití pro jiné typy aktivit, např. modrozelenou infrastrukturu. S výhodou lze pro sdílení využít elektromobil, který bude napájen např. z místních obnovitelných zdrojů.
Na co nezapomenout	Opatření je třeba dobře komunikovat směrem k obyvatelům obce (osvětové články v místním zpravodaji, na webových stránkách, sociálních sítích obce), veřejné besedy s poskytovateli a uživateli služby carsharingu. Doporučujeme využívat služeb již zavedených systémů (např. Autonapůl, Car4way, Ajo.cz a další). Pravidelně vyhodnocovat ekologické i finanční přínosy realizace projektu, sdílet dobrou praxi, příběhy, apod.
Odhad financí	Vyhrazení parkovacího místa (podle ceníku vyhrazených stání v obci) a osvětová informační kampaň – do 20 tisíc korun.
Zdroje financování adaptačních prvků	Soukromé zdroje provozovatelů služby, spolufinancování obecní rozpočet.
Inspirativní příklad řešení	 Sdílený automobil brněnské společnosti Autonapůl. Uživatelé této služby mohou v brněnských zónách placeného stání parkovat zdarma.

Název projektu	Snížení rychlosti pro průjezd obcí – radary a další bezpečnostní prvky
----------------	---

Popis	Bezpečnostní prvky, které zajistí odpovídající rychlost na hlavní silnici procházející obcí (například zúžená místa s ostrůvkem uprostřed silnice, stacionární radar, úsekové měření, případně semafor). Případně vyznačení Obytné zóny ve vybraných ulicích. Konkrétní řešení musí vybrat obec po dohodě s provozovatelem komunikace na základě posouzení variant.
Lokalita	Zastavěné území obce
Strategický plán	-
Adaptační potenciál	Zvýšení bezpečnosti nemotorové dopravy Zvýšení plynulosti dopravy, snížení emisí a hluku
Na co nezapomenout	Dostatečná informovanost obyvatel o přínosech.
Odhad financí adapt. řešení	Dle rozsahu navržených opatření (v případě semaforu na hlavní silnici až 5.000.000 Kč).
Zdroje financování adapt. řešení	Rozpočet obce, případně dotační programy Ministerstva dopravy na zvýšení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu (BESIP).

OSVĚTA

Název projektu	Revize pachtovních smluv
Popis	Správné zemědělské postupy mohou podpořit retenci vody v krajině, zvýšit úrodnost půd a snížit riziko degradace půdy vodní a větrnou erozí či utužováním. Pozitivně také ovlivňuje biologickou rozmanitost území a podporuje ekosystémové funkce krajiny jako celku. Nesprávné zemědělské hospodaření má negativní dopad také na výnosovou a finanční hodnotu pozemků. Vhodným nástrojem pro zlepšení hospodaření na propachtovaných pozemcích je revize pachtovních smluv, ať už ze strany obce nebo jednotlivých občanů. Obec může jít svým občanům v tomto směru příkladem a informovat je o tom, jak by měla správná pachtovní smlouva vypadat, co by měla obsahovat (specifikace požadovaných opatření) a jak by měly být nastaveny sankce v případě závažného porušení podmínek pachtu (např. nerealizování opatření dohodnutých v pachtovní smlouvě, výskyt erozní události apod.). Zdrojem inspirace mohou být webové stránky https://www.ziva-puda.cz.
Lokalita	Zemědělsky využívané pozemky
Strategický plán	2.1 Systematicky chráníme a udržujeme přírodní zázemí obce
Adaptační potenciál	Protipovodňová ochrana, zvýšení retenční kapacity krajiny (zadržení přívalových srážek v zatravněných pásích) Prevence sucha, zvýšení dostupnosti vody v krajině pro pěstované plodiny Zvýšení stability krajiny Protierozní ochrana (eliminace vodní a větrné eroze) Zlepšení prostupnosti krajiny a zatraktivnění krajiny pro lidi
Na co nezapomenout	Obec by měla jít v těchto opatřeních příkladem svým občanům.

Odhad financí adapt. řešení	Bez zvláštních nároků na rozpočet obce
Zdroje financování adapt. řešení	-

Název projektu	Osvětová činnost v oblasti udržitelné a odpovědné mobility
Popis	Provedením projektu je zavedení pravidelné osvětové činnosti v oblasti udržitelné dopravy do aktivit obce. Projekty mohou probíhat postupně a průběžně dle připraveného komunikačního plánu. Smyslem projektu je zajištění objektivní a úplné informovanosti obyvatel o prioritních tématech: a) Podpora udržitelných způsobů dopravy – výhody využívání veřejné dopravy, cyklo dopravy a pěší dopravy, podpora elektromobility. b) Otázky využívání veřejného prostoru obce - zábor pro parkování osobních aut vs. rozvoj veřejného prostranství jako bezpečného, živého a místními obyvateli využívaného prostoru. c) Ostatní záměry podporující ekologicky odpovědné cestování a využívání veřejného prostoru potřebami dopravy.
Lokalita	Veřejný prostor obce
Strategický plán	Záměr je v souladu se Strategickým plánem obce
Adaptační potenciál	Snížení množství individuální automobilové dopravy vede ke snížení uhlíkové stopy, snížení nutnosti parkování umožňuje plochy využít pro společenské účely či modrozelenou infrastrukturu na veřejných prostranstvích.
Na co nezapomenout	Důslednost, pravidelnost komunikace, měření, zpětná vazba, vhodně zvolené formy komunikace (pozitivní motivace). A nezdolnost – jde o běh na dlouhou trať. Spolupráce s BESIP, s Centrem dopravního výzkumu Brno a dalšími experty na téma udržitelné dopravy.
Odhad financí	50 tis. Kč ročně
Zdroje financování adaptačních prvků	Rozpočet obce, BESIP, NPŽP, MAS Bobrava, JmK

Název projektu	Osvětová činnost v oblasti odpadového hospodářství
Popis	Cílem záměru je zvýšit obecné povědomí o nakládání s odpady, posílit uvědomění veřejnosti ohledně udržitelného a ekologicky odpovědného zacházení s odpady směrem k zero-waste politice (bezodpadové, oběhové hospodaření) a eliminaci vzniku odpadů. Záměr je možné rozdělit na několik opatření: a) Naučné tiskoviny (jak třídit, jak kompostovat, jak snižovat množství odpadu, jak recyklovat atd.) b) Odborné přednášky - jednak pro občany, jednak ve školských zařízeních v obci c) Separační tašky do domácností (s využitím podpory od EkoKomu) d) Tematické plakáty e) Environmentální naučná stezka f) Využití sportovních a kulturních akcí (infopanely s tematikou odpadů)

Lokalita	Území obce
Strategický plán	V souladu se Strategickým plánem obce
Adaptační potenciál	Celkový potenciál je ve dvou rovinách. V ekonomické rovině dojde k úspoře za skládkování odpadu. V ekologické rovině dojde k eliminaci skládkovaných odpadů a zvýšení materiálového využití, což ve svém důsledku sníží využívání primárních přírodních zdrojů.
Na co nezapomenout	Do osvěty zapojit i autorizované společnosti (EkoKom, Ecobat, TextillEco apod.)
Odhad financí	Odhadované náklady jsou řádově v desítkách tis. Kč na propagační materiály, školení a přednášky. V případě naučné stezky jsou náklady cca 300 - 700 tis. Kč (v závislosti na rozsahu)
Zdroje financování adaptačních prvků	a) Podpora od autorizovaných společností b) Dotační programy Jihomoravského kraje c) Rozpočty obcí d) Sponzoring

Název projektu	Osvěta v oblasti výměny zdrojů vytápění a snižování uhlíkové stopy
Popis	Lokální vytápění tuhými palivy je významným zdrojem nejen emisí skleníkových plynů, ale také emisí jemného polévatého prachu a dalších látek znečišťujících ovzduší a negativně působících na lidské zdraví. Je vhodné, aby obec v tomto směru vedla aktivní osvětovou kampaň a pomáhala místním občanům se změnou způsobu vytápění jejich nemovitostí. Od října 2021 byl spuštěn nový státní dotační program Nová zelená úsporám, který nabízí finanční podporu na výměnu neekologických kotlů na pevná paliva nižší než 3. třídy a lokálních topidel (např. kamen) využívaných jako hlavní zdroj tepla za kotel na biomasu, tepelné čerpadlo či plynový kondenzační kotel. V souvislosti s tím je vhodné, aby obec šířila informace také o dalších možnostech jak občané, především majitelé nemovitostí, mohou snížit svou uhlíkovou stopu (emise skleníkových plynů). V zásadě půjde opět především o podporu informovanosti místní veřejnosti o možnostech dotačních programů Nová zelená úsporám (podpora instalace FVE, zlepšování energetických parametrů rodinných a bytových domů ad.).
Lokalita	Celé území obce
Strategický plán	3. Příjemné a bezpečné prostředí obce
Adaptační potenciál	Snížení závislosti obyvatel na drahých fosilních palivech Zlepšení kvality ovzduší
Na co nezapomenout	Je vhodné citlivě komunikovat s občany, pomáhat jim překonat bariéry a aktivně nabízet informace o možnostech řešení, včetně příkladů dobré praxe.
Odhad financí	Bez specifických nároků na rozpočet obce
Zdroje financování adaptačních prvků	-

Název projektu	Využití předzahrádek pro komponovanou uliční zeleň
Popis	V ulicích, kde není dostatečný prostor pro uliční stromořadí, ale domy mají předzahrádky, je možné zvýšit potenciál místa koncepčním přístupem k výsadbám. Výhodou je, že předzahrádky spadají často do majetku obce, která tak nájemní smlouvou může spoluurčit výslednou podobu. Obec by mohla podpořit výsadby např. jednotným nákupem stromků apod. Součástí musí být dostatečná osvěta.
Lokalita	Domy s předzahrádkami
Strategický plán	-
Adaptační potenciál	Prostor pro kvalitní vegetaci v místech, kde omezení uličního prostoru neumožňuje výsadbu ani zasakování v ulicích. Prevence přehřívání ulic pomocí stínění stromy, zlepšení obyvatelnosti ulic i v teplých částech roku.
Na co nezapomenout	Vhodné je také využití dešťové vody pro zalévání předzahrádky (pomoc např. vzorovou žádostí o dotace)
Odhad financí na adapt. opatření	Podle rozsahu a dohody s majiteli domů
Zdroje financování adapt. opatření	Rozpočet obce, vzhledem k vlastnictví pozemků obcí je možné žádat případně i ze zdrojů OPŽP na výsadby ve veřejném prostoru.

Seznam použitých zkratek:

FVE – Fotovoltaická elektrárna

OZE – Obnovitelné zdroje energie

OPŽP – Operační program Životní prostředí

SC – Specifický cíl

NPŽP – Národní program Životní prostředí

IROP – Integrovaný regionální operační program

MŽP – Ministerstvo životního prostředí ČR

MZe – Ministerstvo zemědělství ČR

MMR – Ministerstvo pro místní rozvoj ČR

AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

SUS JmK – Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje

SFDI – Státní fond dopravní infrastruktury

MAS – Místní akční skupina

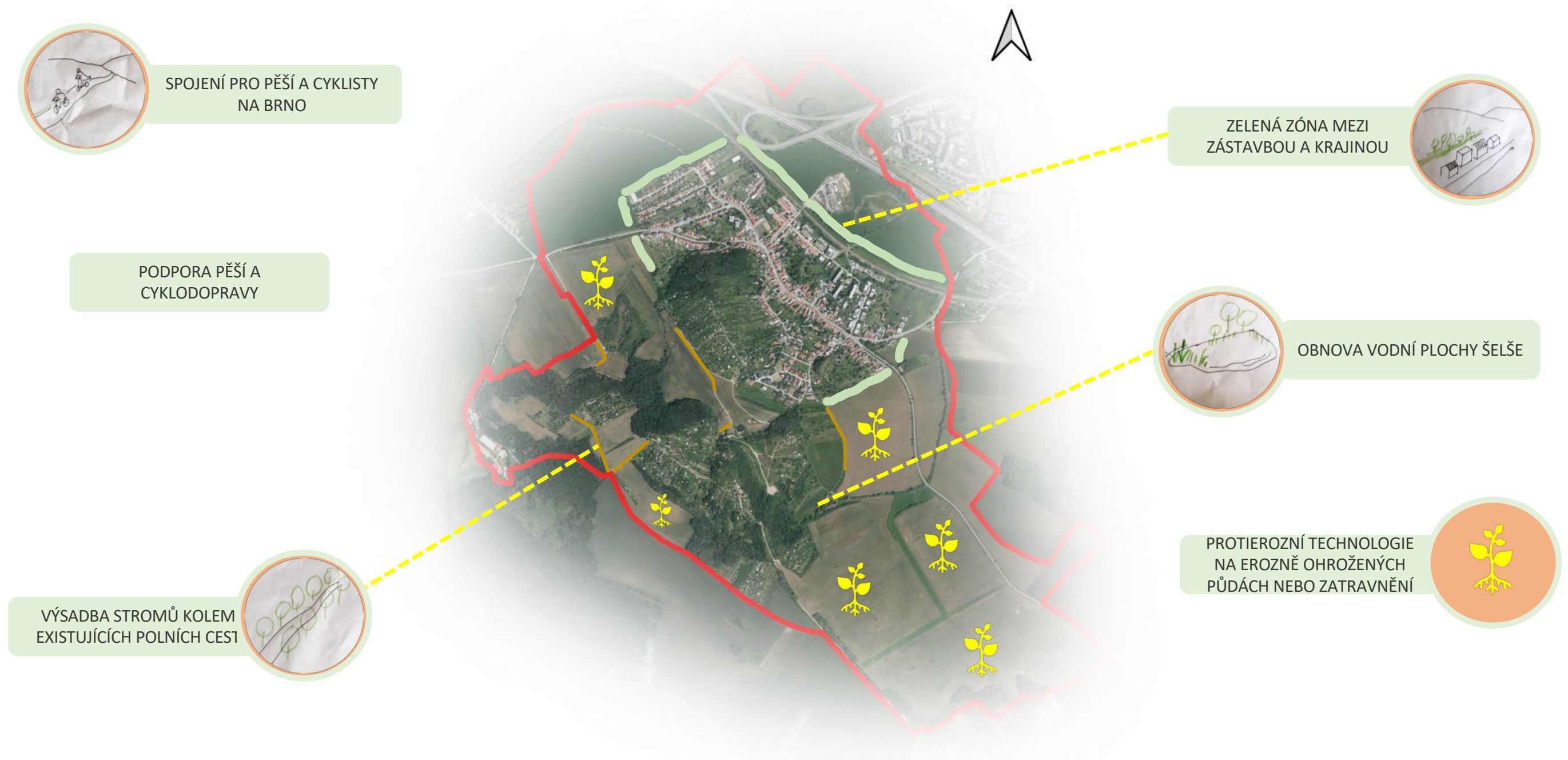
KPÚ – Komplexní pozemkové úpravy

ZPF – Zemědělský půdní fond

MHD – Městská hromadná doprava

VHD – Veřejná hromadná doprava

ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ PRO OBEC OSTOPOVICE: KRAJINA



ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ PRO OBEC OSTOPOVICE: ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ

