

Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES



SAŽP Banská Bystrica, 2014

Zodpovedná riešiteľka:

Mgr. Iveta Bohálová

Autori:

Mgr. Daniela Andrejčinová

Mgr. Martin Bánovský

Mgr. Iveta Bohálová

Ing. Marta Hájniková

Ing. Alexander Králik

Ing. Martin Lakanda

Ing. Patrik Pachinger

Ing. Mária Sklenárová

Ing. Andrej Švec

Ing. Lucia Vačoková

Recenzenti:

Ing. Branislav Faško (ŠOP SR, Banská Bystrica)

RNDr. Zita Izakovičová, PhD. (ÚKE SAV, Bratislava)

Ing. Ján Julény (MŽP SR, Bratislava)

Doc. Ing. Karol Kočík, CSc. (FEE TU, Zvolen)

Ing. Gabriela Ligasová (Výskumný ústav dopravný, a.s., Žilina)

Doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD. (PvF UK, Bratislava)

Ing. Ján Pavlík, PhD. (SLŠ, Liptovský Hrádok)

Ing. Tamara Reháčková, PhD. (FA STU, Bratislava)

RNDr. Jana Ružičková, PhD. (PvF UK, Bratislava)

Doc. Ing. Ľubica Zaušková, PhD. (FPV UMB, Banská Bystrica)

ÚVOD	5
Účel spracovania metodických pokynov	5
Vzťah dokumentov RÚSES k iným plánovacím dokumentom	5
Vzťah dokumentov RÚSES k programom starostlivosti o chránené územia	5
Východiská a ciele dokumentov RÚSES.....	6
Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability	6
Regionálny územný systém ekologickej stability.....	7
Ciele spracovania dokumentov RÚSES	8
Obsahová náplň dokumentov RÚSES	8
Obsah textovej časti dokumentov RÚSES	9
Zoznam vybraných a použitých skratiek.....	12

OBSAHOVÁ NÁPLŇ DOKUMENTOV RÚSES

ÚVOD.....

I ANALYTICKÁ ČASŤ.....

1 PRÍRODNÉ POMERY

1.1 Abiotické pomery	15
1.1.1 Geologické pomery.....	15
1.1.2 Geomorfologické pomery	15
1.1.3 Pôdne pomery	16
1.1.4 Hydrologické a hydrogeologické pomery	16
1.1.4.1 Hydrologické pomery.....	16
1.1.4.2 Hydrogeologické pomery.....	17
1.1.5 Klimatické pomery	18
1.2 Biotické pomery	18
1.2.1 Rastlinstvo	18
1.2.1.1 Fytogeografické členenie.....	18
1.2.1.2 Potenciálna prirodzená vegetácia	19
1.2.1.3 Reálna vegetácia.....	19
1.2.2 Živočíšstvo.....	20
1.2.2.1 Zoogeografické členenie	20
1.2.2.2 Živočíšstvo.....	20
1.2.3 Biotopy (vymedzenie a opis biotopov).....	21

2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

2.1 Poľnohospodárska pôda.....	22
2.2 Lesné pozemky.....	23
2.3 Vodné toky a plochy	24
2.4 Zastavané plochy a nádvorá.....	24
2.4.1 Sídelné plochy	24
2.4.2 Priemyselné a dobývacie areály.....	24
2.4.3 Poľnohospodárske areály.....	25
2.4.4 Dopravné zariadenia	25
2.4.5 Zariadenia technickej infraštruktúry.....	26
2.4.6 Technické zariadenia ekologickej infraštruktúry.....	27
2.5 Nelesná drevinová vegetácia	27
2.6 Plochy verejnej a vyhradenej zelene.....	27
2.7 Mozaikové štruktúry.....	27
2.8 Ostatné plochy.....	28

3 ZHODNOTENIE VZŤAHU PROBLEMATIKY RÚSES K ÚZEMNÉMU PLÁNU VÚC

A DOTKNUTÝCH OBCÍ

4 POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY A JAVY

4.1 Pozitívne prvky a javy	30
4.1.1 Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu	30
4.1.1.1 Územná ochrana	30
4.1.1.2 Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov.....	31
4.1.1.3 Druhová ochrana	33

4.1.1.4	Chránené stromy	33
4.1.2	Priemet generelu nadregionálneho ÚSES SR	33
4.1.3	Prirodné zdroje	34
4.1.3.1	Ochrana lesných zdrojov	34
4.1.3.2	Ochrana pôdy	35
4.1.3.3	Ochrana vodných zdrojov	35
4.1.3.4	Ochrana zdrojov nerastných surovín	36
4.1.3.5	Ochrana kúpeľných a liečebných zdrojov	37
4.1.3.6	Ochrana dochovávaných genofondových zdrojov	37
4.1.4	Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany	38
4.1.5	Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny	38
4.2	Negatívne prvky a javy	39
4.2.1	Prirodné / prirodzené stresové faktory	39
4.2.2	Antropogénne stresové faktory	41
4.2.2.1	Primárne stresové faktory	41
4.2.2.2	Sekundárne stresové faktory	43
II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ		54
5 SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA		54
5.1	Hodnotenie ekologickej stability	54
5.2	Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine	57
5.3	Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť	60
5.4	Hodnotenie krajinnej štruktúry	61
III. NÁVRHOVÁ ČASŤ		63
6 NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY		63
6.1	Návrh prvkov RÚSES	63
6.1.1	Biocentrá	64
6.1.2	Biokoridory	64
6.1.3	Ostatné ekostabilizačné prvky	65
6.2	Návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES	66
6.2.1	Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení	66
6.2.2	Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení	67
6.2.3	Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení	67
6.3	Návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny	67
6.4	Návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany	68
6.5	Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav	68
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY		69
PRÍLOHY		73
Príloha č. 1: Mapovateľné prvky a javy v mapových výstupoch dokumentov RÚSES		73
Príloha č. 2: Príklady návrhov opatrení a príklady návrhov regulatívov		77
Príloha č. 3: Hodnoty minimálnych veľkostných parametrov niektorých prvkov RÚSES		86
Príloha č. 4: Prehľad aktualizácie RÚSES v SR		87

ÚVOD

Zabezpečenie celoplošnej ochrany prírody a krajiny možno považovať za základný strategický cieľ ochrany prírody a krajiny na Slovensku.

Ministerstvo životného prostredia SR pripravilo k realizácii zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny súbor metodík na prehlbenie úrovne a kvality dokumentácií ochrany prírody a krajiny.

Súčasťou metodického radu je aj predkladaný „Návrh metodických pokynov na vypracovanie dokumentov RÚSES“. Ich spracovaním v zmysle platných legislatívnych predpisov bola Ministerstvom životného prostredia SR poverená Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica.

Predkladané metodické pokyny vychádzajú z doposiaľ spracovaných a publikovaných metodických postupov k tvorbe regionálnych územných systémov ekologickej stability (RÚSES) v SR, a to najmä Metodických pokynov pre vypracovanie dokumentov ÚSES vydaných MŽP SR (Šteffek, Múdry a kol., 1993), Manuálu k metodike ÚSES, I.-V. diel spracovaných SAŽP (Jančura a kol., 1994), Metodických pokynov na vypracovanie projektov regionálnych ÚSES a miestnych ÚSES (Izakovičová, 2000), Metodických pokynov na vypracovanie aktualizovaných dokumentov RÚSES (SAŽP, 2009), ako aj ďalších publikovaných prác a poznatkov získaných pri aktualizácii 22 dokumentov RÚSES počas spracovávania projektu z OP ŽP „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“ v rokoch 2009 - 2013.

Účel spracovania metodických pokynov

Metodické pokyny sú určené pre obstarávateľov a spracovateľov regionálnych územných systémov ekologickej stability. Ich účelom je zjednotiť postup spracovania RÚSES, obsah a formát výsledného dokumentu, vrátane výstupných máp a štruktúry dát vo výstupných súboroch geopriestorových údajov.

Vzťah dokumentov RÚSES k iným plánovacím dokumentom

Dokument RÚSES je základný dokument ochrany prírody a krajiny v oblasti starostlivosti o krajinu a biodiverzitu v regionálnom meradle. Patrí k základným podkladom pri spracovaní územnoplánovacej dokumentácie regiónu a obce, je podkladom pri riešení krajinnoekologických plánov, návrhov na využitie územia, pozemkových úprav, ekologických štúdií a ostatných rozvojových dokumentov na regionálnej a miestnej úrovni.

Vzťah dokumentov RÚSES k programom starostlivosti o chránené územia

Dokument RÚSES sa vypracováva pre administratívne územie okresu. Na území chránenej krajinnej oblasti a národného parku a jeho ochranného pásma funkciu dokumentu RÚSES plní program starostlivosti o chránenú krajinnú oblasť alebo program starostlivosti o národný park (§ 54 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov). Pokiaľ administratívne územie okresu zahŕňa aj CHKO alebo NP, RÚSES sa spracuje na celé administratívne územie tak, aby bola zabezpečená náväznosť prvkov ÚSES na hraniciach chráneného a nechráneného územia, pričom preberie všetky záväzné podklady a regulatívy platné pre územie CHKO a NP.

Východiská a ciele dokumentov RÚSES

Územný systém ekologickej stability je v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

Za biocentrum sa považuje ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev.

Biokoridor je priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Interakčný prvok je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä trvalá trávna plocha, močiar, porast, jazero, prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom.

Podľa § 3 zákona č. 543/ 2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov je každý povinný chrániť prírodu a krajinu pred ohrozovaním, poškodzovaním a ničením a starať sa podľa svojich možností o jej zložky a prvky na účel ich zachovania a ochrany, zlepšovania stavu životného prostredia a **vytvárania a udržiavania územného systému ekologickej stability**.

Vytváranie a udržiavanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Subjekty zamýšľajúce vykonávať činnosť, ktorou môžu ohroziť alebo narušiť územný systém ekologickej stability, sú povinní zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržiavaniu.

Na zabezpečenie územného systému ekologickej stability sa vyhotovuje:

- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky ako dokument určený na stratégiu ochrany rozmanitosti podmienok a foriem života v štáte,
- dokument regionálneho územného systému ekologickej stability ako dokument určený na ochranu rozmanitosti podmienok a foriem života v určitom regióne,
- dokument miestneho územného systému ekologickej stability ako dokument určený na ochranu rozmanitosti podmienok a foriem života na miestnej úrovni.

Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES), dokument regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) i dokument miestneho územného systému ekologickej stability (MÚSES) sú dokumentáciami ochrany prírody a krajiny (v zmysle § 54 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov).

Za základné ciele tvorby územného systému ekologickej stability možno považovať:

- zachovanie a podporu rozvoja prirodzeného genofondu krajiny (biodiverzity) v prirodzených podmienkach,
- zachovanie, revitalizáciu a doplnenie stabilizujúcich prvkov v krajine a zabezpečenie ich priaznivého pôsobenia na okolité, ekologicky menej stabilné časti krajiny,
- zachovanie významných krajinných prvkov a krajinných štruktúr,
- zachovanie a racionálne využívanie prírodných daností krajiny (prírodných zdrojov),
- zachovanie odolnosti krajiny voči pôsobeniu antropických aktivít,
- trvalé zachovanie celkovej produkčnej schopnosti krajiny, ktorá je základom dlhodobého uspokojovania materiálnych aj duchovných potrieb spoločnosti (KURS, 2001).

Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability

Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES) vyjadruje základný rámec priestorovej ekologickej stability územia Slovenska. Predstavuje priestorové usporiadanie ekologicky najvýznamnejších zachovalých prírodných území (najmä lesných, mokradňových, skalných, travinno-bylinných spoločenstiev a brehových porastov vodných tokov národného a európskeho významu a pod.) a vyjadruje vzťah a postavenie ekologicky stabilných území Slovenska v prepojení na európsky systém ekologicky stabilných území, čím vytvára významný dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky obstaráva Ministerstvo životného prostredia SR a schvaľuje Vláda SR.

GNÚSES bol vypracovaný v mierkach 1 : 500 000 a 1 : 2 000 000 a schválený bol uznesením vlády č. 319 zo dňa 27. apríla 1992.

V rámci GNÚSES bolo vyčlenených 87 biocentier (z toho 77 biocentier nadregionálnych, 9 provincionálnych a 1 biosférické), ktoré sú v mnohých prípadoch súčasťou národných parkov a chránených krajinných oblastí a ich jadrá sa často viažu na maloplošné chránené územia.

Požiadavka aktualizácie GNÚSES vyplynula z Národného environmentálneho akčného programu (NEAP), ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 350/1996.

GNÚSES bol v roku 2000 aktualizovaný (Liška a kol., 2000) a premietnutý (2001) do Koncepcie územného rozvoja Slovenska, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 1033/2001. V Zmenách a doplnkoch č.1 KURS 2001 z roku 2011 sa problematika GNÚSES neriešila.

V rámci aktualizovaného GNÚSES bolo navrhnutých 138 biocentier s celkovou výmerou 584 258 ha, čo predstavuje 11,9 % rozlohy SR. Do zoznamu bolo zaradených 59 nových biocentier, medzi ktorými sú aj biocentrá v geokosystémoch, ktoré nahrádzajú niektoré nezaradené biocentrá z GNÚSES, resp. jadrové územia z Národnej ekologickej siete NECONET SR. Návrh národnej ekologickej siete NECONET SR bol spracovaný pre územie SR z iniciatívy IUCN v roku 1996 (Sabo a kol. 1996). Podľa priemetu dokumentov, spracovaných za celé územie SR v rokoch 1993 - 1995, bolo zaradených 27 nových nadregionálnych biocentier, podľa NECONET SR 4 biocentrá a podľa oboch dokumentov 22 nadregionálnych biocentier. 6 nadregionálnych biocentier zo zoznamu nebolo dovtedy zaradených v žiadnej ekologickej sieti (KURS 2001).

GNÚSES SR sa stal záväzným podkladom pre spracovanie nižších stupňov ÚSES a pre spracovanie plánovacích a projekčných dokumentácií všetkých stupňov, ktoré sa dotýkajú priestorovej organizácie a využitia územia.

Regionálny územný systém ekologickej stability

Dokument regionálneho územného systému ekologickej stability je dokument určený na ochranu rozmanitosti podmienok a foriem života v určitom regióne. Dokument regionálneho územného systému ekologickej stability (v zmysle § 54 zákona) obstaráva a schvaľuje okresný úrad.

Podľa § 55 zákona č. 543/ 2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov dokument RÚSES ako dokumentáciu ochrany prírody a krajiny vyhotovuje organizácia ochrany prírody alebo fyzická osoba alebo právnická osoba zapísaná Ministerstvom životného prostredia SR v osobitnom zozname (odborne spôsobilá osoba), ktorý každoročne uverejňuje vo svojom vestníku.

Dokumenty RÚSES tvoria základnú východiskovú bázu pre:

ochranu prírody a krajiny:

- na celoplošné prehodnotenie súčasného stavu ochrany prírody a návrh ďalších opatrení,
- hodnotenie stavu územia a procesov, ktoré vedú k vyššej dynamickej stabilite krajinných prvkov,
- doplnenie údajovej základne a podporu pri ochrane tých území, ktoré neboli chránené,
- prvky ÚSES sú legislatívne ošetrené po vyhlásení za chránené územia v zmysle platnej legislatívy ochrany prírody a krajiny.

územný rozvoj:

- územno-technický podklad k zachovaniu ekologickej stability územia, s vymedzením ekologicky významných, hodnotných území,
- podklad pre stanovenie regulatívov a optimalizáciu využitia územia,
- dokument RÚSES je výsledkom spracovania krajinnno-ekologickej problematiky, komplexne rieši stav krajinného prostredia a tvorí podklad pre územnoplánovaciu dokumentáciu (ÚPD),
- v rámci schvaľovania ÚPD sa legislatívne legalizuje koncepcia ochrany a tvorby krajiny v predmetnom území.

pôdohospodárstvo a lesné hospodárstvo:

- pre spracovanie projektov pozemkových úprav,
- riešenie ekostabilizačných opatrení v krajine, najmä tam, kde sú citlivé miesta, napr. z hľadiska vodnej a veternej erózie a kde hrozia degradačné procesy,

- c) pri spracovaní Programov starostlivosti o lesy s cieľom prehodnotiť ekologickú stabilitu lesných ekosystémov a upozorniť na nevyhnutné opatrenia v nich.

Ciele spracovania dokumentov RÚSES

- v súlade so znením prílohy č. 23 k vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov uplatniť jednotný postup pre spracovanie textovej a grafickej časti dokumentov RÚSES,
- reflektovať na nové princípy ochrany prírody a krajiny, ktoré vyplývajú z implementácie smerníc EÚ,
- zosúladiť štruktúru a obsah dokumentov RÚSES s novými právnymi predpismi v oblasti ochrany prírody a krajiny, ochrany vôd, ochrany poľnohospodárskej pôdy, lesov, pamiatok a pod.,
- v dokumentoch RÚSES premietnuť návrhy z Aktualizovaného GNÚSES v rámci KURS 2001,
- aktualizovať dokumenty RÚSES na základe zmien v súčasnej krajinnej štruktúre, štruktúre biotických prvkov, stresových faktorov v krajine atď.,
- zabezpečiť kontinuitu a kompatibilitu návrhov prvkov RÚSES (biocentier a biokoridorov) medzi jednotlivými okresmi v rámci SR,
- realizovať RÚSES v prostredí geografického informačného systému (GIS), v súlade s Katalógom objektov rezortu MŽP SR, zákonom č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové údaje. Komplexné digitálne spracovanie relevantných priestorových údajov v rámci spracovania dokumentu RÚSES sa stane východiskovou bázou informácií o prírode a krajine, potrebných pre činnosti súvisiace s ochranou a plánovaním krajiny,
- zabezpečiť kompatibilitu jednotlivých dokumentov RÚSES.

Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES napĺňajú základné stanovené ciele, ktorými sú:

- posilnenie inštitúcie ochrany prírody a krajiny vytvorením koncepcie zabezpečujúcej celoplošnú ochranu prírody a zachovanie biodiverzity,
- spracovanie dokumentácie ochrany prírody a krajiny - dokumentov RÚSES, ako jednoznačného nástroja na usmerňovanie rozvojových zámerov v krajine a monitorujúceho zmeny využitia krajiny a jej významných charakteristických črt.

Obsahová náplň dokumentov RÚSES

Obsah dokumentu RÚSES je ustanovený vyhláškou - prílohou č. 23 k vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V zmysle predkladaných metodických pokynov dokumenty RÚSES obsahujú:

- A. textovú časť**
- B. grafickú časť - mapové výstupy**
- C. databázu priestorových údajov**

Textová časť dokumentu pozostáva z analytickej a syntetickej návrhovej časti, obsahová náplň je daná vyhláškou. Súčasťou textovej časti dokumentu sú v zmysle metodických pokynov aj tabuľky, grafy, mapové prílohy riešeného územia vybraných javov analytickej časti dokumentu.

Výstupom grafického spracovania údajov dokumentu sú mapové výstupy, databáza priestorových údajov tvoriacich podklad na spracovanie mapových výstupov a súbor geopriestorových údajov v nich obsiahnutý.

Súčasťou dokumentu je 5 mapových výstupov riešeného územia v mierke 1 : 50 000:

- Mapa č. 1: Súčasná krajinná štruktúra
- Mapa č. 2: Priemet pozitívnych prvkov a javov
- Mapa č. 3: Priemet negatívnych prvkov a javov
- Mapa č. 4: Environmentálne problémy
- Mapa č. 5: Návrh RÚSES

Súbor geopriestorových údajov v súradnicovom systéme S-JTSK alebo WGS 84 obsahuje všetky údaje z mapových výstupov GIS vrstiev vo formáte SHP alebo databázy vo formáte MDB, GDB.

Spracovanie digitálnych dát je v súlade s Katalógom objektov rezortu MŽP SR, zákonom č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie.

V dokumente RÚSES je nutné uvádzať citáciu, zdroj a dátum, ku ktorému sa informácie vzťahujú.

Usmernenie tvorby grafických výstupov a databázy priestorových údajov

Tvorba grafických výstupov v podrobnosti mapy 1:50 000 - grafická interpretácia mapových výstupov, vrátane sady topologických pravidiel a jednotná štruktúra vstupných a výstupných priestorových údajov (dátový model) vrátane ich požadovaných atribútov je predmetom usmernenia k metodickým pokynom. Usmernenie predstavuje aj kartografické vyobrazenie mapovaných prvkov RÚSES v požadovanej presnosti a podrobnosti.

Základným pravidlom minimálnej mapovacej jednotky pre plošné prvky a javy je 1 ha, pre líniové prvky a javy 500 m (pokiaľ nie je uvedené inak).

Mapové výstupy budú obsahovať v zmysle aktuálneho znenia zákona č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii okrem mapového poľa (podkladová mapa so samotným obsahom mapy) všetky povinné náležitosti (názov mapy, legendu, grafickú a číselnú mierku, severku, tiráž, atď.).

Referenčným základom pre mapovanie jednotlivých prvkov tvorby v dokumente RÚSES je Základná báza údajov pre geografický informačný systém (ZBGIS).

Jednotlivé podklady sú získavané:

- excerpovaním existujúcich (publikovaných) podkladov (publikácie, územnoplánovacia dokumentácia, projekty pozemkových úprav, existujúce dokumenty GNÚSES, RÚSES, MÚSES, krajinnno-ekologické plány, záverečné správy),
- zabezpečením od špecializovaných pracovísk, správcov územia,
- na základe vlastného terénneho prieskumu, ktorého predmetom je:
 - prehodnocovanie návrhov RÚSES v riešenom území z predchádzajúceho dokumentu, ktorý sa aktualizuje,
 - mapovanie súčasnej krajinnej štruktúry a vlastností prírodných prvkov v krajine (mapovanie nelesnej drevinovej vegetácie, brehových porastov stavu trvalých trávnych porastov, historických krajinných štruktúr atď.),
 - mapovanie biotopov v riešenom území, overovanie genofondových lokalít,
 - mapovanie pozitívnych prvkov a javov v území,
 - mapovanie výskytu negatívnych javov a stresových faktorov (napr. skládky odpadu, vodná a veterná erózia, výskyt invázných druhov v území, úprava tokov, výskyt bariér a pod.),
 - vymedzovanie prvkov RÚSES (biocentrá, biokoridory).

Terénny prieskum vegetácie je treba uskutočniť v priebehu vegetačného obdobia. Pri spracovaní dokumentov RÚSES je povinnosť používať najaktuálnejšie dostupné údaje.

Zoznam mapovateľných prvkov a javov v mapových výstupoch v dokumentoch RÚSES je uvedený v prílohe č. 1 metodických pokynov.

Obsah textovej časti dokumentov RÚSES

Obsah textovej časti dokumentov RÚSES je stanovený prílohou č. 23 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a je doplnený o ďalšie relevantné obsahové časti (označenie *).

ÚVOD (názov dokumentu, cieľ dokumentu, vymedzenie riešeného územia, stručná charakteristika okresu, vstupné podklady, vyhodnotenie predchádzajúcej dokumentácie RÚSES ako dokumentu ochrany prírody a krajiny aj ako súčasť ÚPD)

I ANALYTICKÁ ČASŤ

1 PRÍRODNÉ POMERY

1.1 Abiotické pomery

- 1.1.1 Geologické pomery*
- 1.1.2 Geomorfologické pomery*
- 1.1.3 Pôdne pomery
- 1.1.4 Hydrologické a hydrogeologické pomery*
- 1.1.5 Klimatické pomery
- 1.2 Biotické pomery
 - 1.2.1 Rastlinstvo
 - 1.2.2 Živočíšstvo
 - 1.2.3 Biotopy
- 2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA (SKŠ)**
- 2.1 Poľnohospodárska pôda
- 2.2 Lesné pozemky
- 2.3 Vodné toky a plochy
- 2.4 Zastavané plochy a nádvoría
- 2.5 Nelesná drevinová vegetácia*
- 2.6 Plochy verejnej a vyhradenej zelene
- 2.7 Mozaikové štruktúry*
- 2.8 Ostatné plochy
- 3 ZHODNOTENIE VZŤAHU PROBLEMATIKY* RÚSES K ÚZEMNÉMU PLÁNU VÚC A DOTKNUTÝCH OBCÍ**
(súlad s územným plánom, návrhy a požiadavky na územný plán)
- 4 POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY A JAVY**
- 4.1 Pozitívne prvky a javy
 - 4.1.1 Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu
 - 4.1.2 Priemet Generelu nadregionálneho ÚSES SR
 - 4.1.3 Prírodné zdroje
 - 4.1.4 Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany
 - 4.1.5 Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny
- 4.2 Negatívne prvky a javy
 - 4.2.1 Prírodné prvky a javy
 - 4.2.2 Antropogénne prvky a javy
- II SYNTÉZOVÁ ČASŤ**
- 5 SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA**
- 5.1 Hodnotenie ekologickej stability
- 5.2 Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine
- 5.3 Hodnotenie typov biotopov*
- 5.4 Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť
- 5.5 Hodnotenie krajinnej štruktúry
- III NÁVRHOVÁ ČASŤ**
- 6 NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY**
- 6.1 Návrh prvkov RÚSES
 - 6.1.1 Biocentrá
 - 6.1.2 Biokoridory
 - 6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky
- 6.2 Návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES
 - 6.2.1 Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení*

- 6.2.2 Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení*
- 6.2.3 Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení*
- 6.3 Návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny
- 6.4 Návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany
- 6.5 Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav*

ZOZNAM POUŽITEJ A ODPORÚČANEJ LITERATÚRY

Prílohy

Zoznam vybraných a použitých skratiek

Najčastejšie skratky používané v textovej a grafickej časti dokumentov RÚSES sú uvedené v abecednom poradí.

Bc	Biocentrum
Bk	Biokoridor
BPEJ	Bonitovaná pôdno-ekologická jednotka
ČOV	Čistiareň odpadových vôd
EIA/SEA	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment / Strategic Environmental Assessment)
EVSK	Ekologicky významný segment krajiny
EZ	Environmentálna záťaž
GIS	Geografický informačný systém
GL	Genofondová lokalita
GNÚSES	Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability
HKŠ	Historická krajinná štruktúra
CHA	Chránený areál
CHKO	Chránená krajinná oblasť
CHS	Chránený strom
CHÚ	Chránené územie
CHVÚ	Chránené vtáčie územie
INSPIRE	Smernica Európskeho parlamentu a rady 2007/2/ES zo 14. marca 2007, ktorou sa zriaďuje Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve
JTSK	Jednotná trigonometrická sieť katastrálna
KEK	Krajinnoekologický komplex
KEP	Krajinnoekologický plán
KES	Koeficient ekologickej stability
k.ú.	Katastrálne územie
KURS	Koncepcia územného rozvoja Slovenska
LANDEP	Krajinnoekologické plánovanie (Landscape Ecological Planning)
LVS	Lesný vegetačný stupeň
MÚSES	Miestny územný systém ekologickej stability
MVE	Malé vodné elektrárne
MZ SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NDV	Nelesná drevinová vegetácia
NEAP	Národný environmentálny akčný program
NLC	Národné lesnícke centrum
NP	Národný park
NPPC	Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
OP	Ochranné pásmo
OP ŽP	Operačný program Životné prostredie
OÚ	Okresný úrad
PHO	Pásmo hygienickej ochrany
PP	Poľnohospodárska pôda
PÚ	Pozemkové úpravy
REPGES	Reprezentatívny potenciálny geoekosystém

RÚSES	Regionálny územný systém ekologickej stability
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SKŠ	Súčasná krajinná štruktúra
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SSC	Slovenská správa ciest
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody SR
TUR	Trvalo udržateľný rozvoj
TTP	Trvalý trávny porast
ÚEV	Územie európskeho významu
ÚKE SAV	Ústav krajinnej ekológie SAV
ÚPN	Územný plán
ÚPD	Územnoplánovacia dokumentácia
ÚSES	Územný systém ekologickej stability
VE	Vodné elektrárne
VDJ	Veľká dobytčia jednotka
VÚC	Vyšší územný celok
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy
VN	Vysoké napätie
VVN	Veľmi vysoké napätie
ZUJ	Základná územná jednotka
ZB GIS	Základná báza údajov pre geografický informačný systém

OBSAHOVÁ NÁPLŇ DOKUMENTOV RÚSES

ÚVOD

Cieľom dokumentu RÚSES je:

v analytickej časti zhodnotenie stavu krajiny, analýza jej abiotických a biotických pomerov, charakteristika súčasnej krajinnej štruktúry, zhodnotenie vzťahu k ÚPN VÚC a dotknutých obcí, analýza socioekonomických javov, t.j. pozitívnych a negatívnych prvkov a javov nachádzajúcich sa a pôsobiacich v krajine,

v syntézovej časti na základe analytických vstupov zhodnotiť ekologickú stabilitu krajiny, plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine, zhodnotiť typy biotopov, ekostabilizačnú významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť prvkov krajiny a celkové hodnotenie krajinnej štruktúry,

v návrhovej časti, ako vo finálnej fáze spracovania dokumentov RÚSES, ide o celý systém návrhov, ktorého cieľom je vytvorenie funkčného ÚSES, a to: návrh prvkov RÚSES, návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES, návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny, návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany a návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav.

Vymedzenie a stručná charakteristika riešeného územia

Obsahovou náplňou kapitoly sú základné a všeobecné charakteristiky okresu, akými sú poloha a rozloha, územno-správne usporiadanie s uvedením zoznamu obcí (v zmysle vyhlášky Štatistického úradu SR č. 597/2002 Z. z., ktorou sa vydáva štatistický číselník krajov, okresov a obcí v znení neskorších predpisov). Hranica okresu a hranica obcí (základných územných jednotiek) sa premietne do všetkých mapových príloh štúdie.

Účelom charakteristiky okresu je priniesť stručnú informáciu o riešenom území z hľadiska jednotlivých aspektov územia (história, osídlenie, determinanty urbanizačného rozvoja a pod.) a charakterizovať širšie väzby riešeného územia v danom kraji.

Súčasťou spracovania kapitoly je spracovanie prehľadu obcí v riešenom území v tabuľkovej forme a zároveň fyzicko-geografickej mapy okresu s polohopisom a územno-správnym členením vo formáte A4:

- ▶ **MAPA: Fyzicko-geografická mapa okresu s polohopisom a územno-správnym členením**

Tabuľka: Prehľad obcí riešeného územia

Názov obce	Číselný kód	Rozloha v km ²	Počet obyvateľov

Vyhodnotenie predchádzajúcej dokumentácie RÚSES

Pri aktualizácii dokumentu RÚSES je potrebné spracovať prehľad a vyhodnotiť dokumenty RÚSES spracované v predchádzajúcom období z riešeného územia.

Postup spracovania dokumentácie, rámcové kroky

Stručný opis spracovania dokumentácie v zmysle cieľov dokumentu.

Vstupné podklady

Kapitola uvádza základné vstupné podklady, ktoré boli použité pri spracovaní aktualizovaného dokumentu RÚSES.

I ANALYTICKÁ ČASŤ

1 PRÍRODNÉ POMERY

1.1 ABIOTICKÉ POMERY

Neživé zložky a prvky krajiny, ktoré tvoria pôvodný a trvalý základ pre ostatné krajinné štruktúry, nazývame abiotické zdroje. Predstavujú prvotné podmienky vývoja a zákonitosti fungovania geosystémov a tvoria ich horniny, georeliéf, pôdy, povrchové a podzemné vody a ovzdušie.

Charakteristika abiotických pomerov i ostatných vlastností a vzťahov v krajine sa viaže na geomorfologické členenie územia. Pre prehľadnosť sa v úvode danej kapitoly uvádza geomorfologické členenie riešeného územia.

Tabuľka: Geomorfologické členenie riešeného územia (Mazúr, Lukniš, 1980)

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok

► **MAPA: Geomorfologické členenie územia**

1.1.1 Geologické pomery

Geologická stavba územia je dôležitým faktorom pri ekologickom hodnotení každého územia. Základným zdrojom pre spracovanie charakteristiky geologickej stavby a tektonických jednotiek v riešenom území sú Regionálne geologické mapy Slovenska v mierke 1 : 50 000 príslušného územia a Vysvetlivky k regionálnym geologickým mapám Slovenska 1 : 50 000.

Uvedenú charakteristiku je potrebné interpretovať prostredníctvom mapového výstupu v textovej časti v príslušnej mierke:

► **MAPA: Geologická stavba územia**

Charakteristika hydrogeologických pomerov je súčasťou kapitoly 1.1.4 Hydrologické a hydrogeologické pomery územia.

1.1.2 Geomorfologické pomery

Georeliéf má z abiotických charakteristík výnimočný význam, pretože je jedným z rozhodujúcich prirodzených diferenciačných faktorov, determinuje vlastnosti ostatných zložiek krajiny (najmä hydrologické, klimatické, pôdne pomery), tiež krajinnú pokrývku, má rozhodujúci význam pri hodnotení krajinného obrazu.

Pri spracovaní informácie o geomorfologických pomeroch je potrebné spracovať stručnú charakteristiku geomorfologických pomerov územia s väzbou na geologický vývoj a geologickú stavbu územia, stručnú charakteristiku morfograficko-polohových typov reliéfu i súčasných morfodynamických procesov v krajine (geodynamické javy, krasové javy, významné fluválne procesy atď.).

Z hľadiska kvantifikovateľných morfometrických parametrov sú rozhodujúcimi pre problematiku sklonitosť a vertikálna členitosť reliéfu. Sklon georeliéfu v smere spádnice je kľúčovým morfometrickým parametrom určujúcim okamžitú intenzitu gravitačne podmienených geomorfologických procesov.

Amplitúda georeliéfu alebo vertikálna členitosť georeliéfu (disekcia) určuje maximálne množstvo potenciálnej gravitačnej energie, ktorá sa môže v určitej lokalite v súčasnosti využiť v geomorfologických procesoch. Vertikálna členitosť georeliéfu silne ovplyvňuje väčšinu procesov v krajine, s jej rastom spravidla stúpa energetická náročnosť rôznych transportných procesov.

Pri kvantifikovaní morfometrických parametrov, akými sú sklonitosť a vertikálna členitosť reliéfu, je potrebné spracovať **digitálny model reliéfu riešeného územia**, ktorý je dôležitou vrstvou umožňujúcou modelovanie mnohých geosystémových ukazovateľov, prírodných hrozieb, limitov a pod.

Uvedené charakteristiky je potrebné interpretovať prostredníctvom mapových výstupov v textovej časti v príslušnej mierke:

- ▶ **MAPA: Sklonitosť územia**
- ▶ **MAPA: Vertikálna členitosť reliéfu**

1.1.3 Pôdne pomery

Pri spracovaní informácií o pôdnych pomeroch za účelom tvorby dokumentu RÚSES je potrebné na riešenom území identifikovať nasledovné atribúty pôd s lokalizáciou v riešenom území:

- pôdny typ na úrovni pôdneho subtypu alebo skupiny pôdnych subtypov (podľa Morfogenetického klasifikačného systému pôd Slovenska, 2014),
- pôdny druh,
- skeletnosť,
- hĺbka pôdy.

Každá parcela poľnohospodárskej pôdy je charakterizovaná parametrami pôdno-ekologických vlastností vyjadrenými tzv. bonitovanými pôdno-ekologickými jednotkami (BPEJ). Týmto jednotkám zodpovedajú aj normatívne údaje o produkcii poľnohospodárskych plodín, ktoré sa môžu v daných prírodných podmienkach a pri obvyklej agrotechnike pestovať (Linkeš, Pestún, Džatko, 1996). Parametrami sú klimatické charakteristiky, genéza pôdy, sklon terénu, expozícia, obsah skeletu, hĺbka pôdy a zrnitosť pôdy. Uvedené charakteristiky určujú pôdno-ekologickú jednotku (PEJ) a priradením kvality pôdy - bonity získame syntetizovanú jednotku - BPEJ definovanú 7-miestnym kódom.

Na základe podrobných poznatkov o priestorovej štruktúre produkčného potenciálu pôd (BH BPEJ) vrátane výsledkov analýz vzťahov medzi vlastnosťami PEJ a produkciou hlavných plodín, sú všetky poľnohospodárske pôdy Slovenska začlenené do 4 typov (O, OT, T a N) a 14 subtypov ich racionálneho využívania (typologicko-produkčných kategórií). Na rozdiel od bodových hodnôt (BH BPEJ) naznačujú aj udržateľné vzťahy medzi vlastnosťami BPEJ a spôsobmi využívania ich potenciálu.

Uvedené parametre pôd ovplyvňujú ďalšie prvky a javy v krajine - napr. potenciálnu a reálnu vegetáciu, fyzikálnu degradáciu pôd a sú preto dôležitým podkladom pri tvorbe návrhovej časti RÚSES.

Zdroj: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum (NPPC).

Mapovanie pôdnych typov na lesnej pôde spracováva Národné lesnícke centrum vo Zvolene (NLC).

1.1.4 Hydrologické a hydrogeologické pomery

1.1.4.1 Hydrologické pomery

Povrchové vody

Podľa zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách sa vody členia na povrchové vody a podzemné vody. Povrchovými vodami sú vody prirodzene sa vyskytujúce na zemskom povrchu. Sú nimi:

- a) rieky, potoky a ostatné vodné toky,
- b) občasne tečúce nesústredené vody,
- c) jazerá a iné stojaté povrchové sústredenia vody,
- d) vody, ktoré sa vyskytujú na území chránenom pred zaplavením pri povodni a ktoré nemôžu pri zvýšenom vodnom stave vo vodnom toku odtekať prirodzeným spôsobom.

Pre tvorbu dokumentácie RÚSES sú pre zhodnotenie potenciálu povrchových zdrojov vody dôležité tieto hydrologické údaje a ich zhodnotenie:

- charakteristika riečnej siete (príslušnosť k povodiam, hydrologické osi územia, formovanie, opis riečnej siete, umelé vodné toky, informácie o hydrologických povodiach a pod.),
- bilančné charakteristiky povodia (zrážky, odtok, rozdiel, odtokový koeficient, špecifický odtok, priemerný prietok),

- časová zmena vodnosti (priemerné mesačné prietoky, dlhodobé priemerné ročné prietoky),
- režim veľkých vôd (N-ročné maximálne prietoky),
- režim malej vodnosti (M-denné prietoky),
- charakteristika rozsiahlejších vodných plôch a ich využitia.

Údaje je možné čerpať z hydrologických ročeniek povrchových vôd, ktorých spracovateľom je SHMÚ alebo v minulosti spracovávaných dokumentov, akými sú Hydroekologický plán, Vodohospodársky plán príslušného povodia, ktorých spracovateľom bol Slovenský vodohospodársky podnik.

Podzemné vody

Problematike podzemných vôd sa dokument RÚSES zaoberá iba tromi typmi podzemných vôd, a to vôd geotermálnych, minerálnych a banských.

Geotermálne vody

Podľa Vodného plánu Slovenska (2009) bolo v SR vymedzených 26 útvarov podzemných geotermálnych vôd (geotermálnych štruktúr). Tieto oblasti sú zároveň perspektívnymi geotermálnymi oblasťami.

V dokumente RÚSES je potrebné uviesť, ktoré z geotermálnych štruktúr zasahujú do riešeného územia, prípadne ich charakteristika. Taktiež uviesť polohu a využitie geotermálnych vrtov a prameňov, ktorých zdrojom informácií je Štátny geologický ústav Dionýza Štúra a Inšpektorát kúpeľov a žriediel.

Minerálne vody

Zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov rozlišuje minerálnu vodu na:

- minerálnu vodu
- prírodnú liečivú vodu
- prírodný liečivý zdroj
- prírodnú minerálnu vodu
- prírodný minerálny zdroj

V dokumente RÚSES je potrebné uviesť informácie o výskyte, stave a charakteristike evidovaných minerálnych vôd v riešenom území. Jedným zo zdrojov je zoznam Minerálnych prameňov SR uvedený na webovom sídle SAŽP.

Banské vody

Banské vody predstavujú antropogénno-geogénne ovplyvnené podzemné vody.

Banskými vodami v zmysle zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) sú všetky podzemné, povrchové a zrážkové vody, ktoré vnikli do hlbinných alebo povrchových banských priestorov bez ohľadu na to, či sa tak stalo priesakom alebo gravitáciou z nadložia, podložia alebo boku alebo jednoduchým vtekaním zrážkovej vody, a to až do ich spojenia s inými stálymi povrchovými alebo podzemnými vodami.

Informácie o výskyte banských vôd sú spracované v dokumente (správe) ŠGÚDŠ pod názvom Banské vody Slovenska vo vzťahu k horninovému prostrediu a ložiskám nerastných surovín, regionálny geologický výskum, (Bajtoš a kol., 2011). Správa je uložená v archíve Geofondu ŠGÚDŠ pod číslom 91729.

1.1.4.2 Hydrogeologické pomery

Vymedzenie útvarov podzemných vôd (v kvartérnych sedimentoch, v predkvartérnych horninách a útvary podzemných geotermálnych vôd) uvádza Vodný plán Slovenska (2009). Popis jednotlivých útvarov je možné čerpať napríklad z charakteristiky hydrogeologických komplexov a z Vysvetliviek ku geologickej mape riešeného územia.

1.1.5 Klimatické pomery

Klíma územia je závislá od mnohých činiteľov: slnečnej radiácie, členitosti reliéfu, nadmorskej výšky územia, atmosférickej cirkulácie.

V zmysle členenia SR do klimatických oblastí (Lapin a kol., 2002) je potrebné riešené územie priradiť do klimatických oblastí a klimatických okrskov. Výstupom bude textový popis a prehľadná mapa v textovej časti dokumentácie:

► MAPA : Klimatické oblasti

Pri charakteristike klimatických prvkov vychádzame z priemerných dlhodobých údajov najbližších pozorovacích staníc SHMÚ (klimatologických, zrážkomerných), pričom je dôležité zohľadňovať výškovú zonálnosť vo výskyte a režime jednotlivých prvkov. Z nich je nutné charakterizovať najmä teplotné pomery, oblačnosť, zrážkové pomery a veterné pomery:

- teplotné pomery v území, priemerné dlhodobé hodnoty priemernej ročnej teploty v území vzhľadom na výškovú diferenciáciu územia, ročný chod priemernej mesačnej teploty vzduchu, ďalšie klimatické charakteristiky, t.j. výskyt teplotných inverzií,
- zrážkové pomery (priemerné dlhodobé ročné úhrny zrážok v území, ročný chod priemerných mesačných zrážkových úhrnov, snehová pokrývka - priemerné trvanie snehovej pokrývky, jej výška, atď.),
- veterné pomery (prevládajúce smery prúdenia vzduchu v území, vplyv rozloženia geomorfologických útvarov na prúdenie vzduchu, priemerná ročná rýchlosť vetra, jej ročný chod atď.),
- oblačnosť, výskyt hmiel, atď.

1.2 BIOTICKÉ POMERY

Analýza biotických pomerov je zameraná na špecifikáciu, charakteristiku a priestorovú diferenciáciu živej zložky územia.

Slovenské a vedecké názvy rastlinných taxónov budú uvádzané a zjednotené podľa Zoznamu nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold, Hindák, 1998).

Slovenské a vedecké názvy živočíšnych taxónov budú uvádzané jednotne pre každú taxonomickú jednotku, podľa platných pravidiel nomenklatúry pre daný taxón.

Taxonomické názvy, v riešenom území prítomných chránených rastlín a živočíchov budú uvádzané podľa prílohy č. 5 a prílohy č. 6 k vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zaradenie rastlinných a živočíšnych druhov do skupín podľa kategórie ohrozenia je potrebné zjednotiť podľa Kategórií a kritérií červeného zoznamu IUCN 2001:

- Vyhynutý - EXTINCT (EX)
- Vyhynutý vo voľnej prírode - EXTINCT IN THE WILD (EW)
- Ohrozený - THREATENED:
 - Kriticky ohrozený - CRITICALLY ENDANGERED (CR)
 - Ohrozený - ENDANGERED (EN)
 - Zraniteľný - VULNERABLE (VU)
- Takmer ohrozený - NEAR THREATENED (NT)
- Málo dotknutý - LEAST CONCERN (LC/LR)
- Nedostatočné údaje - DATA DEFICIENT (DD)
- Nevyhodnotený - NOT EVALUATED (NE)

1.2.1 Rastlinstvo

1.2.1.1 Fytogeografické členenie

Základným predpokladom pre členenie územia Slovenska bolo okrem poznania geoelementov tiež poznanie potenciálnej vegetácie (Michalko a kol., 1986).

Súčasnú členenie Slovenska, aj keď vychádza z rovnakého základu, je postavené na dvoch odlišných prístupoch. Floristický prístup je reprezentovaný podľa Futáka, má tri stupne, a to oblasť - obvod - okres.

Princíp priestorovej štruktúry vegetácie sa opiera o geomorfologicko-klimatické pomery (Plesník, 2002) a spočíva v zmenenej hierarchii a doplnení o zónu, pričom sa zaviedla do členenia štvorstupňová hierarchia: zóna - oblasť - okres - obvod.

Pri spracovaní dokumentu RÚSES uvedieme zaradenie riešeného územia do príslušných jednotiek podľa:

- fyto geografického členenia - podľa Futák J. 1980, Fyto geografické členenie. In: Mazúr E. (red.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky, Bratislava. 88, mapa VII/14,
- fyto geograficko-vegetačného členenia - podľa Plesník P, 2002 Fyto geograficko-vegetačné členenie. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.

1.2.1.2 Potenciálna prirodzená vegetácia

Potenciálna prirodzená vegetácia je obrazom súčasného ekologického potenciálu krajiny. Je zobrazením rastlinstva, ktoré by sa postupne vytvorilo na území SR, keby úplne skončil vplyv človeka na vegetačný kryt. V prírodných podmienkach Slovenska by to bola až na malé výnimky lesná vegetácia. Výnimku by tvorilo alpínske pásmo vysokých pohorí, azonálne spoločenstvá strmých skalných expozícií a otvorené vodné plochy.

Poznanie potenciálnej prirodzenej vegetácie územia je dôležité najmä z hľadiska rekonštrukcie lesnej i nelesnej vegetácie s cieľom priblíženia sa k pôvodnému stavu tak, aby bola zabezpečená čo najvyššia ekologická stabilita územia. Poznanie vegetačných typov v širšom meradle umožňuje rekonštruovať vegetáciu aj na miestach, kde sú dnes antropicky podmienené fytoocenózy, napr. lúky, kosienky, pasienky, polia, ruderalne a iné synantropné spoločenstvá.

Výstupom je prehľad jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie a ich charakteristika, ako i lokalizácia jednotiek prostredníctvom mapového výstupu v textovej časti v príslušnej mierke:

► MAPA: Potenciálna prirodzená vegetácia

Zdroj: Geobotanická mapa Slovenska (Michalko a kol., 1986) a Mapa potenciálnej vegetácie (Maglocký, Š, 2002, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.

1.2.1.3 Reálna vegetácia

Súčasný charakter vegetačnej pokrývky je výsledkom prírodného potenciálu a dlhodobého ovplyvňovania prirodzenej vegetácie človekom.

Reálnu vegetáciu charakterizujeme v členení na jednotky:

- Vegetácia lesov (bukových, smrekových, jedľovo-bukových, lužných, agátových, atď.)
- Vysokohorská vegetácia (alpínske lúky, hole, kosodrevina)
- Nelesná drevinová vegetácia (medze, remízky, stromoradia, sukcesné porasty)
- Vegetácia trávno-bylinných spoločenstiev (intenzívne a extenzívne lúky, pasienky, aluviálne lúky, kosienky, sukcesne zarastajúce a pod.)
- Vegetácia stepných spoločenstiev
- Vegetácia skalných spoločenstiev (brál, skalných stien a stepného bezlesia)
- Vegetácia slanísk
- Vegetácia tečúcich a stojatých vôd (vodné toky, pobrežná vegetácia, mokrade, rašeliniská)
- Vegetácia polí a trvalých kultúr (sady, vinice, chmeľnice)
- Vegetácia úhorov a ruderalna vegetácia
- Vegetácia ľudských sídiel, atď.

Pre každú jednotku uvádzame výskyt základných rastlinných druhov. Uvedieme tiež výskyt najvýznamnejších druhov chránených a ohrozených druhov rastlín. Úplný zoznam chránených druhov s kategorizáciou ohrozenia bude uvedený v prílohe.

Charakterizujeme procesy a trendy vývoja vegetácie (napr. synantropizácia, introdukcia, invázia, sekundárna sukcesia, extinkcia pôvodných druhov), zdroje a koridory migrácie pôvodnej flóry a súčasné trendy využívania územia (odlesňovanie, zalesňovanie, zatrávňovanie ornej pôdy, pustnutie, atď.).

(Poznámka: charakteristika biotopov bude v samostatnej kapitole 1.2.3)

1.2.2 Živočíšstvo

1.2.2.1 Zoogeografické členenie

Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus

Zoogeografické regionálne členenie Slovenska je podobné ako členenie z fyto geografického hľadiska. Základný rozdiel medzi týmito dvoma názormi je najmä v chápaní existencie panónskeho úseku provincie stepí a podkarpatského úseku provincie listnatých lesov, ktorý pokrýva väčšinu územia. Úseky karpatských pohorí sa akceptujú ako viac-menej súvislé územie plynulo nadväzujúce na provinciu listnatých lesov.

Z hľadiska zoogeografického členenia terestrického biocyklu patrí územie Slovenska do oblasti palearktiskej, podoblasti Eurosibírskej, provincie stepí, listnatých lesov a stredoeurópskych pohorí.

Provincia stredoeurópskych pohorí je na našom území zastúpená podprovinciou karpatských pohorí, ktorá sa člení na úsek východokarpatský (Bukovské vrchy) a západokarpatský (Oravské Beskydy, Veľká a Malá Fatra, Tatry a Nízke Tatry) (Jedlička, Kalivodová, 2002).

Zdroj: podľa Jedlička, Kalivodová 2002, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.

Zoogeografické členenie: limnický biocyklus

Limnický biocyklus Slovenska patrí do euromeditérnej zoogeografickej podoblasti. Iba malá časť územia Slovenska zasahuje do západného úseku atlantobaltickej provincie a jej vody, odvádzané Popradom a Dunajcom, patria do umoria Baltického mora. Prevažná väčšina územia patrí do severopontického úseku pontokaspickej provincie. Jej vody odvádzajú Dunaj do Čierneho mora. V rámci tohto úseku možno rozlíšiť tri okresy: hornovážsky, podunajský a potiský (Hensel, Krno 2002).

Zdroj: podľa Hensel, Krno 2002, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.

1.2.2.2 Živočíšstvo

Charakteristika a opis biotopov živočíchov sú zostavované na základe ekosystémových terestrických a limnických habitatov v riešenom území a zahŕňajú:

- charakteristiku živočíšnych skupín - rozšírenie, početnosť a vývoj,
- faunisticko-ekologickú charakteristiku rozšírenia významných populácií a spoločenstiev bezstavovcov a stavovcov podľa hlavných typov ich prostredia (biotopov):
 - zoocenózy dubových lesov
 - zoocenózy bukovo-dubových lesov
 - zoocenózy bukových lesov
 - zoocenózy jedľovo-bukových lesov
 - zoocenózy smrekovo-jedľovo-bukových lesov
 - zoocenózy smrekových lesov
 - zoocenózy kosodreviny
 - zoocenózy nížinných a podhorských lužných lesov
 - zoocenózy spoločenstiev tečúcich a stojatých vôd
 - zoocenózy trávnatých spoločenstiev (pasienky, lúky, kosienky a pod.)
 - zoocenózy stepných spoločenstiev
 - zoocenózy skalných spoločenstiev (brál, skalných stien a stepného bezlesia)

- zoocenózy polí
- zoocenózy ľudských sídiel, atď.
- výskyt chránených druhov vo vzťahu k významným biotopom z hľadiska fauny (genofondové lokality fauny),
- migračné trasy, neresiská rýb, liahniská, zimoviská, atď.

1.2.3 Biotopy (vymedzenie a opis biotopov, rozmanitosť typov biotopov, druhová rozmanitosť, výskyt chránených a ohrozených druhov)

Poznanie biotopov v riešenom území, ich diverzity, plošného rozsahu, prirodzenosti ich druhového zastúpenia, ich biodiverzity a ďalších charakteristík je základom pre vymedzenie najstabilnejších častí krajiny, reprezentatívnych biotopov, vymedzenie prvkov RÚSES (biocentier, biokoridorov), genofondových lokalít, návrhov manažmentových opatrení v prvkoch RÚSES ako i ekostabilizačných opatrení v celej krajine.

Pri charakteristike všetkých identifikovaných lesných i nelesných biotopov v riešenom území je potrebné uvádzať:

- rozsah výskytu daného biotopu v riešenom území, rozšírenie, výskyt v riešenom území (A - bežný, B - zriedkavý, C - ojedinelý, vzácny),
- lokality jeho výskytu, lokalizácia jednotlivých biotopov v riešenom území,
- zaradenie daného biotopu k biotopom európskeho významu, biotopom národného významu, zastúpenie typov biotopov v území,
- výskyt chránených druhov, výskyt chránených a ohrozených druhov v biotopoch,
- charakteristiku trendov, mieru ich fragmentácie, prípadne synantropizácie, atď., hodnotenie antropogénnych procesov a trendov ovplyvňujúcich biotu, miery a intenzity rôznych antropických vplyvov (deštrukcia a strata biotopov, synantropizácia bioty, fragmentácia biotopov, sekundárna sukcesia, invázne druhy, atď.),
- posúdenie významnosti biotopu z regionálneho hľadiska (podklad pre definovanie genofondových lokalít flóry), súlad potenciálneho stavu s aktuálnym, t.j. priaznivosť stavu, stupeň degradácie,
- hodnotenie ohrozenosti biotopov.

Posúdenie významnosti a hodnotenie ohrozenosti biotopov v rámci siete Natura 2000 je spracované v dokumente PAF (Prioritný akčný rámec financovania Natura 2000 v Slovenskej republike pre EÚ programové obdobie 2014-2020), Dokument bol spracovaný v roku 2012 podľa formátu schváleného Európskou komisiou pre naplnenie článku 8 smernice Rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín. Uvedená smernica, známa ako smernica o biotopoch, spoločne so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2009/147/ES z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva (smernicou o chrane vtáctva) tvoria právny základ pre ochranu biotopov a druhov európskeho významu najmä prostredníctvom európskej sústavy chránených území Natura 2000. Dokument PAF (jeho aktuálna verzia) je dostupná na webovom sídle MŽP SR.

Podrobný prehľad biotopov rastlinných spoločenstiev podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) je uvedený na webovom sídle www.daphne.sk.

Jednotlivé typy biotopov je potrebné identifikovať na základe dostupných zdrojov (napr. www.sopsr.sk; www.lvu.nlc.sk.org), z výsledkov mapovania biotopov SR a tiež na základe terénneho prieskumu.

2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) je súbor prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne zmenených dynamických systémov, ako aj novovytvorené umelé prvky, ktoré vznikli na osnove prvotnej štruktúry. Jej prvky možno charakterizovať najmä ako fyzické formy (spôsoby) využitia zeme a reálnej bioty (rastlinstva a živočíšstva - najmä z hľadiska fyziognomického) a ako objekty a výtvary človeka (Šteffek, Múdry a kol., 1993).

Zákon NR SR č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov v § 9 ustanovuje nasledovné druhy pozemkov:

- a) orná pôda,
- b) chmeľnice,
- c) vinice,
- d) záhrady,
- e) ovocné sady,
- f) trvalé trávne porasty,
- g) lesné pozemky,
- h) vodné plochy,
- i) zastavané plochy a nádvoría,
- j) ostatné plochy.

Pre základnú informáciu o uvedených druhoch pozemkov v spracovávanom území uvádzame výmery jednotlivých pozemkov z Katastra nehnuteľností v tabuľkovom prehľade a grafe.

V nasledujúcich kapitolách sú definované kategórie mapovateľných prvkov v rámci riešenia dokumentácie v mierke 1 : 50 000. Kategórie SKŠ sú navrhnuté z hľadiska posudzovania ekologickej stability jednotlivých plôch.

Podkladom pre identifikáciu jednotlivých mapovaných prvkov je najmä terénny prieskum územia a priestorové údaje, ktoré sú podrobne popísané v usmernení metodických pokynov (tvorba priestorových údajov).

2.1 POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA

Poľnohospodársku pôdu tvoria jednotlivé druhy pozemkov (kultúry) slúžiace bezprostredne poľnohospodárskej výrobe pre rastlinnú produkciu. V rámci SKŠ sa mapuje:

- orná pôda veľkabloková. Pre účely ÚSES je potrebné vyčleňovať v mape jednotlivé bloky ornej pôdy ohraničené komunikáciami, medzami, vodnými tokmi a pod. Tieto informácie sa stanú podkladom pre definovanie návrhov ekostabilizačných opatrení na ornej pôde,
- orná pôda malobloková - mikroštruktúry. Jedná sa najmä o systémy mikroštruktúr ornej pôdy v blízkosti sídiel, ktoré nie sú súčasťou štruktúr s mozaikovým usporiadaním,
- trvalé trávne porasty (lúky a pasienky) - sú prírodné, poloprírodné alebo siate rastlinné spoločenstvá, ktoré z hľadiska obhospodarovania možno rozdeliť na:
 - intenzívne (pravidelne kosené, pasené, hnojené) a extenzívne (nachádzajúce sa na pre mechanizmy neprístupných stanovištiach, spravidla nekosené, len prepásané, často už v rôznom štádiu sukcesie),
 - TTP s NDV (s podielom do 25 %),
 - TTP sukcesne zarastajúci,
 - subalpínske a alpínske lúky, t.j. trávobylinné spoločenstvá nachádzajúce sa nad hornou hranicou stromovej vegetácie, pričom samostatne rozlišujeme alpínske lúky na poľnohospodárskej pôde a na lesných pozemkoch,
- ovocný sad - do tohto druhu kultúry počítame aj plantáže a škôlky,
- vinice,
- chmeľnice,
- záhrady - uvedenú kategóriu mapujeme iba mimo zastavaného územia. Komplex plôch záhrad mapujeme aj v kategórii záhradkárske osady,

- energetické porasty rýchlorastúcich druhov určené na produkciu biomasy na energetické účely pestované na poľnohospodárskej pôde.

V uvedených kategóriách PP mapujeme iba plochy PP zodpovedajúce zobrazeniu v mierke 1:50 000. Plochy poľnohospodárskej pôdy sú súčasťou aj kategórií s mozaikovým usporiadaním štruktúr.

Pri mapovaní poľnohospodárskej pôdy je zároveň potrebné sledovať veľkostné parametre jednotlivých pôdnych blokov. Z hľadiska veľkosti štruktúr (Jančura, 2004) ich delíme na nasledujúce kategórie:

- mikroštruktúry (< 0,9 ha) výrazne diverzifikujúce krajinu (podrobnejšie rozpísané v kap. 2.8),
- mezoštruktúry (0,9 - 35 ha),
- makroštruktúry (35 - 100 ha) - výrazne homogenizujúce krajinu.

2.2 LESNÉ POZEMKY

Medzinárodná definícia lesa podľa Organizácie pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO) definuje les ako pozemok so zápojom stromov nad 10 % (resp. so zodpovedajúcim zakmenením) a výmerou väčšou ako 0,5 ha.

V zmysle zákona NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov sa za lesné pozemky považujú pozemky:

- a) s lesnými porastmi,
- b) dočasne bez lesných porastov pri ich obnove alebo po vykonaní náhodnej ťažby,
- c) na ktorých sú zriadené lesné škôlky alebo semenné sady,
- d) o ktorých bolo rozhodnuté o ich dočasnom vyňatí z plnenia funkcií lesov alebo o obmedzení využívania funkcií lesov na nich,
- e) bez lesných porastov:
 1. ktoré slúžia lesnému hospodárstvu a sú pre jeho činnosť nevyhnutné, najmä pozemky, na ktorých sú lesné cesty a zväžnice, lesné sklady a rozdeľovacie priesečky,
 2. ktorých využívanie súvisí s využívaním funkcií lesa, najmä rekreačné miesta, políčka pre zver, ohryzové plochy pre zver, rašeliniská, sutiny, skaly a prameniská,
 3. nad hornou hranicou stromovej vegetácie vo vysokohorských oblastiach s výnimkou zastavaných pozemkov a ich príjazdových komunikácií,
- f) vyhlásené za lesné pozemky podľa odsekov 2 a 3 alebo osobitných predpisov,
- g) na ktorých boli lesné porasty odstránené protiprávnym konaním.

Pre účely RÚSES za les považujeme lesný porast na lesnom pozemku, t.j. neuplatňuje sa reálny stav lesných biotopov. Lesné porasty mimo lesných pozemkov zaraďujeme k nelesnej drevinovej vegetácii, i keď sa jedná o lesný biotop. Často ide o pomerne rozsiahle územia tzv. *bielych plôch*, ktoré sú porastené lesnými drevinami, ale v katastri nehnuteľností sú vedené ako poľnohospodárska pôda, resp. vedené pod iným druhom užívania.

Na základe podkladov jednotiek priestorového rozdelenia lesa (JPRL) identifikujeme podľa drevinového zastúpenia v každej jednotke JPRL nasledujúcich 5 kategórií lesa:

- **ihličnaté lesy** - lesné porasty so zastúpením ihličnatých druhov ≥ 75 %,
- **listnaté lesy** - lesné porasty so zastúpením listnatých druhov ≥ 75 %,
- **zmiešané lesy** - lesné porasty, ktoré nepatria do žiadnej z uvedených kategórií,
- **smrekové monokultúry** so zastúpením smreka nad 90 %,
- **kosodrevina**.

Okrem uvedeného mapujeme energetické porasty (obdobne ako na poľnohospodárskej pôde), založené v zmysle zákona NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch a zákona NR SR č. 138/2010 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli v znení neskorších predpisov.

Uvedené kategórie sú premietané do mapových výstupov súčasnej krajinnej štruktúry.

Pri popise lesov sledujeme aj ďalšie charakteristiky:

- lesnícku typológiu - lesné typy a ich združenie do hospodárskych súborov lesných typov (HSLT) na základe podobných stanovištných podmienok (klíma, zásobenosť živinami, skeletnosť pôd, iné významné pôdne vlastnosti, hydrický vzťah a vodný režim) a

rámcovo podobného prirodzeného zastúpenia hlavných drevín, ktorých výsledkom sú podobné požiadavky na cieľové hospodárenie (najmä na zakladanie porastov),

- lesné vegetačné stupne, ktoré v závislosti od nadmorskej výšky, klímy, expozície svahov a ďalších miestnych podmienok udávajú základné potenciálne drevinové zloženie,
- drevinové zloženie lesov a zastúpenie jednotlivých druhov drevín,
- vekovú štruktúru lesných porastov,
- kategorizáciu lesov podľa obhospodarovania a z hľadiska využívania ich funkcií v členení na hospodárske lesy, ochranné lesy a lesy osobitného určenia. Ochranné lesy a lesy osobitného určenia podrobnejšie popisujeme v kap. 4.1.3,
- kompaktnosť a fragmentácia lesov súvisiaca predovšetkým s poľnohospodárskym využívaním krajiny a tiež s jej osídlením (lazičné osídlenie),
- územno-organizačná štruktúra lesov a vlastnícko-užívateľské vzťahy.

2.3 VODNÉ TOKY A PLOCHY

Vodné toky a plochy sú významným činiteľom pre osídľovanie územia i jeho súčasné využitie. V dokumente RÚSES je potrebné definovať kontext riečnej siete a súčasnej krajinej štruktúry, s dôrazom na sídelnú sieť a sídelné osi v území, stručný opis významnejších a rozsiahlejších vodných plôch a ich využitia.

Hydrologickým a hydrogeologickým pomerom sa venuje kapitola 1.1.4.

2.4 ZASTAVANÉ PLOCHY A NÁDVORIA

V danej kapitole mapujeme antropogénne prvky, ktoré sú charakterizované na základe ich funkčného využitia. Sú to najmä sídelné plochy, priemyselné a dobývacie areály, poľnohospodárske areály, dopravné plochy a línie, zariadenia technickej infraštruktúry a pod.

2.4.1 Sídelné plochy

- **Sídelná zástavba:** bytová a domová zástavba s verejnými administratívnymi a obchodnými budovami, objektmi služieb, komunikáciami, záhradami, detskými ihriskami a rekreačnými a športovými objektmi. Rozptýlená zástavba môže byť tiež súčasťou mozaikových štruktúr popisovaných v kap. 2.8.
- **Rekreačné a športové areály:** mapujeme areály mimo zastavaného územia (golfové ihriská, lyžiarske areály, dostihové a parkúrové dráhy, motokrosovú dráhu a zariadenia, skanzeny, kúpaliská a pod.)..
- **Záhradkárske osady:** plochy slúžiace na produkciu ovocia a zeleniny drobnopodstatkami.
- **Chatové osady:** na rozdiel od záhradkárskeho osídlenia nie je v nich prioritou pestovanie poľnohospodárskych produktov, ale rekreácia.

2.4.2 Priemyselné a dobývacie areály

Predmetom mapovania sú:

- **Priemyselné areály a priemyselné parky:** výrobné podniky, sklady, logistické a obchodné centrá s rozsiahlymi spevnenými plochami (parkoviská, obslužné a manipulačné plochy)..
- **Ťažobné areály:** plochy povrchovej ťažby nerastných surovín, vrátane plôch pre ich ďalšie spracovanie a skladovanie, výsypky hlušiny a odpadu. Mapujeme taktiež haldy a výsypky z podpovrchovej ťažby. Rozdelenie nerastov na vyhradené a nevyhradené ustanovuje zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon).
- **Areály fotovoltaických elektrární:** pozemky pokryté fotovoltaickými panelmi a príslušnými zariadeniami.
Zdroj: www.energie-portal.sk, www.fotovoltaika.sk
- **Spaľovne, bioplynové stanice a kompostárne:** Vzhľadom na povahu týchto špecifických zariadení ich v rámci priemyselných areálov vyčleňujeme samostatne. Informácie o prevádzkovaných spaľovniach sa nachádzajú na: <http://enviroportal.sk/ovzdušie/spalovne-a-spoluspalovanie-r-2013>.

2.4.3 Poľnohospodárske areály

Predmetom mapovania sú:

- **Areály poľnohospodárskych podnikov funkčné alebo so zmenenou funkciou:** mapujú sa areály živočíšnej výroby, mechanizačné a opravárske dielne, sklady, areály pridruženej výroby a areály s čiastočne (nie úplne) zmenenou funkciou.
- **Areály poľnohospodárskych podnikov nefunkčné:** ide o areály, ktoré prestali slúžiť poľnohospodárskej výrobe, sú opustené, resp. zdevastované.
- **Hnojiská:** maštalný hnoj by sa mal skladovať v zariadeniach vybudovaných podľa normy STN 46 5710 „Organické hnojivá“, ale mapujeme aj hnojiská nebudované v zmysle uvedenej STN, t.j. poľné (nespevnené) hnojiská, ktoré predstavujú environmentálnu záťaž.
- **Areály lesných závodov** dielní, manipulačných a expedičných skladov.
- **Hrádze, suché poldre** a pod.

2.4.4 Dopravné zariadenia

Dopravné zariadenia sú dopravné cesty, po ktorých sa uskutočňuje pohyb dopravných prostriedkov a to umelé (cesty, železnice..), prirodzené (rieky, moria, oceány..), dopravné zariadenia - stavby a iné súčasti statickej dopravy (prístavy, letiská, parkoviská).

Z dopravných zariadení identifikujeme nasledujúce kategórie prvkov SKŠ.

Cestná sieť

Cestné dopravné zariadenia a ich príslušenstvo sú definované v Zákone o pozemných komunikáciách (cestný zákon) č. 135/1961 Zb. v znení neskorších predpisov. Podľa uvedeného zákona sa cestné komunikácie členia na diaľnice, cesty, miestne komunikácie a účelové komunikácie.

Pre účely RÚSES mapujeme:

- **diaľnice a rýchlostné cesty existujúce,**
- **diaľnice a rýchlostné cesty plánované a vo výstavbe,**
- **cesty I. triedy,**
- **cesty II. a III. triedy.**

Cesty vymedzujeme vrátane príľahlej infraštruktúry (privádzače, odpočívadlá, areály čerpacích staníc, obslužné plochy pre údržbu a pod.).

Železničná sieť

Železničná sieť umožňuje pohyb tovarov a osôb. Trate na území SR sú súčasťou európskych železničných koridorov. Na sieť hlavných tratí medzinárodného významu sú napojené lokálne železničné trate.

- **železnice** - pri charakteristike jednotlivých tratí je potrebné uvádzať aj ich elektrifikovanosť.

Letiská

Letisko je vymedzená plocha (vrátane budov, zariadení a vybavenia) určená buď úplne alebo sčasti na odlety, prílety alebo pohyby lietadiel na zemi. Rozlišujeme:

- **letiská civilné,**
- **letiská vojenské,**
- **letiská vojenské s civilnou prevádzkou,**
- **poľné letiská.**

Údaje o letiskách poskytuje Dopravný úrad SR zriadený od novembra 2014 ako orgán štátnej správy s celoslovenskou pôsobnosťou pre oblasť dráh a dopravy na dráhach, civilného letectva a vnútrozemskej plavby.

Prístavy

Súčasná platná legislatíva vzťahujúca sa na verejné prístavy SR je zakotvená v zákone NR SR č. 338/2000 Z. z. o vnútrozemskej plavbe v znení neskorších predpisov. Prístav je zákonom definovaný ako: „vymedzené územie vrátane vodnej časti, stavieb a zariadení, ktoré slúžia na prekladanie, skladovanie, opracovanie a dopravu tovarov, naložovanie a vyloďovanie cestujúcich a

ochranu plavidiel pri prechode ľadochodov a povodňových prietokov, ako aj na vykonávanie činnosti súvisiacich s prevádzkou plavidiel a ich opravou, rekonštrukciou alebo stavbou“.

Verejnými prístavmi sú len prístavy na Dunaji a informácie o nich sú na portáli www.vpas.sk.

2.4.5 Zariadenia technickej infraštruktúry

Elektrické vedenia a zariadenia

Prenosová sústava slúži na prenos elektrickej energie na veľké vzdialenosti. Do prenosovej sústavy patria elektrické vedenia a stanice 400 kV, 220 kV a niektoré 110 kV. Ide o vedenia veľmi vysokého napätia (VVN).

Distribučná sústava - časť ES slúžiaca na bezprostrednú dodávku elektrickej energie odberateľom na určitom ohraničenom území. Do distribučnej sústavy patria elektrické vedenia a stanice s napätím do 110 kV vrátane, teda aj bežné 22 kV vedenia. Ide o vedenia vysokého napätia (VN).

Elektrické stanice sú ucelené elektrické zariadenia, ktoré slúžia na transformáciu, rozvod, premenu alebo kompenzáciu elektrickej energie. Najrozšírenejšie elektrické stanice sú transformovne, ktorých úlohou je zabezpečiť zmenu napätia prenášanej elektrickej energie bez zmeny frekvencie.

Pre účely RÚSES mapujeme transformovne energetické, ktoré patria rozvodným energetickým podnikom.

V rámci identifikácie tried SKŠ definujeme:

- **elektrické vedenie VVN, VN,**
- **transformovne.**

Produktovody

- **plynovod** - Slovenský plynárenský priemysel disponuje celkovou dĺžkou plynovodov viac ako 32 500 km. Z toho dĺžka vysokotlakových plynovodov (s tlakom nad 0,4 MPa) je takmer 6 300 km a dĺžka stredotlakových a nízkotlakových plynovodov s tlakom do 0,4 MPa vrátane je viac ako 26 200 km.

Súčasťou distribučnej siete SPP sú aj technologické objekty regulačné a prepúšťacie stanice zemného plynu (ďalej len RS a PS), ktoré slúžia na redukciu tlaku plynu. SPP prevádzkuje približne 1 750 RS napojených na vysokotlakové a stredotlakové distribučné plynovody. Redukciu tlaku zemného plynu do vysokotlakovej distribučnej siete zabezpečujú PS. SPP prevádzkuje 35 PS.

Pri spracovaní RÚSES mapujeme len vysokotlakové plynovody a RS a PS budované v zmysle STN EN 15001 - Plynárenská infraštruktúra. Plynovody s prevádzkovým tlakom väčším ako 0,5 baru pre priemyselné rozvody plynu a väčším ako 5 barov pre nepriemyselné rozvody plynu.

- **ropovod** - celková dĺžka je 1 032 km diaľkovodných potrubí na území SR, ktoré je tvorené skoro na celej svojej trase dvoma súbežne vedúcimi potrubiami s priemerom DN500 a DN700 a na trase PS4 Šahy - Százhalombatta (HU) je potrubie DN400.

Na trase ropovodu je umiestnených 5 prečerpávacích staníc - PS1 Budkovce, PS2 Moldava nad Bodvou, PS3 Rimavská Sobota, PS4 Šahy-Tupá, PS5 Bučany a 1 odovzdávací stanica ropy v areáli a.s. Sloznaft.

Čistiareň odpadových vôd

- **čistiareň odpadových vôd (ČOV)** - je zariadenie, ktoré slúži na zbavenie nečistôt a škodlivých látok zo splaškovej, či priemyselnej odpadovej vody. V ČOV sa voda čistí mechanicky (usadzovanie kalu), chemicky (likvidácia rozpustených škodlivých látok) a biologicky (prečistenie mikroorganizmami). Následne sa prečistená voda vypúšťa do recipientu alebo sa používa ako úžitková voda napríklad na zavlažovanie.
- podľa Národného programu SR pre vykonávanie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd v znení smernice Komisie 98/15/ES a nariadenia Európskeho parlamentu a Rady 1882/2003/ES musí mať každé mesto nad 10 tisíc obyvateľov vybudovanú čistiareň odpadových vôd. V aglomeráciach nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov musí byť zabezpečené odvádzanie a biologické čistenie odpadových vôd do konca roka 2015.

Zdrojom informácií sú Programy odpadového hospodárstva na úrovni kraja alebo obce, ktoré sú dostupné na príslušných okresných a obecných úradoch.

2.4.6 Technické zariadenia ekologickej infraštruktúry

Medzi technické zariadenie ekologickej infraštruktúry patria opatrenia, ktoré kompenzujú fragmentáciu krajiny v dôsledku predovšetkým dopravnej infraštruktúry.

Patria sem nasledovné prvky:

- ekodukty - zelené mosty, nadchody, podchody, tunely,
- rybovody,
- ďalšie objekty, využívané na migráciu zveri (napr. premostenie potokov).

Zdrojom informácií je mapovanie v teréne, Slovenská správa ciest a správcovia vodných tokov.

2.5 NELESNÁ DREVINOVÁ VEGETÁCIA

Do kategórie nelesnej drevinovej vegetácie (NDV) zaraďujeme trvalé spoločenstvá krovín a stromovej vegetácie ležiace mimo lesných pozemkov. NDV plní v krajine viaceré funkcie a často je v rôznych formách aj súčasťou prvkov ÚSES na rôznych úrovniach. Je významným ekostabilizačným prvkom, nezastupiteľnú funkciu plní najmä v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine. Významne sa podieľa na eliminácii erózie, stabilizácii zosuvných území, zvyšuje retenčnú schopnosť územia, vplýva na biodiverzitu, heterogenitu krajiny i jej charakteristický vzhľad, má krajinotvornú funkciu, atď.

Nelesná drevinová vegetácia spravidla reprezentuje sekundárne sukcesné štádiá vývoja lesných spoločenstiev, ktorých ďalší vývoj môže byť činnosťou človeka blokovaný. V menšej miere sem zaraďujeme aj prirodzené krovinové spoločenstvá, ktorých primárny sukcesný vývoj je blokovaný vplyvom abiotických podmienok. Takýmto prípadom sú subalpínske kríčkové a krovinové spoločenstvá, či spoločenstvá krovitých vrúb na stojatých vodách alebo periodicky narušované spoločenstvá na brehoch väčších vodných tokov a pod.

Z priestorového hľadiska ich môžeme rozčleniť na rôzne formy: plošná súvislá, skupinová, rozptýlená alebo líniová nelesná drevinová vegetácia. Pôvod NDV, ktorý môže byť prirodzený, umelo vysadený alebo kombinovaný, pre spracovanie ÚSES nerozlišujeme.

NDV je súčasťou aj iných mapovaných kategórií SKŠ, a to mozaikových štruktúr, trvalých trávnych porastov so zastúpením NDV do 25 % alebo sukcesne zarastajúcich trvalých trávnych porastov.

Pre účely RÚSES zvlášť vyčleňujeme:

- NDV,
- brehové porasty.

2.6 PLOCHY VEREJNEJ A VYHRADENEJ ZELENE

Patria sem parkové plochy a iná verejná vegetácia, cintoríny a vegetácia v zastavaných územiach obcí, ktoré majú mimoriadny význam z hľadiska ekologickej kvality územia.

Plochy verejnej a vyhradenej zelene v mierke 1 : 50 000 mapujeme iba v zodpovedajúcom minimálnom plošnom rozsahu (1 ha) a plochy cintorínov najmä mimo zastavaného územia.

- Park a ostatná verejná a vyhradená zeleň v zastavanom území (ochranná, izolačná, atď.),
- Cintorín.

2.7 MOZAIKOVÉ ŠTRUKTÚRY

Výskyt mozaikovitého usporiadania štruktúr je na Slovensku viazaný najmä na oblasti s rozptýleným osídlením (kopanice, lazy, štále). Mozaikové štruktúry predstavujú striedajúce sa štruktúry plôch ornej pôdy, TTP, nelesnej drevinovej vegetácie, resp. osád rozptýleného osídlenia. Dôležitým kritériom sú veľkostné parametre plôch, ide najmä o mikroštruktúry s veľkosťou do 0,9 ha,

prípadne s prechodom do mezoštruktúr (0,9 ha - 35 ha). Veľkosť štruktúr ich neumožňuje v danej mierke vyčleňovať samostatne. Sú významné z hľadiska diverzity krajiny a biodiverzity.

Mnohé z nich zodpovedajú kultúrno-historicky hodnotným formám využívania krajiny, ktorých riešením je kapitola 4.1.5.

Pre účely RÚSES mapujeme:

- **mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV so sídlom,**
- **mozaikové štruktúry s TTP, NDV so sídlom,**
- **mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV.**

2.8 OSTATNÉ PLOCHY

Predstavujú veľmi rôznorodú skupinu spevnených i nespevnených pozemkov, ktoré mapujeme pri min. plošnom rozsahu 1,5 ha:

- **prirodzené skalné útvary bez, resp. minimálne pokryté vegetáciou,**
- **vojenské areály,**
- **odkaliská, skládky odpadu a pod.,**
- **protipovodňové prvky (hrádze, suché poldre a pod).**

Hrádze v protipovodňovej terminológii predstavujú líniové stavby budované pozdĺž vodných tokov, zamedzujúce ich vybreženi z korýt, resp. sú budované líniové stavby slúžiace na ochranu sídiel a objektov proti privalovým vodám a bahnotokom z vyššie položených území. Zvyčajne sú zatrávnené, avšak nie sú evidované ako TTP. V medzihrádzovom priestore veľkých tokov sa môžu vyskytovať aj iné druhy pozemkov alebo aj pozemky zarastené NDV.

Suché poldre sú priečne hrádzové stavby umožňujúce zachytenie privalových vôd, pričom retenčný priestor je evidovaný a zvyčajne aj využívaný ako TTP, prípadne orná pôda.

Základný výstup dokumentov RÚSES
Mapa č. 1
SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA
M 1:50 000

3 ZHODNOTENIE VZŤAHU PROBLEMATIKY RÚSES K ÚZEMNÉMU PLÁNU VÚC A DOTKNUTÝCH OBCÍ

Obsahom danej kapitoly je priemet a analýza nasledujúcich dokumentov:

- priemet záväzných regulatív ÚPN VÚC týkajúcich sa územného rozvoja a ochrany prírody a krajiny v riešenom území,
- priemet prvkov ÚSES v ÚPN VÚC (text, grafický mapový výstup A4 prvkov ÚSES) v riešenom území a v kontaktných zónach so susednými okresmi,
- priemet prvkov z dokumentov RÚSES susedných okresov na kontaktných územiach s riešeným územím (textová analýza, grafický mapový výstup A4), týka sa to najmä aktualizovaných dokumentácií po r. 2005,
- prehľad projektov pozemkových úprav v riešenom území (tabuľkovou formou), priemet prvkov MÚSES z projektov pozemkových úprav (text, grafický mapový výstup A4 navrhovaných prvkov MÚSES),
- prehľad spracovaných ÚPD obcí v riešenom území, s definovaním miery podrobnosti riešenia problematiky ÚSES (tabuľkovou formou),
- priemet a analýza problematiky MÚSES z ÚPN obcí riešeného územia.

4 POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY A JAVY

4.1 POZITÍVNE PRVKY A JAVY

4.1.1 Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu

Ochranu prírody a krajiny upravuje zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Zákon vyčleňuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

Cieľom kapitoly je spracovať priemet všetkých kategórií chránených území v zmysle uvedeného zákona vrátane území Natura 2000.

4.1.1.1 Územná ochrana

Pre územnú ochranu ustanovuje zákon o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002 Z. z. päť stupňov ochrany. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom zväčšuje, pričom územná ochrana sa vzťahuje na celé územie SR. Zákon ustanovuje nasledujúce kategórie chránených území (§ 17):

- chránená krajinná oblasť (CHKO),
- národný park (NP),
- chránený areál (CHA),
- národná prírodná rezervácia, prírodná rezervácia (NPR, PR),
- národná prírodná pamiatka, prírodná pamiatka (NPP, PP),
- chránený krajinný prvok (CHKP),
- chránené vtáčie územie (CHVÚ),
- obecné chránené územie.

Národná sústava chránených území

Je potrebné identifikovať všetky chránené územia v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov v kategóriách NP, CHKO, CHA, NPR, PR, NPP, PP. Pri charakteristike chránených území uvádzať charakteristiku, predmet ochrany, stupeň ochrany, rozlohu, katastrálne územia, do ktorého územie zasahuje, evidenčné číslo v štátnom zozname chránených území, rok vyhlásenia, i v pôsobnosti ktorej organizačnej jednotky ŠOP SR sa územie nachádza.

Evidenciou chránených území a chránených stromov a ich ochranných pásiem je Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody a krajiny. K vyhlasovaniu a zrušeniu chránených území dochádza priebežne, pričom tieto podklady sú zverejňované vo Vestníku MŽP SR.

Jaskyne a prírodné vodopády nie sú evidované v Štátnom zozname osobitne chránených častí prírody a krajiny, v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. sú prírodnými pamiatkami (§ 24).

Európska sústava chránených území Natura 2000

Natura 2000 je sieť území členských krajín Európskej únie, ktoré boli vytvorené za účelom zachovania a ochrany prírodného dedičstva krajín Európy. Táto sústava má zabezpečiť ochranu druhov organizmov i biotopov ich výskytu. Do siete Natura 2000 patria i územia, ktoré v súčasnosti nemajú zabezpečenú legislatívnu ochranu v rámci národnej legislatívy konkrétneho štátu. Ideálnym naplním cieľov vzniku spomínanej siete je zosúladenie ochrany druhov i území na národnej a európskej úrovni.

Základom pre vytvorenie sústavy Natura 2000 sú právne normy EÚ:

- smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/147/ES o ochrane voľne žijúceho vtáctva (ďalej len smernica o vtáčkoch) (Smernica Rady 79/409/EHS z roku 1979 o ochrane voľne žijúceho vtáctva bola nahradená novým kodifikovaným predpisom z roku 2009),
- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (ďalej len smernica o biotopoch).

Sústavu Natura 2000 tvoria 2 typy území:

- osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPA) vyhlasované na základe smernice o vtáčkoch v národnej legislatíve označené ako **chránené vtáčie územia (CHVÚ)**,

- osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SAC) vyhlasované na základe smernice o biotopoch v národnej legislatíve označené ako **územia európskeho významu (ÚEV)**.

Výsledkom spracovania danej kapitoly je priemet území Natura 2000 v textovej časti (identifikačné číslo, predmet ochrany, stupeň ochrany, katastrálne územia, do ktorého daného územia zasahuje) i v základnom dokumente RÚSES - mapovom výstupe v Priemete pozitívnych prvkov a javov (Mapa č. 2).

Chránené vtáčie územia

Národný zoznam navrhovaných CHVÚ schválila vláda SR uznesením č. 636/2003 dňa 9.7.2003 a nachádzalo sa v ňom 38 území. Do zoznamu pribudlo ďalších päť území, ktoré v máji 2010 schválila Vláda SR. Dve územia sú z národného zoznamu vyňaté. Po vyňatí dvoch navrhovaných chránených vtáčích území a zaradení piatich nových území do národného zoznamu podľa požiadaviek Európskej komisie bude národný zoznam obsahovať spolu 41 navrhovaných chránených vtáčích území. Od 15. mája 2010 nadobudlo účinnosť 15 nových vyhlášok CHVÚ, čím je k 01. 01. 2013 vyhlásených 41 CHVÚ.

Zdroj: www.sopsr.sk

Územia európskeho významu

Národný zoznam území európskeho významu bol schválený vládou SR zo dňa 17. 03. 2004 a spolu s národným zoznamom navrhovaných CHVÚ bol 27. 04. 2004 zaslaný Európskej komisii do Bruselu. Následne vydalo MŽP SR 14. 07. 2004 Výnos č. 3/2004-5.1, ktorým sa zoznam navrhovaných ÚEV vydal s účinnosťou od 01. 08. 2004 - oznámenie MŽP SR č. 450/2004 Z. z. Týmto sa považujú podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny navrhované územia európskeho významu uvedené v národnom zozname ustanovenom všeobecne záväzným právnym predpisom vydaným MŽP SR za chránené so stupňom ochrany uvedenom v národnom zozname (predbežná ochrana).

Zákonom NR SR č. 454/2007 Z. z., ktorým bol novelizovaný zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny nadobudla účinnosť zmena, ktorá časovo obmedzila platnosť predbežnej ochrany do 01. 08. 2008. Rozhodnutie č. K (2007) 5404 z 13. 11. 2007, ktorým sa podľa smernice o biotopoch prijíma zoznam ÚEV v panónskom biogeografickom regióne, zverejnila Európska komisia v Úradnom vestníku EÚ. Zoznam obsahuje územia v Českej republike, Maďarsku a Slovenskej republike. Rozhodnutím K (2008) 271 z 25. 01. 2008, ktorým sa podľa smernice Rady 92/43/EHS prijíma prvý zoznam území európskeho významu v alpskom biogeografickom regióne, schválila EK aj slovenské územia v alpskom bioregióne. K januáru 2014 bolo na území Slovenska vyhlásených 471 ÚEV.

Zdroj: www.sopsr.sk

Aktualizácia Národného zoznamu území európskeho významu

Pokrytie niektorých druhov a typov biotopov bolo posúdené ako nedostatočné a Slovensko bolo požiadané doplniť do návrhu sústavy Natura 2000 ďalšie vhodné lokality výskytu takto označených biotopov a druhov európskeho významu. Na základe uvedeného spracovala ŠOP SR v decembri 2008 odborný návrh pozostávajúci z 289 území, z toho 232 nových a 57 doplnených - rozšírených pôvodných ÚEV (celková rozloha bola 626,47 km²).

Národný zoznam území európskeho významu bol aktualizovaný výnosom MŽP SR č. 1/2012 z 03. 10. 2012, ktorým sa mení a dopĺňa výnos MŽP SR zo 14. júla 2004 č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu.

4.1.1.2 Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov

V zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov je **územím medzinárodného významu** lokalita, na ktorú sa vzťahujú záväzky vyplývajúce z medzinárodných programov, dohôd alebo dohovorov, ku ktorým Slovenská republika pristúpila. Územia medzinárodného významu tvoria **biosférické rezervácie, mokrade medzinárodného významu, lokality svetového prírodného dedičstva** a iné medzinárodne významné územia evidované v zoznamoch, ktoré vedú výbory alebo sekretariáty príslušných medzinárodných programov, dohovorov alebo organizácií.

Medzivládny program Človek a biosféra

Medzivládny program Človek a biosféra (Man and the Biosphere - MAB) bol vyhlásený v roku 1971 ako nástupný program Medzinárodného biologického programu. Tento svojou povahou vedecký, interdisciplinárny program, pôvodne rozdelený do štrnástich nosných projektov, je zameraný na štúdium vzájomných vzťahov medzi človekom a prostredím, ale zahŕňa i vzdelávacie a informačné aktivity, aktuálnu problematiku integrovanej ochrany zdrojov biosféry a racionálne využívanie prírodných zdrojov. Za biosférické rezervácie na Slovensku boli k novembru 2014 uznané 4 lokality - Slovenský kras, Poľana, Východné Karpaty a Vysoké Tatry.

Dohovor o mokradiach, majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva

Dohovor o mokradiach, majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (známy aj ako Ramsarský dohovor) bol podpísaný 02. 02. 1971 v iránskom meste Ramsar. Platnosť nadobudol 21. 12. 1975. Od svojho prijatia bol Dohovor dva razy modifikovaný - tzv. **Parížskym protokolom** (Protokol o zmene Dohovoru) 03. 12. 1982 a radom dodatkov v roku 1987. Z pôvodného zamerania na ornitologicky významné mokrade sa po určitej dobe dospelo k súčasnému stavu, kde sa prostredníctvom tohto dohovoru zaisťuje celosvetová ochrana všetkých typov mokradí. Ramsarský dohovor je považovaný za jeden z hlavných nástrojov svetovej stratégie ochrany prírody. Základné princípy dohovoru boli transponované do právneho poriadku Slovenskej republiky zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Ramsarské lokality sú mokrade medzinárodného významu. Na Slovensku je 14 mokraďových lokalít zapísaných v Zozname mokradí medzinárodného významu.

Vodné a mokraďové spoločenstvá patria medzi najohrozenejšie typy ekosystémov. Na Slovensku sú mokrade rozčlenené do 5 kategórií (Slobodník, Kadlečík, 2000):

- lokality zapísané v Zozname mokradí medzinárodného významu,
- ostatné medzinárodne významné mokrade, spĺňajúce kritériá Ramsarského dohovoru, ale zatiaľ nezapísané do svetového Zoznamu mokradí medzinárodného významu. Vyskytujú sa v nich rastliny a živočíchy indikujúce medzinárodný význam lokality, t. j. chránené alebo ohrozené z hľadiska globálneho alebo európskeho, prípadne sa v nich vyskytujú ohrozené prirodzené biotopy európskeho významu,
- mokrade národného významu (N) - mokrade významné z celoslovenského hľadiska významom presahujúce jeden okres, kraj alebo geomorfologický celok, lokality charakteristické pre Slovensko z hľadiska botanického, zoologického, limnologického alebo hydrologického, najmä prírodne a prírode blízke mokrade, charakteristické pre väčší biogeografický celok. Patria sem aj špecifické typy mokradí, vzácne alebo neobvyklé na Slovensku a mokrade významné pre zachovanie biologickej a ekologickej diverzity určitej oblasti Slovenska,
- mokrade regionálneho (okresného) významu (R) - mokrade rôznej veľkosti s výraznejším hydrologickým, biologickým a ekologickým ovplyvňovaním okolia (minimálne niekoľko obcí). Zaraďujeme k nim aj lokality výskytu významných chránených a ohrozených druhov flóry a fauny, významné stanovišťa a miesta rozmnožovania niektorých druhov fauny a lokality so sociálnymi a kultúrnymi hodnotami, kde je realizované hospodárske využívanie v ekologicky únosnej miere (rybolov, agroturistika),
- mokrade lokálneho (miestneho) významu (L) - menšie mokrade ovplyvňujúce najbližšie okolie, so sústredeným výskytom bežných druhov rastlín a živočíchov, viazaných na mokrade. Patria sem aj mokrade s miestnym hydrologickým významom a mokrade významné svojou ekostabilizačnou funkciou, napr. liahniská obojživelníkov, lokality významné z hľadiska produkcie rýb a podobne.

Evidenciu mokradí vedie a zdrojom dát je ŠOP SR: www.sopsr.sk

Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva

Na základe dohovoru bol vytvorený Zoznam svetového dedičstva UNESCO. Cieľom dohovoru je ochrana a zachovanie svetového kultúrneho a prírodného dedičstva budúcim generáciám, a to prostredníctvom ochrany a zachovania:

- prírodných javových javov, ktoré majú výnimočnú svetovú hodnotu z estetického alebo vedeckého hľadiska,

- geologických a fyziografických útvarov a presne vymedzených oblastí, ktoré tvoria miesto prirodzeného výskytu ohrozených druhov živočíchov a rastlín výnimočnej svetovej hodnoty z hľadiska vedy alebo starostlivosti o zachovanie prírody,
- prírodných lokalít alebo presne vymedzených prírodných oblastí z hľadiska vedy, starostlivosti o zachovanie prírody alebo prírodnej krásy.
Zdroj: www.pamiatky.sk

Výsledkom kapitoly je priemet v textovej časti dokumentácie i v grafickom výstupe:

- biosférických rezervácií v území,
- lokalít zapísaných v Zozname mokradí medzinárodného významu,
- lokalít mokradí národného a regionálneho významu,
- lokalít národného, regionálneho a lokálneho významu.

4.1.1.3 Druhovú ochranu

Druhovú ochranu je významným kritériom hodnotenia ekologickej významnosti územia. K základným cieľom ochrany prírody a krajiny patrí tiež ochrana biologických taxónov, ktorých populácie sa znižujú a sú ohrozené zánikom.

Druhovú ochranu rastlín a živočíchov je zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, jeho vykonávacou vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 a novelizovanou vyhláškou MŽP SR č. 492/2006, zákonom č. 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MŽP SR č. 110/2005 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 15/2005 Z. z.

Z hľadiska spracovania dokumentácie RÚSES je potrebné uviesť zoznam najcennejších rastlinných a živočíšnych druhov v danom území, podľa kategórií ohrozenosti IUCN.

Na základe výskytu chránených rastlinných a živočíšnych druhov sú v procese tvorby dokumentácie RÚSES identifikované genofondové lokality. Údaje o výskyte chránených, vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov budú zároveň uvádzané aj pri popisoch chránených území a biocentier.

4.1.1.4 Chránené stromy

Ochranu drevín upravuje zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Krajinársky, kultúrne, vedecky a ekologicky významné stromy sa podľa § 49 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny stávajú predmetom ochrany a vyhlasujú sa za chránené stromy.

Výsledkom spracovania tejto časti je stručná charakteristika chránených stromov v riešenom území a priemet ich lokalizácie v mapovom výstupe č. 3 Priemet pozitívnych prvkov a javov.

4.1.2 Priemet Generelu nadregionálneho ÚSES SR

Problematikou krajinnej štruktúry a územným systémom ekologickej stability sa zaoberá aj vyšší stupeň územnoplánovacej dokumentácie a ďalší dokument, ktoré sú vstupom pre riešenie danej problematiky. Sú to:

- územno-technický podklad:
 - Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability,
- záväzná územnoplánovacia dokumentácia - Konceptia územného rozvoja Slovenska, 2001, 2011.

Vláda SR uznesením č. 319 z 27. 04. 1992 schválila GNÚSES ako základný a východiskový dokument pre zabezpečenie ekologickej stability a ochrany diverzity v SR. Stal sa záväzným podkladom pre spracovanie nižších stupňov ÚSES a pre spracovanie plánovacích a projekčných dokumentácií všetkých stupňov, ktoré sa dotýkajú priestorovej organizácie a využitia územia.

GNÚSES bol spracovaný v roku 1992, následne bol v roku 2000 aktualizovaný a premietnutý do Konceptie územného rozvoja Slovenska (2001), ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 1033/2001. V ZaD č. 1 KURS 2001 z roku 2011 sa problematika GNÚSES neriešila.

Generel nadregionálneho ÚSES SR vytvára základ pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a ochrany genofondu Slovenskej republiky a pre tvorbu nižších úrovní ÚSES.

Priemet Generelu nadregionálneho ÚSES SR spočíva v nasledujúcich krokoch:

- analýza prvkov GNÚSES v širších vzťahoch, t.j. nielen prvkov zasahujúcich do riešeného územia, ale identifikácia vzťahov s presahom do susedných okresov a štátov,
- identifikácia a charakteristika biocentier všetkých úrovní vymedzených v GNÚSES, ktoré zasahujú do riešeného územia alebo sú s ním v kontakte,
- identifikácia a charakteristika trasovania biokoridorov vymedzených v rámci v GNÚSES v riešenom území.

Priemet prvkov GNÚSES je súčasťou mapového výstupu č. 2 Priemetu pozitívnych prvkov a javov v území.

Zoznam prvkov GNÚSES v riešenom území je súčasťou tabuľkového prehľadu všetkých vyčlenených prvkov ÚSES všetkých úrovní v závere dokumentácie, a to z GNÚSES, ÚPN VÚC, RÚSES.

4.1.3 Prírodné zdroje

4.1.3.1 Ochrana lesných zdrojov

Ochrana lesa upravuje zákon NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch, v znení neskorších predpisov. Kategorizácia lesov vyplýva z prevažujúcich funkcií lesov a režimu ich obhospodarovania. V kategórii hospodárskych lesov je dominantnou funkciou produkcia drevnej hmoty, popri ktorej sa plnia aj ostatné verejnoprospešné funkcie lesov. Ochrana lesných pozemkov a zdrojov je uplatňovaná na tých lesných pozemkoch, u ktorých je produkcia dreva len vedľajšou funkciou a hlavnou funkciou je ochrana lesnej pôdy, vyplývajúca zo stanovištných podmienok, alebo lesy majú špecifické poslanie vyplývajúce z celospoločenských záujmov, ktorých funkcia je nadradená produkčnej.

Ochranné lesy

Lesy, ktorých funkčné zameranie vyplýva z prírodných podmienok. V týchto lesoch sa musí hospodáriť tak, aby plnili účel, na ktorý boli vyhlásené. Delia sa na:

- a) lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, ako sú najmä sutiny, strže, strmé svahy so súvislo vystupujúcou materskou horninou, nespevnené štrkové nánosy, rašeliniská, mokrade a inundačné územia vodných tokov,
- b) vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie, ktoré plnia funkciu ochrany nižšie položených lesov a pozemkov, lesy na exponovaných horských svahoch pod silným nepriaznivým klimatickým vplyvom a lesy znižujúce nebezpečenstvo lavín,
- c) lesy nad hornou hranicou stromovej vegetácie s prevládajúcim zastúpením kosodreviny,
- d) ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy.

Lesy osobitného určenia

Lesy, ktorých účelom je zabezpečovanie špecifických potrieb spoločnosti, právnických osôb alebo fyzických osôb, na ktorých zabezpečenie sa významne zmení spôsob hospodárenia oproti bežnému hospodáreniu. Delia sa na lesy:

- a) v ochranných pásmach vodárenských zdrojov I. stupňa a II. stupňa, ak pri odberoch vody z povrchového zdroja alebo podzemného zdroja možno zabezpečiť výdatnosť a kvalitu vodného zdroja len prostredníctvom osobitného režimu hospodárenia,
- b) v ochranných pásmach prírodných liečivých zdrojov a zdrojov prírodných minerálnych vôd a vo vnútornom kúpeľnom území kúpeľného miesta,
- c) prímestské a ďalšie lesy s významnou zdravotnou, kultúrnou alebo rekreačnou funkciou,
- d) v uznaných zverníkoch a samostatných bažantniciach,
- e) v chránených územiach a na lesných pozemkoch s výskytom biotopov európskeho významu alebo chránených druhov,
- f) v zriadených génových základniach lesných drevín,
- g) určené na lesnícky výskum a lesnícku výučbu,
- h) ktoré sú nevyhnutné pre potreby obrany štátu podľa osobitných predpisov "vojenské lesy".

V textovej časti uvádzame prevažujúcu funkciu, výskyt a výmeru uvedených kategórií lesov, v mapovom výstupe č. 2 Priemet pozitívnych prvkov a javov v území interpretujeme ochranné lesy a lesy osobitného určenia.

Zákon a príslušné vyhlášky ustanovujú povinnosti pri ochrane lesa, ktoré sa premietajú do Programov starostlivosti o les (predtým Lesný hospodársky plán) a tiež usmerňujú zábery lesných pozemkov na iné účely.

Zdrojom údajov je Národné lesnícke centrum Zvolen.

4.1.3.2 Ochrana pôdy

Na ochranu poľnohospodárskej pôdy sa uplatňuje zákon NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov.

Tento zákon ustanovuje ochranu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania, ochranu environmentálnych funkcií poľnohospodárskej pôdy, ktorými sú: produkcia biomasy, filtrácia, neutralizácia a premena látok v prírode, udržiavanie ekologického a genetického potenciálu živých organizmov v prírode a v neposlednom rade ochranu výmery poľnohospodárskej pôdy pred neoprávnenými zábermi na nepoľnohospodárske použitie, a to hlavne poľnohospodárskej pôdy zaradenej podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky do 1. - 4. kvalitatívnej skupiny uvedenej v prílohe č. 3 predmetného zákona.

Vyhláškou MPRV SR č. 59/2013, ktorá mení a dopĺňa vyhlášku č. 508/2004 Z. z. sa vykonáva § 27 zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

Nariadenie vlády SR č. 58/2013 Z. z. v prílohe č. 2 ustanovuje Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ).

Kategóriu chránenej pôdy 1. - 4. kvalitatívnej skupiny graficky znázorňuje v mapovom výstupe č. 2 Priemet pozitívnych prvkov a javov v území.

Problematika zraniteľných oblastí je riešená pri ochrane vodných zdrojov.

4.1.3.3 Ochrana vodných zdrojov

Podľa záväzného plánovacieho dokumentu Vodného plánu Slovenska (2009) je ustanovený Register chránených území, ktorý obsahuje zoznam chránených území, ktoré sú definované v § 5 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. vrátane území určených na ochranu biotopov alebo druhov rastlín a živočíchov, pre ktorých ochranu je dôležitým faktorom udržanie alebo zlepšenie stavu vôd. Súčasťou registra je odkaz na príslušnú legislatívu na národnej i medzinárodnej úrovni, ktorá bola podkladom pri ich vymedzovaní.

Register chránených území obsahuje päť chránených oblastí, pre účely spracovania dokumentácie RÚSES sú dôležité nasledujúce dve oblasti registra:

- chránené oblasti určené na odber pitnej vody (ochranné pásma vodárenských zdrojov, povodia vodárenských tokov, chránené vodohospodárske oblasti),
- chránené oblasti citlivé na živiny (citlivé oblasti a zraniteľné oblasti).

Ochranné pásma vodárenských zdrojov

V zmysle § 32 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. sú určené rozhodnutím orgánu štátnej vodnej správy na základe záväzného posudku orgánu na ochranu zdravia s cieľom zabezpečiť ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vo vodárenskom zdroji.

Zdrojom podkladov (rozhodnutia, mapy) k ochranným pásmam vodárenských zdrojov sú v prvom rade vodárenské spoločnosti, ktoré majú v správe vodárenské zdroje v území, okresné úrady, (OSŽP), obecné a mestské úrady.

V mapovom výstupe sa znázorňuje vodárenský zdroj a hranice ochranných pásiem II. a III. stupňa.

Povodia vodárenských tokov

V SR je vyhlásených 102 vodárenských vodných tokov, ktoré sú využívané alebo využiteľné ako vodárenské zdroje na odber pitnej vody. Ich zoznam je uvedený vo vyhláške MŽP SR č. 211/2005

Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.

Chránené vodohospodárske oblasti (CHVO)

V SR je vyhlásených 10 CHVO, ktoré sú vymedzené v zmysle § 31 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. Ich zoznam je uvedený v nariadení vlády SR č. 46/1978 Zb. o chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove v znení neskorších predpisov a v nariadení vlády SR č. 13/1987 o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

Vodohospodársky významné toky

V registri sa nenachádzajú, avšak v dokumente RÚSES ich evidujeme. V SR je vyhlásených 586 vodohospodársky významných vodných tokov. Ich zoznam je uvedený vo vyhláske MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.

Chránené oblasti citlivé na živiny (citlivé oblasti a zraniteľné oblasti)

V SR sú určené dva druhy oblastí citlivých na živiny, a to citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Za **citlivé oblasti** sa považujú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR.

Za **zraniteľné oblasti** sú považované poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Zraniteľné oblasti sú v zmysle vodného zákona poľnohospodársky využívané územia, ktoré sa odvodňujú do povrchových vôd alebo podzemných vôd, pričom koncentrácia dusičnanov v podzemných vodách je vyššia ako 50 mg.l^{-1} , alebo by táto hodnota mohla byť prekročená, ak by sa neurobili potrebné opatrenia na zamedzenie tohto trendu. Poľnohospodárske subjekty hospodáriace v spomínaných územiach sú povinné rešpektovať osobitné zásady hospodárenia, ktoré ustanovuje Smernica 91/676/EC - "Nitrátová direktíva". Smernica je súborom opatrení smerujúcich k zníženiu možnosti znečistenia vodných zdrojov (povrchové aj podzemné) dusičnanmi, ktoré môžu pochádzať z minerálnych hnojív a z hospodárskych hnojív a to vtedy, keď sú aplikované v nadmerných dávkach a v nesprávnom čase, alebo keď sú zle uskladňované.

V zraniteľných oblastiach sa na základe súboru pôdných, hydrologických, geografických a ekologických parametrov určili pre každý poľnohospodársky subjekt 3 kategórie obmedzení hospodárenia:

- kategória A - produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia,
- kategória B - produkčné bloky so stredným stupňom obmedzenia hospodárenia,
- kategória C - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia.

Výstupom danej problematiky je priemet uvedených území v textovej aj grafickej časti (ochranné pásma vodárenských zdrojov, vyhlásené vodárenské vodné toky, CHVO, vodohospodársky významné toky, zraniteľné oblasti v troch kategóriách). Zdrojmi informácií sú uvedené vyhlášky a nariadenia vlády.

4.1.3.4 Ochrana zdrojov nerastných surovín

Ochranu a využitie nerastného bohatstva upravuje najmä zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov, zákon NR SR č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona NR SR č. 515/2008 Z. z., vyhláska MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a ďalšie právne predpisy.

Za nerasty sa podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení zákona SNR č. 498/1991 Zb. považujú tuhé, kvapalné a plynné časti zemskej kôry. Ložiskom nerastov je prírodné nahromadenie nerastov, ako aj základka v hlbinej bani, opustený odval, výsypka alebo odkalisko, ktoré vznikli banskou činnosťou a obsahujú nerasty.

Chránené ložiskové územie

CHLÚ zahŕňa územie, na ktorom by stavby a zariadenia, ktoré nesúvisia s dobývaním výhradného ložiska, mohli znemožniť alebo sťažiť dobývanie výhradného ložiska. Banský zákon vymedzuje rozdelenie nerastov na vyhradené a nevyhradené. Zdrojom údajov je ŠGÚDŠ (<http://mapserver.geology.sk/loziska/>).

Výstupom je priemet chránených ložiskových území (CHLÚ) vyhradených i CHLÚ nevyhradených nerastov v textovej i grafickej časti dokumentácie.

4.1.3.5 Ochrana kúpeľných a liečebných zdrojov

Problematiku ochrany kúpeľných a liečebných zdrojov rieši zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V rámci dokumentácie RÚSES je potrebné zachytiť nasledovné prvky týkajúce sa ochrany kúpeľných a liečebných zdrojov, ak sa v území nachádzajú:

- prírodný liečivý zdroj,
- prírodný minerálny zdroj,
- kúpeľné miesto,
- kúpeľné územie,
- ochranné pásmo prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov.

Prírodný liečivý zdroj - zdroj minerálnej vody, z ktorého voda bola uznaná za prírodnú liečivú vodu podľa zákona č. 538/2005 Z. z.

Prírodný minerálny zdroj - zdroj minerálnej vody, z ktorého bola voda uznaná za prírodnú minerálnu vodu podľa zákona č. 538/2005 Z. z.

Kúpeľné miesto je územie obce alebo časť územia obce, na ktorom sa nachádzajú prírodné liečivé zdroje, prírodné liečebné kúpele, kúpeľné liečebne a iné zariadenia potrebné na vykonávanie kúpeľnej starostlivosti.

Kúpeľné územie je ucelené územie v kúpeľnom mieste, ktorého rozsah je určený v štatúte kúpeľného miesta. Na kúpeľnom území sa uplatňuje ochrana kúpeľného režimu.

Ochrana prírodného liečivého zdroja a prírodného minerálneho zdroja je ochrana pred činnosťami, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť chemické, fyzikálne, mikrobiologické a biologické vlastnosti vody, jej zdravotnú bezchybnosť, množstvo vody a výdatnosť prírodného liečivého zdroja a prírodného minerálneho zdroja. Zabezpečuje sa ochrannými pásmami prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov.

Zdrojom informácií o zdrojoch prírodných liečivých zdrojoch a prírodných minerálnych zdrojoch a ich ochranných pásmach sú vyhlášky a rozhodnutia MZ SR. Súhrnná tabuľka s uvedenými predpismi je uvedená na webovom sídle Inšpektorátu kúpeľov a žriediel MZ SR www.health.gov.sk.

4.1.3.6 Ochrana dochovávaných genofondových zdrojov

Ochranu lesného reprodukčného materiálu ustanovuje zákon NR SR č. 138/2010 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli v znení zákona č. 49/2011 Z. z. a zákona č. 73/2013. Ochranu zveri, rýb a včiel a činnosti s nimi spojené - poľovníctvo, rybárstvo a včelárstvo upravuje najmä zákon NR SR č. 274/2009 Z. z. o poľovníctve v znení zákona NR SR č. 115/2013 Z. z., zákon NR SR č. 139/2002 Z. z. o rybárstve v znení neskorších predpisov a ďalšie právne predpisy.

Pre účely RÚSES zaraďujeme k tejto téme:

- uznané lesné porasty pre zber semenného materiálu kategórie A, B, výberové stromy, génové základne, semenné sady, klonové archívy,
- samostatné zverníky, samostatné bažantnice a uznané poľovné revíry, pre ktoré zákon o poľovníctve stanovuje podmienky na ochranu a zachovanie genofondu zveri,
- chránené rybárske oblasti, ktoré sa vyhlasujú na základe výsledkov ichtyologického prieskumu v záujme ochrany genofondu rýb a skvalitňovania stavu pôvodných druhov rýb.

Zdrojom údajov sú NLC Zvolen, Slovenský rybársky zväz.

4.1.4 Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany

Významný krajinný prvok (VKP) je podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov definovaný ako taká časť územia, ktorá utvára charakteristický vzhľad alebo prispieva k jej ekologickej stabilite, najmä les, rašelinisko, brehový porast, jazero, mokraď, rieka, bralo, tiesňava, kamenné more, pieskový presyp, park, aleja, remíza.

VKP, ktorý plní funkciu biocentra, biokoridoru alebo interakčného prvku, najmä miestneho alebo regionálneho významu, môže obvodný úrad životného prostredia podľa zákona NR SR č.

543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov vyhlásiť všeobecne záväznou vyhláškou za **chránený krajinný prvok**.

Predmetom kapitoly je identifikácia a posúdenie VKP v riešenom území, a to najmä genofondových lokalít, geomorfologických útvarov, geologických lokalít, mokradových lokalít, brehových porastov a ďalších významných krajinných prvkov, ktoré nie sú vyhlásené za osobitne chránené časti prírody a krajiny.

Problematika genofondových lokalít je riešená v návrhovej časti RÚSES spolu s návrhom manažmentových opatrení k daným lokalitám.

4.1.5 Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny

Počas genézy vývoja krajiny a histórie jej využívania človekom vznikli v krajine objekty a formy využívania krajiny, ktoré je nutné pri identifikácii hodnot krajiny posúdiť a pri návrhu prvkov ÚSES zohľadňovať. Ide o štruktúry významné z hľadiska prírodno-kultúrneho profilu krajiny. Tieto prvky sú pamäťou krajiny, sú súčasťou hodnotovo-významových vlastností krajiny.

Predstavujú historické krajinné štruktúry vyplývajúce z prvotnej, druhotnej i terciárnej krajinných štruktúr, pričom za HKŠ sa považujú štruktúry staršie ako 50 rokov.

Proces genézy krajiny je nutné hodnotiť v kontexte s výskytom historických krajinných štruktúr v krajine (osídľovací proces, proces kolonizácie, administratívno-právne usporiadanie v stredoveku, t.j. príslušnosť riešeného územia k župám, baníctvo, významné obchodné cesty, pôvodná parcelácia a vplyv kolektívizácie na charakter využívania krajiny, ostatné míľniky vo vývoji krajiny).

Súčasťou HKŠ je aj pamiatkový fond v zmysle zákona NR SR č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu, a to národné kultúrne pamiatky, pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny evidované v príslušných registroch.

Pre účely spracovania grafickej časti dokumentácie sú významné najmä tie, ktoré majú priamy kontakt s voľnou krajinou, t.j. pamiatky mimo zastavaného územia, resp. na hranici zastavaného územia, napr. hrad, kaštieľ s parkom a pod.

Pri výbere a identifikácii ďalších kultúrno-historicky hodnotných foriem využívania krajiny a objektov je potrebné zohľadňovať princíp regionálnej významnosti zachytených javov, ale aj ich plošný rozsah. Jedná sa nasledujúce formy a typy objektov:

- významné sakrálne objekty, kalvárie, kaplnky,
- významné archeologické lokality,
- hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, zemných valov a ostatných atropogénnych foriem reliéfu,
- fortifikačné systémy,
- historické krajinné štruktúry agrárne s výskytom mikroštruktúr polí, trvalých trávnych porastov a NDV, ktoré reprezentujú vyváženú interakciu človeka a prírody. Viazu sa najmä na rozptýlené formy osídlenia a predstavujú extenzívne formy využívania krajiny so zachovaním vysokej štruktúrálnej diverzity,
- vinohradnícke formy s mikro- až mezoštruktúrami,
- lokality s väčším plošným výskytom baníckych povrchových foriem,
- technické pamiatky v interakcii s okolitým prostredím (nie solitérne technické pamiatky),
- historické parky,
- arboréta a botanické záhrady,
- iné objekty v krajine (napr. pamätne háje).

Základný výstup dokumentov RÚSES
Mapa č. 2
PRIEMET POZITÍVNYCH PRVKOV A JAVOV
M 1:50 000

4.2 NEGATÍVNE PRVKY A JAVY

K negatívnym prvkom a javom môžeme zaradiť všetky hmotné i nehmotné prejavy ľudských aktivít, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov.

Prvú samostatnú skupinu tvoria prírodné/prírodné negatívne prvky a javy (stresové faktory), druhú predstavujú negatívne prvky a javy antropogénne. Na základe genézy možno tieto rozdeliť do dvoch podskupín a to: primárne stresové faktory - pôvodní pôvodcovia stresu a sekundárne stresové faktory - negatívne sprievodné javy realizácie ľudských aktivít v krajine (Izakovičová, 2000).

Priestorovým vyjadrením všetkých stresových faktorov v riešenom území je mapový výstup č. 3 Priemet negatívnych prvkov a javov v mierke 1 : 50 000.

4.2.1 Prírodné / prirodzené stresové faktory

Predstavujú negatívne faktory v krajine, ktoré vznikajú v dôsledku pôsobenia prirodzených síl. Tieto faktory v krajine pôsobia v dôsledku evolučných procesov, na ktoré sa organizmy adaptujú.

Radónové riziko

V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika s nasledovným pomerom: 53 % nízke, 46,7 % stredné a len 0,3 % SR s vysokým radónovým rizikom. Zdrojom informácií je ŠGÚDŠ.

Seizmicita

Seizmické ohrozenie vyjadruje pravdepodobnosť neprekročenia seizmického pohybu počas denného časového intervalu na zvolenej záujmovej lokalite. Seizmické ohrozenie sa vyjadruje v hodnotách makroseizmickkej intenzity ($^{\circ}$ MSK 64).

Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.

Svahové deformácie

Svahové deformácie sa prejavujú narušením stability hornín na svahu, čím vznikajú rôzne typy gravitačných deformácií. Na Slovensku predstavujú najrizikovejší geologický činiteľ. Geologická stavba Slovenska vytvára vhodné podmienky pre svahové pohyby a vznik celého radu konkrétnych deformácií svahov, ako sú blokové deformácie, zosuvy, zemné prúdy, a i. Najrozšírenejším typom sú zosuvy, pri ktorých dochádza na svahu ku gravitačným pohybom horninového pokryvu po šmykových plochách. Zdrojom dát je ŠGÚDŠ.

Územia ohrozené lavínami

Lavínou označujeme náhly pohyb snehových más s objemom viac ako 100 m³ s dĺžkou viac ako 50 m z odtrhového, cez transportné až po akumuláčnité pásmo. Pre vznik lavín sú dôležité hlavne tri skupiny faktorov: geomorfologické, meteorologické a zloženie snehovej pokrývky.

Lavinózne svahy sú evidované predovšetkým vo vysokohorských oblastiach Vysokých, Západných a Nízkyh Tatier, Veľkej a Malej Fatry. Zdrojom informácií je NPPC.

Inundačné územia

Podľa § 20 ods. 1, 2 zákona NR SR č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov je inundačným územím pri:

- a) ohrádzovanom vodnom toku územie medzi korytom vodného toku a trasou ochrannej hrádze alebo protipovodňovej línie alebo medzi korytom vodného toku a inou stavbou, ktorá je vopred určená na ochranu územia pred povodňami,
- b) neohrádzovanom vodnom toku územie medzi korytom vodného toku a záplavovou čiarou povodne:
 - a) v oblastiach súvislej zástavby a pri priemyselných areáloch a poľnohospodárskych areáloch pre povodeň so strednou pravdepodobnosťou výskytu, ktorá sa môže opakovať priemerne raz za 100 rokov,

- b) v oblastiach s rozptýlenou bytovou zástavbou a priemyselnou zástavbou a súvislou chatovou zástavbou pre povodeň s veľkou pravdepodobnosťou výskytu, ktorá sa môže opakovať priemerne raz za 50 rokov,
- c) v oblastiach s ornou pôdou pre povodeň s veľkou pravdepodobnosťou výskytu, ktorá sa môže opakovať priemerne raz za 10 rokov,
- d) na lúkach a v lesoch pre povodeň s veľkou pravdepodobnosťou výskytu, ktorá sa môže opakovať priemerne raz za päť rokov.

Podľa § 2 ods. 1 zákona NR SR č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov povodňou je dočasné zaplavenie územia, ktoré zvyčajne nie je zaliate vodou. Povodeň vzniká keď:

- a) sa prechodne výrazne zvýši hladina vodného toku a bezprostredne hrozí vyliatie vody z koryta vodného toku alebo sa voda z koryta vodného toku už vylieva,
- b) je dočasne zamedzený prirodzený odtok vody zo zrážok alebo topenia snehu do recipientu a dochádza k zaplaveniu územia vnútornými vodami,
- c) hrozí vyliatie vody z koryta vodného toku alebo sa voda z koryta vodného toku vylieva v dôsledku chodu ľadov, vzniku ľadovej zátarasy, ľadovej zápchy alebo vytvorenia iných prekážok v koryte vodného toku, na mostoch, priepustoch alebo na zaplavovanom území,
- d) sa zaplavuje územie následkom intenzívnych zrážok alebo hromadenia sa vody z topiaceho sa snehu,
- e) sa zaplavuje chránené územie v dôsledku vystúpenia hladiny podzemnej vody nad povrch terénu, ktoré spôsobuje dlhotrvajúci vysoký vodný stav vo vodnom toku; chránené územie na účely tohto zákona je územie, ktoré ochraňuje vodná stavba alebo iná stavba pred účinkami povodní, alebo
- f) hrozí vyliatie vody z koryta vodného toku alebo sa voda z koryta vodného toku vylieva v dôsledku poruchy alebo havárie na vodnej stavbe.

Oblasti s existenciou významných povodňových rizík a oblasti, v ktorých možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt

Podľa Smernice EP a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík a v zmysle § 5 zákona NR SR č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov, bolo v roku 2011 dokončené predbežné hodnotenie povodňového rizika v desiatich čiastkových povodiach Slovenska, ktorého výsledkom je identifikácia 378 geografických oblastí s existujúcim významným povodňovým rizikom a 181 oblastí, v ktorých možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt.

Pre tieto oblasti boli v roku 2013 podľa uvedenej smernice a tiež zákona v zmysle § 6, 7 vyhotovené mapy povodňového ohrozenia, ktoré zobrazia rozsah záplav územia povodňami s rôznymi dobami opakovania a mapy povodňového rizika, ktoré znázornia pravdepodobné následky povodní zobrazených na mapách povodňového ohrozenia na obyvateľstvo, hospodárske aktivity, kultúrne dedičstvo a životné prostredie (viď nižšie citácie zo zákona NR SR č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov).

Podľa § 6 ods. 2, 3 zákona NR SR č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov mapa povodňového ohrozenia zobrazuje možnosti zaplavenia územia:

- a) povodňou s malou pravdepodobnosťou výskytu, ktorou je:
 1. povodeň, ktorá sa môže opakovať priemerne raz za 1 000 rokov alebo menej často, alebo
 2. povodeň s výnimočne nebezpečným priebehom,
- b) povodňou so strednou pravdepodobnosťou výskytu, ktorá sa môže opakovať priemerne raz za 100 rokov,
- c) povodňami s veľkou pravdepodobnosťou výskytu, ktoré sa môžu opakovať priemerne raz za 50, 10 a päť rokov.

Mapa povodňového ohrozenia ďalej orientačne zobrazuje:

- a) rozsah povodne znázornený záplavovou čiarou, ktorou je priesečnica hladiny vody záplavy s terénom,
- b) hĺbku vody alebo hladinu vody,
- c) rýchlosť prúdenia vodného toku alebo príslušný prietok vody, ak je to potrebné.

Pre tvorbu dokumentácie RÚSES je potrebné graficky znázorniť:

- geografické oblasti s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom,
- geografické oblasti s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika,
- záplavovú čiaru z máp povodňového ohrozenia.

Základné informácie poskytuje webové sídlo MŽP SR www.minzp.sk.

4.2.2 Antropogénne stresové faktory

Do tejto skupiny patria všetky hmotné i nehmotné prejavy ľudských činností, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov. Stresor v krajine možno definovať ako negatívny faktor, ktorý v rôznom časovom horizonte vyvolá v krajinnom ekosystéme stres, teda zapríčini negatívne, často nezvratné zmeny.

4.2.2.1 Primárne stresové faktory

Primárne antropogénne stresové javy sa prejavujú plošným záberom prírodných ekosystémov. Charakteristickým znakom týchto stresorov je ich jednoznačné plošné vymedzenie v krajine. Dôsledkom lokalizácie primárnych stresových faktorov je zmena štruktúry a využívania krajiny (zánik prírodných ekosystémov v dôsledku rozvoja antropických aktivít), ako i ohrozenie migrácie bioty v dôsledku bariérového pôsobenia týchto stresorov. Primárne stresové faktory sa podrobnejšie hodnotia v rámci SKŠ. Patria sem najmä nasledujúce antropogénne, resp. poloprirodné prvky.

Prvky primárnych stresových faktorov možno zaradiť do nasledovných skupín:

- areály priemyselných podnikov, výrobných prevádzok a skladov, logistické centrá, dobývacie areály,
- poľnohospodárske areály,
- sídelné plochy,
- rekreačné a športové areály,
- zariadenia technickej infraštruktúry,
- dopravné zariadenia,
- vodohospodárske zariadenia - bariéry na vodných tokoch,
- hydromelioračné opatrenia a zariadenia,
- veľkoblková orná pôda.

Predmetom kapitoly je identifikácia týchto prvkov v riešenom území a ich negatívneho vplyvu na ekologickú stabilitu územia a vývoj ekosystémov.

Areály priemyselných podnikov, výrobných prevádzok a skladov, logistické centrá, dobývacie areály - podľa charakteru výroby majú negatívne účinky na kvalitu vody, hlučnosť, prašnosť, zápach, znečistenie ovzdušia a podobne. Súčasným negatívnym trendom je umiestňovanie týchto areálov na najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôde.

Poľnohospodárske areály bývajú zväčša situované na okraji sídiel. Ich plošný záber a mierka je dominantný predovšetkým pri vidieckych sídlach v porovnaní ich výmery s výmerou samotného sídla. Častým javom býva ich nevhodné umiestňovanie na vizuálne exponovaných miestach, bez akejkoľvek izolácie vegetáciou. Medzi negatívne vplyvy poľnohospodárskych areálov patrí ich plošný záber s oplatením, zápach zo živočíšnej či inej výroby, hluk (predovšetkým pri areáloch so zmenenou či pridruženou funkciou), degradácia pôdy, znečistenie vody a pod.

Mnohé z poľnohospodárskych areálov stratili svoju funkciu. Pri mapovaní a následnej interpretácii je potrebné rozlíšiť nasledovné kategórie: a) funkčné areály, b) opustené a devastované areály, c) areály s inou funkciou.

Sídelné plochy - koncentrácia obytných súborov súvisiaca s infraštruktúrou a vybavením zahŕňa v sebe celý rad negatívneho pôsobenia od zaťaženia hlukom, znečistenia vôd až po východisko pre šírenie invázných druhov rastlín a živočíchov.

Rekreačné a športové areály - stupeň negatívneho vplyvu rekreácie a cestovného ruchu na ekologickú stabilitu je možné hodnotiť nepriamo na základe počtu návštevníkov za rok, materiálo-technického vybavenia, počtu a druhu horských dopravných zariadení, typu rekreačného využitia a pod. Ich stresový účinok podľa charakteru využitia celoročný alebo sezónny. Zvlášť negatívny dopad majú lyžiarske areály, ktoré agresívnym záberom zaberajú atraktívne polohy horských masívov.

Energetické zariadenia a produktovody (elektrovody VVN, VN, trafostanice, elektrárne, veterné parky, fotovoltaické elektrárne, teplárne, ropovod, plynovod, atď.) predstavujú predovšetkým líniový bariérový efekt rôznemu druhu bioty. Vzhľadom na prítomnosť a distribúciu rôznych druhov energií sú potenciálnym nebezpečenstvom pre človeka i živočíchov v danom území.

Dopravné zariadenia (cestná sieť, železničná sieť, letiská, prístavy, atď.) - okrem významného bariérového efektu sú výrazným zdrojom hlučnosti.

Vodohospodárske zariadenia - bariéry na vodných tokoch (vodné diela, malé vodné elektrárne, hate, úpravy na tokoch atď.) predstavujú významné narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a biotopov.

Hydromelioračné opatrenia a zariadenia

Závlahové a odvodňovacie systémy sú súhrnne označované ako hydromelioračné zariadenia. V zmysle vodného zákona sa meliorácie definujú ako súbor činností, stavieb a zariadení zaisťujúcich zlepšenie prírodných podmienok využívania pôdy úpravou vodných pomerov v pôde.

Hydromelioračné zariadenia vybudované v rokoch 1960-90 boli určené na reguláciu nepriaznivých vodno-vzdušných pomerov v poľnohospodárskych pôdach, a tým zvýšenie, resp. stabilizáciu ich produkčného potenciálu. Závlahové systémy boli na Slovensku vybudované na rozlohe cca 350 000 ha. Odvodňovacie systémy boli vybudované na ploche cca 450 000 ha so súvisiacou sieťou odvodňovacích kanálov s celkovou dĺžkou 5 844 km, t.j. asi 6 450 kanálov. Správu a prevádzku závlahových a odvodňovacích vodných stavieb vykonáva podnik Hydromeliorácie, š. p. V roku 2012 Hydromeliorácie, š.p. Bratislava zabezpečovali správu a prevádzku majetku štátu v nasledovnej štruktúre: výmera závlah 320 872 ha, 486 čerpacích staníc, 24 odvodňovacích čerpacích staníc, dĺžka odvodňovacích kanálov 5 848 km, dĺžka závlahových kanálov 277 km, dĺžka závlahovej rúrovej siete 9 584 km (www.hydromelioracie.sk).

Rozsah odvodnených a zavlažovaných plôch v riešenom území sa lokalizuje v mapovom výstupe Priemet negatívnych prvkov a javov.

V súčasnosti je časť melioračných zariadení opustená, resp. sa nevyužíva, a to hlavne z ekonomických dôvodov. Všetky tieto nevyužívané zariadenia poškodzujú kvalitu životného prostredia oveľa viac, ako keby sa pravidelne využívali a udržiavali, napr. zanesené malé vodné nádrže, neudržiavané malé vodné toky, nefungujúca drenáž, opustené terasové stupne, rozbité čerpacie stanice atď. (Stredňanský, 1998).

Negatívne javy odvodňovania možno definovať nasledovne:

- defekty fungovania odvodňovacích sústav,
- použitie nevhodného spôsobu hydromeliorácií,
- vysušenie pôdy a vysušovanie krajiny ako celku, čo môže mať za následok pokles výdatnosti prameňov, zníženie retenčnej schopnosti krajiny, ohrozovanie zásobovania obyvateľstva vodou.

Umelé závlahy sa pri intenzívnom obhospodarovaní poľnohospodárskej pôdy v oblastiach s nízkym ročným úhrnom zrážok podieľajú na chemickej degradácii pôdy. Závlahy sú pre udržanie a zvyšovanie produkcie potrebné, ale majú aj negatívne dôsledky:

- negatívne dlhodobé následky na úrodnosť pôd,
- zvýšenie zasoľovania pôd,
- zhoršenie kvality humusu,
- zhoršenie fyzikálno-chemických vlastností,
- zvyšovanie vyplavovania živín,
- vyplavovanie dusičnanov a ich prenikanie do väčších hĺbok v pôdnom profile,
- akútne mikrobiálne znečistenie,
- riziko výstupu ťažkých kovov.

Plochy intenzívneho poľnohospodárstva - veľkabloková orná pôda

Ide o makroštruktúry ornej pôdy, ktoré do značnej miery znižujú stabilitu krajiny a javia sa ako významný negatívny prvok pre zníženie priechodnosti krajiny.

Ostatné prvky - medzi ne môžu patriť vojenské areály a pod.

Z uvedených prvkov primárnych stresových faktorov je potrebné lokalizovať a do grafickej časti Negatívne prvky a javy premietnuť najmä nasledovné prvky a javy:

- významné priečne bariérové prvky na tokoch,
- vodné elektrárne, malé vodné elektrárne (MVE),
- elektrárne (tepelné, jadrové),
- úseky upravených vodných tokov,
- veľkobloková orná pôda,
- odvodnenia, závlahy,
- zjazdové trate,
- rekreačné areály s významným negatívnym pôsobením.

Opatrenia na eliminovanie negatívneho účinku bariérových prvkov v krajine budú súčasťou manažmentových opatrení prvkov RÚSES, ako aj ekostabilizačných opatrení vo voľnej krajine.

4.2.2.2 Sekundárne stresové faktory

Sekundárne antropogénne stresové javy ako negatívne pôsobiace sprievodné javy ľudských aktivít v krajine nie sú vždy priestorovo jednoznačne ohraničené. Ich pôsobenie sa prejavuje ohrozením resp. narušením prirodzeného vývoja ekosystémov.

Fyzikálna degradácia pôdy

Degradáciou pôdy v zmysle zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy označujeme fyzikálne, chemické a biologické poškodenie a znehodnotenie poľnohospodárskej pôdy, ako je vodná erózia a veterná erózia, zhutnenie, acidifikácia, kontaminácia rizikovými látkami, škodlivými rastlinnými organizmami a živočíšnymi organizmami a mikroorganizmami.

Medzi hlavné prejavy fyzikálnej degradácie pôdy patrí zhutnenie a erózia pôd.

Erózia pôdy

Erózia pôdy patrí k sekundárnym stresovým faktorom, ktoré negatívne pôsobia na poľnohospodársky pôdny fond a poľnohospodársku výrobu a to ohrozením, resp. narušením prirodzeného vývoja bioty a narušením pôdneho krytu. V našich podmienkach sa na nej podieľa najmä vodná, v menšej miere aj veterná, riečna a orbová (antropogénna) erózia. Predmetom riešenia je identifikovať:

- potenciálnu vodnú eróziu, prípadne reálne prejavy erózie na základe terénneho prieskumu,
- potenciálnu veternú eróziu.

Vodná erózia

Najrozšírenejšou formou v našich pôdno-klimatických podmienkach je vodná erózia, ktorá je vyvolávaná hlavne mechanickou silou povrchovej tečúcej vody, predstavuje odnos pôdnej hmoty po svahoch stekajúcou vodou, pochádzajúcou z extrémnych zrážok a náhleho topenia snehu, jej translokáciu a akumulovanie na inom mieste.

Dôsledkom tohto procesu je vytváranie nežiaducich foriem (stružky, ryhy, výmole), stenčovanie pôdneho profilu, strata jemnozeme a živín, zhoršovanie textúry a štruktúry pôdy a vodného režimu, znížovanie úrodnosti, poškodzovanie rastlinného krytu, znečisťovanie vodných tokov, zanášanie vodných nádrží a pod.

Rozoznávame tak plošnú (ronovú, stružkovú) a lineárnu (výmoľovú) vodnú eróziu.

Podľa účinku na pôdu môžeme rozlíšiť nasledovné typy erózie:

- erózia plošná: dažďový odtok splachuje zemité častice v tenkej vrstve z celého pôdneho povrchu,
- erózia ryhová: voda vytvára nápadné, postupne sa zväčšujúce ryhy a brázdy,
- erózia výmoľová: dažďový odtok vymieľa hlboké brázdy, výmole a strže,
- erózia bystrinná a riečna, ak sústredené dažďové odtoky a vodné prúdy vymieľajú v stržiach, úžľabinách a údoliach trvalé vodné korytá.

Reálna erózia vyjadruje intenzitu pôdnych strát alebo postihnutú plochu pôdneho povrchu eróziou, hustotu erózných rýh, atď. Základnými mierami pre hodnotenie erózie je intenzita odnosu

v t.ha-1.rok-1. Tieto hodnoty nie sú jednoznačne stanovené, diferencujú sa podľa pôdneho druhu a pôdneho typu, jej využitia ako i podľa typu a formy erózie.

Zákon NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v prílohe č. 1 ustanovuje limitné hodnoty odnosu pôdy pri vodnej erózii nasledovne:

Hĺbka pôdy	t/ha/rok
plytké pôdy (0,3 m)	4
stredne hlboké pôdy (0,3-0,6 m)	10
hlboké pôdy (0,6-0,9 m)	30
veľmi hlboké pôdy (nad 0,9 m)	40

Potenciálna vodná erózia

Označuje eróziu (maximálnu možnú stratu pôdy), ku ktorej by došlo na povrchu pôdy vplyvom pôsobenia prírodných činiteľov za predpokladu, že by tento povrch nebol porastený žiadnou protierózne odolnou vegetačnou pokrývkou a neboli by na ňom vykonané žiadne protierózne opatrenia. Činiteľmi, ktoré majú vplyv na potenciálnu eróziu, sú najmä náchylnosť pôdy na eróziu (vplyv pôdotvorného substrátu - geologického podložja), sklon svahu, dĺžka svahu a klimatické činitele.

Na vyjadrenie erózneho ohrozenia a maximálnych možných pôdnych strát, ku ktorým by mohlo dôjsť za predpokladu, že by povrch nebol porastený žiadnou protierózne odolnou vegetáciou a neboli by na ňom vybudované ani protierózne zábrany, sa využíva model stanovenia potenciálnej vodnej erózie - na základe eróznej účinnosti dažďa, erodovateľnosti pôdy a vplyvu reliéfu na množstvo pretransportovanej pôdnej hmoty.

Na hodnotenie potenciálnej eróznej ohrozenosti možno hodnoty odnosu pôdy rozdeliť do nasledovných kategórií:

- 1 - žiadna až slabá miera erózie so stratou pôdy 0-4 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- 2 - stredná miera erózie so stratou pôdy 4-10 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- 3 - vysoká miera erózie so stratou pôdy 10-30 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- 4 - extrémna miera erózie so stratou pôdy > 30 t.ha⁻¹.rok⁻¹.

Kategórie s vysokou a extrémnou mierou erózneho ohrozenia sú súčasťou mapového výstupu č. 3 Priemet negatívnych prvkov a javov.

Potenciálna veterná erózia

Veterná erózia pôsobí rozrušovaním pôdneho povrchu mechanickou silou vetra (abrázia), odnášaním rozrušovaných častíc vetrom (deflácia) a ukladaním týchto častíc na inom mieste (akumulácia). Spôsobuje škody nielen na poľnohospodárskej pôde a výrobe, odnosom ornice, hnojív, osív a ničením poľnohospodárskych plodín, ale aj zanášaním komunikácií, vodných tokov, vytváraním návejov a znečisťovaním ovzdušia.

Pôdne faktory ovplyvňujúce veternú eróziu sú:

- obsah neerodovateľných častíc (>0,8 mm),
- obsah ílovitých častíc (<0,01 mm) v pôde.

Potenciálnu veternú eróziu možno rozdeliť do nasledovných kategórií (NPPC):

- 1 - žiadna až slabá miera erózie so stratou pôdy do 0,7 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- 2 - stredná miera erózie so stratou pôdy 0,7 - 22 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- 3 - vysoká miera erózie so stratou pôdy 22 - 75 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- 4 - extrémna miera erózie so stratou pôdy > 75 t.ha⁻¹.rok⁻¹.

Plochy s vysokou a extrémnou potenciálnou veternou eróziou sa graficky zobrazia v mapovom výstupe č. 3 Priemet negatívnych prvkov a javov.

Zhutnenie pôdy (kompakcia)

Podľa Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra (NPPC) (pred rokom 2014 VÚPOP), je kompakcia významný proces fyzikálnej degradácie pôdy, ktorý ovplyvňuje produkčnú funkciu pôdy, ale aj jej náchylnosť na iné degradačné procesy pôdy a krajiny (erózia pôdy, záplavy). Náchylnosť pôdy na zhutnenie môže byť podmienená primárne alebo sekundárne. **Primárne zhutnenie** je podmienené genetickými vlastnosťami pôdy. Trpia ním všetky ťažké pôdy (ílovitohlinité, ílovité, íly),

ako aj pôdy s mramorovanými a iluviálnymi luvickými horizontmi (pseudogleje, luvizeme). Sekundárne (technogénne) zhutnenie je spôsobené činnosťou človeka, a to priamo - vplyvom tlaku kolies poľnohospodárskych mechanizmov, alebo nepriamo - znižovaním odolnosti pôd voči zhutneniu nesprávnym hospodárením (nedostatočným organickým hnojením, nevhodným sortimentom hnojív, nedodržiavaním biologicky vyvážených osevných postupov, spôsobov a podmienok obhospodarovania, a pod.).

Zdrojom údajov pre náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na zhutnenie je NPPC. www.podnemapy.sk

Chemická degradácia pôdy

Chemická degradácia pôdy je spôsobovaná vplyvom znečisťujúcich látok anorganickej a organickej povahy prírodného alebo antropogénneho pôvodu, ktoré v určitej koncentrácii pôsobia škodlivo na pôdu, vyvolávajú zmeny jej fyzikálnych, chemických a biologických vlastností, negatívne ovplyvňujú produkčný potenciál pôd, znižujú nutričnú, technologickú a senzorickú hodnotu dopestovaných plodín, alebo negatívne vplyvajú na vodu, atmosféru, ako aj zdravie zvierat a ľudí. Medzi závažnú degradáciu pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, ale aj alkalizácia a salinizácia pôdy.

Informácie o kontaminácii poľnohospodárskych pôd v SR poskytuje Čiastkový monitorovací systém Pôda (ČMS-P), ktorý realizuje NPPC a vykonáva sa v päťročných cykloch.

Pre hodnotenie sa použijú výsledky aktuálneho cyklu hodnotenia, v súčasnosti je to ukončený 4. cyklus za obdobie rokov 2007-2011. Stav kontaminácie analyzovaných pôd bol v 4. cykle hodnotený v zmysle prílohy č. 2 k zákonu NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona NR SR č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorá stanovuje limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde. Za poľnohospodársku pôdu poškodenú rizikovými látkami sa považuje poľnohospodárska pôda, v ktorej sa aspoň jedna riziková látka nachádza v množstve nad limitnou hodnotou rizikových látok uvedených podľa spomínanej prílohy č. 2.

V roku 2013 boli odobraté pôdne vzorky 5. odberového cyklu, ktoré budú postupne spracované a vyhodnocované v zmysle prílohy č. 7 k vyhláske MP SR č. 508/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona NR SR č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, a ktorá stanovuje limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde.

Výsledky ČMS-P uvádzajú prehľady celkovej kontrolovanej rozlohy, počty honov, parametrov, ako aj hodnoty nadlimitných parametrov v členení podľa okresov SR. Správy čiastkového monitorovacieho systému za pôdu sú zverejnené na webovom sídle www.enviroportal.sk

Doplňujúcim zdrojom informácií sú spracované zhodnotenia vybraných senzitívnych území Slovenska, ktoré vypracoval NPPC. Zatiaľ boli spracované tieto senzitívne územia Slovenska: Žiarska kotlina, Jelšava-Lubeník a Hačava, Banská Bystrica, Ružomberok a okolie. V príprave je územie Žiliny a územie Šaľa-Sereď. Publikácie sú k dispozícii v knižnici NPPC v Bratislave, presná citácia je uvedená v zozname použitej a odporúčanej literatúry.

Vrstva siete monitorovacích lokalít na Slovensku v rámci ČMS-P je uvedená na www.vupop.sk.

Plošné a bodové kontaminácie pôdy sa graficky premietnu v mapovom výstupe č. 3 Priemet negatívnych prvkov a javov.

Znečistenie ovzdušia

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Ochranu ovzdušia upravuje zákon NR SR č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov. Kritériá kvality ovzdušia sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniách Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

Pri spracovaní kvality ovzdušia v textovej časti sledujeme:

- množstvá znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v rámci riešeného územia (zdroj: www.air.sk),

- najväčších znečisťovateľov ovzdušia v rámci riešeného územia (zdroj: www.air.sk),
- vymedzenie oblasti riadenia kvality ovzdušia. Oblasť riadenia kvality ovzdušia je oblasť vyžadujúca osobitnú ochranu ovzdušia, vymedzuje ich SHMÚ (dokumenty Hodnotenie kvality ovzdušia v SR),
- lokálne zdroje znečistenia (stacionárne, mobilné zdroje).

Údaje o lokalizácii najväčších znečisťovateľov ovzdušia a plochy vymedzených oblastí riadenia kvality ovzdušia je potrebné premietnuť do mapového výstupu č. 3 Priemet negatívnych prvkov a javov.

Zaťaženie prostredia hlukom

V zmysle zákona NR SR č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí v znení neskorších predpisov je hlukom vo vonkajšom prostredí nežiaduci alebo škodlivý vonkajší zvuk vytvorený ľudskými činnosťami, najmä hluk z dopravy na pozemných komunikáciách, železničnej dopravy, leteckej dopravy a priemyselnej činnosti.

Vo vonkajšom prostredí sa hodnotí hluk podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 najmä z týchto vonkajších zdrojov: hluk z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy, hluk z koľajovej dopravy na železničných dráhach, hluk z leteckej dopravy a hluk v okolí letísk, hluk z iných zdrojov, napríklad hluk stacionárnych zdrojov, hluk z priemyselnej, stavebnej a výrobnjej činnosti, hluk z mimopracovných aktivít človeka.

Zabezpečenie účinnej ochrany obyvateľov pred expozíciou hluku v životnom prostredí, resp. neprekročenie prípustných hodnôt ekvivalentných hladín hluku stanovených vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú prípustné hodnoty hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. je podľa platnej legislatívy (§ 27 ods. 1 zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov) povinnosťou právnickej osoby alebo podnikateľa, ktorý zdroj hluku prevádzkuje. V prípade hluku spôsobeného dopravou je za zabezpečenie takejto ochrany zodpovedný správca príslušnej pozemnej komunikácie, prevádzkovateľ železničnej dráhy, letiska a pod.

Na základe Smernice 2002/49/EC Európskeho parlamentu a Rady z 25. júna 2002, ktorá sa týka posudzovania a riadenia environmentálneho hluku, je požadované vypracovanie strategických hlukových máp. Cieľom strategických hlukových máp je opísať hlukovú situáciu v okolí výrazných zdrojov hluku (doprava, priemysel, aglomerácie) a určiť prekročenie akčných hodnôt.

Údaje o hlukovej záťaži v jednotlivých miestach a územiach sa nemusia zhodovať s údajmi, ktoré sú získané podľa nariadenia vlády č. 339/2006 Z. z., resp. vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. a súvisiacich predpisov.

Strategické hlukové mapy sa vypracovali pre bratislavskú aglomeráciu, v okolí ciest I. triedy, ktoré sú v správe Slovenskej správy ciest a v okolí diaľnic a rýchlostných komunikácií, ktoré sú v správe Národnej diaľničnej spoločnosti a.s., na ktorých bol v roku 2006 počet prejazdov vozidiel vyšší než 6 miliónov.

Pri tvorbe dokumentácie RÚSES je potrebné uviesť **plošné, líniové stacionárne a dynamické zdroje hluku**, ktoré sa v rámci riešeného územia nachádzajú.

Ako zdroje podkladov o zaťažení územia hlukom sú odporúčané:

- hlukové mapy - grafická prezentácia plošnej hlukovej záťaže v bratislavskej aglomerácii, ciest I. triedy a diaľnic interpretované líniami zaťažených úsekov, zdroj: www.hlukovamapa.sk (potrebný písomný súhlas autora - EUROAKUSTIK),
- celoštátne sčítanie cestnej dopravy na území SR (uskutočňuje sa každých 5 rokov), prípadne automatické sčítanie dopravy zverejnené na www.ssc.sk

Znečistenie vôd

Podľa zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) je znečistenie definované ako priame alebo nepriame zavádzanie látok alebo tepla do vzduchu, vody alebo pôdy ako výsledok ľudskej činnosti, ktoré môže byť škodlivé pre ľudské zdravie, kvalitu vodných ekosystémov alebo suchozemských ekosystémov priamo závislých od vodných ekosystémov, a ktoré má za následok poškodenie hmotného majetku, poškodenie alebo narušenie estetických hodnôt životného prostredia a jeho iného oprávneného využívania.

Hodnotenie kvality povrchových vôd

Hodnotenie kvality povrchových vôd sa komplexne vykonáva v povodiach, v čiastkových povodiach a v útvaroch povrchových vôd.

Útvar povrchových vôd je vymedziteľný a významný prvok povrchovej vody, ktorý je určený za základnú jednotku smernice 2000/60/ES Rámcovej smernice o vode (RSV). Identifikáciou útvaru povrchovej vody je vymedzenie samostatnej a významnej časti povrchovej vody. Postup a kritériá vymedzenia útvarov povrchovej vody sú uvedené v prílohe č. 1 vyhlášky MPRR SR č. 418/2010 o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona. Zoznam útvarov povrchovej vody je uvedený v prílohe č. 2 menovanej vyhlášky.

Útvary povrchovej vody sa zaraďujú do kategórie:

- a) rieky,
- b) rieky so zmenenou kategóriou, najmä vodné nádrže a zdrže,
- c) jazera.

Vodné útvary sa členia na:

- a) prirodzené útvary povrchovej vody,
- b) výrazne zmenené vodné útvary,
- c) umelé vodné útvary.

Monitorovanie vôd sa vykonáva v monitorovacích miestach podľa programov monitorovania povrchových vôd, ktoré sa vypracúvajú v súlade s Vodným plánom Slovenska.

Hodnotenie stavu útvarov povrchovej vody sa hodnotí pre každú kategóriu útvarov povrchovej vody.

Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd je založené na hodnotení ich ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu a chemického stavu.

Stav útvarov povrchových vôd

Ekologický stav / potenciál útvarov povrchovej vody

Základom hodnotenia ekologického stavu útvarov povrchových vôd sú biologické prvky kvality, ktoré majú v súlade so základným princípom a myšlienkou RSV prioritné postavenie.

Pre významne zmenené vodné útvary a umelé vodné útvary sa podľa princípov RSV stanovoval ekologický potenciál.

Chemický stav útvarov povrchovej vody

Základom hodnotenia chemického stavu útvarov povrchových vôd sú špecifické znečisťujúce látky, ktoré sú definované ako znečistenie spôsobené prioritnými látkami. Pri ich hodnotení sa uplatňujú smernice EÚ. Hodnotenie chemického stavu vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd. Súlad výsledkov monitorovania s Environmentálnou normou kvality (ENK) predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav.

Podľa RSV „dobrý stav povrchovej vody“ znamená stav, ktorý dosahuje útvar povrchovej vody, ak je jeho ekologický a jeho chemický stav aspoň „dobrý“.

Vyhodnotenie útvarov povrchových vôd Slovenska uvádza tabuľková príloha 5.3 (Útvary povrchových vôd, ich klasifikácia, opatrenia a výnimky), grafické znázornenie je v mapovej prílohe 5.3 (Ekologický stav / potenciál) a v mapovej prílohe 5.4 (Chemický stav) Vodného plánu Slovenska.

Významné zdroje znečistenia povrchovej vody

V prílohe 4.2 Vodného plánu Slovenska sú uvedené významné priemyselné a ostatné zdroje znečistenia povrchových vôd.

V mapovej prílohe 4.2b Vodného plánu Slovenska sú graficky znázornené významné priemyselné a ostatné bodové zdroje znečistenia povrchovej vody.

V dokumente RÚSES je potrebné uviesť:

- v textovej časti slovne zhodnotiť stav útvarov povrchových vôd v rámci riešeného územia (podľa prílohy 5.3 Vodného plánu Slovenska),
- významné zdroje znečistenia povrchovej vody v rámci riešeného územia (podľa mapovej prílohy 4.2b Vodného plánu Slovenska).

Vybrané lesohospodárske prvky a javy so stresujúcim účinkom

Poškodenie vegetácie

Poškodenie vegetácie odráža negatívne pôsobenie prírodných ako aj antropogénnych faktorov na vegetáciu. K abiotickým faktorom, ktoré spôsobujú poškodenie vegetácie, vo všeobecnosti patria: vietor, sneh, námraza, sucho, požiare a pod. Z biotických faktorov ide predovšetkým o pôsobenie podkôrneho a drevokazného, listožravého a cicavého hmyzu, hnilôb, tracheomykóz a poľovnej zveri. Monitorovanie sa vykonáva obdobne ako pri poľnohospodárskej pôde na trvalých monitorovacích plochách v rámci Čiastkového monitorovacieho systému Lesy - monitoring lesa a environmentálnych interakcií. Monitoring vykonáva podľa stanovenej periodicity Národné lesnícke centrum vo Zvolene. Na základe straty asimilačných orgánov stromov - defoliácie sa poškodenie hodnotí v piatich základných stupňoch:

- bez poškodenia - defoliácia 0-10 %,
- slabo poškodené - defoliácia 11-25 %,
- stredne poškodené - defoliácia 26-60 %,
- silne poškodené - defoliácia 61-99 %,
- odumierajúce a mŕtve.

Výskyt smrekových monokultúr

Smrekové monokultúry sú zvyčajne rovnovekým umelo vysadeným lesným porastom tvoreným smrekom. Smrek má plytkú koreňovú sústavu, je preto náchylný na vyvrátenie vetrom. Často je napádaný podkôrnym hmyzom - lykožrútkami, ktoré v monokultúre smreka nachádzajú neúmerne veľké možnosti na premnoženie. Pri premnožení lykožrútkov dochádza k masovému úhynu smrekov. Do tejto kategórie prináležia smrekové monokultúry, ktoré sa stanovištno nachádzajú na nevhodnom mieste a netvorí potenciálne prirodzenú jednotku v danom území.

Pri spracovaní tejto časti je potrebné analyzovať zastúpenie smreka v lesných porastoch (JPRL), čiže v umelých jednotkách rozdelenia lesa. Za monokultúru považujeme porast s podielom smreka väčším ako 90 %. Údaje o výskyte smrekových monokultúr sa nachádzajú v kap. 2 SKŠ.

Smrekové monokultúry je potrebné graficky zobrazíť v mapovom výstupe č. 3 Priemet negatívnych prvkov a javov.

Jednotka je mapovaná aj v rámci súčasnej krajinej štruktúry, je zároveň súčasťou grafického výstupu Priemet negatívnych prvkov a javov.

Environmentálne záťaž

Environmentálna záťaž (EZ) je v zmysle aktuálneho znenia zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) zadefinovaná ako znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody. Ide o široké spektrum území kontaminovaných priemyselnou, vojenskou, banskou, dopravnou a poľnohospodárskou činnosťou, ale aj nesprávnym nakladaním s odpadom.

EZ boli predmetom riešenia geologickej úlohy „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží na území SR“, realizovanej v rokoch 2006 - 2008 v gescii MŽP SR, v zmysle ktorej boli vypracované čiastkové záverečné správy (ďalej CZS) a registre environmentálnych záťaží (ďalej REZ) v jednotlivých okresoch SR. V roku 2010 bol uznesením vlády prijatý Štátny program sanácie EZ na roky 2010 - 2015.

Informačný systém environmentálnych záťaží (IS EZ)

IS EZ zabezpečuje zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o environmentálnych záťažach a je súčasťou informačného systému verejnej správy. Informačný systém zriaďuje, prevádzkuje a údaje z neho s výnimkou údajov o pravdepodobných environmentálnych záťažach sprístupňuje MŽP SR podľa osobitného predpisu.

REZ pozostáva z nasledujúcich častí:

- časť A obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží,
- časť B obsahuje evidenciu environmentálnych záťaží,
- časť C obsahuje evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít.

Zdroj: <http://envirozataze.enviroportal.sk>

Invázne druhy rastlín a živočíchov

Vyhodnotenie výskytu inváznych druhov je uvedené v kap. 1.2.1 Rastlinstvo a 1.2.2 Živočíšstvo. V mapovom výstupe spracujeme lokalizáciu výskytu inváznych druhov podľa terénneho prieskumu.

Pásma hygienickej ochrany (PHO) a technické pásma

PHO sa vyčleňujú zvyčajne v okolí technických prvkov s cieľom ochrany okolia pred ich nepriaznivými účinkami. Možno ich považovať za zóny negatívneho vplyvu daných objektov na okolité prostredie. Patria sem PHO priemyselných areálov, ČOV, skládok odpadu, poľnohospodárskych areálov, vojenské zóny.

Pásma hygienickej ochrany a ochranné pásma v okolí technických prvkov (PHO TP)

PHO TP sa určujú s cieľom ochrany okolia pred ich nepriaznivými účinkami - sú to PHO priemyselných, poľnohospodárskych areálov, skládok odpadov, ČOV, ochranné pásma líniových objektov (železníc, ciest a diaľnic, letísk, rozvodov elektrickej energie, zariadení rozvodov plynu) a iné ochranné pásma, napr. OP pre káblové vedenia, OP vojenských objektov. Okrem PHO TP sa vyčleňujú tiež technické a bezpečnostné pásma, cieľom ktorých je ochrana technických prvkov pred negatívnymi vplyvmi okolia.

Spoločnou črtou uvedených pásiem je limitujúci a obmedzujúci vzťah k rozvoju jednotlivých socioekonomických aktivít a z toho vyplývajúci obmedzujúci a limitujúci účinok využitia potenciálu územia.

PHO priemyselných areálov

Vyčleňujú sa podľa potreby v okolí jednotlivých prevádzok v rôznych veľkostiach na základe ich negatívneho pôsobenia na okolie, pričom charakter negatívneho vplyvu priamo závisí od charakteru výroby. Okolo závodov a ostatných priemyselných zariadení sa podľa potreby zriaďujú PHO nasledujúcich širok:

- nad 500 m - ťažko obťažujúce a ohrozujúce výrobné procesy,
- 100 - 500 m - stredne obťažujúce a mierne ohrozujúce výrobné procesy,
- do 100 m - mierne ohrozujúce výrobné procesy.

PHO skládok odpadov, odkalísk a zariadení na úpravu odpadov

Vyčleňuje sa do vzdialenosti od 300 do 500 m. Cieľom je ochrana okolia pred negatívnymi vplyvmi skladovania odpadov ako sú prašnosť, bakteriologické zdroje nákaz, zdroje emisií, pach a pod. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch je pri výbere lokality na skládku odpadov nutné zohľadniť tieto kritériá:

- bezpečnú vzdialenosť hranice budúcej skládky odpadov od obytných a rekreačných oblastí, vodných tokov, vodných nádrží a vodných zdrojov,
- ochranu prírody a krajiny a kultúrne dedičstvo v danej oblasti,
- únosné zaťaženie územia,
- možné extrémne meteorologické vplyvy a ich dôsledky.

PHO pre čistiarne odpadových vôd sú určené danou legislatívou, t.j. stavebno-technickými normami (STN 75 6401 a STN 75 6402). Medzi ČOV a súvislou bytovou výstavbou sa PHO vymedzuje podľa zloženia odpadových vôd (OV), technológie čistenia OV, kalového hospodárstva, miery zakrytia objektov ČOV, úrovne zabezpečenia objektov ČOV dezodorizačnými technológiami, spôsobu vzniku a šírenia (úniku) aerosólov, prevládajúceho smeru vetrov, hluku vznikajúceho prevádzkou ČOV, aj vlastností ovplyvňovaného prostredia (napríklad konfigurácie terénu, druhu a rozmiestnenia zelene, účelu využitia okolitého prostredia).

Z tohto hľadiska sú určené orientačné hodnoty na vymedzenie pásiem hygienickej ochrany podľa spôsobu čistenia odpadových vôd:

Tabuľka: Vymedzenie PHO podľa spôsobu čistenia odpadových vôd

Najmenšia vzdialenosť v m	Spôsoby čistenia odpadových vôd
25	s komplexne uzavretou zakrytou technológiou s čistením odvádzaného vzduchu
25	mechanicko-biologické bez kalového hospodárstva s úplne zakrytými objektmi alebo so zakrytým kalovým hospodárstvom s čistením vzduchu
100	mechanicko-biologické s pneumatickou aeráciou, s kalovým hospodárstvom
200	mechanicko-biologické s mechanickou povrchovou aeráciou alebo biofiltráciami, s kalovým hospodárstvom
200	ostatné (špeciálne úpravy kalu, medzidepónie kalov, zhrabkov, piesku)

PHO poľnohospodárskych areálov

PHO sa vyčleňujú vo vzdialenosti od 300 do 1000 m za účelom ochrany pred nepriaznivými vplyvmi ako je hlučnosť, prašnosť, zápach a pod. Za hlavné kritérium vyčlenenia ochranného pásma sa považuje druh a početnosť hospodárskych zvierat, ako aj spôsob zhromažďovania, odstraňovania a využívania exkrementov.

V týchto zónach podobne ako u PHO priemyselných objektov sa vylučuje rozvoj aktivít závislých od hygienických parametrov prostredia. Ide o aktivity súvisiace s rozvojom bytovej výstavby, výstavby zariadení občianskej vybavenosti, zariadení rekreácie a športu, detských zariadení a škôlok. Optimálne je tento priestor možné využiť na rozšírenie prevádzkových poľnohospodársko-technických objektov, prípadne na rastlinnú výrobu, alebo vysadiť ich pásom izolačnej vegetácie.

Ochranné pásma ciest a diaľnic

Hranicu cestných ochranných pásiem určujú podľa vyhlášky č. 35/1984 Zb. v § 15 zvislé plochy vedené po oboch stranách komunikácie vo vzdialenosti:

- 100 metrov od osi vozovky príslušného jazdného pásu diaľnice a cesty budovanej ako rýchlostná komunikácia,
- 50 metrov od osi vozovky cesty I. triedy,
- 25 metrov od osi vozovky cesty II. triedy a miestnej komunikácie, ak sa buduje ako rýchlostná komunikácia,
- 20 metrov od osi vozovky cesty III. triedy,
- 15 metrov od osi vozovky miestnej komunikácie I. a II. triedy.

Na smerovo rozdelených cestách a miestnych komunikáciách sa tieto vzdialenosti merajú od osi príľahlej vozovky.

Ochranné pásma železníc

Ochranné pásmo dráhy v zmysle zákona NR SR č. 513/2009 Z. z. o dráhach v znení neskorších predpisov, je priestor po oboch stranách obvodu dráhy, vymedzený zvislými plochami vedenými v určenej vzdialenosti od hranice obvodu dráhy; zriaďuje sa na ochranu dráhy, jej prevádzky a dopravy na nej. Hranica ochranného pásma dráhy je:

- pre železničnú dráhu 60 m od osi krajnej koľaje, najmenej však 30 m od vonkajšej hranice obvodu dráhy,
- pre ostatné koľajové dráhy a pre pozemnú lanovú dráhu 15 m od osi krajnej koľaje,
- pre visutú lanovú dráhu 15 m od nosného alebo dopravného lana,
- pre trolejbusovú dráhu 10 m od krajného vodiča trakčného trolejového vedenia.

Ochranné pásma letísk

Ochranné pásma letísk sú určené podľa § 29 zákona NR SR č. 143/1998 Z. z. o civilnom letectve v znení neskorších predpisov. Ochranné pásma na návrh prevádzkovateľa letiska alebo leteckého pozemného zariadenia určuje rozhodnutím Dopravný úrad na základe záväzného stanoviska stavebného úradu po dohode so stavebným úradom príslušným na vydanie územného rozhodnutia.

Poznámka: s účinnosťou od 01. 01. 2014 sa Dopravný úrad zriadený zákonom NR SR č. 402/2013 Z. z. o Úrade pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb a Dopravnom

úrade a o zmene a doplnení niektorých zákonov, stal právnym nástupcom Leteckého úradu Slovenskej republiky, Štátnej plavebnej správy a Úradu pre reguláciu železničnej dopravy.

Ochranné pásma rozvodov elektrickej siete

Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie krajného vodiča podľa § 43 zákona NR SR č. 656/2004 Z. z. o energetike v znení zákona NR SR č. 251/2012 Z. z.. Vzdialenosť obidvoch rovín od krajných vodičov je pri napätí :

- pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane,
- pre vodiče bez izolácie 10 m, v súvislých lesných priesekoch 7 m,
- pre vodiče so základnou izoláciou 4 m, v súvislých lesných priesekoch 2 m,
- pre zavesené káblové vedenie 1 m,
- pri napätí od 35 kV do 110 kV vrátane 15 m,
- pri napätí od 110 kV do 220 kV vrátane 20 m,
- pri napätí od 220 kV do 400 kV vrátane 25 m,
- pri napätí nad 400 kV 35 m,
- ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 35 kV do 110 kV vrátane je 2 m od krajného vodiča na každú stranu.

V ochrannom pásme vonkajšieho elektrického vedenia a pod elektrickým vedením je, okrem prípadov podľa odseku 14, zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie a skládky,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti do 2 m od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou,
- uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky,
- vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku,
- vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky sústavy,
- vysádzať a pestovať porasty s výškou presahujúcou 3 m, vo vzdialenosti presahujúcej 5 m od krajného vodiča vzdušného vedenia možno len vtedy, ak je zabezpečené, že tieto porasty pri páde nemôžu poškodiť vodiče vzdušného vedenia.

Ochranné pásma zariadení rozvodov plynu

Podľa § 79 zákona NR SR č. 656/2004 Z. z. o energetike v znení zákona č. 251/2012 Z. z. sa pod ochranným pásmom rozumie priestor v bezprostrednej blízkosti priameho plynovodu alebo plynárenského zariadenia vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je :

- 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,
- 8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm,
- 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm,
- 50 m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm,
- 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa,
- 8 m pre technologické objekty,
- 150 m pre sondy,
- 50 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedených vyššie,
- vlastníci pozemkov, ktoré sa nachádzajú v lesných priesekoch, cez ktoré sú vedené plynárenské zariadenia prevádzkované s tlakom nad 0,4 MPa, sú povinní umožniť prevádzkovateľovi siete a prevádzkovateľovi ťažobnej siete zachovať voľné pásy v šírke 2

m na obe strany od osi plynovodu distribučnej siete a ťažobnej siete a v šírke 5 m na obe strany od osi plynovodu prepravnej siete a plynovodu, ktorý je súčasťou zásobníka.

Bezpečnostné pásmo je určené na zabránenie porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach, alebo na zmiernenie ich dopadov na ochranu života, zdravia a majetku osôb. Bezpečnostným pásmom na účely tohto zákona sa rozumie priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia meraný kolmo na os, alebo na pôdorys. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je:

- 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
- 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 150 mm,
- 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 300 mm,
- 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 500 mm,
- 200 m pri plynovodoch nad 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 500 mm,
- 50 m pri regulačných stanicích, filtračných stanicích, armatúrnych uzloch,
- 250 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedených vyššie,
- pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe a pri regulačných stanicích so vstupným tlakom nižším ako 0,4 MPa, lokalizovaných v súvislej zástavbe, bezpečnostné pásma určí v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľa distribučnej siete.

Potrubia na prepravu pohonných látok alebo na prepravu ropy

Ochranné pásmo potrubia je v zmysle zákona NR SR č. 656/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov priestor v blízkosti potrubia, ktorý je určený na zabezpečenie plynulej prevádzky potrubia a na zabezpečenie bezpečnosti osôb a majetku. Vlastníci a užívatelia nehnuteľností v ochrannom pásme sú povinní zdržať sa všetkého, čo by mohlo poškodiť potrubie a ohroziť plynulosť a bezpečnosť prevádzky. Ochranné pásmo potrubia, okrem ochranného pásma potrubia na prepravu ropy z miesta ťažby do miesta spracovania, je vymedzené zvislými plochami vedenými vo vodorovnej vzdialenosti 300 m po oboch stranách od osi potrubia. Ochranné pásmo potrubia na prepravu ropy z miesta ťažby do miesta spracovania je vymedzené zvislými plochami vedenými vo vodorovnej vzdialenosti 100 m po oboch stranách od osi potrubia. V ochrannom pásme potrubia je zakázané zriaďovať objekty osobitej dôležitosti, ťažné jamy prieskumných a ťažobných podnikov a odvaly. V ochrannom pásme potrubia, okrem ochranného pásma potrubia na prepravu ropy z miesta ťažby do miesta spracovania, je zakázané do vzdialenosti:

- 200 m od osi potrubia stavať na vodnom toku mosty a vodné diela,
- 150 m od osi potrubia pozdĺž potrubia súvisle zastavovať pozemky, stavať ďalšie dôležité objekty a budovať železničné trate,
- 50 m od osi potrubia stavať kanalizačnú sieť,
- 20 m od osi potrubia stavať potrubie na prepravu iných látok s výnimkou horľavých látok I. a II. triedy,
- 10 m od osi potrubia vykonávať činnosti, najmä výkopy, sondy, odpratávanie a navrhovanie zeminy a vysádzanie stromov, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť potrubia a plynulosť prevádzky,
- elektrické vedenie možno zriaďovať najmenej v takej vzdialenosti od potrubia, aby sa zachovali ochranné pásma podľa § 36 a § 43,
- vykonávať činnosti v ochrannom pásme potrubia na prepravu ropy z miesta ťažby do miesta spracovania môžu osoby iba so súhlasom prevádzkovateľa potrubia.

V mapovom výstupe č.3 Priemet negatívnych prvkov a javov vyznačujeme OP a PHO všetkých prvkov väčších ako 100 m .

Základný výstup dokumentov RÚSES
Mapa č. 3
PRIEMET NEGATÍVNYCH PRVKOV A JAVOV
M 1:50 000

II SYNTÉZOVÁ ČASŤ

5 SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA

Úlohou syntetickej časti dokumentu RÚSES je posúdenie štrukturálnych, funkčných a procesných vzťahov v krajine, čo predstavuje:

- hodnotenie ekologickej stability,
- hodnotenie plošného a priestorového usporiadania pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine, t.j. posúdenie miery izolácie, spojitosti (konektivity) prvkov,
- hodnotenie typov biotopov (rozmanitosť typov biotopov, druhová rozmanitosť, výskyt chránených a ohrozených druhov),
- hodnotenie ekostabilizačnej významnosti, reprezentatívnosti a unikátnosti biotopov a prvkov krajinnej štruktúry v území (porovnanie aktuálneho stavu s potenciálnou prirodzenou vegetáciou, hodnotenie stupňa ekologickej stability, vymedzenie ekologicky významných prírodných prvkov),
- hodnotenie environmentálnych problémov,
- hodnotenie krajinnej štruktúry (diverzita krajiny, typ a vývoj krajinnej štruktúry, historické krajinné štruktúry, krajinný obraz a krajinný ráz).

5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY

Jednou z kľúčových, ale najproblematickejších častí spracovania dokumentov RÚSES je klasifikácia územia. Predstavuje diferenciáciu územia podľa vybraných kritérií. Jej cieľom je vyčlenenie plôch s približne rovnakým stupňom ekologickej stability.

Klasifikácia územia na základe biotických prvkov - určuje sa vnútorná ekologická stabilita prvkov krajinnej štruktúry, vzhľadom na plnenie ekostabilizačnej funkcie.

Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajinnej štruktúry (reálnej vegetácie) a ich ekostabilizačné účinky podľa fyziognomicko-ekologickej charakteristiky prvkov SKŠ (Miklós, 1991). Stupeň biotickej významnosti je možné stanoviť len relatívne. Vychádza sa z predpokladu, že relatívny stupeň ekologickej stability je nepriamo úmerný intenzite antropogénneho ovplyvnenia ekosystému.

Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (Míchal, 1992), jej opakom je ekologická labilita, ktorú definujeme ako neschopnosť ekosystému odolávať vonkajším rušivým vplyvom, alebo neschopnosť vrátiť sa do pôvodného stavu. Odolávanie ekosystému voči vonkajším rušivým vplyvom sa deje dvomi základnými spôsobmi: a) rezistencia - ekosystém je odolný voči vonkajším rušivým vplyvom a nemení sa, b) reziliencia - ekosystém sa pôsobením vonkajších vplyvov mení, ale po jeho odznení sa pomocou vlastných autoregulačných mechanizmov navracia do pôvodného stavu.

Výsledkom hodnotenia ekologickej stability je vyjadrenie ekologickej stability riešeného územia jednotlivých prvkov kvantifikovateľnými ukazovateľmi (stupňom stability jednotlivých prvkov SKŠ a koeficientom ekologickej stability).

Pri hodnotení významu prvkov SKŠ z hľadiska ekologickej stability možno použiť 6-stupňovú stupnicu pre hodnotenie významu krajinného segmentu z hľadiska ekologickej stability (Lów a kol., 1995).

Tabuľka: Stupnica pre hodnotenie významu prvkov SKŠ krajinného segmentu

Stupeň ekologickej stability	Hodnotenie významu prvkov SKŠ z hľadiska ekologickej stability
0	bez významu (napr. zastavané plochy a komunikácie, hospodárske areály)
1	veľmi malý význam (orná pôda veľkoplošná)
2	malý význam (orná pôda maloplošná, intenzívne sady, vinice, intenzifikované lúky, cintoríny)

3	stredný význam (extenzívne využívané lúky, líniová NDV)
4	veľký význam (lúky a lesy s prevahou prirodzene rastúcich druhov, prirodzené sukcesné spoločenstvá)
5	výnimočne veľmi veľký význam (prirodzené a prírodné lesy, prírodné travinné spoločenstvá, mokrade, rašeliniská, neregulované vodné toky a pod.)

Orientačné hodnoty ekologickej stability prvkov SKŠ na základe biotickej významnosti reálnej vegetácie RÚSES sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Poznámka: Štruktúra prvkov SKŠ je členená podľa mapovania v kap. 2 Súčasná krajinná štruktúra

Tabuľka: Stupeň stability jednotlivých prvkov SKŠ

Prvky (kategórie) súčasnej krajinej štruktúry	Stupeň ekologickej stability
Orná pôda veľkobloková	1
Orná pôda malobloková	2
Úhory na ornej pôde	2-3
Trvalý trávny porast intenzívne využívaný	3
Trvalý trávny porast extenzívne využívaný	4-5
Trvalý trávny porast s nelesnou drevinovou vegetáciou (NDV) s podielom do 25 % výmery	4-5
Trvalý trávny porast sukcesne zarastajúci	4
Subalpínske a alpínske lúky	5
Ovocný sad intenzívny nezatrávnený	2
Ovocný sad extenzívny	3
Vinice veľkoplošné intenzívne bez zatrávnenia	1
Vinice maloplošné na úzkych terasách, zatrávnené	2
Chmeľnice	1
Záhrady	3
Energetické porasty rýchlorastúcich druhov na poľnohospodárskej pôde	2
Ihličnaté lesy	4
Listnaté lesy	4
Zmiešané lesy	4
Monokultúrne stanovištne nevhodné alebo nepôvodné lesy - smrekové, agátové, borovicové, topoľové a iné monokultúry so zastúpením monokultúrneho druhu nad 90 %	2-3
Kosodrevina	5
Kalamitné holiny, rúbaniská, degradované a silne poškodené porasty	1-2
Energetické porasty rýchlorastúcich druhov na lesnej pôde	2
Lesy s prírode blízkym drevinovým zložením (1. a 2. stupeň prirodzenosti)	5
Vodné toky prirodzené	5
Vodné toky regulované	2-3
Vodné toky odprírodnené	0-1
Vodné plochy prirodzené a prírode blízke	4-5
Vodné plochy umelé	2-3
Sídelná zástavba mestského typu	0
Sídelná zástavba vidieckeho typu	1-2
Rozptýlená vidiecka zástavba	2-3
Rekreačné a športové areály	1-2
Kúpeľné areály	3-4
Záhradkárske osady	2
Chatové osady, kempingy	2
Priemyselné areály a priemyselné parky	0
Ťažobné areály	0
Spaľovne	0
Teplárne	0
Bioplynové stanice	0

Kompostárne	0
Areály poľnohospodárskych podnikov funkčné alebo so zmenenou funkciou	0
Areály poľnohospodárskych podnikov nefunkčné	0
Hnojiská	0
Areály lesných závodov	0
Hrádze (zatrávnené)	1-2
Suché poldre	2-3
Priehrady	0
Hate, vodné stupne	0
Rybochody	0
Diaľnice a rýchlostné cesty existujúce	0
Diaľnice a rýchlostné cesty plánované a vo výstavbe	0
Cesty I. triedy,	0
Cesty II. a III. triedy.	0
Železničné trate elektrifikované	0
Železničné trate ostatné	0
Letiská civilné a vojenské	0
Poľné letiská	0
Verejné prístavy	0
Ekodukty - zelené mosty, ekonadchody, ekopodchody, ekotunel	2
Jadrové elektrárne	0
Tepelné elektrárne	0
Malé vodné elektrárne	0
Areály fotovoltaických elektrární: pozemky s inštalovanými fotovoltaickými panelmi a príslušnými zariadeniami	0
Areály veterných elektrární - veterné parky	0
Ostatné energetické areály (rozvodne, transformovne a pod.)	0
Elektrické vedenie VVN, VN	0
Plynovod vysokotlakový	0
Ropovod a prečerpávacie stanice	0
Čistiareň odpadových vôd (ČOV)	0
Nelesná drevinová vegetácia	4
Brehové porasty	4-5
Park a ostatná verejná a vyhradená zeleň v zastavanom území (ochranná, izolačná, atď.)	3-4
Cintorín	1
Mozaikové štruktúry (s ornou pôdou, TTP, NDV s rozptýleným osídlením)	3-4
Terasovaná krajina v rôznom štádiu sukcesie	3-4
Úzkopásové polia, vrátane úhorov	2-3
Prirodzené skalné útvary bez, resp. minimálne pokryté vegetáciou	5
Vojenské areály	0
Skládky odpadov	0
Odkaliská	0

Jednotlivým zmapovaným plochám súčasnej krajinnej štruktúry sa v zmysle danej tabuľky prisúdi príslušný stupeň ekologickej stability a výstupom tejto interpretácie je mapka (kartogram) znázorňujúca riešené územie v šiestich kategóriách stupňa ekologickej stability v hraniciach plôch súčasnej krajinnej štruktúry. Výstupom diferenciacie krajiny podľa stupňa ekologickej stability (0 - 5) je mapa vo formáte A4 v textovej časti dokumentu:

► **MAPA: Hodnotenie prvkov SKŠ z hľadiska ekologickej stability**

Koeficient ekologickej stability

Koeficient ekologickej stability (KES) vyjadruje sprostredkované stupeň prirodzenosti územia na základe kvality (stupeň ekologickej stability) a kvantity (plošná výmera) jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry v konkrétnej obci. Výpočet KES je možný viacerými spôsobmi (Tekeľ, 2002).

V rámci spracovania dokumentov RÚSES bude pre výpočet KES použitý nasledovný vzťah:

$$KES 5 = (\sum S_i * P_i) / P_z$$

kde:

P_i - plocha jednotlivého druhu pozemku (plocha všetkých prvkov krajinnej štruktúry s rovnakým stupňom biotickej stability),

S_i - stupeň stability jednotlivého druhu pozemku,

P_z - plocha hodnotenej ZUJ (hranica obce).

Koeficient ekologickej stability vypočítame pre všetky administratívne územia obcí.

Výsledkom je hodnotenie ekologickej stability podľa KES jednotlivých obcí (ZUJ) riešeného územia podľa stupňov uvedených v tabuľke.

Tabuľka: Stupne ekologickej stability podľa KES

Stupeň ekologickej stability	Typ ekologickej stability krajiny	KES
1.	veľmi nízka ekologická stabilita	< 0,50
2.	nízka ekologická stabilita	0,51 - 1,50
3.	stredná ekologická stabilita	1,51 - 3,00
4.	vysoká ekologická stabilita	3,01 - 4,50
5.	veľmi vysoká ekologická stabilita	> 4,50

Tabuľka: Koeficient ekologickej stability (KES) pre jednotlivé administratívne územia obcí riešeného územia

Obec	KES

Koeficient ekologickej stability pre celé riešené územie okresu vypočítame aritmetickým priemerom koeficientu ekologickej stability všetkých obcí.

5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV / JAVOV V KRAJINE (IZOLÁCIA, SPOJITOSŤ, HUSTOTA A POD.)

Koncepcie tvorby ekologických sietí (vrátane ÚSES) reagujú na nepriaznivý vývoj v krajine, ktorého dôsledkom je fragmentácia a znižovanie rozlohy prírodných biotopov.

Z hľadiska priestorových štruktúr je optimálne fungujúci autonómny (autoregulačný) spojený systém, kde bezporuchovo fungujú všetky spojenia a toky. V prípade, že dôjde ku diskontinuite systému, treba „pretrhnuté“ väzby nahradiť novými spojeniami a tak „prinavrátiť“ možnosť fungovania aspoň časti pôvodných interakcií. Subštruktúrou, ktorá môže nahrádzať fungovanie pôvodne kontinuálnej a celostne fungujúcej krajiny a krajinnej štruktúry, sú siete, t.j. systém prepojení (koridorov) a uzlov. Tie vytvárajú nové vzťahy konektivity - spojení inak oddelených častí. Tak môžu v krajine vzniknúť „ekologické siete“, alebo inak povedané „územné systémy ekologickej stability“. Existencia spojených ekologických sietí takto vytvára „náhradné“ interakčné prepojenie prírodných komponentov druhotnej krajinnej štruktúry a "umelých" človekom vytvorených plôch (Jančura, 2012).

Do skupiny účelových charakteristík patrí aj konektivita (spojitosť), koncipovaná v zmysle vzájomného prepojenia konkrétnych zložiek v krajine (matrici) často formou koridorov.

Positívnymi prvkami v krajine sú stanovišťa so zachovalými biotopmi podobnými pôvodným prírodným stanovišťam a aj prvky podmienené alebo vytvorené ľudskou činnosťou, ktoré podporujú alebo zvyšujú diverzitu podmienok života organizmov. Naopak, za negatívne prvky možno pokladať prvky s antropicky výrazne pretvoreným prostredím, ktorému sa dokázalo prispôbiť len málo druhov organizmov. Už z týchto predpokladov je zrejmé, že hodnotenie niektorých prvkov, ktoré boli ovplyvnené ľudskou činnosťou, no zvyšujú rozmanitosť krajiny, nie je vždy jednoznačné.

Z pohľadu zabezpečenia celopriestorového územného systému ekologickej stability je potrebné zhodnotiť ich usporiadanie v krajine, rozsah ich pozitívneho či negatívneho vplyvu a vzájomnú interakciu pozitívnych prvkov a stresových faktorov.

V tejto kapitole je potrebné zhodnotiť usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov v krajine, rozsah ich pozitívneho či negatívneho vplyvu, ich vzájomnú interakciu a existujúce reálne environmentálne problémy v krajine.

Positívne prvky a stresové faktory nie sú v krajine izolované, vytvárajú, menia sa a zanikajú rôzne interakcie medzi nimi navzájom. Ich pozitívny alebo negatívny účinok sa tým zosilňuje, prípadne zoslabuje, často dochádza k synergickému efektu. Pokiaľ je negatívne pôsobenie stresového faktora alebo synergický efekt viacerých negatívnych faktorov na krajinu a jej zložky dostatočne silný, vznikajú reálne ekologické bariéry.

Územie je hodnotené z hľadiska miery súčasného prepojenia ekologicky významných segmentov v krajine:

- hodnotí sa rozmiestnenie prvkov z hľadiska ekostabilizačného vplyvu na krajinu, mieru súčasného prepojenia (spojitosti) a miery izolácie jednotlivých biotopov a prvkov krajinnej štruktúry,
- identifikujú sa bariéry v tokoch hmoty, energie a informácií,
- definujú sa nutné prepojenia izolovaných prírodných prvkov a možnosti eliminácie bariér,
- identifikuje potrebu prepojenia technickými opatreniami.

Pri hodnotení priemetu pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v krajine je dôležité zamerať sa najmä na ich interakcie, t.j. ktoré prvky z krajinnej štruktúry sú z hľadiska zachovania spojitosti biotopov rozhodujúce a na druhej strane identifikovať prvky a javy, ktoré majú výrazne negatívny vplyv na fungovanie systému, resp. ktoré narúšajú spojitosť.

Podkladmi pre posúdenie spojitosti a miery izolácie sú poznatky z terénneho prieskumu, mapa SKŠ, priemet pozitívnych a negatívnych prvkov / javov v území, poznatky o priestorovom usporiadaní biotopov, ekologicky významných segmentov krajiny a ďalších podkladov.

Poznatky z tohto hodnotenia sú základom pre návrhy na zvýšenie ekologickej stability územia. Nepriaznivú situáciu majú zmierniť biokoridory, ktorých základnou funkčnou vlastnosťou je spojitosť (konektivita).

Syntéza negatívnych prvkov a javov

Syntézou primárnych a sekundárnych negatívnych prvkov je možné vyčleniť v území oblasti, kde sa plošne prekrýva viacero negatívnych prvkov a javov. Tieto územia majú plošný, alebo líniový charakter. V podstate sa jedná o vyčlenenie oblastí s rôznou intenzitou pôsobenia negatívnych faktorov.

Môžeme ich rozčleniť na:

- centrá stresových faktorov,
- prechodné oblasti stresových faktorov,
- koridory (línie) stresových faktorov.

Z hľadiska intenzity pôsobenia je možné rozčleniť nasledovné kategórie:

- so slabou intenzitou pôsobenia stresových faktorov,
- so strednou intenzitou stresových faktorov,
- so silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov.

Vyčlenené oblasti popíšeme - grafický priemet je podkladom pre hodnotenie konfliktných uzlov.

Intenzitu pôsobenia bariér nie je možné dostatočne charakterizovať ich dĺžkou, preto je nutné posúdiť ich bariérový efekt.

Konektivita a bariérové prvky v krajine

Zvyšovanie podielu urbánnych prvkov (cesty, sídlo, atď.) a veľkých plôch nehostinných ekosystémov (makroštruktúry ornej pôdy) spôsobuje zosilňovanie fragmentácie biotopov, znižovanie možnosti pohybu organizmov v krajine, znižovanie migračnej priechodnosti krajiny.

Vkladaním niektorých prvkov do krajiny sa vytvoria bariéry v tokoch informácií, v pohybe živočíchov v krajine, naruší alebo preruší sa priestorová kontinuita biotopov.

Bariérový účinok týchto zásahov môže byť rôzny, v mnohých prípadoch je pre viaceré živočíšne druhy neprekonateľný (napr. opltené diaľnice, priečne prekážky v tokoch, vodné diela na tokoch), resp. môže spôsobovať zníženie priechodnosti územia pre živočíchy, čo sa prejavuje napr. kolíziami živočíchov na miestach, kde sa migračné trasy križujú s dopravnými koridormi (kolízne body).

Negatívny účinok týchto bariér je potrebné v krajine eliminovať primeranými kompenzačnými opatreniami, obnoviť vzájomné prepojenia prírodných území a zabezpečiť priechodnosť krajiny,

realizovať technické opatrenia, t.j. budovať podchody pre menšie živočíchy a obojživelníky, nadchody (ekodukty) pre veľké cicavce, rybovody na elimináciu narušenia pozdĺžnej spojitosti riek a biotopov.

Z antropogénnych prvkov najväčší bariérový efekt pre migráciu živočíchov a ich možné ohrozenie spôsobujú:

- bariérové prvky vo vodných tokoch,
- cestné a železničné komunikácie,
- nadzemné elektrické vedenia a iné produktovody,
- sídla, areály a ich oplotenia.

Environmentálne problémy

Konfrontáciou dvoch syntetických máp - mapy pozitívnych prvkov a mapy negatívnych prvkov, dostávame grafický výstup, ktorý vyjadruje ohrozenie krajiny a jej jednotlivých krajínovotvorných zložiek a prvkov v dôsledku pôsobenia stresových faktorov.

Určíme a slovné charakterizujeme významné strety pozitívnych a negatívnych prvkov - environmentálne problémy. Konfliktné uzly a plochy v riešenom území popisujeme nasledovne:

- popisné číslo,
- názov konfliktného uzlu/plochy,
- ohrozený prvok / prvky,
- ohrozujúci faktor / faktory,
- popis ohrozenia (charakter stretu, rozsah, intenzita, synergický efekt, časové pôsobenie),
- analýza možností na odstránenie, alebo zmiernenie negatívneho vplyvu.

Základným mapovým výstupom bude mapa č. 4 Environmentálne problémy s vyznačenými environmentálnymi problémami.



Možnosti technického riešenia kolízie cestných komunikácií a biokoridorov

V miestach, kde sú významné biokoridory a migračné cesty živočíchov prerušené komunikáciami (hlavne diaľnicami), je potrebné projektovať tunely, podchody, cervidukty pre vysokú zver, či ďalšie typy ekoduktov (obr. 4). Technické riešenia uvedených zariadení sú podrobnejšie popísané napr. v publikáciách Anděl a kol. (2001), Klescht, Valachovič (2002). Medzi hlavné typy nadchodov patria (Anděl a kol., 2001):

- viacúčelové mosty** - mostné konštrukcie, určené pre prevedenie poľných ciest ponad pozemné komunikácie. Zároveň tieto mosty môžu slúžiť ako priechody pre stredne veľké živočíchy,
- ekologické tunely** - predstavujú pri vedení komunikácie pod úrovňou biokoridoru optimálne riešenie. Dĺžkou väčšou ako 50 m spĺňajú definíciu tunelu,
- ekologické mosty (ekodukty)** - sa budujú s rozšírenými nástupmi, zúženým stredom a vegetačnými úpravami a s drevinovou vegetáciou po okrajoch. Za minimálnu šírku priechodov sa považuje 50 m. Je odporúčané stavať ekologické mosty na každých 10 - 20 km a široké aspoň 100 m. Tento typ priechodu nie je vhodný pre biotu mokradí, pre tieto organizmy je vhodnejšie voliť podchody a viadukty (Ružičková, 2008).

5.3 EKOSTABILIZAČNÁ VÝZNAMNOSŤ, REPREZENTATÍVNOSŤ A UNIKÁTNOŠŤ

(porovnanie aktuálneho stavu s potenciálnou prirodzenou vegetáciou, stupeň ekologickej stability (0 - 5), vymedzenie ekologicky významných prírodných prvkov)

Medzi hlavné ciele koncepcie ÚSES patrí uchovávanie a zabezpečenie nerušeného vývoja prirodzeného genofondu krajiny v rámci jeho prirodzeného priestorového členenia a vytvorenia optimálneho priestorového základu ekologicky stabilných plôch v krajine z hľadiska zabezpečenia jej maximálneho kladného pôsobenia na okolité menej stabilné časti krajiny.

Cieľom kapitoly je diferencovať krajinu na základe ekostabilizačnej významnosti jednotlivých segmentov krajiny a vyčleniť ekologicky významné segmenty krajiny.

Ekologicky významné segmenty krajiny sú časti krajiny, ktoré sú tvorené alebo v nich prevažujú ekosystémy s relatívne vyššou ekologickou stabilitou (ES). Vyznačujú sa trvalosťou bioty a ekologickými podmienkami umožňujúcimi existenciu druhov prirodzeného genofondu krajiny (Löw a kol., 1995). Ich súčasťou sú vzácne prirodzené a prírode blízke biotopy z hľadiska ochrany genofondu, ako aj územia, ktoré plnia vyrovnávaciu funkciu (tlmia negatívne dôsledky ľudskej činnosti), ochranu významných zložiek krajiny a ochranu krajinného systému proti negatívnym degradačným a destabilizačným procesom (Ružička, Ružičková, 1992).

Ekologicky významné segmenty krajiny sa po prehodnotení prevažujúcich funkčných kritérií stanú základom pre návrh prvkov ÚSES, a to najmä biocentier.

Obsahom riešenia danej kapitoly je nasledovné:

- posúdenie prirodzenosti vegetácie,
- posúdenie stupňa antropogénneho ovplyvnenia, t.j. diferenciácia územia podľa stupňa ekologickej stability (0 - 5),
- posúdenie relatívneho ekologického významu biotopov vzhľadom na charakter okolitého prostredia,
- posúdenie reprezentatívnosti biotopov,
- posúdenie unikátnosti biotopov.

Reprezentatívnosť, unikátnosť

Hodnotenie reprezentatívnosti biotopov z hľadiska ÚSES znamená posúdenie biogeografického významu daného krajinného segmentu, resp. biotopov. Toto posúdenie zahŕňa posúdenie miery reprezentatívnosti daného segmentu v rámci biogeografickej jednotky (členenia), ale i identifikáciu unikátnych, výnimočných ekosystémov v danej biogeografickej jednotke, ktorých vznik je podmienený špecifickými ekologickými podmienkami.

Biogeografické členenie vychádza z abiotických podmienok a potenciálnej vegetácie na danom stanovišti. Potenciálne biotopy indikuje Geobotanická mapa Slovenska (Michalko a kol., 1986). Keďže v SR neexistuje diferenciácia územia na chórickej úrovni (biochóry), pri posudzovaní reprezentatívnosti zastúpených druhov spoločenstiev daného segmentu a biotopov vychádzame z REPGES.

Do výberu reprezentatívnych biotopov okrem lesných zahrnieme aj travinovo-bylinné porasty a mokrade.

Typy REPGES SR majú charakter potenciálnych geoekosystémov, boli vyčlenené na základe abiotických podmienok a potenciálnej vegetácie.

Jednotlivé typy REPGES SR boli určené na základe:

- zonálnych (bioklimatických) podmienok, v krajine ich vyjadrujú predovšetkým vegetačné pásma. Charakterizované sú podľa bioklimatických podmienok, ktoré sú komplexne vyjadrené v 9 zónach potenciálnej vegetácie,
- azonálnych podmienok - primárne najmä kvartérno-geologického podkladu a reliéfu, druhotne pôdami a výškou hladiny podzemných vôd. Na základe týchto podmienok sa definovalo 37 typov.

Výstupom je tabuľka s prehľadom zastúpených REPGES v riešenom území a mapa REPGES ako súčasť textovej časti dokumentu:

Tabuľka: Zoznam REPGES v geoeologických regiónoch a subregiónoch

Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod	Geoeologický región	Kód	Geoeologický subregión	Kód REPGES (podľa tab. typu REPGES)

Tabuľka: REPGES

Abiotické podmienky (typy abiotických komplexov)	Bioklimatické podmienky charakterizované zonálnymi spoločenstvami						Azonálne spoločenstvá
	dubovo - cerové lesy	dubové lesy	dubovo-hrabové lesy	dubovo-bukové lesy	bukové lesy	bukovo - jedľové lesy	lužné lesy

► MAPA: REPGES

5.4 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

(diverzita krajiny, typ a vývoj krajinej štruktúry, historické krajinné štruktúry, krajinný obraz a krajinný ráz)

Reálny stav krajiny je výsledkom postupných zmien pôvodnej prírodnej krajiny pod vplyvom človeka a jeho aktivít. Prírodné podmienky výrazne modifikovali aktivity človeka a ich usporiadanie v krajine. Napriek tomu priestorovú organizáciu krajiny ovplyvňovali predovšetkým spoločenské hodnoty, vychádzajúce z tradícií, kultúr a spôsobu života. To sa odrazilo v hľadanií harmónie prírodných a spoločenských hodnôt, materializovaných v štruktúre krajiny (Oťaheľ, 2002).

Priestorová heterogenita (štruktúra krajiny) má rozhodujúci vplyv na funkčné vlastnosti krajiny. Funkčnosť krajiny a vzhľad krajiny sú vzájomne úzko prepojené.

Obsahom kapitoly je charakteristika a zhodnotenie súčasného spôsobu využívania krajiny, trendov, procesov v krajine, vzájomnej podmienenosti a funkčnej závislosti (vzájomného vplyvu) zložiek systému, ako i diagnostika symptómov porúch v krajine.

Pri hodnotení krajinej štruktúry sa zameriavame na nasledovné aspekty krajiny a jej zložiek:

- hodnotenie vývoja krajinej štruktúry,
- štruktúrna diverzita krajiny,
- zhodnotenie veľkostných kategórií krajinej pokrývky,
- heterogenita zložiek krajiny,
- identifikácia krajinných typov na základe využitia krajiny,
- identifikácia krajinného obrazu,
- hodnotenie krajinného rázu, historické krajinné štruktúry.

Pri charakteristike genézy využívania krajiny sa zamerať najmä na zmeny atribútov krajinej štruktúry (najmä funkčných).

Zhodnotenie veľkostných kategórií krajinej pokrývky, najmä v poľnohospodárskej krajine, je dôležité z hľadiska návrhu ekostabilizačných opatrení (návrh na zvýšenie ekologickej stability plôch makroštruktúr ornej pôdy, návrhy na obhospodarovanie mikroštruktúr atď.). Štruktúry z hľadiska ich rozlohy delíme na (Jančura, 2010):

- **mikroštruktúry** (< 0,9 ha),
- **mezoštruktúry** (0,9 - 35 (50) ha), horná hranica mezoštruktúr závisí od typu krajiny, v nížinnej krajine je 50 ha, v podhorskej krajine 35 ha,
- **makroštruktúry** (> 35 (50) ha).

Pojem priestorová heterogenita krajiny sa vzťahuje výlučne ku kompozícii jednotlivých prvkov krajiny (priestorovej komplexite), kým kvantitatívne vyjadrenie miery priestorového rozloženia krajiny (variabilita krajiny) je obsahom diverzity krajiny.

Krajinné typy

Krajinnú štruktúru vyhodnocujeme vo vyčlenených krajinných typoch, ktoré definujeme na základe zastúpenia lesných, poľnohospodárskych a sídelných plôch (horská lesná krajina, prechodné (ekotónové) pásmo z homogénnej lesnej krajiny do poľnohospodárskej krajiny, poľnohospodárska krajina s roztrateným osídlením, poľnohospodárska krajina v nive rieky, urbanizovaná krajina atď.).

Krajinný obraz

Prírodné danosti prostredia, najmä charakter reliéfu determinujú možnosti osídlenia a využitia zeme. Krajinný obraz je vizuálne vnímateľný vzťah krajiny, chápeme ho ako zákonité usporiadanie krajiny. Javí sa ako kombinácia tvarov reliéfu (konfigurácie) a usporiadania štruktúry krajinného povrchu (kompozície). Reprezentuje predovšetkým priestorovo-vizuálne vlastnosti krajiny. Krajinný obraz pôsobí ako kontinuálny priestorový celok, ktorý tvorí:

- reliéf, výšková amplitúda geomorfologických jednotiek a celkový pomer hmôt v krajinnom priestore,
- usporiadanie (mozaika) jednotlivých zložiek súčasnej krajinej štruktúry (štruktúry krajinného povrchu),
- textúra, pôsobenie povrchových vlastností priestorových a plošných útvarov,
- pôsobenie krajinných plánov,
- pôsobenie dominant v priestore, vrátane výrazných objektov, historických krajinných štruktúr (Jančura, 2010).

Identifikácia krajinného obrazu pri riešení problematiky ÚSES je dôležitá z viacerých aspektov. Návrh nových prvkov RÚSES môže vo viacerých aspektoch ovplyvniť krajinný obraz. Môže viesť k podpore charakteristických črt krajiny, zvýrazniť ich, resp. môže meniť krajinný typ návrhom zmeny obhospodarovaní a plôch.

Krajinný ráz

Krajinný ráz je v medzinárodnom kontexte definovaný ako prírodná, kultúrna a historická hodnota krajiny. Krajinný ráz predstavuje hodnotu toho, čo v krajinnom obraze vnímame ako významné zložky (prvky, črty) krajiny. Krajinný ráz je hodnotením vzácneho a významného v obsahu krajiny. Predstavuje syntézu a synergický súbor vizuálnych, obsahových a významových atribútov reprezentatívnych znakov krajiny. Axiologické hodnotenie znakov a súboru znakov krajiny umožňuje výroky o hodnote krajiny, respektíve jej častí.

Pri riešení problematiky krajinného rázu je dôležité definovať hodnotovo-axiologické vlastnosti krajiny. Tieto aspekty sú významným zdrojom informácií pre návrh prvkov ÚSES i pre návrh ekostabilizačných opatrení v krajine. Navrhovaná kostra prvkov RÚSES by mala rešpektovať tieto hodnoty krajiny a zachovať ich ako nositeľov kultúrno-historickej a vizuálnej hodnoty krajiny.

Súčasťou hodnotenia krajinného rázu sú aj historické krajinné štruktúry v nadväznosti na kapitolu Kultúrno-historicky hodnotené formy využívania krajiny.

III NÁVRHOVÁ ČASŤ

6 NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

Spracovanie návrhovej časti je rozčlenené do piatich základných častí:

- návrh prvkov RÚSES (existujúcich a novonavrhovaných), spresnenie prvkov nadregionálneho významu v štruktúre: biocentrá, biokoridory, ostatné ekostabilizačné prvky (genofondové plochy a ekologicky významné segmenty krajiny),
- návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES (návrh cieľových spoločenstiev, plošných a priestorových parametrov, návrh opatrení na skvalitnenie prvkov územného systému ekologickej stability, návrh opatrení na elimináciu bariérových prvkov - návrh technických opatrení: rybochody, ekodukty, podchody a pod.),
- návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny,
- návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany,
- návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav.

6.1 NÁVRH PRVKOV RÚSES

Biocentrá a biokoridory vytvárajú priestorový základ ÚSES a majú základný cieľ - uchovanie prirodzeného genofondu krajiny. Tento cieľ neznamená konzerváciu spoločenstiev, ale podporovanie ich prirodzeného vývoja (Lów a kol., 1995).

Tvorba prvkov ÚSES vyžaduje komplexný postup a súčasné posudzovanie krajinných prvkov podľa selektívnych, lokalizačných aj realizačných kritérií:

- a) **selektívne kritériá** - hlavná skupina kritérií, ktoré určujú, či krajinný prvok je schopný plniť požadované ekologické funkcie. Rozhodujúcimi sú nasledujúce kritériá:
 - kritérium rozmanitosti potenciálnych ekosystémov,
 - kritérium ekologickej reprezentatívnosti.
- b) **lokalizačné kritériá** určujú, či krajinné prvky plnia funkciu v rámci priestorového usporiadania ÚSES, a to najmä z hľadiska potrebného rozmiestnenia biocentier, ako aj z hľadiska plnenia funkcií biokoridorov. Sledujú, či krajinné prvky sú optimálne lokalizované v krajinskej štruktúre a či spĺňajú požiadavky na stabilizovanie územného systému. Z tohto aspektu sa uplatňujú nasledujúce kritériá:
 - kritérium priestorových vzťahov potenciálnych ekosystémov,
 - kritérium priestorových parametrov.
- c) **realizačné kritériá** - určujú podmienky realizácie ÚSES vzhľadom na činnosť človeka v danom území. Podľa kritéria možno rozhodnúť, či lokalizácia prvku ÚSES v danom priestore je reálna alebo nie, aké sú potrebné opatrenia, kde sú najkritickejšie územia lokalizácie ÚSES. Uplatňujú sa:
 - kritérium aktuálneho stavu krajiny,
 - kritérium spoločenských limitov a zámerov.

Ekologická reprezentatívnosť určuje, či krajinný prvok predstavuje významný typ ekosystému pre zachovanie rôznosti podmienok života a biodiverzity. Stanovuje sa na základe typologickej, geobiocenologickej a geobotanickej charakteristiky spoločenstiev ekologicky významného krajinného segmentu a biogeografickej diferenciacie (Húsenicová a kol., 1991).

Dôležitým limitom pri tvorbe návrhu RÚSES je vyššia hierarchická úroveň ÚSES, t.j. návrh RÚSES musí vychádzať z GNÚSES, ktorý je pre nižšie stupne ÚSES záväzný.

Návrhy prvkov RÚSES musia byť v súlade s návrhmi prvkov RÚSES susedných okresov (v danej etape aktualizácie dokumentácie RÚSES), t.j. musia rešpektovať vymedzenie biocentier na hraniciach riešeného územia a tiež riešiť napojenie biokoridorov smerujúcich do riešeného územia.

Výstupom kapitoly je postup, kritériá vymedzenia prvkov RÚSES a prehľad definovaných biocentier a biokoridorov. Súčasťou je i prehľad identifikovaných genofondových plôch a ekologicky významných segmentov krajiny.

Interakčné prvky na úrovni RÚSES sa nedefinujú. Vzhľadom na ich funkciu, charakter a zodpovedajúce veľkostné parametre sú súčasťou hierarchicky nižšej úrovne ÚSES, t.j. ÚSES lokálneho (miestneho) významu - MÚSES.

6.1.1 Biocentrá

Biocentrá ÚSES majú spĺňať ekologické nároky celého súboru rastlín a živočíchov typických pre celý ekosystém, prípadne taxónov zvlášť ohrozených alebo chránených. Pri výbere biocentier je potrebné uplatniť nasledovné kritériá:

- reprezentatívnosť - biocentrá reprezentujú celé spektrum biotopov, charakteristických pre každú biogeografickú jednotku,
- unikátnosť krajinných prvkov,
- kvalitu biotopov - ochrana prírodných prvkov s vysokým zastúpením prirodzených ekosystémov,
- vysoký stupeň biodiverzity (ochrana oblastí s veľkou genetickou, druhovou a ekosystémovou rozmanitosťou),
- výskyt endemických alebo kriticky ohrozených druhov,
- význam pre migráciu, príp. rozptyl druhov,
- plošné, priestorové a časové parametre, spoločenské limity a zábery.

Biocentrá vymedzujeme z ekologicky významných segmentov krajiny definovaných v syntetickej časti dokumentu.

Okrem výmery a vnútornej kvality biotopov rozhoduje o osude voľne žijúcich organizmov taktiež miera izolovanosti od najbližšieho podobného biotopu a kvalita okolia z hľadiska daného organizmu. Pre plánovanie ÚSES dôležité tieto zásady (Ružičková, Šíbl, 2000):

- biocentrá je potrebné udržiavať / zakladať v takej podobe, aby rýchlosť vymierania voľne žijúcich organizmov bola, pokiaľ je to možné, znížená na nulu. Táto minimálna veľkosť je pre rôzne biotopy značne rozdielna. Úlohou biocentier je zabezpečiť dostatočne početné populácie tak, aby aspoň v ťažiskových priestoroch vznikali populačné "prebytky" a podporila sa tak opätovná kolonizácia opustených území,
- jednotlivé biocentrá musia byť navzájom rozmiestnené tak, aby výmena génov (t.j. aspoň príležitostná výmena jedincov druhov typických pre biotop) mohla prebiehať bez veľkých problémov,
- tam, kde také spojenie nie je možné za súčasného stavu dosiahnuť, je potrebné izolačné pôsobenie bariér aspoň tmiť vymedzením maloplošných prvkov (miestnych biocentier) alebo líniových prvkov (biokoridorov),
- škodlivé vplyvy na systém z vonku je potrebné čo najviac redukovať buď reguláciou ľudských činností (kontrolou sprevádzanou sankciami a vyhlasovaním ochranných pásiem), alebo celoplošnou optimalizáciou využívania územia.

Biocentrá vymedzujeme aj v rámci hydrických biokoridorov v najhodnotnejších úsekoch toku a brehových porastov v alúviách riek a potokov.

6.1.2 Biokoridory

Biokoridory sú dynamickými prvkami v krajine, ktoré zo siete biocentier vytvárajú vzájomne sa ovplyvňujúci systém, je preto dôležité zamerať sa na poznanie dynamiky rozmanitých vzťahov v regióne.

Za základné kritériá pre návrh biokoridorov možno považovať:

- veľkosť spájaných jadrových oblastí,
- vzdialenosť medzi ekvivalentnými typmi biotopov,
- charakter trasy biokoridoru z hľadiska prírodných podmienok, šírka,
- tlak na biokoridor, prítomnosť bariér (urbanizácia, poľnohospodárstvo, atď.),
- stupeň degradácie biokoridoru.

Na záver kapitoly je potrebné spracovať prehľad o navrhovaných prvkoch ÚSES (biocentier, biokoridorov) regionálneho a vyššieho významu v danom priestore, t.j. priemet prvkov RÚSES z I. etapy ich riešenia v rokoch 1993-1995, priemet prvkov ÚSES do ÚPN VÚC, priemet prvkov GNÚSES a návrh prvkov RÚSES vyplývajúcich z predkladanej dokumentácie aktualizácie RÚSES. Príkladom spracovania prehľadu je nasledujúca tabuľka.

Tabuľka: Priemet identifikovaných biocentier regionálneho a vyššieho významu v riešenom území

Č.	Názov biocentra	RÚSES daného okresu (1993-95)/ rozloha	Návrh prvkov ÚSES v ÚPN VÚC kraja / rozloha	GNÚSES 2000)/ rozloha	Aktualizácia prvkov RÚSES daného okresu / rozloha

Č.	Názov biokoridoru	RÚSES daného okresu (1993-95) dĺžka/šírka	Návrh prvkov ÚSES v ÚPN VÚC kraja dĺžka/šírka	GNÚSES 2000 dĺžka/šírka	Aktualizácia prvkov RÚSES daného okresu dĺžka/šírka

6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky

Genofondovo významné lokality (GL)

GL predstavujú územia s výskytom vzácných a chránených druhov flóry a fauny. Významné sú pre zachovanie autochtónnej biodiverzity. Vzhľadom na neúplnosť databanky flóry a fauny, je potrebné doplniť vybrané druhy terénnym prieskumom. Vymedzené boli v kap. 4.1. Pozitívne prvky a v mape č. 2 - Pozitívne prvky a javy. Sú významné pre biodiverzitu a chránené druhy, čo zdôrazňujeme ich zaradením aj do mapy č. 5 Návrh RÚSES.

Ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK)

Ekologicky významné segmenty krajiny sú časti krajiny, ktoré sú tvorené alebo v nich prevažujú ekosystémy s relatívne vyššou ekologickou stabilitou (ES). Vyznačujú sa trvalosťou bioty a ekologickými podmienkami umožňujúcimi existenciu druhov prirodzeného genofondu krajiny (Low, 1995). Ich súčasťou sú vzácné prirodzené a prírode blízke biotopy z hľadiska ochrany genofondu, ako aj územia, ktoré plnia vyrovnávaciu funkciu (tlmia negatívne dôsledky ľudskej činnosti), ochranu významných zložiek krajiny a ochranu krajinného systému proti negatívnym degradačným a destabilizačným procesom (Ružička, Ružičková, 1992).

Z metodologického hľadiska sú ekologicky významné segmenty krajiny základom pre návrh prvkov ÚSES. Vyčleňované boli v kapitole 5.4. Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť. Po prehodnotení ich prevažujúcich funkčných kritérií sa stávajú základom pre vymedzenie biocentier, prípadne môžu mať vplyv na trasovanie biokoridorov. Ekologicky významné segmenty krajiny, ktoré nespĺňajú kritériá pre vyčleňovanie biocentier, sa môžu stať súčasťou návrhovej časti dokumentu RÚSES, t.j. zostanú definované ako EVSK. Môže ísť napr. o krajinné priestory s vysokou heterogenitou krajinných štruktúr.

Interakčné prvky sú okrem biocentier a biokoridorov základnými článkami ekologickej siete v krajine. Sprostredkovávajú priaznivé pôsobenie biocentier a biokoridorov na okolitú, ekologicky menej stabilnú krajinu. Typickými interakčnými prvkami sú napr. ekotónové spoločenstvá lesných okrajov, remízky, skupiny stromov, ba i solitérne stromy v poliach, prameniská, spoločenstvá na medziach a kameniciach, vysokokmenné sady, parky, aleje a pod. Interakčné prvky majú väčšinou menšiu rozlohu než biocentra a biokoridory, veľmi často sú priestorovo izolované. Vzhľadom na ich charakter ich v mierke 1 : 50 000 pre potreby RÚSES nedefinujeme.

6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY RÚSES

Obsahom kapitoly je charakteristika definovaných biocentier, biokoridorov, genofondových lokalít a návrh manažmentových opatrení pre ne.

Návrh cieľových spoločenstiev

Je výsledkom analýz a syntéz potenciálnej a súčasnej vegetácie. Súčasnú druhovú zloženie býva často odlišné od potenciálnej vegetácie, preto treba sledovať postupy, ktorými sa vegetácia čo najviac priblíži pôvodnému stavu. Determinantom sú podmienky stanovišťa.

Návrh plošných a priestorových parametrov

Biocentrá a biokoridory by mali spĺňať kritérium kvality biotopov v závislosti od ekologických požiadaviek rôznych skupín organizmov. Tieto požiadavky súvisia aj s hierarchickou úrovňou ÚSES. Na regionálnej úrovni sú to predovšetkým determinujúce rastlinné druhy prirodzenej vegetácie (pri lesných biocentrách sú to hlavné dreviny prírodných lesov, u nelesných biocentier trávy, byliny aj kroviny prirodzených spoločenstiev, zodpovedajúcich danému ekotopu).

Biocentrá RÚSES by mali spĺňať ekologické nároky celého súboru rastlín a živočíchov typických pre ekosystémy daného regiónu, ako aj osobitne vzácnych a ohrozených taxónov. Zmyslom výberu biocentier regionálneho významu je teda zachovanie najzachovalejších typov ekosystémov v rámci každého reprezentatívneho geoeosystému. Všeobecne sa dá povedať, že čím je stupeň ovplyvnenia daného segmentu krajiny človekom nižší (tzn. jeho ekologická stabilita je vyššia), tým je tento segment vhodnejší pre voľbu biocentra regionálneho a vyššieho významu.

Minimálna veľkosť prvkov ÚSES vychádza z požiadaviek, aby tieto prvky svojou veľkosťou poskytovali trvalé existenčné podmienky typov ekosystémov tak, aby mohli geneticky "dosycovať" okolité územie. Za minimálny parameter prvku ÚSES (plocha biocentra, dĺžka a šírka biokoridoru) sa pritom považuje hodnota, o ktorej je možné tvrdiť, že pokiaľ sa prvok ÚSES zmenší pod túto hodnotu, stráca svoju funkciu (v prípade dĺžky biokoridoru je tomu naopak).

Minimálna nutná veľkosť biocentra a jeho charakter sa budú meniť nielen vo vzťahu k rôznym druhom a spoločenstvám živých organizmov, pre ktoré má slúžiť, ale aj v závislosti od veľkosti, stavu ekologických podmienok a polohy okolitých biocentier.

6.2.1 Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení

Charakteristiku biocentra je potrebné spracovať v nasledujúcej schéme:

- názov,
- kategória,
- výmera existujúca, navrhovaná,
- stav - vyhovujúci, prevažne vyhovujúci, čiastočne vyhovujúci, nevyhovujúci,
- príslušnosť k ZUJ (k.ú.),
- charakteristika, zastúpenie biotopov,
- cieľové spoločenstvá,
- legislatívna ochrana, genofondové lokality,
- ohrozenia,
- manažmentové opatrenia.

V textovej i grafickej časti je potrebné rozlišovať hierarchiu biocentier a kódovať (napr. RBc 1 - RBc n) ich nasledovne:

- BBc - biocentrum biosférického významu,
- PBc - biocentrum provinciálneho významu,
- NRBc - biocentrum nadregionálneho významu,
- RBc - biocentrum regionálneho významu.

6.2.2 Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení

Charakteristiku biokoridoru je potrebné spracovať v nasledujúcej schéme:

- názov,
- dĺžka, šírka existujúca, navrhovaná,
- kategória,
- stav - vyhovujúci, prevažne vyhovujúci, čiastočne vyhovujúci, nevyhovujúci,
- príslušnosť k ZUJ (k.ú.),
- charakteristika a trasa biokoridoru,
- legislatívna ochrana, genofondové lokality,
- ohrozenia, konfliktné uzly,
- manažmentové opatrenia (návrh režimu).

V textovej i grafickej časti biokoridory označujeme (napr. RBk 1 - RBk n) nasledovne:

- NRBk - biokoridor nadregionálneho významu,
- RBk - biokoridor regionálneho významu.

6.2.3 Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení

Charakteristika genofondových lokalít je nasledovná:

- názov,
- výmera,
- príslušnosť k ZUJ (k.ú.),
- charakteristika (lokalizácia a charakter stanovišťa, napr. podložie, nadmorská výška, poloha na nive atď.), zastúpenie biotopov,
- zastúpenie chránených živočíšnych a rastlinných druhov,
- identifikácia prípadného ohrozenia,
- manažmentové opatrenia.

Označenie genofondových lokalít v textovej i grafickej časti: GL 1 až GL n.

Charakteristika ekologicky významných segmentov krajiny je nasledovná:

- názov,
- výmera,
- príslušnosť k ZUJ (k.ú.),
- charakteristika.

Označenie EVSK v textovej i grafickej časti: EVKS 1 až EVSK n.

Návrhy manažmentových opatrení pre jednotlivé prvky RÚSES (biocentrá, biokoridory, genofondové lokality, prípadne ekologicky významné segmenty krajiny) zahŕňajú návrhy manažmentu vyčlenených plôch, návrhy na zabezpečenie funkčnosti prvkov ÚSES a na elimináciu stresových faktorov.

Príklady návrhov manažmentových opatrení sú uvedené v prílohe č. 2

6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY

Návrhy opatrení smerujú k zvýšeniu ekologickej stability územia a prispievajú k tvorbe ekologicky vyváženej krajiny, eliminácii eróznej činnosti vody a vetra, zabezpečeniu optimálneho využitia územia, eliminácii vplyvu bariérových prvkov a pod. Návrhy opatrení v danej kapitole sú definované na plochy mimo prvkov RÚSES.

Návrhy opatrení je potrebné lokalizovať v riešenom území a premietnuť do návrhovej mapy dokumentu.

Opatrenia majú spravidla integrovaný charakter, t.j. sú spravidla viacúčelové - okrem základnej biologickej a ekologickej funkcie spĺňajú rad ďalších funkcií: pôdoochrannú, hygienickú, estetickú, hydroekologickú či krajinotvornú.

Navrhujeme:

- a) ekostabilizačné opatrenia v poľnohospodárskej krajine,
- b) ekostabilizačné opatrenia v lesných ekosystémoch,
- c) hydroekologické opatrenia,
- d) ekostabilizačné opatrenia v urbanizovanom prostredí,
- e) protipovodňové opatrenia.

Príklady návrhov ekostabilizačných opatrení sú uvedené v prílohe č. 2 metodických pokynov.

6.4 NÁVRH PRVKOV RÚSES ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY

Návrhy prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany pozostávajú z nasledovných krokov:

- návrh na posilnenie súčasnej ochrany prvkov RÚSES. Ide o návrh prekategORIZOVANIA ochrany prvkov RÚSES zväčša na vyšší stupeň pri tých prvkoch RÚSES, kde súčasný stupeň ochrany nie je dostatočný a nezabezpečuje plnenie funkcie prvkov RÚSES,
- návrh na nové chránené územia. Ide o návrhy ochrany a stanovenia stupňa ochrany pre prvky RÚSES, ktoré nie sú v súčasnosti chránené, ako i ochranu novonavrhovaných prvkov RÚSES. Je potrebné navrhnuť požadovaný stupeň ochrany a definovať dôvod ochrany.

6.5 NÁVRH REGULATÍVOV PRE ÚPD A PROJEKTY POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Pod krajinnoekologickými regulatívmi územného rozvoja rozumieme stanovenie ukazovateľov vychádzajúcich z vlastností abiotických, biotických a socioekonomických prvkov krajinného systému, ktoré v určitej miere ovplyvňujú ekologickú optimalizáciu a stabilizáciu územia. Teda základom regulatívov je usmernenie využívania územia na báze krajinnoekologických princípov (Izakovičová a kol., 2000).

Na základe uvedeného možno stanoviť tri základné typy regulatívov (Izakovičová a kol., 2000):

- regulatívy, ktoré určitú socioekonomickú aktivitu v danom území vylučujú (limit),
- regulatívy, ktoré určitú socioekonomickú aktivitu v danom území čiastočne obmedzujú (obmedzenie),
- regulatívy, ktoré v krajine podporujú určité vybrané socioekonomické aktivity (vhodnosť).

Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav sa týka najmä zabezpečenia funkčnosti návrhu prvkov RÚSES, biocentier, biokoridorov, manažmentu genofondových plôch, navrhovaných ekostabilizačných opatrení, ochrany prírodných zdrojov, a pod.

Príklady návrhov regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav sú uvedené v prílohe č. 2 metodických pokynov.

Základný výstup dokumentov RÚSES
Mapa č. 5
NÁVRH R-ÚSES A EKOSTABILIZAČNÝCH OPATRENÍ
M 1: 50 000

ZOZNAM POUŽITEJ A ODPORÚČANEJ LITERATÚRY

- Anděl P. a kol. 2001. Projektování ekologických mostů. In: Silniční obzor, roč. 62, 2001, č. 1, s. 10-15.
- Antal, J. 2005. Protierózna ochrana pôdy. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2005. 79 s.
- Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.
- Bačík, M. 2013. Medzinárodný manažment povodňových rizík a ochrana pred povodňami na Slovensku. In: Enviromagazín, roč.18, 2013, č.1, s.16-19.
- Cablík, J., Juva, K. 1963. Protierózní ochrana půdy. Praha: SZN, 1963. 324 s.
- Čurlík, J., Šefčík, P. 1999. Geochemický atlas Slovenskej republiky časť V. - Pôdy. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, 1999. 99 s.
- Demo, M., Jureková, Z., Húska, D. a kol. 2011. Projektovanie udržateľných poľnohospodárskych systémov v krajinnom priestore. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2011. 663 s.
- Diviaková, A. 2010. Nelesná drevinová vegetácia a hodnotenie jej prírodoochranej, biotickej a krajinnoekologickej významnosti (modelové územie kataster obce Žibritov, Štiavnické vrchy). In: Geographia Cassoviensis, roč. 4, 2010, č.1, s. 48-52.
- Fulajtár, E., Janský, L. 2001. Vodná erózia pôdy a protierózna ochrana. Bratislava: Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, 2001. 310 s.
- Futák J. 1980. Fytogeografické členenie. In: Mazúr E. (red.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky, Bratislava. 88, mapa VII/14.
- Goliašová, K., Michalková, E. 2012. (eds.). Flóra Slovenska VI/3. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV, 2012. 712 s.
- Gaňová, L., Zeleňáková, M. 2013. Protipovodňová ochrana ako nástroj znižovania povodňových rizík. In: Súčasný stav a východiská protipovodňovej ochrany v SR - technické a biotechnické opatrenia v povodiach: zborník príspevkov z konferencie, Zvolen, 15. máj 2013. Zvolen: TU vo Zvolene, 2013. s. 61-68.
- Hajko, V. a kol. 1977 - 1982. Encyklopédia Slovenska. I. - VI. zväzok. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV, 1977 - 1982.
- Hensel, K., Krno, I., 2002. Zoogeografické členenie - limnický biocyklus. In: Miklós, L. a kol. 2002. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava; Banská Štiavnica: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Esprit, spol. s r. o., 2002. 344 s.
- Holý, M. 1978. Protierózna ochrana. Praha: SNTL, 1978. 288 s.
- Hraško, J. a kol. 1984. Pôda v poľnohospodárskej výrobe. Bratislava: Príroda, 1984. 140 s.
- Hrdina, V. a kol., 2001. Konceptia územného rozvoja Slovenska. Bratislava: Aurex s r.o., 2001, 140 s. + 9 výkresov.
- Húsenicová, J., Bublínec, E., Buček, A., Hell, P., Križo, M., Lacina, J., Maglocký, Š., Matis, D., Minková, B., Ružičková, J., Švec, M. 1991. Generel Nadregionálneho územného systému ekologickej stability. 1. koncept. Bratislava: URBION, 1991. 80 s.
- Húsenicová J., Ružičková J. a kol. 1992. Metodika projektovania regionálneho a miestneho ÚSES. Bratislava: URBION, 1992. 54 s.
- Izakovičová, Z., Miklós, L., Drdoš, J. 1997. Krajinnokoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV, 1997. 183 s.
- Izakovičová, Z. a kol. 2000. Metodické pokyny na vypracovanie projektov regionálnych ÚSES a miestnych ÚSES. Bratislava: Združenie KRAJINA 21, Ministerstvo životného prostredia SR, 2000. 111 s.
- Jakubis, M. a kol. 2005. Ekologická protipovodňová ochrana v bystrinných povodiach k.ú. Zvolen. Zvolen: TU Zvolen, 2005. 53 s.

- Jakubisová, M. 2013. Brehové porasty a povodňové prietoky. In: Súčasný stav a východiská protipovodňovej ochrany v SR - technické a biotechnické opatrenia v povodiach: zborník príspevkov z konferencie, Zvolen, 15. máj 2013. Zvolen: TU vo Zvolene, 2013. s. 69-76
- Jančura, P. a kol. 1994. Manuál k metodike ÚSES, I.-V. diel. Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, Odbor územného rozvoja a architektúry, 1994. 214 s. Nepublikované.
- Jančura, P., 2004. Význam historických krajinných štruktúr v krajinnom obraze a tvorbe krajiny. Historické krajinné štruktúry vo vzťahu k vývoju poľnohospodárskeho využívania zeme. Partner, s. 6-8.
- Jančura, P., Bohálová, I., Slámová, M., Mišíková, P., 2010. Metodika identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny. Vestník Ministerstva životného prostredia SR, 2010, roč. 18., čiastka 1b. s. 2-51.
- Jančura, P., 2012. Vývoj a zmeny krajinej štruktúry. 78 s. Rukopis.
- Jedlička, L., Kalivodová, E. 2002. Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava; Banská Štiavnica: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Esprit, spol. s r. o., 2002. 344 s.
- Jurík, L., Kaletová, T., Húska, D. 2013. Prírode blízke protipovodňové opatrenia v podmienkach poľnohospodársky využívaných území. In: Súčasný stav a východiská protipovodňovej ochrany v SR - technické a biotechnické opatrenia v povodiach: zborník príspevkov z konferencie, Zvolen, 15. máj 2013. Zvolen: TU vo Zvolene, 2013. s. 51-60.
- Klescht V., Valachovič D., 2002. Ochrana živočíchov na pozemných komunikáciách. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody SR, 2002. 95 s.
- Kobza, J. a kol. 2009. Komplexne zhodnotenie aktuálneho stavu senzitivného územia Žiarskej kotliny s dopadom na riešenie pôdoochranných opatrení. Bratislava: VÚPOP, 2009. 86 s.
- Kobza, J. a kol. 2010. Komplexne zhodnotenie aktuálneho stavu senzitivného území vplyvu magnezitových závodov (Jelšava-Lubeník a Hačava) s dopadom na riešenie pôdoochranných opatrení. Bratislava: VÚPOP, 2010. 94 s.
- Kobza, J. a kol. 2012. Komplexne zhodnotenie aktuálneho stavu senzitivného územia Banská Bystrica a okolie s dopadom na riešenie pôdoochranných opatrení. Bratislava: VÚPOP, 2012. 80 s.
- Kobza, J. a kol. 2012. Komplexne zhodnotenie aktuálneho stavu senzitivného územia Horná Nitra s dopadom na riešenie pôdoochranných opatrení. Bratislava: VÚPOP, 2012. 84 s.
- Kobza, J. a kol. 2013. Komplexne zhodnotenie aktuálneho stavu senzitivného územia Ružomberok a okolie s dopadom na riešenie pôdoochranných opatrení. Bratislava: VÚPOP, 2013. 89 s.
- Kolektív, 2009. Metodické pokyny na vypracovanie aktualizovaných dokumentov RÚSES. Bratislava: SAŽP, 2009, 133 s. Nepublikované.
- Krcho, J. 1991. Georelief as a subsystem of landscape and the influence of morphometric parameters of georelief on spatial differentiation of landscape-ecological processes. In: Ekológia, roč. 10., 1991, č. 2, s. 115-157.
- Lapin M. a kol., 2002. Klimatické oblasti. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava; Banská Štiavnica: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Esprit, spol. s r. o., 2002. 344 s.
- Linkeš, V., Pestún, V., Džatko, M. 1996. Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Tretie upravené vydanie. Bratislava: Výskumný ústav pôdnej úrodnosti. 106 s.
- Liška, M., Burkovský, J., Makara, V., Sidor, V., Stano, V., Šántová, T., Záhradná, T., Zuskinová, M., Králik, J., Ružičková, J., Beklanský, P., Bural, M., Čillag, Ľ., Danková, M., Dražil, T., Uhrín, M., 2000. Návrh na aktualizáciu Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky. Banská Bystrica; Trnava: SAŽP, COPK, 2000. 51 s.
- Löw J. a kol. 1995. Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Brno: Doplněk, 1995. 124 s.
- Maděra, P., Zimová, E. 2005. Metodické pokyny projektování lokálního ÚSES. Brno: Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně; Löw a spol., 2005. 277 s.
- Maňkovská, B. 1996. Geochemický atlas Slovenska. Časť II. Bratislava: Lesná biomasa, Geologická služba SR, 1996. 87 s.
- Marhold, K., Hindák, F. (eds.) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV, 1998. 688 s.

- Martincová, M., Ič, T. 2013. Technické a biotechnické opatrenia v povodiach spravovaných OZ Banská Bystrica. In: *Súčasný stav a východiská protipovodňovej ochrany v SR - technické a biotechnické opatrenia v povodiach* : zborník príspevkov z konferencie, Zvolen, 15. máj 2013. Zvolen: TU vo Zvolene, 2013. s. 154-161.
- Mazúr E., Mazúrová V. 1965. Mapa relatívnych výšok Slovenska a možnosť ich využitia pre geografickú regionalizáciu. In: *Geografický časopis*, roč. 17, 1965, č. 1, s. 3-18.
- Mazúr, E., Lukniš, M. 1980. Regionálne geomorfologické členenie SSR, Atlas SSR. Bratislava: Slovenská akadémia vied, SÚGK, 1980.
- Menkynová, J., a kol., 2012. Alpsko-karpatský koridor, ekologické siete v praxi, dajme zvieratám zelenú. Príručka pre učiteľov základných škôl. Bratislava: DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, 2012. 62 s.
- Midriak, R., Zaušková, Ľ. 2011. Pustnutie pôdy a pustnutie krajiny Slovenska. In: *Geographia Cassoviensis*, roč. 5., 2011, č. 1, s. 79-83.
- Michalko, J. a kol. 1986. Geobotanická mapa ČSSR, 1:200 000. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV, 1986.
- Michalko, J. a kol. 1986. Geobotanická mapa ČSSR - textová časť. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV, 1986. 165 s.
- Miklós, L., Diviaková, A., Izakovičová, I. 2011. Ekologické siete a územný systém ekologickej stability. Zvolen: TU vo Zvolene, 2011. 141 s.
- Ministerstvo životného prostredia SR, 2009. Vodný plán Slovenska. Bratislava: Slovenská agentúra životného prostredia, 2011. 140 s.
- Mišťina, T., Kováč, K. a kol. 1993. Ochranné obrábanie pôdy. Piešťany: VÚRV, 1993. 167 s.
- Míchal, I. 1985. Ekologický generel ČSR. Praha; Brno: Terplan Praha; GgÚ ČSAV Brno, 1985. 97 s.
- Míchal, I. 1992. Ekologická stabilita. Brno: Veronica, 1992. 244 s.
- Moravčíková, Z., Ružičková, J. 2006. Hodnotenie diverzity krajiny z pohľadu historického vývoja v katastrálnom území Dúbravka (Bratislava). In: *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae* (Bratislava), roč. 14, 2006, s. 85-96.
- Oňahel, J., Feranec, J., Machková, N. 2002. Diverzita krajiny Slovenska. In: *Geografický časopis*, roč. 54, 2002, č. 2, s. 131- 150.
- Pasák, V., Janeček, M., Šabata, M. 1983. Ochrana zemědělské půdy před erozí. Metodiky pro zavádění výsledků do zemědělské praxe. Praha: ÚVTIZ, 1983. 77 s.
- Pauditšová, E., Reháčková, T., Ružičková, J. 2007. Metodický návod na vypracovanie miestneho územného systému ekologickej stability. In: *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae* (Bratislava), roč. 15, 2007, č. 2, s. 61-82.
- Plesník, P. 2002. Fytogeograficko-vegetačné členenie. In: *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Bratislava; Banská Štiavnica: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Esprit, spol. s r. o., 2002. 344 s.
- Podkonický, L. 2013. Vývoj a stav legislatívnych východísk protipovodňovej ochrany na Slovensku, súvisiacich s retenčnou schopnosťou povodí a protieróznymi opatreniami. In: *Súčasný stav a východiská protipovodňovej ochrany v SR - technické a biotechnické opatrenia v povodiach*: zborník príspevkov z konferencie, Zvolen, 15. máj 2013. Zvolen: TU vo Zvolene, 2013. s. 26-33.
- Reháčková T., Pauditšová E. 2007. Metodický postup stanovenia koeficientu ekologickej stability krajiny. In: *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae* (Bratislava), roč. 15, 2007, č. 1, s. 26-38.
- Ružičková, J., Šíbl, J. a kol., 2000: Ekologické siete v kraje. Bratislava; Nitra: PF UK; SPU Nitra, 2000. 184 s.
- Ružičková, J., 2008. Prírodný potenciál Smoleníc a Dunajskej Lužnej a indikátory trvalo udržateľného rozvoja. In: *Zborník referátov z Medzinárodnej konferencie "INTERREG III.A Rakúsko - Slovensko - projekt AGENDA 21 - Trvalo udržateľný rozvoj vidieka"*, Bratislava, 2008. s. 47-54.
- Sabo, P. 2007. Základy teórie ekologickej integrity krajiny a výpočty jej parciálnych indexov (a celku). In: *Daniš, D., Jančura, P. (eds.): Vybrané problémy krajiny: Zborník Katedry tvorby a plánovania krajiny*, FEE, TU vo Zvolene. s. 70-82.
- Sklenička, P. 2003. Základy krajinného plánování. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. 321 s.

- Slobodník, V., Kadlečík, T., 2000. Mokrade Slovenskej republiky. Prievidza: Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, 2000. 148 s.
- Stanová, V., Valachovič, M., (eds.), 2002. Katalóg Biotopov Slovenska. Bratislava: DAPHNE - inštitút aplikovanej ekológie, 2002. 225 s.
- Štefunková, D., Dobrovodská, M. 1998. Kultúrno-historické zdroje Slovenska a ich význam pre trvalo udržateľný rozvoj. In: Izakovičová, Z., Kozová, M., Pauditšová, E. (eds.): Implementácia trvalo udržateľného rozvoja: zborník príspevkov zo seminára, Smolenice, 12. - 13. mája 1998. Bratislava: ÚKE SAV pre SNK SCOPE, 1998. s. 104-111.
- Stredanský, J. 1993. Veterná erózia pôdy - ochranný účinok poľnohospodárskych plodín voči účinkom veternej erózie (metodika). Praha: ÚVTIZ, 1993. 38 s.
- Stredanský, J. 1998. Agrotechnické a melioračné úpravy v procese tvorby krajiny. In: Životné prostredie, roč. 32, 1998, č. 5., s. 251-254.
- Szolgay, J. 2010. Princípy ochrany pred povodňami v medzinárodných dokumentoch. In: Urbanita, roč. 22, 2010, č. 4., s.12-15.
- Szolgay, J. 2011. Princípy ochrany proti povodňam. In: EuroStav, roč. 17, 2011, č. 7-8, s. 18-20.
- Šteffek, J., Múdry, P. a kol. 1993. Metodické pokyny pre vypracovanie dokumentov ÚSES. MŽP SR, SAV Banská Štiavnica.
- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra; Geologický ústav Dionýza Štúra. Regionálne geologické mapy Slovenska, 1:50 000. Bratislava: Geologická služba Slovenskej republiky; Geologický ústav Dionýza Štúra.
- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra; Geologický ústav Dionýza Štúra. Vysvetlivky k regionálnym geologickým mapám Slovenska, 1:50 000. Bratislava: Geologická služba Slovenskej republiky; Geologický ústav Dionýza Štúra.
- Tekeľ, M., 2002. Pozemkové úpravy - ekologické opatrenia. In: Repáň, P. eds., Dištančné vzdelávanie pre projektantov pozemkových úprav (učebné texty) 1. - 3. Diel, MP SR, Stavebná fakulta, STU Bratislava, Komora geodetov a kartografov, Bratislava, 2. Diel, s. 105-122.
- Uhnáková, A. 2010. Vodná erózia pôdy, stanovenie erózneho ohrozenia územia pomocou GIS. Diplomová práca, Nitra: SPU, 2010. 81 s.
- Valtýni, J. 1995. Základy hydrológie a lesníckej hydrológie. Zvolen: TU vo Zvolene, 1995. 103 s.
- Valtýni, J., Jakubis, M. 1998. Lesnícke meliorácie a zahrádzanie bystrín. Zvolen: TU vo Zvolene, 1998. 270 s.
- Wischmeier, W., H., Smith, D., D. 1978. Predicting rainfall erosion losses: A guide to conservation planning. Washington DC: US Department of Agriculture, 1978. 537 s.

PRÍLOHY

Príloha č. 1: Mapovateľné prvky a javy v mapových výstupoch dokumentov RÚSES

Mapa č. 1: Súčasná krajinná štruktúra

- listnaté lesy
- zmiešané lesy
- ihličnaté lesy
- smrekové monokultúry
- kosodrevina
- nelesná drevinová vegetácia
- brehové porasty
- energetické porasty
- orná pôda - veľkabloková
- orná pôda - malobloková
- trvalé trávne porasty intenzívne využívané
- trvalé trávne porasty extenzívne využívané
- trvalé trávne porasty s NDV
- trvalé trávne porasty sukcesne zarastajúce
- mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV so sídlom
- mozaikové štruktúry s TTP, NDV so sídlom
- mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV
- prirodzené skalné útvary bez, resp. minimálne pokryté vegetáciou
- subalpínske a alpínske lúky
- ovocný sad
- vinice
- chmeľnice
- záhrady
- park
- cintorín
- vodný tok
- vodná plocha
- sídelná zástavba
- rekreačné a športové areály
- záhradkárske osady
- chatové osady
- priemyselné areály a priemyselné parky
- ťažobné areály
- areály fotovoltaických elektrární
- spaľovne, bioplynové stanice a kompostárne
- areály poľnohospodárskych podnikov funkčné alebo s čiastočne zmenenou funkciou
- areály poľnohospodárskych podnikov nefunkčné
- hnojiská
- areály lesných závodov, dielní, manipulačných a expedičných skladov
- hrádza
- suchý polder
- diaľnice a rýchlostné cesty
- diaľnice a rýchlostné cesty plánované
- cesty I. triedy
- cesty II. a III. triedy
- železnice

- letisko (civilné, vojenské, vojenské s civilnou prevádzkou, poľné)
- prístav
- elektrické vedenia VVN, VN
- transformovne
- plynovod
- ropovod
- čistiarne odpadových vôd
- vojenské areály
- odkalisko
- skládka odpadu
- hranica riešeného územia
- hranice základných územných jednotiek (ZUJ)
- ekodukty
- ekotunely

Mapa č. 2: Priemet pozitívnych prvkov a javov

Územná ochrana

- národný park (NP)
- chránená krajinná oblasť (CHKO)
- chránený areál (CHA)
- národná prírodná rezervácia, prírodná rezervácia (NPR)
- prírodná rezervácia (PR)
- národná prírodná pamiatka (NPP)
- prírodná pamiatka (PP)
- územie európskeho významu (ÚEV)
- chránené vtáčie územie (CHVÚ)
- obecné chránené územie
- chránený krajinný prvok (CHKP)
- chránený strom

Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov

- biosférická rezervácia
- lokality podľa Dohovoru o ochrane svetového dedičstva
- lokality zapísané v Zozname mokradí medzinárodného významu
- ostatné medzinárodne významné mokrade
- mokraď národného významu
- mokraď regionálneho významu

Priemet generelu nadregionálneho ÚSES SR

- biocentrum biosférického významu
- biocentrum provinciálneho významu
- biocentrum nadregionálneho významu
- biokoridor nadregionálneho významu terestrický
- biokoridor nadregionálneho významu hydrický

Ochrana prírodných zdrojov

- ochranné lesy
- lesy osobitného určenia
- uznané lesné porasty
- chránené pôdy (zaradené do 1. až 4. skupiny BPEJ)
- OP vodárenských zdrojov (II. a III. stupeň)
- povodia vodárenských tokov
- chránené vodohospodárske oblasti

- vodohospodársky významné toky
- zraniteľné pôdy - kategória A
- zraniteľné pôdy - kategória B
- zraniteľné pôdy - kategória C
- chránené ložiskové územie
- vodný zdroj
- minerálny prameň
- kúpeľné miesto
- kúpeľné územie
- ochranné pásmo prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov
- chránené rybnie oblasti

Kultúro-historicky hodnotné formy využívania krajiny

- historické krajinné štruktúry
- kultúro-historické objekty (výber)
- hranica riešeného územia
- hranice základných územných jednotiek (ZUJ)

Mapa č. 3: Priemet negatívnych prvkov a javov

Prírodné stresové faktory

- územie ohrozené svahovými deformáciami
- územie ohrozené lavínami
- inundačné územie
- geografické oblasti s existujúcim potenciálne významným povodňovým rizikom
- geografické oblasti s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika
- záplavová čiara z máp povodňového ohrozenia

Antropogénne stresové faktory

- sídelná plocha
- rekreačný a športový areál
- priemyselný areál
- ťažobný areál
- elektrárne (tepelná, jadrová, vodná, malá vodná elektrárne, fotovoltaická)
- elektrické vedenie
- transformovňa
- plynovod
- ropovod
- produktovod
- hať, prah, stupeň
- poľnohospodársky areál funkčný
- poľnohospodársky areál nefunkčný
- poľnohospodársky areál - zmenená funkcia
- orná pôda - veľkobloková
- smreková monokultúra
- záhradkárska osada
- lyžiarsky vlek
- pôda ohrozená vodnou eróziou - veľmi silne
- pôda ohrozená vodnou eróziou - extrémne
- skládka
- kompostáreň
- ČOV

- odkalisko
- environmentálna záťaž - typ A
- environmentálna záťaž - typ B
- environmentálna záťaž - typ C
- stacionárny zdroj znečistenia ovzdušia
- zdroje znečistenia povrchových vôd
- zdroje znečistenia podzemných vôd
- zdroj hluku (bodový, líniový)
- hydromeliorácie - odvodnené plochy
- výskyt invázných druhov rastlín
- náletový kužeľ
- ochranné pásmo, pásmo hygienickej ochrany
- diaľnice a rýchlostné cesty
- cesty I. triedy
- cesty II. a III. triedy
- železničná trať
- letisko (civilné, vojenské, vojenské s civilnou prevádzkou, poľné)
- upravený vodný tok, kanál

- hranica riešeného územia
- hranice základných územných jednotiek (ZUJ)
- návrh diaľnice (rýchlostnej cesty)

Mapa č. 4: Environmentálne problémy

- konfliktný uzol / plocha
- ohrozený prvok
- ohrozujúci faktor

- hranica riešeného územia
- hranice základných územných jednotiek (ZUJ)
- návrh diaľnice (rýchlostnej cesty)

Mapa č. 5: Návrh RÚSES

- biocentrum biosférického významu
- biocentrum provinciálneho významu
- biocentrum nadregionálneho významu
- biocentrum regionálneho významu
- biokoridor nadregionálneho významu terestrický
- biokoridor nadregionálneho významu hydrický
- biokoridor regionálneho významu terestrický
- biokoridor regionálneho významu hydrický
- genofondovo významná lokalita
- ekologicky významný segment krajiny
- ekodukt, ekotunel, rybovod
- ekostabilizačné opatrenia (viď textová časť metodiky)

- hranica riešeného územia
- hranice základných územných jednotiek (ZUJ)
- návrh diaľnice (rýchlostnej cesty)

Príloha č. 2: Príklady návrhov opatrení a príklady návrhov regulatívov

Príklady návrhov manažmentových opatrení prvkov RÚSES

- revitalizácia súčasných prvkov ÚSES,
- návrh ekostabilizačných opatrení v lesných ekosystémoch (vylúčenie hospodárskej ťažby dreva, resp. uplatňovať iné hospodárske spôsoby - podrastový, výberkový, účelový),
- eliminovať stanovištno nevhodný smrek, invázne dreviny (agát biely), nepôvodné dreviny (dub červený) a pod.,
- zachovať alebo cielene obnoviť pôvodné druhové zloženie lesných porastov,
- podporovať prirodzenú obnovu, prirodzenú výstavbu a štruktúru porastov,
- zachovávať extenzívne (ekologicky optimálne) využívanie poľnohospodárskych pozemkov,
- zachovať tradičný spôsob obhospodarovania krajiny, od ktorého je závislá hodnota viacerých biotopov,
- zachovať brehovú a sprievodnú vegetáciu vodných tokov,
- zachovať nelesnú drevinovú vegetáciu - solitéry, líniové a skupinové porasty,
- zabezpečiť primeraný manažment (pastva, kosenie) travinno-bylinných porastov,
- zabezpečiť pravidelné pasenie pri dodržaní max. zaťaženia VDJ na ha s častým prekladáním košiarov a vykášaním burín a nedopaskov,
- zabezpečiť odstraňovanie drevín, nastupujúcich v rámci sekundárnej sukcesie,
- obmedziť homogenizáciu krajiny sceľovaním pozemkov,
- návrh na vytvorenie ekotónových zón okolo prvkov RÚSES s intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou s cieľom ochrany týchto stabilizačných prvkov pred negatívnymi vplyvmi,
- regulovať zber lesných plodov v lokalitách, ktoré predstavujú biocentrá rôznych hierarchických úrovni, chránené územia, lokality Natura 2000,
- obmedziť oplocovanie pozemkov vo voľnej krajiny a na okrajoch sídiel mimo záhrad kvôli priechodnosti krajiny,
- obmedziť výsadbu geograficky nepôvodných a ihličnatých drevín, prednostne vysádzať domáce dreviny,
- zabezpečiť elimináciu agresívnych a odstránenie invázných druhov drevín (agát biely, pajaseň žliazkatý, javorovec jaseňolistý),
- dôsledné odstraňovanie invázných druhov rastlín,
- návrh hydroekologických opatrení,
- zosúladiť rybárske obhospodarovanie rybárskych revírov so záujmami ochrany prírody,
- zabezpečiť dôslednú kontrolu lovu živočíchov v biocentrách nadregionálneho a vyššieho významu,
- zosúladiť rekreačné aktivity so záujmami ochrany prírody a krajiny v prvkoch RÚSES,
- neurbanizovať plochy vymedzených prvkov RÚSES a genofondových lokalít,
- návrh ekostabilizačných opatrení v kontakte s urbanizovaným prostredím (napr. regulácia intenzity zástavby a investičných aktivít na lokalitách v okolí prvkov ÚSES),
- vylúčiť aplikáciu chemických látok v území,
- realizovať technické opatrenia (ekodukty, podchody, rybochody) na prekonanie bariér pre migrácie a tok génov na kolíznych bodoch biokoridorov a líniových technických prvkov,
- návrh technologických opatrení na zníženie znečistenia pôdnych, vodných zdrojov, zníženie emisií znečisťujúcich ovzdušie, elimináciu zdrojov hlukovej záťaže prostredia atď.),
- návrh na elimináciu zdrojov stresových faktorov (napr. návrh rekultivácie ťažobných priestorov, návrh výsadby izolačnej vegetácie v okolí zdrojov znečistenia a zdrojov hluku, návrh zmien funkcie a prevádzky melioračných zariadení atď.),
- návrh revitalizácie zaťažených území (napr. na dekontamináciu pôdy, na realizáciu revitalizačných opatrení v poškodených lesných ekosystémoch a pod.).

Príklady návrhov na zvýšenie ekologickej stability krajiny

- a) Príklady návrhov ekostabilizačných opatrení v poľnohospodárskej krajine
- b) Príklady návrhov ekostabilizačných opatrení v lesných ekosystémoch
- c) Príklady návrhov hydroekologických opatrení

- d) Príklady návrhov ekostabilizačných opatrení v urbanizovanom prostredí
- e) Príklady návrhov protipovodňových opatrení

a) Príklady návrhov ekostabilizačných opatrení v poľnohospodárskej krajine

- využívať poľnohospodársku pôdu v súlade s jej produkčným potenciálom na úrovni typologicko-produkčných kategórií, pričom treba rešpektovať limity z prírodných ohrození a limity z legislatívnych obmedzení,
- zosúladiť spôsob obhospodarovania poľnohospodárskej krajiny so záujmami ochrany prírody a prírodných zdrojov,
- využívať poľnohospodársku pôdu v rámci multifunkčného poľnohospodárstva,
- dodržiavať zásady tvorby využívania veľkých honov, dodržiavanie zásad striedania plodín,
- zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine,
- rozčleniť veľkablokovú ornú pôdu (makroštruktúry) na menšie bloky (mezoštruktúry až mikroštruktúry),
- pri intenzívne využívaných poľnohospodárskych pozemkoch ponechať dostatočne široký pás extenzívne využívannej plochy, schopnej zachytávať nepriaznivé vplyvy z okolitých, hlavne intenzívne využívaných plôch (napr. splachy agrochemikálií z polí), udržanie konektivity voči príľahlým nivným ekosystémom a iné,
- vylúčenie intenzívneho poľnohospodárstva (najmä ornej pôdy) v nivných oblastiach a aplikovať ekologické formy hospodárenia v príbrežnej zóne tokov,
- zabezpečiť bezorbovú technológiu spojenú s mulčovacími medziplodinami,
- dodržiavať vhodnú štruktúru osevu plodín,
- sanovať nezabezpečené hnojiská a revitalizovať okolie zabezpečených hnojísk,
- urobiť dôsledný prieskum kontaminácie pôdy a zväziť pestovanie poľnohospodárskych plodín na kontaminovaných pôdach - dočasne preferovať pestovanie technických plodín, prípadne využitie na TTP,
- odizolovať PPF hygienickou vegetáciou v okolí intenzívne využívaných dopravných koridorov prechádzajúcich poľnohospodárskou a sídelnou krajinou,
- pri obhospodarovaní zachovať 10 -15 m zasakovacie plochy po stráňach s vegetáciou,
- používať protieróznu agrotechniku,
- realizovať ochranné zatrávnenie (alternatívnou môže byť intenzívne bezorbové pestovanie krmovín),
- aplikácia orby a sejby po vrstevnici,
- zabezpečiť úpravu uľahnutého podorničia kyprením a zabezpečiť zvýšenie vsakovacej schopnosti pôd,
- realizovať protierózne opatrenia a výsadbu protieróznej vegetácie na poľnohospodárskom pôdnom fonde ohrozenom silnou a veľmi silnou eróziou
- návrh na delimitáciu ornej pôdy na TTP,
- zabráňovať ďalšej degradácii TTP v dôsledku sukcesie, pravidelne odstraňovať náletové a výmladkové dreviny, obkásať krovité lesné plášte a skupiny lúčnych / pasienkových krovín až po ich okraj atď.,
- plochy TTP s pokročilým sukcesným štádiom zarastania v poľnohospodársky využívannej krajine, ktoré prispievajú svojou existenciou k zvýšeniu heterogenity krajinej pokrývky, zvýšeniu biodiverzity a zvýšeniu ekologickej stability, ponechať na samovývoj,
- vytvoriť mozaikové štruktúry obhospodarovania v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine striedaním TTP, NDV s maloblokovou ornou pôdou, ktoré prvky NDV budú plniť funkciu interakčných prvkov s cieľom zvýšenia ekologickej stability poľnohospodárskej krajiny,
- zabezpečiť zachovanie a ochranu historických štruktúr poľnohospodárskej krajiny (tradičné mozaikové štruktúry krajiny) aplikáciou vhodných foriem hospodárenia,
- obnova agrárnych terás, vypásanie TTP na terasách, obnova ovocných drevín na terasách atď.,
- zabezpečiť pravidelný vhodný manažment lúčnych ekosystémov v závislosti od typu biotopu - pravidelné kosenie, extenzívna pastva, výrub náletových drevín a zabraňovanie ich zmladzovania, primerané hnojenie organickými hnojivami na vybraných lúčnych porastoch,
- eliminovať šírenie synantropných a invázných druhov,

- nitrofilné a ruderálne spoločenstvá (spoločenstvá burín) kosiť v období pred kvitnutím burinných druhov, a to podľa možnosti dvakrát za rok. Mlázde na týchto plochách intenzívne spásat', aby sa využil efekt silného zošliapavania, ktoré ruderálne druhy neznášajú,
- pasienky zaťažovať rovnomerne a brániť zarastaniu okrajov,
- zabrániť nadmernému rozšliapavaniu a eutrofizácii plôch priehonmi dobytky, napájadlá, priehony a iné miesta koncentrácie dobytky lokalizovať s ohľadom na zmiernenie erózie a ďalších rušivých vplyvov v okolí,
- pôdy zaťažovať v rozmedzí 0,3 - 0,6 VDJ/ha biotopov poloprírodných a prírodných trávnych porastov priestorovo a časovo rovnomerne,
- dodržiavať zásady šetrného košarovania s minimálnou plochou 10 m²/1 VDJ,
- vlhké plochy kosiť ľahkými mechanizmami len v čase preschnutia, aby sa nepoškodil pôdny kryt,
- odstraňovať pokosenú biomasu,
- vylúčiť dosievanie trávnych porastov,
- udržiavať rozvoľnenú štruktúru ekotónu – mozaiku trávnatých plôch, krovín a vyšších drevín,
- pri aplikácii hnojenia a košarovania dodržiavať usmernenia stanovené v Pláne rozvoja vidieka,
- v ekologickom poľnohospodárstve vylúčiť aplikáciu chemických prípravkov,
- celoplošne vylúčiť používanie chemických prípravkov, minerálnych hnojív a hnojovice,
- minimalizácia, resp. správne hnojenie a používanie pesticídov na ornej pôde,
- lokálna aplikácia chemických prípravkov je možná iba za účelom potlačania expanzívnych druhov rastlín,
- pri aplikácii organického hnojenia dodržiavať zásady nitrátovej direktívy.

b) Príklady návrhov ekostabilizačných opatrení v lesných ekosystémoch

- zosúladiť záujmy lesného hospodárstva so záujmami ochrany prírody a krajiny,
- v chránených územiach zosúladiť ťažbu dreva s ochranou prírody a zabezpečenia ekologickej stability územia,
- zabezpečiť zvýšenie diverzity lesných ekosystémov, postupné vytváranie diferencovanej vekovej a priestorovej štruktúry týchto porastov výberovou ťažbou,
- zachovať a cielene obnovovať pôvodné druhové zloženie lesných porastov a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín,
- na mieste vyťažovaných nepôvodných monokultúr smreka obnovovať listnatý alebo zmiešaný les s ponechaním a podporou prirodzeného zmladenia, nevysádzať monodominantné porasty,
- selektívne odstraňovať nepôvodné agátové, borovicové, smrekové a iné porasty na vybraných cenných lokalitách,
- vylúčiť výsadbu kosodreviny, smreka a iných nepôvodných drevín v hôľnom stupni,
- minimalizovať rozsah holorubov,
- nezvyšovať rozsah a intenzitu zásahov v lesoch ochranných a osobitného určenia,
- dodržiavať predpisy Programu starostlivosti o lesy a obmedzenia daných stupňov ochrany prírody pri obnove lesov,
- ponechávať dostatočné podiely starých porastov v jednotlivých lesných celkoch, dostatočné počty starých a dutinových stromov, ako i stojace a ležiace mŕtve drevo v dostatočnom objeme a štruktúre,
- zabezpečiť ťažbu a obnovu lesných porastov šetrnými metódami, ktoré v maximálnej miere znižujú pravdepodobnosť poškodenia pôdneho krytu a bylinného poschodia,
- zabezpečiť revitalizáciu poškodených drevín, postupne obnovovať prirodzenú druhovú skladbu lesa,
- zabezpečiť druhovú skladbu lesa s posilnením pôdoochranných funkcií zvýšením podielu drevín zabezpečujúcich stabilitu pri obnove Programu starostlivosti o lesy,
- nepovoľovať ďalšiu fragmentáciu kompaktných lesných ekosystémov v 4. stupni ochrany lesnými a tzv. „protipožiarnymi“ cestami,
- vykonávať kontrolu škodcov a eliminovať ich negatívny vplyv,
- usmerniť lesné a poľovné obhospodarovanie na miestach výskytu hodnotných biotopov (zriaďovanie krmelcov, posedov a pod.),

- v lesných porastoch s výskytom významných druhov vtáctva realizovať hospodárske opatrenia v mimohniezdnom období a vytvárať podmienky pre ich hniezdenie,
- rekultivovať lesné cesty a lesné sklady zriadené pre účely ťažby, nevytvárať ďalšie zväžnice kvôli výmoľovej erózii v lesných ekosystémoch,
- minimalizovať výstavbu lesných ciest a pri ich opravách i pri doprave dreva minimalizovať zásahy do ekosystémov vodných tokov (vrátane brehových porastov) umiestňovaním lesných ciest mimo nich, kvalitnou výstavbou ciest a ich odvodnením (odrážky, premostenia, priepusty),
- v prípade prírodnej perturbácie (vetrový či snehový polom, podkôrný hmyz a i.) v území s 5. a 4. stupňom ochrany ponechať územie bez zásahu; zásahy povoliť len v nárazníkovej zóne za hranicami týchto území,
- usmerniť aplikáciu chemických prostriedkov tak, aby sa neohrozovali cenné biotopy,
- doplniť sieť ochranných lesov v lokalitách náchylných na svahové deformácie,

c) Príklady návrhov hydroekologických opatrení

- zachovať prirodzený charakter vodných tokov,
- podporovať zadržiavanie vody v krajine cez podporu, resp. obnovu prirodzených inundácií, obnovu mŕtvych ramien, budovanie viacúčelových suchých poldrov a mokradí prírodného charakteru v krajine,
- zabezpečiť ochranu a manažment mokradových biotopov, rašelinísk a pramenísk, zabezpečiť ich monitoring a v prípade ich ohrozenia zrealizovať potrebné opatrenia na záchranu,
- odstrániť, resp. spriechodniť existujúce migračné bariéry na vodných tokoch,
- revitalizovať regulované vodné toky vo vybraných úsekoch pri zachovaní protipovodňových opatrení,
- reguláciu vodných tokov a protipovodňové opatrenia realizovať ekologicky prijateľnými formami, v maximálnej miere zachovať prirodzenú konfiguráciu terénu a zastúpenie brehových porastov a v prípade potreby zabezpečiť ich doplnenie,
- minimalizovať zásahy do koryta, v prípade ich realizácie brať do úvahy prioritne prírodoochranné atribúty (prehlbovanie plytkých úsekov, realizácia zimovísk, ochrana neresísk, migračných úsekov, ochrana priehlbín a perejných hlbocín, ochrana bočných úkrytov, ochrana podomletých brehov),
- dôsledne rešpektovať zákaz ťažby štrku v koryte rieky a jej väčších prítokoch,
- na základe odborných analýz stanoviť biologicky nevyhnutný minimálny prietok vody pod odberom a dôsledne kontrolovať dodržiavanie stanovených prietokov,
- regulovať čerpanie vody z vodných tokov najmä v suchom období, aby nedošlo k poklesu vôd pod prahovú hodnotu a tým k ohrozeniu funkčnosti hydrických biokoridorov,
- nevykonávať technické opatrenia v blízkosti mokradí, hydrických biokoridorov, biocentier, genofondových lokalít, podmáčaných biotopov, ktoré by mali vplyv na zmenu hydrologického režimu lokalít,
- hydrické biokoridory odizolovať od poľnohospodársky využívanej pôdy pufráknymi pásmi TTP (min. šírka pásu 10 - 15 m) alebo krovinami, s cieľom ich ochrany pred nepriaznivými vplyvmi z poľnohospodárskej výroby. Napr. zatrávením s pravidelným kosením, prípadne ponechať toto územie sukcesii,
- zabezpečiť ochranu a starostlivosť o brehovú porasty (najmä v pramenných a príbrežných oblastiach vodných tokov), zvýšiť ich zastúpenie v krajine (predovšetkým v poľnohospodársky intenzívne využívanej), doplniť a obnoviť narušené porasty,
- pri obnove brehových porastov výhradne používať stanovištne vhodné dreviny,
- vysadiť pôvodné druhy pobrežnej litorálnej vegetácie (*Phragmites* spp., *Typha* spp.) za účelom zlepšenia stavu hniezdenia a migrácie vodných vtákov,
- zabezpečiť ochranu pobrežných ekosystémov tokov a ich bezprostredného okolia pred nevhodným využívaním (predovšetkým ochrana prirodzených inundácií),
- kontrolovať dodržiavanie prevádzky vybudovaných rybovodov, v prípade malej funkčnosti navrhnúť vhodné opatrenia na zlepšenie stavu (napr. obtokový biokoridor),
- eliminovať chemické a biologické znečistenie vodných tokov budovaním sietí kanalizácií v obciach a čističiek odpadových vôd,
- znižovať znečisťovanie podzemných vôd zabránením priesaku znečisťujúcich látok do podzemných vôd z priemyselno-technických prevádzok a poľnohospodárstva,

- minimalizovať používanie umelých hnojív najmä v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- zosúladiť využitie ochranných pásiem (OP) vodárenských zdrojov s ochranou kvalitatívnych a kvantitatívnych vlastností vody daných vodných zdrojov,
- usmerniť letné rekreačné využitie vodných plôch,
- kontrolovať rozširovanie nepôvodných druhov rýb vo vybraných stojatých vodných plochách (rybárskych revíroch) a eliminovať rozširovanie invázných druhov,
- uprednostňovať pri zarybňovaní tečúcich vôd pôvodného pstruha potočného pred nepôvodnými lososovitými druhmi (pstruh dúhový, sivoň americký),
- mŕtve ramená a ťažobné jamy nevyužívať na chov rýb a rybolov, ak si takéto využitie vyžaduje úpravy brehov a zásahy do porastov, ktoré by mali za následok zničenie a / alebo poškodenie mokradových biotopov európskeho a národného významu,
- nezarybňovať vodné toky, ktoré predstavujú biokoridory rôznej hierarchickej úrovne inváznymi druhmi, ktoré by mohli ohroziť druhové zloženie vodných tokov,
- zabezpečiť pravidelné odstraňovanie sedimentov vodných nádrží.

d) Príklady návrhov ekostabilizačných opatrení v urbanizovanom prostredí

- nerozširovať plochy zastavaných území vo vymedzených biocentrách, biokoridoroch, chránených územiach, územiach Natura 2000, genofondových lokalitách,
- zvyšovať podiel zelene v kontakte s urbanizovanou krajinou alebo jej prvkami (pozdĺž líniových stavieb), čím sa zabezpečí plynulejší prechod intenzívne využívanej krajiny, či urbanizovanej krajiny do okolitej prírodnej krajiny,
- zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie v okolí antropogénnych objektov s nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie - poľnohospodárske a priemyselné objekty, dopravné línie, skladovacie areály a pod.,
- zachovať výmery plôch verejnej zelene a zabezpečiť jej pravidelnú údržbu a revitalizáciu v zastavaných územiach obcí,
- doplniť a skvalitniť verejnú zeleň, zabezpečiť ochranu drevín v sídlach,
- regulovať intenzitu zástavby a investičné aktivity na lokalitách v blízkosti chránených území a v okolí prvkov ÚSES,
- zosúladiť rekreačné aktivity so záujmami ochrany prírody a krajiny,
- pri nových výsadbách preferovať listnaté dreviny habituálne vhodnejšie do priestoru vidieckych sídiel,
- odstraňovať zdroje invázných a expanzívnych druhov rastlín,
- zmierniť dopady výstavby dopravnej infraštruktúry realizáciou technických opatrení zabezpečujúcich priechodnosť a funkčnosť biokoridorov (podchody, navádzacie zábrany, odstraňovanie bariér),
- znižovať hlukovú záťaž v okolí priemyselných areálov a komunikácií,
- znižovať úroveň znečistenia ovzdušia a eliminovať ich zdroje,
- zrealizovať likvidáciu alebo rekultiváciu nefunkčného poľnohospodárskeho objektu,
- z hľadiska ochrany kvality vôd zabrániť nelegálnemu vypúšťaniu odpadových vôd z domácností, vybudovať kanalizáciu.

e) Príklady návrhov protipovodňových opatrení

Netechnické (organizačné) protipovodňové opatrenia

- vypracovanie, prehodnocovanie a aktualizácie plánov manažmentu povodňového rizika vrátane predbežného hodnotenia povodňového rizika a vyhotovovania máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika,
- vypracovanie a aktualizácie povodňových plánov,
- identifikácia oblastí dopĺňania podzemných vôd infiltráčnými opatreniami, s prihliadnutím na riziko kontaminácie znečistenou vodou z povrchového odtoku,
- identifikácia oblastí ohrozených zosuvmi, plošného znečistenia z poľnohospodárskej pôdy alebo aj z odtoku z urbanizovaných území,
- vykonávanie predpovednej povodňovej služby,
- vykonávanie povodňových prehliadok (napr. sledovať stav vodných tokov a pobrežných pozemkov z hľadiska zabezpečenia funkcií vodného toku aspoň dvakrát v roku a po prípadných vyšších vodných stavoch, v prehliadkach je potrebné zamerať sa na posúdenie plnej prietokovosti koryta, zisťovanie prekážok v toku (upchávky, nánosy, dreviny - ich

kmene a konáre, väčšie splaveniny a pod.), prietokovosť inžinierskych objektov a tiež zhodnotiť stav a funkciu brehových porastov),

- iné preventívne opatrenia na zníženie povodňového rizika (napr. v územnom plánovaní obmedzovať výstavby a nevhodné aktivity v inundačnom území (napr. ukladanie odpadov, stavanie hospodárskych budov, kôlní, prístreškov a pod. - zavedenie povinných stavebných technických noriem pre tieto územia) a vytvárať vhodné rozdelenie územia na orné pôdy, lúky a lesy - tvorba mozaiky charakteru krajiny).

Technické protipovodňové opatrenia

Technické protipovodňové opatrenia predstavujú opatrenia, ktoré sa najvýraznejším vplyvom podieľajú na ochrane pred povodňami z hľadiska akumulačného objemu a schopnosti odvedenia povodňových prietokov (Martincová, 2013):

- opatrenia, ktoré chránia územie pred zaplavením vnútornými vodami, ako je výstavba, údržba, oprava a rekonštrukcia zariadení na prečerpávanie vnútorných vôd (výstavba záchytných, odľahčovacích a hlavných odvodňovacích kanálov, výstavba čerpacích staníc vnútorných vôd),
- realizovať opatrenia, ktoré znižujú maximálny prietok povodne, ako je výstavba, údržba, oprava a rekonštrukcia vodných stavieb a poldrov (napr. rybníkov a tzv. poldrov využívaných prednostne ako lúky (zmiernenie povodňovej alebo prielomovej vlny a vzniku povodňových škôd v nižších častiach povodia),
- realizovať opatrenia, ktoré chránia územie pred zaplavením vodou z vodného toku, ako je úprava vodných tokov, výstavba, údržba, oprava a rekonštrukcia ochranných hrádzí alebo protipovodňových línií pozdĺž vodných tokov (napr. spevňovanie dna a brehov tokov - úprava stupňa drsnosti dna a svahov koryta, pozdĺžneho spevnenia, priemernej profilovej rýchlosti a stability brehov atď.).

Biotechnické protipovodňové opatrenia v lesoch

Biotechnické protipovodňové opatrenia spočívajú predovšetkým v zvýšení retenčnej schopnosti krajiny, úprave a využití retenčnej a odvodňovacej schopnosti údolnej nivy pozdĺž vodných tokov, odstránení prekážok v inundačnom území (Veselý a kol., 2004).

- realizovať opatrenia, ktoré spomaľujú odtok vody z povodia do vodných tokov, zvyšujú retenčnú schopnosť povodia alebo podporujú prirodzenú akumuláciu vody v lokalitách na to vhodných a ktoré chránia územie pred zaplavením povrchovým odtokom, ktorým je zložka celkového odtoku odtekajúca z povodia po povrchu terénu do vodných tokov alebo iných vodných útvarov, ako sú úpravy v lesoch, úpravy na poľnohospodárskej pôde a úpravy na urbanizovaných územiach,
- udržiavať a rozširovať plochu lužných lesov (väčší retenčný priestor),
- vylúčenie holorubného hospodárskeho spôsobu (zvýšená intercepcia a evapotranspirácia),
- v produktívnych lesoch uprednostňovať podrastové formy a v protektívnych lesoch výberkové formy hospodárskeho spôsobu,
- v produktívnych lesoch mierne predĺžiť obnovnú dobu, v protektívnych lesoch ju predĺžiť až do dĺžky rubnej zrelosti,
- voliť zastúpenie drevín blízke prirodzenému zastúpeniu, ale spravidla so zastúpením aspoň 25 % ihličnatých alebo listnatých drevín,
- porasty výškovo značne diferencovať, resp. uprednostňovať vertikálnu výstavbu porastov,
- usilovať sa o zakmenenie blízke prirodzenému zakmeneniu,
- prečistky a prebierky uskutočňovať včasnými, slabými a častými zásahmi a v produktívnych lesoch uplatňovať spočiatku negatívny a neskôr pozitívny výber,
- ťažbovo-obnovný postup uprednostňovať jednotlivito alebo skupinovite výberným, resp. účelovým výberom,
- voliť čo najšetnejšiu technológiu ťažby, primeranú sklonu svahu, vzdialenosti od vodných tokov a stavu brehových ochranných pásiem, tým zvyšovať počet približovacích línií, obmedziť používanie dopravných a približovacích prostriedkov s príliš veľkým merným tlakom na pôdu a technológie s nadmerným pohybom mechanizmov po porastoch (zníženie povrchového odtoku a erózie),
- zabezpečiť na miestach, kde je to možné, ochranu nárazníkových zón v lesoch tak, aby sa v nich ťažba nerealizovala a aby sa v čase ťažby porastov nad nimi uplatňoval účelový a výberkový hospodársky spôsob (pri sklone pobrežných pozemkov do 40 % vrátane je nárazníková zóna min. 6 m, pri sklone pobrežných pozemkov nad 40 % je nárazníková zóna min. 10 m na jednej strane brehu),

- jednoúčelové aj viacúčelové ťažbové stroje sú nežiaduce, odvetvovať pri pni, tenčinu nechávať v poraste, prípadne ju využívať na ochranu pôdy pred eróziou,
- uprednostniť približovanie dreva kónskými záprahmi alebo traktormi s navijakom cez zimné obdobie, po snehu alebo zamrznutom pôdnom povrchu a obmedziť gravitačné spúšťanie dreva,
- minimalizovať uskladňovanie dreva na lesných skladoch v blízkosti vodných tokov (upchávanie korýt tokov, priepustov, mostov),
- vyhnúť sa konštrukciám lesných ciest koncentrujúcim a urýchľujúcim odtok (vhodnejšie sú cesty s vozovkou sklonenou k násypovému svahu, z ktorých voda nekonzentrovane steká do porastov),
- zamedziť vedeniu ciest, zväžnic a približovacích liniek korytami drobných vodných tokov v pozdĺžnom smere (zrýchlenie povrchového odtoku a zvýšenie erózie),
- vykonávať dôslednú údržbu odvozných lesných ciest so spevneným povrchom a približovacích ciest, budovať a udržiavať odrážky a pozdĺžne odvodňovacie priekopy vyúsťujúce do vsakovacích jám (trativodov), ak sú potrebné, upravovať zárezové a násypové svahy, vyhnúť sa vyústeniu priepustov na svahy prirodzených recipientov (zníženie erózie cestného telesa, splavovaniu materiálu do vodných tokov a tiež zamedzenie koncentracii povrchového odtoku),
- stabilizovať erózne ryhy, strže a jarky, ktoré sú potenciálnym zdrojom splavenín, uplatňovať biotechnické protierózne opatrenia zamedzujúce pôdny splach a odnesenie splavenín i organického materiálu do vodopisnej siete,
- na lokalitách ohrozených degradáciou uplatňovať vhodné druhy melioračných opatrení zabezpečujúcich zlepšenie infiltračnej schopnosti a retenčnej kapacity pôdy (napr. odvodnenie, biologické hnojenie lupinou, vápnenie, hnojenie múčkou z bázických hornín a pod.),
- vyhlasovať ochranné lesy ako regulátora odtoku a správne obhospodarovať brehové porasty.

Biotechnické protipovodňové opatrenia na poľnohospodárskej pôde

- zmeniť poľnohospodársky nevyužívanú pôdu na trvalé trávne porasty alebo na remízky či inú nelesnú drevinovú vegetáciu (väčší retenčný priestor, redukcia nutrientov a pesticídov),
- regulovať poľnohospodársku činnosť v povodí s aplikáciou vhodných postupov obrábania pôdy, t.j. vrstevnicová agrotechnika (orbu realizovať v mesiacoch október - november),
- zlepšiť hydro-pedologické vlastností pôd so zreteľom na zvýšenie vodnej kapacity, vsakovacej schopnosti a udržanie organickej hmoty (zvýšenie intenzity presakovania vody do pôdy),
- meniť oševné postupy, t.j. striedať plodiny s ochranným účinkom a vylúčiť z pestovania plodiny s väčším eróznym ohrozením, napr. v rozvodnicovom plate okopaniny v širokých riadkoch, v eluviálnej časti obilniny, resp. ďatelinotrávne miešanky s vysokou protieróznou účinnosťou a schopnosťou využívať vodu a premieňať povrchový odtok na podpovrchový (zlepšenie pôdnej štruktúry a retenčnej schopnosti mikroreliefu),
- pri obhospodarovaní poľnohospodárskej pôdy využívať ľahké mechanizačné prostriedky (zníženie zaťaženia pôdy, povrchového odtoku a erózie),
- udržiavať TTP pravidelným kosením (2 kosby), prípadne v horných častiach povodí možno uplatňovať pastvu a na košarovaných plochách zabezpečiť pravidelne prekladanie košiarov,
- kombinovať mulčovaciu medziplodinu s bezorbovou agrotechnikou a zakladať prielohy (zvýšenie retenčnej schopnosti),
- vykonávať urýchlene povrchové skyprenie strniska po zbere obilnín najneskôr do 7 dní po zbere (zvýšenie vsakovacej schopnosti, zníženie povrchového odtoku),
- využívať svahové depresie ako vsakovacie jamy a zádržné plochy (zadržiavanie povrchového odtoku),
- vytvárať prirodzené prekážky povrchovému odtoku - medze, trávnaté pásy, ochranné pásy zelene (stromy a kry), pôdne stupne (skrátene dĺžky svahu a zníženie povrchového odtoku),
- zakladať poľné cesty s prícestnými rigolmi a remízkami a stabilizovať dráhy sústredeného odtoku vody z poľnohospodárskej pôdy (zadržanie a odvedenie povrchového odtoku),
- zakladať zasakovacie lesné pásy a vetrolamy po vrstevniciach (zvýšenie retenčnej schopnosti povodia),

- budovať protierózne alebo infiltračné nádrže (premena povrchového odtoku na podpovrchový, zníženie erózie),
- plné a riadené využitie retenčných schopností rašelinísk a mokradí vrátane ich obnovy a ochrany pred zanášaním, devastáciou a vysušovaním.

Protipovodňové opatrenia na urbanizovaných územiach

- spracovať a realizovať návrh komplexných pozemných úprav zameraných na maximálne zachytávanie vody z povodí a jej využívanie,
- zamedzovať vytváraniu nepriepustných plôch v zastavanom území a zvyšovať podiel plôch na infiltráciu dažďových vôd,
- mimoriadnu pozornosť venovať kapacite stokových sietí väčších miest (vrátane vypracovania hodnotení rizík a štúdií uskutočniteľnosti),
- riadené využívanie inundačného územia okolo vodných tokov, napr. zatrávenie, obnova pastvín, mozaikovitých lužných lesov (riadenie retenčnej schopnosti a neškodného odtoku veľkých vôd),
- vytvárať malé prietokové a vodné nádrže na zachytávanie stekajúcich dažďových vôd zo spevnených plôch ako zásobníkov požiarnej vody, vodných plôch určených na rekreáciu alebo výpar.

Protipovodňové opatrenia na vodných tokoch

- realizovať opatrenia, ktoré zabezpečujú prietokovú kapacitu koryta vodného toku, ako je odstraňovanie nánosov z koryta vodného toku a porastov na brehu vodného toku,
- udržiavať, efektívne chrániť a využívať meandre vodných tokov, slepých ramien a spájať rieky s ich záplavovým územím,
- zabezpečiť pravidelné (každoročné) čistenie akumuláčnych a retenčných priestorov prehrádzok,
- udržiavať korytá v stave, ktorý zabezpečuje ich prirodzenú alebo projektovanú prietokosť a hĺbku vody (dvakrát do roka jar / jeseň),
- dbať o pravidelnú údržbu, opravu a statickú bezpečnosť priepustov a mostov v trase toku (zvyšovať prietokové kapacity mostných otvorov),
- udržiavať brehové porasty vo vodných tokoch, na pobrežných pozemkoch, prípadne v zátopových územiach tak, aby sa nestali prekážkou odtoku vody pri povodniach a podľa možnosti zachovali prírodné podmienky.

Protipovodňové opatrenia - zásady starostlivosti o brehové porasty

Brehové porasty so správnou a pravidelnou starostlivosťou sú v extravilánoch z mnohých dôvodov najvhodnejším pozdĺžnym brehovým spevnením, ktoré pozitívne ovplyvňuje stabilitu brehov (pred zosuvmi a eróziou) aj počas vyšších prietokov. S ohľadom na vysokú drsnosť brehov, brehové porasty čiastočne spomaľujú prietoky nad intravilánmi a môžu spolu s inými opatreniami splošťovať povodňovú vlnu. Na druhej strane, brehové porasty v nevhodných lokalitách, alebo so zanedbanou starostlivosťou, môžu byť počas povodní ako v intravilánoch, tak aj v extravilánoch značným nebezpečenstvom, až hrozbou.

- zohľadňovať hlavnú funkciu brehových porastov (zabezpečenie stability brehov, vrátane brehovej vegetácie, pred poškodením počas povodňových prietokov a zabezpečenie predpokladanej kapacity prietokového profilu),
- zohľadňovať v návrhoch starostlivosti druh (bylinnotrávny, krovitý a stromový porast) a priestorové usporiadanie brehovej vegetácie (zníženie / zvýšenie stupňa drsnosti a zvýšenie / zníženie rýchlosti prietoku v prietokovom profile),
- smerovať k pravidelnej údržbe brehových porastov vo vzťahu k zachovaniu navrhovanej alebo prirodzenej kapacity prietokového profilu najmä vo vzťahu ku kulminačným prietokom,
- vykonávať pravidelné prehliadky korýt a brehových porastov (2-krát za rok a po zvýšených prietokoch),
- zohľadňovať kvalitu porastu (vek, výška, zdravotný stav, hustota),
- udržiavať trávové porasty kosením (1- až 2-krát ročne, pričom by sa mala zachovať výška kosby 4-5 cm) a doosievaním,
- vykonávať údržbu krovitých porastov, hlavne krovitých vrb, so zohľadnením ochrany brehov bez nepriaznivého vplyvu na prietok vody korytom so zameraním sa hlavne na udržiavanie optimálnej hustoty a zachovania ich pružnosti, zrezávanie je potrebné opakovať pri vyšších formách vrb po 2-3 rokoch, pri nižších formách vrb po 6-7 rokoch,

- vychádzať pri starostlivosti o stromové brehovú porasty z posudzovania ich celkového zdravotného stavu, stability, podomletia vodou (nevhodné, poškodené a nestabilné stromy odstrániť, stabilné pne s pevne ukotvenými koreňovými sústavami ponechať - naďalej plnia spevňovaciu funkciu na brehu vodného toku),
- stabilizovať erózne procesy vzniknuté na brehoch tokov spôsobené vývratmi stromov pomocou vhodných melioračných zásahov a zabezpečiť odstránenie poškodených drevín a ich častí z koryta a jeho bezprostrednej blízkosti,
- odstraňovať z koryt prekážky vytvorené nánosmi zo zachytených častí odumretých drevín a pod. (zmenšovanie prietokovej kapacity koryt).

Príklady návrhov regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav

- zabezpečiť funkčnosť nadregionálnych a regionálnych biocentier a biokoridorov pri ďalšom funkčnom využití a usporiadaní územia, uprednostniť realizáciu ekologických premostení regionálnych biokoridorov a biocentier pri výstavbe líniových stavieb; prispôbiť vedenie trás dopravnej a technickej infraštruktúry tak, aby sa netrieštil komplex lesov,
- podporovať výsadbu plošnej a líniovej zelene, prirodzený spôsob obnovy a revitalizáciu krajiny v nadregionálnych biocentrách a biokoridoroch,
- v nadväznosti na systém náhrad pri vynútenom obmedzení hospodárenia rešpektovať pri hospodárskom využití prvky regionálneho územného systému ekologickej stability a požiadavky na ich ochranu a funkčnosť;
- z prvkov územného systému ekologickej stability (biocentier) vylúčiť hospodárske využitie týchto území, prípadne povoliť len extenzívne využívanie, zohľadňujúce existenciu cenných ekosystémov,
- podmieniť usporiadanie územia z hľadiska aspektov ekologických, ochrany prírody, prírodných zdrojov a tvorby krajinnej štruktúry,
- rešpektovať ochranu poľnohospodárskej pôdy, predovšetkým chránených pôd a lesných pozemkov ako faktor usmerňujúci urbanistický rozvoj územia,
- rešpektovať pri organizácii, využívaní a rozvoji územia jeho prírodné danosti najmä v osobitne chránených územiach, prvkoch územného systému ekologickej stability, v územiach patriacich do súvislej európskej sústavy chránených území a ich využívanie zosúladiť s funkciou ochrany prírody a krajiny,
- zohľadňovať pri umiestňovaní činností na území ich predpokladaný vplyv na životné prostredie a realizáciou vhodných opatrení dosiahnuť odstránenie, obmedzenie alebo zmiernenie prípadných negatívnych vplyvov,
- zabezpečovať zachovanie a ochranu všetkých typov mokradí, revitalizovať vodné toky a ich brehovú územia s cieľom obnoviť a zvyšovať vodozdržnosť krajiny a zabezpečiť dlhodobu priaznivé existenčné podmienky pre biotu vodných ekosystémov,
- zabezpečiť elimináciu stresových faktorov v chránených územiach prírody a v prvkoch RÚSES
- podporovať zmenu spôsobu využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu zatrávením ornej pôdy ohrozovanej vodnou a veternou eróziou,
- využívať poľnohospodársku pôdu v súlade s jej produkčným potenciálom na úrovni typologicko-produkčných kategórií, rešpektujúc limity z prírodných daností a legislatívnych obmedzení,
- zachovať prirodzený charakter vodných tokov, nerealizovať výrub brehovej vegetácie, aby sa neohrozila funkčnosť biokoridorov,
- hydrické biokoridory odizolovať od poľnohospodársky využívanej krajiny pufráknymi pásmi TTP (min. šírka 10-15 m) alebo krovinami, s cieľom ich ochrany pred nepriaznivými vplyvmi z poľnohospodárskej výroby,
- realizovať protierózne opatrenia na poľnohospodárskej pôde so silnou a extrémnou eróziou (mozaikové štruktúry obhospodarovania, výsadba protieróznej vegetácie, orba po vrstevnici atď.

Príloha č. 3: Hodnoty minimálnych veľkostných parametrov niektorých prvkov RÚSES

(zdroj: Maděra, P., Zimová, E. 2005. Metodické pokyny projektování lokálního ÚSES. Brno: Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně; Löw a spol., 2005. 277 s.)

Minimálne veľkosti biocentier regionálneho významu

- Lesné spoločenstvá 1. a 2. vegetačného stupňa: minimálna veľkosť je 30 ha s tým, že túto plochu je možno mierne znížiť u oligotrofných stanovišť až na 20 ha. Významný rozdiel do plochy však vnáša spôsob lesníckeho obhospodarovania, kedy základný parameter 30 ha platí iba pre podrastové a výberkové spôsoby hospodárenia.
- Lesné spoločenstvá 3. a 4. vegetačného stupňa: minimálna veľkosť je 20 ha, oligotrofných stanovišť až 15 ha.
- Lesné spoločenstvá 5. vegetačného stupňa: minimálna veľkosť je 25 ha, s možnosťou zníženia u oligotrofnej rady na 20 ha.
- Lesné spoločenstvá 6. vegetačného stupňa: minimálna veľkosť je 40 ha, s možnosťou zníženia u troficky chudobnejších radov až na 30 ha. I tu platia vzťahy podľa spôsobov hospodárenia.
- Prírodné spoločenstvá 7. a 8. vegetačného stupňa: minimálna veľkosť je 30 ha.
- Lesné spoločenstvá tvrdého luhu: minimálna veľkosť je 30 ha.
- Lesné spoločenstvá jelšín a mäkkého luhu: minimálna veľkosť je 10 ha.

Minimálne veľkosti biocentier nadregionálneho významu

Minimálna výmera nadregionálneho biocentra je 1 000 ha, provinciálneho biocentra je 10 000 ha. Rozloha jadrového územia sa predpokladá cca 300 ha, pretože by malo zahŕňať škálu typických ekosystémov daného bioregiónu. U unikátnych nadregionálnych biocentier je nutné stanoviť optimálnu rozlohu individuálne.

Maximálne dĺžky biokoridorov regionálneho významu

- Lesné spoločenstvá: maximálna dĺžka je 700 m.
- Mokradné spoločenstvá: maximálna dĺžka je 1 000 m.
- Lúčne spoločenstvá v 5. až 8. vegetačnom stupni: maximálna dĺžka je 700 m.
- Lúčne spoločenstvá v 1. až 4. vegetačnom stupni: maximálna dĺžka je 500 m.
- Stepné spoločenstvá: maximálna dĺžka je 500 m.

Minimálne šírky biokoridorov regionálneho významu

- Lesné spoločenstvá: minimálna šírka je 40 m.
- Mokradné spoločenstvá: minimálna šírka je 40 m.
- Lúčne spoločenstvá: minimálna šírka je 50 m.
- Stepné spoločenstvá: minimálna šírka je 20 m.

Príloha č. 4: Prehľad aktualizácie RÚSES v SR

Kraj	Okres	Názov dokumentácie RÚSES 1994-95	Aktualizácia	Rok spracovania (poslednej aktualizácie)	Spracovateľ aktuálneho dokumentu	Umiestnenie dokumentácie	Úplnosť obsahu dokumentácie	Digitálne spracovanie v GIS
BA	Bratislava - mesto	RÚSES okresu Bratislava - mesto	áno (2006)	2006	SAŽP Bratislava	OÚ OSŽP Bratislava	úplná	áno
BA	Pezinok	RÚSES okresu Bratislava - vidiek	nie	1994	SAŽP Bratislava	OÚ OSŽP Bratislava	neúplná	nie
BA	Senec	RÚSES okresu Bratislava - vidiek	nie	1994	SAŽP Bratislava	OÚ OSŽP Senec	neúplná	nie
BA	Malacky	RÚSES okresu Bratislava - vidiek	nie	1994	SAŽP Bratislava	OÚ OSŽP Malacky	neúplná	nie
BB	Banská Bystrica	RÚSES okresu Banská Bystrica	áno (2008)	2008	SAŽP Banská Bystrica	OÚ OSŽP Banská Bystrica	úplná	áno
BB	Brezno	RÚSES okresu Banská Bystrica	nie	1994	SAŽP Banská Bystrica	OÚ OSŽP Banská Bystrica	úplná	nie
BB	Rimavská Sobota	RÚSES okresu Rimavská Sobota	nie	1994	APS - ECOS s.r.o.	CHKO Cerová vrchovina	úplná	nie
BB	Veľký Krtíš	RÚSES okresu Veľký Krtíš	nie	1994	SAŽP Banská Bystrica	OÚ OSŽP Veľký Krtíš	úplná	nie
BB	Lučenec	RÚSES okresu Lučenec	nie	1994	APS - ECOS s.r.o.	OÚ OSŽP Lučenec	úplná	nie
BB	Poltár							
BB	Zvolen	RÚSES okresu Zvolen	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
BB	Detva	RÚSES okresu Detva	áno	2013	SAŽP Banská Bystrica	OÚ OSŽP Detva	úplná	áno
BB	Krupina	RÚSES okresu Zvolen	nie	1995	SAŽP Banská Bystrica	OÚ OSŽP Banská Bystrica	úplná	áno
BB	Žiar nad Hronom	RÚSES okresu Žiar nad Hronom	áno	2013	ESPRIT Banská Štiavnica	OÚ OSŽP Žiar nad Hronom	úplná	áno
BB	Banská Štiavnica	RÚSES okresu Banská Štiavnica	áno	2011	ESPRIT Banská Štiavnica	OÚ OSŽP Žiar nad Hronom	úplná	áno
BB	Žarnovica	RÚSES okresu Žiar nad Hronom	nie	1992	EKOTRUST Banská Štiavnica	OÚ OSŽP Banská Štiavnica	chýba textová časť	nie
BB	Revúca	RÚSES okresu Rožňava	nie	1993	ARCH-EKO s.r.o. Banská Bystrica	OÚ OSŽP Rožňava	úplná	nie
KE	Rožňava	RÚSES okresu Rožňava	nie	1993	ARCH-EKO s.r.o. Banská Bystrica	OÚ OSŽP Rožňava	úplná	nie
KE	Košice - mesto	RÚSES Košice - mesto a okolie	áno (2010)	2010	SAŽP Košice	OÚ OSŽP Košice	úplná	áno

KE	Košice - okolie	RÚSES Košice - mesto a okolie	áno (2010)	2010	SAŽP Košice	OÚ OSŽP Košice	úplná	áno
KE	Michalovce	RÚSES okresu Michalovce	áno	2011	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Michalovce	úplná	áno
KE	Sobrance	RÚSES okresu Sobrance	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
KE	Trebišov	RÚSES okresu Trebišov	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
KE	Spišská Nová Ves	RÚSES okresu Spišská Nová Ves	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
KE	Gelnica	RÚSES okresu Spišská Nová Ves	nie	1994	EKOLAND s.r.o. Prešov	OÚ OSŽP Gelnica	úplná	nie
PO	Levoča	RÚSES okresu Levoča	áno	2011	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Levoča	úplná	áno
NR	Komárno	RÚSES okresu Komárno	nie	1995	SAŽP Nitra	OÚ OSŽP Komárno	úplná	nie
NR	Levice	RÚSES okresu Levice	nie	1995	Ekopolis	OÚ OSŽP Levice	neúplná	nie
NR	Nitra	RÚSES okresu Nitra	nie	1993	AUREX	OÚ OSŽP Nitra	neúplná	nie
NR	Zlaté Moravce	RÚSES okresu Nitra	nie	1993	AUREX	OÚ OSŽP Nitra	neúplná	nie
NR	Nové Zámky	RÚSES okresu Nové Zámky	nie	1995	SAŽP Nitra	OÚ OSŽP N. Zámky	neúplná	nie
NR	Topoľčany	RÚSES okresu Topoľčany	nie	1993/1994	EKOLAND s.r.o. Prešov	OÚ OSŽP Topoľčany	úplná	nie
TN	Bánovce n. Bebravou	RÚSES okresu Topoľčany	nie	1993/1994	EKOLAND s.r.o. Prešov	OÚ OSŽP Topoľčany	úplná	nie
TN	Partizánske	RÚSES okresu Topoľčany	nie	1993/1994	EKOLAND s.r.o. Prešov	OÚ OSŽP Topoľčany	úplná	nie
TN	Považská Bystrica	RÚSES okresov Považská Bystrica, Púchov	áno (2005)	2005	SAŽP Žilina	OÚ OSŽP Považská Bystrica	úplná	áno
TN	Púchov	RÚSES okresov Považská Bystrica, Púchov	áno (2005)	2005	SAŽP Žilina	OÚ OSŽP Považská Bystrica	úplná	áno
TN	Ilava	RÚSES okresu Ilava	áno	2013	SAŽP Žilina	OÚ OSŽP Ilava	úplná	áno
TN	Prievidza	RÚSES okresu Prievidza	nie	1994	EKOTRUST Banská Štiavnica	OÚ OSŽP Prievidza	úplná	nie
PO	Bardejov	RÚSES okresu Bardejov	nie	1995	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Bardejov		nie
PO	Humenné	RÚSES okresu Humenné	nie	1994	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Snina	neúplná	nie
PO	Medzilaborce	RÚSES okresu Humenné	nie	1994	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Snina	neúplná	nie

PO	Snina	RÚSES okresu Humenné	nie	1994	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Snina	neúplná	nie
PO	Kežmarok	RÚSES okresu Poprad	nie	1995	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Poprad	úplná	áno (nedostupné)
PO	Poprad	RÚSES okresu Poprad	Prebieha schvaňovací proces (2014)					
PO	Prešov	RÚSES okresu Prešov	Prebieha schvaňovací proces (2014)					
PO	Sabinov	RÚSES okresu Sabinov	nie	1995	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Sabinov		nie
PO	Stará Ľubovňa	RÚSES okresu Stará Ľubovňa	nie	1993	PS-ECOS Košice	OÚ OSŽP Stará Ľubovňa	neúplná	nie
PO	Svidník	RÚSES okresu Svidník	Prebieha schvaňovací proces (2014)					
PO	Stropkov	RÚSES okresu Stropkov	áno	2012	SAŽP Prešov	OÚ OSŽP Stropkov	úplná	áno
PO	Vranou nad Topľou	RÚSES okresu Vranov nad Topľou	nie	1996	SAŽP Košice	OÚ OSŽP Vranov nad Topľou		nie
TN	Nové Mesto nad Váhom	RÚSES okresu Trenčín	nie	1995	SAŽP Bratislava	OÚ OSŽP Trenčín	neúplná	nie
TN	Trenčín	RÚSES okresu Trenčín	áno	2013	SAŽP Žilina	OÚ OSŽP Trenčín	úplná	áno
TT	Galanta	RÚSES okresu Galanta	nie	1994	SAŽP Trnava	OÚ OSŽP Galanta	úplná	nie
NR	Šaľa	RÚSES okresu Galanta	nie	1994	SAŽP Trnava	OÚ OSŽP Galanta	úplná	nie
TT	Piešťany	RÚSES okresu Trnava	nie	1994	SAŽP Trnava	OÚ OSŽP Trnava	úplná	nie
TT	Hlohovec	RÚSES okresu Trnava	nie	1994	SAŽP Trnava	OÚ OSŽP Trnava	úplná	nie
TT	Trnava	RÚSES okresu Trnava	áno (2002)	2002	Z. Izakovičová	OÚ OSŽP Trnava	úplná	nie
TT	Senica	RÚSES okresu Senica	nie	1994	SAŽP Trnava	OÚ OSŽP Senica	úplná	nie
TN	Myjava	RÚSES okresu Senica	nie	1994	SAŽP Trnava	OÚ OSŽP Senica	úplná	nie
TT	Skalica	RÚSES okresu Senica	nie	1994	SAŽP Trnava	OÚ OSŽP Senica	úplná	nie
ZA	Čadca	RÚSES okresu Čadca	áno	2013	SAŽP Žilina	OÚ OSŽP Čadca	úplná	áno
ZA	Kysucké Nové Mesto	RÚSES okresov Žilina, Bytča, Kysucké Nové mesto	áno (2006)	2006	SAŽP Žilina	OÚ OSŽP Žilina	úplná	áno
ZA	Dolný Kubín	RÚSES okresu Dolný Kubín	Prebieha schvaňovací proces (2014)					

ZA	Námestovo	RÚSES okresu Dolný Kubín	nie	1994	RNDr. Jana Ružičková TILIANA	OÚ OSŽP Dolný Kubín	úplná	nie
ZA	Tvrdošín	RÚSES okresu Tvrdošín	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
ZA	Liptovský Mikuláš	RÚSES okresu Liptovský Mikuláš	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
ZA	Ružomberok	RÚSES okresu Ružomberok	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
ZA	Martin	RÚSES okresu Martin	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
ZA	Turčianske Teplice	RÚSES okresu Turčianske Teplice	Prebieha schvaľovací proces (2014)					
ZA	Žilina	RÚSES okresov Žilina, Bytča, Kysucké Nové mesto	áno (2006)	2006	SAŽP Žilina	OÚ OSŽP Žilina	úplná	áno
ZA	Bytča	RÚSES okresov Žilina, Bytča, Kysucké Nové mesto	áno (2006)	2006	SAŽP Žilina	OÚ OSŽP Žilina	úplná	áno

OÚ OSŽP* - Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie

Zdroj: SAŽP, 2014