



O – Návrh řešení zelené infrastruktury v dalších nástrojích územního plánování a v souvisejících oblastech

Konečný uživatel výsledků: **Ministerstvo pro místní rozvoj ČR**
Staroměstské náměstí 6
110 15 Praha 1

Název projektu: Vymezování zelené infrastruktury v územně plánovací dokumentaci, zejména v územním plánu, jako nástroj posilování ekosystémových služeb v území

Číslo projektu: TITBMMR805

Řešitel projektu: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Doba řešení: 1. 6. 2019 – 28. 2. 2021

Důvěrnost a dostupnost: veřejně přístupný

Informace o autorském týmu:

Odpovědný řešitel: doc. ing. Petr Kučera, Ph.D. (MENDELU)



Mendelova univerzita v Brně: Doc. ing. Dr. Alena Salašová, Doc. ing. Pavel Šimek, Ph.D., Ing. Daniel Matějka, Ph.D., Ing. Jozef Sedláček, Ph.D., Ing. Lukáš Štefl, Ph.D., Ing. Darek Lacina, Ing. Katarína Pavlačková

Výzkumný ústav Sylva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.: Mgr. Jakub Houška, Ph.D., Ing. Marek Havlíček, Ph.D., Mgr. Hana Skokanová, Ph.D., Ing. Martin Weber, Ing. Eva Sojková, RNDr. PhDr. Markéta Šantrůčková, Ph.D.

LÖW & spol. s.r.o.: Doc. Ing. arch. Jiří Löw, ing. Eliška Zimová, Mgr. Tomáš Dohnal

ATELIER FONTES, s.r.o.: ing. Tomáš Havlíček

Další informace o projektu:

Cíle projektu, další výsledky:

Výsledek 1: O - Definice zelené infrastruktury a analýza jejího obsahu ve vazbě na poskytování ekosystémových funkcí a služeb.

Výsledek 2: N_{met} - Metodika vymezení zelené infrastruktury v územně plánovací dokumentaci, zejména v územním plánu.

Výsledek 3: O - Návrh řešení zelené infrastruktury v dalších nástrojích územního plánování a v souvisejících oblastech.

OBSAH

Dílčí kvartální výstup VÝSLEDKU 3

Část III

RÁMCOVÝ NÁVRH ZPŮSOBU VYMEZENÍ ZELENÉ INFRASTRUKTURY V ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍCH PODKLADECH A DALŠÍCH DOKUMENTECH

Zadání kvartálního výstupu

Kvartálním výstupem bude pokročilá verze studie obohacená

- o karty dokumentů zkoumaných v tomto kvartálu (viz předcházející část kvartálního výstupu),
- o případné úpravy schémat a popisů zobrazujících vazby mezi jednotlivými dokumenty na základě zjištění z analýzy zkoumaných dokumentů (viz předcházející část kvartálního výstupu),
- o rámcový návrh způsobu vymezení zelené infrastruktury v územně plánovacích podkladech a dalších dokumentech.

Analýza se zaměřuje na způsoby regulace strukturálních i funkčních vlastností skladebných prvků zelené infrastruktury tak, jak jsou v její definici vymezeny (skladebné prvky nosné a podpurné).

Části II (analýze dokumentací mimo oblast územního plánování) předchází:

Kvartální výstup VÝSLEDKU 2 – Analýza územně plánovací dokumentace

ÚPN Olomouc, ÚPN Šardice, ÚPN Manětín, ÚPN Písek, ÚPN Třeboň, ZÚR Jihočeského kraje, ZÚR Jihomoravského kraje, ZÚR Moravskoslezského kraje, RP Olomouc, Pražská východ; RP Dobřichovice, RP Znojmo, Malá Louka.

Kvartální výstup VÝSLEDKU 3, Část I – Analýza územně plánovacích podkladů

ÚAP ORP Břeclav, ÚAP ORP Zlín, ÚAP Karlovarského kraje, ÚS veřejných prostranství Svitavy, ÚS veřejných prostranství Klatovy, ÚS systému zeleně Tišnov, ÚS systému zeleně Hvozdná, ÚS krajiny Znojmo, ÚS krajiny Kladno, ÚS krajiny Votice.

Kvartální výstup VÝSLEDKU 3, Část II – Analýza dokumentací mimo oblast územního plánování

Komplexní pozemkové úpravy Šardice, Komplexní pozemkové úpravy Bořitov, Studie odtokových poměrů Horní Újezd, Plán dílčího povodí Horní Odry, Plán pro zvládnutí povodňových rizik Odry, Krnov – klimaticky odpovědné město (strategie adaptace na místní úrovni), Zásady pro rozvoj adaptací na změnu klimatu ve městě Brně: s využitím ekosystémově založených přístupů (strategie adaptace na klimatickou změnu na místní/regionální úrovni)

1. ÚVOD

Rámcový návrh způsobu vymezení ZELENÉ INFRASTRUKTURY (ZI) v územně plánovacích podkladech a v dalších dokumentech se pro potřeby tohoto výzkumného projektu řeší v:

- a) územně analytických podkladech,
- b) územních studiích veřejných prostranství,
- c) územních studiích sídelní zeleně,
- d) územních studiích krajiny,
- e) pozemkových úpravách,
- f) studiích odtokových poměrů, plánech dílčích povodí, plánech pro zvládnání povodňových rizik,
- g) adaptačních strategiích na změnu klimatu na lokální/regionální úrovni.

Cílem tohoto výzkumného projektu TA ČR není zasahovat do věcných otázek specifických problémů, kvůli nimž jsou územní studie pořizovány. Snahou tohoto výsledku je upozornit na:

- a) témata sdílená s problematikou ZELENÉ INFRASTRUKTURY území,
- b) zvýšený akcent ekosystémových služeb v celém spektru řešených otázek,
- c) možnost využití územně plánovacích podkladů pro rozhodovací činnost, dotýkající se funkčnosti a účinnosti ZELENÉ INFRASTRUKTURY.

Územně plánovací podklady i další typy dokumentací mimo oblast územního plánování jsou vzájemně funkčně provázány existencí a využíváním fyzických objektů k produkčním i mimoprodukčním účelům. Jak produkční plochy, tak i prostory s mimoprodukčními funkcemi plní různé ekosystémové služby – pro některé plochy jde o vedlejší – mimoběžný – účinek jejich fungování. Pro jiné plochy je to hlavní důvod jejich existence, rozvoje a ochrany.

Ekosystémové služby jsou vždy vázány na existenci živé hmoty a jejího skladebného i rozkladného metabolismu. Proto jsou vázány především na plochy s trvalou vegetací (dřevinnou nebo travobylinnou), na plochy vodní a vodohospodářské¹. Se zvyšující se produktivitou a zvyšujícím se rozsahem zpevněných a zastavěných ploch intenzita ekosystémových služeb klesá a narůstá intenzita služeb ekonomických a technických.

Vztah mezi jednotlivými plánovacími dokumenty jak v rámci územně plánovacího procesu, tak i mimo něj, vyjadřuje tabelární schéma v PŘÍLOZE č. 1. Ze schématu vyplývá, že na tentýž fyzický objekt může být nahlíženo různým způsobem podle kompetenčních nároků, které poskytují jednotlivým vlastníkům, uživatelům a správcům různá zákonná zmocnění. Přesto však fyzický objekt poskytuje ekosystémové služby, čímž se stává prvkem ZELENÉ INFRASTRUKTURY - buď NOSNÝM (pokud je poskytování ekosystémových služeb jeho hlavní funkcí), PODPŮRNÝM (pokud je poskytování ekosystémových služeb vedlejším účinkem jiných funkcí) nebo DOPLŇKOVÝM (pokud jde o prvky menší rozlohy, zajišťující konektivitu systému ZI).

Současně je však zřejmé, že intenzita ekosystémových služeb narůstá s naplněním některých mezinárodně uznávaných skladebných principů ZELENÉ INFRASTRUKTURY:

- multifunkčnost,
- konektivita,
- odolnost,
- identita místa,

¹ Voda podmiňuje metabolismus živé složky ZELENÉ INFRASTRUKTURY. Proto ke skladebným prvkům náleží i zařízení pro akumulaci, retenci, retardaci vody.

- obyvatelnost.²

Evropská terminologie (např. „*Spatial analysis of green infrastructure in Europe*“) využívá diferenciaci části sítě jako „záchovnou část“ (C) a část „pro obnovu“ (R). Národním ekvivalentem těchto pojmů může být termín „stav“ a „návrh“.

K zesílení účinku sítě ZELENÉ INFRASTRUKTURY pro poskytování ekosystémových služeb vyplývá z PŘÍLOHY č. 1 závěr, že takového cíle lze nejlépe dosáhnout vzájemnou koordinací sdílených zájmů v urbanizovaném i v krajinném prostoru. Tuto koordinační roli vykonává územní plánování.

2. ÚZEMNÍ STUDIE

V rámci výzkumného projektu byly analyzovány územní studie:

- veřejných prostranství,
- systémů zeleně (systému sídelní zeleně),
- krajiny.

Všechny typy územních studií jsou zpracovávány podle doporučených metodik, jejichž použití opravňuje k čerpání dotačních prostředků pro pořízení studie. Ze zákona územní studie „... navrhuje, prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů ... rozvoj funkčních systémů v území ...“ atd. [SZ, § 30]. Pro řešení otázek rozvoje ZELENÉ INFRASTRUKTURY (ZI) tento nástroj územního plánování předurčen.

Výzkumný projekt je svým zadáním orientován především na vypracování „*METODIKY pro vymezení zelené infrastruktury v územně plánovací dokumentaci, zejména v územním plánu*“. Proto v rámcovém návrhu na zpracování problematiky ZI do územně plánovacích podkladů vycházíme především ze závěrů VÝSLEDKU 2. (tj. zpracované METODIKY).

2.1 ÚZEMNÍ STUDIE VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ (ÚSVP)

Stávající metodiku poskytuje Ministerstvo pro místní rozvoj. [cit. 2022-02-05]. Dostupné z: <https://www.mmr.cz/getattachment/182a630a-9ffa-4b60-8f02-731861a3de4c/USVP-2018-11-06.pdf.aspx?lang=cs-CZ&ext=.pdf>

Požadavky na základní koncepci ÚSVP vyplývají z územního plánu, regulačního plánu (pokud byly pořízeny).

Metodický návod vytváří podmínky pro implementaci konceptu zelené infrastruktury (ZI). V územní studii, zabývající se systémem veřejných prostranství (B2.1), je možno vymežit, které plochy budou součástí ZI, určit jejich hierarchii (nosné, podpůrné) a posílit konektivitu. V případě ÚSVP zabývající se jedním veřejným prostranstvím (B2.2) je žádoucí řešit plochu s ohledem na optimální poskytování ekosystémových služeb (ES) - zejména regulační a kulturní.

Podmínky pro vymezení ZI vytváří zejména ÚSVP v optimálním rozsahu jak již v úrovni rámcové osnovy zadání, tak i v doporučeních pro textovou a grafickou část. ÚSVP podporuje koncept ZI zejména v těchto kapitolách:

² zahraniční podklady jsou předmětem odborných rešerší ve VÝSLEDKU č. 1 tohoto výzkumného projektu. Např. *Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s Natural Capital; Commission Staff Working Document – Technical information on Green Infrastructure (GI); Strategic Green Infrastructure and Ecosystem Restoration, geospatial methods, data and tools*; a další.



A.3 – V rámci uváděné definice veřejných prostranství (VP) se řeší skladebné prvky ZI.

A.4 – důvod pořizování ÚSVP zároveň podporuje ZI jak určením charakteru VP, tak prací s celým systémem VP v rámci sídla. Zohledňuje tak regulační a rekreační ekosystémové služby.

A.5 – z hlediska tvorby a obnovy VP je zásadní důraz kladený na návaznost na okolní prostory z pohledu konektivity ZI.

B.4 – vymezením nosných prvků se zabývá: B.4.1 Náměstí, ulice. B.4.2 Parky a jiné plochy zeleně, vymezením podpůrných prvků. V rámci definice VP (kap. A3) se řeší vymezení a prostorové vztahy, podíl zpevněných a nezpevněných ploch. Zejména to platí v situaci, kdy je územním plánem územní studie předepsána a jejím úkolem je upřesnit nebo podrobněji vyřešit vymezené prvky ZI. Pokud jsou v takovém případě navrženy regulační prvky (koeficient zastavěných ploch, BAF nebo jiné), tak lze v rámci územně plánovacího podkladu dosáhnout předepsaných hodnot způsobem, který poskytuje nejvyšší možný užitek pro poskytování ekosystémových služeb.

B.5 – ÚS stávajících VP i nově zakládaných VP zohledňuje propojení do fungujícího systému (konektivitu) a naplnění ES.

C.3 – v doplňujících průzkumech a rozborech v rámci procesu přípravy ÚSVP se navrhuje kromě využití stávajících ÚAP také doplnění průzkumy a rozbory, které mohou být východiskem pro stanovení ZI.

Závěr: kapitola „E“ metodiky ÚSVP předpokládá, že jak ÚSVP v minimálním rozsahu, tak v optimálním rozsahu zohledňuje požadavky na ochranu hodnot území a na využití a prostorové uspořádání veřejných prostranství. To vytváří pro ZELENOU INFRASTRUKTURU výrazný potenciál: dosáhnout konektivity skladebných prvků zelené infrastruktury i významně zvýšit poskytování ekosystémových služeb. Optimální rozsah ÚSVP představuje samozřejmě účinnější podporu konceptu ZI.

2.2 ÚZEMNÍ STUDIE SÍDELNÍ ZELENĚ

Stávající metodická východiska pro tuto oblast studií (územních studií) poskytuje Ministerstvo životního prostředí prostřednictvím Státního fondu životního prostředí. Vlastní metodika je autorizovaná Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR [cit. 2022-02-05]. Dostupné z:

< https://www.opzp.cz/files/documents/storage/2018/11/22/1542896925_Metodika%20-%20studie%20systemu%20sidelni%20zelene.pdf >

Metodika AOPK řeší (I) Obecné podmínky a východiska, (II) Procesní postupy, (III) Obsahové a formální náležitosti studie.

Obecně lze konstatovat, že hlavním účelem pro použití metodiky je hodnocení projektů pro operační program „Životní prostředí“. Metodika vznikla před existencí STANDARDU³ a nezdůrazňuje vazbu na prováděcí vyhlášky stavebního zákona. Projevuje se to odlišnou terminologií – základní prostorový segment v území je označován jako „*funkčně-kompoziční jednotka zeleně*“. Lze to považovat za významový ekvivalent s „*plochou s rozdílným způsobem využití*“, resp. s její částí. Může tak být definován a prostorově vymezen některý ze skladebných prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY (nosný, podpůrný, doplňkový) – ovšem bez vazby na příslušné ekosystémové služby nebo na jejich významovou hierarchii.

Metodika předpokládá v části III. kap. 4 „Návrh systému sídelní zeleně“, jehož pojetí je v podstatě identické se STANDARDEM, který předpokládá jeho vymezení v překryvném vyjádření (v rámci územně plánovací

³ Standard vybraných částí územního plánu. Metodický pokyn MMR ČR, 2019. ISBN 978-80-7538-236-8

dokumentace). Zde se také metodika AOPK pro OP ŽP velmi přibližuje vytvářené METODICE PRO VYMEZOVÁNÍ ZELENÉ INFRASTRUKTURY V ÚZEMNÍM PLÁNU. Je to způsobeno podobnými strukturálními požadavky a znaky na skladebné prvky. Metodika požaduje konektivitu prvků systému sídelní zeleně, kvantifikaci funkčních ploch s jasnou vazbou na jejich kvalitu v závislosti na struktuře obyvatelstva a demografické změny, prostorové a funkční vztahy k prvkům krajinné zeleně v nezastavěném území katastru se zohledněním požadavků veřejné správy a názorů obyvatel (část III, kap. 3.1). Podle metodiky se systém sídelní zeleně nezabývá vodními prvky, ani hospodařením s vodou. Nepředpokládá explicitní plnění ekosystémových služeb.

Závěr: studie sídelní zeleně (nebo územní studie systému zeleně) mohou být funkčním podkladem pro zapracování problematiky ZELENÉ INFRASTRUKTURY do územního plánu po zohlednění faktorů, zpřesňujících plnění ekosystémových služeb v řešeném území. Stejně tak může tento typ studie sloužit pro podrobnější rozpracování struktury prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY, které je požadováno platným územním plánem.

2.3 ÚZEMNÍ STUDIE KRAJINY (ÚSK)

Ministerstvem pro místní rozvoj a Ministerstvem životního prostředí byl v r. 2016 vydán metodický pokyn ke zpracování základního koncepčního podkladu pro plánovací a rozhodovací činnost v krajině pro správní obvod obce s rozšířenou působností. Metodický pokyn je k dispozici na URL [cit. 2022-02-05]. Dostupné z:

<https://www.mzp.cz/cz/zadani_uzemni_studie_krajiny>

Zadání územní studie krajiny poskytuje předpoklady k zapracování prvků zelené infrastruktury, ovšem bez vazby na ekosystémové služby. V územních studiích krajiny existuje velké množství prvků podporujících zelenou infrastrukturu ve smyslu nosných, podpůrných i doplňkových. Lze je nalézt v kapitolách ochrana přírodních hodnot v krajině (návrh ÚSES, vymezení potenciálních významných krajinných prvků (VKP) k registraci, vymezení a návrh stabilních biotopů, významné plochy zeleně, migrační prostupnost apod.), vodní režim v krajině (vymezení niv vodotečí, vymezení infiltračních oblastí, návrh retenčních prvků, návrh na revitalizaci toků), využívání krajiny člověkem (návrh protierozních opatření, cestní síť s vegetací). Všechny tyto prvky jsou součástí zelené infrastruktury, zejména nosných prvků, ale chybí zhodnocení vazby na ekosystémové služby.

Zadání konkrétních ÚSK se odlišuje dle potřeb správních obvodů ORP, prvky zelené infrastruktury lze předpokládat u všech již zpracovaných ÚSK, vyhodnocení ekosystémových služeb chybí.

Závěr: pro využitelnost ÚSK pro vymezení prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY je třeba vyhodnotit zpracování ve vazbě na ekosystémové služby, prvky nosné a podpůrné a provést bilanci těchto návrhových prvků s ohledem na jejich funkčnost. Samostatným problémem je průmět návrhů z ÚSK do územně plánovací dokumentace a územně analytických podkladů. Tento krok je pro zvýšení účinnosti a efektivnosti ÚSK velmi žádoucí, protože tento územně plánovací podklad může významně přispět k formulování návrhu územního plánu prostřednictvím svých nástrojů, pomáhajících prosadit požadavky ZELENÉ INFRASTRUKTURY. Jde zejména o: formulaci cílové vize krajiny, členění území na krajinné okrsky s odlišnými prioritami v získávání ekosystémových služeb, při rozvoji krajinných potenciálů (např. formulací cílových kvalit krajiny), řešení existujících problémů a předcházení ohrožujících rizik. Výsledky ÚSK (tj. rámcové podmínky pro využití území i rámcová doporučení pro následná opatření) pak mohou být vhodným podkladem pro formulaci požadavků na řešení ZELENÉ INFRASTRUKTURY v územním plánu.

3. ÚZEMNĚ ANALYTICKÉ PODKLADY ORP A KRAJŮ⁴ (ÚAP)

A) Rámcový obsah územně plánovacích podkladů ÚAP

Z hlediska vymezení ZELENÉ INFRASTRUKTURY v území je významným zdrojem prostorových dat pro plnění ekosystémových služeb celá řada jevů, sledovaných a aktualizovaných v ÚAP. Z hlediska plánování a vymezení ZI jsou nejdůležitější části:

- a1) databáze územně analytických podkladů ÚAP;
- a2) určení problémů k řešení v územně plánovací dokumentaci (ÚP).

Databáze ÚAP je založena na prostorovém vymezení hodnot kulturních, přírodních i civilizačních (výkres hodnot). Doplněn je výkresem limitů využití území a výkresem záměrů na změny v území. Všechny tyto části ÚAP tvoří podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území.

Vlastní rozbor udržitelného rozvoje je graficky vyjádřen výkresem problémů k řešení v územně plánovacích dokumentacích.

Databáze je průběžně aktualizována (grafická část ÚAP se zpracovává zpravidla v rámci úplné aktualizace, tj. 1 x za 4 roky. Údaje z databáze lze čerpat pro potřeby veřejné správy i pro zpracování ÚP.

B) Specifické využití databáze ÚAP pro prvky zelené infrastruktury

Územně analytické podklady obsahují prostorové informace, které vypovídají o prvcích ZELENÉ INFRASTRUKTURY přímo, nebo nepřímo. Příkladem přímého prostorového vymezení prvků plnicích ekosystémové služby je např. zakres skladebných částí územního systému ekologické stability krajiny, nebo maloplošných zvláště chráněných území, apod.

Příkladem prvků ZI, které jsou vymezeny nepřímo, je např. zakres území, které se významně podílí na funkcích mikroklimatických, hygienických, na akumulaci, retenci a retardaci povrchového odtoku vody a na jeho převodu do odtoku podpovrchového a podzemního. Takové souhrnné informace je však třeba složit z několika evidovaných jevů ÚAP a vždy je třeba posoudit význam jednotlivých ploch s rozdílným způsobem využití pro plnění ekosystémových služeb v jednotlivých kategoriích prvků ZI (nosných, podpůrných, příp. doplňkových). U této skupiny evidovaných a aktualizovaných jevů poskytuje databáze ÚAP množinu prvků, z níž jsou jednotlivé prvky ZI podle METODIKY vybírány a začleňovány do systému.

Přímo i nepřímo využitelné části databáze ÚAP (jevy v části A vyhlášky č. 500/2006 Sb.) jsou vždy posouzeny pro výběr a kategorizaci skladebných prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY. Jako vhodná východiska pro plánování a vymezení ZI mohou poskytovat podklady tyto sledované/aktualizované jevy:

B1) Jevy bezprostředně související se systémem ZI:

- 21 územní systém ekologické stability (stávající prvky jako součást „stávající ZI“; návrh jako součást „návrhu ZI“);
- 25a velkoplošná zvláště chráněná území a jejich ochranná pásma (z toho pouze 1. zóny velkoplošných ZCHÚ);
- 27a maloplošná zvláště chráněná území;
- 36a mokřady dle Ramsarské úmluvy

⁴ na základě novely stavebního zákona č. 225/2017 pořízuje ÚAP i MMR

- 47 vodní útvary povrchových a podzemních vod, vodní nádrže a jejich ochranná pásma (z toho pouze vodní útvary povrchových vod; ostatní viz **B2**).

B2) Jevy související se systémem ZI nepřímo:

- 1a plochy s rozdílným způsobem využití – z nich zejména vymezení ploch zeleně, ploch lesních, vodních a vodohospodářských;
- 1b plochy změn v krajině;
- 8a nemovitě národní kulturní památky a nemovitě kulturní památky a jejich ochranná pásma (pokud jsou tvořeny plochami s RZV, které poskytují ekosystémové služby: historické zahrady, hřbitovy, památky zahradního umění);
- 10 statky zapsané na Seznamu světového dědictví a jejich nárazníkové zóny, (resp. jejich vybrané části, které poskytují mimořádné a unikátní ekosystémové benefity);
- 11 urbanistické a krajinné hodnoty (např. dochovalá prostorová struktura plužin, pokud poskytuje historická struktura krajiny významné ekosystémové služby);
- 17a místa krajinného rázu (vybrané části);
- 17b krajiny a krajinné okrsky se specifickými hodnotami pro ZELENOU INFRASTRUKTURU území (vybrané části);
- 23a významné krajinné prvky;
- 24 přechodně chráněné plochy;
- 25a velkoplošná zvláště chráněná území, jejich zóny, ochranná pásma, klidové zóny národních parků (z toho pouze 2. a nižší zóny velkoplošných ZCHÚ, bez ochranných pásem. První zóny viz výše ad **B1**);
- 27a ochranná pásma maloplošných zvláště chráněných území;
- 30 přírodní parky (resp. ta jejich část, kterou tvoří plochy RZV, které poskytují ekosystémové služby)
- 32 památné stromy (vybrané části);
- 33 biosférické rezervace UNESCO, geoparky UNESCO, národní geoparky (resp. vybrané části a plochy s RZV, poskytující funkčně významné ekosystémové služby)
- 34 NATURA 2000 - evropsky významné lokality;
- 35 NATURA 2000 – ptačí oblasti;
- 35a smluvně chráněná území;
- 36 lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů s národním významem;
- 36b biotop vybraných zvláště chráněných druhů velkých savců;
- 37a lesy, jejich kategorizace (vybrané části);
- 42a plochy vodní a větrné eroze;
- 43a plochy vhodné k zalesnění, plochy vhodné k zatravnění;
- 44 vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou a jejich ochranná pásma;
- 45 chráněné oblasti přirozené akumulace vod (resp. ty jejich části, které jsou významné pro plnění ekosystémových služeb vodohospodářských);
- 46 zranitelné oblasti povrchových a podzemních vod
- 46a povrchové vody využívané ke koupání;
- 47 vodní útvary povrchových a podzemních vod neuvedené ad **B1**);

- 50a záplavová území včetně aktivních zón;
- 52a kategorie území podle map povodňového ohrožení v oblastech s významným povodňovým rizikem;
- 54a stavby, objekty a zařízení na ochranu před povodněmi a území určená k řízeným rozlivům povodní;
- 116a plán společných zařízení.

Nepřímo využitelné části databáze ÚAP mohou sloužit jako podklad pro vymezení stávajících prvků ZI (např. statky zapsané na Seznamu světového dědictví) nebo pro vymezení návrhových prvků ZI (např. plochy vodní a větrné eroze).

C) Podněty pro doplnění datové báze ÚAP

Prostorová data z územně analytických podkladů mohou být přesným a aktuálním zdrojem údajů pro návrh územně plánovací dokumentace, včetně problematiky ekosystémových služeb poskytovaných prostřednictvím skladebných prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY. Obsahová vazba mezi nástroji územního plánování a nástroji na ochranu, obnovu a zakládání prvků ZI na plochách s rozdílným způsobem využití vychází ze sledování stavu fyzických objektů – poskytovatelů ekosystémových služeb. Pro územní plán mohou být územně analytické podklady zdrojem dat pro určení rozsahu a stavu stávajících – plně funkčních prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY, které tvoří skladebné pilíře pro cílové uspořádání území.

Na základě pilotních studií města Písku a obce Šardice je předkládán "RÁMCOVÝ NÁVRH ZPŮSOBU VYMEZENÍ ZELENÉ INFRASTRUKTURY V ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍCH PODKLADECH" doplněn o návrh jevů v ÚAP, které umožňují prostorově vymezit a zpřesnit lokalizaci dalších ekosystémových benefitů, limitů nebo rizik. Protože ÚAP jsou běžně přístupné na veřejně provozovaných mapových serverech a datových úložištích, může tím koncept ZELENÉ INFRASTRUKTURY získat cenný zdroj informací pro určení problémů k řešení v zadání územního plánu.

Mezi nově navrhované jevy pro databázové sady ÚAP náleží:

- K jevu 41 („*bonitované půdně ekologické jednotky*“) připojit jev **41b** „*Hydrologické skupiny půd*“. Poskytovatelem prostorových dat je Geoportál VÚMOP v.v.i. Jde o prostorově vymezené rajony (odlišné od zákresu BPEJ), vyjadřující poskytování ekosystémových služeb vázaných na infiltraci vody v půdě a na retenční vodní kapacitu půd. Podklad je poskytován pro zemědělský i pro lesní půdní fond. Podrobnosti viz kap. 2.2.2. METODIKY.
- K jevu 47 („*vodní útvary povrchových a podzemních vod, vodní nádrže a jejich ochranná pásma*“) připojit jev **47b** „*Ekologický stav vodních útvarů*“ ve smyslu ustanovení Evropské směrnice o vodách (2000/60/ES) a novely zákona o vodách [zákon č. 254/2001 Sb.]. Poskytovatelem prostorových dat by mohly být podniky Povodí či vodoprávní úřady. Data jsou součástí „*Plánů dílčího povodí*“ zpravidla v části III. „*Monitoring a hodnocení stavu*“, dále v části VI. „*Opatření k dosažení cílů*“. Podrobnosti viz kap. 2.2.1. METODIKY.
- V případě jevu 42a („*plochy vodní a větrné eroze*“) došlo v průběhu roku 2021 ke zpřesnění podkladů na základě jednání MMR s poskytovatelem prostorových dat (Geoportál VÚMOP v.v.i.) tak, aby byly ÚAP dostatečným podkladem pro řešení kap. 2.4. METODIKY „*Ekosystémové služby poskytující ochranu půdy před degradací*“ (v případě vodní eroze je doporučena vrstva „*Koeficient CpPp*“).

Cílem postupného doplňování ÚAP je snaha získat úplnou databázi nejen základních jevů, ale i jejich krajinně ekologické a režimové interpretace. Pro málo urbanizované prostředí volné krajiny lze dnešní výčet monitorovaných jevů považovat za dostatečný pro potřeby vymezování ZELENÉ INFRASTRUKTURY.

V zastavěném území sídel vymezení prvků ovlivňuje řada dalších faktorů, vytvářejících např. tepelné ostrovy, neprovětrávaná zátíší (mikroklimatické kapsy), srážkové stíny, kanalizované vodoteče se zbytečně rychlým odtokem šedé srážkové vody, apod. Zde vznikají místa s deficitem prvků zelené infrastruktury, které dosud ÚAP ve skladbě sledovaných jevů nepostihují. Pro tento účel lze rozšířit spektrum analyzovaných a aktualizovaných jevů takto:

- K jevu 48a („území chráněná pro akumulaci povrchových vod“) připojit jev **48b** „Území s deficitem retenční/zásobní funkce v zastavěných územích“. Pro popsání problému chybí takto orientovaná data; prostorové regulace v územně plánovací dokumentaci jsou stanovovány „ad hoc“ pro konkrétní případy přestavbových nebo nově zastavovaných území. Podrobnosti viz kap.2.2.5. METODIKY.

4. POZEMKOVÉ ÚPRAVY (PÚ)

a) Analýza dokumentací

V řešených dokumentacích komplexních pozemkových úprav (KoPÚ Šardice a KoPÚ Bořitov) jsou podrobně řešena opatření technické (stavební) povahy – polní cesty, vodní nádrže, protierozní opatření nebo změny kultur. Jasně jsou popsány jednotlivé zákonem dané skladebné části územních systémů ekologické stability krajiny (biocentra a biokoridory) včetně jasně prostorově vymezených podmínek jejich konektivity. Všechna další opatření biologické podstaty (různé formy zatravnění, interakční prvky) jsou uváděna na úrovni plošných bilancí a spíše jako zadání pro další stupně projektové dokumentace. Ty pak obsahují specifikaci provedení včetně návrhu technologie. Plán společných zařízení (PSZ) by měl také obsahovat např. progresivní návrh na zatravnění soustředěných drah odtoku (zatravnění údolnic v erozně ohroženém bloku pozemků nebo míst významného vsaku povrchové vody). Jde o významnou složku ekosystémových služeb, kterou řeší svými nástroji PÚ ať už podle zadání v územním plánu nebo na základě vlastních poznatků a cílů v řešeném území. Podrobněji viz kap. 2.4. METODIKY („Ekosystémové služby poskytující ochranu půdy před degradací: eliminace územních předpokladů pro ztrátu půdy a pro ztrátu její úrodnosti“).

Plán společných zařízení navrhuje pro pozemkové vyrovnání důležitá opatření, která lze považovat za prvky ZELENÉ INFRASTRUKTURY. Pro všechny prvky PSZ platí, že mají své vlastní parcely. Současně jsou pozemky v rámci pozemkových úprav⁵ vlastnický vypořádány a tím jsou vytvořeny základní předpoklady pro realizaci takového opatření. Protože jde o cílové uspořádání území, není podstatné, zda jde o prvky již existující nebo navržené.

b) Rámcový návrh způsobu vymezení zelené infrastruktury

Za **nosné prvky** ZELENÉ INFRASTRUKTURY lze v souladu s METODIKOU⁶ označit v plánu společných zařízení všechny prvky, poskytující ekosystémové služby. Mohou to být vodní a vodohospodářské plochy, území sloužící pro retenci, retardaci a akumulaci vody (např. poldry), protierozní prvky (např. příkopy, průlehy, údolnice) a zejména krajinné prvky. Některé z těchto prvků lze vyjádřit v územním plánu samostatnou plochou s RZV. Využití takových ploch může být v územním plánu regulováno překryvným značením. Pokud aktivní ekosystémové prvky pozemkových úprav nelze v souladu s vyhl. č. 501/2006 Sb. vyjádřit v územním

⁵ pozemkových úprav komplexních nebo jednoduchých s PSZ

⁶ výsledek 2 tohoto výzkumného projektu

plánu jako samostatné plochy s RZV, pak zemědělská plocha s těmito prvky vystupuje jako „plocha s prvky ZI“ (v klasifikaci podle METODIKY jde o podpůrný prvek).

V takovém případě jsou **podpůrné prvky ZELENÉ INFRASTRUKTURY** tvořeny dalšími mimoprodukčními plochami, které jsou zemědělskou praxí využívány k obnově půdní úrodnosti, stabilizaci vodního režimu krajiny a k ochraně půdy před degradací erozí nebo sesuvy. Dimenzování těchto podpůrných prvků vychází z detailního rozboru stanovištních podmínek, který představuje vyšší podrobnost, než má ÚPD. Proto zde oborová dokumentace přináší podrobnější a účinnější řešení, než může přinést např. koncepce uspořádání krajiny v územním plánu. Za podpůrné prvky ZI lze považovat i všechny formy zatravnění, lučního a pastevního využití pozemků.

Jako **doplňkové prvky ZI** lze v rámci plánu společných zařízení doprovodnou vegetaci polních cest polní stromořadí, řady ovocných stromů na hranicích pozemků, zamokřená oka a další pomocné nebo doplňkové ekologické struktury (pokud nejsou vyjádřeny jako prvky podpůrné nebo nosné). Za doplňkové prvky ZI lze považovat i zatravněná meziřadí v rámci ploch speciálních kultur.

Realizaci prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY v pozemkových úpravách zajišťuje ve velké míře Státní pozemkový úřad v rámci národních i evropských zdrojů. Vzhledem k vyřešení vlastnictví mohou při zajištění vlastních finančních zdrojů realizovat tato opatření i obce a další subjekty.

5. STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ, PLÁNY DÍLČÍCH POVODÍ, PLÁNY PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK

Při hledání vodohospodářských potřeb ZELENÉ INFRASTRUKTURY ÚZEMÍ byly ekosystémové služby transformovány do podoby tzv. „vodohospodářských funkcí“ nebo „vodohospodářských potenciálů“ krajiny (viz METODIKA). Nejdříve je v krajině charakterizována úroveň „vodohospodářských funkcí“ nebo „vodohospodářských potenciálů“. Následně jsou pro určitý typ vodohospodářské dokumentace vybrány ty funkce, které mají svým obsahem (cílem) přímý vztah k plnění požadovaných ekosystémových služeb:

- ✚ Přírodní funkce vodních toků a ploch stojatých vod.
- ✚ Infiltrace vod v ploše.
- ✚ Rozlivy a infiltrace vod v nivách.
- ✚ Retenční/zásobní funkce v nádržích.
- ✚ Retenční/zásobní v zastavěných územích.

Z hlediska těchto ekosystémových vodohospodářských služeb/funkcí byly formulovány zásady pro plánování a vymezení prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY v jednotlivých typech vodohospodářské dokumentace. Pokud je to účelné z hlediska skladebných principů ZI nebo z hlediska potřeb území, pak lze prvky hierarchizovat takto:

a) Nosné prvky plní ekosystémové funkce jako projev svého hlavního využití:

- a1) Vodní toky, včetně občasných. Jejich břehové a doprovodné porosty.
- a2) Plochy stojatých vod (nádrže a mokřady). Jejich břehové a doprovodné porosty.
- a3) Ostatní útvary povrchových vod s jejich břehovou a doprovodnou vegetací.

Předpokladem pro zajištění ekosystémových služeb útvarů povrchových vod je postupné zvyšování jejich ekologického stavu ve smyslu Evropské směrnice o vodách (viz kap. 2.2.1. METODIKY).

b) Podpůrné prvky plní ekosystémové funkce jako vedlejší projev jiného hlavního využití:

- b1) Retenční/zásobní funkce v produkční ploše (zejména na zemědělské a lesní půdě).
- b2) Retenční/zásobní funkce v nivě.
- b3) Retenční/zásobní funkce v nádržích.
- b4) Retenční/zásobní účinek v zastavěných územích.
- b5) Odtokové účinky (vodní eroze).
- b6) Odtokový účinek (povodně).

Předpokladem pro zajištění ekosystémových služeb je rozvíjení mimoprodukčních funkcí na všech typech ploch s RZV.

c) Doplnkové prvky přispívají k funkční konektivě systému:

- c1) Retenční/zásobní funkce v zastavěných územích

d) Analýza dokumentací

Studie odtokových poměrů: hlavním předmětem řešení jsou podpůrné prvky ZI u typu b5) a b6). Pokud je studie odtokových poměrů zadávána jako podklad pro pozemkové úpravy, pak také typ prvků b3).

Plán dílčího povodí: prvky ZI typu a1) + a2) se dokumentace zabývá na úrovni „vodní útvar“ (nízká podrobnost). Pro b1) jsou stanoveny cíle, ale pouze rámcově. Cíle pro b2) pouze zprostředkovaně. Objekty typu b3) opět jen ve velkém měřítku. Opět řeší velmi podrobně oblast podpůrných prvků ZI b6). Podstatné ovšem je, že pro nosné prvky (vodní toky a vodní plochy) existuje jak požadavek na hodnotu cílového ekologického stavu (min. 60 %), tak metodiky pro hodnocení i již řada provedených prací.

Plány pro zvládání povodňových rizik: Plány pro zvládání povodňových rizik se v současném pojetí nejeví jako významný nástroj podpory a implementace vodohospodářských prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY (ZI). Témata ZI se v Plánech objevují jen deklaratorně nebo proklamativně a jsou v zásadě součástí Plánů povodí.

e) Rámcový návrh způsobu vymezení zelené infrastruktury

Z členění vodohospodářského potenciálu a ze způsobu hodnocení jeho tvorby v analyzovaných dokumentacích je zřejmý i způsob navrhování při dalším společenském a legislativním vývoji vodohospodářského plánování:

e1) plány dílčích povodí jsou schvalovány formou opatření obecné povahy krajského zastupitelstva. Svým měřítkem a podrobností zpracování odpovídají zásadám územního rozvoje. Z hlediska skladebných prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY však řeší důsledky problémů, vznikajících na místní úrovni. Pokud by se příčiny problémů a tvorba/ochrana ZELENÉ INFRASTRUKTURY měly řešit prostřednictvím poskytování ekosystémových služeb, muselo by dojít k podstatně pevnějšímu a důslednějšímu provázání mezi procesy vodohospodářského plánování a územního plánování i důslednějšímu zpracování návrhové části Plánů povodí.

e2) studie odtokových poměrů jsou vynikajícím podkladem pro synergii prvků zelené infrastruktury, ale jejich pořizování se zaměřuje na řešení specifických problémů zadavatele. Proto mívají rozdílné obsahové zaměření. Pro otázky vodohospodářských aspektů ZELENÉ INFRASTRUKTURY je kladen akcent primárně na protierozní a protipovodňovou ochranu. Téma ekosystémových služeb (ekologický stav vod a řešení přírodních funkcí) v obecné rovině zatím není po tomto typu dokumentace požadováno.



e3) Plány pro zvládnutí povodňových rizik mají sice silný vztah k územnímu plánování, ale zatím neprokazují svoji účelnost z hlediska potřeb ZELENÉ INFRASTRUKTURY. Doporučujeme se jimi proto z hlediska ZI nadále nezabývat.

6. MÍSTNÍ ADAPTAČNÍ STRATEGIE

a) Analýza dokumentací

Hlavní cíle a zásady adaptací:

1. vytvořit systém ZELENÉ INFRASTRUKTURY pro snížení rizik spojených s vlnami horka, městským tepelným ostrovem; zároveň funkčně propojit jednotlivé prvky zelené infrastruktury v rámci města a zvýšit heterogenitu urbanizovaného území.
2. zvýšit efektivitu hospodaření se srážkovou vodou ve smyslu „zadržet a využít“ - zvýšením podílu ploch s propustným povrchem a zaváděním udržitelných odvodňovacích systémů umožňujících zasakování dešťové vody, její retenci a opětovné využití.
3. s využitím ekosystémově založených přístupů při realizaci protipovodňových opatření zajistit stabilní vodní režim a revitalizaci vybraných toků v Brněnské metropolitní oblasti.
4. podpořit osvětu a vzdělávání veřejnosti v oblasti změny klimatu, podpořit aktivity vedoucí ke zvýšení environmentálního povědomí obyvatel a ekologicky šetrného chování.

b) Prvky ZELENÉ INFRASTRUKTURY

Jak vyplývá z provedených analýz, tento typ dokumentů je plně kompatibilní se soudobým vnímáním problematiky zelené infrastruktury.

c) Rámcový návrh způsobu vymezení zelené infrastruktury

Obsahově, terminologicky i z hlediska používaných nástrojů jde o dokumentaci, která v součinnosti s územním plánem umožní přijímat účinná rozhodnutí pro vybudování a obnovu fungující sítě zelené infrastruktury. V rámci dokumentace lze rozvíjet participační aparát, umožňující vysvětlení dosti složitého a celostního problému veřejnosti s cílem získat ji i pro méně populární opatření. Územní plánování umožní vybavit koncepční myšlenky adaptační strategie přiměřenou závazností.

Některé zdařilé dokumentace jsou schopny komplexně zpracovat principy adaptačních opatření na vysoké úrovni soudobého poznání. Formulují obecné principy, které jsou v současné době všeobecně sdíleny při hledání způsobu reakce na probíhající klimatickou změnu. Mají přímou vazbu na skladebné prvky ZELENÉ INFRASTRUKTURY: sledují v monitorovacích indikátorech kvantitativní i kvalitativní znaky a vlastnosti prků např. soustavným hodnocením vybraných indikátorů změny.

Navrhovaná opatření mohou mít přímou vazbu na územně plánovací dokumentaci a mohou přímo čerpat prostorová data z územně plánovacích podkladů. Obsahová vazba mezi nástroji územního plánování a nástroji adaptačních opatření vyplývá z vyhodnocení kvantitativních i kvalitativních znaků prvků ZELENÉ INFRASTRUKTURY na plochách s rozdílným způsobem využití.

T A
Č R

Tento projekt je financován se státní podporou
Technologické agentury ČR
v rámci programu BETA2

www.tacr.cz
Výzkum užitečný pro společnost



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

● **Mendelova**
● **univerzita**
● **v Brně**
●