

ÚZEMNÍ STUDIE POVODÍ CHUCHLA OD PRAMENE PO ÚSTÍ DO RADBUZY

NÁVRHOVÁ ČÁST



12/2023 - 01/2025
K2N LANDSCAPE s.r.o.

Financováno v rámci NEXT GENERATION EU.

OBSAH

1. ÚVOD	4
1.1. ZÁKLADNÍ INFORMACE O ÚZEMNÍ STUDII	4
1.2. KONTEXT VZNIKU ÚZEMNÍ STUDIE	4
2. KONCEPCE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ, DEFINICE POŽADAVKŮ NA NÁVRH ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ	5
2.1. ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ, SROVNÁNÍ S VÝCHODISKY ANALÝZY RESAO A MKA	5
2.2. VÝCHODISKA PRO NÁVRH	6
2.3. SWOT ANALÝZA	8
3. NÁVRHOVÁ ČÁST	25
3.1. METODIKA NÁVRHU	25
3.1.1. METODIKA PRO STANOVENÍ ID KÓDU OPATŘENÍ	25
3.1.2. METODIKA VYHODNOCENÍ PRIORITIZACE NÁVRHOVÝCH OPATŘENÍ:	27
3.1.3. METODIKA PRO STANOVENÍ PLOCHY OPATŘENÍ	28
3.1.4. METODIKA PRO STANOVENÍ ÚČINNOSTI	29
3.1.5. METODIKA PRO STANOVENÍ ZPŮSOBU OCHRANY KRAJINY A POSTUPU PRO NÁSLEDNOU REGISTRACI / EVIDENCI	33
3.1.6. STANOVENÍ MOŽNÝCH STŘETŮ A DALŠÍHO POSTUPU PRO PROJEKTOVÁNÍ A REALIZACI OPATŘENÍ	37
3.1.7. METODIKA PRO VÝPOČET ODHADOVANÝCH NÁKLADŮ	38
3.1.8. METODIKA PRO SROVNÁNÍ KVES SE STÁVAJÍCÍM STAVEM	38
3.2. PŘEHLED OPATŘENÍ V KRAJINĚ	39
3.2.1. OPATŘENÍ ORGANIZAČNÍHO CHARAKTERU:	39
3.2.2. AGROTECHNICKÁ OPATŘENÍ:	39
3.2.3. ŠETRNÉ HOSPODAŘENÍ NA ZRANITELNÝCH PLOCHÁCH	42
3.2.4. SOUHRN TECHNICKÝCH / BIOTECHNICKÝCH OPATŘENÍ	50
3.3. HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU V INTRAVILÁNU	51
3.3.1 NÁVRH ZMĚN ÚPP, ÚPD A ÚZEMNÍCH ŘÍZENÍ	52
3.3.2. TYPY OPATŘENÍ MODROZELENÉ INFRASTRUKTURY	53
SOLITÉRNÍ STROMY / STROMOŘADÍ	53
ZPEVNĚNÉ PROPUSTNÉ POVRCHY	54
STRUKTURÁLNÍ SUBSTRÁTY POD ZPEVNĚNÝMI PLOCHAMI	56
STROMY VE ZPEVNĚNÉ PLOŠE / STRUKTURÁLNÍM SUBSTRÁTU	56
ZATRAVNĚNÉ PRŮLEHY / DEŠŤOVÉ ZÁHONY	59
EXTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA	60
INTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA	61
ZELENÁ STĚNA (POPÍNAVÉ ROSTLINY)	62
PRŮLEH S PODZEMNÍ RÝHOU S REGULOVANÝM ODTOKEM	64
AKUMULAČNÍ NÁDRŽ	65
3.4. OBYTNOST A PROSTUPNOST	66
3.5. STRUKTURA KRAJINNÝCH PRVKŮ	76
3.5.1. NÁVAZNOST NA PRIMÁRNÍ, SEKUNDÁRNÍ A TERCIÁRNÍ KRAJINNOU STRUKTURU	76
3.5.2. PŘECHODY MEZI SÍDLEM A KRAJINOU	77
3.5.3. ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY (ÚSES)	78
3.6. PRINCIPY A POSTUPY PRO ZACHOVÁNÍ VENKOVSKÉHO CHARAKTERU	84
3.7. SORTIMENT VHODNÝCH DŘEVIN DO SÍDLA I DO KRAJINY	91
3.7.1. VHODNÝ SORTIMENT ROSTLIN V SÍDLE	91

3.7.2. VHODNÝ SORTIMENT ROSTLIN DO KRAJINY	92
3.7.3. REGULACE INVAZNÍCH ROSTLIN	94
3.8. PODMÍNKY PRO ÚSPĚŠNOU REALIZACI OPATŘENÍ	95
3. 9. ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ NÁVRHU	105
ZÁVĚR:	110
4. SEZNAM ZDROJŮ	111
5. PŘÍLOHY	114
6. ELEKTRONICKÉ PŘÍLOHY	114

1. ÚVOD

1.1. ZÁKLADNÍ INFORMACE O ÚZEMNÍ STUDII

Název: Územní studie povodí Chuchla od pramene po ústí do Radbuzy

Zadavatel: Plzeňský kraj

Financováno v rámci NEXT GENERATION EU.

Datum zpracování: 12/2023 - 01/2025

Zpracovatel:

K2N LANDSCAPE s.r.o., ve spolupráci s ENVICONS s.r.o. a Ing. arch. Karlem Veselým

Tým zpracovatele:

K2N LANDSCAPE

Ing. Kristýna Cmíralová (autorizovaná krajinářská architektka, koordinátorka projektu)

Ing. Kateřina Waldhauser (autorizovaná krajinářská architektka, specialistka ÚSES)

Ing. Natálie Polesňáková (inženýrka krajinářské architektury)

Ing. Kristýna Šimíčková (krajinářská architektka)

ENVICONS

Ing. Jiří Šubrt (autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby)

RNDr. Lukáš Krejčí, Ph. D. (specialista na adaptační opatření)

Ing. Václava Těšitelová (odborná referentka)

Ing. Klára Soukupová (projektová manažerka)

Ing. arch. Karel Veselý (autorizovaný architekt a urbanista, IN.SPIRA.LI)

1.2. KONTEXT VZNIKU ÚZEMNÍ STUDIE

Územní studie vychází z výstupů RESAO, projektu Zdravá krajina Plzeňského kraje.

2. KONCEPCE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ, DEFINICE POŽADAVKŮ NA NÁVRH ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ

2.1. ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ, SROVNÁNÍ S VÝCHODISKY ANALÝZY RESAO A MKA

Obecně lze říct, že územní studie potvrdila problémy, které byly identifikovány v rámci výstupů Regionální strategie adaptačních opatření (ReSAO). Po podrobnějším analytickém a terénním šetření se prokázalo, že oblast povodí Chuchly čelí čtyřem hlavním problémům: rozsáhlému odvodnění, úpravám vodních toků, vysoké míře scelených půdních bloků a chybějící vodohospodářské infrastruktury, zejména ve smyslu čistíren odpadních vod, kanalizačních systémů a vodovodů. Z tematických bloků, které byly v rámci ReSAO vyhodnocovány, sledujeme jako problematické kapitoly půda, klimatické sucho, toky, niva, humánní prostor, ekosystémové služby, odběry vod a stav vod.

Jako málo problematické potom vnímáme téma povodní. V celém řešeném území bylo dle POVIS evidováno celkem 5 kritických bodů. Přičemž po vlastní revizi byly 4 z nich, tedy kritické body ve Všekarech, Kvíčovicích, Šlovicích i Nemněnicích, vyhodnoceny jako nekritické. Jako jediný problematický potom vychází kritický bod v Neuměři. Mimo něj bylo jako další potenciálně závažné místo vyhodnoceno i údolní dno rybníka Korida - především s ohledem na potenciální zatopení okolních budov a komunikace.

Jako méně problematický se nám zdá bod týkající se pokryvu - alespoň, co se týče PUPFL. Lesy převažují sice jehličnaté, nicméně většinou se jedná o lesy borové, s příměsí smrku (a modřínu), s enklávami dubů, jilmů a lip (a jedle), popř. buků, javorů a třešní. Nepřirozené smrkové monokultury se potom nacházejí místy, např. ve východní části lesů východně od Semněvic, v centrální části lesa mezi Pocinovicemi a Bukovcem, jižně od Horymíra, v centrální části porostu mezi Charlottou a Všekary nebo pod Čechovicemi. Častěji jsou smrky s přimíšením ostatních druhů (borovice, modřín). Nezaznamenali jsme větší problémy s kůrovcem či zdravotním stavem lesů.

Z hlediska krajinných prvků představuje největší problém vysoká míra scelení půdních bloků. Velké, souvislé plochy obdělávané půdy bez přírodních blízkých bariér, jako jsou remízky či zatravněné pásy, jsou náchylnější k vodní erozi. Absence těchto prvků v kombinaci s problematickým utužením půdy umožňuje vodě rychle odtékat z polí, což zvyšuje riziko bleskových povodní a ztráty úrodné půdy.

Klimatické sucho se zde projevuje především na tocích nebo studnách, kde dochází k výraznému snížení hladiny vody. Jedním z hlavních důvodů je právě napřímení vodních toků a systém odvodnění, které se snaží o co nejrychlejší odtok vody z území. Tento pokles ovlivňuje nejen vodní ekosystémy, ale i dostupnost vody pro zemědělské a lidské využití. Dalším důsledkem snížené hladiny vody může být vysychání mokřadů a snížení biodiverzity, což může dále oslabovat ekologickou stabilitu celé oblasti.

2.2. VÝCHODISKA PRO NÁVRH

Řešené území vykazuje hodnoty a problémy, které vycházejí z historického vztahu člověka a krajiny a způsobů, jakým člověk krajinu využíval či využívá. Na jedné straně je krajina v řešeném území bohatá na kulturní památky a další hodnotné artefakty, které svědčí o dlouhodobém osídlení a lidské činnosti. Tyto historické hodnoty představují důležitý odkaz našich předků a jsou klíčové pro kulturní identitu a turistickou atraktivitu regionu.

Na druhé straně však historický vývoj, zejména intenzifikace zemědělství ve 20. století, přinesla řadu sekundárních problémů. Kolektivizace měla za následek ztrátu historických vazeb v krajině. Moderní zemědělské praktiky, zaměřené na maximální výnosy, vedly k rozsáhlým úpravám krajiny, včetně meliorací. Tradiční struktura krajiny, tvořená polnostmi, remízky, meandrujícími toky a malými vodními plochami, byla často narušena nebo zcela odstraněna. Rozšiřování zemědělských ploch vedlo k odstranění historických cest, které spojovaly obce a usedlosti, a k likvidaci tradičních alejí.

Z hlediska potenciálního povodňového ohrožení je nutno uvést, že Chuchla protéká mimo intravilány a tak v podstatě není třeba vůbec řešit protipovodňovou ochranu. Jediné reálné povodňové ohrožení představuje Neuměřský potok. Další povodňové ohrožení může přijít z drah soustředěného odtoku. Revize kritických bodů odhalila některé dříve vymezené neaktuální lokality, a naopak některé identifikovala nově. Velkou slabinou celého území jsou potom vodní nádrže, které jsou ve špatném stavu, se špatnou kvalitou vody a bez jasného účelu. Negativní vliv na vodní režim se projevuje zejména prostřednictvím rozsáhlých meliorací a téměř 100% úpravy říční sítě. Ty napomáhají k rychlejšímu odvádění vody z krajiny, a to jak během srážkových období, tak i mimo ně, což narušuje přirozený vodní režim a snižuje schopnost krajiny zadržovat vodu. Některé vodní toky nebyly v území vůbec vyvinuty. Historicky se zde nacházely pouze zatravněné údolnice. Postupnou meliorací území docházelo k vytváření příkopů ať již zemních, nebo opevněných.

Intenzivní zemědělství, spojené s uhuštěním půd, omezením vstupu organických látek a narušením půdní struktury, ještě zvýšilo riziko vodní eroze. Ta vede k degradaci půdy, zanášení vodních toků a nádrží sedimenty a zvýšené eutrofizaci. V území je také vyvinutý systém velmi výrazných a hlubokých strží v lesních porostech. Jedná se o velmi zajímavý přírodní prvek, který rovněž výrazně urychluje odtok vody z krajiny.

Zmíněné problémy mají široký dopad na životní prostředí a udržitelnost krajiny. Snižují biodiverzitu, ovlivňují kvalitu a rychlost odtoku vody a ohrožují dlouhodobou úrodnost půdy. Navíc dochází k postupnému zániku kulturní krajiny, která je důležitou součástí našeho dědictví. Řešení těchto problémů vyžaduje komplexní přístup, zahrnující obnovu a ochranu historických prvků krajiny, zlepšení zemědělských praktik směrem k udržitelnosti, revitalizaci vodních toků a zvýšení retenční schopnosti krajiny.

To může zahrnovat například revitalizaci vodních toků, obnovu mokřadů, výsadbu remízků či realizaci zatravněných průlehů. Opatření na retenci vod je možno s ohledem na konfiguraci reliéfu a poměrně příznivé srážkoodtokové charakteristiky realizovat přírodě blízkou cestou.

Obnova polních cest by potom napomohla jak ke zvýšení prostupnosti území, tak i rozdělení velkých lánů orné půdy. Fragmentace půdních bloků by pomohla zpomalit odtok vody, snížit erozi a zlepšit zadržování vody i biodiverzitu v krajině. Současně bychom zabránili splavování erodované půdy do vodních toků a dalším škodám v sídle, krajině i vodních zdrojích.

Co se týče opatření na melioracích, vzhledem k tomu, že zde převládají půdy s vysokou retenční kapacitou, je nezbytné přistupovat k eliminaci odvodnění komplexně. Je nutné zohlednit hydrologické vlastnosti půd, technický stav odvodňovacích zařízení, aktuální využití území a sklon terénu. Pro zrušení nevhodného odvodnění je vhodné zaměřit se přednostně na plochy, kde dochází ke koncentrovanému povrchovému odtoku vody.

STANOVENÍ ZÁKLADNÍ KONCEPCE

Mezi klíčové kroky patří:

1. Opatření na tocích - revitalizace a renaturace s cílem přiblížit hydromorfologii toku místním přírodě blízkým podmínkám.
2. Opatření v nivách - realizace doprovodných mokřadních biotopů, které mohou transformovat zvýšené průtoky a poslouží k posílení druhové rozmanitosti.
3. Opatření na melioracích - odstranění zatrubněných úseků a přeměna zahluubených přímých úseků kanálů napomohou k obnově přirozeného vodního režimu
4. Zavádění protierozních opatření - budování průlehů, mezí a zatravnění drah soustředěného odtoku, které pomohou zpomalit odtok vody a snížit erozi.
5. Podpora přirozené fragmentace krajiny - vytváření remízků, které přispějí k rozdělení dílů půdních bloků alepší schopnost krajiny zadržovat vodu.
6. Obnovení historických cest a stromořadí - které mimo zvýšení prostupnosti poslouží k rozčlenění velkých půdních bloků a zvýší schopnost krajiny zadržovat vodu.
7. Propojení zelené infrastruktury - ať už jde o logické napojení zelených prvků v rámci ÚSES i mimo něj
8. Zlepšení zemědělských praktik - používání organizačních a agrotechnických opatření, která minimalizují utužení půdy, vodní erozi alepší její strukturu, zejména potom v citlivých a rizikových oblastech.
9. Návrh využití území - který bude v souladu s přírodními riziky a limity
10. Hrazení strží - budování přehrázek poslouží k zadržení vody a snížení dopadu erozně-sedimentačního procesu
11. Opatření modrozelené infrastruktury v sídlech - s cílem zvyšovat vodozadržnou kapacitu, vsak alepší celkové mikroklima
12. Dílčí výsadby zeleně - např. s cílem odclonění negativních pohledových vazeb nebo naopak umocnění významných výhledů

13. Návrh regulací - jehož cílem bude ochrana kulturních hodnot a venkovského rázu
14. Vytváření prvků pro zvýšení obytnosti a rekreačního potenciálu krajiny - např. laviček, povalových chodníků apod.

Taková opatření mohou pomoci obnovit ekologickou rovnováhu, zvýšit odolnost krajiny vůči klimatickým změnám, podpořit rekreační potenciál a zachovat její historické a kulturní hodnoty pro budoucí generace.

2.3. SWOT ANALÝZA

2.3.1. SOUHRNNÁ SWOT ANALÝZA CELÉHO ÚZEMÍ

SILNÉ STRÁNKY

- kulturní památky
- přírodní památky
- archeologické naleziště
- venkovský charakter
- tradiční architektura a drobné prvky
- nízký podíl nezaměstnaných osob (v r. 2022 to bylo 1,21% pro ORP Stod a 2,49 % pro ORP HT)

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- větrná a vodní eroze, sucho, bleskové povodně
- narovnané a zpevněné vodní toky (90 %)
- sedimentace a zanášení svodnic a vodních toků + eutrofizace vod
- snížená retenční schopnost krajiny
- holoseče
- skládky
- vyloučené lokality
- silný vítr (hlavne v katastru Velkého Malahova, Semněvic a Černovic)
- neexistující kanalizace či ČOV v mnoha obcích
- znečištění
- snižující se hladina podzemní vody
- kvalita podzemní vody
- denní odliv obyvatel
- velký počet malých sídel
- špatná dostupnost služeb
- nedostatečná dopravní infrastruktura, špatná dostupnost a dopravní obslužnost
- nižší vzdělanostní struktura obyvatelstva v ORP Horšovský Týn
- nedostatečná síť cyklotras a turistických tras
- podprůměrná lesnatost (ORP HT)

PŘÍLEŽITOSTI

- rekonstrukce stávajících staveb a brownfields pro bydlení či podnikatelské záměry
- zvýšení zaměstnanosti v terciárním sektoru
- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce a možnost využití přeshraničních fondů
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodě blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- vybudování archeoparku
- vybudování větrných elektráren
- obnova historických cest a propojení obcí pro pěší a cyklisty

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita
- nekoncepční urbanizace (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- stárnutí populace (např. Neměnice)
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně
- vybudování větrných elektráren

2.3.2. SWOT ANALÝZA - BUKOVEC

SILNÉ STRÁNKY

- kulturní památky - kostel Nanebevzetí Panny Marie, zámek (bývalá fara)
- archeologické naleziště (ÚAN I a II)
- krásné výhledy
- zahrada zámku se vzrostlými stromy (v soukromém majetku)
- obora Čertáno
- přírodní / divoký charakter území kolem toku Chuchla
- podmáčené lokality s cennými společenstvy
- venkovský charakter obce
- tradiční architektura a drobné prvky (kamenné zídky apod.)
- dobrá komunikace se zemědělci

- realizované zatravněné pásy, eliminace širokořádkých plodin ve svazích
- nárůst počtu obyvatel (ze 79 na 124 obyvatel, r. 2008 x r. 2022)
- průměrný věk obyvatel se snižuje (z 45,7 v r. 2008 na 38,5 v r. 2022)

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- stav hráze rybníka Horymír
- v ÚP nejsou vymezeny žádné kulturní ani přírodní památky, což by pro ochranu těchto hodnot mělo být zcela stěžejní
- větrná a vodní eroze, sucho, bleskové povodně
- obhospodařování části svažitých pozemků (na Čechovici) po spádnicí, vznik erozních rýh
- sedimentace a zanášení svodnic a vodních toků + eutrofizace vod
- vysoké zastoupení pseudoglejí s nízkou bonitou / využitím pro zemědělství
- skládka směrem na Čechovici
- čeká se na financování vodovodu i kanalizace (projekt hotový)
- výběh koní v bezprostřední blízkosti toku / koncentrace na malé pološe - riziko znečištění
- snižující se hladina podzemní vody (vyschlé studny ve výše položených částech obce)
- zhoršená kvalita podzemní vody (voda II. kategorie)
- denní odliv obyvatel

PŘÍLEŽITOSTI

- rekonstrukce stávajících staveb a brownfields pro bydlení či podnikatelské záměry
- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- procházkové trasy kolem potoka a nad obcí (potenciál pro obnovu historických cest), výhledy na Čechovici
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodně blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- protierozní a protipovodňová opatření
- obnova historických cest a propojení obcí pro pěší a cyklisty

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita

- snížená retenční schopnost krajiny
- nekoncepční urbanizace a rychlý nárůst počtu obyvatel (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- stárnutí populace
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně
- vznik vyloučených lokalit

2.3.3. SWOT ANALÝZA - ČEČOVICE

SILNÉ STRÁNKY

- kulturní památky - zámek, unikátní gotický cihlový kostel sv. Mikuláše (NKP), pivovarské sklepy
- potenciál obnovy historických cest mezi Bukovcem a Čečovicemi (krásné výhledy)
- potenciál pro vyčištění plochy a výsadby kolem sochy sv. Jana Nepomuckého
- výhledy na zámek (ze západu), na kostel sv. Barbory (Všekary) či ze severu obce na kostel sv. Mikuláše
- revitalizace rybníka v Polní trati, obnova mokřadu
- archeologické naleziště (ÚAN I a II)
- ambiciózní plány nových majitelů zámku, akce na louce
- přírodní / divoký charakter území kolem toku Chuchla, historická vodní nádrž
- podmáčené lokality - mokřad s cennými společenstvy, regionální biokoridory a biocentra, les Strachotín
- venkovský charakter obce
- tradiční architektura a drobné prvky
- plány na revitalizaci zeleně na veřejných plochách a revitalizaci rybníka
- realizovaná opatření (stromořadí, polní cesta na Štichov)
- "nárůst počtu obyvatel" (z 68 na 89 obyvatel, r. 2008 x r. 2022)

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- kanalizace pouze dešťová, splašky řešeny formou septiků a jímek
- chátrající budovy
- "obchod s chudobou" - existence vyloučené lokality
- znečištění vody splachy z polí a přetékajícím septikem z vyloučené lokality
- větrná a vodní eroze, sucho, bleskové povodně
- sedimentace a zanášení svodnic a vodních toků + eutrofizace vod
- zemědělské plochy hraničící s tokem Chuchly
- skládka na hranici s Bukovcem
- poničené cesty (vinou těžké zemědělské techniky)
- snižující se hladina podzemní vody
- zhoršená kvalita podzemní vody (voda II. kategorie)

- denní odliv obyvatel
- stárnutí populace (z 35,5 v r. 2008 na 37 v r. 2022)
- nedávno uzavřena hospoda

PŘÍLEŽITOSTI

- rekonstrukce stávajících staveb a brownfields pro bydlení či podnikatelské záměry
- využití kulturních hodnot a výhledů pro podporu cestovního ruchu
- rekonstrukce zámku a jeho areálu
- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- výstavba nové bytovky, která pomůže k omlazení populace
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování kanalizace, kČOV, přírodě blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- protierozní a protipovodňová opatření
- procházková trasa mezi Bukovcem a Čečovicemi
- procházková trasa kolem potoka a směrem na Štichov kolem archeologické lokality

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů a snižující se biodiverzita
- poničení nebo odstranění cenných mokřadních společenstev (západně od obce)
- nekoncepční urbanizace a rychlý nárůst počtu obyvatel (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- stárnutí populace.
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně
- rozrůstání vyloučených lokalit (včetně sociálních a ekologických problémů, které s sebou přináší)

2.3.4. SWOT ANALÝZA - NEMNĚNICE (ČERNOVICE)

SILNÉ STRÁNKY

- zachovalé tradiční domy a stavení, kaplička
- předválečný bunkr
- archeologické naleziště (ÚAN II)

- centrální rybník v dobrém stavu, nicméně stav hráze je dle slov starostky špatný
- křížky
- blízkost povodí Chuchla - možnost vycházek v přírodě
- venkovský charakter
- probíhající komplexní pozemkové úpravy (zatravněné pásy a polní cesty nad Nemněnicemi)
- napojení na Černovice a dále na Ostromeč - potenciál vycházek do krajiny, pěkný rybníček, nově vysazené stromořadí

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- chátrající domy
- nepůvodní zeleň za křížkem (Thuja)
- nekoncepční umístění kontejnerů
- chybějící ochranné pásmo kolem vodních vrtů (Černovice)
- sucho, nedostatek srážek (ve srážkovém stínu Sedmihoří)
- větrná a vodní eroze, bleskové povodně (Nemněnice několikrát vyplaveny)
- znečištění (splachy z pole otráveny ryby v rybníku)
- podél toku Chuchly riziko znečištění podzemních vod
- sedimentace a zanášení svodnic a vodních toků + eutrofizace vod
- snižující se hladina podzemní vody
- klesá počet obyvatel (z 200 na 151 obyvatel, r. 2008 x r. 2022)
- dle slov starostky stárnutí obyvatel Nemněnic (dle statistiky se prům. věk v Černovicích snížil z 58,6 v r. 2008 na 52,8 v r. 2022, nicméně s ohledem na výrazné snížení počtu obyvatel to může být dáno i úmrtím nejstarší skupiny obyvatel)
- chybějící "centrum společenského života"

PŘÍLEŽITOSTI

- rekonstrukce stávajících staveb a brownfields pro bydlení či podnikatelské záměry
- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodě blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- vybudování větrných elektráren - potenciál pro lepší financování projektů obce
- obnova historických cest a propojení obcí pro pěší a cyklisty

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)

- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita
- snížená retenční schopnost krajiny při konvenčním způsobu zemědělství
- hrozba znečištění studen v Nemněnicích
- nekoncepční urbanizace a rychlý nárůst počtu obyvatel (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- vybudování větrných elektráren - ztráta krajinného rázu
- snižování počtu obyvatel, změna populační struktury a stárnutí populace
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně
- vznik vyloučených lokalit

2.3.5. SWOT ANALÝZA - OSTROMEČ (VELKÝ MALAHOV)

SILNÉ STRÁNKY

- kulturní památky - kostel, tradiční domy a stodoly
- typická forma zástavby a uspořádání pozemků
- přírodní památky - Ďáblovo sedlo
- velké množství zeleně v centru obce
- zachovalý venkovský charakter
- tradiční architektura a drobné prvky (průduchy na stodolách apod.)
- podpora a realizace výsadeb (např. třeshňový sad v místě bývalé skládky u Ostromeče, dotace 1000 stromů pro kraj, zeleň směrem k prameništi, směrem na Jivjany)
- r. 2023 získala obec Oranžovou stuhu za spolupráci obce a zemědělských subjektů
- mírný nárůst počtu obyvatel (z 244 na 249 obyvatel, r. 2008 x r. 2022)

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- silný vítr
- FVE na volné půdě
- větrná a vodní eroze, sucho, bleskové povodně níže po toku
- špatná kvalita podzemní vody (vody II. kategorie)
- kanalizace - v části čeká na realizaci
- denní odliv obyvatel
- odsun původních obyvatel po válce - ztráta vazby k obci
- nezájem obyvatel o dění v obci
- stárnutí obyvatel (z 37,6 v r. 2008 na 40,6 v r. 2022)
- pozemky do "humna" se již vytratil

PŘÍLEŽITOSTI

- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodě blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- vybudování větrných elektráren - potenciál pro lepší financování projektů obce
- obnova historických cest a propojení obcí pro pěší a cyklisty

HROZBY

- kolem Ostromečského rybníka / přítoku Chuchly riziko znečištění podzemní vody
- snižující se hladina podzemní vody
- znovuobjevení černých skládek
- vznik vyloučených lokalit
- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita
- nekoncepční urbanizace a rychlý nárůst obyvatel (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- stárnutí populace
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně
- vybudování větrných elektráren - ztráta krajinného rázu

2.3.6. SWOT ANALÝZA - POCINOVICE A ŠLOVICE (SEMNĚVICE)

SILNÉ STRÁNKY

- zachovalá historická struktura zástavby
- venkovský charakter obce
- kulturní památky - v Semněvicích gotický kostel sv. Jiří s barokním průčelím, barokní fara, socha Jana Nepomuckého na osmiboké terase, velké množství kaplí (směrem na Křakov, na Pocinovice, kaple Nanebevstoupení Páně v Pocinovicích)
- tradiční architektura a drobné prvky - kamenné zídky, průduchy na stodolách
- přírodní památky - Pocinovický lom (Natura 2000 - EVL, výskyt čolka velkého), Semněvický les, vrch Pasečí, památná lípa, nově vybudované stromořadí, blízkost PP Sedmihorí
- výhledy do krajiny (na Sedmihradsko)

- iniciativní vedení obce
- snaha o koncepční přístup k plánování krajiny i urbanismu
- zvyšující se počet obyvatel (ze 162 v r. 2008 na 239 v r. 2022)
- populace mládeže (z 38 na 34,3 let, r. 2008 vs. 2022, přičemž průměrný věk obyvatel ČR v r. 2022 byl 43,7 let), populace se zvyšuje

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- vysoká dojížděka za zaměstnáním a vzděláním
- velké zpevněné plochy v centru obce (přehřívání, nedostatečné hospodaření s dešťovou vodou)
- nevzhledné místo zastávky autobusu s kontejnery
- větrná a vodní eroze, sucho, bleskové povodně níže po toku, silný vítr
- špatná kvalita podzemní vody (III. kategorie, problematické složení - NO₃)
- eutrofizace vod
- způsob vybudování a stav kanalizace, zanesené septiky, nelegální vedení vodovodu
- znečištění
- snižující se hladina podzemní vody
- zvýšená doprava čtyřkolek, s nimi související hluk a odpady v příkopech
- odsun původních obyvatel po válce - ztráta vazby k obci
- denní odliv obyvatel
- velké množství chátrajících staveb
- obchod s chudobou - vyloučená lokalita a s ní související problémy (sklárky apod.)

PŘÍLEŽITOSTI

- rekonstrukce stávajících staveb a brownfields pro bydlení či podnikatelské záměry
- zvýšení zaměstnanosti v terciárním sektoru
- obnova rybníků
- obnova tůňek a pramenných oblastí v krajině
- bývalá Rasovna
- potenciál pro vybudování kořenové čistírny (Šlovice - Pocinovice)
- obnova historických cest a propojení obcí pro pěší a cyklisty
- potenciál pro doplnění okrouhlíce architektonicky příjemnou zástavbou
- nalezení využití bývalé pískovny / lomu nad Pocinovicemi
- farma s chovem nejen koní - příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky (spolupráce s p. Echnerem)
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce a možnost využití přeshraničních fondů
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodně blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- vybudování větrných elektráren - potenciál pro lepší financování projektů obce

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita
- snížení retenční schopnosti krajiny při špatném hospodaření
- nekoncepční urbanizace a rychlý nárůst obyvatel (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- v rámci PÚ navržen rybník k zadržování vody - vzhledem k nejnižší poloze vůči obci by se z něj stala "kalová jímka"
- vybudování větrných elektráren - ztráta venkovského a krajinného rázu
- změna populační struktury a stárnutí populace
- zvýšení nezaměstnanosti, nedostatek pracovních příležitostí
- nedostatečná údržbová kapacita / nedostatek pracovníků ve správě zeleně

2.3.7. SWOT ANALÝZA - KVÍČOVICE

SILNÉ STRÁNKY

- kulturní památky - historická kovárna, kaple s barokní zvonící (NP), vojenské opevnění (vzor 36), hroby polských vojáků
- archeologické naleziště (ÚAN II)
- množství kovářských uměleckých děl (sousedí jeřábů apod.)
- tradiční architektura
- moderní venkovská zástavba (většinou citlivě řešená, kvalitní chodníky z žulových kostek)
- přírodní památky - údolí Neuměřského potoka, Lesy Kvíčovice
- nově zrealizované veřejné plochy, vyhlídka (dříve černá skládka), hřiště
- množství zeleně v obci, záhony v nové čtvrti
- spolupráce s kraj. architektem - p. Ledvinou (výsadby zeleně, nyní ÚSSZ)
- naučná vodní stezka
- spolky (šipkaři, hasiči, fotbalisti)
- "nárůst počtu obyvatel" (z 339 na 442 obyvatel, r. 2008 x r. 2022)
- vybudovaná oddílná kanalizace (dešťová do Radbuzy, splašková na ČOV do Holýšova)
- 95 % domů připojeno na vodovod

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- větrná a vodní eroze (obzvlášť pokud zaseta kukuřice, mělo by být řešeno v rámci KoPÚ)
- bleskové povodně (2003, 2006)
- KoPÚ pozastaveny (žaloba)
- sedimentace a zanášení svodnic a vodních toků (paradoxně dle starosty není problém s eutrofizací vod)
- meliorace, převedení potoka “na druhou stranu”
- zhoršená kvalita podzemní vody
- most v havarijním stavu
- chybí náves (rozdobená mezi soukromé pozemky, přetnutá hlavní komunikací a místo venku pro veřejná setkání)
- ztráta venkovského charakteru (bytovky při vjezdu od Štichova a nová čtvrt s bungalovy)
- ztráta kulturní identity vlivem rychlého nárůstu obyvatel
- nezájem obyvatel o dění v obci
- uzavření hospody
- denní odliv obyvatel

PŘÍLEŽITOSTI

- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- budování mokřadů a tůní v údolí (KoPÚ s nimi nepočítají)
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodně blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- obnova historických cest a propojení obcí pro pěší a cyklisty
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita
- nekoncepční urbanizace (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- stárnutí populace (věk se zvýšil z 39,7 v r. 2008 na 40,1 v r. 2022)
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně
- vznik vyloučených oblastí

2.3.8. SWOT ANALÝZA - NEUMĚŘ

SILNÉ STRÁNKY

- kulturní památky - sýpka
- archeologické naleziště (ÚAN I a II)
- předválečný bunkr
- přírodní památky - historické stopy rybníka (vybudován za Marie Terezie, dodnes je viditelná jeho původní hráz)
- nová vodní plocha s výsadbou v rámci KoPÚ, obnova vodních ploch v intravilánu, zeleň ke křižovatce (proti erozi)
- aktivní vedení obce
- spolupráce s Povodím
- fungující hospoda jako místo společenského života (současně důležitý bod vycházek z okolních obcí)
- existence spolků (hasiči atd.)
- venkovský charakter
- tradiční architektura a drobné prvky (laťkové ploty)
- nárůst počtu obyvatel (ze 128 na 140 obyvatel, r. 2008 x r. 2022)
- omlazení obyvatelstva (z 44,2 v r. 2008 na 41,2 v r. 2022)
-

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- větrná a vodní eroze, bleskové povodně (problematický směr od Všekar)
- narovnaný průběh vodoteče
- sucho
- sedimentace a zanášení svodnic a vodních toků + eutrofizace vod
- meliorace
- skládky
- chybí oddílná kanalizace a ČOV / kČOV (již hotový projekt na oddílnou kanalizaci - splaškovou)
- znečištění
- snižující se hladina podzemní vody
- kvalita podzemní vody
- nedostatek ploch pro bydlení
- stav veřejných prostranství, komunikací a chodníků

PŘÍLEŽITOSTI

- rekonstrukce stávajících staveb a brownfields pro bydlení či podnikatelské záměry
- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- protierozní a protipovodňová opatření (vybudování suchého polderu či ideálně systému drobnějších alternativních přírodně blízkých opatření)
- obnova rybníků, tůní
- vybudování kČOV
- obnova historických cest, alejí a propojení obcí pro pěší a cyklisty (probíhá)
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodně blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita
- nekoncepční urbanizace (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- stárnutí populace
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně
- vznik vyloučené lokality

2.3.9. SWOT ANALÝZA - ŠTICHOV

SILNÉ STRÁNKY

- zachovaná urbanistická struktura - okrouhlice, na západě doplněna o SJ-ZV kříž cest na Všekary, Staňkov, Čečovice
- kulturní památky - šestiboká kaple se zvonicí, pomník osvobození (busta Masaryka), křížky směrem do Čečovic a Kvíčovic, boží muka na polní cestě (sever katastru)
- archeologické naleziště (ÚAN I a II) - z doby bronzové (směrem na Čečovice)
- pověst - Markéta s perlami
- starousedlíci - dobré společenské vazby a kulturní život v obci (bály, přednášky, pochody apod.)

- spolek hasičů
- přírodní památky - krásná krajina a VKP v údolí Chuchly (vzácný brouk), biokoridor na jihu a biocentrum na severu, na J se nachází Strachotínský les
- lokální výhled SZ od sídla
- procházková trasa do Kvíčovic (směrem k naučné stezce)
- množství vzrostlých stromů a zelených ploch (náves se 4 lípami, stromořadí javorů)
- venkovský charakter
- tradiční architektura a drobné prvky (časté skleníky, laťkové plůtky, sklípek)
- vysazeno 80 stromů během 3 let, převážně ovocné dřeviny
- zatravněné ochranné pásmo Na Hájku
- nově budovaná kanalizace a ČOV
- omlazení obyvatel (z prům. věku 45,2 v r. 2008 na 44,6 v r. 2022)

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- větrná a vodní eroze, bleskové povodně (r. 1995 se vylil rybník na návsi, r. 2000 splach z pole kukuřice)
- sedimentace a zanášení svodnic a vodních toků + silná eutrofizace vod (pravděpodobné zlepšení se zavedením kanalizace)
- Chuchla v tomto úseku zpevněná dřevem - místy se rozpadá
- dříve výskyt bobra (z krajinářského pohledu pozitivní)
- snížená retenční schopnost krajiny
- meliorace v S a JZ části katastru
- holoseče
- příliš velká pole (vhodné vložení solitér a skupin dřevin)
- znečištění (dříve chybějící kanalizace, splachy z polí)
- zhoršená kvalita podzemní vody
- denní odliv obyvatel
- snížení počtu obyvatel (z 84 na 82, r. 2008 vs. 2022)
- změna populační struktury a stárnutí obyvatel
- nekoncepční plánování veřejných prostranství (prostor roztříštěn nejrůznějšími prvky jako jsou cedule, kontejnery apod., raději sjednotit)
- 2 až 3 opuštěné domy a JZD
- chybějící chodníky (nemají údržbové kapacity), špatný stav pozemních komunikací (pojezd těžké techniky) a znečištění blátem z polí
- netradiční bungalovy a ploty - ztráta venkovského rázu

PŘÍLEŽITOSTI

- rekonstrukce stávajících staveb a brownfields pro bydlení či podnikatelské záměry
- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- výhledy do krajiny (severní trasa do oblasti V Roklích)
- protierozní a protipovodňová opatření (zejména na Hájku)
- budování tůní v údolí (jednání s Agro Staňkov)

- plánovaný vrt
- nová obytná čtvrť v místě bývalého JZD
- kultivace veřejných ploch
- obnova historických cest a propojení obcí pro pěší a cyklisty (na Barborku, k archeo lokalitě apod.)
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodě blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru či budování nové obytné čtvrti
- vybudování archeoparku
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita
- nekoncepční urbanizace (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- ztráta krajinného rázu
- stárnutí populace
- snižování počtu obyvatel
- rychlý nárůst obyvatel (vlivem nové obytné čtvrti) a ztráta kulturní identity a pospolitosti
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně
- vznik vyloučených lokalit

2.3.10. SWOT ANALÝZA - VŠEKARY

SILNÉ STRÁNKY

- kulturní památky - poutní kostel. sv Barbory, památník se 2 lípami, kaplička, křížky, ŘOPíky
- archeologické nálezy (ÚAN I a II) - dříve havířská osada a zaniklá škola a hájovna v blízkosti kostela, zaniklé opevnění, vrch Boušov (mohylové pohřebiště - hrob ženy s nádobami, šperky Všekarské princezny)
- historické cesty - např. ze Štichova, směrem na sv. Barboru a na Boušov
- přírodní památky - 2 tůně pod Barborou

- výhledy do krajiny - až na Šumavu, Bolfánek, kostel sv. Víta v Srbicích, Dolní a Horní Kamenici
- kulturní identita - stopy těžby z konce 19. st. (Důl Barbořin vrch, 1930 uzavřen), možné již od středověku
- venkovský charakter
- rozlehlé zahrady s ovocnými sady
- tradiční architektura a drobné prvky (laťkové ploty)
- kvalitní moderní architektura
- nárůst počtu obyvatel (z 86 na 105 obyvatel, r. 2008 x r. 2022)
- relativně "mladé obyvatelstvo" (z prům. věku 42,8 v r. 2008 kleslo na 40,8 let v r. 2022)

SLABÉ STRÁNKY / PROBLÉMY

- větrná a vodní eroze (splachy z polí, eroze po těžbě pod Suchým dolem), bleskové povodně (r. 2013)
- sucho
- sesuvy / bahnotoky (propad u silnice)
- sedimentace a zanášení svodnic a vodních toků + eutrofizace vod
- špatná kvalita vody (studny zaneseny a vyčištěny, nyní se řeší vodovod)
- snížená retenční schopnost krajiny
- chátrající budovy
- ztráta identity (např. prefabrikované betonové ploty apod.)
- kanalizace (nyní se čeká na stavební povolení na splaškovou kanalizaci, dotaci na kČOV)
- znečištění
- snižující se hladina podzemní vody
- kvalita podzemní vody
- denní odliv obyvatel

PŘÍLEŽITOSTI

- rekonstrukce stávajících staveb a brownfields pro bydlení či podnikatelské záměry
- příležitost pro rozvoj eko / agroturistiky
- projekt potenciálního přerušení meliorací
- přestavba zem. družstva směrem na Čičovice (plocha bydlení)
- spolupráce obcí
- přeshraniční spolupráce
- využití principů MZI při rekonstrukci dopravní infrastruktury
- využití dotačních titulů pro budování přírodě blízkých opatření a MZI, např. při rekonstrukcích veřejného prostoru
- vybudování archeoparku
- obnova historických cest a propojení obcí pro pěší a cyklisty

HROZBY

- vyšší riziko extrémních jevů souvisejících s klimatickou změnou (bleskových povodní, požárů, krupobití apod.)
- zvyšující se teplota a nedostatek srážek (hrozba sucha, nedostatek sněhové pokrývky)
- vyšší výskyt chorob a škůdců s ohledem na klimatickou změnu
- rozšiřování invazních a často nepůvodních druhů
- snižující se biodiverzita
- nekoncepční urbanizace (nárůst satelitních čtvrtí s nízkou hustotou, ztráta venkovského rázu, ztráta vazby občanů k obci)
- vznik vyloučených lokalit, obchod s chudobou
- ztráta kulturní identity a krajinného rázu
- stárnutí populace
- zvýšení nezaměstnanosti
- nedostatek pracovníků ve správě zeleně

3. NÁVRHOVÁ ČÁST

3.1. METODIKA NÁVRHU

3.1.1. METODIKA PRO STANOVENÍ ID KÓDU OPATŘENÍ

Navržená opatření je možné dohledat jak ve výkresové dokumentaci, textové zprávě (a jeho příloze se souhrnem biotechnických opatření), souhrnné tabulce, tak i v jednotlivých kartách opatření pod specifickým ID kódem. Níže v textu / v příloze se základní charakteristikou jednotlivých opatření jsou popsány obecné informace, např. harmonogram přípravy a realizace, požadavky na výstavbu, přínosy, cena za běžný metr apod. Karty opatření pak popisují konkrétní opatření v jednotlivých katastrech, s vyznačením každého jednotlivého opatření ve výkresu ve formátu A4, podrobnějším popisem konkrétního technického řešení a stanovením jeho účinnosti, realizovatelnosti, prioritizace, etapizace či odhadované ceny s ohledem na konkrétní rozměry.

Navržená opatření zaujímají celkem 10,4% celkové plochy opatření. Z tohoto důvodu jsme následná opatření rozdělili na hlavní a vedlejší, dle priority. Tyto opatření jsou v kartách rozpracovány s různou podrobností.

Identifikační číslo vychází ze složení zkratky katastrálního území, zkratky typu opatření dle kódu z NPO a pořadového čísla opatření.

Příklad:

SE¹-ME²-1³

Tabulka zkratk katastrálních území:

Zkratky katastrů	
BUKOVEC	BU
ČEČOVICE	ČČ
ČERNOVICE	ČR
KVÍČOVICE	KV
NEUMĚŘ	NE
SEMNĚVICE	SE
ŠTICHOV	ŠT
VELKÝ MALAHOV	VM
VŠEKARY	VŠ

¹ zkratka katastru

² zkratka typu opatření dle kódu z NPO (viz tabulka níže)

³ pořadové číslo opatření

Tabulka zkratk opatření dle NPO:

Kód opatření	Opatření	Zkratka v rámci ID
RT1	Obnova a tvorba tůní - průtočné	PT
RT2	Obnova a tvorba tůní - neprůtočné	NT
RT3	Komplexní (zásadní) rekonstrukce malé vodní nádrže	RN
RT4	Výstavba malé vodní nádrže	VN
RT5	Travnaté protierozní průlehy a meze	ER
RT6	Zatravnění v pásích na orné	ZP
RT7	Zatravnění plošné na orné	ZO
RT8	Zatravnění údolnice	ZU
RT10	Individuální výsadba dřevin - mez	ME
RT11	Individuální výsadba dřevin - remízy	RM
RT12	Individuální výsadba dřevin - větrolamy	VE
RT13	Revitalizace koryta významného vodního toku	RV
RT14	Revitalizace koryta drobného vodního toku	RT
RT15	Plocha s umožněným rozlivem - TTP	TR
RT16	Plocha s umožněným rozlivem - lada	LR
RT17	Plocha s umožněným rozlivem - orná	OR
RT18	Individuální výsadba zeleně - roztroušeně	ZE
RT19	Výsadba lesnickým způsobem - jehličnany	LJ
RT20	Výsadba lesnickým způsobem - smíšené	LS
RT21	Výsadba lesnickým způsobem - listnaté	LL
RT22	Výsadba keřů plošná - jehličnaté	KJ
RT23	Výsadba keřů plošná - smíšené	KS
RT24	Výsadba keřů plošná - listnaté	KL
RT25	Komplexní obnova rašeliniště	RA
RT26	Vytváření terénních sníženin v nivě občasné zaplavovaných vodou vč. uložení odtěženého materiálu	NI
RT27	Revitalizace říčních ramen	RR
RT28	Obnova a tvorba mokřadů	MO
RT29	Podpora retence na lesních půdách	RL
RT30	Řízená renaturace - pomístní zásahy do vodních linií s cílem podpory přirozených korytotvorných procesů	RE
RT31	Samovolná renaturace vodních toků	SR
RT32	Odtrubnění a vytvoření přírodně blízkého koryta vodního toku	OT
RT33	Plošné rušení podpovrchových odvodňovacích zařízení	OP
RT34	Rušení povrchového odvodnění	RP
	Sdružená opatření - protierozní	SE
	Sdružená opatření - v nivě	SN
	Sdružená opatření - obecná	SD

Tabulka s kódy opatření vychází z Národního plánu obnovy (NPO), z technické specifikace, která byla součástí zadání územní studie. V průběhu zpracování územní studie jsme přišli na rozpor v kódech opatření mezi technickou specifikací územní studie a publikací AOPK od Tomáše Dostála a kol. (ORIENTAČNÍ STANOVENÍ RETENČNÍHO POTENCIÁLU REVITALIZAČNÍCH OPATŘENÍ V KRAJINĚ, 2024), se kterou rovněž pracujeme v rámci výpočtu účinnosti jednotlivých opatření. Z tohoto důvodu jsme v ID kódu a výkresech nepracovali se samotným kódem opatření, ale jeho přepisem v rámci zkratky na konci ID každého opatření (např. ZU = Zatravnění údolnice spadající pod kód RT8).

V rámci navržených opatření bylo jednou z podmínek jejich zařazení a přiřazení odpovídajícího kódu. Kódy jsou vypsány v souhrnné tabulce, která je přílohou č. 2. S ohledem na to, že některá opatření svou podstatou neodpovídají žádné z nabízených možností (např. obnova historických cest), bylo nutné zvolit takový kód, který se co nejvíce blíží jejich charakteru. Z tohoto důvodu byly například pro obnovené cesty použity kódy RT5 – Travnaté protierozní průlehy a meze. V případech, kdy byly cesty (ať už stávající nebo nově navržené) doplněny o stromořadí, byly zařazeny pod kód RT10 – Individuální výsadba dřevin – mez.

Cesty, podobně jako protierozní meze, představují lineární opatření, u nichž dochází k terénním úpravám a přerušení povrchového odtoku. Současně, cesta i mez mohou být doplněny o roztroušenou vegetaci. Vzhledem k požadavku na přiřazení kódu bylo nezbytné zvolit tento způsob klasifikace, přestože v rámci některých karet může takové označení vyvolávat pochybnosti, zda se jedná o cestu nebo o mez. Přesný charakter opatření je však vždy uveden v popisu navrhovaného řešení.

Dalším příkladem přizpůsobení se kódu jsou i opatření komplexní revitalizace vodní nádrže, kdy prioritním opatřením by měla být např. oprava hráze či vybudování přepadu, nicméně taková možnost není součástí výběru. Proto jsou opatření zařazena jako RT3 - Komplexní (zásadní) rekonstrukce malé vodní nádrže, ač u mnohých nebyla našimi vodohospodáři s ohledem na dobrý stav nádrže vyhodnocena jako účelná a nutná. Posledním příkladem je potom RT33 - Plošné rušení podpovrchových odvodňovacích zařízení. Takové opatření bývá velmi nákladné a ne vždy zcela nutné, nicméně možnost lokálního rušení odvodnění nebyla součástí výběru. Charakter opatření je vždy součástí podrobnějšího popisu.

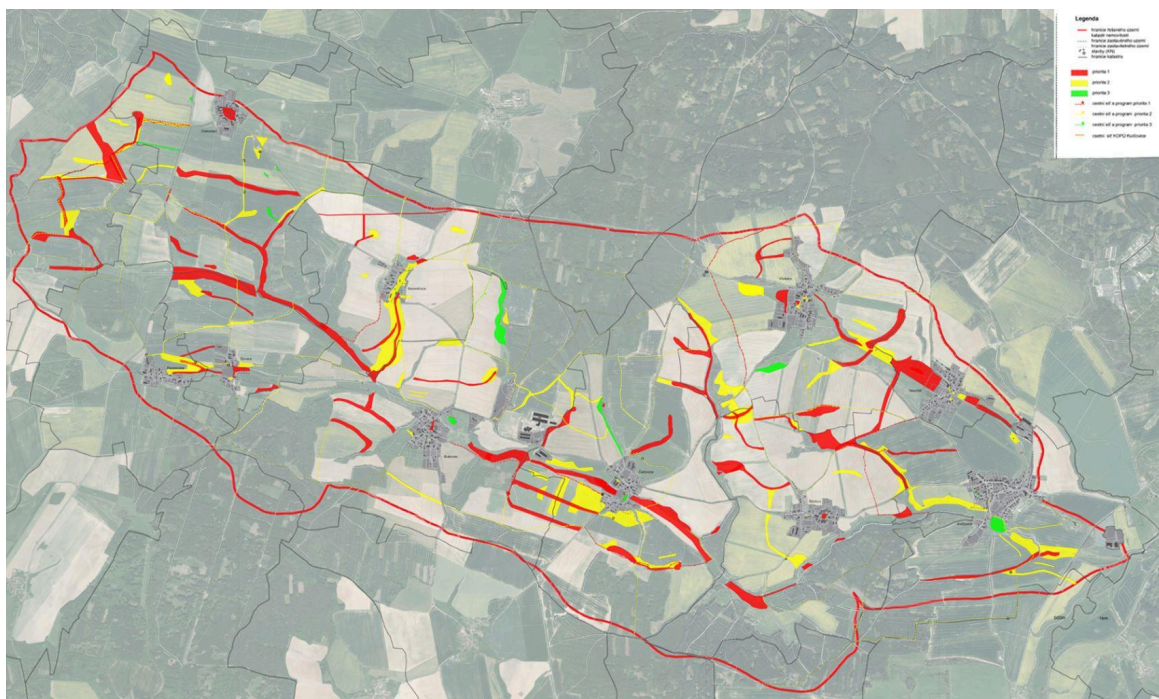
3.1.2. METODIKA VYHODNOCENÍ PRIORITIZACE NÁVRHOVÝCH OPATŘENÍ:

Z hlediska efektu opatření byly hodnoceny následující kategorie priorit pro realizaci:

- 1 - nejvyšší priorita - opatření má velký efekt a přímo navazuje na největší vyhodnocené problémy v území, případně má realizace vysokou podporu místních obyvatel
- 2 - vysoká priorita - vysoce důležitá opatření
- 3 - nižší priorita - doplňková opatření s menším efektem, případně s nižší podporou vlastníků či samosprávy

Opatření byla vyhodnocena i podle jejich lokalizace s ohledem na umístění v rámci jednotlivých subpovodí. Opatření výše na toku mohou ovlivnit větší území, než opatření budovaná níže na toku. Realizací opatření níže na toku s absencí opatření ve vyšších

částech subpovodí rovněž může dojít ke znehodnocení některých opatření např. zanášením erodovanou půdou. Na základě těchto charakteristik byly hodnoceny následující kategorie, které jsou blíže specifikovány v jednotlivých kartách opatření podle jejich lokalizace.



Obr. 1 - Prioritizace opatření (červeně - priorita 1, žlutě - priorita 2, zeleně - priorita 3)

Kategorie priorit dle subpovodí:

A - nejvyšší priorita z hlediska etapizace / prioritní realizace těchto opatření v rámci konkrétního subpovodí

B - prioritní opatření, jehož vzniku by měla v ideálním případě předcházet realizace opatření výše v subpovodí, (např. tak, aby se zamezilo sedimentaci erodovaného materiálu z výše položených částí území), vybudování kanalizace (např. před revitalizací nádrže v obci) apod.

C - opatření ve spodní části subpovodí jehož realizaci by měl předcházet vznik opatření A a B.

3.1.3. METODIKA PRO STANOVENÍ PLOCHY OPATŘENÍ

Jednotlivá opatření byla zakreslena do návrhového výkresu, přičemž pro každé z nich byly vypočteny příslušné plochy. Je třeba počítat s možností jejich vzájemného překryvu - z toho důvodu **není souhrnná plocha sdruženého opatření vždy součtem ploch všech opatření**. K tomuto kroku jsme přistoupili po zvážení všech možností a požadavku na etapizaci a větší variabilitu. Tak aby mohla být jednotlivá opatření realizována i zvlášť.

Např. u některých prvků může být realizováno plošné zatravnění a až následně (po zajištění techniky a stanovení osoby či subjektu zodpovědného za péči o ně) může být opatření doplněné o roztroušené výsadby. V případě, že by byla od plochy zatravnění odečtena plocha výsadeb, neseseděla by celková plocha zatravnění ani její náklady na

realizaci. Postup však kolikrát může být i opačný - v případě, že se nepodaří vlastnický dořešit celou navrženou zatravněnou plochu a podaří se zrealizovat pouze individuální výsadba roztroušené zeleně s lokálním zatravněním. Plocha roztroušené výsadby zeleně tedy odpovídá minimální ploše v okapové linii navržených dřevin.

3.1.4. METODIKA PRO STANOVENÍ ÚČINNOSTI

OBEČNÁ METODIKA PRO VYHODNOCENÍ RETENČNÍ KAPACITY

Pro vyhodnocení retenční kapacity a zlepšení stavu krajiny z hlediska hospodaření s vodou lze vycházet z Metodiky AOPK (stanovení retenčního potenciálu) z roku 2024. Kapacita krajiny pro zadržení vody se skládá z několika klíčových složek, které se promítají do různých typů opatření zaměřených na zvýšení této kapacity. Jednotlivých metod určení účinnosti pro jednotlivé typy opatření se týká tato kapitola. Mezi typy opatření patří:

- Zadržení vody pro další využití
- Zadržení vody a její následný vsak do půdy
- Transformace odtoku
- Zvýšení infiltrační schopnosti půdy
- Zvýšení zásoby vody v půdě
- Zvýšení intercepce

Význam jednotlivých opatření na zvýšení dílčích složek celkového retenčního potenciálu krajiny je popsán v metodice ke stanovení retenčního potenciálu (AOPK, 2024) v tabulce č. 5.

• **Zadržení vody pro další využití** – To zahrnuje opatření, jako jsou malé vodní nádrže (MVN), tůň a další podobné prvky, které vytvářejí v krajině vodní plochy s volnou hladinou, jež umožňují uchování a další využití vody.

Efekt realizovaného opatření lze vyjádřit zadržením vody pro její následné využití, zvýšením zásoby vody v půdě a transformací odtoku z povodí. Tůň v krajině vytvoří objem zadržené vody ať již přímo v tocích nebo k toku jen připojených. Retenční kapacita odpovídá velikosti tůně a tomu odpovídajícímu zadržení vody. Vzhledem k tomu, že hladina bude korespondovat s hladinou vody v toku a v okolí půdě, nebude reálně zadrženo výrazně více vody, nicméně voda bude dostupná, a tedy v krajině cenná. Způsob stanovení efektu opatření je uveden v následující tabulce. Pro určení zvýšení celkové retenční kapacity území je nutné stanovit rozdíl v retenční kapacitě po realizaci opatření a ve stávající situaci.

$$R. 1 \quad V = S \cdot h_s$$

Kde:

V – objem zadržený pro další využití [m³]

S – plocha opatření [m²]

h_s – střední hloubka opatření [m]

- **Zadržení vody a její následný vsak do půdy** – Tato opatření se zaměřují na zadržení povrchového odtoku vody, jeho akumulaci a následné vsakování do půdy. Příkladem mohou být vsakovací průlehy a jiné techniky, které pomáhají vodu vtáhnout do půdy.

Stávající schopnost území zadržovat a následně vsakovat srážkovou vodu je závislá na stavu půdy v lokalitě, především její infiltrační schopností. Vsak vody lze tak zjednodušeně stanovit dle vzorce R. 2:

$$R. 2 \quad V = K_s \cdot t \cdot S$$

Kde:

V – objem vody vsáknuté do půdy [m³]

K_s – nasycená hydraulická vodivost půdy [m.den⁻¹]

t – čas [den]

S – plocha [m²]

Hodnoty nasycené hydraulické vodivosti půdy lze orientačně stanovit na základě půdního druhu v místě opatření. Půdní druh v dané lokalitě lze stanovit pomocí dvou veřejně dostupných datových zdrojů. Pro určení půdního druhu na orné půdě lze využít webový portál **Komplexní průzkum půd** Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy (dostupný na adrese <https://kpp.vumop.cz>) a jeho vrstvu **Zrnitostní třídy**. Druhou možností je použití vrstvy **Třída půdní zrnatosti dle české (TKSP) a mezinárodně platné klasifikace (USDA)**, která je jedním z výstupů projektu Fyzikální a hydropedologické vlastnosti půd ČR. Tato datová sada je dostupná na webových stránkách <https://rain.fsv.cvut.cz/webapp2/>.

Hodnoty potenciální rychlosti infiltrace (nasycené hydraulické vodivosti) pro půdní druhy (zrnitostní třídy), hodnoty převzaty z [4.]. Krátkodobé srážky pro hydrologické modelování a navrhování drobných vodohospodářských staveb v krajině.

Půdní druh (dle Nováka)	Půdní druh (dle USDA)	Číselné označení půdního druhu dle WMS	Nasycená hydraulická vodivost (cm / den ⁻¹)	Nasycená hydraulická vodivost (m / den ⁻¹)
Jílovitá / Jíl	Jíl	1	14,8	0,148
	Písčítá jíl	7	8,2	0,082
Hlinitá	Hlína	8	12,1	0,121
Písčítá	Hlinitý písek	11	105,2	1,052
	Písek	12	642,7	6,427
Jílovitohlinitá	Hlinitý jíl	4	11,4	0,114
Písčito-hlinitá	Písčítá jíl. hlína	9	13,2	0,132
Hlinitopísčítá	Písčítá hlína	10	38,3	0,383
	Prach	5	43,8	0,438
	Prach. jíl	2	9,6	0,096

	Prach. jíl, hlína	3	11,1	0,111
	Prach, hlína	6	18,2	0,182

Na infiltrační schopnost půdy má vliv rovněž přítomnost, stav a typ vegetačního krytu. Následující tabulka shrnuje hrubý význam travního krytu a lesního porostu na zvýšení nasycené vodivosti oproti orné půdě:

Využití území	orná půda	trvalý travní porost	lesní porost	křoviny
Ks (mm za den)	0,1-6,5 dle půdního druhu	kodnota Ks je navýšena o 25%	kodnota Ks je navýšena o 90%	kodnota Ks je navýšena o 150%

*Ks = nasycená hydraulická vodivost půdy (m3)

- **Transformace odtoku** – I když tento typ opatření nezvyšuje přímo objem vody v krajině, pomáhá zpomalit odtok, čímž se zmenšují špičky odtokových vln a prodlužuje se doba, po kterou voda zůstává v krajině. To umožňuje efektivněji využívat ostatní procesy zadržování vody, jako je infiltrace. Tento typ opatření zahrnuje například revitalizaci toků s možností rozlivu vody nebo budování malých vodních nádrží. K transformaci odtokové vlny dochází buď díky retenčnímu prostoru vodní nádrže, nebo díky výrazným změnám v charakteru koryta a drsnosti povrchu, po kterém voda teče, případně díky umožnění rozlivu do říční nivy při zvýšených průtocích v korytě.

Například vystavěním tůň voda nebude zadržena, pouze zdržena – tím dojde ke snížení kulminačních odtoků a prodloužení doby působení vody v krajině – tedy i času pro infiltraci, výpar a transpiraci, celkový objem odtoku se nicméně zmenší jen nepatrně.

Transformační účinek opatření lze popsat dvěma základními parametry:

- snížení kulminačního průtoku (zadržení části objemu povodňové vlny)
- časový posun kulminace (oddálení dosažení kulminačního průtoku návrhové povodňové vlny)

Transformační efekt v rámci metodiky bude pouze indikován jako benefit, nebude kvantifikován, protože jednak dochází pouze k nepatrnému skutečnému zadržení vody (díky infiltraci) a jednak to jednoduchými metodami není možné.

- **Zvýšení infiltrační schopnosti půdy** – Tato opatření se zaměřují na zlepšení infiltrační kapacity půdy, tedy její schopnosti propouštět vodu. Toho lze dosáhnout změnami ve fyzikálních vlastnostech půdy, například zatravněním nebo zalesněním. Stávající infiltrované množství vody je ovlivněno stavem půdy, především její infiltrační schopností. Infiltrované množství vody lze stanovit podle vztahu R. 2.

Hlavní rozdíl mezi opatřeními akumulujícími vodu pro následný vsak a opatřeními pro zvýšení infiltrace je v době, která je „k dispozici“ pro infiltraci do půdy. V případě opatření pro zvýšení infiltrace je tento čas limitován dobou trvání srážky, místními podmínkami (sklon, stav půdy, přítomnost vegetace apod.). U opatření umožňující akumulaci a následný vsak je doba pro infiltraci významně delší. Retenční efekt v tomto případě

představuje jen rozdíl mezi vsakem v podmínkách původních a vsakem po realizaci opatření – tedy po zlepšení vlastností půdy.

- **Zvýšení zásob vody v půdě** – Tento přístup se soustředí na zajištění trvalého zvýšení zásob vody v podzemí a v podpovrchových vrstvách, zejména skrze zvyšování hladiny podzemní vody. Příkladem mohou být opatření jako revitalizace vodních toků nebo vybudování mokřadů a tůní.

Při realizaci tůní dochází k zvýšení původně zaklesnuté hladiny podzemní vody v celé širší lokalitě. Dochází k zvýšení zásoby vody v půdě, což umožňuje existenci a rozvoj vlhkomilné vegetace a následně je podpořen výpar v lokalitě, což opět zlepšuje místní podmínky. Navýšení zásoby vody v půdě vlivem realizovaného opatření lze orientačně stanovit podle vzorce R. 3:

$$\text{R. 3} \quad V = S_0 \cdot \frac{n}{100} \cdot \Delta H$$

Kde:

V – objem zásoby vody v půdě (navýšení) [m³]

S₀* – plocha území ovlivněného opatřením [m²]

n** – pórovitost [%]

ΔH – zvýšení úrovně HPV [m]

*Plocha ovlivněného území S₀ představuje plochu území, na které dojde vlivem opatření ke zvýšení hladiny podzemní vody. Zjednodušeně lze stanovit např. u revitalizace jako součin šířky nivy vodního toku a délky údolnice v rámci navrženého opatření. Obecně je ale plocha výrazně závislá na morfologii území a nelze ji stanovit paušálně.

**Pro pórovitost lze použít průměrnou hodnotu pórovitosti v ČR 45 %

- **Zvýšení intercepce** – Tento typ opatření se zaměřuje na zvětšení povrchu porostu v krajině, který přispívá k zadržování vody na svém povrchu. Typické příklady zahrnují zalesnění, zatravnění nebo jakoukoliv jinou výsadbu zeleně.

Stávající intercepce je ovlivněna především aktuálním využitím území, tj. přítomností a stavem vegetace, respektive schopností této vegetace zachycovat na svém povrchu vodu. Intercepci lze zjednodušeně stanovit dle vztahu R. 4:

$$\text{R. 4} \quad V = \frac{I}{100} \cdot S \cdot U$$

V – objem vody zadržené intercepcí [m³]

U* – srážkový úhrn [m.rok⁻¹]

I** – intercepční kapacita povrchu [%]

S – plocha opatření [m²]

Čím intenzivnější srážka a čím větší je její celkový úhrn, tím nižší podíl bude zachycen vegetací. Podle průměru koruny lze vypočítat průměrné množství zachycené vody následovně:

průměr koruny / plocha / zadržený objem
10m / 78 m ² / 21,4 m ³
15m / 176 m ² / 48,2 m ³
20m / 314 m ² / 86 m ³

Metodika pro vyhodnocení účinnosti jednotlivých typů opatření je v blíže popsána [Popisu technických / biotechnických opatření](#), které jsou součástí složky ke kartám opatření a detailní postup lze rozvěž najít v publikaci Tomáše Dostála a kol. ORIENTAČNÍ STANOVENÍ RETENČNÍHO POTENCIÁLU REVITALIZAČNÍCH OPATŘENÍ V KRAJINĚ (metodika AOPK ČR, 2024).

3.1.5. METODIKA PRO STANOVENÍ ZPŮSOBU OCHRANY KRAJINY A POSTUPU PRO NÁSLEDNOU REGISTRACI / EVIDENCI

OCHRANA HODNOTNÝCH LOKALIT V ÚZEMÍ

Ochrana přírody a krajiny a územní plánování v České republice pracují se širší škálou doplňujících se nástrojů, které jsou využívány k vytváření a udržování ekologické sítě. Ekologická síť v České republice je utvářena jako mnohohvrstevný systém. Ten zahrnuje celou biologickou infrastrukturu, tedy všechny plochy v různých stupních ochrany a péče, (zvláště chráněná území až prvky nelesní zeleně). Významná část segmentů sítě se vzájemně překrývá a současně plní více funkcí. Často se zároveň jedná o území určená k ochraně biodiverzity, přirozené akumulace vod, ochranná pásma vodních a přírodních léčivých zdrojů, ochranné lesy, protierozní prvky, rekreační plochy. I proto je nutné síť chápat celostně, protože jen jako ucelená síť vzájemně se podporujících prvků plní veškeré své funkce. Celková plocha všech prvků ekologické sítě tvoří 56 % území ČR (Pešout, Hošek 2012).

O krajině hovoří i Evropská úmluva o krajině jako o „části území, tak jak je vnímána obyvatelstvem, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních a/nebo lidských faktorů“. Jedná se do jisté míry o člověkem ovlivnitelnou a dynamickou síť. Proto jsou pro další ochranu těchto prvků potřebné znalosti o systému ochrany.

Ochrana přírody a krajiny většího měřítka:

V rámci analytické části byly zkoumány a popsány stávající způsoby ochrany krajiny v navazující oblasti řešeného území, vč. vyhodnocení širších vztahů. Bylo analyzováno, zda se v území nachází zvláště chráněná územní, NATURA 2000, památné stromy, ochrana krajinného rázu či památky architektonické aj.

➤ Územní systém ekologické stability (ÚSES)

ÚSES (Územní systém ekologické stability) je soubor ekologických prvků (biokoridory, biocentra, interakční prvky) uspořádaný tak, aby podporoval stabilitu krajinných ekosystémů a usnadňoval pohyb druhů v krajinné struktuře a to v celorepublikové úrovni (nadregionální ÚSES), úrovni krajů (regionální ÚSES) a úrovni katastrů obcí a menších krajinných celků (lokální ÚSES). Systém je však vždy vzájemně provázaným systémem respektujícím metodiku pro jeho vymezování. Návrh pro vymezení ÚSES vytváří autorizovaná osoba.

V analytické části byla vyhodnocena struktura územního systému ekologické stability - nejen uvnitř území, ale i v návaznosti na okolí, a v řešeném území byly následně navrženy prvky lokálního charakteru, které navázaly na stávající systém lokálního a regionálního ÚSES, který je schválen v územně plánovacích dokumentacích. Interakční prvky, jako doplněk lokálního ÚSES, byly navrženy v místech, která se pojí např. s potřebou ochrany proti vodní erozi, případně nejsou z jiných důvodů vhodná pro hospodářské využití a současně navazují na specifické geobiocenózy. Specifikem systému ÚSES v této oblasti je rovněž ochrana nivy a pramenných oblastí (existence intenzivního zemědělského využívání by např. mohla přinést riziko znečištění podzemních vod a tím znehodnotit stávající společenstva rostlin i živočichů v těchto prostředích). Bylo postupováno tak, aby tento doplňkový systém ÚSES navazoval na podobné hydrické a trofické řady v území, jak je popsáno níže. Nové biokoridory a biocentra byly navrženy tak, aby primárně navázaly na již vytvořený systém funkčních prvků - důležitým bodem řešení bylo hledání napojení ÚSES směrem k Sedmihoří západně od řešeného území, kde dosud není vytvořeno vhodné propojení.

Některé ze stávajících prvků, vymezených v územních plánech byly navrženy k úpravě v souvislosti s vlastnickými poměry v území, případně v souvislosti s aktualizací metodiky MŽP⁴. Plánování ÚSES na základě aktuálně platné metodiky a přírodních podmínek v území vychází z detailního zohlednění ekologických a hydrologických charakteristik krajiny. V tomto přístupu se klade důraz na přirozené podmínky, ve kterých se rozvíjejí specifické ekosystémy, a na vytváření funkčně propojené krajiny, která respektuje přírodní procesy a podporuje biodiverzitu.

Druhy, především rostliny a na ně vázané ekosystémy, jsou do značné míry závislé na hydrologických podmínkách. Tam, kde se šíří voda, dochází k expanzi hydrofilních společenstev, která vyžadují vlhké nebo mokřadní prostředí (HR3, HR4). Naopak na hřebenech, kde jsou podmínky sušší, se šíří mezofilní společenstva, která jsou adaptována na suché podmínky (HR2, HR3). Tento přístup k územnímu plánování se opírá o skupiny typů geobiocény (STG). Tyto skupiny, zejména hydrické řady, vegetační stupně a trofické řady, představují klíčové faktory pro určení vhodnosti jednotlivých lokalit pro ekologické koridory.

Dřívější způsoby vymezování ÚSES se často přizpůsobovaly existujícím člověkem vytvořeným koridorům vegetace, což ne vždy odpovídalo ekologickým potřebám a funkčnímu propojení podobných ekosystémů. Tento přístup se však ukázal jako nedostatečný, protože nepřihlížel k přirozeným ekologickým procesům a podmínkám. V současnosti se od těchto historických mechanismů ustupuje a klade se důraz na integraci přírodních faktorů při vymezování biokoridorů.

Při vymezení ÚSES podle metodiky MŽP jsme se soustředili na respektování stávajících přírodních podmínek, což zahrnuje pečlivou analýzu hydrologických, geobiocenových a vegetačních charakteristik krajiny. Tam, kde jsou biokoridory vymezeny na vhodných místech alespoň z hlediska protierozní ochrany, jsme ponechali interakční prvky, které umožňují širší pojetí propojení ekosystémů. Tyto prvky, jako jsou například migrační trasy pro savce a větší druhy zvířat, ekotonové oblasti a ekologické přechody, zajišťují

⁴ Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/uzemni_system_ekologicke_stability

kontinuitu a dynamiku ekosystémů, čímž podporují jejich dlouhodobou ekologickou stabilitu.

Tento přístup k plánování ÚSES je tedy zaměřen na ekologickou integritu krajiny, která umožňuje efektivní propojení biotopů a podporuje odolnost krajiny vůči negativním změnám, jako jsou klimatické změny nebo fragmentace krajiny.

Možnosti ochrany významných krajinných prvků (neregistrované VKP)

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, definuje významné krajinné prvky (VKP) jako prvky krajiny, které mají zvláštní ekologický, krajinný nebo historický význam. VKP mohou být registrovány v územních plánech nebo chráněny speciálními opatřeními. Mezi neregistrované VKP patří „ze zákona“ lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy.

Významné krajinné prvky (registrované VKP)

Registrace VKP je určena k ochraně prvků krajiny, které jsou ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné a utváří typický vzhled krajiny nebo přispívají k udržení její stability, ale které obvykle nespádají do kategorie VKP ze zákona. Zákon o ochraně přírody a krajiny v § 4, odst. 2 uvádí, že VKP „jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení VKP nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit souhlas orgánu ochrany přírody.

Registrovanými VKP se tedy mohou stát jiné části krajiny, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy či odkryvy území, na nichž probíhá přírodě blízká obnova těžbou narušeného území, nebo i cenné plochy porostů v sídelním útvaru, např. historické zahrady nebo parky. Jako VKP je možné registrovat také dřeviny či skupiny dřevin, nebo i jiné části krajiny. Registraci VKP provádějí příslušné orgány ochrany přírody (tj. obecní úřady obcí s rozšířenou působností) zápisem do seznamu VKP a vydáním rozhodnutí o jeho registraci. Podnět k registraci VKP může dát příslušnému úřadu kdokoli. Navržený VKP by měl splňovat alespoň jednu ze tří základních funkcí:

- utváří typický vzhled krajiny,
- přispívá k její estetické hodnotě,
- přispívá k udržení její ekologické stability.

Z hlediska návrhu je žádoucí doplnění VKP v místě prameniště u Semněvic. Jelikož se jedná o pramennou oblast, mělo by být chráněno ze zákona. Z pohledu legislativy je však sporné, kam sahá hranice ochrany. Pro stanovení hodnot této lokality by bylo vhodné nejprve provést odtrubnění toku, který se zde nachází a jeho uvedení do původního stavu (renaturačními procesy) a následně v lokalitě provést biologický průzkum. Teprve po realizaci těchto opatření a z dalších analýz lokality je možné přistoupit k žádosti o registraci VKP.

Ekologicky významné prvky (EVP)

- EVP podle zákona o zemědělství č. 252/1997 Sb. v aktuálním znění představuje souvislou plochu půdy plnící mimoprodukční funkce, popřípadě jiný útvar, který je součástí zemědělsky obhospodařované půdy nebo k ní bezprostředně přiléhá. Část krajinných prvků v zemědělské krajině, tedy nelesní zeleň, skalní výchozy či mokřady v krajině, zákon definuje jako tzv. ekologicky významné prvky (zkratka EVP).
- Mezi kategorie EVP spadají: mez, terasa, travnatá údolnice, skupina dřevin, stromořadí, solitérní dřevina, krajinotvorný sad, příkop, mokřad a skalka.
- EVP eviduje na návrh hospodáře (ev. vlastníka či kohokoli jiného) Státní zemědělský a intervenční fond (dále SZIF) v rámci evidence využití půdy dle zákona o zemědělství ve veřejném registru půdy, tzv. LPIS.
- Pro hospodáře ani vlastníka pozemku neplyne ze zákona žádná povinnost ochrany EVP. Ochrana se vztahuje pouze na “záležitosti ochrany přírody”, jako například na dřeviny rostoucí mimo les nebo na biotopy zvláště chráněných druhů. EVP jsou ale **chráněny před poškozením či zničením v rámci standardů DZES** (standardsy dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy), které **zemědělci musí splnit, pokud chtějí získat dotace** v rámci Společné zemědělské politiky (SZP). To znamená, že subjekty hospodařící na půdě nesmí poškodit nejen evidované EVP, ale ani neevidované krajinné prvky, pokud splňují definici EVP a jsou přítomny na pozemcích zapsané v LPIS.
- Evidence formou EVP však umožňuje zemědělci zachovat plochu krajinného prvku jako součást obhospodařované půdy (jako neprodukční plochu) a tím získat **nárok na všechny plošné dotace**, jako jsou přímé platby, AEKO, EZ a další. Další významnou výhodou evidence EVP je **osvobození těchto ploch od daně z nemovitosti**. K atraktivitě zakládání a evidování EVP navíc přispívá **novela zákona o ochraně ZPF** č. 334/1992 Sb., která stanovuje, že EVP jsou **součástí ZPF** a není tak nutné vyjímát plochu zakládaných opatření ze zemědělského půdního fondu.
- SZIF eviduje ekologicky významné prvky (EVP) za předpokladu, že jejich plocha je součástí zemědělské půdy nebo s ní přímo sousedí. Tyto prvky se dělí na tzv. vnitřní a vnější EVP.
- Vnitřní EVP jsou zcela obklopeny zemědělsky využívanou půdou zapsanou v systému LPIS (Gimunová et al. 2015), přičemž typickými příklady jsou mokřady, kamenné snosy nebo různé nelesní prvky, jako solitérní stromy či remízky uprostřed polí. Vnější EVP naopak nejsou zcela obklopeny zemědělskou půdou, ale nacházejí se na jejím okraji, například jako stromořadí, příkopy nebo meze rozdělující pole a louky.
- Pro evidování krajinného prvku (mimo mokřad a skalka) je třeba podat Podnět k provedení aktualizace EVP, a to osobně, písemně, datovou schránkou nebo emailem s elektronickým podpisem. Pro zaevidování mokřadu či skalky je nutné nejprve kontaktovat orgán ochrany přírody, který provede vymezení těchto prvků. Následně je návrh vymezení schválen Ministerstvem zemědělství a až poté evidován v LPIS. Ze zkušenosti vyplývá, že plocha EVP je kontrolována na leteckých snímcích, jeho evidence je tedy žádoucí až po realizaci daného opatření.
- Podnět pro evidenci EVP je vhodné podat na místně příslušné Oddělení příjmu žádostí a LPIS – „OPŽL“, nicméně lze jej podat také na kterémkoliv OPŽL v rámci České republiky. Kontakt na místně příslušné OPŽL lze najít zde: <https://www.szif.cz/cs/szif-ro>
- Bližší informace k evidenci EVP lze dohledat na <https://szif.gov.cz/cs/lpis-evidence-ekologicky-vyznamnych-prvku>

Ochrana a postup při zjištění významného druhu nebo biotopu

Pokud je zaznamenán výskyt významných rostlinných nebo živočišných druhů, nerostů nebo paleontologických nálezů, je možné dát podnět na příslušný orgán ochrany přírody, který je může vyhlásit za **přechodně chráněnou plochu**, a to formou opatření obecné povahy. Přechodně chráněnou plochu lze vyhlásit i z jiných vážných důvodů, zejména vědeckých, studijních či informačních a lze ji vyhlásit kdekoli (i v rámci ZCHÚ).

Přechodně chráněná plocha se vyhláší na předem stanovenou dobu nebo na opakované období (např. po dobu hnízdění). V opatření obecné povahy se omezí takové využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení vývoje předmětu ochrany (AOPK, 2024). Je-li objeven celorepublikově významný druh nebo biotop, je nutné postupovat podle těchto kroků:

1. Nahlásit nález: kontaktovat příslušné orgány ochrany přírody (např. Českou inspekci životního prostředí nebo místně příslušné orgány státní správy).
2. Podat žádost o ochranu: Pokud nález obsahuje druh nebo biotop, který není ještě chráněn, může být podána žádost o jeho ochranu.
3. Sledování a dokumentace: V některých případech je potřeba zajistit monitoring nebo ochranná opatření, aby se zajistila dlouhodobá ochrana dané lokality.

Ochrana krajinných prvků a významných biotopů, ať už formou VKP, ÚSES, EVP či přechodně chráněných ploch, je klíčová pro zachování biodiverzity a ekologické stability krajiny. Cílem je dosáhnout udržitelného rozvoje a vytvářet krajinu harmonickou, která bude sloužit nejen potřebám člověka, ale současně bude poskytovat i prostor pro zachování přírodních hodnot a podporu biologické rozmanitosti.

3.1.6. STANOVENÍ MOŽNÝCH STŘETŮ A DALŠÍHO POSTUPU PRO PROJEKTOVÁNÍ A REALIZACI OPATŘENÍ

Při stanovení možných střetů jsme vycházeli z vlastních zkušeností a informací z Katalogu opatření pro boj se suchem v krajině (Sucho v krajině, 2020), kde jsou možné střety specifikovány pro jednotlivé typy opatření. Mezi další potenciální konflikty patří např. kolize s ochrannými pásmy inženýrských sítí či ochrannými zónami přírodních a kulturních památek. Je třeba si uvědomit, že v průběhu času může docházet ke změnám ochranných pásem, například v důsledku nové výstavby inženýrských sítí, ale také k aktualizaci jiných typů ochrany.

Tyto změny mohou vyplývat z aktualizací územně analytických podkladů nebo dalších souvisejících dokumentací, které reflektují vývoj v daném území a nové požadavky na jeho využití. Proto je nezbytné ověřit vždy aktuální stav a požadavky plynoucí z územně analytických podkladů a dokumentací, ověření záměru se správcí sítí, a současně i kontrola požadavků plynoucích z platné legislativy, zejména z aktualizací **stavebního zákona**, které mohou ovlivnit povolovací procesy nebo technické požadavky na provádění opatření.

Z hlediska dalšího projektování opatření je potřeba se zabývat potřebnými stupni projektové dokumentace. Zrychleným řízením mohou v tuto chvíli procházet tzv.

jednoduché stavby. Za jednoduchou stavbu lze podle novely stavebního zákona (přílohy č. 2 k zákonu č. 283/2021 Sb) považovat:

- terénní úpravy do 1,5 m výšky nebo hloubky o výměře nad 300 m² nejvíce však do 1000 m² na pozemcích, které nehraničí s veřejnými pozemními komunikacemi nebo veřejným prostranstvím, pokud nedochází k nakládání s odpady
- terénní úpravy sloužící k zadržování vody v krajině do 1,5 m hloubky o výměře nad 300 m² nejvíce však do 20000 m² v nezastavěném území, které nemají společnou hranici s veřejnou pozemní komunikací,
- změny druhu pozemku a způsobu využití pozemků o výměře nad 300 m² nejvíce však do 1000 m².

3.1.7. METODIKA PRO VÝPOČET ODHADOVANÝCH NÁKLADŮ

Pokud není uvedeno jinak, náklady na realizaci jednotlivých opatření byly stanoveny na základě tabulky Náklady obvyklých opatření MŽP 2024 či 2025 (dále jen "NOO"), které jsou veřejně dostupné na stránce Ministerstva životního prostředí (Zdroj: https://www.mzp.cz/cz/naklady_obvyklych_opatreni) a každoročně se aktualizují.

Dalším podkladem byly jednotkové ceny pro jednotlivé typy opatření, které vychází z metodiky Katalog opatření pro zlepšení hospodaření s vodou v krajině z roku 2018 dostupné na stránkách:

suchovkrajine.cz/suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/p1_katalog_opatreni_0.pdf.

Nicméně s ohledem na stáří dokumentu a výši inflace byla prioritně využívána první zmíněná metodika.

V této fázi, dokud není zpracována projektová dokumentace, není u většiny opatření možné zpracovat konkrétní a reálný rozpočet, nicméně tento hrubý odhad může posloužit jako vodítko pro orientační posouzení finanční náročnosti, vedení diskuze a plánování dalších kroků v rámci realizace. Při započtení nákladů bude nutné počítat např. i s cenou za výkup pozemků či náklady na následnou péči, která by měla být u vegetačních prvků zajištěna po dobu min. 3 (ideálně 5) let. Poté je zapotřebí počítat s náklady na péči udržovací.

3.1.8. METODIKA PRO SROVNÁNÍ KVES SE STÁVAJÍCÍM STAVEM

V rámci územní studie byla rovněž vyhodnocena mapa KVES (konsolidované vrstvy ekosystému) a srovnána jak se stavem v aktuálně platném územním plánu, tak i s aktuálním stavem mapovaným v terénu. "Souhrnná tabulka opatření", která je přílohou studie, jednotlivé rozdíly popisuje. V této tabulce je zapsán jak aktuální stav dle jednotlivých územních plánů, tak i samotný návrh a stav dle KVES. Poslední sloupec pak srovnává aktuální stav KVES s předchozími. U celkem 97 opatření (z celkového počtu 280) byl zaznamenán rozpor aktuálního stavu KVES (byť jen minimální) s aktuálním stavem v terénu i ÚP.

3.2. PŘEHLED OPATŘENÍ V KRAJINĚ

3.2.1. OPATŘENÍ ORGANIZAČNÍHO CHARAKTERU:

K nejjednodušším opatřením řadíme zásahy organizačního charakteru a agrotechnická opatření. V případě, že nelze z důvodu neúčinnosti či nemožnosti tyto nižší typy protierozních opatření realizovat, je žádoucí využít složitějších biotechnických řešení. Jejich výhodou jsou i přidružené benefity jako rozčlenění krajiny a zvýšení biodiverzity. Mezi organizační opatření patří:

- zmenšování půdních bloků a délky pozemků po spádnicí (např. v rámci pozemkových úprav)
- pásové hospodaření



Obr. 2 - Schéma pásového střídání plodin (Zdroj: Katalog přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině, 2018)

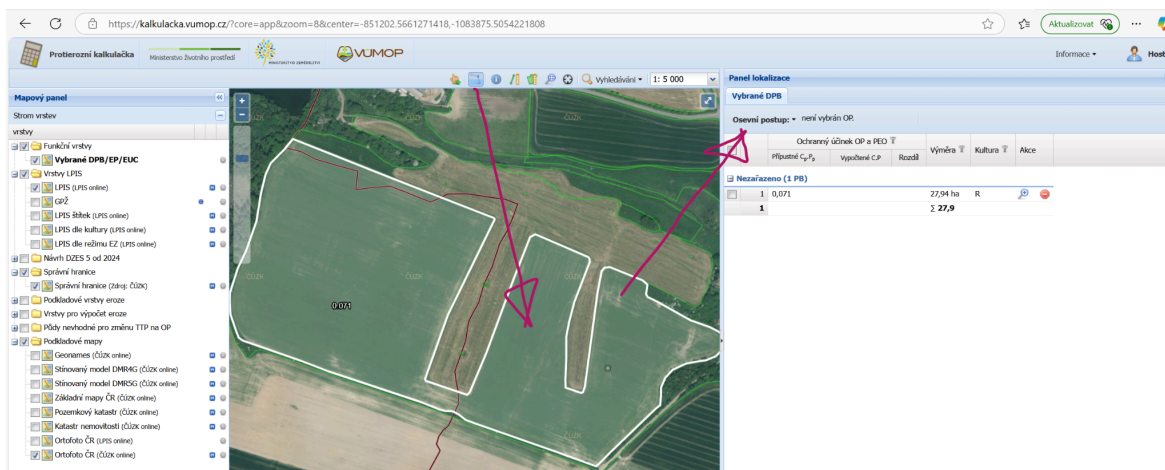
3.2.2. AGROTECHNICKÁ OPATŘENÍ:

- setí / sázení a následná orba po vrstevnici
- bezorebné hospodaření, podsev
- hrázkování, důlkování
- plečkování, dlátování, podrývání
- změna nevhodných osevních postupů
- posun podmítky do období s menším rizikem přívalových dešťů (na září)
- ponechání strniště, zaorání slámy
- mulčování
- zatravnění či krátkodobé porosty v meziřadí
- zelené hnojení
- využití meziplodin
- střídání zemědělských plodin

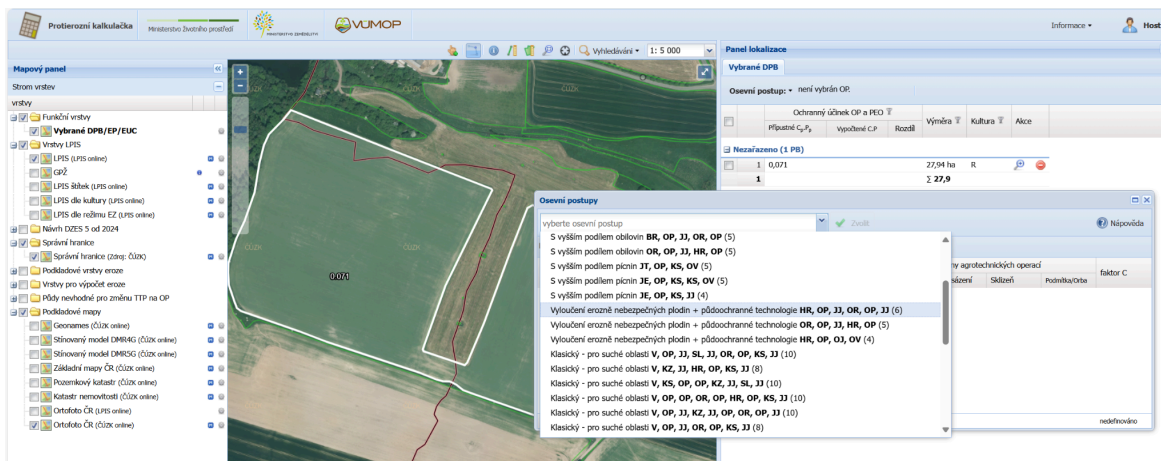
Od roku 2010 se v České republice uplatňují **Standardy dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES)**, které zajišťují zemědělské hospodaření v souladu s ochranou životního prostředí. Tyto standardy jsou nedílnou součástí systému Kontroly podmíněnosti (Cross Compliance). Dodržování pravidel DZES je jedním z **požadavků** pro získání plné výše přímých plateb a **některých dotací** z Programu rozvoje venkova (Osa II). V kapitole 3.2.3. šetrné hospodaření na zranitelných plochách jsou potom rozepsány specifické podmínky jednotlivých DZES.

Nejnovějším právním předpisem zaměřeným na problematiku erozního ohrožení zemědělské půdy je Vyhláška č. 240/2021 Sb., o ochraně zemědělské půdy před erozí, která vstoupila v platnost 1. července 2021. Tato vyhláška upravuje pravidla pro řešení vodní eroze, stanovuje způsob hodnocení erozního ohrožení zemědělské půdy, přípustné limity erozního ohrožení a opatření pro jeho zmírnění. **Protierozní vyhláška** slouží jako prováděcí předpis k Zákonu o ochraně zemědělského půdního fondu (č. 334/1992 Sb., v aktuálním znění), který mimo jiné upravuje i **sankce za poškození zemědělské půdy**.

Pro minimalizaci rizik spojených s erozí je dle tzv. Protierozní vyhlášky **stanovena limitní hodnota ztráty půdy 9 tun/ha/rok** pro půdy hluboké (více než 60 cm) a středně hluboké (30–60 cm). Pro půdy mělké (méně než 30 cm) činí potom limitní hodnota 2 t/ha.rok. Zemědělci mohou preventivně využívat **Protierozní kalkulačku**, která jim umožní ověřit, zda jejich způsob hospodaření odpovídá stanoveným limitům. Aktivním přístupem mohou předejít nejen erozním událostem, ale i sankcím spojeným s nedodržením legislativy. Tato aplikace je veřejně přístupná a může tak současně sloužit i jako kontrola ze strany veřejnosti.



Obr. 3 - Kliknutím na “výběr DPB pomocí bodu” lze na mapě zvolit konkrétní díl půdního bloku.
Zdroj: Aplikace Protierozní kalkulačka, VÚMOP. Dostupné online z: <https://kalkulacka.vumop.cz/>



Obr. 4 - Zvolení jednoho z předvolených ozevních postupů a následným zaškrtnutím lze pak během pár vteřin zjistit, zda je vyloučení erozně nebezpečných plodin v kombinaci s půdoochrannými technologiemi dostatečné pro ochranu daného bloku před nadměrnou ztrátou půdy erozí. Zdroj: Aplikace Protierozní kalkulačka, VÚMOP. Dostupné online z: <https://kalkulacka.vumop.cz/>

Další významnou službou je potom tzv. **Monitoring eroze**, aplikace spravovaná Státním pozemkovým úřadem (SPÚ) a Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy (VÚMOP, v.v.i.). Slouží k **evidenci a sledování erozních událostí**. Erozní událost lze nahlásit na místně příslušnou pobočku Státního pozemkového úřadu (SPÚ) nebo přímo kontaktovat pověřeného pracovníka SPÚ. Tímto způsobem může veřejnost přispět k monitorování a řešení erozních problémů v České republice.

První zaznamenaná erozní událost představuje upozornění pro hospodařící subjekty, které by na ni měly reagovat úpravou svého hospodaření. **Na pozemcích s opakovanými záznamy eroze budou zemědělci povinni realizovat protierozní opatření**. Pro jejich správný výběr mohou využít již zmíněný nástroj Protierozní kalkulačka, který jim umožní vytvořit plán protierozních opatření. Tento plán pak bude podléhat kontrole příslušného orgánu ochrany zemědělského půdního fondu.

Pokud dojde k porušení plánu hospodaření, může být fyzické osobě uložena pokuta až do výše 100 000 Kč, zatímco **právnícké osoby a podnikající fyzické osoby mohou čelit sankci až 1 000 000 Kč**. Tento přestupek zároveň představuje narušení standardů dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (tzv. DZES 5), což může vést i ke snížení vyplácených zemědělských dotací.

Erozi lze předcházet například např. změnou způsobu orby, volbou vhodných plodin (viz opatření organizačního charakteru či agrotechnická opatření zmíněná výše) nebo zatravněním určitých částí pozemků. Odbornou podporu mohou poskytnout specialisté z Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy a zástupci Státního pozemkového úřadu.

V blocích silně ohrožených erozí, kde ani vyloučení erozně nebezpečných plodin v kombinaci s půdoochrannými technologiemi není dostatečné, jsme navrhli zatravnění, popř. složitější biotechnická opatření jako jsou protierozní průlehy a meze (RT5). Protierozní funkci však často plní i obnovené historické cesty, pro něž byly s ohledem na omezenou nabídku kódů opatření dle NPO rovněž použity kódy RT5 (Travnaté protierozní

průlehy a meze), popř. RT10 (Individuální výsadba dřevin – mez, u cest doplněných stromořadím).

3.2.3. ŠETRNÉ HOSPODAŘENÍ NA ZRANITELNÝCH PLOCHÁCH

LEGISLATIVNÍ RÁMEC:

Součástí „Cílů udržitelného rozvoje“ (Sustainable Development Goals) přijatých Valným shromážděním OSN v roce 2015 je i cíl 15.3, který stanovuje, že do roku 2030 je nutné bojovat proti rozšiřování pouští, **obnovovat znehodnocenou půdu** – včetně území postižených desertifikací, suchem či povodněmi – a usilovat o stav, kdy již nebude docházet k degradaci půdy. V České republice tato pravidla přejímá zejména zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, a zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu. Šetrné hospodaření na zranitelných plochách je současně ošetřeno i prostřednictvím **evropské směrnice o ochraně vod** (rámcová směrnice o vodách 2000/60/ES) a **standardů Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES)**. Dodržování podmínek standardů DZES je nezbytné pro získání přímých plateb a dotací, které jsou poskytovány na základě splnění environmentálních požadavků v rámci zemědělských podpor.

DZES 1: Tento standard se zaměřuje na ochranu vodních toků prostřednictvím **ochranných pásem podél vodních ploch**. Pás nehnojené půdy stanovený podle § 12 nařízení vlády č. 262/2012 Sb. musí mít šířku min. 3 m od břehové čáry. Požaduje také **minimální šířku pásu bez hnojení a aplikace hnojiv na půdách se sklonem nad 7°**, kde je ochranný pás stanoven na min. šířku 25 m od břehové čáry (s tím, že v něm nebudou užita tekutá hnojiva s rychle uvolnitelným dusíkem).

DZES 2: Tento standard upravuje povinnost držení povolení pro užívání zavlažovacích soustav, které vyžadují energii pro jejich provoz. Cílem je zajistit ochranu a efektivní hospodaření s vodními zdroji podle platného vodního zákona.

DZES 3: Zaměřuje se na **ochranu podzemních vod před znečištěním** závadnými látkami. Stanovuje povinnosti týkající se správného skladování a manipulace s těmito látkami, aby se zabránilo jejich vniknutí do vodních zdrojů, včetně požadavků na technický stav jímek pro kapalná hnojiva, včetně statkových, minerálních a organických hnojiv.

DZES 4: Tento standard vyžaduje **minimální pokryv půdy u erozně ohrožených ploch (nad 4 °)**, přičemž doporučuje využití mezipločin, strniště nebo podzimní orby pro ochranu půdy před erozí a ztrátou vlhkosti. Zajištění pokryvu půdy má zároveň pozitivní vliv na prevenci erozi a zlepšení struktury půdy.

DZES 5: V LPIS jsou díly půdních bloků rozděleny na silně erozně ohrožené (SEO) nebo mírně erozně ohrožené (MEO). Standard se zaměřuje na ochranu silně a mírně erozně ohrožené půdy před vodní erozí, zejména u plodin pěstovaných na těchto plochách. Doporučuje specifické technologie, jako je pásové zpracování půdy nebo pěstování kukuřice bez orby, k minimalizaci eroze a zajištění stabilních půdních podmínek.

DZES 6: Tento standard zakazuje vypalování strnišť a stanoví podmínky pro aplikaci hnojiv na ochranu organických složek v půdě. Cílem je ochrana živočichů a půdních organismů a podpora využívání biomasy efektivněji než jejím spálením.

DZES 7: Tento standard se zaměřuje na **zachování krajinných prvků a prevenci šíření invazních rostlin**, jako je netýkavka žláznatá a bolševník velkolepý, na zemědělské půdě. Zahrnuje opatření pro ochranu krajinných prvků a kontrolu invazivních druhů rostlin, včetně zákazu řezání v období hnízdění a snížení zásoby semen těchto rostlin v půdním fondu.

Kontrolu dodržování standardů DZES vykonává Státní zemědělský intervenční fond (SZIF), přičemž delegovaně provádí kontrolu DZES 1 (ochranné pásy podél vod) a DZES 3 (ochrana podzemních vod) Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ). Kontrola probíhá na základě terénních šetření ve vztahu k veškeré zemědělské půdě obhospodařované žadatelem, která je povinen evidovat v LPIS, a zahrnuje také lesní pozemky v žádosti o dotaci nebo evidované na žadatele v LPIS. Kontrola využívá evidence dílů půdních bloků v LPIS, digitální model terénu, letecké ortofotografie a katastrální mapy pro ověření sklonitosti a BPEJ.

TYPY ZRANITELNÝCH PLOCH A PODMÍNKY JEJICH VYUŽITÍ

Ve výkrese **Hodnoty a limity** jsou zobrazeny podrobnější typy **primární krajinné struktury**. Jak již bylo uvedeno v analytické části, kapitole 3.4. Vyhodnocení limitů a potenciálů území, určité přírodní podmínky mohou vytvářet specifická rizika a omezení pro budoucí využití území. V rámci území byly identifikovány plochy s vyššími i nižšími stupni rizika a limitů. Jelikož problematika eroze již byla podrobně popsána v předchozí kapitole, v následujícím textu se budeme více věnovat dalším typům zranitelných ploch - stanovujeme u nich doporučující opatření, která je vhodné v těchto plochách dodržovat a věnujeme se způsobům jejich využití, které je vhodné, podmíněčně vhodné či zcela nevhodné.

Například lokality s nezpevněnými sedimenty a vysoce propustným podložím představují zvýšené riziko kontaminace podzemních vod, což je činí nevhodnými pro urbanizaci, průmyslové aktivity nebo intenzivní zemědělství. Mělké půdy (náchylné k erozi) nebo jílovité půdy s tendencí k podmáčení a utužení zase mohou vyžadovat citlivější přístup k hospodaření na pozemku a omezení pojezdu těžké techniky. V ideálním případě by pak měly být zatravněny.

Níže je potom zobrazena *Tab. 1 Využití území na základě limitů a rizik primární krajinné struktury*.

VYUŽITÍ ÚZEMÍ NA ZÁKLADĚ LIMITŮ A RIZIK PRIMÁRNÍ KRAJINNÉ STRUKTURY

zn.	typy primární krajinné struktury	sklon	zastavěná plocha	orná půda	ekologické zemědělství	trvalý travní porost	zahrada	sad	lesní pozemek	vodní plocha	ostatní plocha (např. komunikace)
R2a	nezpevněné sedimenty (štěrky, písky a nivní sedimenty), překryté kambizemí, hnědozemí nebo luvizemí, s svahem nad 15 °, nízkou a velmi nízkou i střední transmisivitou	nad 15 °	-	-	-	/	/	/	+	-	-
R2b	nezpevněné sedimenty (štěrky, písky a nivní sedimenty), překryté kambizemí, hnědozemí nebo luvizemí, se svahem do 15 °, nízkou a velmi nízkou i střední transmisivitou	do 15 °	/	-	+	+	+	+	+	-	-
R2c	nezpevněné sedimenty (štěrky, písky a nivní sedimenty), překryté gleji, pseudogleji a oglejenými půdami, se svahem nad 15 °, nízkou a střední transmisivitou	nad 15 °	-	-	-	/	/	-	/	-	-
R2d	nezpevněné sedimenty (štěrky, písky a nivní sedimenty), překryté gleji, pseudogleji a oglejenými půdami, se svahem do 15 °, nízkou a velmi nízkou i střední transmisivitou	do 15 °	-	-	/	/	/	-	/	-	-
R1a	nezpevněné sedimenty (píscito-hlinité), překryté oglejenými půdami, se svahem do 15 ° a s nízkou i střední transmisivitou		/	/	/	+	+	/	+	+	-
R1b	nezpevněné sedimenty (píscito-hlinité), překryté kambizemí, hnědozemí a luvizemí, sklon svahu do 15 ° a s nízkou, velmi nízkou (píscito-hlinité), nízkou i střední transmisivitou (spraše, píscito-hlinité)		/	/	+	+	+	+	+	+	+
R1c	metamorfované nebo magmatické horniny, překryté gleji, pseudogleji nebo oglejenými půdami, sklon svahu do 15 ° a se střední transmisivitou		-	-	/	/	/	-	/	/	-
R1d	metamorfované nebo magmatické horniny, překryté kambizemí, sklon svahu do 15 ° a se střední transmisivitou		/	/	+	+	+	+	+	+	/
L2a	nezpevněné sedimenty (spraše i píscito-hlinité), překryté glej nebo pseudogleji, s různým sklonem svahu, s nízkou, velmi nízkou i střední transmisivitou		-	-	/	/	/	-	/	-	-

VYUŽITÍ ÚZEMÍ NA ZÁKLADĚ LIMITŮ A RIZIK PRIMÁRNÍ KRAJINNÉ STRUKTURY

zn.	typy primární krajinné struktury	sklon	zastavěná plocha	orná půda	ekologické zemědělství	trvalý travní porost	zahrad	sad	lesní pozemek	vodní plocha	ostatní plocha (např. komunikace)
L2b	nezpevněné sedimenty (spraše i písčito-hlinité), překryté oglejenou půdou, se sklonem svahu větším jak 15 °, s nízkou i velmi nízkou transmisivitou	nad 15 °	-	-	-	/	/	/	+	-	-
L2c	nezpevněné sedimenty (spraše i písčito-hlinité), překryté kambizem, hnědozemí a luvisem, se sklonem svahu větším jak 15 °, s nízkou střední transmisivitou	nad 15 °	-	-	-	/	+	+	+	-	-
L2d	zpevněné sedimenty, metamorfity, magmatity i žilné horniny, překryté gleji a pseudogleji, s různým sklonem svahu, s nízkou, velmi nízkou a střední transmisivitou	-	-	-	/	/	/	-	/	-	-
L2e	zpevněné sedimenty, metamorfity, magmatity i žilné horniny, překryté oglejenými půdami, se sklonem svahu větším jak 15 °, s nízkou a velmi nízkou transmisivitou	nad 15 °	-	-	-	/	/	/	+	-	-
L2f	zpevněné sedimenty, metamorfity, magmatity i žilné horniny, překryté kambizeměmi, se sklonem svahu větším jak 15 °, s nízkou, velmi nízkou a střední transmisivitou	nad 15 °	-	-	-	+	+	+	+	-	-
L1a	nezpevněné sedimenty (spraše), překryté oglejenými půdami, sklon svahu do 15 °, nízká transmisivita	do 15 °	/	/	/	+	/	/	+	+	-
L1b	nezpevněné sedimenty (spraš), překryté kambizemí, hnědozemí a luvisem, sklon svahu 7-15 °, nízká a velmi nízká transmisivita	7-15 °	+	/	+	+	+	+	+	/	/
L1c	zpevněné sedimenty, metamorfity a žilné horniny, překryté oglejenými půdami, hnědozemí a luvisem, sklon svahu do 15 °, nízká a velmi nízká transmisivita	do 15 °	/	/	/	+	/	/	+	+	-

VYUŽITÍ ÚZEMÍ NA ZÁKLADĚ LIMITŮ A RIZIK PRIMÁRNÍ KRAJINNÉ STRUKTURY

zn.	typy primární krajinné struktury	sklon	zastavěná plocha	orná půda	ekologické zemědělství	trvalý travní porost	zahrada	sad	lesní pozemek	vodní plocha	ostatní plocha (např. komunikace)
L1d	zpevněné sedimenty a metamorfity, překryté kambizemí, hnědozemí a luvizemí; sklon svahu 7-15 °, nízká a velmi nízká transmisivita	7-15 °	+	/	+	+	+	+	+	/	/
Ba	nezpevněné sedimenty (spraš), překryté kambizemí, hnědozemí a luvizemí, se sklonem svahu do 7 °, nízká a velmi nízká transmisivita	do 7°	+	+++	+	+	+	+	+	+	+
Bb	zpevněné sedimenty, metamorfity a magmatity, překryté kambizemí, hnědozemí a luvizemí, se sklonem svahu do 7 °, nízká a velmi nízká transmisivita	do 7°	+	+++	+	+	+	+	+	+	+

+
 připustné
 podmínečně přípustné
 /
 nepřípustné
 -

PODMÁČENÉ PLOCHY NA GLEJÍCH A PSEUDOGLEJÍCH

Gleje mají vysokou hladinu podzemní vody a představují omezení pro zemědělské i stavební aktivity kvůli riziku podmáčení. Tato místa jsou vhodná pro vytvoření přírodních ploch s mokřadními biotopy (mají pozitivní vliv na zadržování vody v krajině a mohou na nich vznikat vzácné podmáčené biotopy). Pseudogleje jsou náchylné k dočasnému zamokření, což může omezovat jejich využití pro plodiny citlivé na vlhkost.

- **Doporučení:**

Na plochách s podmáčenými půdami je nezbytné minimalizovat nebo zcela vyloučit pojezd těžké techniky, zejména potom v období jarního tání nebo po vydatných deštích. Váha těžké techniky způsobuje zhutnění těžkých jílovitých půd, což snižuje jejich schopnost odvádět vodu a může dlouhodobě zhoršit jejich strukturu i úrodnost.

- **Ideální opatření:**

Plochy by měly být ideálně využity pro vytvoření chráněných přírodních ploch s mokřadními biotopy. Měly by sloužit pro rozliv vody v nivách toků. Dříve realizované odvodnění by pak v těchto lokalitách mělo být rušeno, příp. by nemělo být nadále obnovováno.

Podmíněně vhodným způsobem využití je zatravnění, případně zalesnění s využitím dřevin tolerantních k podmáčení. V sídle je podmíněně vhodné i využití jako zahrada. Realizace sadů (zejména pak klasických produkčních sadů se standardním postupem založení a péče) pak v podmáčených plochách není doporučena.

PODMÁČENÉ PLOCHY NA OGLEJENÝCH PŮDÁCH

Např. oglejené luvizemě jsou typické pro svůj vybělený eluviální horizont El, kde může docházet k výrazné acidifikaci. Luvický horizont Bt potom bývá velmi málo propustný pro vodu, což s sebou přináší další limity pro využití této půdy.

- **Doporučení:**

Podobně jako u glejí a pseudoglejí, u oglejených půd je nezbytné minimalizovat nebo zcela vyloučit pojezd těžké techniky, zejména potom v období jarního tání nebo po vydatných deštích. Váha těžké techniky způsobuje zhutnění těžkých jílovitých půd, což snižuje jejich schopnost odvádět vodu a může dlouhodobě zhoršit jejich strukturu i úrodnost.

-

Na plochách s vysokou hladinou podzemní vody je vhodné omezit chemické zásahy, jako je používání pesticidů, hnojiv či jiných chemikálií, které mohou kontaminovat podzemní vodu. Je preferována podpora ekologického hospodaření.

- **Ideální opatření:**

Plochy by měly být ideálně zalesněny s využitím dřevin tolerantních k podmáčení, popř. zatravněny (mohou být využity např. pro pastvu). V sídle je podmíněně vhodné využití i jako zahrada. Realizace sadů (zejména pak klasických produkčních sadů se standardním postupem založení a péče) pak v rizikových plochách s oglejenými půdami není doporučena, v místech limitu oglejení bez rizika znečištění zdrojů podzemních vod je podmíněně vhodná.

PLOCHY S RIZIKEM ZNEČIŠTĚNÍ PODZEMNÍCH VOD

Jedná se zejména o plochy s rizikem vyššího stupně R2. Např. štěrkovité písky a písčité štěrky (okolí Hory jihovýchodně od Štichova, východně od Kvíčovic, severozápadně k oblasti V zákopech a severně a jižně od Neuměře) způsobují vysokou propustnost a zvyšují tak riziko znečištění podzemních vod. Vysoce propustné plochy jsou potom i podél vodního toku. Vyžadují opatrné plánování zemědělských a stavebních aktivit a omezení nakládání s chemickými či odpadními látkami - tak, aby se minimalizovalo riziko kontaminace.

- **Doporučení:**

Na plochách s vysokou propustností půdy a permeabilním podložím je nezbytné zavést ekologické postupy hospodaření:

- Omezení nebo ideálně vyloučení aplikace pesticidů, herbicidů a průmyslových hnojiv.
- Použití organických hnojiv (kompost, hnůj) s přísným sledováním dávkování a načasování aplikace.
- Využití meziplodin pro zvýšení schopnosti půd zadržovat živiny a vodu.
- Zakládání ochranných vegetačních pásů podél vodních toků k omezení splachů.
- U stávajících ploch, kde již došlo k nevratné změně na nevhodný způsob využití (např. zastavěná plocha), je doporučeno zavést limity v územním plánování, které omezí intenzivní využívání těchto ploch zejména ve vztahu k průmyslovým aktivitám, omezení výstavby skladovacích prostor pro chemikálie nebo paliva (které mohou představovat hrozbu pro okolní prostředí v případě úniku), popř. zákaz umísťování zařízení na zpracování nebezpečných odpadů.
- Měl by být kladen důraz na eliminaci rizika znečištění u prvků nebo činností, které mohou vést ke kontaminaci vodního a půdního prostředí, např. zákazem využívání či výstavby septiků nebo omezením výstavby a používání čističek odpadních vod bez dostatečné modernizace a údržby.

- **Možnosti implementace:**

- Územní plánování: Do územních plánů obcí je možné zapracovat identifikaci zranitelných ploch a stanovit podmínky pro jejich šetrné hospodaření.
- Agro-environmentální opatření a jejich kontrola: Zemědělské subjekty mohou čerpat dotace na ekologické hospodaření v rámci Programu rozvoje venkova. Dodržování pravidel hospodaření může být kontrolováno

prostřednictvím Státního zemědělského intervenčního fondu (SZIF) a orgánů ochrany zemědělského půdního fondu (příslušné ORP).

- Na **ochranu podzemních vod před znečištěním** závadnými látkami se potom zaměřuje **DZES 3** (standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu). Dodržování podmínek standardů DZES je nezbytné pro získání přímých plateb a dotací v rámci zemědělských podpor.

- **Je zakázáno:**

- Aplikace pesticidů a chemických hnojiv v ochranných pásmech vodních zdrojů.
- Intenzivní orba a obdělávání půdy bez půdoochranných technologií, zejména na erozně ohrožených půdách.
- Pěstování plodin s vysokým rizikem kontaminace podzemních vod (např. intenzivní pěstování kukuřice bez ochranných opatření).

- **Ideální opatření:**

Plochy by měly být ideálně zatravněny, případně zalesněny. Vhodným využitím je i sad. V sídle mohou být využity jako zahrada.

U stávajících ploch, kde již došlo k nevratné změně na nevhodný způsob využití (např. zastavěná plocha v sídle), je doporučeno zavést limity v územním plánování, které omezí intenzivní využívání těchto ploch, zejména ve vztahu k průmyslovým aktivitám a vypouštění nebezpečných látek do vodního a půdního prostředí. To zahrnuje i omezení výstavby průmyslových objektů, skladovacích prostor pro chemikálie a paliva nebo zařízení na zpracování nebezpečných odpadů. Dále by měla být omezena možnost vypouštění potenciálně nebezpečných látek do těchto oblastí z prvků nebo činností (septiky apod.), které mohou vést ke kontaminaci vodního a půdního prostředí.

3.2.4. SOUHRN TECHNICKÝCH / BIOTECHNICKÝCH OPATŘENÍ

Souhrn technických / biotechnických opatření, které jsou rozděleny dle tabulky NPO je součástí samostatné [přílohy](#) č. 1. Obsahuje obecné charakteristiky k následujícím opatřením:

OBNOVA A TVORBA TŮNÍ - PRŮTOČNÉ (RT1)
OBNOVA A TVORBA TŮNÍ - NEPRŮTOČNÉ (RT2)
KOMPLEXNÍ (ZÁSADNÍ) REKONSTRUKCE MALÉ VODNÍ NÁDRŽE (RT3)
VÝSTAVBA MALÉ VODNÍ NÁDRŽE (RT4)
TRAVNATÉ PROTIEROZNÍ PRŮLEHY A MEZE (RT5)
ZATRAVNĚNÍ V PÁSECH NA ORNÉ (RT6)
ZATRAVNĚNÍ PLOŠNÉ NA ORNÉ (RT7)
ZATRAVNĚNÍ ÚDOLNICE (RT8)
INDIVIDUÁLNÍ VÝSADBA DŘEVIN - MEZ (RT10)
INDIVIDUÁLNÍ VÝSADBA DŘEVIN - REMÍZY (RT11)
REVITALIZACE KORYTA DROBNÉHO VODNÍHO TOKU (RT14)
PLOCHA S UMOŽNĚNÝM ROZLIVEM - LADA (RT16)
INDIVIDUÁLNÍ VÝSADBA ZELENĚ - ROZTROUŠENĚ (RT18)
VÝSADBA KEŘŮ PLOŠNÁ - LISTNATÉ (RT 24)
VYTVÁŘENÍ TERÉNNÍCH SNÍŽENIN V NIVĚ OBČASNĚ ZAPLAVOVANÝCH VODOU
VČ. ULOŽENÍ ODTĚŽENÉHO MATERIÁLU (RT26)
REVITALIZACE ŘÍČNÍCH RAMEN (RT27)
OBNOVA A TVORBA MOKŘADŮ (RT28)
PODPORA RETENCE NA LESNÍCH PŮDÁCH (RT29)
ŘÍZENÁ RENATURACE - POMÍSTNÍ ZÁSAHY DO VODNÍCH LINIÍ S CÍLEM PODPORY
PŘIROZENÝCH KORYTOTVORNÝCH PROCESŮ (RT30)
ODTRUBNĚNÍ A VYTVOŘENÍ PŘÍRODĚ BLÍZKÉHO KORYTA VODNÍHO TOKU (RT32)
PLOŠNÉ RUŠENÍ PODPOVRCHOVÝCH ODVODŇOVACÍCH ZAŘÍZENÍ (RT33)
RUŠENÍ POVRCHOVÉHO ODVODNĚNÍ (RT34)

3.3. HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU V INTRAVILÁNU

Cílem je navrátit místům přirozené odtokové poměry, které zde panovaly před urbanizací. Pracovat s dešťovou vodou ze zpevněných ploch, střech apod., a zadržovat, ideálně i vsakovat ji co nejblíže místa dopadu. Opatření modrozelené infrastruktury slouží jako jedna z nejvhodnějších adaptačních opatření na změnu klimatu a přináší ekonomické benefity při budování stokové sítě⁵, údržbě zeleně a ochraně proti bleskovým povodním.

Mezi základní principy modrozelené infrastruktury (MZI) patří infiltrace (vsak), transport, zadržení (retence), evapotranspirace (výpar), zdržení (detence), zpomalení odtoku a uskladnění (např. pro zálivku atd.). Synergii vody a zeleně využít jako způsob, jak zatraktivnit veřejná prostranství, chránit obyvatele a majetek proti bleskovým povodním, zvýšit dotaci podzemních vod (a prevenci sucha), umožnit zdravý růst vegetace (díky přístupu k vodě) a zvýšit další benefity v podobě ekosystémových služeb, např. ochlazováním okolního prostředí, vytvářením nových biotopů apod.

Vsakovací zařízení srážkových vod řeší norma ČSN 75 9010, která je platná od února 2012. Principy decentrálního způsobu odvodnění jsou podrobněji popsány v normě TNV 75 9011, která vyšla v březnu 2013. Ta obsahuje komplexní informace, na základě které lze tyto systémy odvodnění „navrhovat, schvalovat, povolovat, stavět, kolaudovat, přebírat do provozu, provozovat a spravovat“ (Vítek, 2015). Parametry jednotlivých opatření jsou stanoveny následovně:

- vyprázdnění objemu navržených objektů do 24 h
- retenční kapacita smí být překročena max. jednou za 5 let
- specifický odtok smí činit max. 3 l / s / ha

Norma TNV dále definuje, jakým způsobem předejít povrchovému odtoku a znečištění, popř. jak je snižovat. Definuje kategorii potenciálně vysoce znečištěných, tzv. nepřípustných vod. Normu lze stáhnout na webu:

http://eagri.cz/public/web/file/209372/TNV_75_9011__brezen_2013.pdf

Více informací k legislativě lze najít v knize Hospodaření s dešťovou vodou v ČR Jiřího Vítka a kol., 2015.

Současná legislativa předepisuje budování objektů, které pracují se vsakem a zadržováním srážkových vod. Omezený odtok, který z toho vyplývá, ale není zohledněn při dimenzování uličních stok. Zbavujeme se tak značného ekonomického benefitu, který s sebou budování MZI přináší.

⁵ U obcí, které ještě nemají vybudovanou dešťovou kanalizaci lze decentralizovaný systém modrozelené infrastruktury zvolit jako alternativu tradiční stokové sítě

3.3.1 NÁVRH ZMĚN ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍCH PODKLADŮ, ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍCH DOKUMENTACÍ A ÚZEMNÍCH ŘÍZENÍ

Požadavky na hospodaření s dešťovou vodou musí být součástí územně plánovacích podkladů (ÚPP) a územně plánovacích dokumentací (ÚPD). Zahrnovat by měly jak pozemky a stavby soukromých vlastníků, tak i ty v majetku obce, kraje či státu. Konkrétní pravidla a principy MZI musí být formulovány tak, aby proces další výstavby na území obce neměl negativní vliv na její budoucí rozvoj. Je vhodné tato pravidla zakotvit v obecních technických standardech pro vznik pozemních a dopravních staveb (pro objekty odvodnění komunikací, úpravy terénů atd.) a následně vymáhat jejich dodržování. Vzdělávání a osvěta veřejnosti v rámci tematických přednášek či workshopů a aktivní prosazování koncepce mohou výrazně pomoci k ekologické uvědomělosti a pochopení důležitosti územního a krajinného plánování a implementace modrozelené infrastruktury pro budoucí rozvoj obce.

NÁVRH NA ZMĚNU ÚZEMNÍHO PLÁNU

Pro zpracovatele projektové dokumentace stanovit podmínky, které budou závazné a umožní jejich vymahatelnost, např. povinnost uvádět:

- množství a kvalitu srážkových vod, které budou ze stavby odvedeny
- stávající vodní režim
- způsob, jakým bude nová výstavba ovlivňovat okolní prostředí
- odůvodnění vhodnosti nové zástavby z pohledu změny vodního režimu
- plánované recipienty dešťových vod
- popis dostupného podzemí, povrchových toků, svodnic, typu kanalizace
- technické normy či obecní standardy, na jejichž základě bylo odvodnění řešeno

VE FÁZI DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ ZÁMĚRU JE NUTNÉ:

- provést hydrogeologický průzkum, který posoudí možné problémy z hlediska změny hydrogeologických poměrů, limitů daných omezením průtočnosti území, střety s chráněnými zájmy a rizika související s kontaminací a stabilitou území. V závěru zprávy bude uvedeno, zda je v řešeném území možné vodu zasakovat, příp. za jakých podmínek. V případě kladného posudku je nutné zmínit limity na objem infiltrovaných vod, dobu prázdnění objemu, hloubku a plochu daných prvků. Tyto informace prokáží, že lze vodní dílo bezpečně umístit v blízkosti odvodňovaných staveb.
- dodat informace o budoucích vlastnických vztazích.
- uvést technické řešení, které je ve shodě s požadovanými parametry
- dodat detailní popis harmonogramu výstavby, použitých materiálů a způsob zabezpečení stavby proti destrukci před samotným dokončením
- dodat popis finální podoby díla při předání

Více informací k procesu povolení záměru lze zjistit ve stavebním zákoně a vyhlášce č. 131/2024 Sb. o dokumentaci staveb, případně se na konkrétní problematiku území poptat na místním stavebním úřadě. Je nutné řídit se novým stavebním zákonem účinným od roku 2024.

3.3.2. TYPY OPATŘENÍ MODROZELENÉ INFRASTRUKTURY



Obr. 5, 6, 7, 8, 9 a 10 - Zleva, shora: Jedním z typů opatření modrozelené infrastruktury jsou např. zatravněné průlehy a dešťové záhony, které mohou např. snižovat poměr zpevněných povrchů na křižovatkách (1, 2), návších a dalších zpevněných plochách. Voda je sváděna ze zpevněných ploch či střech směrem k vegetačním plochám, kde je zadržena a postupně vsakována (v příznivých hydrogeologických podmínkách). Jednoduchá terénní modelace a vytvoření mírné deprese (6) může výrazně zvýšit retenční kapacitu území. V případě vyšší sklonitosti lze využít nejrůznějších přehrázek, které umožní vyšší retenci a přepad vody (3). Asfaltové povrchy lze nahradit propustnými povrchy (5), obzvláště potom v místech chodníků či plochách pro parkování. Je možné je doplnit o strukturální substráty, které napomohou k zadržení většího objemu vod při bleskových povodních a umožní výsadbu vzrostlejší vegetace (4).

Standardy pro navrhování a údržbu prvků modrozelené infrastruktury (či např. nacenění jejich údržby) lze najít v metodice Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami Institutu plánování a rozvoje hlavního města Prahy (2021). Dostupné online:

<https://iprpraha.cz/assets/files/files/bddf4f520d27099cbc0f7a3609918e90.pdf>.

SOLITÉRNÍ STROMY / STROMOŘADÍ

Viz. Individuální výsadba zeleně - roztroušeně (RT18) v [Popisu technických / biotechnických opatření](#), které je součástí složky s kartami opatření. Výsadba solitérních stromů nebo stromořadí zlepšuje mikroklima, zadržuje vodu a přispívá k podpoře biodiverzity. Stromy poskytují stín, čímž snižují tepelné ostrovy, a přispívají k estetické hodnotě krajiny.

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb (zdroj: Machač et al., 2019):

- **Regulace klimatu:** vysoká
- **Retence vody:** střední až vysoká (dle velikosti prokořenitelného prostoru)
- **Podpora biodiverzity:** vysoká
- Snížení prašnosti: vysoké
- Redukce skleníkových plynů (CO₂):
 - Malý strom (6,7 m x 6,4 m): 150 kg CO₂/rok
 - Střední strom (12,2 m x 8,2 m): 200 kg CO₂/rok (CO₂)
 - Velký strom (14,3 m x 11,3 m): 330 kg CO₂/rok
- Množství zachycených polutantů v ovzduší:
 - Malý strom (6,7 m x 6,4 m): NO₂: 0,18 kg/rok SO₂: 0,1 kg/rok O₃: 0,07 kg/rok PM_x: 0,08 kg/rok
 - Střední strom (12,2 m x 8,2 m): NO₂: 0,29 kg/rok SO₂: 0,19 kg/rok O₃: 0,09 kg/rok PM_x: 0,12 kg/rok
 - Velký strom (14,3 m x 11,3 m): NO₂: 0,50 kg/rok SO₂: 0,31 kg/rok O₃: 0,13 kg/rok PM_x: 0,16 kg/rok

Velikost stromu	Minimální objem prokořenitelného prostoru	Průměr minimální otevřené stromové mísy
malý strom	8 m ³	0,5 m
střední strom	16 m ³	0,75 m
velký strom	25 m ³	1,2 m

Tab. 2 - Minimální parametry pro výsadbu stromů dle standardů AOPK

ZPEVNĚNÉ PROPUSTNÉ POVRCHY

(zdroj: Machač et al., 2019)

Propustné povrchy (např. šterkové cesty, zatravněné dlaždice) jsou velmi jednoduchým typem opatření s vysokým efektem. Umožňují vsakování dešťové vody přímo do půdy, čímž snižují povrchový odtok, riziko bleskových povodní a celkově zlepšují vodní bilanci. Jsou ideálním řešením pro parkoviště, chodníky nebo jakékoliv jiné zpevněné plochy (např. asfaltové nebo betonové).

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

- **Regulace odtoku vody:** vysoká
- **Retence vody:** střední až vysoká (podíl objemu zadržené srážkové vody na celkovém objemu srážek v závislosti na druhu povrchu a podloží o 57–80 %)
- **Podpora mikroklimatu:** střední
- Průměrné procentuální zachycování celkových suspendovaných sedimentů cca 90 %, průměrné procentuální zachycování zinku až 85 %



Obr. 11 - Velká zpevněná plocha v Kvíčovicích, kterou doporučujeme rozčlenit a přeměnit na propustný povrch (např. tzv. vegetační dlažbu s vyšší spárrou).



Obr. 12 - Přeměna asfaltové plochy na propustný povrch sníží povrchový odtok a při příznivém hydrogeologickém posudku umožní vsakování vody do podloží.

STRUKTURÁLNÍ SUBSTRÁTY POD ZPEVNĚNÝMI PLOCHAMI

Speciální substráty pod zpevněnými povrchy umožňují větší retenci vody a v případě návaznosti na prvky zeleně umožňují prorůstání kořenů a poskytování vody pro jejich růst. Tím zlepšují hospodaření s vodou v urbanizovaném prostředí. Mohou být použity v prostorech návsi, chodníků nebo parkovišť.

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

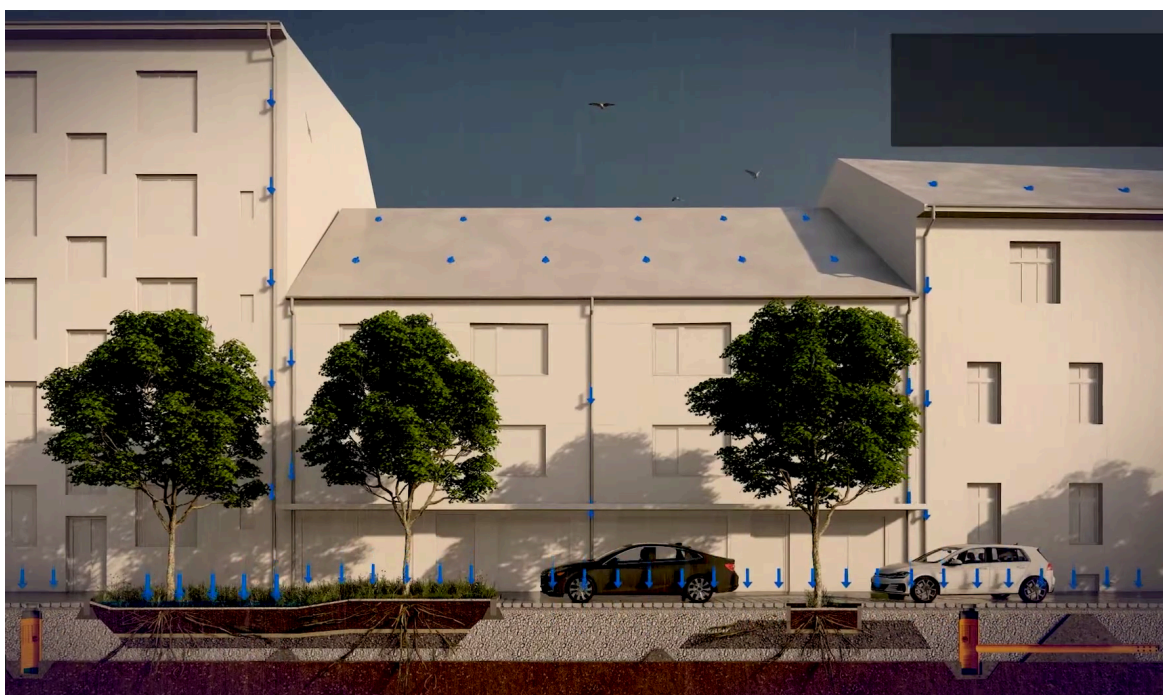
- **Regulace odtoku vody:** vysoká
- **Podpora růstu vegetace:** střední až vysoká

(Zdroj: Machač et al., 2019)

STROMY VE ZPEVNĚNÉ PLOŠE / STRUKTURÁLNÍM SUBSTRÁTU

Zvláštní kategorií jsou potom stromy vysazené ve zpevněných plochách (např. na návsi, v blízkosti parkovacího místa nebo v ulici) které vyžadují specifický způsob výsadby. Tak, aby jejich výsadba byla udržitelná a stromy mohly i v těchto (pro ně extrémních a stresujících) podmínkách poskytovat ekosystémové služby. V prokořenitelném prostoru se využívají tzv. strukturální substráty, který umožňují jejich růst a současně slouží i k zadržení vody.

Tento systém zajišťuje kvalitní podmínky pro růst stromů, efektivní hospodaření s vodou a zabraňuje poškození zpevněného povrchu kořeny. Výhodou je, že plochy lze využívat multifunkčně. Tedy současně mohou sloužit pro dopravu (pojezd či parkování, jako pochozí plochy, plochy pro setkávání), vodohospodářské funkce (zadržení vody - efekt proti bleskovým povodním i suchu) i zeleň. Min. objemy prokořenitelného prostoru jsou popsány v kap. Individuální výsadba zeleně - roztroušeně (RT18).



Obr. 13 - Vizualizace, kde je k vidění tzv. podzemní rýha vyplněná strukturálními substráty pod plochami vegetace i pod parkováním. Celý tento objem lze využít pro zadržení povodňových vod.

Díky celkovému propojení pak dochází i k vyšší udržitelnosti vegetačních prvků s ohledem na menší potřebu závlivky (vizualizace ve spolupráci K2N LANDSCAPE, Lumion, Edges, RISE).

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

- **Regulace klimatu:** střední až vysoká
 - **Retence vody:** střední až vysoká (dle velikosti prokořenitelného prostoru)
 - Malý strom (v. 6,7 m x š. 6,4 m): maximální zadržení objemu vody připadající na 1 strom 1 105 l/rok
 - Střední strom (12,2 m x 8,2 m): 4 273 l/rok
 - Velký strom (14,3 m x 11,3 m): 8 183 l/rok
 - **Podpora biodiverzity:** střední
- (Zdroj: Machač et al., 2019)



Obr. 14 - V případě doplnění podkladního souvrství pod zpevněnými plochami o tzv. podzemní rýhu a využití strukturálních substrátů je umožněna výsadba stromů nebo jiných forem vegetace přímo ve zpevněné ploše (např. s použitím kovovým mříží kolem kmene). Takové opatření pomůže zlepšit místní mikroklima - nejenom omezením přehřívání formou stínění, ale také výparem vody skrze listy rostlin a tudíž i ochlazením bezprostředního okolí.

ZE07	Pomocné prvky k výsadbě a zavlažování dřevin ve ztížených podmínkách - zahrnuje náklady na pořízení a instalaci		
ZE07c	Ochranné kovové zemní mříže: plocha od 1–1,5 m ²	ks	10 000,00

ZE07d	Ochranné kovové zemní mříže: plocha od 1,5 m ² 1)	ks	15 000,00
ZE07e	Ochranné kovové zemní mříže: plocha od 2 m ² 1)	ks	20 000,00
ZE07f	Ochranný kovový korzet kmene1)	ks	3 000,00
ZE07b	Pořízení zavlažovacího lemu2)	m	75,00
ZE07a	Pořízení mobilního zavlažovacího prvku s postupným (kapkovým) uvolňováním zálivky2)	ks	330,00

1) Pouze pro realizace výsadeb v extrémních městských stanovištích u stromů alejového typu o obvodu kmínku 12-14 a výše

2) Pouze pro stromy ve ztížených ekologických podmínkách - vysychavá a výhřevná stanoviště, pro vláhu špatně propustné povrchy (zpevněné nebo utužené bez možnosti vytvoření zálivkové mísy) v případě vysazení vzrostlých sazenic s balem (vysokokmen - alejový strom).

ZATRAVNĚNÉ PRŮLEHY / DEŠŤOVÉ ZÁHONY

(Zdroj: Machač et al., 2019)

Zatavněné průlehy a dešťové záhony (osazené odolnými druhy trvalek a travin) slouží k zachytávání, retenci a vsakování dešťové vody. Lze k nim svádět vodu z okolních zpevněných ploch či střech. Přispívají k ochraně vodních zdrojů (voda je čištěna skrze zatavněnou ohumusovanou vrstvu či v kombinaci rostlin, výsadbového a potenciálně i strukturálního substrátu). Mohou být součástí esteticky hodnotné krajinné úpravy. Na založení jsou finančně náročnější než zakládání klasických štěrkových záhonů, nicméně přinášejí dlouhodobý efekt v podobě ochrany proti bleskovým povodním a suchu.

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

- **Regulace odtoku vody:** vysoká
- **Retence vody:** podíl objemu zadržené srážkové vody na celkovém objemu srážek až 50 %
- **Podpora biodiverzity:** střední
- **Zlepšení kvality vody:** vysoké (průměrné procentuální odstraňování polutantů fosfátů, nitrátů a sulfátů o 70-80 %)



Obr. 15 - Jednou z forem opatření modrozelené infrastruktury mohou být dešťové záhony se směsí travin, trvalek a cibulovin, které mají výrazný vliv na estetiku a ekologickou hodnotu celého prostoru. Voda z okolních zpevněných ploch stéká do záhonu buď přímým vyspádováním povrchů, nebo prostřednictvím různých kanálků. Vtok vody může být buď rovnoměrně rozložený po celé ploše, nebo bodově rozmištěný, což zlepšuje zachytávání sedimentů a případného odpadu



Obr. 16 - Vizualizace průlehu / dešťového záhonu ve Štichově

EXTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA

Extenzivní zelené střechy jsou osety nebo osázeny (popř. založeny rozhozem řízků rozchodníků apod.) nenáročnou vegetací s minimálními podmínkami na množství vody, mocnost souvrství (tudíž i zatížení střechy budovy) i četnost údržby. Zlepšují izolaci budov, zachycují dešťovou vodu a snižují tepelné ostrovy. Jsou nenáročné na údržbu a vhodné pro široké využití. Standardy pro navrhování, provádění i údržbu je možné stáhnout online na stránkách Asociace zelených střech a fasád, neboli AZSF (<https://www.azsf.cz/standardy-ke-stazeni>).

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

- **Regulace klimatu:** střední (pokles teploty uvnitř budovy až o 2 °C)
 - **Retence vody:** střední (podíl objemu zadržené srážkové vody na celkovém objemu srážek 30–70 %)
 - **Podpora biodiverzity:** nízká až střední
 - Redukce skleníkových plynů (CO₂) až 700 kg CO₂/ha
 - Snižování hluku v budově (decibely) až o 5 dB
 - Množství zachycených polutantů: u NO₂ až 16 kg/ha/rok, u SO₂ až 4 kg/ha/rok, u O₃ až 30 kg/ha/rok PM_x: až 8 kg/ha/rok
 - Prodloužení životnosti izolace/střechy až o 20 let
- (Zdroj: Machač et al., 2019)



Obr. 17 - Extenzivní zelená střecha. Zdroj: Greenville

INTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA

Intenzivní zelené střechy umožňují výsadbu náročnější vegetace, včetně stromů, keřů a zakládání trávníků. Mohou na konstrukci vytvořit zahradně / parkově upravenou plochu, která je na první pohled k nerozeznání od té, která je ve spojení se zemí. Poskytují širokou škálu ekosystémových služeb, od regulace teploty po zlepšení estetické a rekreační hodnoty. Jsou však finančně poměrně náročné na založení i údržbu, a vyžadují pravidelnou zálivku. Standardy pro navrhování, provádění i údržbu je možné stáhnout online na stránkách Asociace zelených střech a fasád, neboli AZSF (<https://www.azsf.cz/standardy-ke-stazeni>).

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

- **Regulace klimatu:** vysoká
 - **Retence vody:** vysoká (podíl objemu zadržené srážkové vody na celkovém objemu srážek 70–95 %)
 - **Podpora biodiverzity:** vysoká
 - Redukce skleníkových plynů (CO₂) až 900 kg CO₂/ha
 - Snížení hluku v budově (decibely) až o 6 dB
 - Množství zachycených polutantů: u NO₂ až 23 kg/ha, u SO₂ až 6 kg/ha, u O₃ až 44 kg/ha, u PM_x až 12 kg/ha
 - Prodloužení životnosti izolace/střechy až o 20 let
- (Zdroj: Machač et al., 2019)



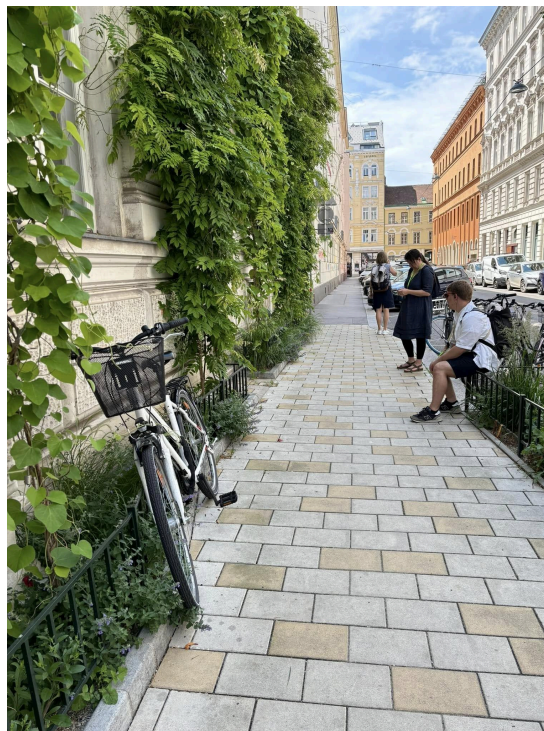
Obr. 18 - Intenzivní zelená střecha s kombinací travin, trvalek a vzrostlých keřů. Možností je i doplnění o stromy a další prvky mobiliáře, zastínění apod. Prostor tak může sloužit i k rekreaci a využití jako běžný park či zahrada. Intenzivní zelenou střechu lze realizovat např. na plochých střechách budov, jejichž statika umožní vyšší zatížení. Často však mohou být i v úrovni terénu, např. nad objektem podzemního parkování – na první pohled tak není poznat, že se jedná o zahradu na konstrukci. Návrh a foto: K2N LANDSCAPE

ZELENÁ STĚNA (POPÍNAVÉ ROSTLINY)

Pnoucí rostliny na fasádách budov pomáhají snižovat tepelné zátěže, zlepšují kvalitu ovzduší a podporují biodiverzitu. Jsou vhodným estetickým i funkčním řešením s minimálními náklady na založení i údržbu. Standardy pro navrhování, provádění i údržbu je možné stáhnout online na stránkách Asociace zelených střech a fasád, neboli AZSF (<https://www.azsf.cz/standardy-ke-stazeni>).

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

- **Regulace klimatu:** střední až vysoká (pokles teploty uvnitř budovy až o 5 °C, procentní úspora na vytápění a chlazení až 50 %)
 - **Retence vody:** nízká
 - **Podpora biodiverzity:** střední
 - Množství zachycených polutantů NO₂: až 40 % PM_x: až 60 %
 - Snížení hluku v budově (decibely) až o 5–40 dB v závislosti na typu stěny
- (Zdroj: Machač et al., 2019)



Obr. 19 a 20 - Pnoucí rostliny lze využít na fasádě domů, popř. i na samostatných objektech pergol a dalších prvků, obzvláště potom v místech s vysokou hustotou pokrytí inženýrskými sítěmi, kde by výsadba stromů nebyla reálná. Vídeň. Foto: K2N LANDSCAPE

PRŮLEH S PODZEMNÍ RÝHOU S REGULOVANÝM ODTOKEM

Tento systém kombinuje průleh (nebo dešťový záhon) s podzemní retencí vody ve formě strukturálních substrátů. Napomáhá tak regulovat odtok a zvyšovat protipovodňový účinek. Efektivně snižuje riziko bleskových povodní a zajišťuje optimální hospodaření se srážkovou vodou. Systémy lze dimenzovat na konkrétní návrhovou srážku, ať už min. pro zajištění požadavků dle normy (5-letý déšť), popř. i větších návrhových, např. 20-letých dešťů. Systém těchto prvků tak může částečně nahradit dešťovou kanalizaci.

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

- **Regulace odtoku vody:** vysoká
- **Retence vody:** vysoká

(Zdroj: Machač et al., 2019)



Obr. 21 a 22 - Průběh realizace průlehu, respektive dešťového záhonu s podzemní rýhou vyplněnou strukturálními substráty ve čtvrti Rosendal, Uppsala. Díky realizaci podzemní rýhy může být navýšena retenční kapacita celého opatření. V severských státech se systém modrozelené infrastruktury ve městech nejčastěji dimenzuje na 30-leté srážky. Vtok do dešťového záhonu je bodový, a je oddělen obrubníkem. Umožňuje tak snadnější údržbu a čištění (např. sedimentů a dalšího odpadu, který s sebou voda přinese). Zdroj: Edges.se

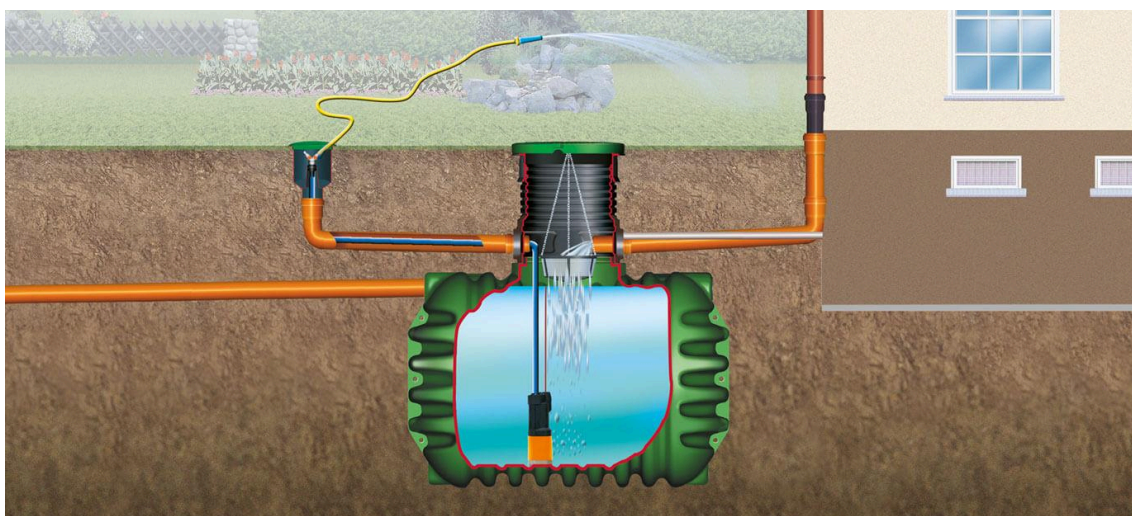
AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

(Zdroj: Machač et al., 2019)

Akumulační nádrže slouží k zachycování dešťové vody, kterou lze následně využít k zavlažování nebo jiným účelům. Přispívají k udržitelnému hospodaření s vodními zdroji, zejména potom v obydlených oblastech. Může se jednat o větší podzemní akumulační nádrž, ale s menším efektem poslouží i jednoduché řešení ve formě sudu nebo IBC kontejneru (který může být opláštěn např. palubkami pro zachování estetického působení).

Účinnost z hlediska ekosystémových služeb:

- **Regulace odtoku vody:** vysoká
- **Retence vody:** vysoká

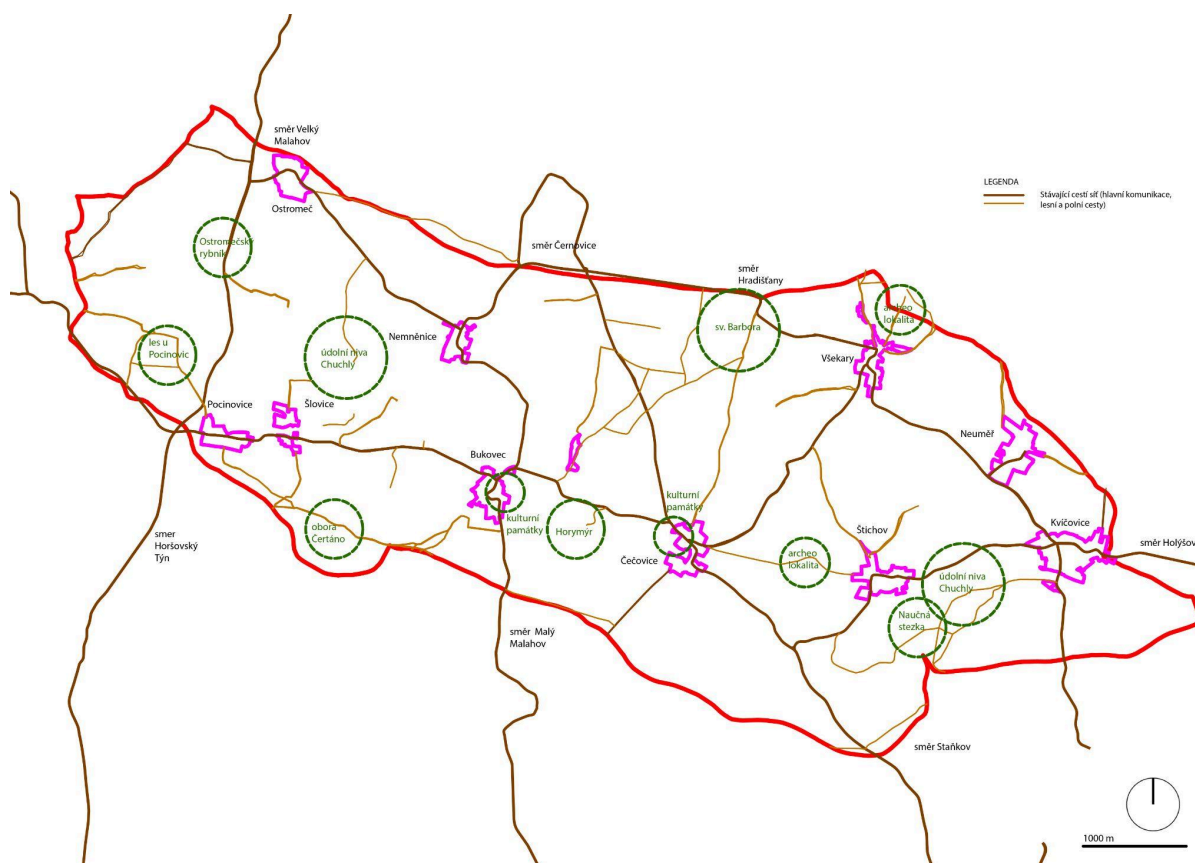


Obr. 23, 24 a 25 - Formy akumulační nádrže - možností jsou např. menší nadzemní sudy či kádě, popř. podzemní akumulační nádrž. Zdroj: Bednářství Fryzelka, Rainshop

3.4. OBYTNOST A PROSTUPNOST

V rámci návrhu nových cestních sítí byly prozkoumány nejdříve stávající asfaltové, polní a další cesty v krajině. Vedení historických cest, které postupně zanikly, bylo zkoumáno na základě analýzy historických map. Obnova cest je navržena tam, kde to má největší smysl – zejména pro zvýšení prostupnosti krajiny, zlepšení protierozní funkce nebo propojení atraktivních rekreačních cílů. V některých případech jsou navrženy i zcela nové trasy. Po konzultacích s místními zemědělci doporučujeme, aby měla většina cest min. šířku 3 m, tak aby byly průjezdné i pro zemědělskou techniku a mohly být využívány nejen pro pěší. V případě, že je součástí cesty i stromořadí nebo individuální výsadba zeleně, je doporučeno jejich umístění min. 3 m od hranice pozemku, tak aby nedošlo k poškození výsadeb při pojezdu zemědělské techniky.

Obnova původních cest odlehčí dopravě těžké techniky v historických centrech obcí, čímž přispěje k jejich vyšší udržitelnosti a lepšímu celkovému stavu.



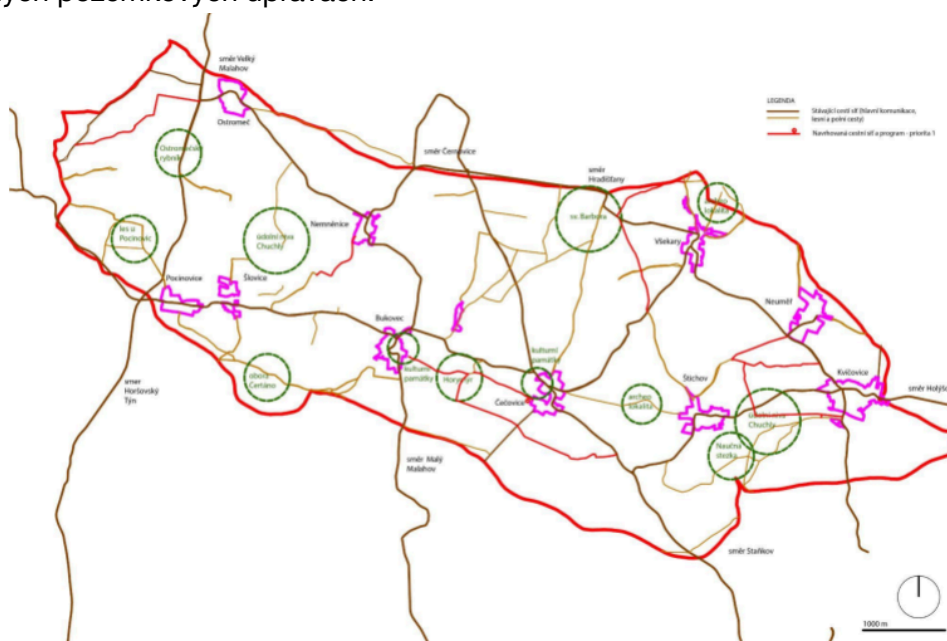
Obr. 26 - Stávající propojení rekreačních cílů cestní sítí

Navržená cestní síť potom byla rozdělena do 3 kategorií dle prioritizace jejich realizace. Ta může být současně i vodítkem pro etapizaci výstavby. Nejvyšší prioritu získaly krom výše zmíněných cest i takové, které jsou již zahrnuty v územních plánech (např. cesta mezi Bukovcem a Čechovicemi) či pozemkových úpravách (např. cesta severně od Kvičovic) a z hlediska celkové koncepce mají největší význam.



Obr. 27 - Vizualizace / ptačí pohled na obnovenou historickou cestu mezi Semněvicemi a Ostromečí (Zdroj podkladového obrázku: Mapy.cz). Cesta je navržena jako pěší, zatravněná (resp. zpevněná šterková cesta s výsevem, jako tzv. šterkový trávník), v místech podmáčení s možností propojení formou povalových dřevěných chodníků.

Prioritní propojení jsme vyhodnotili mezi Semněvicemi a Ostromečí, mezi Bukovcem a Čechovicemi, mezi Boušovem a sv. Barborou nad Všekary, popř. od sv. Barbory směrem na Štichov. Vysokou prioritu má dle diskuze s místními i propojení mezi Štichovem a Neuměřím, popř. cestní síť severozápadně od Kvíčovic, která je již zahrnuta v plánovaných pozemkových úpravách.

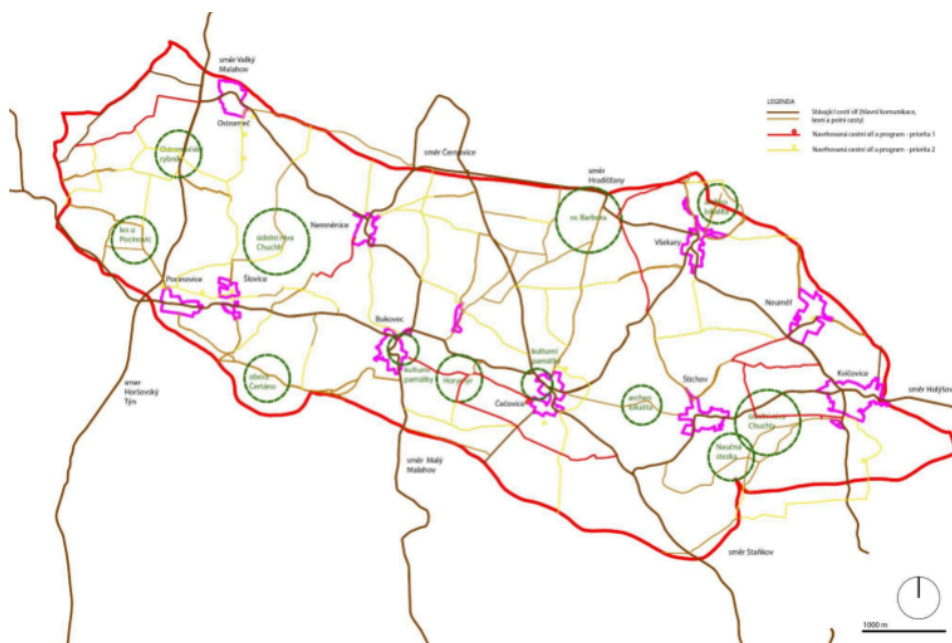


Obr. 28 - Obnova historických cest s nejvyšší prioritou

V rámci priority střední třídy potom byly vyhodnoceny další cestní sítě, které mohou tvořit pěší okruhy kolem obcí či mezi nimi. Popř. takové, které mimo jiné plní i významnou protierozní funkci.

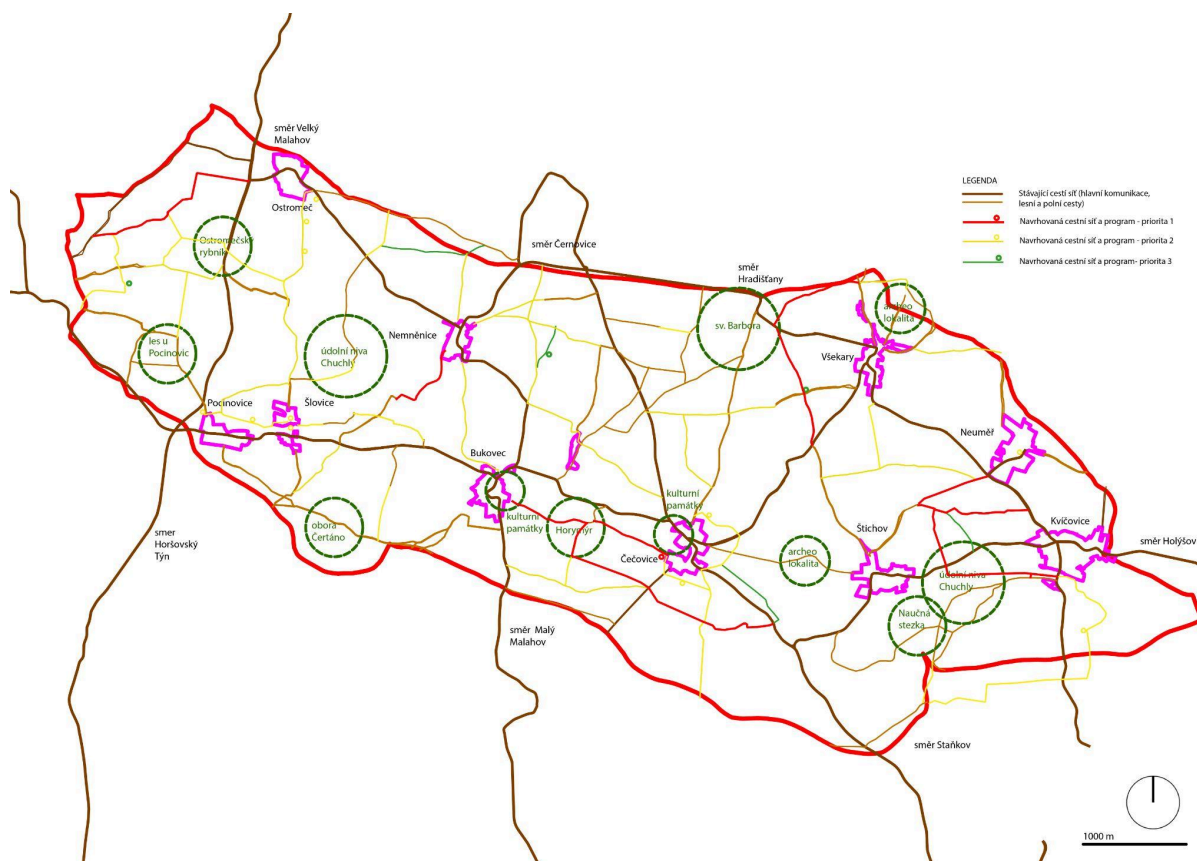


Obr. 29 - Vizualizace pěší cesty a dosadby roztroušené zeleně (např. olší) podél toku Chuchly od Čechovic směrem na Štichov



Obr. 30 - Nové pěší trasy střední priority

Doplňkové trasy nejnižší prioritní třídy jsou z většiny tvořeny novými cestami, které zvyšují prostupnost krajinou a doplňují pěší okruhy kolem obcí.



Obr. 31 - Navržené doplňkové pěší trasy

Níže jsou potom naznačeny možnosti, které závisí primárně na šířkách dostupných pozemků. Některé cesty nemusí být nutně zpevněné (např. tam, kde není žádoucí průjezd těžkou technikou) a postačí jejich zatravnění. Např. kolem stávajícího mokřadu mezi Čečovicemi a Štichovem. U většiny cest potom doporučujeme realizaci z propustných povrchů jako je štěrkodrt či mlat a dosažení min. šířky 3 m. U nově navrhovaných lesních cest postačí průklest dřevin a lokální zpevnění v šíři 3m a ochrana proti erozi se srovnáním plochy, aby zde mohla vzniknout přírodní pěšina (napojení na systém stezek u Nivního Parku v Kvíčovicích či Propojení mezi Pocinovicemi a údolím Chuchly a pak dále směrem na Ostromeč).



Obr. 32 - Úzká travnatá vysekávaná pěšina s lokálními výsadbami dřevin (zdroj: Adapterra awards)



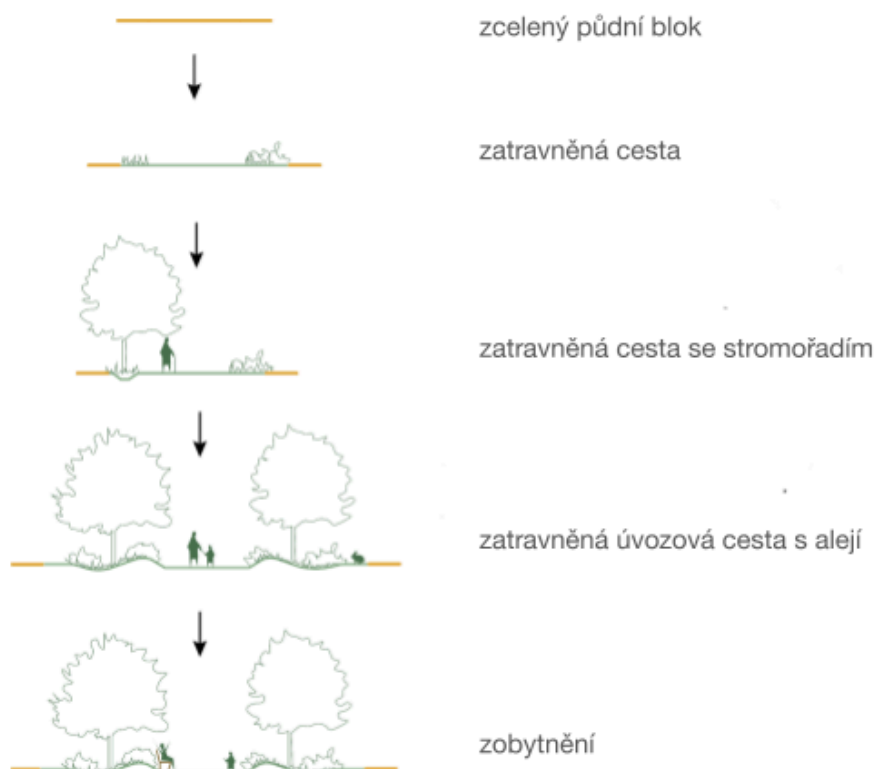
Obr. 33 - V místech, kde je potřeba umožnit pojezd těžké techniky, se může realizovat zatravněná zpevněná cesta jako ve Vohančicích - formou tzv. štěrkového trávníku (Zdroj: Adapterra awards)



Obr. 34 - V některých částech nivy nebo v podmáčených lokalitách člověk neprojde suchou nohou - v takových případech je vhodné vytvořit násyp nebo dřevěný povalový chodník. Reference z Jablonné (Zdroj: Adapterra awards)

Tam, kde nám to šířka pozemku umožní, doporučujeme doplnění cestní sítě pravidelným či nepravidelným stromořadím, v případě širších pozemků i oboustrannou alejí. Tvarování pozemků v některých místech přímo vybízí k rozšíření cesty o prvky zobytnění, např. jižně od Ostromeče či kolem Nemněnic.

Doplnění cest o vzrostlou vegetaci poskytne v letních měsících kýžený stín, podpoří biodiverzitu, vyšší zadržení vody, a hraje i výraznou estetickou roli v utváření místní krajiny. Tam, kde je dostatečná šířka parcely, doporučujeme doplnění o zatravněné příkopy. V případě cest, které nejsou vedeny vrstevnicově, považujeme za vhodné doplnění o přehrážky, které napomohou ke zvýšené retenci a vsaku vody (např. u cesty nad Kvíčovicemi). V místech, kde jsou cesty vedeny téměř po spádnici (např. jižně od sv. Barbory) potom doporučujeme, aby byly doplněny o vybíhající klky vyplněné štěrkem, které napomohou k vyššímu zadržení srážkových vod a snížení eroze.



Obr. 35 - Možnosti doprovodné vegetace a zobytnění cest

Výběr sortimentu by se měl vždy přizpůsobit místním podmínkám. Vhodné jsou např. regionální odrůdy lokálně vypěstovaných ovocných dřevin, které jsou historicky ověřené. Pro volbu správných odrůd a podnoží doporučujeme konzultaci s místním sadařem.

Pokud je žádoucí vytvořit výraznou krajinnou linii a ochránit cestu před větrem nebo přímým sluncem, kromě vysokokmenů ovocných dřevin je možné cesty doplňovat o stromořadí, aleje či individuální výsadby s dlouhověkými listnatými stromy (jako lípy či duby). Mimo zapěstování koruny a zajištění podchozí, popř. podjezdné výšky je nutné provádět i pravidelnou údržbu a zálivku v prvních letech po výsadbě a v období letních přísušků. Pevné koruny s pravidelně rozloženými větvemi je možné dosáhnout jedině pravidelným výchovným řezem. Zamezíme tak problémům s nevhodným tvarem koruny či defektům, které mohou několikanásobně zvýšit náklady na jejich další údržbu či odstranění⁶.

⁶ U některých dřevin (převážně u lip, ale i u jabloní nebo hrušní) dochází často tvorbě tzv. tlakové vidlice, kdy hrozí rozlomení koruny a ohrožení bezpečnosti kolemjdoucích.

STARÉ ODRŮDY OVOCNÝCH DŘEVIN

Aktuální název odrůdy	Synonyma a další poznámky	Sortiment	Nadmořská výška (m)	Regionalita doporučená	Země původu
Jabloň Hetlina		prioritní	do 800	Plzeňský kraj	ČR
Jabloň Chodské		prioritní	do 600	Plzeňský kraj	ČR
Jabloň Gdanský hranáč		prioritní	do 600	-	ČR
Jabloň Grávštýnské		prioritní	250-600	-	ČR
Jabloň Míšenské		prioritní	do 450	-	ČR
Jabloň Panenské české		prioritní	do 600	-	ČR
Jabloň Řehtáč soudkovitý		prioritní	do 600	-	ČR
Jabloň Sudetská reneta		prioritní	250-600	-	ČR
Jabloň Gustavovo trvanlivé		prioritní	do 800	-	ČR
Hrušeň Ananaska česká		prioritní	do 600	-	ČR
Hrušeň Křesetická		prioritní	do 600	Pardubický, Hradecký, Středočeský kraj	ČR
Hrušeň Kozačka štuttgartská		prioritní	do 450	-	
Hrušeň Muškátelka šedá		prioritní	do 600	-	ČR
Hrušeň Špinka		prioritní	do 600	-	ČR
Slivoň Augustinka		prioritní	do 600	-	ČR
Slivoň Černošická		prioritní	do 450	Středočeský kraj	ČR
Slivoň Malvazinka		prioritní	do 250	-	ČR
Švestka domácí*		prioritní	do 450	-	ČR
* Za typy odrůdy Švestka domácí se považují zejména dříve samostatné odrůdy s názvy: Kostelecká, Kouřimská, Muškátová, Srbova raná, Srbova velká, Jiráskova, Pacholíkova, Patřinská, Pozdní (též Dušičková), Před mostecká, Toušická, Vinická, Šlapanická a další.					
Třešeň Doupovská černá		prioritní	do 600	Karlovarský, Ústecký kraj	ČR
Třešeň Granát		prioritní	do 450	Jihomoravský kraj	ČR

Třešeň Chlumecká raná		prioritní	do 450	Středočeský, Královéhradecký, Pardubický kraj	ČR
Třešeň Jánovka mšenská		prioritní	do 450	Středočeský kraj	ČR
Třešeň Karešova	Karšova	prioritní	do 600	-	ČR
Třešeň Medovka		prioritní	do 600	-	ČR
Třešeň Pivovka	Sychrovská chrupka	prioritní	do 600	Královéhradecký kraj	ČR
Třešeň Srdcovka přeúrodná	Přeúrodná srdcovka Scrcowaplodňa	prioritní	do 600	Středočeský kraj, Královéhradecký, Pardubický kraj	ČR
Třešeň Těchlovická	Ziklova, Těchlovická I	prioritní	do 600	Královéhradecký kraj	ČR
Třešeň Tropichterova		prioritní	do 600	-	ČR
Třešeň Vítovka molitorovská		prioritní	do 600	Středočeský kraj	ČR
Třešeň Žalanka	Šalanka	prioritní	do 450	Středočeský kraj	ČR
Višeň Amarelka královská		prioritní	do 600	-	ČR
Višeň Vackova		prioritní	do 600	Středočeský, Královéhradecký, Pardubický kraj	ČR

Obr. 36 - Doporučené odrůdy ovocných dřevin do krajiny dle místních specifik (Zdroj informací: MAS Podchlumí, Příručka pro výsadby ovocných dřevin do krajiny Čech, Moravy a Slezska, 2016)



Obr. 37, 38, 39 a 40 - Možnosti zobytnění krajiny, referenční obrázky
 (Zdroj:<https://landezine.com/the-harish-forest-park-by-bo-landscape-architecture>,
<https://www.sohu.com>)

Možnosti zobytnění krajiny zahrnují rozmístění prvků jako jsou lavičky, houpačky nebo jiné formy posezení, které umožňují např. i stolování pod širým nebem, popř. v navrženém přístřeší. Tyto prvky plánujeme především v místech s významnými výhledy, na křižovatkách důležitých propojení, v lokalitách s vysokým rekreačním potenciálem nebo tam, kde parcelace pozemků přímo vybízí k umístění odpočinkového místa (jižně od Ostromeče či kolem Nemněnic). Pro jejich výrobu doporučujeme využití lokálních přírodních materiálů jako je dřevo, cihla, kámen nebo kov (kovárství v Kvíčovicích).

Součástí zvýšení obytnosti je potom i nezbytná oprava drobných sakrálních prvků v krajině, jako je např. křížek mezi Čečovicemi a Štichovem, popř. od Čečovic směrem na Bukovec. Křížky a kapličky bývaly tradičně obklopeny dvojicí lip, což mělo nejen symbolický význam, ale také praktickou funkci. Stromy poskytovaly stín a vytvářely tak příjemné místo pro zastavení, modlitbu či odpočinek.

3.5. STRUKTURA KRAJINNÝCH PRVKŮ

Při návrhu krajinné struktury bylo primárně zohledněno zmírnění největších problémů, jako jsou eroze, povodně, způsob hospodaření na pozemcích zranitelných a rizikových, jakož i celková degradace mozaikovitosti krajiny. Až následně jsme přistoupili k hledání příležitostí pro vzájemné propojení zelené infrastruktury, která by umožnila efektivní migraci druhů a zlepšila ekologické funkce krajiny. Vymezení vhodných lokalit pro implementaci prvků v rámci Územního systému ekologické stability (ÚSES) vychází z principu napojování podobných společenstev, což znamená propojení stejných typů ekosystémů, například lesů s lesy nebo hygrolilních společenstev s podobnými mokřadními oblastmi. Tento přístup zajišťuje ekologickou kontinuitu a podporuje biodiverzitu v dané krajinné oblasti. Svou roli ve vymezení hraje i trofická řada či meziřada, která naznačuje minerální bohatost a kyselost půdního prostředí. Výběr tras biokoridorů by měl zohledňovat přirozené překážky, jako jsou řeky nebo strmé svahy, které by mohly migrujícím druhům bránit.

Právní úprava ÚSES je zakotvena v § 3 odst. 1 písm. a) ZOPK. V § 4 odst. 1 zákona o ochraně přírody a krajiny (ZOPK) je vlastníkům a uživatelům pozemků, na kterých se ÚSES nachází, uložena povinnost tento systém chránit a částečně se podílet na jeho tvorbě spolu s obcí a státem. ÚSES je zákonem definován jako veřejný zájem, což umožňuje, aby bylo vlastnické právo omezeno pro potřeby jeho tvorby. Nejvhodnějším řešením je dohoda s vlastníkem daného pozemku. Pokud však změna využití pozemku, potřebná pro vytvoření ÚSES, není pro vlastníka přijatelná, stát mu může nabídnout jiný pozemek v odpovídající velikosti a kvalitě (pokud možno v téže obci, kde se nachází převážná část původního pozemku).

3.5.1. NÁVAZNOST NA PRIMÁRNÍ, SEKUNDÁRNÍ A TERCIÁRNÍ KRAJINNOU STRUKTURU

Kombinace určitých přírodních podmínek může přinášet specifická rizika a limity pro další využití území. V území byly vyhodnoceny rizikové a limitující plochy vyššího a nižšího stupně, jež jsou vyobrazeny v rámci výkresu limitů a rizik v území. V rámci výkresu jsou zobrazeny podrobnější typy primární krajinné struktury zahrnující půdní i geologické podloží a hydrogeologické charakteristiky. Podle tabulky vyobrazené v analytické části byla navržena opatření, která zlepšují funkčnost vodního režimu a fungování krajiny v místech, kde primární krajinná struktura není vhodná pro využití pro ornou půdu. Na svazích, v místech, kde byly vyhodnoceny největší problémy s erozí (zejména kombinací nepřerušného svahu, velikosti půdního bloku a svažitosti) byla navržena protierozní opatření.

Sekundární krajinná struktura reflektuje současné využití krajiny lidmi. To zahrnuje zemědělství, lesnictví, urbanizaci, průmysl a další lidské aktivity. Hodnocení této struktury umožnilo identifikovat současné využití území, a zejména potom, zda koresponduje s limity a riziky konkrétních typů primární krajinné struktury, případně jaké změny jsou potřebné pro udržitelný rozvoj v území.

Možnosti přerušení dílu půdního bloku byly vyhledávány primárně na půdních blocích nad 30 ha. Podle zákona o ochraně zemědělského půdního fondu (zákon č. 334/1992 Sb.) existují specifické požadavky pro ochranu a udržování úrodnosti půdy a pro zamezení erozi. Půdní bloky větší než 30 ha jsou považovány za rizikové a zákon nařizuje opatření pro ochranu těchto bloků, mezi něž může patřit přerušení kontinuity půdního bloku například vytvořením ochranných pásů, výsadbou vegetace nebo jinými způsoby, které mají zlepšit strukturu půdy a podporovat ekologickou rovnováhu. Povinné požadavky na hospodaření na půdách jsou mimo jiné dány Nařízením vlády o stanovení pravidel podmíněnosti plateb zemědělcům, jež vycházejí z nařízení Evropské unie. Z hlediska tohoto nařízení musí být dodrženy standardy dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy. Důsledky porušení těchto standardů ovlivní poskytování dotací podle předpisu Evropské unie. Na základě těchto podmínek byly optimalizovány velikosti půdních bloků v řešeném území.

Intenzivně zemědělsky využívané plochy na pozemcích s vysokou sklonitostí (nad 7°) a mělké půdy (a současně ztrátou biodiverzity) jsou navrženy k zatravnění. Další variantou řešení u svažitéjších pozemků je zalesnění či založení remízu. Jílovité půdy s tendencí k podmáčení a utužení zase vyžadují citlivější přístup k hospodaření na pozemku.

Terciární krajinná struktura se zabývá limity a omezeními vyplývajícími z právních a plánovacích dokumentů, které chrání kulturní hodnoty (zajišťuje například ochranu kulturních památek či archeologických lokalit) či přírodu a krajinu (CHKO, PP a PR, Natura 2000, VKP, systém ÚSES a další). V rámci návrhu jsme pracovali s jejich úpravou, doplněním či novým napojením.

Návrhem revitalizace či renaturace vodních toků, revitalizace nádrží, protierozních a protipovodňových opatření, fragmentací půdních bloků pomocí obnovených historických či nově navržených cest a současným navýšením ploch trvalého vegetačního pokryvu s množstvím ekosystémových služeb v území pomáháme zadržet vodu v krajině, zlepšovat biodiverzitu a mírnit vyhodnocené problémy, jako je klimatické sucho, povodně či nízká prostupnost krajiny.

3.5.2. PŘECHODY MEZI SÍDLEM A KRAJINOU

Součástí struktury krajiny jsou i sídla v území. V analytické části jsme vyhodnocovali přechody mezi sídlem a krajinou a určili nevhodná místa, kde zastavěné území přímo sousedí s ornou půdou. Obecně se dá doporučit minimální vzdálenost od orné půdy v řádu desítek metrů (ideálně 30–100 m) v závislosti na specifických podmínkách a legislativě dané oblasti. V místech, kde pole nesousedí přímo se zástavbou byl vymezen pás o šíři minimálně 5 m. Širší pásy byly vymezeny v místech ve svahu, kde byla zaznamenána vodní eroze. Cílem pásu bylo vyloučení negativního působení intenzivní zemědělské činnosti na sídla a zbrždění vodní i větrné eroze a jejího vlivu na sídlo a obyvatele. V blízkosti sídel, kde byly vyhodnoceny podmíněně přípustné přechody, je třeba vyloučit chemické postřiky, které by měly vliv na kvalitu podzemní vody ve studnách, případně by mohly jinak negativně ovlivňovat zdraví obyvatel (a živočichů) v obcích. V souvislosti s přechody sídla do krajiny byly v návrhu vymezeny 2 typy:

1. Plochy s vyloučením intenzivního zemědělství, (přípustné je ekologické zemědělství, trvalý travní porost, pastva, sady, zahrady, atp.)
2. Zatrávněné plochy s dřevitou vegetací jako jsou sady, zahrady, pastviny, parky a další dřevitá vegetace, která vytvoří plášť vůči orné půdě.

Navržené plochy by měly respektovat skladbu bylin i dřevin, která je typická a tradiční pro danou oblast a stanoviště. Měla by působit estetickým dojmem a vytvářet gradient mezi sídlem a krajinou. Navržené dřeviny by svými prostorovými parametry rovněž měly zohlednit důležité vizuální vazby v obci (výrazně neclonit důležité výhledy na kostel, zámek či jinou pozitivní architektonickou dominantu obce). Vzrostlých dřevin je také možné využít při potřebě vizuálního odclonění např. negativní pohledové vazby.

3.5.3. ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY (ÚSES)

Stávající plán ÚSES byl posouzen z hlediska aktuálně platných územních plánů katastrů jednotlivých obcí a zásad územního rozvoje Plzeňského kraje. V průběhu práce byly vyhodnoceny i další vznikající dokumenty (např. v souvislosti KOPÚ Bukovec, aj.), které již mají aktualizovanou síť podle aktuální metodiky plánování ÚSES. Převážně východní část území již byla aktualizována projektanty ze společnosti Geovision s.r.o., jejich plán byl z velké části převzat do návrhové části a místy doplněn o nové prvky. Katastr Semněvic a Ostromeče nebyl v aktuálních územních plánech zpracován podle poslední metodiky ÚSES na základě na sebe navazujících přírodních ekosystémů. Tato západní část území obsahuje pramenné oblasti, hygroliní ÚSES tak našlo cestu směrem k Sedmihorí po údolnicích navržených k zatrávnění. Tato část krajiny nad pramenem Chuchly navazuje mimo řešené území na soustavu meliorovaných nebeských rybníků, které by stálo za to znovu opravit, zrušit odvodnění a naopak zavodnit.



Obr. 41 - Obrázek znázorňuje revidovanou síť ÚSES v řešeném území (červená linka). Zeleně jsou vyznačeny stávající prvky ÚSES, na které návrh navazuje. Červeně jsou znázorněny rušené prvky ÚSES a fialově nově navrhovaná propojení.

Návrh ÚSES tak vychází převážně z vytvořené mapy STG (skupin typů geobiocénu) a čerpá také z terénních průzkumů v lokalitě.

Rušené prvky ÚSES a jejich odůvodnění:

KATASTR SEMNĚVIC (Pocinovice, Šlovice)

- **rušený LBK 5 (ORP HT - MÚSES - SEMNĚVICE)**

Paralelně vede dále na západ LBK vymezený v ÚP mimo řešené území, tudíž je tento nadbytečný)

- **rušená část LBK 7 (ORP HT - MÚSES - SEMNĚVICE)**

Od pramene Chuchly směrem na západ se hygofilní biokoridor napojuje na lokální biocentrum BC2 s 2. hydrickou řadou. Toto propojení je z hlediska šíření druhů nefunkční, proto navrhujeme zrušit, (případně ponechat pouze jako interakční prvek). Tento úsek tedy zůstane zakončen u Prameniště Chuchly jako interakční prvek.

- **rušený LBK 16 (ÚP Semněvice) (propojení mezotrofně + hygofilního LBC 3 na hygofilní LBC u Ostromečského rybníka)**

Z důvodu nižší potřeby propojení těchto částí a zpřesnění přírodních podmínek je možné ponechat pouze jako interakční prvek, nebo zrušit tuto část ÚSES zcela.

- **rušená osa LBK 9 (ORP HT - MÚSES - SEMNĚVICE)**

Jedná se o LBK vedoucí od Pocinovického lomu směrem do lokality U Křížku. V územním plánu je vymezena přesnější mezotrofní, paralelní osa LBK. Tato rušená osa se tím stává nadbytečnou. (jedná se o 3 vymezené polygony)

- **rušená zkratka ÚSES přes pole jižně pod Šlovicema - napojení na LBK 13**

Rušení této části nefunkčního biokoridoru je dáno existencí paralelní osy ÚSES LBK 13 mimo řešené území. Tento biokoridor se přes biocentrum "Nad Pocinovicemi" napojuje na Krausův lesík a pokračuje směrem na západ jako mezofilní LBK.

- **zúžení části dvou LBK ve "Šlovické špiči" pro nadbytečnost**

Biokoridory v lese byly vymezeny paralelně, proto je tato část nadbytečná. Mezofilní biokoridor je navržen po hřebeni.

- **zúžení hygofilního LBK 8**

Důvodem je zpřesnění přírodních podmínek.

- **rušení části nefunkčního LBK 10**

Nelogické navázání mokřadních biotopů směrem do kopce k Pocinovinovickému lomu.

KATASTR ČERNOVIC (Nemněnice)

V části řešeného území katastru Nemněnic není žádná část ÚSES navržena ke zrušení. Pouze dochází k mírnému zúžení BK "Za vepřínem" směrem k části "U rybníčku" s ohledem na zpřesnění přírodních podmínek.

KATASTR BUKOVCE

- **Jižně od Bukovce je stávající hygrolilní biokoridor LBK ST078 zúžen a biocentrum LBC ST078 zmenšeno. Zúžení se dotkne i napojené větve stejného BK stáčekjící se na sever.**

Důvodem je zpřesnění přírodních podmínek v rokli (příkré svahy neumožňují šíření hygrolilních společenstev).

- **Rušení biocentra nefunkčního LBC ST074 východně od Bukovce**

Úprava tvaru LBC na základě zpřesnění přírodních podmínek a optimalizace velikosti.

- **Zúžení a změna trasování biokoridoru LBK ST074-3019 v místě stávající chatové osady u Bukovce.**

Důvodem pro změnu je zpřesnění přírodních podmínek.

- **Rušení stávající části LBK ST074-3019**

Paralelně je lesem navržen BK ve styku s tímto, tento odstraněn pro nadbytečnost

- **Zúžení LBK ST074-2031/06**

Důvodem je zpřesnění přírodních podmínek a odstranění části směrem do svahu, jež neodpovídá hygrolilnímu LBK.

KATASTR VŠEKAR

- **Zrušení (a přesměrování) biokoridoru LBK nefunkčního na pomezí katastru Neuměře a Štichova směrem ke Všekarské skále.**

Důvodem jsou lepší vlastnické poměry v přesměrované části (omezení množství vlastníků).

KATASTR ŠTICHOVA

- **Zrušení (a přesměrování) biokoridoru LBK nefunkčního na pomezí katastru Všekar směrem ke kopci "V zákopech".**

Důvodem jsou lepší vlastnické poměry v přesměrované části (omezení množství vlastníků) a napojení na další navrhované změny v území.

KATASTR VELKÉHO MALAHOVA, NEUMĚŘE, KVÍČOVIC, PUCLIC, HONEZOVIC

V části řešeného území katastrů není žádná část ÚSES navržena ke zrušení.

Nově vymezené prvky ÚSES a jejich odůvodnění:

KATASTR SEMNĚVIC (Pocinovic, Šlovic)

+ Nově navrhovaný LBC (místo interakčního prvku vymezeného v ÚP)

Důvodem je ideální propojení skrze podmáčenou oblast od Ostromečského rybníka směrem k bývalým nebeským rybníčkům a pak dále, směrem na Sedmihoří (dosud zde propojení hygrolfilního ÚSES neexistuje). Pro funkčnost této trasy je potřeba realizovat navržené opatření údolnice, kde budou svedeny okolní svodnice a dále revitalizace rybníků mimo řešené území (lokalita "U rybníčků").

+ Doplnění interakčních prvků u pramenných oblastí (K mezholezům a Od tůně směrem podél rušené odvodňovací strouhy)

Důvodem je ochrana pramenných oblastí proti vodní erozi a znečištění. Pro propojení této hygrolfilně-mezofilní části je nutné zrušení povrchového odvodnění a návrat lokality do původního, přirozeného, stavu.

+ Navázání na dráhy soustředěného odtoku a propojení stávajícího ÚSES směrem na západ mimo řešené území.

Momentálně neexistuje propojení ÚSES, funkčnosti bude předcházet zatravnění a vysázení roztroušené vegetace také v částech mimo řešené území.

+ Nové interakční prvky jako ochrana pramenných oblastí u hygrolfilního BK v lokalitě Pod štěrkovnou.

V lokalitě Pod štěrkovnou jsou prameniště (přítoky vodoteče) a je zde také vrt na pitnou vodu. S ohledem na tyto skutečnosti je potřeba pramenné oblasti chránit, aby se voda neznečistila.

+ Nový biokoridor U štěrkovny propojí mezofilní LBK - les nad údolím Chuchly s Pocinovickým lomem.

Pocinovický lom je v aktuálně platném Územním plánu navázán na hygrolfilní biokoridor u Pocinovic. Z hlediska přírodního je lepší napojit paralelní mezofilní systém po hřebeni.

+ Změna vedení LBK v lokalitě u "Šlovické špice". Rozšíření LBK "Nad Pocinovicemi"

Z hlediska přírodních podmínek bylo vybráno příznivější trasování pro mezofilní LBK 12. Rozšíření LBC je přebráno z jiných studií, zasahuje mimo řešené území.

+ Rozšíření ÚSES v lokalitě "Na bažinách"

Rozšíření ÚSES východně od Šlovic na základě přírodních podmínek (jedná se o interakční prvek).

KATASTR BUKOVCE

+ Rozšíření ÚSES v lokalitě "Na bažinách" podél toku směrem k Bukovci

Rozšíření ÚSES na základě přírodních podmínek (jedná se o interakční prvek).

+ Přidání interakčního prvku v místě navrhovaného zatravnění

Propojení funkčního LBC “K Černovicům” přes kopec “Holina” a navázání na interakční prvek pod Neměnicemi. Vytvořením mezí a průlehů se optimalizují podmínky pro šíření druhů.

- + **Rozšíření funkčního LBC hygrolilně mezofilního a zbývající půdy směrem k cestě od Bukovce k Čechovicím.**

Důvodem rozšíření jsou odpovídající přírodní podmínky a malá potenciální ztráta obhospodařovatelné půdy.

- + **Změna trasování ÚSES v lese Pod haldami směrem ke Všeckarům.**

Změna vedení trasy na základě zpřesnění přírodních podmínek. (Přebráno z aktualizovaného plánu zpracovaného v rámci KOPÚ)

KATASTR ČERNOVIC (Neměnic)

- + **Na hranici Bukovického katastru je nový interakční prvek propojující stávající remíz s registrovaným VKP pod Neměnicemi**

Důvodem je ochrana hodnotných biotopů a jejich provázání s okolními prvky s obdobnými přírodními podmínkami.

- + **Zatravnění orné půdy a napojení se interakčním prvkem hygrolilně-mezofilním směrem k Neměnicím**

Napojení se na plánovanou pěšinu a navázání na stávající síť ÚSES obdobných podmínek.

KATASTR ČECHOVIC

- + **Nově navržený interakční prvek od Čechovic severně kolem lokalit “Nad skalkou” a “Pod lesem”.**

Stávající ttp spolu s lokálními lesnatými částmi vytváří vhodné podmínky pro migraci. Cílem IP je ochrana stávajícího remízu s roztroušenou vegetací.

- + **Doplnění návrhového opatření o interakční prvek východně od sochy sv. Jana Nepomuckého**

Jedná se o stávající odvodnění, které je navrženo k zavodnění a obohacení o roztroušenou vegetaci. tato krajinná zeleň se začlení do systému ÚSES propojením se stávajícím interakčním prvkem táhnoucím se až k Horymíru.

- + **Porosty podél silnice k Malému Malahovu jako nový interakční prvek**

Předchozí interakční prvek se napojí také na dřevinné porosty podél cesty k soše J. Nepomuckého.

KATASTR VŠEKAR

- + **Doplnění interakčních prvků od Neuměřského potoka (částečně KÚ Neuměř)**

V údolnicích je navrženo zatravnění - kvůli větší vlhkosti a špatným podmínkám pro obdělávání je vhodnější krajinná zeleň, jež bude chráněna jako interakční prvek.

- + **Nové interakční prvky napojené na stávající BK ST072-ST075**

Stávající BK se táhne údolím až směrem ke Štichovu a je tvořen hygrofilně mezofilními společenstvy. Toto prostředí doplní interakční prvky, které jsou navázané na plánované zatravnění údolnic směrem k vodnímu toku.

KATASTR ŠTICHOVA

+ Vlhká zatravněná údolnice jako interakční prvek k Chuchli

V místě jižně od Štichova vystupuje do stahu údolnice s pramennou oblastí, jež se zatravní a začlení do ÚSES jako interakční prvek s napojením na hygrofilní společenstva v nivě toku.

+ Interakční prvek podél plánované cesty ze Štichova do Neuměře

Zatravněná mez s cestou a roztroušenou vegetací bude určena i k ochraně přírody a bude se napojovat na lokalitu V roklích.

+ Interakční prvek podél plánovaných průlehlů od ohrady ke Štichovu

Ochrana plánované krajinné zeleně a opatření proti erozi půdy (velmi ohrožený půdní blok).

+ Úprava vedení stávajícího BK ST076-ST075 v severní části katastru Štichova

Drobná úprava nefunkčního BK z důvodu lepších pozemkových poměrů a navázání na plánovaná protierozní opatření.

KATASTR KVÍČOVIC

+ Doplnění interakčních prvků od Chuchly (lokality V loučkách a Škrobot)

Z hlediska přírodních podmínek jsou doplněny interakční prvky v místě navrhovaných opatření, která kopírují odtokové linie. Voda bude mít možnost se postupně zadržovat a dotovat tak navržené prvky vodou.

+ Interakční prvek propojující lokality K Trubcům s lokalitou Ke Všekarům v roklích.

Interakční prvek navržený podél stávajícího opatření s mezí a průlehy.

KATASTR VELKÉHO MALAHOVA

+ Nový interakční prvek ochrannou pramenné oblasti od nebeského rybníka až k lokalitě Pod rybníčkem.

IP se napojuje na stávající IP v údolí Na Americe. Realizovaná opatření tady zvýší retenci vody a zachovají ttp s roztroušenou vegetací.

KATASTR NEUMĚŘE

+ změna trasy LBK nefunkčního na pomezí katastrů Všekar a Kvíčovic

Drobná úprava trasování stávajícího nefunkčního biokoridoru z důvodu lepších majetkových poměrů.

3.6. PRINCIPY A POSTUPY PRO ZACHOVÁNÍ VENKOVSKÉHO CHARAKTERU

Pro zachování venkovského charakteru je nezbytné aplikovat komplexní přístup k plánování a realizaci projektů na území obcí. Důležité je respektovat místní kulturní a historické hodnoty, a napomáhat k jejich ochraně či obnově. Klíčovým nástrojem mohou být územní plány a v ideálním případě i **regulační plány**, které nastaví jasná pravidla pro výstavbu a rekonstrukce tak, aby odpovídaly tradičnímu měřítku, použitým materiálům a architektonickým prvkům. Podpůrnou roli může hrát i stanovení pozice městského, respektive **obecního architekta** (možnost externí spolupráce), který dohlédne na citlivý rozvoj obce a integraci nových staveb do stávajícího kontextu. Zapojení místních obyvatel prostřednictvím komunitních setkání a workshopů zajistí, že rozvoj obce bude v souladu s jejich potřebami a představami.

V rámci snahy o udržení venkovského charakteru je nezbytné zachovat tradiční urbanistické uspořádání, například historické parcely, uliční linie nebo tvarosloví a charakter tradiční návsi. Dále regulovat výškovou hladinu nových staveb, tak aby nepůsobily rušivě. Velký význam má podpora lokálních stavebních tradic a materiálů. Využívání dřeva, kamene, cihel nebo tradičních omítek, které pomohou uchovat jedinečný ráz obce. Podpora tradičních řemesel a místních výrobců může navíc přispět i k oživení místní ekonomiky. Nezbytné je důsledně kontrolovat nové developerské projekty a výstavbu, tak aby nedocházelo k necitlivým zásahům do prostředí, například formou uniformní satelitní výstavby, která by narušila jedinečný ráz obce.



Obr. 42, 43, 44 a 45 - Architektonické a urbanistické problémy v sídlech řešeného území

Mezi nejčastější architektonické a urbanistické problémy, které byly v rámci analytické části v řešeném území vyhodnoceny, patří použití **netradičního tvarosloví** (např. bungalov), materiálů (např. u použitých plotů) a barev (např. černá střecha či křiklavá fasádní barva). Dalším problémem je potom **nekoncepční** práce s veřejným prostorem. Náhodné umístění prvků jako jsou informační tabule, posezení a zastávky vede k roztržštění prostoru a vytvoření tzv. **vizuálního smogu**, který narušuje harmonii prostředí, zhoršuje orientaci a snižuje estetickou hodnotu veřejného prostoru. Doporučujeme jejich sjednocení pokud možno do jednoho prvku (např. umístění informačních tabulí v interiéru zastávky), popř. rozložení do vícero koncepčně umístěných prvků, které budou vzájemně tvarově a materiálově sladěny.

Obzvláště bolavým bodem ve většině obcí je potom **umístění kontejnerových stání**. Nevhodně umístěné a řešené kontejnery bez vizuálního odclonění nejen kazí celkový dojem, ale mohou také ovlivnit využitelnost okolí, a narušovat tak pobytový a rekreační potenciál pro místní i návštěvníky. Je nutné koncepčně posoudit vhodnost jejich umístění a popř. alespoň zvážit možnosti vizuálního odclonění (formou např. živého plotu nebo oplocení v kombinaci se stálezelenými pnoucími rostlinami).



Obr. 46 a 47 - Stanoviště kontejnerů v Čechovicích (pozn.: v průběhu vypracování studie došlo k jejich přemístění).

Významný estetický problém a narušení tradičního vzhledu venkovského prostředí představuje dále např. **nevhodná barevnost fasád, střech** a dalších stavebních prvků. Příliš pestré odstíny nebo výrazné kontrasty mohou narušit harmonii obce a působit rušivě. Dalším problémem jsou netradiční **moderní ploty z prefabrikátů**, které svým masivním vzhledem, často nadměrnou výškou a nevhodným materiálem narušují venkovský ráz obce. Tyto bariéry působí vizuálně těžkopádně, brání přirozenému propojení sídel s krajinou a oslabují tradiční estetiku venkovského prostředí. Tyto aspekty je možné ovlivnit prostřednictvím regulačních plánů, které mohou definovat vhodné

barevné schéma, materiály a prvky, které budou v souladu s místními tradicemi a charakterem krajiny.

V současnosti jsou na trhu k dispozici jiné fasádní barvy než v minulosti, což umožňuje širší výběr, a klade tak současně vyšší důraz na vhodnou volbu odstínů pro zachování tradičního rázu obce. Inspiraci lze hledat například ve výběru barev pro památkové zóny měst a obcí, kde se preferují tlumené a přírodní tóny. Obecně je doporučeno vybírat spíše světlejší odstíny, které se lépe integrují do okolního prostředí.

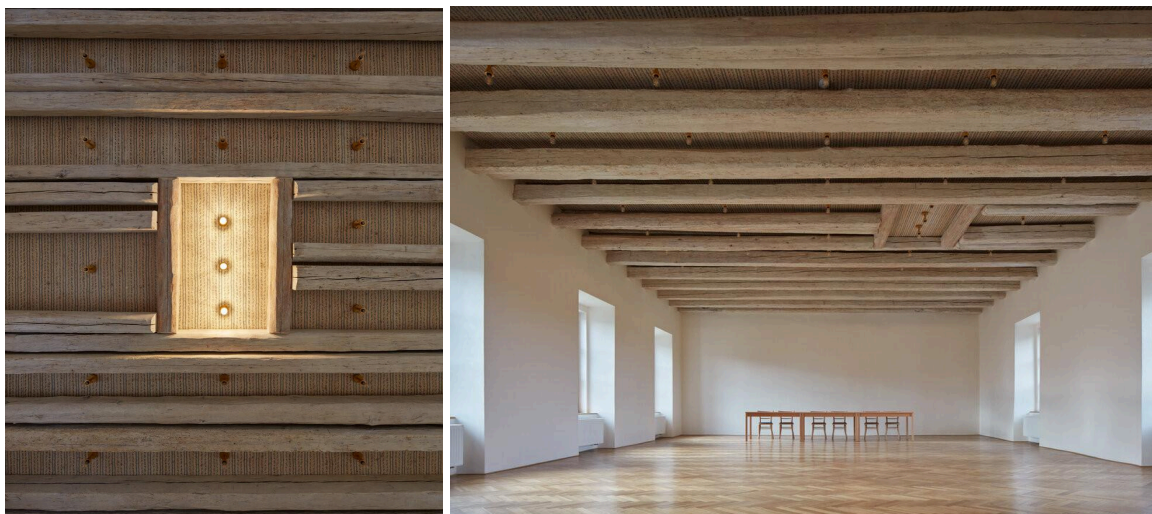
Velkým problémem je potom i **velké množství asfaltových nebo jinak zpevněných nepropustných ploch**, které mimo nevhodné měřítko urbanistické kompozice a nulové zobytnění veřejného prostranství výrazně přispívají k přehřívání, urychlenému odtoku dešťové vody a snižování schopnosti zadržovat a vsakovat vodu. Tento stav negativně ovlivňuje jak estetiku prostředí a jeho využitelnost a obytnost, tak i mikroklima, ekologickou hodnotu a celkovou udržitelnost. Řešením je využití propustných povrchů, popř. dalších opatření modrozelené infrastruktury, které napomohou k šetrnějšímu hospodaření s dešťovou, resp. srážkovou vodou (více v kapitole HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU V INTRAVILÁNU) a snaha o celkové zobytnění, např. formou rozčlenění na menší plochy zeleně (např. trvalkové záhony), umístění mobiliáře apod.



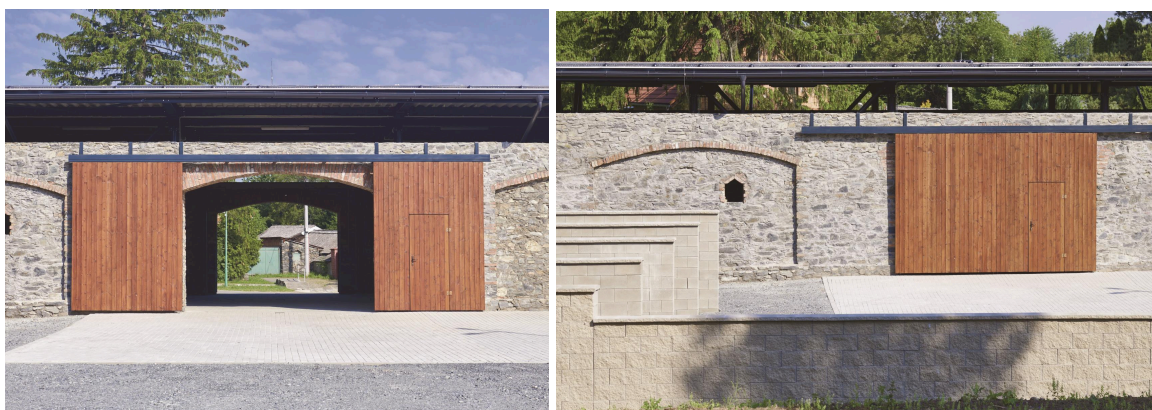
Obr. 48 a 49 - Vizualizace opravy drobných sakrálních objektů

Důraz je třeba klást i na **ochranu a obnovu drobných venkovských a sakrálních prvků**, jako jsou kapličky, křížky, aleje či historické cesty, které jsou nedílnou součástí venkovského prostředí. Veřejná zeleň, například stromy na návších nebo remízky v krajině, by měly být zachovány a vhodně doplněny. Ideálně druhovým složením, které bude odpovídat potenciální přirozené vegetaci (viz další kapitola).

INSPIRACE - REFERENČNÍ OBRÁZKY



Obr. 50 a 51 - I v malé obci může vznikat kvalitní architektura. OÚ Hluchov, 338 obyvatel. Zdroj: EARCH.cz



Obr. 52 a 53 - I technická stavba může být navržena s citem k místu. Třebešice, 297 obyvatel. Zdroj: EARCH.cz



Obr. 54 a 55 - Příležitostí a současně i výzvou bývá navázat na existující hodnoty a nalézt pro ně nové využití. Kocanda Kravsko. Zdroj: EARCH.cz. Foto: BoysPlayNice.



Obr. 56 a 57 - Pro zachování venkovského rázu je důležité používat tradiční materiály (dřevo, kámen, cihla) a prvky (např. tradiční průduchy na stodolách, brány venkovských usedlostí, látkové ploty apod.). Wraxall Yard, Clementine Blakemore Architects. Zdroj: EARCH.cz



Obr. 58 a 59 - Souznění architektury a venkovního prostředí přináší celkovou harmonii prostoru. Wraxall Yard, Clementine Blakemore Architects. Zdroj: EARCH.cz

MOŽNOSTI REGULACE VÝSTAVBY V NOVÝCH ROZVOJOVÝCH PLOCHÁCH

Zcela na začátku je třeba poznamenat, že cílem regulace není limitovat rozvoj v obci, zakazovat v nějakých plochách výstavbu či bránit podnikatelským aktivitám přeměny pozemků nestavebních na stavební. Cílem je zlepšení kvality výstavby ve smyslu zachování hmotových či architektonických hodnot, které se již v dané obci vyskytují a vytvářejí jedinečnost oproti ostatním obcím. A také souběžně udržet atraktivitu venkovského prostředí především pro mladé generace, u kterých se masivně projevuje odliv do měst.

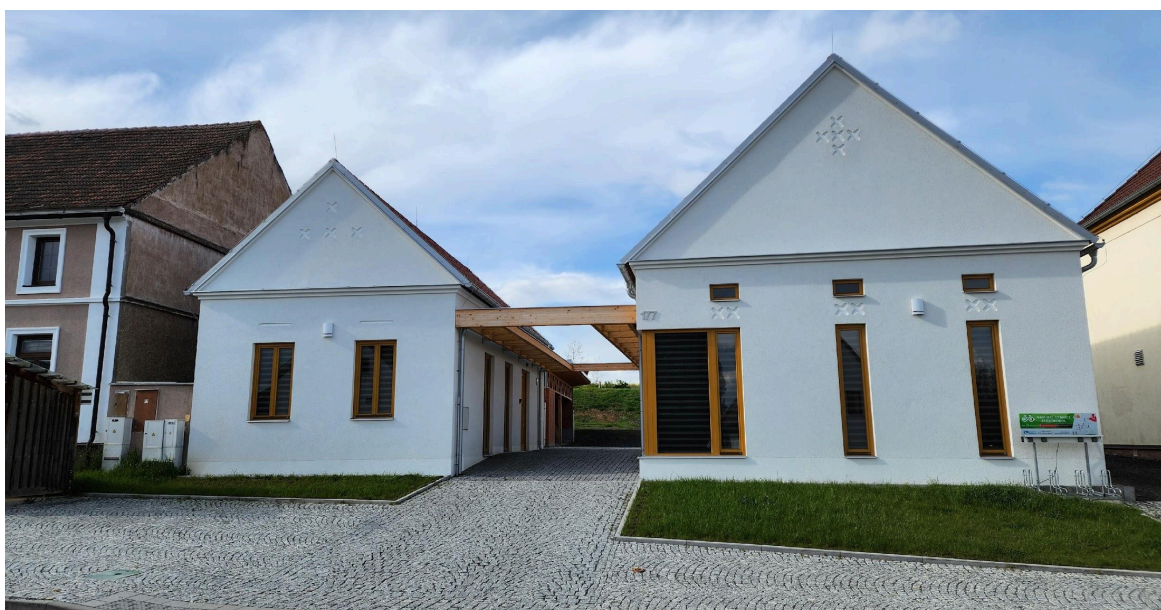
V podmínkách řešeného území, v praxi existují dvě možnosti pro efektivní a kvalitní regulaci:

a/ **regulační plán**

b/ **zřízení obecního architekta (architekt obce / architekt města)**

přičemž obě zmíněné lze vzájemně i spojit.

Regulační plán lze vytvořit na území, kde je územním plánem dovoleno nově stavět domy (ať již pro bydlení či jinou funkci). Regulačním plánem se provede podrobnější mapový a textový podklad, na základě něhož se konkretizují dovolené tvary objektů, jejich umístění, barevnosti a tvarosloví. Toto pak vede k harmoničtější a vizuálně atraktivnější výstavbě, odkazující se na charakteristický ráz obce. Zejména oproti výstavbě neregulované, která se řídí pouze individuálním vkusem a nesourodostí stavebních záměrů. I po regulaci zůstává obrovský prostor pro individuální řešení. Domy budou odlišné podobně jako stavby v památkových rezervacích. Důležité je ale jejich vzájemné sladění.



Obr. 60 - Kvičovice, objekt služeb, ukázka přístupu k nové architektuře vedoucí ke kvalitnímu výsledku

Další možností je **zřízení pozice obecního architekta** (architekt obce, architekt města). V obci tohoto měřítka se nepředpokládá zajištění plného úvazku. Spolupráci lze domluvit i na částečný úvazek nebo na dohodu, což umožňuje flexibilní a efektivní využití jeho odborných služeb. Tímto způsobem může obec zajistit kvalifikovaný dohled nad svým rozvojem a tento model spolupráce umožňuje obci přístup k odborným znalostem a zkušenostem, které jsou pro udržitelný a příjemný rozvoj obce klíčové.

Výhodou této varianty je možnost uplatnění dosahu na celou obec (nejen pro území s regulačním plánem) a individuální a aktivní přístup směrem k místním obyvatelům a stavebníkům v obci. Na rozdíl od regulačního plánu nabízí individuální konzultace, pomoc při nalézání řešení a inspirativních zdrojů. Při vhodné volbě obecního architekta nedochází k vytváření bariéry, ale naopak, stává se vítaným pomocníkem a konzultantem stavebních záměrů. Klíčem je obrátit pohled obyvatel na tuto pozici následovně: namísto osoby vytvářející nepříjemnou regulaci, jedná se především o odborníka pomáhajícího zharmonizovat daný záměr.

Obecní architekt provádí komplexní výkon služby architekta při rozvoji obce. Jedná se zejména o následující činnosti:

- při vyhodnocování aktuálního stavu a připravovaných záměrů sleduje především hlediska urbanistická, architektonická, estetická a výtvarná;
- v oblasti operativních činností konzultuje a zaujímá stanoviska k projekčně připravovaným aktivitám stavebníků a developerů;
- v koncepční oblasti se podílí na zadávání a projednávání strategických a koncepčních dokumentů, které se týkají území města či obce;
- spolu se zastupiteli hájí zájmy obce při projednávání nadřazené dokumentace širšího území;
- iniciuje aktivní kroky obce ke zlepšení prostředí, hrdosti, spokojenosti a soudržnosti obyvatel (např. vypisování architektonických a urbanistických soutěží, zapojování veřejnosti do formulace vizí a strategií rozvoje obce, spolupráce s architektonickými školami apod.).

3.7. SORTIMENT VHODNÝCH DŘEVIN DO SÍDLA I DO KRAJINY

Navrhované plochy by měly zohledňovat složení dřevin a bylin, které jsou typické pro danou oblast a stanoviště. Měly by harmonicky zapadat do prostředí a plynule přecházet mezi zástavbou a okolní krajinou. Zvolená výsadba by měla svými rozměry a umístěním respektovat klíčové vizuální vazby, například ponechat volné výhledy na významné architektonické dominanty, jako jsou kostely, zámky nebo jiné historické stavby. V mnoha případech může naopak pomoci odclonit negativní vizuální vazby.

3.7.1. VHODNÝ SORTIMENT ROSTLIN V SÍDLE

Na návších se tradičně vysazovaly druhy jako javory (mléč *Acer platanoides* i klen *Acer pseudoplatanus*), jírovce (*Aesculus hippocastanum*), jasany (*Fraxinus excelsior*), ořešáky (*Juglans regia*), duby (*Quercus robur*, *Quercus petraea*), hrušně (*Pyrus communis*) nebo lípy (*Tilia cordata*), jiné druhy měly svoje specifické využití. Např. topoly (*Populus sp.*), pyramidální topoly (*Populus nigra 'Italica'*) či duby (*Quercus spp.*) se vysazovaly jako **bleskosvody**, jiné druhy se používaly v bezprostřední blízkosti **rybníků** (vrby *Salix spp.*). K vysušování cest či **zpevnění hrází rybníků** se používaly duby (*Quercus robur*), **vjezdy do stavení** často doplňovaly jilmy (*Ulmus spp.*) či javory (*Acer spp.*).

Na hřbitovech potom byly nejvíce rozšířeny javory (*Acer spp.*), jírovce (*Aesculus hippocastanum*), břízy (*Betula pendula*), jasany (*Fraxinus excelsior*), duby (*Quercus spp.*) nebo lípy (*Tilia cordata*). V blízkosti sakrálních staveb se nejčastěji umísťovaly lípy (*Tilia cordata*) či duby (*Quercus spp.*). Ve stromořadí podél cest to byly nejčastěji ovocné dřeviny (*Malus domestica*, *Prunus domestica*), místy doplněné o jasany (*Fraxinus excelsior*). Ve vyšších polohách se podél stromořadí používaly i břízy (*Betula pendula*).

Velké množství druhů dřevin i bylin je **nepůvodních, avšak již zdomácnělých** a pro venkovská sídla je jejich použití typické. Mezi nimi již zmíněné ořešáky, dále např. šejřky (*Syringa sp.*), trojpek (*Deutzia sp.*), zlatice (*Forsythia sp.*), ibišek (*Hibiscus syriacus*), hortenzie (*Hydrangea arborescens* či *Hydrangea paniculata*). Oblíbeným okrasným druhem je také pustoryl neboli jasmín (*Philadelphus sp.*) či nízká mandloň (*Prunus tenella*).

V předzahrádkách se tradičně pěstuje meruzalka krvavá (*Ribes sanguineum*), růže stolistá (*Rosa centifolia*) či galská (*Rosa gallica*), v zahradách i pámelník (*Symphoricarpos sp.*) nebo již zmíněný šejřík (*Syringa sp.*). Na hřbitovech bychom našli také tis (*Taxus baccata*), kaliny (*Viburnum opulus*) či klokoče (*Staphylea*). V zahradách a hřbitovech se také často objevuje jalovec chvojka (*Juniperus sabina*), kustovnice cizí (*Lycium barbarum*) nebo mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*), přičemž poslední dva zmíněné druhy jsou současně i invazní.

Popínavé dřeviny, jako plaménky (*Clematis sp.*) či zimolez (*Lonicera sp.*), jsou tradičně využívány v předzahrádkách. Břečťan (*Hedera helix*) je běžně používán na hřbitovech a v předzahrádkách, kde se pnou po zdech či plotech. Přísavník (*Parthenocissus sp.*), také známý jako loubinec, se hojně pěstuje v zahradách a předzahrádkách, zejména na plotech. Tyto popínavé rostliny jsou ceněny pro svou schopnost ozdobit a oživit zahradní prostory, přičemž často slouží k zakrytí plotů, pergol a dalších konstrukcí.

Trvalky, jako například astry (*Aster sp.*), chrpy (*Centaurea sp.*), denivky (*Heemerocallis sp.*), řebříčky (*Achillea millefolium*), třapatky (*Echinacea sp.*) nebo kosatce (*Iris germanica*), byly tradičně pěstovány na vesnicích, v zahradách a předzahrádkách. V předzahrádkách se hojně vyskytovaly i sasanky (*Anemone sp.*), a to jak sasanka pryskyřníkovitá (*Anemone ranunculoides*), tak sasanka hajní (*Anemone nemorosa*). Oblíbené byly také květiny jako zvonek (*Campanula persicifolia*), proskurník (*Althaea rosea*) a konvalinka (*Convallaria majalis*). Tradiční vesnické zahrady také zahrnovaly rostliny jako pažitka (*Allium schoenoprasum*), dobromysl (*Origanum sp.*), šalvěj (*Salvia sp.*), tymián (*Thymus vulgaris*), máta (*Mentha sp.*) nebo meduňka (*Melissa officinalis*), které se používaly nejen pro okrasu, ale také pro své léčivé vlastnosti.

Zatímco v sídle se můžeme inspirovat např. METODIKOU PRO VÝBĚR VHODNÝCH DRUHŮ DŘEVIN A BYLIN PRO VENKOVSKÁ SÍDLA od A. Baroše okol. (Zdroj: https://www.venkovskazelen.cz/soubory/metodika_final.pdf), při volbě sortimentu rostlin pro konkrétní opatření a stanoviště v krajině je vhodnější inspirovat se mapou potenciální přirozené vegetace a odpovídajících společenstev z katalogu biotopů.

3.7.2. VHODNÝ SORTIMENT ROSTLIN DO KRAJINY

Zachování a obnova potenciální přirozené vegetace v krajině jsou klíčové pro ochranu biodiverzity, ekosystémových služeb a stabilitu krajiny. Poskytují prostor pro různé druhy rostlin a živočichů, čímž podporují vysokou úroveň biodiverzity a umožňují udržení zdravých ekosystémů. Plní také nezastupitelné ekologické funkce. Tyto druhy **jsou přirozeně adaptovány na specifické stanovištní podmínky a vykazují vysokou odolnost vůči místním klimatickým a půdním charakteristikám.** Tímto způsobem optimálně využívají dostupné zdroje, zajišťují stabilitu ekosystému a poskytují vhodné prostředí pro mnoho dalších organismů. Díky této adaptaci jsou tyto ekosystémy méně náchylné k degradaci a lépe odolávají negativním vlivům. Udržení původní vegetace navíc **chrání charakter krajiny a její kulturní hodnoty.** Ochrana a obnova těchto vegetačních společenstev je klíčová pro udržitelný rozvoj krajiny a obnovu ekologických funkcí krajiny.

Potenciálně přirozená vegetace je ekologický koncept, který popisuje vegetaci, která by se vyvinula na daném území, pokud by na něj nepůsobily zásahy člověka, za podmínek, které jsou definovány konkrétními ekologickými a klimatickými faktory. Tato vegetace je stabilizována sukcesním vývojem a vychází z předpokladu, že na daném území by se v průběhu času vytvořil určitý rostlinný pokryv. Mapy potenciálně přirozené vegetace reflektují současné podmínky a zahrnují i změny způsobené lidskou činností, včetně nevratných změn, jako jsou změny krajiny nebo znečištění. Vratné změny, jako je eutrofizace vod či znečištění ovzduší, by po přerušení lidské činnosti postupně zanikly.

Kritika tohoto přístupu spočívá v tom, že ekosystémy nejsou statické, ale dynamické. Přírodní podmínky se neustále mění, což činí definici "konečné" nebo "prvotní" fáze vegetace problematickou. **S ohledem na přicházející klimatickou změnu je třeba počítat s postupnou přeměnou ekosystémů, což znamená, že potenciálně přirozená vegetace se může vyvíjet jiným směrem, než jaký by odpovídal historickým podmínkám.** Klimatické změny, které s sebou přináší změnu teploty, srážkových vzorců nebo extrémní klimatické události, mohou ovlivnit druhovou skladbu a dynamiku vegetace. To znamená, že i koncept potenciálně přirozené vegetace se musí adaptovat a reflektovat tyto změny, přičemž se stává stále složitější předpovědět, jaké

druhy budou v budoucnu na daném území dominovat a prosperovat. Tento přístup tedy nemusí být vždy úplně realistický, pokud budeme zohledňovat rychlost a rozsah klimatických změn, které mohou zásadně ovlivnit složení a strukturu ekosystémů.

V území převažují (i podle geobotanické mapy) **brusinkové borové doubravy** (38 - *Vaccinio vitis-idaee-Quercetum*). Vyskytují se na hlubších půdách vyvinutých na minerálně chudých substrátech. Jedná se o prosvětlené, chudé porosty, ve kterých dominují borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a dub zimní (*Quercus petraea* s. lat.), případně i dub letní (*Q. robur*), s příměsí břízy bělokoré (*Betula pendula*) a jeřábu ptačího pravého (*Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*) ve stromovém a keřovém patře. Občas se vyskytují také krušina olšová (*Frangula alnus*) a vrba ušatá (*Salix aurita*), spolu s dominantními keřovitými druhy, jako jsou vřes obecný (*Calluna vulgaris*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*) a brusinka (*V. vitis-idaea*), kapradiny (např. orlovec jelení (*Pteridium aquilinum*) a trávy (např. metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) v bylinném patře.

Jižně od Pocinovic a mezi Kvíčovicemi a Staňkovem se vyskytují **bikové a / nebo jedlové doubravy**. Acidofilní biková doubrava představuje klimaxové lesní společenstvo na chudých silikátových horninách nebo oligotrofních terasách v nížinném a pahorkatinném stupni. Dominantou stromového patra je dub zimní (*Quercus petraea*), popř. dub letní (*Quercus robur*). Na prosvětlenější místa proniká bříza bělokorá (*Betula pendula*) a ojediněle jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Na vlhčích stanovištích se vyskytují i habr obecný (*Carpinus betulus*) a lípa srdčitá (*Tilia cordata*), ve vyšších polohách potom buk lesní (*Fagus sylvatica*), jedle bělokorá (*Abies alba*) či smrk ztepilý (*Picea abies*). Keřové patro je jen sporadicky vyvinuto, kromě zmlazených dřevin se v něm řídce vyskytuje krušina olšová (*Frangula alnus*). Bylinné patro má nízkou pokrývnost, a kromě některých degradačních fází s borůvkou (*Vaccinium myrtillus*) je zpravidla vyvinuto v řídkých skupinách. V tomto patře dominují acidofilní druhy s nízkými nároky na půdní trofii, například kostřava ovčí (*Festuca ovina*), ještěráník Lachenalův (*Hieracium lachenalii*), ještěráník lesní (*H. murorum*), ještěráník savojský (*H. sabaudum*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*) a černýš luční běžný (*Melampyrum pratense* subsp. *pratense*). Střídavě dominují bika bělavá (*Luzula luzuloides*), borůvka (*Vaccinium myrtillus*) nebo metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*).

Mezi Všekary a Neuměří přeměňují v **doubravy spíše acidofilního charakteru**. Dle potenciální přirozené vegetace se zařazují jako mezofilní acidofilní doubravy (36 - *Luzulo albidae-Quercetum petraeeae*, *Abieti-Quercetum*). Jsou to kyselomilná lesní společenstva s druhově chudší fytoocenózou a dominantním postavením dubů. Světlé lesy s převahou dubu zimního (*Quercus petraea*) nebo letního (*Quercus robur*) a příměsí břízy bělokoré (*Betula pendula*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*), přičemž stejné druhy tvoří i keřové patro. V mezofilních společenstvech se vyskytuje i řada dřevin typických pro severoevropské boreální lesy, jako je bříza pýřitá (*Betula pubescens*), topol osika (*Populus tremula*), jeřáb ptačí pravý (*Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*) a případně i smrk ztepilý (*Picea abies*). V bylinném patře acidofilních doubrav převažují trávy, jako metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*) a lipnice hajní (*Poa nemoralis*), méně často i keřičky vřes (*Calluna vulgaris*) a borůvka (*Vaccinium myrtillus*). Z bylin mohou být přítomny i ještěráníky (*Hieracium*). V bylinném patře mezofilní acidofilní doubravy dominuje bezkolenec rákosovitý (*Molinia arundinacea*), někdy doprovázený ostřicí třeslicovitou (*Carex brizoides*) a dalšími druhy vlhkých kyselých půd, jako je vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) a mochna nátržník (*Potentilla erecta*).

V enklávách podél vodního toku bychom našli **bikové bučiny**. Listnaté nebo smíšené lesy, ve kterých převažuje buk lesní (*Fagus sylvatica*), s příměsí dalších listnáčů, jako je javor klen (*Acer pseudoplatanus*), dub zimní (*Quercus petraea* s. lat.), dub letní (*Q. robur*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a dalších, popř. jehličnanů, mezi něž patří jedle bělokorá (*Abies alba*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). Keřové patro je obvykle málo vyvinuté nebo se vyznačuje nízkou pokryvností, pokud je přítomno, zmlazují se v něm dřeviny stromového patra. Bylinné patro bývá druhově chudé, obvykle s pokryvností nepřesahující 50 %, a v tzv. nahých bučinách může zcela chybět. V tomto patře dominují acidofilní lesní druhy, jako metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), bika bělavá pravá (*Luzula luzuloides* subsp. *luzuloides*) a brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), a pravidelně se zde vyskytují druhy vázané na bučiny, například bukovník kapradovitý (*Gymnocarpium dryopteris*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*) a další.

3.7.3. REGULACE INVAZNÍCH ROSTLIN

Problematika invazních druhů je zmíněna v analytické části, na konci kapitoly 3.2.1. Poblíž kostela sv. Barbory se nachází porosty s příměsí akátů (*Robinia pseudoacacia*). Podél vodních toků nebyla zjištěna existence křídlatky (*Reynoutria japonica*), nicméně jeden exemplář byl identifikován na okraji sídla v Čechovicích, poblíž původní cesty na Bukovec. V rámci terénního průzkumu bylo nalezeno i místo s výskytem bolševníku (*Heracleum mantegazzianum*) v sekci U5 Neuměřského potoka. Druh *Impatiens parviflora* se zatím v území objevuje jen zřídka.

Česká republika je povinná implementovat opatření uvedená v nařízení **EU č. 1143/2014 o invazních nepůvodních druzích**. V české legislativě je potom regulace invazních rostlin zakotvena zejména v **zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny**. § 5 odst. 4 zakazuje šíření invazních druhů rostlin, pokud mohou způsobit ekologické nebo ekonomické škody. Vlastníci pozemků mají odpovědnost za to, aby zamezili šíření invazních druhů na svých pozemcích. Za neplnění povinností v této oblasti mohou být uloženy pokuty. **Metodický pokyn MŽP** poskytuje návod na identifikaci invazních druhů a doporučení pro jejich eliminaci.

Zákon o rostlinolékařské péči (č. 326/2004 Sb.) upravuje preventivní opatření proti šíření škodlivých organismů, včetně invazních rostlin, a stanovuje povinnosti vlastníků a uživatelů pozemků k omezení nebo likvidaci těchto druhů. **Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu** (č. 334/1992 Sb.) pak stanovuje povinnost chránit zemědělskou půdu před degradací, včetně ochrany proti šíření invazních rostlin. Standard DZES 7 mimo jiné stanovuje opatření proti invazním druhům rostlin, která zahrnují **regulaci šíření netýkavky žláznaté a bolševníku velkolepého na zemědělské půdě** a snižování jejich semenné zásoby v půdním fondu. Cílem je zabránit šíření těchto nežádoucích rostlin a minimalizovat jejich vliv na krajinné prvky.

3.8. PODMÍNKY PRO ÚSPĚŠNOU REALIZACI OPATŘENÍ

1) ZNALOST LEGISLATIVY

V rámci plánování a realizace projektu musíme postupovat v souladu s veškerými právními předpisy. Chceme-li pozemky užívat k zakládání protierozních, protipovodňových či jiných krajinářských opatření, je nutné získat právní důvod k jejich užívání. Právo užívat půdu lze získat na základě (dle zákona č. 229/1991 Sb., odst. 1 § 2):

- 1) vlastnictví
- 2) nájemní či podnájemní smlouvy (pozor: vlastníkem jiných než trvalých porostů je uživatel, pokud s vlastníkem nedojde k jiné dohodě)
- 3) smlouvy uzavřené pozemkovým fondem (v příp., že jsou pozemky ve vlastnictví státu či církve)
- 4) nájmu vzniklého „ze zákona“
- 5) výsledků pozemkové úpravy (v rámci rozhodnutí pozemkového úřadu o schválení návrhu pozemkových úprav dojde k výměně a přechodu vlastnických práv, zaniknou i dosavadní nájemní vztahy, časově omezený nájem a zatímní bezúplatné užívání)
- 6) dalších právních důvodů (smlouvou o výpůjčce, dohodou o hospodaření na náhradních pozemcích apod.)

2) SOULAD S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ A KONCEPČNÍ DOKUMENTACÍ

Územní studie bude sloužit jako neopomenutelný podklad pro pořizování územně plánovacích dokumentací a pro rozhodování v území ve smyslu §25 stavebního zákona. **Výkres změn obsahuje vymezení ploch a liniových prvků, a slouží k eventuálnímu zapracování do územně plánovacích dokumentací.** Realizovaná opatření by měla být v souladu s územně plánovacími podklady a dokumentací, a současně i plánem společných zařízení - s vymezením veřejně prospěšných staveb a veřejně prospěšných opatření (pokud je ještě možné jejich zapracování do pozemkových úprav).

Územní plánování zahrnuje několik druhů dokumentů. Mezi územně plánovací podklady (ÚPP) patří například **územní studie**. Územně plánovací dokumentace (ÚPD) zahrnuje **politiku územního rozvoje** (která se vydává pro území celé republiky, tedy úroveň nadřazenou ZÚR a ÚP), **zásady územního rozvoje** (dále ZÚR - na úrovni kraje, tedy úroveň nadřazenou ÚP), **územní plány** (pro jednotlivé obce) a **regulační plány** (pro specifické plochy). Tyto dokumenty společně tvoří základ pro efektivní a dlouhodobě udržitelný rozvoj území.

Záměr nesmí být v rozporu se Státním programem ochrany přírody a krajiny ČR, Strategií udržitelného rozvoje ČR, Strategií biologické rozmanitosti ČR, s Krajskou koncepcí ochrany přírody a krajiny. V případě lokalizace opatření v místě ZCHÚ či územní soustavy Natura 2000 musí být v souladu s plánem péče o ZCHÚ a souhrnem opatření pro územní soustavy Natura 2000. K dalšímu střetu s veřejným zájmem ochrany přírody a krajiny dle zákona č. 114/1992 Sb. (mimo ZCHÚ a NATURA 2000) by mohlo dojít v případě lokalizace v místě VKP, ÚSES či v místě výskytu zvláště chráněných druhů.

ÚZEMNÍ PLÁN

Územní plán, včetně jeho změn a doplňků, slouží jako závazný podklad pro rozhodování v území, především při vydávání územních rozhodnutí. Definuje **základní koncepci rozvoje obce, ochranu jejích hodnot, prostorové a plošné uspořádání, využití krajiny a návrh veřejné infrastruktury**. Součástí územního plánu je vymezení zastavěných území, ploch a koridorů spolu s pravidly pro jejich využití. Tyto podmínky **mohou zahrnovat i řešení zeleně** – tedy zelené infrastruktury – jak v zastavěné části obce, tak v okolní krajině. V rámci SWOT analýz vymezujeme hodnoty obce, které by bylo vhodné zpracovat do územního plánu.

Zeleň bývá členěna na soukromou a vyhrazenou, přírodního charakteru, ochrannou, izolační, veřejnou a další. V těchto zónách je možné využít stromy a jejich ekologické či estetické funkce. Územní plán **může rovněž zahrnovat návrhy na obnovu cest, solitérních stromů v krajině nebo na doplnění liniové zeleně podél komunikací**, což bývá zpracováno především v odůvodnění plánu. Součástí územního plánu je i **vymezení protierozních a protipovodňových opatření**.

Zpracovatel plánu má možnost **specifikovat v textu regulativy pro jednotlivé plochy zeleně**, například stanovit, jaké výsadby jsou přípustné, či navrhnout seznam vhodných druhů dřevin, případně omezit nevhodné výsadby, například jehličnanů na návších. Pokud obec usiluje o zlepšení životního prostředí a veřejného prostoru, může již v zadání územního plánu formulovat **požadavky na zpracování územní studie povodí Chuchly** nebo na **požadavky návrh regulačního plánu** pro konkrétní části území.

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je součástí územního plánu a slouží k vymezení ploch a linií, které mají zajistit zachování přírodních funkcí a stabilitu v sídlech i v krajině. **V rámci územní studie povodí Chuchla navrhujeme změny ÚSES, které by bylo vhodné propsat do ÚPD.**

REGULAČNÍ PLÁN

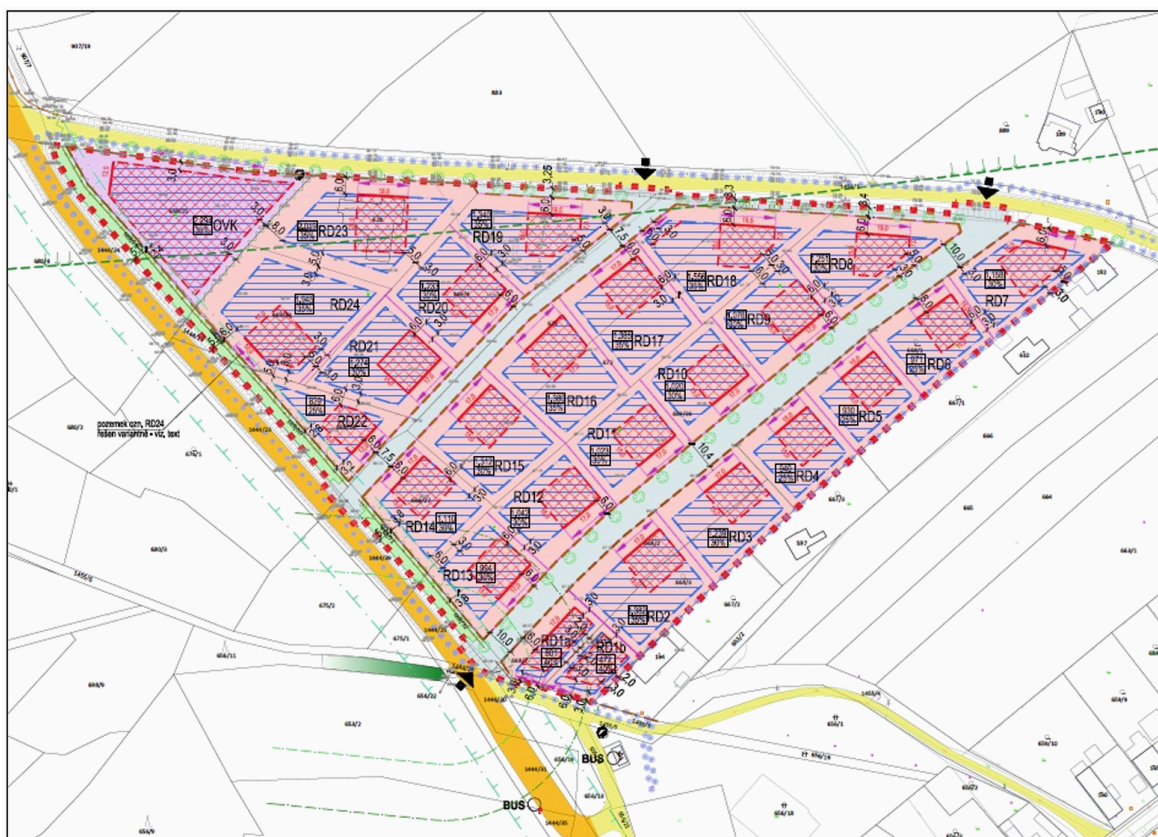
Regulační plán podle § 61 Stavebního zákona (SZ) může podrobněji **specifikovat podmínky pro vymezení, využití, umístění a prostorové uspořádání staveb a prvků, včetně zelené infrastruktury**. Rovněž může vymežit veřejně prospěšné stavby a opatření. V rámci daného území nahrazuje regulační plán územní rozhodnutí v rozsahu, v jakém byl schválen, a je závazný pro rozhodování o využití zastavěného území. V praxi to znamená, že pro konkrétní plochy lze přesně stanovit i druhové složení výsadeb, případně jejich rozsah nebo omezení.

Jde do podrobností, jako jsou výšky římsy domů, vedení uliční čáry, způsob odstupů od stavební čáry, výšky hřebene, a podobně. V regulačním plánu je prakticky možné stanovit vnější obálku domů. Město či obec tak už v předstihu může získat představu, a nebo stanovit, jak bude vypadat jeho náměstí / návěs, hlavní ulice apod.

Regulační plán je vydáván jako opatření obecné povahy - **buď z podnětu, nebo na žádost**. Na žádost lze regulační plán vydat tehdy, pokud je jeho zadání **obsaženo v platném územním plánu** nebo zahrnuto v zásadách územního rozvoje. V opačném případě jej lze pořídit pouze na základě podnětu, který může podat kdokoli. Z podání

podnětu však nevyplyvá žádný právní nárok a záleží pouze na příslušném orgánu, zda na základě podnětu přistoupí k pořízení regulačního plánu či nikoliv.

Regulačnímu plánu předchází hledání **kompozice řešeného prostoru**. Ta obvykle zahrnuje několik kroků a procesů, které vedou k vytvoření funkčního, esteticky příjemného a udržitelného veřejného prostoru. **Analýza a výzkum:** Začíná se analýzou stávajícího stavu městského prostoru, včetně jeho historie, demografie, urbanistických struktur a problémů. Probíhá průzkum názorů obyvatel a zúčastněných stran, který pomáhá porozumět potřebám a preferencím komunity. **Návrh a plánování:** Architektonicky a urbanisticky se provede kompozice a typologický návrh pro nový sídelní prostor. To může zahrnovat úpravu ulic a chodníků, specifikaci budov, veřejných prostor, zeleně, hřišť, zón pro odpočinek atd. Během tohoto procesu je důležité brát v úvahu i aspekty udržitelnosti.



Obr. 61 - Ukázka regulačního plánu - Chvaletice, Hornická čtvrť, zhotovitel: Atelier AURUM s.r.o.

stav	návrh	
		hranice kontaktního území
		hranice řešeného území
		hranice ploch s rozdílným funkčním využitím (ÚP Chvaletice)
		hranice pozemků KN
PLOCHY S ROZDÍLNÝM FUNKČNÍM VYUŽITÍM		
		plochy bydlení předměstského nízkopodlažního
		plocha občanského vybavení komerčního
		plochy veřejných prostranství, komunikace pro pěší a cyklisty
		plochy ochranné a izolační zeleně v plochách veřejných prostranství
		plocha lesa (mimo řešené území)
DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA		
		silnice III. třídy (III/3226)
		místní obslužné komunikace
		zastávka hromadné dopravy
		stezka pro pěší a cyklisty
		dopravní napojení řešeného území
		stanoviště kontejnerů na separovaný odpad
OSTATNÍ LIMITY VYUŽITÍ ÚZEMÍ, OCHRANNÉ REŽIMY		
		silniční ochranné pásmo
		ochranné pásmo lesa
		ochranná zóna nadregionálního biokoridoru
PODMÍNKY PRO UMÍSTĚNÍ STAVEB		
		uliční čára hlavní
		uliční čára vedlejší
		hranice stavebního pozemku
		označení stavebního pozemku
		hranice zastavění stavebního pozemku
		zastavitelná plocha stavebního pozemku
		stavební čára nepřekročitelná otevřená *
		stavební hranice
		zastavitelná plocha pozemku stavbou hlavní *
		umístění přístupu na pozemek (sjezd, vstup do objektu)
		liniová zezeň
		výměra stavebního pozemku v m ² / intenzita využití pozemku
PODMÍNKY PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ STAVEB		
podlažnost do 2NP *		
tvar střechy: sedlová, polovalbová, valbová		
sklon střechy: 38-42° (variant, 22-25° pro přízemní RD bungalov)		
* pozn.: podrobnosti regulativu viz. I.2. Textová část odd. b)		

Obr. 62 - Ukázka legendy regulačního plánu - Chvaletice, Hornická čtvrť, zhotovitel: Atelier AURUM s.r.o.

DALŠÍ TYPY REGULACE (kromě územního plánování):

Stavební řád. Ten obsahuje právní předpisy a normy týkající se stavebního procesu, včetně požadavků na výstavbu, změny ve využití půdy, stavební povolení, urbanistické podklady a další aspekty spojené se stavební činností. Zahrnuje obecné technické požadavky a další normativy.

Územní opatření jsou potom dočasná opatření, která mohou být přijata k regulaci využití půdy a prostorového uspořádání v konkrétní oblasti. Např. stavební uzávěra stanoví omezení nebo zákaz stavební činnosti ve vymezeném dotčeném území a dobu trvání stavební uzávěry, popř. podmínky pro povolení výjimek. Dalším je územní opatření o asanaci území.

Zastavitelnost půdy: Jde o ochranu zemědělské půdy jako základního přírodního bohatství naší země a nenahraditelným prostředkem pro zemědělskou produkci.

Stavební pozemek z orné půdy lze provést jeho vyjmutím ze zemědělského půdního fondu. Zastavitelnost půdy určuje, zda lze na dané parcele půdy stavět a jakým způsobem lze využít daný pozemek pro výstavbu. Např. I. bonita vyjmout nelze, pokud není v platném ÚP jako zastavitelná a I. a II. bonitu nelze vyjmout, pokud není zahrnutá v ÚP a nebo stavba není ve veřejném zájmu.

Regulace specifická, zejména ochrana památkového území nebo chráněné krajinné oblasti: Realizace stavební činnosti je zde vázána na předchozí souhlas orgánu ochrany. Tyto územní regulace mají za cíl zajistit efektivní a udržitelné využívání půdy a prostoru, ochranu životního prostředí, udržení kvality života obyvatel a zachování kulturního dědictví.

3) SPLNĚNÍ PROSTOROVÝCH PARAMETRŮ

Aby byla zabezpečena vyšší udržitelnost projektů, je vhodné plánovaná opatření v krajině vybudovat jako součást Územního systému ekologické stability (ÚSES). Potom je nutné splnit minimální prostorové parametry.

	Lokální (m)			Regionální (m)		
	Max. délka	Přípustné přerušení	Minimální šířka	Maximální délka	Přípustné přerušení	Minimální šířka
Lesní spol.	2000	15	15	700	150	40
Mokřadní spol.	2000	50-100	20	1000	100-200	40
Luční spol.	1500	Max. 1500	20	500-700	100-200	50
Stepní lada	2000	50-100	10	500	100-200	20
Kombinovaná	2000	50-100				

Tab. 3 - Minimální prostorové parametry biokoridorů (Kosejk a kol., 2009)

	Lesní spol.	Mokřadní spol.	Luční spol.	Stepní lada	Skalní spol.	Kombinovaná
Lokální	3 (právé lesní prostředí 1)	1	3	1	0,5 (reálného povrchu)	3
Regionální	10-60	10	30	10	5 (reálného povrchu)	

Tab. 4 - Minimální prostorové parametry biocenter v hektarech (Kosejk a kol., 2009)

4) STANOVENÍ TÝMU, VYTVOŘENÍ HARMONOGRAMU A ROZPOČTU PROJEKTU

Předpokladem pro úspěšnou realizaci je stanovení následujícího:

- CO bude vytvořeno
- KDY to může být / mělo by být vytvořeno (resp. etapizace opatření z hlediska priorit a předpokládaný harmonogram přípravy a realizace)
- ZA KOLIK to může být vytvořeno

Tyto informace jsou součástí tzv. karet opatření. Pro každé opatření byla vytvořena samostatná karta včetně detailního mapového podkladu se specifikací majetkové držby dotčených pozemků. K tvorbě rozpočtu posloužily Náklady běžných opatření MŽP, popř. byly přejaty z Katalogu přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka.

Některá navrhovaná opatření vyžadují specifické požadavky na další stupně projektové dokumentace. Těmito požadavky jsou zejména přesná lokalizace sítí technické infrastruktury a jejich ochranných pásem, vypořádání majetkových vztahů, prověření vedení cest a umístění pobytových prvků, způsob napojení na stávající infrastrukturu, stanovení plánu péče apod. Co se týče zpracování dalších fází projektové dokumentace - doporučujeme vypracování ověřenými firmami či odborníky z řad autorizovaných krajinářských architektů a autorizovaných vodohospodářských inženýrů. U dílčích úkolů (volba sortimentu pro výsadby zeleně) se lze poradit se zkušeným zahradníkem či arboristou. Budeme-li vyžadovat kvalitnější výstupy, musíme respektovat, že mohou trvat déle a finanční náklady budou vyšší.

Aby byl poměr nákladů a přínosů vyrovnaný, u složitějších a dražších opatření je vhodné vytvoření cost-benefit analýzy, která porovná náklady (investice do vybudování opatření a analýzované provozní náklady) a užitky, které s sebou navrhované opatření přináší. Vhodné je zahrnout i peněžní zhodnocení benefitů, které s sebou přináší ekosystémové služby. Pro tyto účely je možné využít např. veřejně dostupné Metodiky pro ekonomické hodnocení zelené a modré infrastruktury v lidských sídlech (Machač a kol., 2019), která je zmíněna v kapitole Hospodaření se srážkovou vodou v intravilánu.

Tímto způsobem je možné vyjádřit návratnost opatření z pohledu společnosti. V rukou místní samosprávy mohou takové výsledky posloužit jako podpůrný nástroj při procesu výběru opatření, a zároveň jako ekonomický argument pro komunikaci a prezentaci směrem k občanům. Na opatření zahrnující výsadby zeleně či hospodaření s dešťovou vodou lze také snadněji dosáhnout na nejrůznější dotační tituly.

Klíčovým úkolem bude stanovení týmu lidí, kteří budou do přípravy, realizace projektu a kontroly / následné údržby zapojeni. Je vhodné pověřit řízením projektu jednu osobu, která bude mít jasně stanovenou odpovědnost a pravomoce (pokud to nebude samotný starosta či starostka obce). Umožnit této osobě plánování, organizování, vedení a řízení lidí a kontrolní činnost. Je důležité definovat dílčí činnosti a řídit je logickým způsobem, tak aby na sebe navazovaly. U každé uvažovat dobu trvání a míru rizika (zahrnout časové i finanční rezervy). S plánováním realizace a získáním finančních prostředků, např. formou nejrůznějších grantů, může pomoci nově vytvořený poradní orgán Plzeňského kraje.

5) ZAJIŠTĚNÍ FINANCOVÁNÍ

Pokud plánujeme k financování projektu využít externích zdrojů, např. dotací, je nutné zjistit aktuální dotační politiku EU, ministerstev, místní krajské samosprávy apod. Nejvýznamnější z nich jsou:

- **Národní plán obnovy (2021-2027)** - součástí je např.
 - **2.6.1. Protipovodňová ochrana**
 - **2.6.2. Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádrží**
 - **2.6.4. Provádění pozemkových úprav**
 - 2.6.5. Budování lesů odolných klimatické změně
 - **2.6.6. Zadržování vody v lese**
 - Podpora rozvoje venkova (SZP, 2023-2027)
 - Dotační programy Mze
 - **Podpora opatření pro zmírnění dopadů sucha - projektová příprava a realizace nezbytných investic (Mze, do r. 2028)**
 - Vodovody a kanalizace (Mze, do r. 2027)
 - **Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích (Mze)**
 - **Prevence před povodněmi (Mze, 2022-2030)**
 - Podpora adaptace lesů na klimatickou změnu (Mze, 2022-2026)
 - Dotace na údržbu a obnovu kulturních a venkovských prvků pro rok 2024
- SP SZP
 - 01.21 – Základní podpora příjmu pro udržitelnost (= BISS)
 - 03.29 Doplnková redistributivní podpora příjmu pro udržitelnost
 - 02.28 – Platba pro malé zemědělce
 - 04.30 – Doplnková podpora příjmu pro mladé zemědělce
 - 05.31 a 06.31 Režimy pro klima a životní prostředí (= Ekoplatba)
 - 07.32 až 15.32 Podpory příjmu vázané na produkci
 - **16.70 až 22.70 Agroenvironmentálně-klimatická opatření (AEKO)**
 - 23.70 – Ekologické zemědělství
 - 25.70 – Zalesňování zemědělské půdy – péče o založený porost + staré závazky pro Zalesňování zemědělské půdy
 - 26.70 – Péče o založený agrolesnický systém
 - 27.70 – Zvýšení obranyschopnosti v chovu prasat vakcinací (= Antimikrobiální rezistence)
 - 28.70 – Dobré životní podmínky zvířat
 - 29.70 a 30.70 Lesnicko-environmentální platby
 - 31.71 – Oblasti s přírodními a jinými omezeními (ANC)
 - 32.72 – Oblasti Natura 2000 na zemědělské půdě
 - 35.73 – Technologické investice v lesním hospodářství
 - 36.73 – Investice do lesnické infrastruktury
 - 37.73 – Technologie snižující emise GHG a NH3
 - 40.73 – Vodohospodářská opatření v lesích
 - 43.73 – Neproduktivní investice v lesích
 - 44.73 – Přeměna porostů náhradních dřevin
 - 45.73 – Investice do nezemědělských činností
 - 33.73 – Investice do zemědělských podniků
 - 34.73 – Investice do zpracování zemědělských produktů
 - 38.73 – Investice do obnovy kalamitních ploch
 - 39.73 – Investice do ochrany MZD
 - 49.75 – Zahájení činnosti mladého zemědělce

- 51.77 – Inovace při zpracování zemědělských produktů
- 53.77 – Podpora operačních skupin a projektů EIP
- 41.73 – Zalesňování zemědělské půdy – založení porostu
- 42.73 – Založení agrolesnického systému
- 54.78 – Podpora poradenství
- 52.77 – Leader - projekty předkládané prostř. Místních akčních skupin
- 46.73 – Pozemkové úpravy
- 6.55 až 61.55 Odvětví včelařství
- 63.58 – Investice do výroby vína
- 62.58 – Restrukturalizace a přeměna vinic
- 64.47 až 78.47 Odvětví ovoce a zelenina
- 79.47 až 86.47 Odvětví vejce
- 87.47 až 93.47 Odvětví okrasné rostliny
- 94.47 až 97.47 Odvětví brambory

Národní program Životní prostředí (NP ŽP), např.:

- Výzva č. 2/2024: Pakt starostů pro klima a energii
- Výzva č. 1/2022: Zelená stuha (Výzva je určena pro obce oceněné titulem „Zelená stuha“ a „Zelená stuha ČR“: Zakládání a obnova ploch a prvků zeleně, přeměna nepropustných povrchů na propustné či polopropustné, obnova a budování cest, výstavba či rekonstrukce drobných stavebních objektů, pořízení a instalace mobiliáře, péče o stávající vegetační prvky (zeleň), revitalizace vodních toků a vodních ploch, demolice stávajících funkčně a esteticky závadných zařízení ve veřejných prostranstvích a následná revitalizace, projekty environmentálního vzdělávání a výchovy)
- **Operační program Životní prostředí MŽP (OP ŽP, 2021-2027, vyhlášení AOPK)**
- dříve (v období 2014-2020) dotace 1.3.2. na protipovodňovou ochranu intravilánu a hospodaření se srážkovou vodou
- **51. výzva – Zpracování studií a plánů (studie systému sídelní zeleně, územní studie krajiny a plány územního systému ekologické stability)**
- 65. výzva - Environmentální centra se zaměřením na změnu klimatu
- 66. výzva - Ochrana půdy (1.3.1 Podpora přírodě blízkých opatření v krajině a sídlech, **1.3.1.2 Tvorba nových a obnova stávajících vegetačních prvků a struktur, včetně opatření proti vodní a větrné erozi**)
- **Program péče o krajinu (PPK) MŽP, zejména PPK B** na realizaci drobných opatření v krajině jako je obnova tůní a mokřadů, výsadba zeleně mimo les (solitéry, liniové a skupinové prvky), realizace vymezených a schválených prvků ÚSES, výřez náletových dřevin, sečení a extenzivní pastva, speciální opatření jako narušování půdního povrchu apod.
- **Program obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK) MŽP (2022-2025)**
- Likvidace škod po živelních pohromách MŽP
- Příspěvky na hospodaření v lesích
- LIFE (2021-2027)
- Norské fondy (v budoucnu se potenciálně opět otevřou tituly s environmentální tematikou)
- dále regionální operační programy, programy přeshraniční spolupráce, nadace a nadační fondy (Nadace Proměny, Nadace Partnerství, Ekocentrum Konikleč, Nadace Via). Více informací lze nalézt na stránkách <http://dotace.nature.cz/>.

Žádost je možné nechat zpracovat externím komerčním zpracovatelem, nicméně je možné ji vypracovat samostatně. Potřebné formuláře, instruktážní listy (PRV), příručky pro

žadatele (OP ŽP), konkrétní směrnice (PPK, POPFK) či metodické pokyny obvykle obsahují dostatečné množství informací.

Zájemcům o realizaci opatření pak nabízí **Plzeňský kraj** poradenství a pomoc, například s vyřízením dotací v rámci projektu Zdravá krajina, jehož součástí je i územní studie povodí Chuchla. V budoucnu plánuje zřízení podpůrného orgánu, který se bude tímto tématem zabývat. Kromě nich se Plzeňský kraj začal zabývat také značkou Partner Zdravé krajiny. Díky této iniciativě se mohou do péče o krajinu zapojit soukromé subjekty, například prostřednictvím finančních příspěvků na realizaci opatření či výkup pozemků určených pro vznik chráněných území. Tyto prostředky lze využít zejména na adaptační opatření, která nejsou financovatelná z programů AOPK ani jiných významných zdrojů. Kontaktními osobami jsou referentky na úseku projektových realizací OŽP Plzeňského kraje, paní Jana Soukupová a Magda Kadlecová.

- **Jana Soukupová**
 - E-mail: jana.soukupova@plzensky-kraj.cz
 - Telefon: **+420 377 195 768**
 - GSM: **+420 778 498 268**
- **Magda Kadlecová**
 - Telefon: **+420 377 195 538**
 - E-mail: magda.kadlecova@plzenskykraj.cz

6) PARTICIPACE MÍSTNÍCH

Jak již bylo zmíněno, pro realizaci opatření je potřebný soulad s územně plánovací dokumentací. Pro efektivní tvorbu územně plánovací dokumentace (ÚPD) je potom klíčové **zapojení obyvatel prostřednictvím komunitního plánování**, podobně jako probíhala veřejná projednání v průběhu vypracování územní studie povodí Chuchly.

Pokud obecní úřad spolu s významnými vlastníky a nájemci pozemků v katastru dokáže najít společnou řeč, může ÚPD sloužit jako nástroj pro realizaci mnoha projektů zaměřených na rozvoj obce. Tento přístup pomáhá budovat pozitivní vztahy mezi obcí, podnikateli a veřejností a umožňuje smysluplné využití nákladně vytvořených dokumentů v praxi. Dobře zpracovaná ÚPD **může výrazně přispět ke snížení konfliktních situací**, obnově či zavedení místních zvyklostí v uspořádání území (například cestní sítě, protierozních opatření nebo krajinné zeleně) a ke zlepšení propojení sídla s okolní krajinou, a to včetně dopravních, rekreačních a kulturních funkcí.

Spolupráce místních, neboli participace, hraje klíčovou roli pro dosažení stanovených cílů. Úkolem participace je zjištění potřeb místních obyvatel tak, aby byl veřejný prostor a krajina jejich obce formována podle jejich představ. Jedním z benefitů zapojení místních je posilování vztahů v komunitě a vytváření příznivého podhoubí pro budoucí spolupráci, aktivizace obyvatel a motivace, která povede ke konstruktivní spolupráci. Aby celý proces probíhal co nejvíce efektivně, zapojení občanů by mělo být dobrovolné. Plánování a realizace se mohou zúčastnit i nejrůznější podpůrné skupiny, místní sdružení zahradníků, myslivců, hasičů apod.

Nicméně doporučujeme, aby zodpovědnost za realizaci či alespoň dohled nad ní byl přenechán odbornými firmám, které zajistí dosažení požadované kvality. Vhodným nástrojem pro přenos informací jsou místní zpravodaje, nástěnky / informační tabule, webové stránky a sociální sítě. Informace lze předávat na veřejných shromážděních, v informačních střediscích či v moderních aplikacích jako Munipolis, které slouží pro komunikaci obcí a měst s občany. Jednou z možností je i vybudování návštěvnické infrastruktury s vybavením pro environmentální výchovu a vzdělávání, ať už ve formě naučné stezky s informativními tabulemi či např. komunitního / návštěvnického střediska, které umožní zapojení aktivních a zainteresovaných stran a rovněž samofinancování provozu formou prodeje propagačních a vzdělávacích materiálů, tiskovin, předmětů či nabízením tematických seminářů a environmentálně výchovných programů.

3. 9. ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ NÁVRHU

Po zpracování analytické části byly navrženy komplexní kroky, které do budoucna výrazně zlepší situaci v řešeném území povodí Chuchly. Návrhy se zaměřují na řešení čtyř hlavních problémů, které vyplynuly ze závěrečného zhodnocení a srovnání východisek analýzy RESAO – rozsáhlého odvodnění, úprav vodních toků, nízké fragmentace krajiny a nedostatečné vodohospodářské infrastruktury.

Vodní toky:

Vodní toky jsou navrženy k **revitalizaci či renaturaci**, tak aby se přiblížily přirozenému stavu. Tím se zpomalí odtok vody z krajiny a zlepší se její retenční schopnosti. Do vysoké podrobnosti je rozepsána karta revitalizace toku za obcí Šlovice, v nivě vodního toku Chuchla pod Ostromečí, v nivě pod Štichovem (formou aktivní renaturace i vytvořením nové trasy koryta východně od cesty). Dále v části pod strží západně od Kvíčovic (Za Bukovou) nebo jako součást nivního parku v Kvíčovicích, kde navrhujeme renaturaci i revitalizaci toku.

Revitalizace je dále plánována i mezi obcemi Všekary a Neuměř či západně a východně od Čechovic. Východně od Semněvic potom plánujeme revitalizaci toku formou zazemnění a zatravnění. V plánu je i vytvoření nových **mokřadů, tůní, odškracených potočních ramen a obnova niv**, což napomůže k obnově přirozeného vodního režimu a zvýšení biodiverzity.

Rušení odvodnění:

Dlouhodobé a intenzivní odvodnění krajiny vedlo k jejímu vysychání, degradaci půdy a ztrátě biodiverzity. V několika místech navrhujeme **zrušení odvodňovacího zařízení a vytvoření zatravněné údolnice s povrchovým odtokem** (např. mezi Semněvicemi a Ostromečí či severozápadně od Nemněnic). To podpoří lepší infiltraci vody do půdy, zpomalení odtoku a zvýšení biologické rozmanitosti. Dalším krokem je **lokální či plošné rušení odvodnění**, např. v nivách toků, za Šlovicemi (v místě, kde chceme obnovit původní mokřad), na louce poblíž revitalizovaného rybníku v Polní Trati pod Čechovicemi apod. Taková opatření pomohou navrátit krajinu k přirozeným procesům, které ji dříve udržovaly v rovnováze a představují klíčový krok pro obnovu přirozeného vodního režimu.

Fragmentace krajiny:

Velké zemědělské půdní bloky jsou rozděleny pomocí krajinných prvků jako jsou **remízky, zatravněné pásy, protierozní průlehy a meze**. To sníží riziko vodní eroze a umožní lepší retenci i vsakování vody. Opatření byla navržena v silně erozně ohrožených blocích a místech významně ohrožených erozí. V místech vyššího sklonu pak byly často navrhovány meze, jejichž žádoucí součástí je i plošná výsadba keřů. Opatření jsou ve většina případů **doplněna o roztroušenou vegetaci** vzrostlejší zeleně.

Návrh rovněž počítá s posílením ekologické stability krajiny, ať už formou **obnovy prameništ a pramenných oblastí** (např. východně od Semněvic, poblíž historické cesty směrem na Ostromeč, "ve vidličce" mezi Pocinovicemi a Šlovicemi, severozápadně od Nemněnic či jihovýchodně od Ostromeče) či výsadbou roztroušené a solitérní zeleně.

Další z prvků, které napomohou k vyšší fragmentaci krajiny jsou **obnovené historické cesty a stromořadí**. Mezi ty nejvýznamnější patří cesty mezi Semněvicemi a Ostromečí (dříve poutní cesta spojená s prosbou o vodu, "Wassertrompeten") či cesty od sv. Barbory směrem na Štichov nebo od Barbory k archeologické lokalitě Boušov. Vysoký význam má i obnova vyhlídkové cesty mezi Bukovcem a Čečovicemi (již zahrnuta v ÚP) nebo cesty v katastru Kvíčovic, které jsou již zahrnuty v KoPÚ.

Cestní síť byla obnovena např. i v místech vyšší eroze (jako opatření pro zpomalení odtoku) a současně tak, aby vytvářela nové logické pěší okruhy a napomohla k **vyšší prostupnosti krajiny**. Využívá potenciálu vyhlídek na významné **kulturní hodnoty** (např. na kostely v centrech obcí, zámek v Čečovicích či směrem k poutnímu kostelu sv. Barbory) a snaží se o **zobytnění krajiny** formou doplnění mobiliáře a solitérní či roztroušené zeleně.

Vodohospodářská infrastruktura:

Bez splaškové kanalizace jsou aktuálně obce Pocinovice, Šlovice a Čečovice. Nevyhovující stav kanalizace (jednotná kanalizace bez ČOV, často s nevhodnou hloubkou umístění) je v obci Bukovec, Neuměř a Všekary. V těchto obcích by mělo být **prioritou vybudování nových kanalizačních systémů a ČOV**, aby došlo k odstranění hygienických a environmentálních rizik a zlepšení kvality života obyvatel. Jako vhodná alternativa k tradiční ČOV se nabízí **kořenová čistírna** odpadních vod (kČOV je již uvažovaná v Neuměři a Všekarech), která je šetrná k životnímu prostředí a nenáročná na provoz.

V rámci modernizace kanalizační sítě lze zvážit také budování komplexního systému **modrozelené infrastruktury jako alternativu k oddílné kanalizaci**. Tento přístup umožňuje obnovu malého vodního režimu, podporuje šetrnější hospodaření s dešťovou vodou (zadržení a vsakování vody co nejblíže místu dopadu) a přibližuje odtokové poměry přirozenému stavu v území. Opatření MZI však mohou být budována **i souběžně s oddílnou kanalizací**.

V obcích, kde schází vodovod (Bukovec, Čečovice, Neuměř, Pocinovice, Šlovice), kde jakost vody není vyhovující (Nemněnice), popř. nejsou napojeny všechny domy (Semněvice), je zásadní **vybudování vodovodní infrastruktury**. V některých obcích aktuálně probíhá realizace nebo dokončení (Štichov, Všekary). Tento krok zlepší dostupnost kvalitní a zdravotně nezávadné pitné vody, zvýší komfort obyvatel a přispěje k ochraně veřejného zdraví. Zároveň **podpoří stabilní rozvoj obcí, zvýší atraktivitu pro nové obyvatele** a přinese dlouhodobé řešení problémů s individuálním zásobováním vodou.

Povodně:

Jako jediný problematický vyšel **kritický bod v Neuměři**, kde jako alternativu k vybudování suchého poldru navrhujeme **systém přírodě bližších retenčních valů**. Důležité je potom i vybudování systému opatření výše po toku, jako je zatravněný průleh a **retenční val nad Všekary**, vybudování remízu nebo **zatravnění údolnic** s výsadbou roztroušené zeleně mezi Všekary a Neuměří. Realizace navržených opatření sníží odtok vody z krajiny, minimalizuje riziko bleskových povodní a zároveň ochrání níže položené budovy, jako je například obecní úřad v Neuměři, před zatopením.

Klimatické sucho:

Navržená opatření zajistí zpomalení odtoku, zlepšení retence a zvýšení vsaku vody, čímž se zmírní negativní dopady klimatického sucha. Revitalizované vodní toky, obnovené mokřady či realizované retenční valy a průlehy pozitivně ovlivní **hladiny podzemních vod i dostupnost vody** pro zemědělství a obyvatele. Stabilnější hladiny podzemních vod přispějí k udržení vodních ekosystémů a posílení biodiverzity.

Lesy a krajinné prvky:

Jako méně problematický se nám zdá bod týkající se pokryvu - alespoň, co se týče PUPFL. Nepřirozené smrkové monokultury je vhodné nahrazovat pestřejší skladbou původních dřevin jako jsou duby, javory, lípy, třešně a borovice s příměsí jedle, buku a smrku ve vyšších polohách. To zvýší ekologickou stabilitu lesů a jejich odolnost vůči klimatickým výkyvům a škůdcům.

POSOUZENÍ POTENCIÁLU KRAJINY ZADRŽOVAT VODU

Zhodnocení stávajícího stavu krajiny a míry zlepšení po realizaci opatření:

	současný stav před návrhem opatření	stav po realizaci navržených opatření
intercepce Intercepce, tedy zadržení vody na povrchu vegetace, představuje proces, při kterém kapky deště ulpívají na listech, jehlicích nebo větvích. Následně buď pomalu stékají dolů, nebo se přímo odpařují. Účinnost tohoto jevu závisí na druhu vegetace, stavu porostu, ročním období a dalších vlivech.	Ve stávající krajině převažuje orná půda s nižší mírou intercepce.	V místech s vyššími stupni rizik a limitů navrhujeme zatravnění (na ploše cca 1,54 km ² , tedy 4,54 % plochy území), přeměnu orné půdy na remízy (na ploše 0,54 km ² , tedy cca 1,6 % plochy řešeného území), popř. doplnění o stromořadí, solitéry a roztroušenou zeleň (celkem 0,33 km ² , tedy necelé 1 % z celkové plochy), které výrazně zvyšují její intercepce. Zatravněné průlehy a meze , místy doplněné o vzrostlejší vegetaci tvoří cca 1 % návrhu (plocha 0,36 km ²). Navržená opatření s výrazným dopadem na zvýšení intercepce tak pokrývají přibližně 8 % celkové plochy území.

infiltrace Množství a rychlost infiltrace závisí na různých faktorech, přičemž klíčovou roli hrají půdní struktura, propustnost a pórovitost. Významný vliv však mají různá doporučená agrotechnická opatření, jako je zakládání mezplodin, aplikace organické hmoty (hnůj, kompost), budování ochranných vegetačních pásů nebo pásové střídání plodin. Tato opatření pomáhají zlepšit strukturu půdy, zvýšit její schopnost vsakovat vodu a omezit povrchový odtok.	Stávající zemědělské půdy mají horší podmínky pro infiltraci vlivem eroze a zhoršených půdních podmínek.	Orná půda je v návrhu redukována i na úkor nových biotechnických opatření zvyšujících vsakovací schopnosti půdy, mezi nimi výše zmíněné remízy, průlehy, stromořadí, zatravnění apod. Mimo ně je retence i infiltrace zvýšena i v plochách rušeného odvodnění (cca na 0,6 % plochy), či v plochách revitalizovaných a renaturovaných toků, navržených mokřadů, tůní a dalších rozlivných opatření (cca 1,25 % z celkové plochy). Navržená biotechnická opatření, která přispívají ke zvýšení infiltrace, pokrývají přibližně 10 % plochy řešeného území.
povrchová retence Jde o reálné zadržení vody v terénních sníženinách a drobných prohlubních na povrchu půdy. Tento proces nastává ve chvíli, kdy je vyčerpána kapacita intercepce i schopnost půdy vodu vsáknout.	Oproti historické mapě je aktuálně rozoráno mnoho mezí a zrušeno mnoho cest. V území převažují nepřerušené bloky orné půdy. Mnoho tůní a mokřadů vymizelo. Velké plochy v okolí vodních toků byly odvodněny a vodní toky byly narovnané a zpevněny.	Zvýšení retence umožňují například nové průlehy a meze (cca 1 % plochy území) navržené blocích, které jsou v současnosti silně ohrožené erozí. Dále jsou to mokřady, tůně nebo plochy rozlivu, kde jsou vytvořeny nejrozumnější sníženiny a mikrodeprese (cca 0,8 %), popř. plochy revitalizovaných a renaturovaných vodních toků (0,45 %). Hlavní retenční opatření pokrývají přibližně 2,3 % celkové plochy území. U necelých 8 % opatření není primárním cílem zvýšení retence, avšak i u nich dojde k jejímu výraznému zlepšení.

evapotranspirace Evapotranspirace je proces, při kterém se voda uvolňuje z povrchu země prostřednictvím odpařování (evaporační proces) a z rostlin prostřednictvím transpirace. Je to klíčový děj v cyklu vody, ale v krátkodobé bilanci srážek se obvykle neprojeví tolik jako již zmíněná infiltrace. V dlouhodobé bilanci území ale hraje důležitou roli, ovlivňuje dostupnost vody a může mít dopady na místní klima.	Vlivem snížení počtu mezí a remízů, které zde před 100 lety bývaly se snížila i míra evapotranspirace.	Navržená opatření, která více či méně přispívají ke zvýšení evapotranspirace pokrývají přibližně 10 % plochy řešeného území.
--	---	--

ZÁVĚR:

Souhrn všech navržených opatření přinese obyvatelům povodí Chuchly a okolních obcí výrazné zlepšení kvality života a zároveň vytvoří podmínky pro udržitelný rozvoj regionu. Krajinářská opatření, jako je revitalizace toků, obnova mokřadů, realizace remízů, mezí a průlehů pomohou k vyššímu zadržování vody v krajině a protierozní i protipovodňové ochraně. Tím zvýší bezpečnost, stabilitu i udržitelnost obcí. Obnova historických cestlepší prostupnost krajiny, což může podpořit rozvoj turistického ruchu a zvýšit atraktivitu oblasti pro návštěvníky.

Regulace a promyšlené plánování zároveň napomohou udržení vesnického charakteru obcí a vytvoření prostředí, které bude lákat nové obyvatele. K tomu přispěje i vybudování klíčové infrastruktury, jako je kanalizace a vodovod, které zajistí přístup k základním službám a zvýšení komfortu života místních obyvatel. Realizací těchto kroků se region stane nejen ekologicky a ekonomicky stabilnějším, ale také atraktivnějším pro obyvatele i návštěvníky.

4. SEZNAM ZDROJŮ

Publikace:

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR). (2021). Vysazování stromů – Revize I. Dostupné online: [Vysazování stromů – Revize I](#)

Baroš, A. a kol. (2014). Certifikovaná metodika VÚKOZ, v.v.i. č. 3/2014-050. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice. ISBN 978-80-87674-04-8. Dostupné online z: https://www.venkovskazelen.cz/soubory/metodika_final.pdf

Bínová L. et al. (2017): Metodika vymezování územního systému ekologické stability. MŽP, 186 s. Dostupné online: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/uzemni_system_ekologicke_stability/\\$FILE/OOOPK_Metodika%20vymezovani%20USES_20170330.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/uzemni_system_ekologicke_stability/$FILE/OOOPK_Metodika%20vymezovani%20USES_20170330.pdf)

Gimunová T. et al. (2015): Závazný metodický postup k aktualizaci evidence půdy a ekologicky významných prvků podle zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů. MZe, 116 s. Dostupné online: https://eagri.cz/public/web/file/2141/met_ep_evp_09042020.pdf

Hrdoušek, V., Krška, B., Kulíšek, P., Lokoč, R. (2016). Příručka pro výsadby ovocných dřevin do krajiny Čech, Moravy a Slezska. MAS Strážnicko, z.s., Petr Brázda - vydavatelství. ISBN: 978-80-87387-40-5. Dostupné online z: https://maspodchlumi.cz/public/old/Files/pages/prirucka-ovoce-10102016-finalni-148094165618.126.pdf?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMATAAR3TnAiQnlzWLZgebPOX51zsC4gnrQ-8JESNlvqOrT-863K0ksHcnJZQMU_aem_NaGzi60EoxIVlgzcm11Jqg

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy (IPR Praha). (2021). Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami. Dostupné online: [Standardy pro hospodaření se srážkovými vodami](#)

Janeček, M. a kol. (2012). Ochrana zemědělské půdy před erozí. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí. Dostupné online: https://storm.fsv.cvut.cz/data/files/p%C5%99edm%C4%9Bty/YPEO/Metodika_PEO_no_velizace%20upravene%2025_1_2012.pdf

Kasalický I. (2010): Interakční prvky – nedoceněná součást ÚSES. In Petrová A. (ed.): Sborník z 9. ročníku semináře „ÚSES – zelená páteř krajiny“ konaného 8.–9. září 2010 v Brně. MŽP Praha a CZ IALE Brno: 63-66.

Marada, Petr. Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb: analýza polních honiteb včetně zdravotního stavu zvěře, postupy při obnově a péči o krajinné prvky, dotace na realizaci jednotlivých opatření. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3885-7.

Macháč, J., Dubová, L., Louda, J., Hekrlé, M., Zaňková, L., Brabec, J. (2019). Metodika pro ekonomické hodnocení zelené a modré infrastruktury v lidských sídlech. Institut pro

ekonomickou a ekologickou politiku, Fakulta sociálně ekonomická, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Dostupné online: [Metodika Hodnocení GBI](#)

Mendelova univerzita v Brně, Paměť krajiny, s.r.o. Autoři: doc. Mgr. Aleš Bajer a kol.: ZAKLÁDÁNÍ REMÍZKŮ NA ZEMĚDĚLSKÉ PŮDĚ VÝSEVEM DŘEVINNÝCH SMĚSÍ. Mendelova univerzita v Brně, 2021. ISBN 978-80-7509-774-3. Dostupné online: idf-test.mendelu.cz/wp-content/uploads/2022/03/tj02000265-v5_prirucka.pdf

Míchal I. & Petříček V. eds. (1988): Metodické podklady pro bilanci významných krajinných prvků v krajích ČR. SÚPPOP Praha, 151 pp.

Pejchal, Miloš (2000). ZÁSADY A METODIKA PROJEKTOVÁNÍ DŘEVINNÝCH VEGETAČNÍCH PRVKŮ. Studijní materiál pro předmět „Použití rostlin“. MENDELU v Brně, Ústav biotechnologie.

Pejchal, Miloš (2000). DŘEVINNÉ VEGETAČNÍ PRVKY S VÝRAZNOU AUTOREGULACÍ V OBDOBÍ ROZVOJOVÉ PÉČE. Studijní materiál pro předmět „Použití rostlin“. MENDELU v Brně, Ústav biotechnologie.

Petříček V., Plesník J. (2012): Významné krajinné prvky a ekologická stabilita. Ochrana přírody 67/suppl. Ekologická síť v ČR: 41–44.

Pešout P., Hošek M. (2012): Ekologická síť v podmínkách ČR. Ochrana přírody 67/suppl. Ekologická síť v ČR: 2–8.

Dostál, Tomáš, Orientační stanovení retenčního potenciálu revitalizačních opatření v krajině : metodika AOPK ČR /Tomáš Dostál a kol.. -- Vydání: první - elektronické. -- Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2024. -- 1 online zdroj. -- (Metodika AOPK ČR). Dostupné online z: <https://knihovna.nature.cz/media-viewer?rootDirectory=74032&origin=https%3A%2F%2Fknihovna.nature.cz%2Frecords%2F15ba52f1-465b-49cc-9889-c925797f89f3#!?pageNumber=1>

TĚŠITELOVÁ, Václava a PLEVKOVÁ, Miroslava. Katalog adaptačních opatření. Online. Pardubice: Envicons, 2023. ISBN 978-80-11-02793-3. [cit. 2024-11-22].

VÍTEK, Jiří, David STRÁNSKÝ, Ivana KABELKOVÁ, Vojtěch BAREŠ a Radim VÍTEK. Hospodaření s dešťovou vodou v ČR. Praha: 01/71 ZO ČSOP Koniklec, 2015. ISBN 978-80-260-7815-9.

KATALOG PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH OPATŘENÍ PRO ZADRŽENÍ VODY V KRAJINĚ: ČINNOSTI K PODPOŘE VÝKONU STÁTNÍ SPRÁVY V PROBLEMATICE SUCHO. PŘÍLOHA 1. Praha, duben 2018. Ministerstvo životního prostředí.

NÁKLADY OBVYKLÝCH OPATŘENÍ MŽP (2024, 2025)

STANDARDY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU (AOPK ČR. 2024)

02 008 Zakládání a péče o porosty dřevin

02 001 Vytváření a obnova tůň

02 002 Obnova vodního režimu rašelinišť a pramenišť
02 003 Revitalizace vodních toků a jejich niv
02 004 Péče o vodní toky vč. břehových porostů
01 002 Vytváření ÚSES (plány a projekty)
02 001 Zpevnění cest a povalové chodníky
02 006 Informační tabule a panely
02 007 Vybavení odpočinkových míst (lavičky, přístřešky, altány apod.)

Internetové zdroje:

OCHRANA PŘÍRODY, 2024, dostupné online:

<https://www.casopis.ochranaprirody.cz/pece-o-prirodu-a-krajinu/ekologicky-vyznamne-krajinne-prvky/>

AOPK ČR, 2024, dostupné online: <https://www.nature.cz/chci-ochranit-cenne-uzemi>

https://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2019/08/Machac_et_al_2019_Metodika_Hodnoceni_GBI.pdf

Autenticky ošuntělé. Kocanda Kravsko má nové pokoje pro hosty, v nichž se staré setkává s novým | EARCH.cz. Dostupné online:

<https://www.earch.cz/architektura/clanek/autenticky-osuntele-kocanda-kravsko-ma-nove-pokoje-pro-hosty-v-nichz-se-stare-potkava-s-novym>

České vysoké učení technické v Praze (ČVUT), Fakulta stavební. (n.d.). Eroze – Technická PEO. Dostupné online:

https://storm.fsv.cvut.cz/data/files/p%C5%99edm%C4%9Bty/YPEO/eroze%207_tecnicka%20PEO.pdf

Obnovou a dostavbou historické stodoly vzniklo technické zázemí malé středočeské obce | EARCH.cz. Dostupné online:

<https://www.earch.cz/architektura/clanek/obnovou-a-dostavbou-historicke-stodoly-vzniklo-technicke-zazemi-male-stredoceske-obce>

S úctou k původnímu. Stará mlékárna přestavěná na ubytování citlivě a bezbariérově | EARCH.cz. Dostupné online:

<https://www.earch.cz/architektura/clanek/s-uctou-k-puvodnimu-stara-mlekarna-prestavena-na-ubytovani-citlive-a-bezbarierove>

ÚSES MŽP2024, dostupné online:

https://www.mzp.cz/cz/uzemni_system_ekologicke_stability

V malé obci Hluchov zrekonstruovali zanedbanou historickou budovu obecního úřadu | EARCH.cz. Dostupné online:

<https://www.earch.cz/architektura/clanek/v-male-obci-hluchov-zrekonstruovali-zanedbanou-historickou-budovu-obecniho-uradu>

DZURÁKOVÁ, M., OSIČKOVÁ, K., UHROVÁ, J., ROZKOŠNÝ, M., SMELÍK, L., NĚMEJCOVÁ, D., ZAHŘÁDKOVÁ, S., ŠTĚPÁNKOVÁ, P. a MACKŮ, J. Potenciál aplikace přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině a zlepšení ekologického stavu

vodních útvarů. Vodohospodářské technicko-ekonomické informace, 2017, roč. 59, č. 4, str. 25–32. ISSN 0322-8916.

Mapové podklady:

Lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů s národním významem (zkráceně Lokality národně významných druhů) převzaté z monitoringu ohrožených druhů, zajišťovaného Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR; vrstva obsahuje jednoduché prvky (Singlepart Features); © AOPK ČR, 2022

5. PŘÍLOHY

Př. č. 1 [Popis technických / biotechnických opatření](#)

6. ELEKTRONICKÉ PŘÍLOHY

Př. č. 1 - [Posouzení hydromorfologického stavu vodního toku Chuchla](#)

Př. č. 2 - [Posouzení hydromorfologického stavu Neuměřského potoka](#)

Př. č. 3 - [Hodnocení ostatních toků](#)

Př. č. 4 - [Fotografie jednotlivých úseků toků](#)

Př. č. 5 - [Tabulka vodních nádrží v území](#)

Př. č. 6 - [Dotazníkové šetření](#)

Př. č. 7 - [Výkres LAND USE](#)