

An impressionistic painting of a church tower with a red roof and a tall spire, reflected in a body of water. A path leads towards the water, flanked by greenery. The scene is rendered with visible brushstrokes and a vibrant color palette. The image is overlaid with a white geometric pattern of overlapping triangles.

**ADAPTAČNÍ STRATEGIE
OBCE NA ZMĚNU
KLIMATU**

**KOMPLEXNÍ STRATEGICKÝ
A PLÁNOVACÍ DOKUMENT
OBCE DOMANÍN**

NÁVRHOVÁ ČÁST

ADAPTAČNÍ STRATEGIE OBCE DOMANÍN NA ZMĚNU KLIMATU

KOMPLEXNÍ STRATEGICKÝ A PLÁNOVACÍ DOKUMENT



PROSINEC 2021 – VERZE 2.0. NÁVRHOVÁ ČÁST K PROJEDNÁNÍ

OBJEDNATEL:

OBEC DOMANÍN

HLAVNÍ ZPRACOVATEL:

EKOTOXA S.R.O.

RADDIT CONSULTING S.R.O.



ŘEŠITELSKÝ TÝM

EKOTOXA s.r.o. - odpovědný řešitel projektu

Mgr. Soňa Malá, Atelier SETUP

Mgr. Ing. Jan Malý Blažek, Atelier SETUP

RADDIT consulting s.r.o.

Mgr. Renata Vojkovská

Obec Domanín – objednatel

Ing. Martin Kolík

ENKI, o.p.s. – odborný garant objednatele

doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc.

Ing. Vladimír Jírka, CSc.



OBSAH

STRUKTURA NÁVRHOVÉ ČÁSTI	5
ADAPTAČNÍ PRIORITY, CÍLE A OPATŘENÍ	6
Adaptační priority	6
Adaptační cíle	6
Adaptační opatření.....	7
karty adaptačních opatření	10
PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	44
SEZNAM OBRÁZKŮ	45
SEZNAM TABULEK	45

STRUKTURA NÁVRHOVÉ ČÁSTI

Návrhová část je klíčovou částí adaptační strategie obce. Obsahuje hlavní **adaptační priority, adaptační cíle a adaptační opatření**. Struktura priorit, cílů a opatření vyplývá ze zjištění v analytické části práce.

Návrhová část obsahuje tato základní témata:

IDENTIFIKACE ADAPTAČNÍCH PRIORIT, CÍLŮ A OPATŘENÍ

- Výběr priorit, cílů a opatření dle výsledků analytické části obce
- ➔ Adaptační priority, cíle a opatření jsou základními výstupy návrhové části pro implementační část a akční plán obce

KARTY ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ

- Zhodnocení možností a limitů využití konkrétních adaptačních opatření v území obce
- Doporučení pro konkrétní lokality
- ➔ Karty opatření jsou připraveny tak, aby je bylo možné využívat a distribuovat samostatně, například v rámci katalogu opatření pro specifické cílové skupiny

Návrhy jsme rozdělili do tří základních oblastí s tím, že pro obec je klíčová oblast první.

- 1) **EXTRAVILÁN OBCE**
- 2) **INTRAVILÁN OBCE**
- 3) **SYSTÉMOVÁ A SOCIÁLNÍ OPATŘENÍ**

Opatření v extravilánu navazují na **EKOLOGICKOU OBLAST** analytické části strategie.

Opatření v intravilánu navazují na **TECHNICKOU OBLAST** analytické části strategie.

Systémová a sociální opatření navazují na **SOCIO-ENVIRONMENTÁLNÍ OBLAST** analytické části strategie.

ADAPTAČNÍ PRIORITY, CÍLE A OPATŘENÍ

ADAPTAČNÍ PRIORITY

Pro obec Domanín navrhujeme celkem 7 ADAPTAČNÍCH PRIORITY, z toho 2 klíčové priority v extravilánu obce, 3 priority v intravilánu a 2 priority systémové a sociální.

V extravilánu jsou priority:

- Retence vody v krajině, protierozní a protipovodňová ochrana
- Pestrá, stabilní a odolná krajina

V intravilánu jsou priority:

- Funkční zeleň a atraktivní veřejná prostranství
- Voda v obci
- Adaptace staveb a infrastruktury

Systemové a sociální priority jsou:

- Ochrana zranitelných skupin
- Systemová opatření

ADAPTAČNÍ CÍLE

Adaptační priority jsou rozděleny do konkrétních 15 ADAPTAČNÍCH CÍLŮ obce Domanín.

V extravilánu jsou cíle:

- Zadržování vody v krajině
- Podpora krajinné mozaiky
- Zvyšování biodiverzity
- Ochrana a podpora rozvoje přírodních a přírodě blízkých lokalit
- Posílení ekologické stability

V intravilánu jsou cíle:

- Dostatek kvalitní zeleně v zastavěných částech obce
- Podpora vsaku a retence
- Efektivní využití dešťových a šedých vod
- Udržování kvality vod
- Aplikace adaptačních opatření při nové výstavbě a na stávajících budovách a při rekonstrukcích infrastruktury

Systemové a sociální cíle jsou:

- Zlepšování podmínek pro zranitelné skupiny obyvatel
- Rozvoj obce v souladu s principy adaptační strategie
- Vzdělávání a šíření osvěty
- Regulace turismu
- Krizový management klimatických jevů

ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ

Jednotlivé cíle mohou být naplňovány různými ADAPTAČNÍMI OPATŘENÍMI. Konkrétní opatření přitom mohou sloužit pro naplnění více cílů. Pro úspěšné naplnění cílů je obvykle nutné aplikovat více opatření.

Adaptační opatření rozdělujeme do čtyř skupin: **zelená** a **modrá** opatření (tzv. ekosystémově založená opatření), **šedá** (stavebně-technologická opatření) a **měkká** opatření (týkající se osvěty, změn ve správě, politických přístupů, chování společnosti apod.). Využití jednotlivých typů adaptačních opatření by mělo směřovat ke komplexnímu řešení problémů a rizik spojených se změnou klimatu v obci Domanín.

- **Zelená opatření** – zahrnují přírodní a přírodě blízká řešení, které poskytují ekosystémové služby a napomáhají mírnit projevy změny klimatu díky ochlazení okolního vzduchu, zvyšování odolnosti vůči suchu či extrémním srážek. Zelená opatření zahrnují jak opatření v krajině, tak v zastavěné části obce.
- **Modrá opatření** – využívají vodu nebo směřují k nakládání s ní. Voda slouží k zavlažování krajiny, ale také k ochlazení zastavěné oblasti.
- **Šedá opatření** – jedná se o člověkem vytvořené struktury, jako jsou budovy a infrastruktura ve městě, ale také energetika.
- **Měkká opatření** – opatření organizačního, administrativního a podobného charakteru jsou průřezová a slouží především k podpoře realizace ostatních opatření.

Zelená, modrá a šedá opatření mohou být samostatná, často však dochází k jejich vzájemnému propojení – tj. jsou realizována jako celek. Příkladem propojení zelených a modrých opatření může být vytváření drobných vodních ploch včetně doprovodné zeleně, takzvané dešťové zahrady, kam je mezi zeleň do mírných terénních prohlubní pro zasakování odváděna dešťová voda z přilehlých zpevněných ploch nebo podpora zasakování vody pomocí zatravnovacích pásů. U adaptačních opatření na budovách se může jednat o propojení všech tří typů opatření – např. stínící prvky (šedá), zelené střechy nebo fasády (zelená) a nádrže na dešťovou vodu (modrá). S plochami pro zasakování dešťové vody či její akumulaci má počítat již každá investice obce.

Mitigační opatření – v rámci adaptační strategie je vhodné řešit také základní **mitigační opatření**, tj. opatření ke snížení vypouštěného množství skleníkových plynů, která nelze od adaptačních opatření jednoznačně oddělit. Patří mezi ně zejména energetická opatření na budovách, která je žádoucí propojovat s adaptačními opatřeními nebo opatření pro omezení emisí skleníkových plynů v dopravě. Mitigačním opatřením je i údržba, popřípadě rozšiřování zelených ploch, např. obnova lesů, výsadby zeleně v krajině apod.

Struktura opatření je představena v následujících tabulkách. Celkem bylo navrženo 24 opatření. Možnosti a limity využití prioritních opatření pak prezentují jednotlivé karty opatření.

Při úvahách o prioritách jsme zohledňovali průchodnost námětů, pestrost priorit a přání obce (rozpracovanost, vlastnictví pozemků a vazba na zástavbu a obyvatele. Některé z opatření jsou finančně nenáročné a mohou je realizovat jednotliví soukromí vlastníci či obec, jiné zahrnují větší investice či dohodu v území.

Tabulka 1: Adaptační priority, cíle a opatření pro obec Domanín v extravilánu

EXTRAVILÁN OBCE DOMANÍN

(EKOLOGICKÁ OBLAST)

ADAPTAČNÍ PRIORITY	ADAPTAČNÍ CÍLE	ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ	
1. RETENCE VODY V KRAJINĚ, PROTIEROZNÍ A PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA	1.1.Zadržování vody v krajině	(1) Povrchové retenční nádrže (mokřady, tůně, rybníčky) (2) Revitalizace vodních toků (3) Vsakovací pásy, průlehy, rýhy a příkopy (4) Zavádění trvalých travních porostů	
	2. PESTRÁ, STABILNÍ A ODOLNÁ KRAJINA	2.1.Podpora krajinné mozaiky	(5) Budování alejí a doprovodné zeleně podél cest a toků (6) Budování remízů a mezí (7) Rozvoj ÚSES, zakládání biokoridorů (8) Obnova polních cest (9) Zalesňování orné půdy
		2.2.Zvyšování biodiverzity	(10) Pěstování druhově bohatých lesních porostů (7) Rozvoj ÚSES, zakládání biokoridorů (5) Budování alejí a doprovodné zeleně podél cest a toků (6) Budování remízů a mezí (8) Obnova polních cest (11) Rozvoj přírodních a přírodě blízkých lokalit
		2.3.Ochrana a podpora rozvoje přírodních a přírodě blízkých lokalit	(11) Rozvoj přírodních a přírodě blízkých lokalit
	2.4.Posílení ekologické stability	(7) Rozvoj ÚSES, zakládání biokoridorů	

ZDROJ: ATELIER SETUP

Tabulka 2: Adaptační priority, cíle a opatření pro obec Domanín v intravilánu

INTRAVILÁN OBCE DOMANÍN

(TECHNICKÁ OBLAST)

ADAPTAČNÍ PRIORITY	ADAPTAČNÍ CÍLE	ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ
3. FUNKČNÍ ZELEŇ A ATRAKTIVNÍ VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ	3.1. Výsadba a péče o zeleň v zastavěných částech obce	(12) Zakládání a údržba veřejné zeleně (13) Dešťové zahrady, květinové záhony
4. VODA V OBCI	4.1. Podpora vsaku a retence	(14) Polopropustné a propustné zpevněné povrchy (15) Plošné vsakování přes půdní profil
	4.2. Efektivní využití dešťových a šedých vod	(16) Zachytávání a znovuvyužití dešťových a šedých vod
	4.3. Udržování kvality vod	(17) Zlepšování čištění odpadových vod a jejich využití
5. ADAPTACE STAVEB A INFRASTRUKTURY	5.1. Aplikace adaptačních opatření při nové výstavbě a na stávajících budovách a při rekonstrukcích infrastruktury	(16) Zachytávání dešťových a šedých vod a jejich další využití (18) Podpora obnovitelných zdrojů energie (19) Zelené střechy a fasády

ZDROJ: ATELIER SETUP

Tabulka 3: Systémové a sociální adaptační priority, cíle a opatření pro obec Domanín

SYSTÉMOVÉ A SOCIÁLNÍ PRIORITY

(SOCIO-ENVIRONMENTÁLNÍ OBLAST)

ADAPTAČNÍ PRIORITY	ADAPTAČNÍ CÍLE	ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ
6. OCHRANA ZRANITELNÝCH SKUPIN	6.1. Zlepšování podmínek pro zranitelné skupiny obyvatel	(20) Stínící prvky, pítka a vodní plochy, mobiliář
7. SYSTÉMOVÁ OPATŘENÍ	7.1. Rozvoj obce v souladu s principy adaptační strategie	(21) Systémový rozvoj adaptačních opatření v obci
	7.2. Vzdělávání a šíření osvěty	(22) Prezentace obce jako adaptačního lídra
	7.3. Regulace turismu	(23) Podpora udržitelných forem turismu
	7.4. Krizový management klimatických jevů	(24) Zvýšení připravenosti obyvatel i krizového řízení na klimatické katastrofy

ZDROJ: ATELIER SETUP

KARTY ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ

Následující pasáž poskytuje přehled 24 adaptačních opatření, zhodnocení výhod a nevýhod a možnosti jejich aplikace. Pokud je to možné, prezentujeme i možné umístění opatření v katastru obce.

1 POVRCHOVÉ RETENČNÍ NÁDRŽE (MOKŘADY, TŮNĚ, RYBNÍČKY)

Priorita	1. Protierozní a protipovodňová ochrana
Cíl	1.1. Zadržování vody v krajině

Nádrž (rybník, mokřad, jezírko), která slouží k zadržení srážkové vody před vypuštěním do kanalizace či vod povrchových. V intravilánu obce se jedna retenční nádrž nachází přímo v centru návsi, další se vyskytují na soukromých pozemcích jako menší rybníčky v zahradách apod. Nádrže pomáhají zlepšovat mikroklima a u budov mohou být provozovány jako přírodní biotop s biologickým čištěním vody – jezírka, mokřady, do nichž jsou svedeny dešťové vody z okolních domů. Vodní plocha působí jako atraktivní prvek ve veřejném prostoru.

Významnější roli hrají mokřady a tůně v krajině. Ramsarská úmluva o krajině definuje mokřady jako území bažin, slatin, rašelinišť i území pokryté vodou, přirozeně i uměle vytvořené, trvalé či dočasně, s vodou stojatou či tekoucí, podmáčené okolí rybníků, prameny a jiné vodní a bažinné biotopy (*Zdroj: Adaptan*).

Výhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mokřady zlepšují vodní režim krajiny a podporují biodiverzitu. ➤ Mokřady umístěné v polích fungují jako čistička odpadních vod, přímo v krajině zachycují živiny a brání eutrofizaci potoků a řek. ➤ Mikroklima – podobně jako u rybníka nebo jezera se voda v půdě, mokřadní vegetaci i na povrchu odpařuje, a tím ochlazuje své okolí. ➤ Mokřad podporuje příznivé podmínky pro život zvířat i bezobratlých (např. hmyzu, obojživelníků, ptactva a dalších) – zdroj vody, úkrytu a potravy. ➤ Přínosem je estetická hodnota mokřadů. Mokřadní vegetace a na ně navázaná společenstva poskytují návštěvníkům zemědělské krajiny atraktivní podívanou.
Nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vyšší nároky na prostor. ➤ Závislost na srážkách.

Možnosti využití v obci

Revitalizace mokřadu a tůněk

- Obnova mokřadu u pobřeží rybníku Svět mezi Odměnskou alejí a koupalištěm Ostende; rybník je patrný z historických map I. Vojenského mapování (dnes orná půda DPB 5702/1 Květa Zbudilová)
- Tůňky na prameništi toku, který odvádí vodu do Velkého Cíglerovského rybníka
- Obnova lesních tůněk u Jalovcového rybníka (na stoce na Dolní spolský rybník)
- Obec v nedávné minulosti ve spolupráci s AOPK revitalizací bývalého Malého obecního rybníku vytvořila tůňku, která může posloužit jako příklad dobré praxe.

Založení mokřadů a tůněk

- V Domaníně, kde převládají roviny a je vysoká hladina spodních vod, dochází poměrně často k problému přemokřování. Mokřad složí jako rezervoár vody a zároveň odparem vody v letních měsících významně zlepšuje mikroklima, zachycuje splachy z polí s obsahem pesticidů a hnojiv a čistí je přímo v místě. V neposlední řadě také podporuje zvyšování biodiverzity, kdy na rozsáhlých blocích orné půdy či pastvin vytváří úkryt pro zvířata. Přesnou lokalitu pro realizaci je nutné vybrat na základě pozorování, zejména v jarních měsících bývá patrné, kde se voda přirozeně drží.
- Možnosti založení mokřadů na orné půdě: DPB 6801/9 (Statek Branná) na soutoku stok do Cíglerovského rybníka, 6902/1 (Statek Branná) na stoce propojující Nový rybník a rybník Hůrky, 6801/27 (Statek Branná), DPB 7901/12 (Statek Branná), DPB 7901/9 (Miloš Segeč)
- Možnosti založení tůněk na lesních pozemcích: v oblasti CHKO v jihovýchodním cípu obce se nabízí možnost vybudování lesních tůněk napájených povrchovým tokem či podzemní vodou, možnost spolupráce s CHKO, AOPK a Lesy ČR (např. program [Vracíme vodu lesu](#) Správy vodních toků a bystřin)

Ukázka dobré praxe

Obrázek 1: Mokřad u obce Hovorany



ZDROJ: ATELIER SETUP

Obrázek 2: Lesní tůň u LC Kořenová, Netolice



ZDROJ: LESY ČR

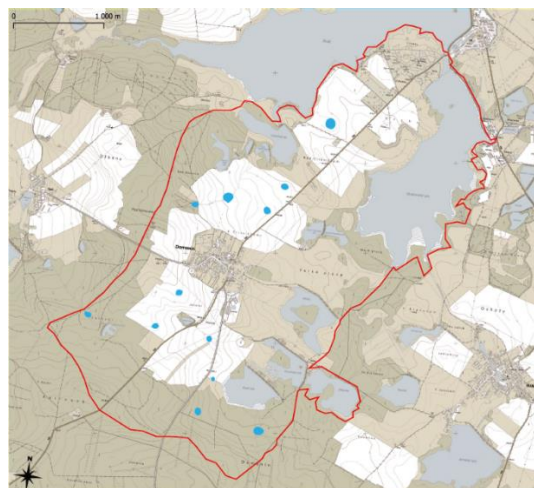
Lokalizace opatření

Obrázek 3: Aktuální stav – potenciální lokalita na obnovu mokřadu u pobřeží rybníku Svět mezi Odměnskou alejí a koupalištěm Ostende (foto z Odměnské aleje)



ZDROJ: ATELIER SETUP

Obrázek 4: Lokality s možností realizací mokřadů a tůňek v obci Domanín



ZDROJ: ATELIER SETUP

2

REVITALIZACE VODNÍCH TOKŮ

Priorita	1. Protierozní a protipovodňová ochrana
Cíl	1.1. Zadržování vody v krajině

Obnova nevhodně technicky upravených koryt vodních toků směrem k původnímu, přírodě blízkému stavu, podle vzoru zachovaných přirozených úseků vodního toku. Regulované toky mají proti neregulovaným výrazně kratší délku. Větší spád regulovaných vodních toků způsobuje vyšší rychlost proudění, takže odvádí vodu z krajiny rychleji a s větší, často ničivou silou. Zároveň s regulací toku se zkapacitněním koryta nebo druhotným zahloubením koryta se zmenšil prostor pro rozliv povodňových vod a celkový objem vody, který krajina v okolí takového toku dokáže zadržet. Další negativní dopady jsou horší samočistící funkce vod a zánik cenných stanovišť, která jsou obecně vnímána jako velmi estetická. Přínosů revitalizace je mnoho. Dobře provedená revitalizace může dramaticky zlepšit fungování celé krajiny v okolí toku. *(Zdroj: Adaptan)*

Výhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vrací život do nivy a do toku. ➤ Zajišťuje lepší protipovodňovou ochranu díky lepšímu rozlivu při povodních a pomalejšímu odtoku vody. ➤ Umožňuje migraci vodních a na vodu vázaných organismů a poskytuje dostatečnou potravinovou nabídku i úkryt; celý revitalizovaný úsek pak přispívá k vyšší ekologické hodnotě krajiny. ➤ Tok vypadá lépe – není zahloubený pod úroveň okolního terénu; lepší přístup podporuje rekreační využití lokality a celkový dojem z toku. ➤ Voda v toku se velmi dobře čistí díky přirozeným procesům – například organické znečištění je vyfiltrováno při proudění vody přes dno. Čištění probíhá v celé délce přírodního koryta a účinnost je vysoká.
Nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vysoká organizační, finanční a technologická náročnost

Možnosti využití v obci

- Lokalita Hliniště: revitalizace stoky vedoucí z Nového rybníka do rybníka Hůrky v úseku mezi silnicí II/155 (směr Mladošovice) a silnicí III/15515 (směr Kojákovice) na obecních pozemcích o rozloze 3,3 ha (délka stoky cca 320 m)
- Lokalita Velké pláně: revitalizace stok mezi rybníky Horní a Spodní Panenský rybník, Hůrky a Opatovický rybník na obecních pozemcích o rozloze cca 37 ha. V současnosti jsou pozemky využívány jako trvalé travní porosty.
- Konkrétní řešení je třeba hledat ve spolupráci s odborníky a správcem toku

Ukázka dobré praxe

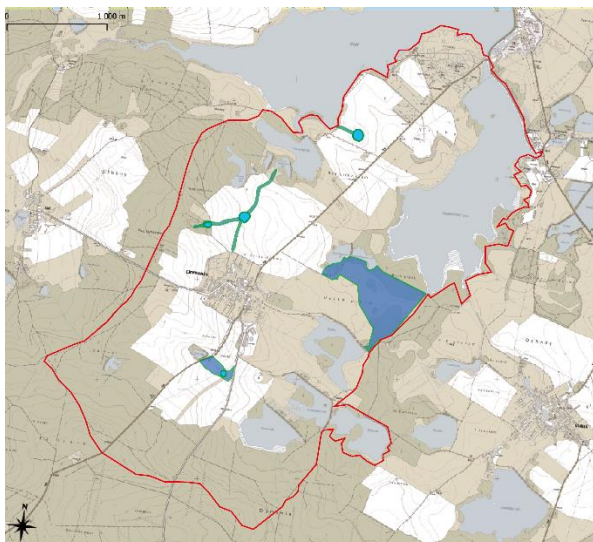
Obrázek 5: Revitalizace vodního toku Velička



ZDROJ: ADAPTAN POVODÍ MORAVY

Lokalizace opatření

Obrázek 6: Lokality s možností revitalizace vodních toků v obci Domanín



ZDROJ: ATELIER SETUP

Obrázek 7: Aktuální stav – potenciální lokalita pro revitalizaci vodního toku (stoka propojující Nový a Prostřední rybník)



ZDROJ: ATELIER SETUP

3 VSAKOVACÍ PÁSY, PŘÍKOPY A PRŮLEHY (RÝHY)

Priorita	1. Protierozní a protipovodňová ochrana
Cíl	1.1. Zadržování vody v krajině

Zasakovací pásy jsou nejčastěji prvky vedené paralelně s vrstevnicí nebo mohou lemovat vodoteče a nádrže, které je vhodné chránit před vznikáním půdního materiálu neseného povrchovým odtokem. Bývají travní křovinné, popřípadě lesní. Jejich velkou výhodou je malá investiční náročnost, vyžadují však pravidelnou údržbu.

Příkop je z pohledu protierozního opatření hlubší a užší otevřené koryto, oproti průlehu se strmějšími svahy o sklonu 1:1,5 až 1:3, sloužící dočasně k zachycení, zadržení a odvádění povrchové vody i smyté půdy. K těmto účelům se užívají záchytné a svodné protierozní příkopy. Musí být vždy napojeny na stálou vodotečnou síť v povodí. Pro svodné příkopy lze použít zatravnění. U svodných příkopů, kde při velkých průtočných rychlostech již nestačí prosté zatravnění nebo drnování, je nutno použít odpovídající zpevnění, např. polovegetační (kombinované) zpevnění, kamennou dlažbu, betonové tvarovky apod. Spodní část profilu je chráněna tvrdým zpevněním, horní část je oseta.

Průleh je mělký zatravněný příkop miskovitěho tvaru s mírnými sklony svahů 1:5 až 1:10. Bývá navrhován kolmo k drahám odtoku (tj. po vrstevnici) nebo v mírném odklonu od vrstevnic. Průlehy mohou být bezodtoké – zasakovací (pouze v případě vhodných geologických podmínek) nebo se zaústíjí do dalších prvků (svodné příkopy nebo vodní toky). Průleh je vhodné doplnit o tzv. signalizační výsadbu tvořenou vhodnými druhy stromů a keřů sloužící mj. ke zviditelnění průlehu. Pro přejezd zemědělské mechanizace se v průlehu vytvářejí zpevněná místa, která umožní celoroční využití. Podobně jako u příkopů, i u průlehů je nutno použít odpovídající zpevnění při větších průtočných rychlostech. Na místě určeném pro přejezdů průlehu těžkou mechanizací jsou budovány zpevněné kamenné brody. Budování průlehů (průlehování pozemků) je jedním z nevhodnějších a nejdůležitějších podpůrných opatření na orné půdě, zejména je-li použito v kombinaci s agrotechnickými a organizačními protierozními opatřeními. Na konci průlehu a u přejezdů pro zemědělskou techniku je vhodné instalovat lapače splavenin a zajistit ochranu před úkapy lehkých kapalin. (*Zdroj: Adaptan*)

Výhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zvýšení retenčního objemu. ➤ Finančně a technologicky relativně nenáročná řešení.
Nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vyšší nároky na údržbu.

Možnosti využití v obci

- Obec v minulosti vybudovala několik protipovodňových příkopů, které lze považovat za příklady dobré praxe, viz Obrázek 9. Do budoucna lze uvažovat o budování mělkých průlehů, oproti příkřejším příkopům.

Ukázka dobré praxe

Obrázek 8: Příklad zatravněného příkopu



ZDROJ: ATELIER SETUP

Lokalizace opatření

Obrázek 9: Příklady realizací v obci Domanín

Svodné příkopy podél komunikací pro splav z polí



Protipovodňový příkop chránící zástavbu



ZDROJ: ATELIER SETUP

4

ZAVÁDĚNÍ TRVALÝCH TRAVNÍCH POROSTŮ

Priorita 1. Protierozní a protipovodňová ochrana

Cíl 1.1. Zadržování vody v krajině

Cílem zavádění trvalých travních porostů je zvýšení zádrže vody v krajině, zlepšení jakosti podzemní a povrchové vody, ochrana půdy před erozí, zvýšení druhové pestrosti a atraktivity krajiny. Zemědělci mohou za tímto účelem využít dotace AEKO, podopatření ‚Zatravňování orné půdy‘. Zda je konkrétní půdní blok vhodný k zatravnění s dotační podporou lze ověřit v aplikaci LPIS. Zatravňovat je možné klasickou travní směsí ve volné krajině nebo druhově bohatou či regionální travní směsí. Složení druhově bohaté a regionální travní směsi schvaluje orgán ochrany přírody. Za druhově bohatou směs lze považovat trávobylinnou směs semen, která nejsou získávána, množena a používána uvnitř stejné oblasti původu. V případě, že je při získávání osiva respektováno místo původu zdrojových rostlin, hovoříme o regionální travní směsi. Probíhá-li zatravnění v blízkosti vody, je povinné zatravnit pás přiléhající k vodnímu toku o minimální šíři 15 m. U již existujících trvalých travních porostů mohou zemědělci využít dotaci ‚ošetření trvalých travních porostů‘, jejímž cílem je zachování druhové bohatosti travních porostů podporou šetrného hospodaření nebo změnou způsobu hospodaření tak, aby vedlo k větší extenzivitě. (Zdroj: MZe, 2016a, MZe, 2016b).

Výhody

- Zvýšení retenčních schopností krajiny.
- Úprava vodního a čistícího režimu v krajině.
- Zvyšování biologické rozmanitosti.
- Možnosti získání dotací pro zemědělce
- Finančně a technologicky poměrně nenáročná řešení.

Nevýhody

- Zemědělci, kteří se rozhodnou pro převedení orné půdy na trvalé travní porosty přijdou o výnosy z orné půdy, ty by jim však při splnění podmínek měly být kompenzovány dotací.

Možnosti využití v obci

- DPB: 7901/14 (Josef Hlaváč), DPB: 6902/7 (Miloš Segeč), DPB: 6801/9, 6801/27, 6801/18 (Statek Branná), DPB: 6802/1 (Ivana Podoláková), DPB: 4801/1, 5702/1, 5702/3, (Květa Zbudilová)

Ukázka dobré praxe

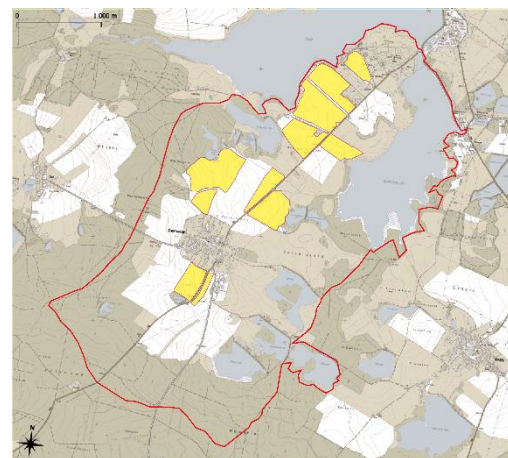
Obrázek 10: Zatravňování orné půdy



ZDROJ: ZATRAVŇOVÁNÍ ORNÉ PŮDY. INFORMAČNÍ MATERIÁL PRO ZEMĚDĚLCE. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, 2016.

Lokalizace opatření

Obrázek 11: Registr půdy – vrstva „Zatravňování orné půdy“ v obci Domanín



ZDROJ: ATELIER SETUP

5 BUDOVÁNÍ ALEJÍ A DOPROVODNÉ ZELENĚ PODÉL CEST A TOKŮ

Priorita 2. Pestrá, stabilní a odolná krajina

Cíl 2.1. Podpora krajinné mozaiky, 2.2. Zvyšování biodiverzity

Aleje v krajině plní hned několik funkcí: při vhodném umístění v terénu slouží k přerušení dráhy odtoku na zemědělských plochách a napomáhají zadržení vody. Podporují druhovou rozmanitost, mohou plnit protierozní funkci a tím vším vytvářet v zemědělsky využívané krajině důležitý biotop. Aleje rovněž slouží jako vycházkové trasy chráněné před slunečním žářem, ukazující směry průchodnosti krajiny. Působí jako přírodní větrolam, zmírňují boční vítr a omezují víření prachu. V zimě snižují riziko tvorby sněhových jazyků. Listy stromů pohlcují jemný poléťavý prach, čímž přispívají k lepší kvalitě ovzduší, a také omezují hluk. V monotónní zemědělské krajině jsou často posledním zbytkem přírody a útočištěm pro hmyz, ptáky a drobné živočichy. I jejich okrasná funkce je důležitá. (Zdroj: *Adaptan*)

Výhody

- Relativně snadná realizace
- Možnost spolupráce s orgánem ochrany přírody a krajiny
- Zapojením místních občanů do výsadeb a následné péče lze posílit jejich vztah k místní krajině
- Vznik míst pro procházky a další aktivity pro místní obyvatele (naučné stezky, zpracování ovoce z ovocných stromů apod.).

Nevýhody

- Nutnost zajištění následné péče

Možnosti využití v obci

- Obec Domanín je ve výsadbách nových alejí i péči o stávající aleje poměrně aktivní, dochází také k účinné spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny. V posledních letech došlo k několika novým výsadbám. Uvažovat lze o posílení výsadeb podél stok a při zakládání či obnově polních cest.

Ukázka dobré praxe

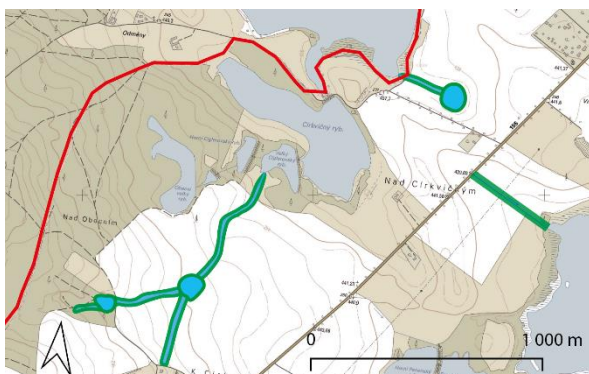
Obrázek 12: Aleje pod horou Blaník



ZDROJ: ADAPTERRA AWARDS, 200 KILOMETRŮ ALEJÍ POD HOROU BLANÍK, FOTO: V. HEROUT

Lokalizace opatření

Obrázek 13: Návrh na obnovu polní cesty a revitalizaci vodního toku s doplněnou linií zelení a remíz rozčleňující ornou půdu. Lokalita k Církvičnému.



ZDROJ: ATELIER SETUP

Obrázek 14: Aktuální stav – nově založená alej směrem k Velkému Cíglerskému rybníku



ZDROJ: ATELIER SETUP

6

BUDOVÁNÍ REMÍZŮ A MEZÍ

Priorita

2. Pestrá, stabilní a odolná krajina

Cíl

2.1. Podpora krajinné mozaiky, 2.2. Zvyšování biodiverzity

Remízy a meze patří mezi nejhodnotnější prvky zemědělské krajiny. Remízky a meze spolu s polními cestami historicky fungovaly jako hranice mezi zemědělskými pozemky, mají ale i ekologický význam. Zaujímají funkci přírodně blízkého biotopu, jsou útočištěm pro mnoho rostlin a živočichů a podporují retenci vody v zemědělské krajině. Plní nezastupitelnou estetickou a krajino tvornou funkci, zvyšují atraktivitu krajiny. Skládají se zpravidla ze stromového, keřového i bylinného patra a mohou vznikat jak záměrnou výsadbou, ale i spontánně.

Výhody

- Návrat života do vytížené zemědělské krajiny, zvyšují biologickou rozmanitost
- Zajišťují retenci vody, přispívají ke snížení vlivu vodní eroze, částečně fungují jako větrolamy
- Snadná realizace, finanční nenáročnost (zejména v případě založení remízu spontánní sukcesí)

Nevýhody

- Pro zemědělce je nevýhodou snížení plochy orné půdy
- Mimo obecní pozemky nutná spolupráce více vlastníků půdy

Možnosti využití v obci

Meze a remízy sloužící k rozčlenění rozsáhlých bloků orné půdy:

- Statek Branná: DPB 7901/12, 6902/1, 6801/8 a 6801/9, 5801
- Ivana Podoláková: DPB 6807/3
- Květa Zbudilová: DPB 5702/1, 5702/3

Rozptýlená zeleň na trvalých travních porostech:

- Jiří Podolák: DPB 5905/2, 6906/5

Ukázka dobré praxe

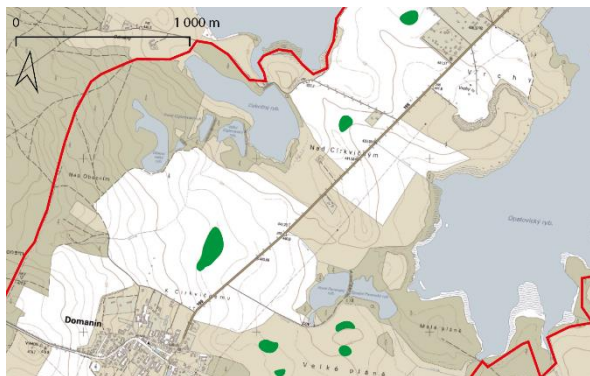
Obrázek 15: Remízky v zemědělské krajině v obci Nenkovice



ZDROJ: ADAPTAN, FOTO: DR. ING. MARADA

Lokalizace opatření

Obrázek 16: Možnosti realizací remízků a rozptýlené zeleně na orné půdě a pastvinách v obci Domanín



ZDROJ: ATELIER SETUP

Obrázek 17: Aktuální stav – pohled na rozsáhlé bloky orné půdy (6801/8 a 6801/9) s absencí vegetace



ZDROJ: ATELIER SETUP

7

ROZVOJ ÚSES, ZAKLÁDÁNÍ BOKORIDORŮ

Priorita 2. Pestrá, stabilní a odolná krajina

Cíl 2.1. Podpora krajinné mozaiky, 2.2. Zvyšování biodiverzity, 2.4. Posílení ekologické stability

ÚSES je vymezován orgány územního plánování a orgány ochrany přírody ve spolupráci s dalšími orgány státní správy, přičemž návrh ÚSES včetně biokoridorů patří mezi činnosti autorizovaných projektantů ÚSES. Biokoridory jsou krajinné prvky, které umožňují zvířatům v krajině se pohybovat a rostlinám šířit. Na rozdíl od biocenter, která biokoridory propojují, se od biokoridorů nečeká, že umožní dlouhodobou existenci rostlinných společenstev a živočichů. Typickým příkladem biokoridorů jsou pásy vegetace široké min. 15 metrů v krajině podél cest, toků a dalších spojnic. Vhodně navržený biokoridor může kromě svého hlavního účelu, tedy podpory biodiverzity, zajistit i protierozní ochranu, zvýšit zasakování vody v krajině nebo další funkce. Součástí ÚSES jsou rovněž interakční prvky, mezi které řadíme např. aleje, stromořadí a další doprovodná zeleň podél cest a toků, kterým je věnována samostatná karta opatření. *Zdroj: (Adaptan)*

Výhody

- Vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území ovlivňujících příznivě okolní ekologicky méně stabilní krajinu.
- Zachování či znovuoobnovení přirozeného genofondu krajiny.
- Zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity) *Zdroj: AOPK.*

Nevýhody

- V prvních letech po výsadbě je třeba zajistit patřičnou údržbu, aby se výsadby dobře ujaly.
- Vzhledem k větší prostorové náročnosti prvky ÚSES zasahují na pozemky více vlastníků a je nutné zajistit jejich souhlas. Celý proces je nevhodnější realizovat v rámci KoPÚ.
- Plochy, které jsou vydaným územním plánem vymezeny pro plnění funkce ÚSES, smějí být využívány pouze tak, aby nedošlo ke snížení jejich ekologické stability a vytváří tak jistý limit pro územní plánování

Možnosti využití v obci

V připravovaném územním plánu je vymezen návrh biokoridoru LBK 10 (v současnosti pouze částečně funkční), propojující biocentra LBC2 a LBC6. Biokoridor spojuje soustavu rybníků okolo Církvičného rybníka s Opatovickým rybníkem přes zemědělskou půdu za využití terénní sníženiny mezi rybníčními kotlinami. LBK10 se rozkládá částečně na obecních pozemcích a dále na ně navazuje viz žlutě vyznačené plochy v obrázku 19), v budoucnosti je možné zvážit rozšíření biokoridoru. Obec je aktivní při výsadbách nových alejí, čímž pozitivně přispívá k dotváření vyšší ekologické stability území.

Ukázka dobré praxe

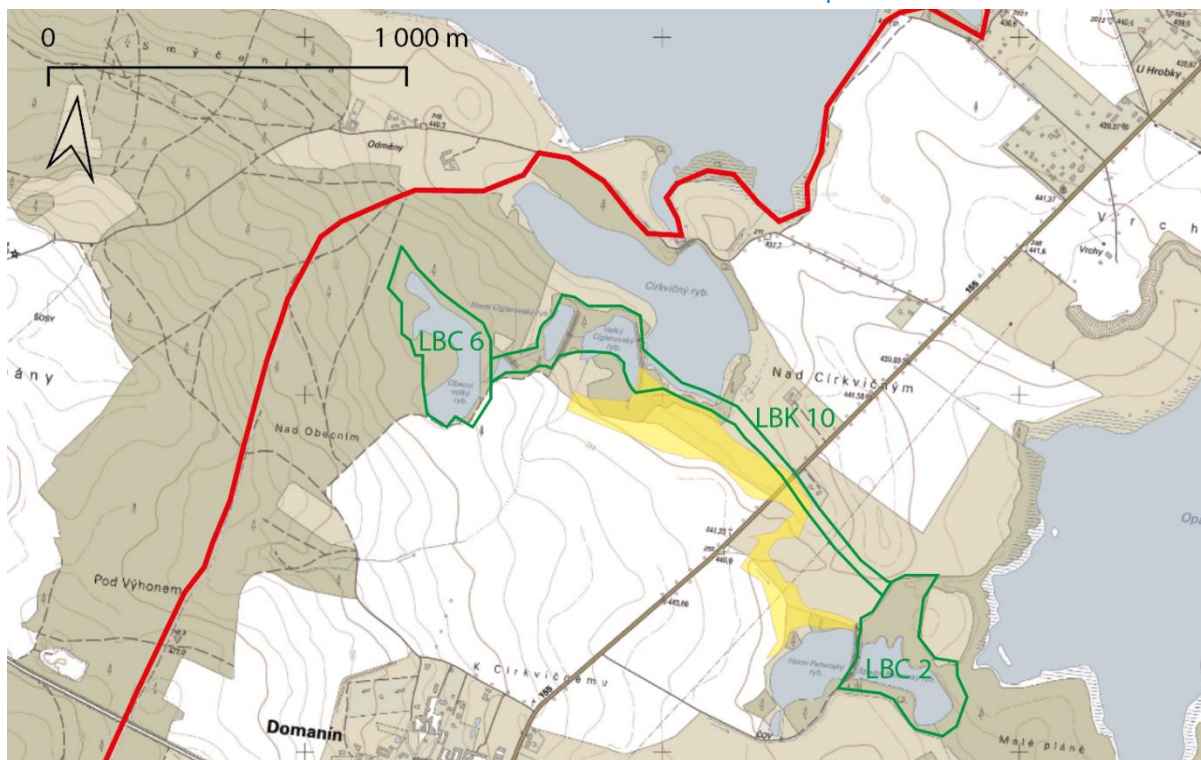
Obrázek 18: Probíhající revitalizace biokoridoru LBK10, v pozadí je patrná výsadba aleje



ZDROJ: ATELIER SETUP

Lokalizace opatření

Obrázek 19: Možnosti rozšíření navrženého biokoridoru LBK10 na obecních pozemcích



ZDROJ: ATELIER SETUP

8

OBNOVA POLNÍCH CEST

Priorita 2. Pestrá, stabilní a odolná krajina

Cíl 2.1. Podpora krajinné mozaiky

Historicky fungovaly polní cesty jako spojnice mezi pozemky jednotlivých vlastníků, cesty propojující obce, rybníky či lesy. V důsledku kolektivizace zaniklo až 800 000 km mezí a 120 000 km polních cest (ČSO), zmizela liniová zeleň i polní remízky. Kromě spojnic tvoří polní cesty v krajině přirozené valy zmírňující dopady vodní eroze. Pokud jsou cesty doplněny keřovým a stromovým patrem, plní také funkci větrolamu a posilují retenci vody v krajině, umožňují migraci nejen lidem, ale také živočichům a dalším organismům. Ve fádní zemědělské krajině navíc zvyšují její atraktivitu.

Výhody ➤ Rozčlenění zemědělské půdy přispívá k zasakování vody, zvyšování biodiverzity a zlepšení estetiky místa.

Nevýhody ➤ V případě, že cesta zasahuje na více pozemků různých vlastníků, je nutný jejich souhlas.
➤ Pro zemědělce je cesta ztráta orné půdy a může komplikovat obdělávání půdy.

Možnosti využití v obci

- Rozčlenění rozsáhlých dílů půdních bloků, např. DPB 7901/12 (Statek Branná), kde lze při obnově polních cest vycházet z historických map a zároveň tak logicky propojit lokality Nového a Jalovcového rybníka se zástavbou v obci. Při doplnění výsadeb, případně doplnění např. naučných stezek lze zvýšit atraktivitu celé lokality a vytvořit tak místo, které budou místní občané využívat pro procházky. Dalším příkladem může být rozdělení DPB 6801/9 a 6801/8 (Statek Branná), například vedením polní cesty podél DPB 6801/10 a 6801/21 (Miloš Segeč). Tato cesta by sloužila jako spojnice mezi zástavbou obce se soustavou rybníků Církevní, Horní a Velký Cíglerský rybník a Velký obecní rybník, kterou i v současnosti místní občané využívají k procházkám. Opět lze uvažovat o vytvoření příjemné okružní procházkové trasy či naučné stezky

Ukázka dobré praxe

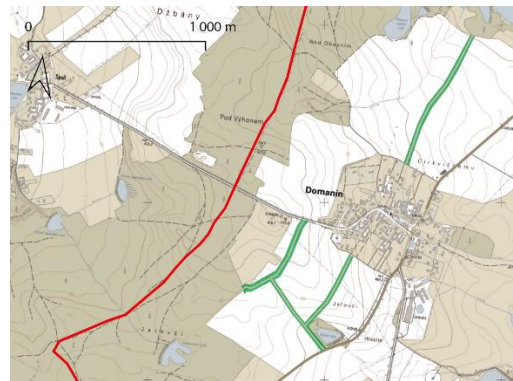
Obrázek 20: Polní cesta kombinovaná s průlehem a alejí



ZDROJ: ADAPTAN

Lokalizace opatření

Obrázek 21: Možnosti obnovy polních cest doplněných o liniové výsadby



ZDROJ: ATELIER SETUP

9

ZALESŇOVÁNÍ ORNÉ PŮDY

Priorita	2. Pestrá, stabilní a odolná krajina
Cíl	2.2. Podpora krajinné mozaiky

V roce 2022 bude obnovena možnost podání žádosti o dotaci na zalesňování zemědělské půdy. Dle SZIF opatření řeší potřebu zvýšit odolnost zemědělství ke klimatické změně podporou přeměny degradovaných půd s nízkým retenčním potenciálem. Zalesnění přispívá k omezení vodní eroze a dalších degradačních faktorů zajištěním vegetačního pokryvu a rozčleněním velkých půdních bloků. Účinnějším pohlcováním skleníkových plynů dále toto opatření přispívá ke snížení emisí a ke zvýšení sekvence uhlíku do půdy (podporuje mitigaci změny klimatu). Možností je také kombinovaná metoda tzv. Agrolesnictví, jedná se o způsob hospodaření, kdy je stejný pozemek zároveň využíván k pěstování dřevin a k zemědělské činnosti.

Výhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zmírnění dopadů klimatické změny zvýšením schopnosti absorpce atmosférického CO₂. ➤ Posílení biodiverzity krajiny rozšířením zalesněných ploch. ➤ Zlepšení ekologické rovnováhy krajiny. ➤ Stabilizace hydrologických a klimatických podmínek v krajině, ochrana půdy a ochrana vod.
Nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nutná významná změna hospodářských postupů – přechod od zemědělství k lesnictví. ➤ Zemědělci přichází o příjmy ze zemědělské činnosti, ta je jim však v případě schválení žádosti hrazena z dotace. Podpora se poskytuje po dobu 10 let jako paušální platba, která je kalkulována jako ztráta příjmu z produkce na orné půdě, resp. travního porostu ze zalesňované plochy, ve výši příspěvku na úhradu fixních nákladů a zisku.

Možnosti využití v obc

- V evidenci zemědělské půdy podle uživatelských vztahů (LPIS) je možné zobrazit vymezenou vrstvu, která je vhodná pro zalesnění (viz mapka). Zemědělci, kteří hospodaří na těchto pozemcích mohou podat žádost o poskytnutí dotace. Více podrobností o získání dotace lze získat z příručky pro žadatele: „Zalesňování a zakládání lesů“, která je volně ke stažení na webových stránkách Státního zemědělského a intervenčního fondu (SZIF)

Ukázka dobré praxe

Obrázek 22: Zakládání lesů na orné půdě a příklad agrolesnictví



ZDROJ: MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, ZALESŇOVÁNÍ ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY A AGROLESNICTVÍ, FOTO: A. MARTINÍK (2021)

Lokalizace opatření

Obrázek 23: Vhodnost k zalesnění v obci dle vrstvy LPIS



ZDROJ: VEŘEJNÝ REGISTR PŮDY LPIS

10 PĚSTOVÁNÍ DRUHOVĚ BOHATÝCH LESNÍCH POROSTŮ

Priorita 2. Pestrá, stabilní a odolná krajina

Cíl 2.3. Zvyšování biodiverzity

Druhově bohaté a věkově diferencované porosty s přírodě blízkou strukturou vytváří odolné ekosystémy s vyšší biodiverzitou, které jsou schopné lépe odolávat výkyvům spojeným s klimatickou změnou (období sucha, přivalové deště apod). Důležitým aspektem ovlivňujícím rovnováhu lesních ekosystémů je rovněž ponechání části lesa samovolnému vývoji, včetně ponechání odumřelého dřeva a kořenů v půdě. Mrtvé dřevo podporuje efektivní akumulaci vod a sedimentů a také představuje podstatný zdroj pro půdní organismy. Ponecháním odumřelých částí se zvyšuje vrstva nadložního humusu, struktura půdy bohatá na živé organismy má pozitivní vliv na zadrž i vsak vody.

Dle Plánu CHKO Třeboňsko je cílem pěstování druhově bohatých porostů, zejména na vhodných stanovištích zavádění a následné udržení porostotvorných listnáčů (dub, příp. buk) a udržení produkčně méně významných druhů v lesních porostech i v průběhu výchovy (např. olše, břízy, osiky, jívky a lesních keřů).

Výhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Druhově bohaté porosty jsou odolnější vůči dopadům působení parazitů (podkorní hmyz, houby, ...) ➤ Při poškození kostry věkově diferencovaných porostů dojde k rychlému nahrazení funkce jedinci z nižších etází ➤ Stabilnější hospodaření s vodou ➤ Větší odolnost vůči klimatickým výkyvům (např. vichřice) ➤ Bez vzniku holin nedochází k plošnému odkrytí půdy ➤ Snížení eroze
Nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Větší finanční náročnost (např. budování oplocenek proti okusu spárkaté zvěře) ➤ Dlouhodobý časový horizont ➤ Nutnost přechodu na nový způsob hospodaření – podpora mimoprodukčních funkcí lesa nad materiálně-ekonomickou funkcí lesa

Možnosti využití v obci

- V obci tvoří lesní porosty zhruba ¼ celkové rozlohy. Jedná se zejména o ohrožené smrkové a borové porosty. Aby byly lesy odolnější, je třeba je rozčlenit druhově, výškově i věkově. Část lesních porostů obce je na území CHKO (III. zóna), lze tedy navázat spolupráci se Správou CHKO Třeboňsko. Další rozvoj směrem k přirozeně skladbě dřevin je třeba koordinovat s vlastníky lesů a lesními hospodáři.

Ukázka dobré praxe

Hospodaření Lesy Kinských <https://kinsky-zdar.cz/lesnictvi>

Demonstrační objekt Pro Silva Bohemica Podmolí v NP Podyjí http://prosilvabohemica.cz/wp-content/uploads/2018/03/DO_201706_1_DONH.pdf

Bavorské státní lesy <https://www.baysf.de>

11 ROZVOJ PŘÍRODNÍCH A PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH LOKALIT

Priorita 5. Pestrá, stabilní a odolná krajina

Cíl 2.4. Zvyšování biodiverzity, 2.4. Ochrana a podpora rozvoje přírodních a přírodě blízkých lokalit

V obci Domanín se nachází množství přírodních a přírodě blízkých lokalit, které si zaslouží ochranu a další rozvoj. Plocha přírodních biotopů v obci je 197,5 ha, tj. 15,9 % z celkové rozlohy obce, z pohledu ČR se tedy jedná o nadprůměrné území. Zhruba 2/3 obce svou rozlohou spadají pod CHKO Třeboňsko, dále se zde nachází mokřady mezinárodního významu Třeboňské rybníky, EVL Třeboňsko, Ptačí lokalita Třeboňsko a skupina památných stromů Vršské dubí. Mezi cenné přírodní biotopy patří mezofilní ovsíkové louky, makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod a v blízkosti rybníků se také projevují mokřadní společenstva Rákosiny eutrofních stojatých vod a Vegetace vysokých ostřic.

Výhody

- Velký podíl přírodních a přírodně blízkých biotopů je dobrý základ pro další rozvoj.
- Fungující spolupráce mezi obcí a AOPK.
- Řada příkladů dobré praxe již uskutečněných v obci může sloužit jako inspirace pro další projekty
- Potenciál pro turismus

Nevýhody

- Jedná se většinou o plochy s nízkým ekonomickým výnosem

Možnosti využití v obci

- Rozvoj litorálních zón rybníků.
- Realizace mokřadů a tůňek.
- Budování remízů, alejí, zakládání biokoridorů.
- Možnosti zakládání lesa s přirozenou skladbou dřevin.
- Podpora ochrany přírodě blízkých lokality s pomocí nástrojů obecné ochrany přírody (významné krajinné prvky, ÚSES)

Ukázka dobré praxe

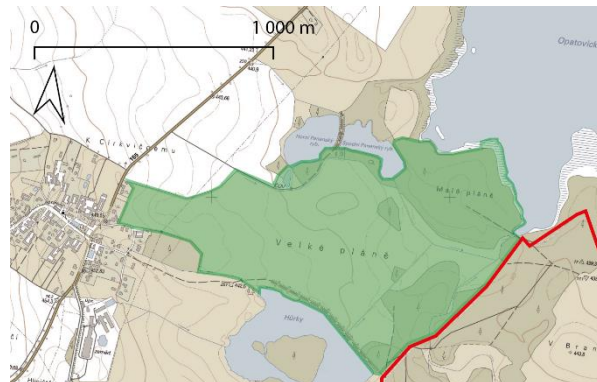
Obrázek 24: Přírodní charakter Prostředního rybníka s rozvinutým litorálním pásmem



ZDROJ: ATELIER SETUP

Lokalizace opatření

Obrázek 25: Lokalita Velké a Malé pláně s vysokým potenciálem pro rozvoj přírodních společenstev



ZDROJ: ATELIER SETUP

12

ZAKLÁDÁNÍ A ÚDRŽBA VEŘEJNÉ ZELENĚ

Priorita

3. Funkční zeleň a atraktivní veřejná prostranství

Cíl

3.1. Výsadba a péče o zeleň v zastavěných částech obce

Veřejná zeleň má schopnost ochlazovat okolí, zmírňovat dopady tzv. tepelného ostrova, poskytuje prostor pro pobyt různých druhů živočichů, zadržuje vodu, zlepšuje kvalitu ovzduší a mikroklima, vytváří stín a může působit také protihlukově. Zeleň a především stromy, jsou v zástavbě vystaveny větším stresovým faktorům, než je tomu ve volné přírodě, a proto je třeba zakládání a údržbě věnovat náležitou péči.

Mezi nejčastější příčiny úhynu nebo špatného fyziologického stavu stromu patří:

- Nesprávná výsadba, kdy jsou nesprávně nastavené rozměry nutné pro správné založení kořenového systému stromu a ani kmenu není dán dostatek prostoru pro jeho růst a sílení.
- V kořenové části stromů se často provádějí výkopové práce, střety se správci technických sítí.
- Hutnění půdy způsobené chodci, auty, vyasfaltování či vydláždění až k patě stromu.
- Instalace různých technických konstrukcí, zábradlí, světla.

Vhodná opatření, která přispívají ke správnému ujetí nových výsadeb:

- Konzultace výběrů vhodných taxonů s odborníky.
- Při výsadbách zajistit přítomnost alespoň jednoho odborníka, který garantuje správnost výsadeb (vhodná velikost výsadbových jam atd.) i následné ošetření.

Zajištění následné péče (mohou zajišťovat obecní pracovníci, v poslední době je také populární adopce stromů, kdy se na péči o stromy podílí přímo místní občané).

Výhody

- Zlepšování mikroklimatu.
- Zeleň vytváří stín, kde se lze ukrýt před letními parny. Doporučujeme doplnit vhodně zvoleným mobiliářem.
- Zeleň zvyšuje estetiku veřejných prostranství.
- Svod a retence vod stékajících ze zpevněných povrchů v obci.

Nevýhody

- Nutné zajištění následné péče, aby nedocházelo ke zhoršování fyziologického stavu stromů.

Možnosti využití v obci

- Rozšíření ploch pro veřejnou zeleň na návsi, např. výsadbou stromů v prostoru před obecním úřadem
- Rozšíření trvalkových výsadeb či založení tzv. dešťových zahrad (podrobněji viz karta Dešťové zahrady, květinové záhony).

Ukázka dobré praxe

Obrázek 26: Příklad proměny ulice po založení veřejné zeleně (Rundelsgatan, Vellinge, Švédsko)



ZDROJ: LIVABLE STREETS - A HANDBOOK OF BLUEGREENGREY SYSTEMS, EDGE

13

DEŠŤOVÉ ZAHRADY, KVĚTINOVÉ ZÁHONY

Priorita

3. Funkční zeleň a atraktivní veřejná prostranství

Cíl

3.1. Výsadba a péče o zeleň v zastavěných částech obce

Terénní prohlubeň, do které je svedena voda z okolních ploch. V dešťové zahradě bývají vysázeny vybrané rostliny (sítiny, kosatce, zevary atd.), jejichž kořenový systém napomáhá zadržovat vodu. Specifickou variantou dešťových zahrad jsou tzv. bioswales, které mají zpravidla větší rozlohu.

Výhody

- Filtrační schopnost (absorbuje kontaminanty)
- Lze dobře začlenit do systému obecní zeleně
- Zvýšení výparu ochlazující mikroklima
- Zvyšování biodiverzity

Nevýhody

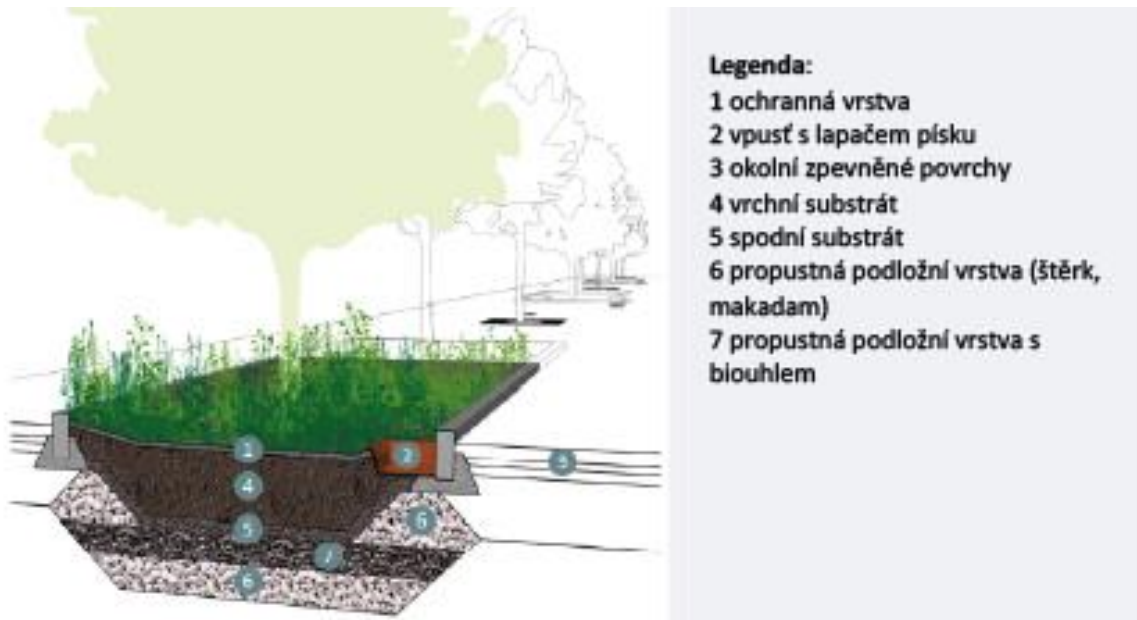
- Nároky na prostor
- Údržba (kosení, péče o výsadbu, trvalky)
- Při ucpání je potřeba provést celkovou rekonstrukci
- Vyžaduje specifické složení půdy

Možnosti využití v obci

- Lokality s potřebou snižování odtoku a dekontaminace (např. v blízkosti parkovišť, silnic – zde je nutno zajistit ochranu vod podzemních před úkapy ropných látek z parkovišť)
- Vhodné pro místa s vysokou infiltrací. V případě obce se jedná o prostor návsi, případně další místa s vyšší koncentrací lidí, která vyžaduje zpevněné povrchy (parkoviště, prostranství v okolí penzionů apod.)

Ukázka dobré praxe

Obrázek 27: Dešťová zahrada



ZDROJ: LIVABLE STREETS - A HANDBOOK OF BLUEGREENGREY SYSTEMS, EDGE

14 POLOPROPUSTNÉ A PROPUSTNÉ ZPEVNĚNÉ POVRCHY

Priorita

4. Voda v obci

Cíl

4.1 Podpora vsaku a retence

Polopropustné a propustné povrchy umožňují infiltrovat srážkovou vodu z povrchu do nižších vrstev, kde je voda akumulována do doby, než dojde k vsáknutí do půdy, opětovnému využití nebo vypuštění do odvodňovacího systému.

Výhody

- Snížení povrchového odtoku v místě jeho vzniku
- Možnost opětovného využití vody
- Nízké náklady

Nevýhody

- Specifická údržba
- Při nevhodné konstrukci hrozí rozbahnění
- Požadavky na ochranu vod podzemních vč. půdního profilu před znečištěním úkapy z parkovišť často zvyšují finanční náročnost realizace projektu

Možnosti využití v obci

- Parkoviště, chodníky, stezky, cyklostezky a další zpevněné plochy v obci. Vzhledem k plánované rekonstrukci návsi, pro kterou vzniká dopravní studie, je možné využít propustné materiály např. při rekonstrukci parkoviště a chodníků.

Ukázka dobré praxe

Obrázek 28: Zatravněná dlažba, parkoviště z polopropustného povrchu



ZDROJ: ADAPTERRA AWARDS, SUOMI HLOUBĚTÍN

15 PLOŠNÉ VSAKOVÁNÍ PŘES PŮDNÍ PROFIL

Priorita 4. Voda v obci
Cíl 4.1 Podpora vsaku a retence

Plošné vsakování přes původní profil je nejpřirozenější forma zasakování, které však samo o sobě nepředstavuje retenční prostor, proto je třeba počítat s větší plochou na zasakování. Při překročení návrhové vsakovací kapacity objemu je nutné zajistit odvod vody dále (povrchové vody, další zařízení pro hospodaření s dešťovými vodami (HDV), přepad do kanalizace). Proto je vhodné tento typ opatření využívat jako prvek předcházející dalším objektům centrálního systému hospodaření s dešťovou vodou.

Výhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zadržení vody ve svrchních částech podloží ➤ Nízké náklady, nenáročná údržba ➤ Efektivní předčistění pro jiné opatření HDV
Nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Větší nároky na prostor ➤ Nižší jednorázový objem vody, který lze zasáknout a zadržet (není vytvořen akumulací prostor) ➤ Pouze střední efektivita odstranění znečištění a nároky na ochranu podzemních vod před znečištěním úkapy z parkovišť

Možnosti využití v obci

- Především malá parkoviště, chodníky, cyklostezky, komunikace (např. zatravněný pás). Lze doplnit o výsadbu keřů a stromů – nutné je dbát na prohloubený půdní profil.

Ukázka dobré praxe

Obrázek 29: Zasakování dešťových vod přes polopropustný profil do vsakovacího průlehu a zásakem do půdního profilu



ZDROJ: ATELIER SETUP

Lokalizace opatření

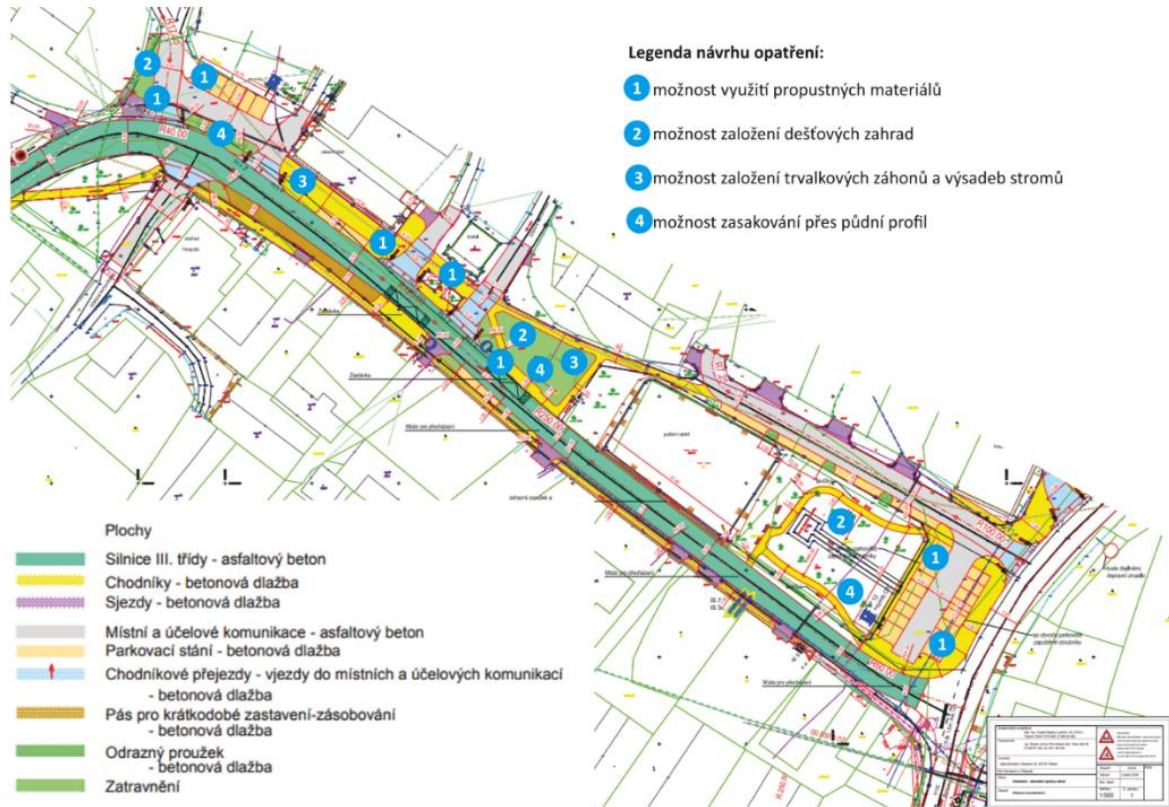
Obrázek 30: Aktuální stav – zpevněné povrchy na návsi



ZDROJ: ATELIER SETUP

Lokalizace opatření

Obrázek 31: Možnosti využití adaptačních opatření v intravilánu na příkladu plánované rekonstrukce návsi obce Domanín



ZDROJ: DIPL. ING. TOMÁŠ OTEPKA: DOMANÍN, STAVEBNÍ ÚPRAVY NÁVSI; ÚPRAVY ĀTELIER SETUP.

16 ZACHYTÁVÁNÍ A ZNOVUVYUŽITÍ DEŠŤOVÝCH A ŠEDÝCH VOD

Priorita 4. Voda v obci

Cíl 4.2. Efektivní využití dešťových a šedých vod

Zachytávání dešťových vod v intravilánu je realizováno jako komplexní systém výše zmíněných opatření (Vsakovací pásy, průlehy, rýhy a příkopy; Zakládání a údržba zeleně; Dešťové zahrady, květinové záhony; Polopropustné a propustné povrchy; Plošné vsakování přes půdní profil; Vsakovací rýhy). Kromě těchto opatření systém zahrnuje také nadzemní a podzemní retenční a akumulací nádrže.

Zachytávání a další využití dešťové vody u budov

Kromě jednoduchých řešení v podobě nadzemních nádrží, jezírek a rybníčků (může obec i její občané využít **podzemních nádrží**, jež jsou zpravidla tvořeny potrubím velkého průměru nebo vodotěsnou jámkou z betonu, plastu či plastových bloků umístěnou pod úroveň terénu. Umístění nádrží bývá přednostně vně budovy. Nádrže umožňují retenci a akumulaci povrchového odtoku a jeho regulované odpouštění bezpečnostním přepadem do kanalizace, či/a další využití akumulovaných vod. Doplnují se filtračními a čerpacími moduly tak, aby se voda dala využít např. pro zálivku zeleně nebo na splachování v obytných stavbách. Přepad z nádrží se řeší šterkovým ložem nebo zasakovacími moduly v místech, kde je zasakování možné.

Jímání a další využití šedých vod u budov

Šedá voda je odpadní splašková voda, která neobsahuje odpad ze záchodu, vzniká zpravidla odpadem z koupelen a kuchyní. Tuto vodu je možné jímat, přečišťovat a opět používat (např. ke splachování záchodů, zálivce apod.)

Výhody

- Nízké nároky na plochu
- Víceúčelové využití akumulované vody
- Šetření pitnou vodou
- Možnost zapojení občanů, řešení pro rodinné domy
- Možnost čerpání dotace Dešťovka
- Další využití (zálivka)

Nevýhody

- Nevhodné pro silně znečištěný odtok
- Nároky na zemní práce
- V případě využití např. na zálivku je nutné dopouštění z jiných zdrojů
- Cena (nádrž, filtrace, čerpadlo a řídicí jednotka)

Možnosti využití v obci

Sběr dešťové vody u obecních budov, řešení pro penziony, rodinné domy a chaty. Obec může a částečně již podporuje [http://www.obec-domanin.cz/uploads/file/DotacniTituly\(2019-10-1\)0001.pdf](http://www.obec-domanin.cz/uploads/file/DotacniTituly(2019-10-1)0001.pdf) (též obnovitelné zdroje, úspory, CO₂) podporovat řešení jímání a další využití dešťových a šedých vod při výstavbě novostaveb.

Ukázka dobré praxe

Příkladem dobré praxe hospodaření s vodou je například Máchův statek v Kváskovicích na Šumavě, více na <https://www.adaptterraawards.cz/Databaze/2020/Machuv-statek>

Příkladem dobré praxe recyklace šedé vody je bytový dům Botanica v pražských Jinonicích, více na <https://www.adaptterraawards.cz/Databaze/2019/Bytovy-dum-Botanica>

Více informací o podpoře využití dešťových a šedých vod nabízí dotační program Dešťovka <https://www.dotacedestovka.cz/>, nově bude zařazeno pod program Nová zelená úsporám <https://novazelenausporam.cz/>

17 ZLEPŠOVÁNÍ ČIŠTĚNÍ ODPADOVÝCH VOD A JEJICH VYUŽITÍ

Priorita

4. Voda v obci

Cíl

4.3. Udržování kvality vod

Z důvodu vyšších teplot a nižších srážek je očekáváno snížení vodnosti toků od léta do začátku podzimu. V důsledku nedostatečného naředění znečišťujících látek v odlehčovacích komorách stokové sítě může docházet ke snížení kvality povrchových tekoucích vod, eutrofizaci a zhoršenému prokysličení vodního toku. Zvýší se nároky na odběry vody např. pro zemědělskou závlahu, což může působit střety zájmů mezi odběrateli a potřebou ochrany vodních ekosystémů. Pro zlepšení kvality vod je vhodné **snížit objem vod přitékajících na ČOV** a omezit případy nedostatečně naředěných odpadních vod z odlehčovacích komor do recipientů. K tomuto vede budování **oddílných kanalizací a efektivnější hospodaření s dešťovými** (případně šedými) vodami.

Výhody

- Nízké nároky na plochu
- Víceúčelové využití akumulované vody
- Šetření pitnou vodou
- Možnost zapojení občanů, řešení pro rodinné domy
- Možnost čerpání dotace Dešťovka
- Další využití (zálivka)

Nevýhody

- Nevhodné pro silně znečištěný odtok
- Nároky na zemní práce
- V případě využití např. na zálivku je nutné dopouštění z jiných zdrojů
- Cena (nádrž, filtrace, čerpadlo a řídicí jednotka)

Možnosti využití v obci

Kanalizaci je možné odlehčit vybudováním objektů pro hospodaření se srážkovými vodami. U nové zástavby a u rekonstrukcí stávajících částí stokové soustavy lze podporovat oddělenou kanalizaci a zasakování srážkových vod. Důležité je rovněž průběžné čištění kanalizace.

Potenciál leží také ve využití předčištěných odpadních vod z domácích čistíren odpadních vod, a to např. pro zálivku zeleně na území obce. Vhodná je realizace kořenových čistíren odpadních vod, kde se přímo nabízí vybudování drobného mokřadu jako jednoho z prvků pro dočištění odpadních vod. Splaškové vody, které jsou odváděny kanalizací pro veřejnou potřebu jsou po předčištění v centrální ČOV dočištěny v biologickém rybníku. Voda na zálivku pro potřeby obecní zeleně je odebírána převážně z návesních rybníků. K lepší kvalitě povrchových vod mohou přispět opatření na zemědělské půdě, která podpoří zasakování vod a eliminují vodní erozi a celkově opatření, která jsou zaměřena na posílení retenční schopnosti krajiny.

Ke kvalitě vod mohou přispět také drobné revitalizace vodních toků vyvedením vod části zatrubněné stokové sítě a meliorací zpět na povrch, kde bude docházet k jejich lepšímu okysličování.

Dalším doporučením je minimalizace zimního solení v oblasti silniční komunikace, která vede mimo CHKO Třeboňsko (v části k.ú. která leží v CHKO Třeboňsko v zimním období silnice není solena). Vzhledem k predikci nižší sněhové pokrývky bude přirozeně eliminováno.

18

Priorita

5. Adaptace staveb a infrastruktury

Cíl

5.1. Aplikace adaptačních opatření při nové výstavbě a na stávajících budovách a při rekonstrukcích infrastruktury

PODPORA OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Obnovitelné zdroje energie (OZE) dokážou vyrobit energii poblíž místa spotřeby, v ideální podobě se spotřebitelé stávají i producenty energie. Sluneční energie (fotovoltaické panely a solární tepelné systémy) je vhodné instalovat na střechy rodinných domů i objektů občanské vybavenosti. V ČR je podpora sluneční energetiky možná v rámci programu SFŽP Nová zelená úsporám. Obec by měla plnit roli osvěty a jít příkladem instalací panelů na objektech ve vlastnictví obce.

Kromě toho budou mít v následujícím období obce a další aktéři možnost čerpat dotaci na výstavbu komunitních elektráren a tepláren – tzv. projektů obnovitelné komunitní energetiky (Renewable Energy Community – REC) v rámci Modernizačního fondu MŽP a MPO. Tyto projekty jsou ideální pro obce, malé a střední podnikatele i SVJ a bytová družstva.

Aby decentralizace neznamena riziko, že když zrovna nesvítl slunce, na majitele solárního panelu energie nezbyde, komunitní energetika může mít podobu integrovaného energetického systému, který zahrnuje solární elektrárny ze střech, komunitní vytopnu na biomasu, případně stanici na zpracování biomasy z kravína, chytré měřicí přístroje v budovách i dobíjecí stanice pro elektromobily (IRENA, 2016). Udržitelný energetický systém obce zahrnuje kromě výroby a spotřeby elektřiny a tepla z OZE také udržitelné formy mobility a energii ušetřenou (ať už technickými opatřeními na budovách nebo úsporným chováním obyvatel).

Dle návrhu ÚPO Domanín v nezastavěném území není doporučeno umísťovat stavby a zařízení pro výrobu energie – větrné, vodní a fotovoltaické elektrárny, bioplynové stanice apod. Potenciál využití OZE v obci je tak spíše v komunitním řešení (např. několik objektů s FVE pro ohřev vody, případně FVE jako zdroj pro nabíjecí stanici elektrokol a elektromobilů, či veřejného osvětlení).

Výhody

- OZE jsou nízkoemisní zdroje – velký mitigační význam
- Energetická decentralizace – větší resilience vůči vlivům na globálních energetických trzích
- Potenciál pro rozvoj venkova a regionální ekonomiky – města potřebují nakupovat energii vytvořenou na venkově. Krajské samosprávy by měly poskytnout nástroje, dotační podporu a především integrované a vyjasněné stanovisko dotčených obcí.
- Čistší vzduch v obci při komunitním vytápění – např. obecní bioplynovou stanicí.
- Do energetických komunit je možné zapojit široké skupiny obyvatel, což mj. snižuje energetickou chudobu.

Nevýhody

- V klimatických podmínkách ČR je nutné instalovat mix OZE řešení – solární panely na střechách je vhodné doplnit o obecní větrnou elektrárnu a také o bioplynovou stanicí či vytopnu na biomasu. Počáteční investice integrovaného řešení je vyšší.

Možnosti využití v obci

- Dotace v rámci modernizačního fondu na komunitní energetiku – zapojení obyvatel do projektu. Obec může mít roli hlavního příjemce projektu
- Podpora využití solární a větrné energie na budovách a pozemcích ve vlastnictví obce v souladu s památkovou ochranou a CHKO.
- Potenciál pro spolupráci s dalšími obcemi nebo městem Třeboň na vytvoření integrovaného regionálního energetického systému.
- Zjištění možností využití agrovoltaiky (kombinace pěstování zemědělských plodin a FVE)

Ukázka dobré praxe

Obec Hostětín realizuje několik úspěšných projektů, včetně obecního kořenové čistírny odpadních vod, centrální obecní výtopy, nízkenergetického veřejného osvětlení či využití solární energie na objektech ve vlastnictví obce. Zdroj: (Veronica, 2013)

Obrázek 32 Obecní výtopyna a solární elektrárna v Hostětíně



ZDROJ: CENTRUM VERONICA HOSTĚTÍN

19

Priorita

5. Adaptace staveb a infrastruktury

Cíl

5.1. Aplikace adaptačních opatření při nové výstavbě a na stávajících budovách a při rekonstrukcích infrastruktury

ZELENÉ STŘECHY A FASÁDY

Zelená střecha je definována jako povrch střechy, který je z části nebo zcela pokryt hydroizolační membránou, pěstebním médiem (půdou/substrátem) a osázen vegetací. Opatření je budováno s cílem poskytnout dodatečnou zeleň v intravilánech obcí, zvýšit účinnost tepelné izolace a tím docílit úspor za chlazení a vytápění budovy a nabídnout alternativní prostor pro rekreaci. V případě extenzivní střechy (tzn. střechy s extenzivní zelení) je střecha osázena nenáročnou vegetací vyžadující nízkou míru údržby (1-2 x do roka). Typické je osazení suchomilnými rostlinami (např. rozchodníky), mechy, bylinami a trávou. Tímto se liší oproti střechám intenzivním, u kterých mocnost substrátu přesahuje 20 cm a které jsou zpravidla osázeny pestřejší skladbou rostlin (trávy, keře, menší stromy) a vyžadujícími pravidelnější péčí včetně zavlažování.

Zelená zeď je definována jako svisle orientovaný element, který je z části nebo zcela tvořen, pokryt nebo osázen vegetací. Zelené zdi jsou budovány s cílem poskytnout dodatečnou zeleň a s ní související regulační, kulturní a případně také zásobovací ekosystémové služby. Extenzivní a semi-intenzivní jsou tvořeny popínavými rostlinami. Extenzivní zelené zdi využívají stávající struktury jako podpůrný prvek pro růst popínavých rostlin. Intenzivní zelené zdi využívají pěstebních buněk integrovaných v architektonickém řešení budovy. Volně stojící zelené zdi (např. živé ploty) nevyžadují žádný podpůrný systém. Zdroj: Czech Globe)

Výhody

- Variace řešení od nenáročných po více náročné na údržbu.
- Využití na různých objektech, včetně zemědělských a průmyslových objektů, objektů občanské vybavenosti a mobiliáře

Nevýhody

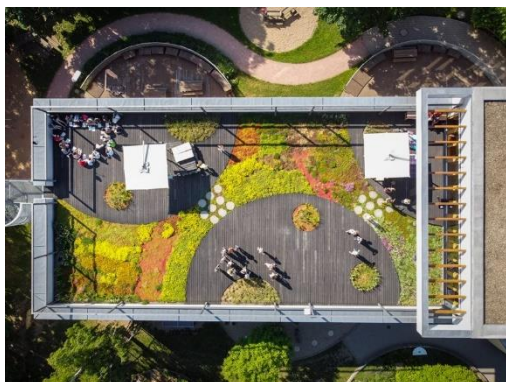
- Omezené využití opatření na rodinných domech se sedlovou střechou v rámci CHKO Třeboňsko.

Možnosti využití v obci

- Zelené fasády na objektech rodinných domů a objektech občanské vybavenosti, vč. mobiliáře
- Zelené střechy na plochých střechách zemědělského podniku
- Zelené střechy a fasády na doplňkových stavbách penzionů a dalších turistických objektů

Ukázka dobré praxe

Obrázek 33: MŠ a ZŠ Ostopovice; Zelená střecha firmy Delikommat



ZDROJ: ADAPTERRA AWARDS

20

STÍNÍČÍ PRVKY, PÍTKA A VODNÍ PLOCHY, MOBILIÁŘ

Priorita

6. Ochrana zranitelných skupin

Cíl

6.1. Zlepšování podmínek pro zranitelné skupiny obyvatel

Klimatická změna se kromě stoupající průměrné teploty projeví především častějšími extrémními počasí. V městech střední Evropy to jsou především vlny veder, sucha a přívalové deště. Extrémních událostí však neovlivní každého člověka stejně. Obce se primárně musí zaměřit na tzv. zranitelné skupiny (děti, lidé v seniorním věku, lidé s hendikepem, lidé s kardiovaskulárními onemocněními aj.).

Je vhodné pracovat s veřejným prostorem tak, aby byl vůči těmto projevům odolnější a vedl k větší ochraně obyvatel a příjemnému životu v obci. Na veřejných prostranstvích by mělo být zajištěno dostatek zastíněných ploch, stejně tak u zastávek veřejné dopravy či před budovami občanské vybavenosti. Na veřejných stezkách by měly být lavičky instalovány primárně pod stromy. V případě, že není možné vysadit veřejnou zeleň, může být řešením pro zlepšení pohody obyvatel v intravilánu obce instalace stínících prvků. Ve veřejných prostranstvích je vhodné instalovat také pítka na vodu.

Výhody

- Jednoduchá opatření mají pro kvalitu života zranitelných skupin velký význam

Nevýhody

- -

Možnosti využití v obci

- Mobiliiář podél stromořadí
- Ochlazovací vodní prvek v centru obce

Obrázek 34: Výsadba stromů jako příklad dobré praxe u víceúčelového hřiště v obci Domanín



ZDROJ: ATELIER SETUP

21 SYSTÉMOVÝ ROZVOJ ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ V OBCI

Priorita

7. Systémová opatření

Cíl

7.1. Rozvoj obce v souladu s principy adaptační strategie

Adaptační opatření jsou navzájem provázaným systémem řešení v jednotlivých oblastech aplikovaný v jednotlivých částech obce. Obec by měla vnímat tuto adaptační strategii jako klíčový dokument pro následující rozvoj obce, ať už se jedná o strategické plánování, územní plánování, investiční akce či plány péče a management obce.

Ideálně by obec měla navázat přípravou standardů pro výsadby a péči o zeleň, pro rekonstrukci veřejných prostranství a komunikací, pro služby a turismus.

Výhody

- Potenciál využití řady dotačních programů pro realizaci adaptačních opatření na území obce veřejným i soukromým sektorem

Nevýhody

- Není možné vždy využít nejlevnějších řešení

Možnosti využití v obci

- Územní a strategické plánování v souladu s principy adaptační strategie.
- Příprava plánů péče a standardů pro investiční procesy v obci, ale také standardů pro soukromé subjekty hospodařící na území obce.
- Zahrnutí adaptačních opatření do přípravy investičních akcí města.
- Příprava žádostí o dotace a realizace pilotních projektů.

22

Priorita

Cíl

PREZENTACE OBCE JAKO ADAPTAČNÍHO LÍDRA

7. Systémová opatření

7.2. Vzdělávání a šíření osvěty

Klimatická změna je globální problém mající příčiny i dopady na lokální úrovni. Stejně tak adaptace na změnu klimatu pro danou obec neznamená jen systém opatření nastavených obcí. Adaptace lze často dosáhnout jen ve spolupráci se sousedními obcemi, obcí s rozšířenou působností, krajem, státem, ale také dalšími institucemi a asociacemi, jako je IZS, ale také Správa CHKO nebo třeba Asociace soukromých zemědělců. Klíčová je spolupráce s místními obyvateli a aktéry – zemědělci, lesníci, myslivci, provozovatelé služeb a objektů občanské vybavenosti aj.

Vzdělávací a osvětová opatření mají za cíl usnadnit spolupráci mezi jednotlivými aktéry. Z dostupných výzkumů se ukazuje, že obyvatelé ČR mají zájem řešit změnu klimatu, často ale neví, co je možné. V případě zemědělců se například objevuje nedůvěra v realizaci opatření s ohledem na ekonomický dopad pro podnikání, náročnost kontroly apod. Obec by měla plnit roli koordinátora a mediátora debaty, ale také místního regulátora tam, kde jí to její přenesená působnost a samostatná působnost umožňují.

Výhody

- Obec Domanín je jednou z prvních malých obcí v ČR, která si nechává zpracovat adaptační strategii. Může se tak stát adaptačním lídrem a příkladem dobré praxe pro ostatní
- Obec Domanín v posledních letech realizovala několik příkladů dobré praxe, které již nyní může prezentovat jako součást adaptačních opatření a strategie obce.

Nevýhody

- Spolupráce mezi jednotlivými aktéry vyžaduje často integrované řešení a profesionální facilitaci.

Možnosti využití v obci

- Semináře a workshopy pro obyvatele
- Síťování s dalšími obcemi a organizacemi věnujícími se adaptačním opatřením
- Šíření ukázek dobré praxe

23

PODPORA UDRŽITELNÝCH FOREM TURISMU

Priorita

7. Systémová opatření

Cíl

7.3. Regulace turismu

Obec Domanín leží v turisticky významné lokalitě CHKO Třeboňsko. Příliv turistů znamená na jednu stranu ekonomickou příležitost pro místní obyvatele (provoz ubytovacích a stravovacích zařízení), na druhou stranu znamená také sezónní nárůst turistů ekologickou zátěží pro krajinu, pro infrastrukturu i místní obyvatele.

V rámci katastru obce je vhodné určit **rekreační zónu** s plošnými i liniovými prvky, která bude odolnější vůči vyššímu počtu návštěvníků. Taková zóna pak potřebuje vyšší údržbu, vyšší kapacitu rekreačního využití (infopanely, sportovní infrastruktura, odpočinkový mobiliář) a infrastrukturní vybavenosti (odpadkové koše, osvětlení, kvalita cest, parkoviště).

Součástí je také nastavení pravidel chování v rekreační zóně. Je vhodné, když jde obec příkladem např. jednotným architektonickým/designovým ztvárněním, používáním ekologických materiálů, nakládáním s odpady, vodou, povrchy a obecně používáním velkého množství adaptačních opatření. Obec by se měla stát i mediátorem veřejné diskuze pro podporu tohoto chování ze strany soukromých podnikatelů (např. penziony, provozovatelé sportovního vybavení) a obyvatel. Infomateriály obce by měly rekreační zónu propagovat jako environmentálně příznivé místo.

Plochy obce, které jsou přírodně či kulturně obzvláště cenné, či vyžadují větší klid (například rezidenční plochy obce) je vhodné od přílivu obyvatel chránit vytvořením tzv. **místních zón**. Na komunikacích je například omezen vjezd pouze pro místní obyvatele, nekonzentrují se v nich turistické služby. Jedná se často o spojovací komunikace, které doplňují základní rekreační okruh v rámci obce o další kratší či naopak odlehlejší procházky vhodné pro odpočinkové aktivity místních obyvatel. Jsou to ideální místa pro výsadbu komunitních sadů podél polních cest.

Výhody

- Udržitelný turismus je nejen šetrný ale má i velký ekonomický potenciál do budoucna

Nevýhody



Možnosti využití v obci

- Rozvoj a propagace turistických naučných chodníků jako páteřní rekreační zóny odolné vůči vyššímu počtu návštěvníků
- Obnova místních komunikací, polních cest a pěšin do sítě místní zóny využitelné především pro rekreaci místních obyvatel
- Omezení vstupu do přírodně nejceněnějších lokalit
- Regulace lázeňství v části Vrchy
- Podpora environmentálně šetrných forem turismu
- Vytvoření opatření vytyčených adaptační strategií a prezentace obce jako environmentálně šetrné obce
- Spolupráce obce se soukromými subjekty a vytvoření jednotných pravidel pro architekturu a design budov, mobiliáře a doplňkových objektů a pro environmentálně příznivé chování aktérů v rámci rekreační zóny obce.

24 ZVÝŠENÍ PŘIPRAVENOSTI OBYVATEL I KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ NA KLIMATICKÉ KATASTROFY

Priorita	7. Systémová opatření
Cíl	7.4. Krizový management klimatických jevů

Adaptační opatření mají velký význam pro zvýšení odolnosti obcí vůči změně klimatu. Změna klimatu se však projevuje mj. větší četností a větší silou tzv. extrémních jevů (povodně, sucha, přívalové deště, vlny veder, neúroda, vichřice a tornáda). Na tyto katastrofy je možné se infrastrukturně připravit jen do určité míry. Důležitou součástí adaptace je proto také adaptace sociální a systémová – příprava kvalitního a ozkoušeného krizového plánu a systému řízení klimatických katastrof, znalost plánu klíčovými aktéry v obci, testování připravenosti s obyvateli obcí. Cílem opatření je v případě rychlých extrémních jevů minimalizovat zranění a ztráty lidských životů a také škody na majetku. V případě, že by mělo přes obec projít například tornádo nebo povodeň, měli by být místní lidé včas varováni s informací, jak postupovat, a zároveň by měli předat informaci (data), co nejdříve dál do okolních obcí. V případě střednědobých a dlouhodobých jevů je cílem připravit scénář, jakým by se aktéři měli řídit: v případě sucha včas zajistit pitnou i užitkovou vodu; v případě nedostatku potravin mít připraveny zásoby trvanlivých potravin pro rychlou distribuci nebo pěstovat vlastní potraviny na obecních pozemcích; v případě výpadku elektrické energie mít záložní elektrárny, baterie a generátory.

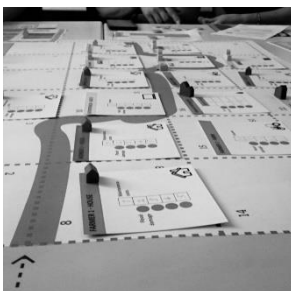
Výhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Připravenost obyvatel snižuje riziko dopadů na lidských životech a majetku v případě velkých klimatických katastrof ➤ Aplikace adaptačních opatření obecně pomáhají zvyšovat resilienci obyvatel vůči klimatickým jevům včetně těch extrémních.
Nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Snižená funkce v případě nedůvěry obyvatel k zapojení do prevence ➤ Krizový plán je potřeba vytvářet ve spolupráci s okolními obcemi a orgány veřejné správy a IZS. Decentralizace procesů (např. sběr dat, okamžitá pomoc v místě) v krizovém řízení je jen jedna složka. Stejně důležitá je složka centralizace (systém včasného varování, materiální podpora).

Možnosti využití v obci

- Zahrnutí extrémních klimatických jevů (vlny veder, sucha, přívalové srážky a povodně, tornáda a vichřice) do krizového plánu obce
- Preventivní aktivity s obyvateli obce – modelování krizových situací v rámci pravidelných workshopů, simulační hry ve spolupráci se složkami IZS.
- Zapojení klíčových aktérů v obci (tzv. komunitní lídři) do prevence a krizového řízení – decentralizace sběru dat v terénu, informovanost sousedů, delegace úkolů

Ukázka dobré praxe

Obrázek 35: Flood Resilience Game – Simulační hra pro připravenost obyvatel na povodně



ZDROJ: CENTRE FOR SYSTEMS SOLUTIONS

PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ

NÁRODNÍ, NADNÁRODNÍ A METODICKÉ ZDROJE

Edge (2020): Livable Streets – A Handbook of Bluegreengrey Systems. Edge, 2020
<<https://bluegreengrey.edges.se/>>

IRENA (2016) Renewable Energy in Cities, *International Renewable Energy Agency (IRENA)*, October 2016
<<https://www.irena.org/publications/2016/Oct/Renewable-Energy-in-Cities>>

MZe (2016a): Zatravňování orné půdy. Informační materiál pro zemědělce. Ministerstvo zemědělství, 2016.
<https://eagri.cz/public/web/file/479835/E_AEKO_Zatrav_orne_pudy.pdf>

Mze (2016b): Ošetřování trvalých travních porostů. Informační materiál pro zemědělce. Ministerstvo zemědělství, 2016. <https://eagri.cz/public/web/file/479833/D_AEKO_Osetr_trav_porostu.pdf>

Mze(2021): SZP 2023-27 Zalesňování zemědělské půdy a agrolesnictví. Ministerstvo zemědělství, 2021.
<https://eagri.cz/public/web/file/672864/prezentace_AGL_29_1.pdf>

ELEKTRONICKÉ ZDROJE, MÍSTNÍ ZDROJE A MAPOVÉ PORTÁLY

Adaptan <<https://www.adaptan.net/>>

Adaptterra Awards <<https://www.adaptterraawards.cz/>>

AOPK <<https://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/uses/>>

Centre for System Solutions <<https://systemssolutions.org/>>

ČSO <<https://www.birdlife.cz/co-delame/vyzkum-a-ochrana-ptaku/ochrana-lokalit-a-prostredi/zemedelstvi/>>

Czech Globe <<http://www.opatreni-adaptace.cz/>>

Domanín, stavební úpravy návsi; Dipl. Ing. Tomáš Otepka

Dotace Dešťovka <<https://www.dotacedestovka.cz/>>

Ekologický institut Veronica (2013), Co přinesly projekty v Hostětíně 20 let na cestě k energetické soběstačnosti 2013 <https://hostetin.veronica.cz/sites/default/files/co_přinesly_projekty_2013_verze_web.pdf>

SZIF, Zalesňování a zakládání lesů <<https://www.szif.cz/cs/prv2014-811>>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Mokřad u obce Hovorany	12
Obrázek 2: Lesní tůň u LC Kořenová, Netolice	12
Obrázek 3: Aktuální stav – potenciální lokalita na obnovu mokřadu u pobřeží rybníku Svět mezi Odměnskou alejí a koupalištěm Ostende (foto z Odměnské aleje).....	12
Obrázek 4: Lokality s možností realizací mokřadů a tůňek v obci Domanín	12
Obrázek 5: Revitalizace vodního toku Velička.....	14
Obrázek 6: Lokality s možností revitalizace vodních toků v obci Domanín.....	14
Obrázek 7: Aktuální stav – potenciální lokalita pro revitalizaci vodního toku (stoka propojující Nový a Prostřední rybník)	14
Obrázek 8: Příklad zatravněného příkopu.....	16
Obrázek 9: Příklady realizací v obci Domanín	16
Obrázek 10: Zatravněování orné půdy.....	17
Obrázek 11: Registr půdy – vrstva „Zatravněování orné půdy“ v obci Domanín	17
Obrázek 12: Aleje pod horou Blaník.....	19
Obrázek 13: Návrh na obnovu polní cesty a revitalizaci vodního toku s doplněnou liniovou zelení a remíz rozčleňující ornou půdu. Lokalita k Církevnímu.....	19
Obrázek 14: Aktuální stav – nově založená alej směrem k Velkému Cíglerskému rybníku.....	19
Obrázek 15: Remízky v zemědělské krajině v obci Nenkovice	21
Obrázek 16: Možnosti realizací remízků a rozptýlené zeleně na orné půdě a pastvinách v obci Domanín.....	21
Obrázek 17: Aktuální stav – pohled na rozsáhlé bloky orné půdy (6801/8 a 6801/9) s absencí vegetace	21
Obrázek 18: Probíhající revitalizace biokoridoru LBK10, v pozadí je patrná výsadba aleje	23
Obrázek 19: Možnosti rozšíření navrženého biokoridoru LBK10 na obecních pozemcích	23
Obrázek 20: Polní cesta kombinovaná s průlehem a alejí.....	24
Obrázek 21: Možnosti obnovy polních cest doplněných o liniové výsadby	24
Obrázek 22: Zakládání lesů na orné půdě a příklad agrolesnictví	26
Obrázek 23: Vhodnost k zalesnění v obci dle vrstvy LPIS.....	26
Obrázek 24: Přírodní charakter Prostředního rybníka s rozvinutým litorálním pásmem	28
Obrázek 25: Lokalita Velké a Malé pláně s vysokým potenciálem pro rozvoj přírodních společenstev	28
Obrázek 26: Příklad proměny ulice po založení veřejné zeleně (Rundelsgatan, Vellinge, Švédsko)	29
Obrázek 27: Dešťová zahrada	30
Obrázek 28: Zatravněná dlažba, parkoviště z polopropustného povrchu	31
Obrázek 29: Zásakování dešťových vod přes polopropustný profil do vsakovacího průlehu a zásakem do půdního profilu.....	32
Obrázek 30: Aktuální stav – zpevněné povrchy na návsi	32
Obrázek 31: Možnosti využití adaptačních opatření v intravilánu na příkladu plánované rekonstrukce návsi obce Domanín	33
Obrázek 32: Obecní výtopena a solární elektrárna v Hostětíně.....	37
Obrázek 33: MŠ a ZŠ Ostopovice; Zelená střecha firmy Delikommat	38
Obrázek 34: Výsadba stromů jako příklad dobré praxe u víceúčelového hřiště v obci Domanín	39
Obrázek 35: Flood Resilience Game – Simulační hra pro připravenost obyvatel na povodně.....	43

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Adaptační priority, cíle a opatření pro obec Domanín v extravilánu	8
Tabulka 2: Adaptační priority, cíle a opatření pro obec Domanín v intravilánu	9
Tabulka 3: Systémové a sociální adaptační priority, cíle a opatření pro obec Domanín.....	10