

Zhotoviteľ SGS Holding a.s. M. M. Hodžu 1072/9 974 01 Banská Bystrica	Kraj Banskobystrický kraj	Okres Banská Štiavnica	Obec Baďan		
	Katastrálne územie Klastava	Názov projektu pozemkových úprav PPÚ Klastava	Správny orgán OÚ Žiar nad Hronom Pozemkový a lesný odbor		
	Názov etapy Miestny územný systém ekologickej stability na účely PÚ		Začiatok prác Koniec prác		
Oprávnený projektant		Odborne spôsobilá osoba		Úradne overil	
Dňa	Meno priezvisko	Dňa	Meno priezvisko RNDr. Nora Balková, PhD.	Dňa	Meno priezvisko
Overené držiteľom oprávnenia na projektovanie pozemkových úprav podľa § 25a zákona č. 330/1991 Zb.		Zapísaný v zozname odborne spôsobilých osôb miestneho územného systému ekologickej stability, podľa § 55 zákona č. 543/2002 Z. z.		Úradne overené podľa § 9 zákona NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii	
<i>pečiatka a podpis</i>		<i>podpis</i>		<i>pečiatka a podpis</i>	
Vedúci projektu		Združenie účastníkov pozemkových úprav		Schválenie správnym orgánom	
Dňa	Meno priezvisko	Dňa	Meno priezvisko	Dňa	Meno priezvisko
<i>pečiatka a podpis</i>		<i>podpis</i>		<i>pečiatka a podpis</i>	

Technická správa

Klastava

1c) Miestny územný systém
ekologickej stability na
účely PÚ



Zhotoviteľ SGS Holding a.s. M. M. Hodžu 1072/9 974 01 Banská Bystrica	Kraj	Okres	Obec		
	Banskobystrický kraj	Banská Štiavnica	Baďan		
	Katastrálne územie	Názov projektu pozemkových úprav	Správny orgán		
	Klastava	PPÚ Klastava	OÚ Žiar nad Hronom Pozemkový a lesný odbor		
	Názov etapy		Začiatok prác		
Miestny územný systém ekologickej stability na účely PÚ		Začiatok prác			
Oprávnený projektant Overené držiteľom oprávnenia na projektovanie pozemkových úprav podľa § 25a zákona č. 330/1991 Zb.	Odborne spôsobilá osoba Zapísaný v zozname odborne spôsobilých osôb miestneho územného systému ekologickej stability, podľa § 55 zákona č. 543/2002 Z. z.		Úradne overil Úradne overené podľa § 9 zákona NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii		
Dňa	Meno priezvisko	Dňa	Meno priezvisko	Dňa	Meno priezvisko
			RNDr. Nora Balková, PhD.		
<i>pečiatka a podpis</i>		<i>podpis</i>		<i>pečiatka a podpis</i>	
Vedúci projektu		Združenie účastníkov pozemkových úprav		Schválenie správnym orgánom	
Dňa	Meno priezvisko	Dňa	Meno priezvisko	Dňa	Meno priezvisko
<i>pečiatka a podpis</i>		<i>podpis</i>		<i>pečiatka a podpis</i>	

Technická správa – Miestny územný systém ekologickej stability

Názov projektu pozemkových úprav:	Miestny územný systém ekologickej stability na účely pozemkových úprav
Názov etapy:	Miestny územný systém ekologickej stability na účely PÚ
Spracovávaná etapa č.:	1c1
Kraj:	Banskobystrický kraj
Okres:	Banská Štiavnica
Obec:	Baďan
Katastrálne územie:	Klastava
Správny orgán:	OÚ Banská Štiavnica, Pozemkový a lesný odbor
Číslo zmluvy o dielo:	320/2019/MPRVSR-430
Fakturačný celok:	1c
Objednávateľ prác:	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR Dobrovičová 12 812 66 Bratislava
Odborne spôsobilá osoba:	RNDr. Nora Balková, PhD.
Spracovali:	RNDr. Nora Balková, PhD., RNDr. Daniel Kubinský, PhD. RNDr. Matej Masný, PhD. RNDr. Peter Koleda, PhD., RNDr. Michal Klaučo, PhD. Mgr. Denisa Vazanová Mgr. Jozef Drugda

ÚVOD	5
A) ANALYTICKÁ ČASŤ	6
1. Vymedzenie riešeného územia podľa obvodu projektu pozemkových úprav	6
2. Prehľad použitých podkladov	7
3. Prírodné pomery	10
3.1 Geologické pomery	10
3.2 Geomorfologické pomery	15
3.3 Pedologické pomery	18
3.4 Hydrologické pomery	20
3.5 Klimatické pomery	22
3.6 Rastlinstvo	24
4. Využitie pozemkov	26
4.1 Historické využitie pozemkov	26
4.2 Súčasnú využitie pozemkov	27
4.2.1 Prvky poľnohospodárskej pôdy	29
4.2.2 Prvky lesnej pôdy	30
4.2.3 Prvky nepoľnohospodárskej a nelesnej pôdy	31
4.3 Biotická charakteristika vybraných prvkov súčasného využitia pozemkov	32
4.3.1 Reálna vegetácia	32
4.3.2 Biotopy	33
4.3.3 Vybraná charakteristika živočíšstva	34
5. Pozitívne prvky v krajine	36
5.1 Územná ochrana prírody a ochrana drevín	36
5.2 Chránené druhy, genofondové lokality a významné druhy	37
5.3 Priemet existujúcej dokumentácie územného systému ekologickej stability	39
5.4 Ochrana prírodných zdrojov	39
5.4.1 Ochrana lesov	39
5.4.2 Ochrana vôd	40
5.4.3 Ochrana pôd a nerastného bohatstva	40
5.4.4 Ochrana genofondových zdrojov	41
5.5 Chránené pamiatkové územia	42
5.6 Ekologicky významné krajinné prvky bez právnej ochrany	42
5.7 Kultúrnohistoricky a krajinársky významné prvky a štruktúry bez právnej ochrany	43

6. Negatívne javy v krajine	43
6.1 Prírodné stresové javy procesy	43
6.2 Sekundárne stresové zdroje a ich ochranné pásma	44
6.3 Sekundárne stresové javy a procesy	45
B) SYNTETICKÁ A INTERPRETAČNÁ ČASŤ	46
7. Ekologická stabilita a diverzita krajiny	46
7.1 Výpočet koeficientu ekologickej stability	46
8. Diverzita krajiny	49
8.1 Krajinnoeologická významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť krajinných prvkov	49
8.2 Diverzita využívania pozemkov	53
8.3 Hodnotenie biotopov	54
8.4 Diverzita krajinných prvkov a krajinný ráz	57
C) NÁVRHOVÁ ČASŤ	58
9. Návrh miestneho územného systému ekologickej stability a návrh opatrení	58
9.1 Návrh prvkov MÚSES na účely pozemkových úprav	58
9.1.1 Spresnenie prvkov ÚSES podľa nadregionálnej a regionálnej úrovne	58
9.1.2 Vyčlenenie prvkov MÚSES na účely pozemkových úprav	60
9.1.3 Návrh prvkov ÚSES na právnu ochranu	62
9.2 Návrhy opatrení (regulatív) na zachovanie a zlepšenie funkcií prvkov ÚSES	63
9.2.1 Krajinnoeologické opatrenia	63
9.2.2 Manažmentové opatrenia	64
9.2.3 Technické opatrenia	65
9.2.4 Opatrenia na zlepšenie krajinného rázu	66
10. Bilancia plôch navrhnutých prvkov MÚSES na účely PÚ a navrhnutých opatrení	71
11. Prepojenie návrhu MÚSES na účely PÚ na susedné územie	72
12. Zoznam použitej literatúry	73
13. Prílohy	77
14. CD/DVD/USB, prípadne extHDD, resp. trvalá URL adresa	78

Návrh miestneho územného systému ekologickej stability na účely pozemkových úprav (*d'alej len "MÚSES"*) je súčasťou návrhu všeobecných zásad funkčného usporiadania územia (§ 9. ods. 9 zákona o pozemkových úpravách.). MÚSES sa vyhotovuje súbežne so VZFU, predstavuje základné vstupné informácie na vymedzenie ekologických opatrení v obvode pozemkových úprav.

Miestny územný systém ekologickej stability (MÚSES) sa vyhotovuje zjednodušene s prihliadnutím na potreby pozemkových úprav. Elaborát vychádza z údajov regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES), existujúcich dokumentov MÚSES, v prípade vytvoreného Krajinnoeekologického plánu v rámci územného plánu obce aj prevzatím jeho údajov, príp. iných súvisiacich údajov (výskum v území) a popisáním v teréne existujúcich a navrhovaných prvkov MÚSES na účely pozemkových úprav.

Dokumentácia bola vyhotovená podľa metodických štandardov projektovania pozemkových úprav v zmysle kolektívu autorov Muchová Z., Vanek J. a kol., ako publikáciu ktorú vydala SPU v Nitre so spoluprácou MP SR v roku 2009.

Štruktúra a obsahová stránka elaborátu MÚSES vyplýva z právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny je však prispôbená požiadavkám procesu pozemkových úprav. Konceptia územných systémov ekologickej stability (*d'alej len "ÚSES"*) prešla svojím vývojom, až získala pevné postavenie v novodobej ochrane prírody, biodiverzity a tiež v environmentálnej legislatíve.

ÚSES je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Výsledkom ÚSES je návrh prvkov (*biocentier, biokoridorov a interakčných prvkov*) na rôznej hierarchickej úrovni (*nadregionálnej, regionálnej a miestnej*) a zabezpečenie ich vzájomné priestorového prepojenia a fungovania, ako aj návrh ekostabilizačných opatrení mimo prvkov ÚSES (*stabilizácia nechránených a intenzívne využívaných území*).

Strategickým princípom koncepcie ÚSES je zachovanie diverzity podmienok (*abiotických*) a foriem života (*bioty*), odstránenie priestorovej izolácie ekosystémov, zachovanie celoplošnej stabilizácie krajiny, ochrana prírodných zdrojov, zlepšenie krajinného obrazu a celkovej kvality životného prostredia.

Územný systém ekologickej stability vznikol ako potreba riešiť územné zabezpečenie ekologickej stability krajiny, prepojenie prírodných území a ochranu reprezentatívnych druhov aj biotopov v ich prirodzenom prostredí. Konceptia územných systémov ekologickej stability krajiny bola od začiatku vytváraná tak, aby vznikol ucelený súbor ekologických podkladov o priestorových nárokoch bioty v krajine, ktorý by bol využiteľný v územnom plánovaní pri harmonizácii rôznych požiadaviek na využitie územia.

Miestny územný systém ekologickej stability má z funkčného hľadiska v celom systéme ÚSES kľúčové postavenie. Miestne biocentrá a biokoridory dopĺňajú sieť regionálnych a nadregionálnych biocentier a sú súčasťou biokoridorov vyššieho významu. Existujúce, čiastočne existujúce alebo novo navrhované biokoridory môžu byť spojené, alebo nespojené. Pri návrhu funkčných biokoridorov nadobúda význam hodnotenie konektivity (spojitosti) v zmysle Formana, Godrona (1993) vyjadrením počtu medzier na jednotku dĺžku biokoridoru, alebo výpočtom indexu spojitosti siete (- index, podiel počtu existujúcich a maximálne možných prepojení koridorov a uzlov). Spojitosť možno chápať ešte širšie v zmysle Fischera, Lindenmayera (2006), ako konektivitu biotopov, krajiny a ekologickú konektivitu.

Navrhovanými opatreniami je potrebné zamedziť, aby predovšetkým v poľnohospodárskej krajine nedochádzalo k rozdrobovaniu zvyšných prírodných plôch nelesnej drevinovej vegetácie, t. j. stromovej a krovinovej vegetácie mimo lesnej pôdy, ktoré plnia v krajine významné funkcie.

A) Analytická časť

1. Vymedzenie riešeného územia podľa obvodu projektu pozemkových úprav

Vymedzenie riešeného územia pozostáva z charakteristiky podľa územného a správneho usporiadania, a to v nasledovnej skladbe:

Názov katastrálneho územia:	Klastava
Kód katastrálneho územia:	824062
Kraj:	Banskobystrický kraj
Okres:	Banská Štiavnica
Susedné katastrálne územia:	800465 Baďan 802492 Beluj 830551 Ladzany 821730 Dolné Jabloňovce
Výmera obvodu PÚ:	660,10 ha
Výmera riešeného územia pre MÚSES:	672,88 ha
Výstup:	B_UM-1 Mapa širších vzťahov

2. Prehľad použitých podkladov

Kapitola pojednáva o použitých podkladoch, t. j. doteraz spracované štúdie, projekty, plány, rôzne databázy, ale aj mapy, letecké snímky, ortofotomapy, historické fotografie a iné. V tejto časti dokumentu sú uvedené nasledovné použité podklady.

Použité právne predpisy:

- Konceptia územného rozvoja Slovenska schválená uznesením Vlády SR č. 1033/2001
- Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- Smernica EP a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík
- Smernica 2000/60/ES o vode
- STN 75 4501 (2000) Hydromeliorácie. Protierózna ochrana poľnohospodárskej pôdy. Základné ustanovenia.
- Vodný plán SR, 2015
- Vyhláška č. 213/2000 Z. z. o chránených nerastoch a chránených skamenelinách a ich spoločenskom ohodnocovaní
- Vyhláška č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona č. 79/2015 o odpadoch v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 110/2005 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- Vyhláška č. 492/2006 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú prípustné hodnoty hluku, infrazvuku a vibrácií
- Vyhláška č. 461/2009 Z. z. Úradu geodézie, kartografie a katastra SR, ktorou sa vykonáva zákon č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia
- Vyhláška č. 418/2010 o vykonaní niektorých ustanovení zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- Zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 139/2002 Z. z. o rybárstve v znení neskorších predpisov

- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- Zákon č. 2/2005 o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 39/2007 o veterinárnej starostlivosti v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 274/2009 Z. z. o poľovníctve v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 138/2010 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli v znení neskorších predpisov

Použitie elektronické zdroje a databázy:

- Ortofotomapy UGKK a GKÚ
- Účelové mapovanie polohopisu a výškopisu v obvode PPÚ
- Topografické mapy v mierke 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000
- Tematické mapy v oblasti geológie, pedológie, klimatológie
- Územnoplánovacia dokumentácia Banskobystrický samosprávny kraj,
- Dokumentácia ochrany prírody a krajiny k príslušnému obvodu pozemkových úprav
- Digitálna geologická mapa SR v M 1:50 000 realizovaná na topografickom podklade SVM50 v systéme S-JTSK.
- Štatistický úrad Slovenskej republiky
- www.geology.sk
- www.podnemapy.sk
- <http://apl.geology.sk/radio/>
- <http://apl.geology.sk/geofond/zosuvy>

- <https://www.svp.sk/sk/uvodna-stranka/povodne/inundacne-uzemia/>
 - <http://www.vuvh.sk/RSV2/download/PMPR/Vah/Plan.pdf>
 - <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/phpr-ciastkove-povodie-vahu-sever.pdf>
 - www.enviroportal.sk
 - www.beiss.sk
 - www.hydromelioracie.sk
 - <http://neisrep.shmu.sk/>
 - http://www.shmu.sk/File/oko/rocnky/SHMU_Sprava_o_kvalite_ovzdušia_SR_2017.pdf
 - <http://www.vuvh.sk/download/RSV/PMCP2/Vah/VahVP.pdf>
 - <https://envirozataze.enviroportal.sk/>
-

3. Prírodné pomery

Kapitola so zameraním na opis prírodných pomerov k dotknutému obvodu pozemkových úprav. Ide o vstupné analytické informácie o riešenom zemí. Prírodné pomery patria k relatívne najmenej zmeneným a zároveň k relatívne aj najstabilnejším podkladom o dotknutom území. Charakteristika vybraných prírodných pomerov je účelovo zameraná na možnosti vzniku aj prírodných procesov, ako napr. erózia pôdy, podmáčanie pôdy, zosuvy a pod.

V rámci hodnotenia prírodných pomerov sa vychádza už z existujúcich podkladov, ako sú geologické, geomorfologické, pedologické, hydrologické, klimatologické, fyto geografické a iné podklady (*atlasy, samostatné mapové diela, projekty a pod.*). Nedostatkom pri spracovaní prírodných pomerov je fakt, že informácie o krajine majú rôznu kvalitu, rôznu mierku spracovania, resp. sa stáva že mnoho údajov o dotknutom území chýba.

3.1 Geologické pomery

Kapitola zameraná na charakteristiku geologických pomerov predovšetkým z regionálnej miery spracovania, t. j. regionálne geologické mapy Slovenska, ktoré spracoval Štátny geologický ústav D. Štúra v Bratislave, a to v mierke 1 : 50 000 až 1 : 10 000.

Racionálne a rýchle riešenie úloh aplikovanej geológie, ochrany a tvorby životného prostredia a územného plánovania vyžaduje digitalizované geologické podklady rôznych mierok, zohľadňujúce súčasný stav poznania geologickej stavby a vývoja územia štátu.

Charakteristika geologickej stavby vychádza z textu vysvetliviek ku Geologickej mape Slovenska 1 : 500 000 (Biely et al., 1995). Pri tektonickom členení územia rešpektujeme Tektonickú mapu Slovenska 1 : 500 000 (Bezák et al., 2004). Prehľad geologickej stavby je teda len informatívny a predstavuje základný rámec. Špecifiká geologickej stavby a jej zobrazenia na regionálnych geologických mapách 1 : 50 000 rozhodujúcim spôsobom určujú informácie v tejto kapitole.

Územie Slovenska predstavuje podstatnú časť západného segmentu Karpát. Dnešná forma karpatského oblúka je výsledkom terciérneho vývoja, ale oblúk zahrňuje aj staršie tektonické jednotky. Na geologickej stavbe Slovenska sa podieľajú sedimentárne, metamorfne a magmatické litostratigrafické jednotky počínajúc starším paleozoikom (prekambriom) a končiac kvartérom.

S ohľadom na vek alpínskych príkrovových štruktúr sú Západné Karpaty rozdelené na vonkajšie s terciérnym vekom príkrovovej stavby a vnútorné s kriedovým vekom príkrovovej stavby. Bradlové pásmo predstavuje hraničnú zónu vonkajších a vnútorných Karpát.

ID	Tektonická jednotka	Sukcesný vývoj	Útvar	Oddiel	Stupeň	Výmera v ha
n11o28	-	-	Neogén	Miocén	Sarmat	166,61
n11o34	-	-	Neogén	Miocén	Sarmat	2,84
n15a228	-	-	Neogén	Miocén	Stredný miocén	4,75
n15a231	-	-	Neogén	Miocén	Stredný miocén	33,86
n15o28	-	-	Neogén	Miocén	Stredný miocén	100,24
n15o31	-	-	Neogén	Miocén	Stredný miocén	206,5
n16a228	-	-	Neogén	Miocén	Stredný miocén	0,01
n16o28	-	-	Neogén	Miocén	Stredný miocén	0,09

n61b334	-	-	Neogén	Miocén	Sarmat	7,77
n65e130	-	-	Neogén	Miocén	Stredný miocén	24,57
n65h130	-	-	Neogén	Miocén	Stredný miocén	0,79
q16	-	-	Kvartér	Nečlenený kvartér	-	11,64
q19	-	-	Kvartér	Nečlenený kvartér	-	58,5
q7	-	-	Kvartér	Holocén	-	54,72
n11o28	-	-	Neogén	Miocén	Sarmat	166,61

Podrobný opis

n11o28	Lávové prúdy augiticko-hyesténických andezitov majú hrúbku do 50 m. Tvoria doskovité telesá so stĺpcovou a doskovitou odlúčnosťou s vyvinutými lávovými brekciami s spodnej a vrchnej časti prúdov. Andezit je sivočierny, čiernosivý, čierny, drobno- až strednoporfyrický. Výrastlice tvorí plagioklas (2-4 mm, 34 %), hypersten (1-2 mm, 10 %), augit (1-2 mm, 4,3 %), ojedinele olivín a opakové minerály. Základná hmota je mikrolitická, mikroliticko-skrytokryštalická, poikilitická, mikroliticko-hyalopilitická, mikroliticko-hyalinná, skrytokryštalicko-hyalinná.
n11o34	Lávové prúdy biotiticko-amfibolicko-pyroxénických andezitov tvoria ploché doskovité telesá po okrajoch s vyvinutými lávovými brekciami. Tvorí ich stredno- až hruboporfyrický andezit, tmavej, zelenočiernej, svetlosivej farby, s doskovitým alebo nepravidelne blokovitým rozpadom. Výrastlice tvorí plagioklas (1-4 mm, 29 %), pyroxény (1-2 mm, do 8 %), amfibol (1-3 mm do 3 %), ojedinelý biotit (1-3 mm do 3 %). Základná hmota je pilotaxitická, mikrolitická, mikroliticko-pilotaxitická, často poikilitická a mikroliticko-hyalinná.
n15a228	Lávové brekcie augiticko-hyperstenických andezitov sú súčasťou lávových prúdov. Brekcie tvorí andezit sivočiernej, tmavosivej, hnedastej, tmavej, sivomodrej, sivočiernej so zelenkastým odtieňom, a hnedosivej farby. Niektoré sú mierne propylitizované. Petrograficky ide o augiticko-hyesténické andezity. Výrastlice tvorí plagioklas veľkosti do 2,5 mm (20-30 %), hyperstén veľkosti do 2 mm (do 11 %), augit veľkosti do 2 mm (do 4 %), opakové minerály a ojedinele sa vyskytuje amfibol a olivín. Základná hmota je mikrolitická, mikroliticko-poikilitická, mikroliticko-skrytokryštalická, mikroliticko-hyalopilitická, kryptokraštalická až hyalinná a hyalopilitická. Lávové prúdy sa podieľajú na stavbe šútovskej formácie v stratovulkáne Poľana, I. etapy štiavnického stratovulkánu a sebechebskej formácie v štiavnickom stratovulkáne.
n15a231	Lávové brekcie amfibolicko-hyperstenických andezitov sú vyvinuté zväčša vo vrchnej časti prúdov. Tvorené sú svetlými až červenkastými brekciami, ktorých fragmenty majú sférický tvar. Prítomné sú aj bloky do veľkosti 100 cm. Matrix je zrnitý a oxidovaný. Hornina reprezentuje strednoporfyrický andezit. Farba horniny je čiernosivá a tmavosivá. Petrograficky ide o amfibolicko-hyperstenický andezit. Andezit má porfyrickú štruktúru. Výrastlice tvoria plagioklas veľkosti 0,5-3 mm (do 27 %), hyperstén veľkosti 0,5-2 mm (5-8 %), amfibol veľkosti 0,3-2 mm až 1 cm (2-5 %) a ojedinele je prítomný augit. Základná hmota je sklovitá, hyalopilitická, ojedinele mikrolitická. Ojedinele sú prúdy tvorené hyperstenickým andezitom s amfibolom do 2 %, alebo len hyperstenickým andezitom. Lávové prúdy sa podieľajú na stavbe šútovskej formácie v stratovulkáne Poľana a sebechebskej formácie v štiavnickom stratovulkáne.
n15o28	Lávové prúdy augiticko-hyperstenických andezitov tvorí andezit sivočiernej, tmavosivej, hnedastej, tmavej, sivomodrej, sivočiernej so zelenkastým odtieňom a hnedosivej farby. Niektoré sú mierne propylitizované. Prúdy majú doskovitú, lavicovitú, hrubodoskovitú, a blokovo odlúčnosť. Andezit je stredno- až drobnoporfyrický. Petrograficky ide o augiticko-hyesténické andezity. Výrastlice tvorí plagioklas veľkosti do 2,5 mm (20-30 %), hyperstén veľkosti do 2 mm (do 11 %), augit veľkosti do 2 mm (do 4 %), opakové minerály a ojedinele sa vyskytuje amfibol a olivín. Základná hmota je mikrolitická, mikroliticko-poikilitická, mikroliticko-skrytokryštalická, mikroliticko-hyalopilitická, kryptokraštalická až hyalinná a hyalopilitická. Lávové prúdy sa podieľajú na stavbe šútovskej formácie v stratovulkáne Poľana, I. etapy štiavnického stratovulkánu a sebechebskej formácie v štiavnickom stratovulkáne.
n15o31	Lávové prúdy amfibolicko-hyperstenických andezitov majú hrúbku v priemere 25-80 m. Prúdy majú doskovitú až blokovo odlúčnosťou. Vo vrchnej časti majú vyvinuté lávové brekcie. Tvorené sú strednoporfyrickým andezitom. Farba horniny je čiernosivá a tmavosivá. Petrograficky ide o amfibolicko-hyperstenický andezit. Andezit má porfyrickú štruktúru. Výrastlice tvoria plagioklas veľkosti 0,5-3 mm (do 27 %), hyperstén veľkosti 0,5-2 mm (5-8 %), amfibol

	veľkosti 0,3-2 mm až 1 cm (2-5 %) a ojedinele je prítomný augit. Základná hmota je sklovitá, hyalopilitická, ojedinele mikrolitická. Ojedinele sú prúdy tvorené hyperstenickým andezitom s amfibolom do 2 %, alebo len hyperstenickým andezitom. Lávové prúdy sa podieľajú na stavbe šútovskej formácie v stratovulkáne Poľana a sebechlebskej formácie v štiavnickom stratovulkáne.
n16a228	Lávové brekcie augiticko-hyperstenických andezitov sú súčasťou lávových prúdov. Vyvinuté sú vo vrchnej a bazálnej časti lávových prúdov. Andezit v brekciách je drobno- až strednoporfyrický. Petrograficky je hornina hyperstenický andezit. Výrastlice tvorí plagioklas o veľkosti 0,5-2 mm (25-30 %), augitu o veľkosti 0,2-0,7 mm (2-4 %) a hyperstén o veľkosti 0,5-2 mm (4-6 %). Základná hmota je mikrolitická. Lávové brekcie augiticko-hyperstenických andezitov sa podieľajú na stavbe efuzívneho komplexu pyroxenických andezitov v rámci stratovulkanického plášťa štiavnického stratovulkánu.
n16o28	Lávové prúdy augiticko-hyperstenických andezitov tvoria doskovité telesá. Lávové brekcie majú vyvinuté vo vrchnej a bazálnej časti lávových prúdov. Andezit je drobno- až strednoporfyrický. Petrograficky je hornina hyperstenický andezit. Výrastlice tvorí plagioklas o veľkosti 0,5-2 mm (25-38 %), augitu o veľkosti 0,2-0,7 mm (2-4 %) a hyperstén o veľkosti 0,5-2 mm (4-8 %). Základná hmota je mikrolitická a hyalopilitická. Lávové prúdy augiticko-hyperstenických andezitov sa podieľajú na stavbe sa podieľajú na stavbe efuzívneho komplexu pyroxenických andezitov v rámci stratovulkanického plášťa štiavnického stratovulkánu a v starohutskom komplexe lokalizovaného v spodnej štruktúrnej etáži stratovulkánu Javorie.
n61b334	Pemzové tufy a tufy biotiticko-amfibolicko-pyroxénických andezitov tvoria úlomky čiastočne opracovanej pemzy priemernej veľkosti 1-3 cm, maximálne 5-8 cm (30-70 %). Matrix je tufový, tufovo-ílový svetlohnedý s ojedinelými úlomkami andezitov, bublinkami a odtlačkami drev.
n65e130	Blokovo-popolové pyroklastické prúdy amfibolicko-pyroxenických andezitov tvoria ploché až jazykové telesá s hrúbkou 10-50 m (ojedinele do 80 m). Prúdy sú tvorené fragmentami (30-90 %) priemernej veľkosti 5-50 cm, ale aj blokmi do niekoľko metrov. Prevládajú mierne až silno porózne, často sklovité fragment, primárne subsférické angulárneho tvaru. Matrix je tufový, s drobnými napenenými fragmentami, často silno konsolidovaný až spečený. Uloženie je chaotické. Z petrografického hľadiska ide o materiál amfibolicko-pyroxenických andezitov so sklovitou, hyalopilitickou, felzitickou alebo mikrolitickou základnou hmotou. Blokovo-popolové pyroklastické prúdy sa podieľajú na stavbe sebechlebskej formácie štiavnického stratovulkánu a zlatostudnianskej formácie v Kremnických vrchoch.
n65h130	Epiklastické vulkanické brekcie lahárov amfibolicko-pyroxenických andezitov tvoria ploché až jazykovité telesá o hrúbke niekoľko metrov až do 30 m. brekcie sú tvorené fragmentami priemernej veľkosti 5-30 cm (ojedinele blokmi do 0,6-0,8 m) prevážne so subangulárnym až suboválnym, sporadicky so suboválnym až oválnym tvarom. Matrix je piesčitý až ílovito-piesčitý, variabilným obsahom drobných úlomkov andezitu a pemzy. Uloženie je chaotické. Z petrografického hľadiska ide o amfibolicko-pyroxenické andezity. Epiklastiká sa podieľajú na stavbe sebechlebskej formácie v štiavnickom stratovulkáne.
q16	Deluviálno-fluviálne sedimenty tvoria bezprostredne pokračovanie holocénnych nív do úvalín a záverov úvalinovitých dolín, prípadne sa koncentrujú do úzkych pásov na styku s nivami tokov, kde miestami tvoria nízke pseudoterasy. Občas morfológicky splyvajú so sedimentmi holocénnych náplavových kužeľov. Sedimenty tvoria prechodnú fáciu medzi nivnými a svahovými sedimentmi. Na Chvojnickej a Myjavskej pahorkatíne, na okrajových pahorkatinách Podunajskej nížiny, na pahorkatinách kotlín južného Slovenska, na Východoslovenskej nížine a Košickej kotliny, teda na miestach s plošne rozsiahlym výskytom spraší, sprašových hĺn, ako aj niektorých ďalších hlinitých svahovín, tvoria tieto sedimenty prevažne dnovú výplň všetkých úvalín. Tým sú sústredené do nepravidelných, často veľmi dlhých a tenkých línií. Okrem území so sprašovým pokryvom nachádzame tieto sedimenty tiež v dnách dolín bez aktívneho toku, alebo plošne rozsiahlejšie na úpätiach miernych svahov, ako prechodnú fáciu medzi svahovými a nivnými sedimentmi. Väčšinou sa jedná o akumulácie jemných, plošne (ronovo) spláchnutých častí vyššie položeného pôdneho pokryvu (černozeme, hnedozeme, hnedé lesné pôdy, rendziny), ale i jeho matečného substrátu (spraše, sprašovitá a sprašové hliny, hliny, piesky a íly, štrky a úlomky hornín v miestach recentnej výmolevej erózie). Spláchnuté môžu byť aj svahové sedimenty, premiestnené na krátku vzdialenosť, prípadne sedimenty pochádzajúce zo starších kvartérnych akumulácií proluviálnych kužeľov. Deluviálno-fluviálne sedimenty sú na sprašiach tvorené ílovitými hlinami, až piesčitými hlinami s prímiesou premiestnených spraší s polohami holocénnych pochovaných černozemných pôd. Na pahorkatinách vo všeobecnosti pribúdajú piesčité hliny, štrky a úlomky hornín. V niektorých prípadoch štrky dominujú. Materiál je všeobecne slabo vytriedený, občas zvrstvený. Najväčšie hrúbky splachov sú v úvalinách pahorkatín, kde dosahujú 1 - 3 m. V dolinách väčších tokov zaznamenávame splachy hlavne na povrchu sprašového pokryvu rozsiahlejších fluviálnych terasových akumulácií.
q19	Svahové hliny tvoria prechodný genetický litotyp medzi sprašovými hlinami a ostatnými varietami deluviálnych sutín a svahovín, prípadne deluviálno-fluviálnych splachov. Geneticky však priamo nadväzujú na sprašové hliny. Svahové hliny majú ohraničené rozšírenie a špecifické postavenie. Na rozdiel od čiastočne vizuálne podobných deluviálno-fluviálnych splachových sedimentov, viazaných hlavne na dná úvalín a suchých dolín, sa tento typ sedimentov vyskytuje väčšinou na mierne uklonených svahoch, v úpätných častiach exponovaných svahov a na povrchoch

	<p>medziúvalinových chrbátov, prípadne na hladko modelovanom pahorkatinnom reliéfe budovanom horninami neogénu a paleogénu. Sedimenty sú reprezentované prevažne rôznymi odvápnenými hlinami od silno humusových po prachovité a podradne jemnopiesčité s detritom i bez detritu. Ich farba má mnoho odtieňov od sivej cez sivožltú a žltohnedú až po svetlohnedú a hrdzavohnedú. Genéza svahových hĺn je výsledkom kombinácie mnohých procesov. Spodná jemnopiesčitá hlina je tvorená produktami zvetrávania matečnej horniny in situ a neskôr narušená soliflukciou. Stredná hlinito-ílovitá časť má sprašovým hlinám podobnú morfológiu i habitus. Z litologickej charakteristiky a úložných pomerov vyplýva, že sa jednalo o eolický prenos i akumuláciu, ale postsedimentačné prostredie bolo vlhké. V hline badať znateľný pohyb hmôt po svahu, sprevádzaný intraformačnými splachmi. Vrchná humusovo-hlinitá časť je výsledkom pôsobenia subrecentných pedogenetických procesov pretvorená v hnedozem. Hrúbka polygenetických svahových hĺn je variabilná, najčastejšie sa pohybuje medzi 1 - 6 m.</p>
q7	<p>Ide o najmladšie a plošne najrozšírenejšie fluvialné sedimenty, vystupujúce v podobe dolinných nív (nivných terás) riek a potokov. Postglaciálne náplavy nivných sedimentov tvoria podstatnú časť jemnozrnného sedimentačného povrchového krytu piesčito-štrkového súvrstvia dnovej akumulácie riek, alebo len samostatnú výplň dien dolín v celom priečnom profile u všetkých potokov tak, ako sú zobrazené v mape. V suchých úvalinovitých dolinách prechádzajú často kontinuálne do deluviálno-fluviálnych splachov. Nivné sedimenty väčších riek tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikroreliefom nív a komplikovanou stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými hlinami (lokálne nahradenými sivozeleným ílovitým glejovým horizontom), ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkami a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hĺn sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie CaCO₃, prípadne nesúvislé tenké vápnité polohy. Na ílovitých hlinách a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózný, horizont pochovanej nivnej pôdy. V nadloží tejto pôdy sú rozšírené litologicky pestrejšie, hlinité, prachovité a ílovité, humózne sedimenty nivnej fácie, ktoré sa vyznačujú najväčším plošným rozšírením a dominujú už aj v povrchovej stavbe nív menších tokov, kde však pribúda jemnopiesčitá zložka. Typickým znakom pre nivné sedimenty väčších tokov je výskyt karbonátov, ktoré sa nachádzajú hlavne vo forme mikrokonkrécií, nodúl a úlomkov. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé. U menších tokov sú sedimenty tvorené vrstvenými, ílovitými sivohnedými nevápnitými nivnými hlinami, alebo piesčitými hlinami i pieskami, v spodnej časti s obsahom valúnov, alebo úlomkov hornín. U potokov vytekajúcich z pohorí a u ostatných horských potokov, kde absentuje dnová akumulácia, sú tieto sedimenty tvorené hrubšími hlinito - štrkovými až balvanovito - štrkovitými, alebo len piesčito - kamenitými málo vytriedenými a slabšie opracovanými akumuláciami v celom profile. V záveroch dolín sú už balvanovito-štrkovito-hlinité sedimenty privalových vôd. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 až 3 m, max. 4,5 m.</p>
n11o28	<p>Lávové prúdy augiticko-hypesténických andezitov majú hrúbku do 50 m. Tvoria doskovité telesá so stĺpcovou a doskovitou odlúčnosťou s vyvinutými lávovými brekciami s spodnej a vrchnej časti prúdov. Andezit je sivočierny, čiernosivý, čierny, drobno- až strednoporfyrický. Výrastlice tvorí plagioklas (2-4 mm, 34 %), hypersten (1-2 mm, 10 %), augit (1-2 mm, 4,3 %), ojedinele olivín a opakové minerály. Základná hmota je mikrolitická, mikroliticko-skrytokryštalická, poikilitická, mikroliticko-hyalopilitická, mikroliticko-hyalinná, skrytokryštalicko-hyalinná.</p>

Zdroj: <http://apl.geology.sk>

Dotknuté územie je súčasťou Štiavnických vrchov. Štiavnické vrchy patria k vnútornému sopečnému pásmu Karpát. Geologický vývoj územia siaha do paleozoika. Mladšie prvohory sú zastúpené karbónskymi bridlicami, pieskovicami, arkózami a zlepenkami. Začiatkom druhohôr (trias) bolo územie zaliate morom, v ktorom sa usadili vápence a dolomity (miestami sú prekremenené). V jure bola oblasť pevninou, preto sa tu nevyskytujú jurské sedimenty. Kriedové sedimenty predstavujú sliene, slienité bridlice a vápence. Začiatkom paleogénu vniklo do centrálnej časti Štiavnických vrchov eocénne more, ktoré zanechalo po sebe pestrý materiál reprezentovaný eocénnymi zlepenkami. Koncom oligocénu more opäť ustúpilo na sever.

Vlastný vývoj oblasti Štiavnických vrchov prebiehal v neogéne, kedy prebehlo 5 hlavných etáp vulkanickej aktivity, ktoré sa striedali s obdobiami relatívneho klúdu, spojeného s deštrukciou starších častí vulkanickej stavby.

I. etapa

Prvé prejavy vulkanizmu v stredoslovenskej oblasti sú známe z morských sedimentov egenburgu (miocén). Ide o tenké polohy ryolitových a ryodacitových tufov, uložených na kryštaliniku a

druhohorných sedimentoch centrálnych Karpát, miestami na paleogénnych usadeninách. Vznikli na rozhraní moriami zalievaných území a dvíhajúcich sa častí Vnútorných Karpát. Tu vznikli výrazné tektonické poruchy, pozdĺž ktorých sopky vyvrhovali sopečný popol a úlomky kameňa. V spodnom bádene začal andezitový vulkanizmus a pokračoval v sarmate a panóne. Reprezentujú ho andezity a bazaltoidné andezity, ktoré sú súčasťou stratovulkanickej stavby. Táto vulkanická aktivita bola sprevádzaná rozbitím územia na systém hrasťovo-priekopových štruktúr.

II. etapa

Po ukončení vulkanickej aktivity došlo v časti centrálnej zóny a priľahlých oblastí strednej vulkanickej zóny k vzniku poklesávajúceho pásma SV – JZ, až SSV – JJZ smeru. Vytvoril sa sedimentačný bazén s tufiticko – lignitickou sedimentáciou – oblasť Podsitnianskej, Banskej Štiavnice, Červenej studne, Šobova. Sedimentácia prebiehala v období relatívneho vulkanického kludu. Výplň sa vyznačuje variabilným litologickým zložením. V priebehu sedimentácie došlo k zvýšeniu koncentrácie exhalátov vo vodnom prostredí, čo podmienilo rozsiahlu silicifikáciu okolitých sedimentov a vznik hydrokvarcitov, došlo k vyžrážaniu limonitu a ku koncentrácii uhlíka v podobe grafitu.

III. etapa

Vyznačuje sa erupciami vysokoeruptívneho typu. Po znížení explozivity došlo pozdĺž koncentrického mobilného pásma okolo centrálnej zóny k výstupom kyslejších amfibolicko – biotitických andezitov. V dôsledku vysokej viskozity andezitovej magmy extrudovali dómy veľkých rozmerov. Aktívne vulkanické centrá sa presúvali pozdĺž okraja centrálnej vulkanickej zóny v smere Ilija – Banská Belá. V ďalšom období sa oblasť centrálnej zóny stala miestom intrúzií kremito – dioritových porfýrov. Bolo to na úrovni, kde predtým prebiehala sedimentácia, čo možno vysvetliť kolapsovým procesom tejto zóny, v dôsledku čoho sa otvorili koncentrické prírodné cesty pre mohutné extrúzie acidických andezitových hmôt. Výsledkom kolapsových pohybov bolo vytvorenie štruktúry kalderového typu. Do obdobia po vzniku kolapsovej štruktúry sa kladie aj proces areálovej propylitizácie, po ktorej nasledoval tiažou mocného nadložného komplexu lávových prúdov vznik polymetalických žíl. S tými sú spojené premeny hornín rozložených zonálne okolo rudných žíl.

IV. etapa

Začína extruzívno – efúzívnymi erupciami, striedajúcimi sa s efúziami andezitových láv, ktoré sú akumulované na vonkajšom okraji pohoria. Pásmo dómov bolo prekryté lávovými prúdmi (Sitno) pyroxénických andezitov s biotitom. V periférnej oblasti došlo k rozsiahlym efúziám láv do vodného prostredia, v dôsledku čoho sa vytvorila sklovitá hmota. V oblasti Ilija – Biely Kameň a južne od Počúvadla došlo k vzniku jazerom vyplneného depresného pásma a k uloženiu pemzových tufov z explozívnych erupcií pyroxénických andezitov. V závere tejto etapy došlo v periférnom pásme k efúzii láv pyroxénických andezitov do vodného prostredia za vzniku plošne rozsiahlych lávových príkrovov. Sú v nadloží ryolitovo – dacitových tufov, ktoré sú výsledkom explozívneho vulkanizmu, ktorý predchádzal efúziám lávových prúdov.

V. etapa

Je to obdobie postvulkanického štádia, kedy vznikali zlomové štruktúry. Sformovalo sa mohutné poklesové pásmo severo-severovýchod – juho-juhozápadného smeru (oblasť Ilija – Banská Belá), obmedzené z dvoch strán tektonickými systémami s blokovým zaklesávaním smerom do vnútornej časti - priekopová prepadlina. Je reakciou na evakuáciu magmatických hmôt na povrch v priebehu poslednej vulkanickej etapy. Celkový pokles predvulkanického podložja bol cez 100 metrov pod úroveň mora. K poklesom došlo aj v oblasti Uhlísk a Počúvadla (o 800 metrov). Centrálne zóna bola naopak vyzdvihnutá, dislokovaná v smere severovýchod – juhozápad až severo-severovýchod – juho-juhozápad na rad blokov s postupným poklesávaním k okraju priekopovej prepadliny Ilija – Banská Belá. Počas tektonického nepokoja hlbinných zlomov vo východnej časti centrálnej zóny došlo k výstupu bázičkej (čadičovej) magmy (Kysihýbel, Kalvária). V ďalšom období pokračuje zdvih i pokles krýh priekopovej prepadliny. Najmladšie tektonické systémy boli využité na založenie hlavných údolí. V období panónu došlo k denudácii vulkanického komplexu, v rámci centrálnej zóny došlo k obnaženiu podložných paleozoických a mezozoických hornín, aj subvulkanických intrúzií, pričom došlo aj k obnaženiu žilných štruktúr polymetalického zrudnenia.

Na záverečnú a postvulkanickú činnosť sa viaže vznik polymetalických (Pb – Zn – Cu) ložísk so striebrom a zlatom v Banskej Štiavnici. Čiastkové zrudnenie mohlo nastať aj v závere jednotlivých vývojových etáp.

Štiavnické vrchy sú naším najväčším sopečným pohorím a majú aj najzložitejšiu stavbu, lebo sú v nich vo veľkom množstve zastúpené všetky typy sopečných hornín. Najstaršími horninami sú staropaleozoické, resp. proterozoické kryštalické bridlice. Patria medzi ne pararuly, migmatity, svory, fylity, pieskovce, chloriticko-sericitické bridlice a pod. Na povrch vystupujú v oblasti Zlatého vrchu, v podloží neovulkanitov boli zistené najmä v priestore Štiavnických Baní a Vysokej.

Obal tvoria mezozoické komplexy, a to križňanská a chočská jednotka a v oblasti Piargu vyčlenené mezozoikum gemeríd. Križňanská tektonická jednotka - je tvorená horninami vrchného karbónu, permu, spodného a stredného

triasu. Je to tmavé súvrstvie pozostávajúce z arkóz, drobných zlepcov a sľudnatých prachovcov, až pieskovcov. Permské sedimenty litologicky zodpovedajú melafýrovej sérii, ale prejavy bázického vulkanizmu uprostred nich sú veľmi sporné. Sú to drobové, menej arkózové pieskovce s polohami zlepcov, sľudnatých bridlíc a prachovcov, vcelku tmavých farieb. Vo vyšších častiach je súvrstvie pestré a pozostáva z fialových, červených, zelených a sivých bridlíc s polohami jemnozrnných pieskovcov. Na povrch vystupuje najmä v širšom okolí doliny Richňavy. Mezozoikum chočskej tektonickej jednotky je tvorené seisskými pieskovecami, slienitými bridlicami a campilskými vápencami. Je prítomné len v severnejších častiach územia. Gemeridné mezozoikum je obyčajne zastúpené len spodným triasom. Leží na kryštaliniku. Na báze vystupujú kemité pieskovce až epikvarcity s polohami bridlíc, kemitých prachovcov až pieskovcov a zelenkavé slienité bridlice. Stredný trias je zastúpený dolomitmi, dolomitickými vápencami až vápencami.

V nadloží mezozoika leží vrstva polymiktných paleogénnych zlepcov. Sedimenty centrálnokarpatského paleogénu (eocén) svojím zložením odrážajú zloženie podkladu. Sú tvorené polymiktnými zlepcami, s dobre opracovanými valúnami hornín podložia (permu, mezozoika), pieskovecami, aj vápnitými pieskovecami. Po regresii eocénneho mora došlo skoro k úplnej likvidácii paleogénu v dôsledku erózie. Jeho útržky vychádzajú na povrch v osade Jurajštolňa, v priestore Handerlovej a v doline Zlatno.

Kvartér predstavuje prevažne nesúvislé plytké stráňové a podstráňové sedimenty (elúviá a delúviá), ale aj iné typy hornín. Na masívnych stratovulkanických útvaroch, ale aj na ostatných geologických jednotkách Štiavnického pohoria – na metamorfovaných až slabometamorfovaných litologicky pestrých horninách mladšieho paleozoika (v oblasti Bánk, Goldbergu, Kamennej doliny) sú rôzne mocné hlinito-kamenité pokrovy elúvií a delúvií.

V južnej oblasti Sitnianskeho predhoria sú areály so sprašovými hlinami. Sprašové hliny sa vyznačujú vyšším obsahom ílových častíc, ktoré obyčajne presahujú 50 %. Sú rôznej farby, ale najčastejšie sú okrové a žltokrové. Uvedené sprašové hliny vyplňajú najčastejšie dolinky prípadne aj ploché hrebene.

V oblasti erózných brázd a kotlín sú stráňové sedimenty polygénneho pôvodu, hlinité, hlinito-ílovité alebo hlinito-kamenité. V dolinách vodných tokov sú fluválne sedimenty, prevažne hliny a hlinito-piesčité a štrkovité hliny. Kvartérneho veku je aj alkalický bazalt banskoštiavnickej Kalvárie a Kysihýbľa.

Takáto zložitá geologická stavba, ako odraz zložitých geologicko-tektonických dejov, výrazne ovplyvnila i tvorbu ložísk, ktorých ťažba po mnohé storočia ovplyvnila krajinný ráz celej širšej oblasti.

Výstup:	B_UM-2 Geologické pomery
---------	---------------------------------

3.2 Geomorfologické pomery

Geomorfologické jednotky ako povrchové jednotky sa členia na niekoľko taxonomických úrovní, ktoré sa využívajú pri všeobecnej charakteristike neživej zložky, ale aj pri fyto geografickom a zoogeografickom členení a pod. Tieto jednotky predstavujú najvyšší stupeň homogenity z hľadiska morfografie, genézy, prejavov tvarov a ďalších vlastností. Každú jednotku možno všeobecne charakterizovať, pretože danými vlastnosťami je predurčená na určitý spôsob vyžívania územia.

Ďalšou charakteristikou sú morfometrické vlastnosti reliéfu, predovšetkým sklon, svahová dĺžka prispievajúca plocha. Tieto charakteristiky sa odvodzujú z digitálneho modelu reliéfu (*d'alej len "DMR"*).

Reliéf je všeobecný pojem označujúci povrch akýchkoľvek hmotných predmetov. Georeliéf označuje zemský povrch. Pretože tento dokument sa dotýka len zemského povrchu, v ďalšom sa použije skrátene a všeobecne používaný pojem reliéf, pod ktorým chápeme povrch geosystému, teda georeliéf.

Kategória	Geomorfologické jednotky
Sústava	Alpsko-Himalájska sústava
Podsústava	Karpaty
Provincia	Západné Karpaty
Subprovincia	Vnútorne Západné Karpaty
Oblasť	Slovenské stredohorie
Celok	Štiavnické vrchy
Oddiel	Sitnianska vrchovina
Pododiel	Sitnianske predhorie

Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002

Sklon svahu v smere spádových kriviek

- Hodnoty sklonu v stupňoch v každom pixli rastra.
- Kľúčový morfometrický ukazovateľ pre určenie intenzity všetkých gravitačne podmienených geomorfologických procesov.
- Kľúčový morfometrický ukazovateľ pre určenie mikroklimatických ukazovateľov.
- Kľúčový morfometrický ukazovateľ pre lokalizáciu interakčných prvkov a určenie ekostabilizačných opatrení v MÚSES.

Hodnota intervalu	Výmera v ha	Výmera v %
0° až 1°	-	-
1° až 3°	0,77	0,11
3° až 7°	61,39	9,12
7° až 12°	224,45	33,36
12° až 17°	190,77	28,35
17° až 25°	157,16	23,36
25° až 35°	38,36	5,70

Dĺžka svahu po spádnici

- Dĺžka svahu vyjadruje dĺžku spádovej krivky od rozvodnice, poloprirodzených alebo antropogénnych línií po bod alebo čiaru integrácie odtoku.
- Hodnota dĺžky svahu od rozvodnice po lokálnu eróziu bázu v m
- Ukazovateľ na určenie času, za ktorý môže odtok (povodňová vlna), tým aj materiál, vrátane kontaminantov, zasiahnuť dané body alebo zóny.
- Ukazovateľ pre lokalizáciu interakčných prvkov a určenie ekostabilizačných opatrení v MÚSES.

Hodnota intervalu v m	Výmera v ha	Výmera v %
0 až 50	549,06	81,60
50 až 200	122,2	18,16
200 až 400	1,57	0,23

Morfograficko-polohový typ formy reliéfu

- Všeobecný ukazovateľ charakteru reliéfu.
- Komplexný priestorový rámec a databáza pre interpretáciu zón dynamiky svahu.
- Komplexný ukazovateľ pre interpretáciu lokalizačných kritérií projektovania MÚSES.
- Komplexný ukazovateľ pre ekostabilizačné opatrenia v rámci MÚSES.

Typ reliéfu	Výmera v ha	Výmera v %
Dno svahovej doliny	2,87	0,43
Chrbát	149,73	22,25
Kupolovitý vrchol	2,39	0,36
Plochý vrchol	25,55	3,80
Sedlo	2,25	0,33
Svah rozčlenený výmoľmi a drobnými dolinami	2,78	0,41
Svah transportný	332,35	49,39
Svahová dolina vcelku	97,92	14,55
Svahová plošina	4,1	0,61
Úzka niva horských potokov	50,58	7,52
Vrcholová plošina	2,38	0,35

Súčasný tvar územia sú výsledkom dlhotrvajúceho zložitého procesu, počas ktorého na zemský povrch pôsobili spočiatku endogénne sily (tektonické pohyby, vulkanická činnosť) a neskôr exogénne sily (voda, vietor, ľad, mráz, človek). Dôležitú úlohu zohrali aj zmeny klímy a rozdielne vlastnosti hornín.

V minulosti prešlo územie celých Štiavnických vrchov a blízkeho okolia zložitým geologickým vývojom. Formovanie pohoria prebiehalo v suchozemskom i podvodnom prostredí v období mladších treťohôr (pred 20 – 10 mil. rokov). Pre Štiavnické vrchy je typické, že v období ich formovania krátery striedavo vyvrhovali lávu a úlomkový sopečný materiál, čo malo za následok ich striedavé hromadenie a nakopovanie, t.j. vytváranie vrstiev – strát. Dnešná podoba reliéfu nesie stopy hlavne kvartérnej modelácie, ale zachovali sa aj zvyšky geomorfologických tvarov, ktoré vznikli v starších geologických obdobiach a dali súčasným tvarom hrubé rysy.

Vlastné formovanie Štiavnických vrchov začalo výronom úlomkového materiálu v podvodnom prostredí v centrálnej časti. Produktom mohutnej sopečnej činnosti bola rozmerná zvrstvená sopka – stratovulkán nadmorských výšok 2000 – 3000 m s centrom v oblasti obcí Hodruša-Hámre – Banská Štiavnica. Ďalšie obdobie vývoja je charakteristické prepadnutím centrálnej kráterovej časti a vznikom kotlovitého útvaru – kaldery s priemerom okolo 20 km.

Súčasný reliéf je od pôvodného sopečného reliéfu značne odlišný. Produktom tohto obdobia bol hladko modelovaný zarovnaný reliéf – stredohorská roveň, ktorej zvyšky nachádzame v štiavnických vrchoch i dnes (Sitnianske predhorie, južná vrcholová časť Skaliek, plošinaté chrbty medzi Vysokou a Richňavskými jazerami, nad Pukancom a Rybníkom). Morfologicky sú veľmi výrazné lávové prúdy často so skalnými formami, ktoré kontrastujú s hladko modelovaným reliéfom na pyroklastikách.

Predmetné územie predstavuje najnižší stupeň reliéfu Štiavnických vrchov vo forme pahorkatín, ktoré zastupuje Prenčovská brázda a časti sitnianskeho predhoria (Badaň). Vyšší stupeň predstavujú riečnou eróziou rozrezané vrchoviny a hornatiny, v rámci ktorých sa nachádzajú viac alebo menej zachované zvyšky zarovnaného reliéfu v podobe plošinatých chrbtov a zvyšky plošín (okolie Močiara, Banského Studenca, Baďanu, Šobova).

Výstup: B_UM-3a Sklon reliéfu
B_UM-3b Svahová dĺžka

3.3 Pedologické pomery

Pri opise pedologických pomerov sa vychádza z bonitácie poľnohospodárskych pôd (ďalej len "BPEJ"). Koncepcia bonitácie poľnohospodárskych pôd v podstate nadväzuje na tradičné princípy bonitácie u nás. Každá parcela je charakterizovaná parametrami pôdno - ekologických vlastností vyjadrenými tzv. „bonitovanými pôdno-ekologickými jednotkami“. Týmto jednotkám odpovedajú aj normatívne údaje o produkcii poľnohospodárskych plodín, ktoré sa môžu v daných prírodných podmienkach a pri obvyklej agrotechnike pestovať, ako aj normatívne údaje o nákladoch, čo slúži pre výpočet ceny pôdy. Vysvetlenie kódov BPEJ je podľa Linkeša a kol. (1996), pre dodržanie správneho názvoslovia pôd sa použila Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska z roku 2000. Pôdny typ je základnou syntetickou jednotkou, ktorá zahŕňa informácie o dlhodobom vývoji krajiny v minulosti a súčasnosti a tiež o meniacich sa vlastnostiach zložiek krajiny, predovšetkým klímy, hydrologického režimu a vegetácie. Na základe dostupných údajov z databáz VÚPOP boli identifikované nasledovné pedologické pomery:

Erózna ohrozenosť územia vodnou eróziou podľa BPEJ		
Pôdy bez erózneho ohrozenia	31,4 ha	4,67 %
Stredná erózia	26,19 ha	3,89 %
Silná erózia	31,25 ha	4,64 %
Extrémna erózia	94,01 ha	13,97 %

Erózna ohrozenosť územia veternou eróziou podľa BPEJ		
Pôdy bez erózneho ohrozenia	182,84 ha	27,17 %
Stredná erózia	-	-
Silná erózia	-	-
Extrémna erózia	-	-

Pôdny typ (hlavná pôdna jednotka)			Pôdny subtyp		
Fluvizem	50,58 ha	7,52 %	Fluvizem glejová	50,58 ha	7,52 %
Kambizem	466,60 ha	69,34 %	Kambizem modálna	466,6 ha	69,34 %
Ranker	155,72 ha	23,14 %	Ranker kambizemný	80,4 ha	11,95 %
	-	-	Ranker modálny	75,32 ha	11,19 %

Hĺbka pôdy je vyjadrená tradičnými kategóriami pre poľnohospodárske a lesné pôdy v cm.			Skeletnosť pôdy je vyjadrená % podielom skeletu (častočky s viac ako 2 mm priemerom).		
Hlboká (nad 61)	50,58 ha	7,52 %	Bez až slabo skeletnatá (do 25)	50,58 ha	7,52 %
Stredne hlboká (31 – 60)	622,32 ha	92,48 %	Stredne skeletnatá (25 až 50)	200,08 ha	29,73 %
Plytká (do 30)	-	-	Silno skeletnatá (nad 50)	422,24 ha	62,75 %

Pôda predstavuje dôležitú zložku prírodnej krajiny, jej vznik, vývoj i vlastnosti sú podmienené spolupôsobením pôdotvorných činiteľov (geologický substrát, reliéf, klíma, voda, organizmy, činnosť človeka). Pôdne typy korešpondujú v území najmä s geologickým substrátom, na ktorom sa vytvorili. Z pôdnych typov sú na území zastúpené: fluvizem, kambizem a ranker. Fluvizem - sú to mladé dvojhorizontové pôdy vznikajúce na recentných aluviálnych naplaveninách (kamenisté, piesčité substráty). Hlavným pôdotvorným procesom je neustále obohacovanie pôdnych profilov o nové vrstvy kalových sedimentov v dôsledku záplav a akumulácia humusu zo zvyškov vegetácie. Úzke pásmo subtypu fluvizem glejových sa vyskytujú v centrálnej časti územia.

Kambizem - ide o pôdny typ s tromi horizontmi. Množstvo organického opadu poskytované lesnými biocenózami

je zdrojom humusu a vytvára A horizont tmavej až čiernosivej farby. V hrdzavohnedom B horizonte prebieha proces vnútro pôdneho zvetrávania prvotných minerálov. C horizont sa nachádza v hĺbke 80 – 100 cm. Reakcia týchto pôd je mierne až stredne kyslá. Tento typ pôdy zaberá väčšinu územia. Vyskytuje sa v subtype kambizem modálna.

Ranker - pôdny typ vytvorený na andezitových suťoviskách, ktoré vznikli rozpadom sopúchov a lávových polí. Jedná sa o silne skeletnaté až balvanité vzdušné pôdy. Sú kyslé a ich kondenzačná vlhkosť umožňuje rásť listnáčom ako je javor a lipa. V území sa vyskytujú dva subtypy: kambizemný a modálny. Ranker kambizemný tvorí v severnej a vo východnej časti územia menšie ostrovy vo vnútri kambizemí. V južnej časti je výraznejšie zastúpený ranker modálny.

K pôdam neskeletnatým až slabo skeletnatým možno zaradiť len necelých 8 % pôd predmetného územia. Ide najmä o centrálnu časť tvorenú pásmom fluvizemí. Do skupiny stredne skeletnatých až skeletnatých pôd v území patria kambizeme a rankre, ktoré majú v území majoritné zastúpenie.

Pôdna erózia je prirodzený proces často sa prejavujúci ireverzibilnými zmenami fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy (Bielek, 1996). Je to fyzikálny fenomén, ktorého výsledkom je odstránenie (premiestnenie) častíc pôdnej hmoty mechanickým pôsobením exogénnych činiteľov vyznačujúcich sa určitou kinetickou energiou ako sú dážď, prúdiaca voda (povrchový odtok) a vietor, zriedkavejšie ľad, topiaci sa sneh a živočíchy (Fulajtár, Janský, 2001). Samotný erózný proces zahŕňa niekoľko subprocesov, ktorými je pôdny materiál uvoľnený (dezintegrácia pôdneho povrchu), transportovaný (po pôdnom povrchu) a sedimentovaný (v svahových depresiách).

Vodná erózia pôdy má veľký význam pri modelovaní reliéfu krajiny ako aj pri degradácii úrodnotvorných vlastností poľnohospodárskych pôd (dochádza k uvoľňovaniu a následnému transportu pôdnych častíc, na ktoré sú relatívne pevne fixované živiny a organická hmota).

Väčšina poľnohospodárskej pôdy je ohrozená kategóriou erodovateľnosti v rozmedzí > 30 t/ha/rok, čo je extrémny stupeň vodnej erózie. Vo všeobecnosti platné zásady protieróznej ochrany pôdy zahŕňajú nasledovné opatrenia:

- zabrániť vzniku škodlivej erózie na ohrozenej pôde,
- znížiť intenzitu erózie, aby neboli prekročené limity straty pôdy,
- trvalo udržať existujúcu úrodnosť ohrozenej pôdy,
- zabrániť degradácii ohrozenej pôdy, alebo ju aspoň znížiť,
- zabezpečiť ochranu nižšie ležiacich zdrojov povrchových a podzemných vôd pred negatívnymi účinkami erodovaného materiálu.

Veterná erózia je degradačným procesom, ktorý 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. Veterná erózia pôsobí rozrušovaním pôdneho povrchu mechanickou silou vetra (abrázia), odnášaním rozrušovaných častíc vetrom (deflácia) a ukladaním týchto častíc na inom mieste (akumulácia). Základnými faktormi spôsobujúcimi veternú eróziu sú meteorologické a pôdne faktory. Z meteorologických faktorov sú to predovšetkým veterné pomery, zrážky a výpar, čiže rýchlosť vetra a pôdna vlhkosť. Z pôdnych faktorov je to obsah neerodovateľných častíc (>0,8 mm) a obsah ílovitých častíc (<0,01 mm) v pôde (Ilavská a kol., 2005). Poľnohospodárska pôda predmetného územia je výlučne bez erózneho ohrozenia vetrnou eróziou.

Výstup:	B_UM-4a Bonitované pôdno-ekologické jednotky a hlavné pôdne jednotky
	B_UM-4b Intenzita vodnej erózie podľa BPEJ
	B_UM-4c Intenzita veternej erózie podľa BPEJ

3.4 Hydrologické pomery

Hydrologická charakteristika dotknutého územia je spracovaná na základe informácií o povrchových a podzemných vodách. Hydrologické pomery sa často hodnotia už vo vzťahu k ostatným prírodným zložkám krajinného systému, napr. v rámci pôdnych vlastností. Povrchové vody sú charakterizované aj v rámci využitia pozemkov (súčasná krajinná štruktúra), ide predovšetkým o informáciu o vodných tokoch a vodných plochách, prietoku vody (najnižšie, najvyššie, mesačné, ročné alebo dlhodobé prietoky, atď.), vodných stavoch a pod. Možno zhodnotiť informáciu o úprave tokov a výstavbe nádrží a ich zmenu na prirodzený pohyb vody v tokoch. Ďalšou charakteristikou je vyčlenenie povodí, resp. mikropovodí, podľa ktorých je možné zistiť prienik znečistení do riešeného územia, ktoré ovplyvňujú povrchový odtok vody po svahu a tým aj vznik vodnej erózie.

Podzemné vody sú zaradené podľa príslušnosti hydrogeologických regiónov (Atlas krajiny SR, 2002). V tejto časti sa uvádza významnosť zásob podzemných vôd a ich prípadné ovplyvnenie predovšetkým antropogénnymi zásahmi. V prípade disponibility podkladov je uvádzaná hladina podzemnej vody, typ hladiny podzemnej vody (voľná, napätá) a iné ďalšie charakteristiky. Na základe dostupných údajov z databáz SHMÚ a Š-GÚDŠ boli identifikované nasledovné hydrologické pomery:

Genetická a litologická charakteristika substrátu			
Genetická skupina	Litologický charakter	Výmera v ha	Výmera v %
Deluviálne sedimenty	hlinité až hlinitopiesočné deluviálne sedimenty	14,22	2,11
Deluviálne sedimenty	hlinitoílité deluviálne sedimenty	58,58	8,71
Fluviálne sedimenty	hlinitoštrkovité až hlinito piesočnaté nivné sedimenty	50,58	7,52
Miestne zvetraliny a svahoviny (elúviá, delúviá) hornín, prípadne výstup holej horniny	hlinité až hlinitokamenité zvetraliny na vulkanických pyroklastikách (tufy, tufity, brekcie)	33,13	4,92
Miestne zvetraliny a svahoviny (elúviá, delúviá) hornín, prípadne výstup holej horniny	hlinité, štrkovité až kamenité zvetraliny na efuzívnych horninách (melafýry, ryolity, ryodacity, andezity, bazality)	516,4	76,74

Obehový typ vody v horninách			Priepustnosť hornín		
Medzizrnovo-puklinový deluviálny typ	58,58 ha	8,71%	Slabá medzizrnová	58,58 ha	8,71%
Medzizrnový aluviálny typ	50,58 ha	7,52%	Dobrá medzizrnová	50,58 ha	7,52%
Medzizrnový deluviálny typ	14,22 ha	2,11%	Priemerná medzizrnová	14,22 ha	2,11%
Puklinový stratovulkanický typ	549,53 ha	81,66%	Priemerná puklinová	549,53 ha	81,66%

Hĺbka hladiny podzemnej vody pod terénom		
1 – 2 m	50,58 ha	7,52%
2 – 5 m	152,6 ha	22,68%
5 – 10 m	469,72 ha	69,81%
Hrúbka kvartérnych sedimentov		
1 – 2 m	587,82 ha	87,36%
2 – 5 m	85,08 ha	12,64%

Seizmicita – seizmické ohrozenie je pravdepodobnosť PI neprekročenia seizmického pohybu úrovne i (alebo $I > i$) počas daného časového intervalu t na zvolenej záujmovej lokalite. Ako charakteristika seizmického ohrozenia Slovenska sa použila makroseizmická intenzita a špičkové zrýchlenie. Základným zdrojom pre hodnotenie seizmicity územia je Mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách makroseizmickej intenzity pre 475-ročnú návratovú periódu. Mapa hodnotí seizmickú ohrozenosť Slovenska v 6 základných kategóriách od nízkej ohrozenosti po vysokú ohrozenosť. K najrizikovejším patria oblasti patriace do 7 – 8 stupňa makroseizmickej intenzity.

Seizmicita 6. - 7. stupeň	672,90 ha	100%
----------------------------------	-----------	------

Povrchové vody

Podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov (vodný zákon) sa vody členia na povrchové vody a podzemné vody.

Povrchovými vodami sú vnútrozemské vody (vnútrozemskou vodou je stojatá voda alebo tečúca voda na zemskom povrchu a podzemná voda smerom k pevnine od základnej čiary, od ktorej sa meria šírka pásma výsoštných vôd) okrem podzemných vôd, brakické vody a pobrežné vody. Povrchovými vodami sú aj vody, ktoré sa vyskytujú na území chránenom pred zaplavením pri povodni, a ktoré nemôžu pri zvýšenom vodnom stave vo vodnom toku odtekať prirodzeným spôsobom (nazývané aj ako vnútorná voda).

Na základe dostupných údajov z databáz SHMÚ boli identifikované nasledovné hydrologické pomery:

Najbližšie vodomerné stanice k dotknutému územiu

DB číslo	Stanica	Tok	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia (km ²)	Nadmorská výška (m n. m.)
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Priemerné ročné a extrémne prietoky na najbližších vodomerných staniciach k dotknutému územiu

Vodomerná stanica	Tok	Riečny km	Q _r 2017 m ³ .s ⁻¹	Q _{max} 2017 m ³ .s ⁻¹	Q _{max} m ³ .s ⁻¹	Q _{min} 2017 m ³ .s ⁻¹	Q _{min} m ³ .s ⁻¹
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Zdroj: SHMÚ, 2018 - 2020

Vysvetlivky:

Q_r 2017 – priemerný ročný prietok v roku 2017

Q_{max} 2017 – najväčší kulminačný prietok (m³.s⁻¹) v roku 2017

Q_{max} – najväčší kulminačný prietok (m³.s⁻¹) vyhodnotený v uvedenom období pozorovania, N-ročný prietok

Q_{min} 2017 – najmenší priemerný denný prietok (m³.s⁻¹) v roku 2017

Q_{min} – najmenší priemerný denný prietok (m³.s⁻¹) vyhodnotený v uvedenom období pozorovania, M-denný prietok

Podzemné vody

Podzemnými vodami sú všetky vody nachádzajúce sa pod povrchom zeme v pásme nasýtenia a v bezprostrednom kontakte s pôdou alebo s pôdnym podložím vrátane podzemných vôd slúžiacich ako médium na akumuláciu, transport a exploatáciu zemského tepla z horninového prostredia (nazývané aj ako geotermálna voda). Podzemnými vodami zostávajú podzemné vody aj po ich odkrytí prirodzeným prepadom ich nadložia, banskou činnosťou, činnosťou vykonávanou banským spôsobom alebo vykonaním inej obdobnej činnosti.

Geotermálne vody	Na území sa nenachádza žiaden útvar geotermálnych podzemných vôd
-------------------------	--

Minerálne vody	Na území sa nevyskytujú žiadne významné zdroje minerálnych vôd
-----------------------	--

Pomerne veľké prevýšenie Štiavnických vrchov, členitý reliéf ako aj geologicky vývoj tohto územia ovplyvnili formovanie typu riečnej siete. Celé riešené územie hydrologicky patrí do povodia Ipľa a je dominantne odvodňované

Toky odvodňujúce oblasť Štiavnických vrchov sú pomerne krátke s mimoriadne nízkymi ročnými prietokmi. Z pohoria odtekajú radiálne. Toky južných a juhovýchodných svahov, vzhľadom na pomerne nízke sklony územia, ako aj väčšiu vzdialenosť pramenných oblastí od ústia do Ipľa, mohli eróziu vytvoriť zložitejšiu a vyvinutejšiu zlievajúcu sa vejárovitú riečnu sieť. Okrem Klastavského potoka ich predstavujú toky Štiavnica, Belujský potok a Krupnica s prítokmi.

Hlavnými zásobovateľmi povrchových tokov Štiavnických vrchov, podobne ako ostatných tokov Slovenska, sú dažďové a snehové zrážky. Najviac vody v tokoch preteká na jar (v marci – apríli), najmenej koncom leta a začiatkom jesene, keď je málo zrážok a pomerne vysoký výpar. Všeobecne možno povedať, že Štiavnické vrchy ako pohorie budované výhrevnými, na vodu málo bohatými horninami a pomerne teplým podnebiem, sú málo bohaté na povrchovú vodu. Zo zrážok, ktoré tu do roka spadnú, odtečie asi jedna tretina, z južných častí dokonca menej. Preto je špecifický odtok tokov Štiavnických vrchov nízky a to od 4 do 10 l.s⁻¹.km⁻².

Výskyt a pohyb podzemných vôd, ich množstvo i kvalitatívne vlastnosti závisia najmä od petrograficko-litologických vlastností jednotlivých sopečných hornín, hĺbkového zásahu, roztvorenosti a priepustnosti puklín, hĺbky zvetrania, spôsobu uloženia a tektonického porušenia. Oblasť celých Štiavnických vrchov má zásoby podzemnej vody dopĺňané iba zo zrážok, nižšie položené časti územia majú podzemné vody dopĺňané z okolitých svahov (Porubský a), In: Atlas SSR, 1980). Maximum výdatnosti prevažne v marci je podmienené infiltráciou vody z roztopeného snehu a zo zrážok. Neskorší výskyt maxima výdatnosti prameňov zodpovedá dlhšie trvajúcej snehovej pokrývke v dlhšie premrznutej pôde. V júni až júli tiež dochádza k zvýšeniu výdatnosti prameňov, čo je spôsobené zrážkovým maximom. Pokles výdatnosti prameňov a hĺbky hladiny podzemnej vody, resp. minimum v jesennom období je spôsobené slabým dopĺňovaním zásob podzemných vôd v dôsledku nízkeho zrážkového úhrnu. Priemerná teplota prameňov sa pohybuje okolo 6 až 8°C. Najnižšie teploty majú podzemné vody v januári až februári, a to 4 až 3° C, najvyššie teploty majú v letných, resp. jesenných mesiacoch, prevažne v auguste, spravidla okolo 11 až 12 °C.

Výstup: B_UM-5 Inžinierskogeologické a hydrogeologické rajóny/regióny

3.5 Klimatické pomery

Klímu chápeme ako dlhodobý režim počasia so všetkými jeho zvláštnosťami, pestrosťou a premenlivosťou, ktorými sa na danom mieste prejavuje. Pri analýze klímy (podnebia) sa vychádza z geografickej polohy územia v Európe, resp. strednej Európe a z nej vyplývajúcej príslušnosti ku klimatickému pásnu a klimatickej oblasti. Územie Slovenska patrí z hľadiska globálnej klimatickej klasifikácie do severného mierneho klimatického pásma s pravidelným striedaním štyroch ročných období a premenlivým počasím s relatívne rovnomerným rozložením zrážok počas roka.

Podnebie Slovenska je ovplyvňované prevládajúcim západným prúdením vzduchu v miernych šírkach medzi stálymi tlakovými útvarmi, Azorskou tlakovou výšou a Islandskou tlakovou nížou. Pri vhodných synoptických (poveternostných) podmienkach môže byť počasie v oblasti strednej Európy ovplyvnené aj kontinentálnymi vzduchovými hmotami prevažne miernych šírok. Podnebie konkrétneho územia ovplyvňujú i mikroklimatické faktory, najmä tvar reliéfu, orientácia reliéfu voči svetovým stranám a prevládajúcemu prúdeniu, relatívna výšková členitosť, vegetácia i antropogénne vplyvy. Na základe dostupných údajov z databáz SHMÚ boli identifikované nasledovné klimatické pomery:

Kategorie klimatickogeografických typov			
Klimatickogeografický typ	Klimatickogeografický subtyp	Výmera v ha	Výmera v %
Horská klíma	Mierne teplá	672,90	100

Priemerná ročná teplota	Výmera	
	v ha	v %
8,0 – 8,1 °	15,75	2,34
8,1 – 8,2 °	209,36	31,11
8,2 – 8,3 °	178,71	26,56
8,3 – 8,4 °	258,08	38,35
8,4 – 8,5 °	11,00	1,63
Priemerný úhrn zrážok za rok		
748 – 750 mm	0,19	0,03
750 – 760 mm	22,10	3,28
760 – 770 mm	195,45	29,05
770 – 780 mm	207,18	30,79
780 – 790 mm	127,37	18,93
790 – 800 mm	69,73	10,36
800 – 810 mm	50,87	7,56
Priemerný počet dní so snehom		
63	0,19	0,03
64	25,96	3,86
65	251,25	37,34
66	116,19	17,27
67	119,24	17,72
68	94,88	14,10
69	65,2	9,69

Klimatické pomery Štiavnických vrchov sú podmienené veľkým rozdielom nadmorských výšok, geografickou polohou, ale predovšetkým susedstvom s Podunajskou pahorkatinou. Z juhu sem prenikajú teplé vzdušné masy, ktoré sa v členitom reliéfe špecificky diferencujú. Nižšie položené územia sú všeobecne teplejšie a suchšie, s nadmorskou výškou klesajú teplotné charakteristiky a stúpa množstvo zrážok. V oblasti sa prejavujú aj vplyvy západného a severozápadného prúdenia, pri ktorom sa na juhovýchodnom okraji vyšších chrbtov vytvára zrážkový tieň. Z tohto dôvodu sa ako pomerne suché javia južné časti Štiavnických vrchov, kde je lokalizované aj predmetné územie. Vnútrohorské brázdy a vyššie položené vrchoviny a hornatiny centrálnych a severných polôh s hlbokými dolinami sú chladnejšie a vlhkejšie.

Výšková stupňovitosť sa prejavuje aj v množstve zrážok. Najviac zrážok padne v júni, zvlášť pri prúdení vzdušných mäs od juhu. Najčastejšie sa vyskytujú zrážky vo vysokých polohách (130 dní do roka). V stredných a nízkych polohách je to priemerne 90 – 100 dní do roka so zrážkami vyššími ako 1 mm. Najväčší počet zrážkových dní majú mesiace máj, jún, november a december. Priemerný počet dní v roku so snehovou pokrývkou je v nižších polohách okolo 60, v stredných 80 a vysokých 120. V rámci predmetného územia je to na úrovni 63 až 69 dní. Prvé sneženie prichádza v nízkych polohách v polovici novembra, v stredných začiatkom novembra a vo vysokých koncom októbra. Posledný deň so snežením je v nižších polohách a južných častiach v prvej tretine apríla, v stredných v polovici apríla a vo vysokých koncom apríla. Slniečny svit je závislý od polohy. Južne orientované svahy majú dlhší slnečný svit ako severne orientované svahy a dná dolín. Okrem toho v údolných a brázdoých polohách býva ráno, zvlášť v zimných mesiacoch, slnečný svit znižovaný inverziami. Rozdiel medzi údolnými a svahovými polohami je v lete až 50 hodín za mesiac, v zime okolo 20 hodín. Veterné pomery sú podmienené celkovou

cirkuláciou vzduchu v miernom pásme a v nižších vrstvách reliéfom. V Štiavnických vrchoch hrá pri prenose vzdušných mäs značnú rolu a usmerňuje prízemné vrstvy prúdenia pozdĺž dolín. Prevládajúci je vietor severného smeru a pomerne často sa vyskytujú juhozápadné, severozápadné a juhovýchodné vetry. Najsilnejšie sú severné vetry a najmenšiu rýchlosť dosahujú východné vetry.

3.6 Rastlinstvo

Mapy potenciálnej prirodzenej vegetácie (ďalej len „PPV“) prinášajú základné informácie o priestorovom rozšírení prirodzených biotopov a tiež prinášajú dôležité informácie pre potreby využívania krajiny, hodnotenia potenciálu vegetácie, ochrany prírody, zachovanie biodiverzity, environmentálneho plánovania, modelovania vplyvu klimatických zmien a mnohých ďalších odborov zameraných na manažment krajiny (Somodi et al. 2012).

Koncept PPV prvýkrát predstavil Faber (1937), avšak do širšieho povedomia ho dostal až Tüxen (1956). Podľa ich definície je PPV taký stav vegetácie, ktorý by sa vytvoril po odstránení vplyvu človeka na krajinu. Vychádza zo súčasného stavu krajiny a rešpektuje všetky nevratné zmeny prostredia ovplyvnené človekom, napr. umelé vodné nádrže, umelo obnažené povrchy, stavby, odvodnené mokrade a alúviá, i zmeny v priemyselných aglomeráciách. V tomto zmysle je PPV vedecká konštrukcia, ktorá odráža podmienky určitého miesta alebo lokality (Fischer et al. 2013). Využitie mapy PPV pre ÚSES spočíva v tom, že v území sú rozlišované prirodzené autoregulačné fytoocenózy tam, kde sa reálne vyskytujú. Reálny výskyt autoregulačných rastlinných spoločenstiev tvorí kosru ekologickej stability. V územiach, kde primárne vegetácia zanikla v priebehu histórie a bola nahradená druhotnými spoločenstvami, možno projekčne navrhovať koridory a interakčné prvky spájajúce biocentrá tak, aby jadro tvorili pôvodné prípadne sprievodné (lesné lemy, lesné plášte) porastotvorné druhy potenciálnych spoločenstiev, ktoré sú bioticky najprirodzenejším spojovacím článkom. Dávajú možnosť identifikovať sukcesné trendy od reálnej vegetácie k potenciálnej prirodzenej vegetácii, ako aj projektovať štruktúry vegetačného krytu v súlade s prírodnými podmienkami. Pri rekonštrukcii, obnove a zabezpečení ďalšieho prirodzeného vývoja vegetácie treba poznať potenciálnu prirodzenú vegetáciu z hľadiska približovania sa jej prirodzenému stavu. V urbanizovanom prostredí, v intravilánoch obcí a miest je vhodné robiť výber druhov popri okrasných rastlinách z druhov blízkych potenciálnej prirodzenej vegetácii. Mimo intravilánu sídel by mali byť vysádzované druhy výhradne z potenciálnej prirodzenej vegetácie daného územia.

Areály potenciálnej prirodzenej vegetácie

Názov areálu	Základný opis	Výmera	
		v ha	v %
Dubovo-cerové lesy <i>(Quercetum petraeae-cerris)</i>	Zólyomi et Jakucs (1957) vyčlenili pre skupinu dubových lesov cerových osobitný zväz <i>Quercion petraeae</i> . Zaradili sem xerothermofilné dubové lesy na alkalických podložiach v strednej Európe. Vedúcim druhom je <i>Quercus petraea</i> , ktorý v severnejších oblastiach (polohách) zastupuje vedúci druh zväzu <i>Quercion pubescenti-petraeae</i> - druh <i>Quercus pubescens</i> . V strednej Európe vystupujú čiastočne, ale najmä extrazonálne, na vhodných stanovištiach.	28,99	4,31
Dubovo-hrabové lesy karpatské <i>(Carici pilosae-Carpinionion betuli)</i>	Skupina obsahuje tri jednotky (podzväzy). Mezofilné zmiešané listnaté lesy sú na území Slovenska najrozšírenejšou lesnou klimaticko-zonálnou formáciou v dubovom stupni. Vzhľadom na to, že naše územie zaberá podstatnú časť Západných Karpát a severnú časť panónskej kotliny, tieto lesy sú aj fyto geograficko-floristicky nejednotné. Rozpadávajú sa na tri skupiny- podzväzy: <i>Carici pilosae-Carpinionion betuli</i> J. et M. Michalko ined., <i>Tilio cordatae-Carpinionion betuli</i> Oberd. 1957 em. J. et M. Michalko ined. A <i>Querco robori-Carpinionion betuli</i> J. et M. Michalko ined. Oberdorfer (1957) rozdeľuje zväz <i>Carpinionion betuli</i> na tri skupiny- podzväzy: <i>Pulmonario-Carpinionion</i> Oberd. 1967- atlantické a subatlantické, <i>Galio-Carpinionion</i> Oberd. 1957 – stredoeurópske, mierne kontinentálne,	568,42	84,47

	s druhmi mierne kontinentálnymi a <i>Tilio-Carpinenion</i> Oberd. 1957 – východoeurópske bez subatlantických druhov. Dubovo-hrabové lesy karpatské (<i>Carici pilosae-Carpineon betuli</i>) stoja medzi podzväzom <i>Galio-Carpinenion</i> Oberd. 1957.		
Lipovo-javorové sutinové lesy (<i>Tilio-Acerion</i>)	Zmiešané javorovo-lipové lesy (zväz <i>Tilio-Acerion</i> Klika 1955) na kamenistých svahoch, sutinách a rozváľaných skalných chrbtoch, úžľabinách, roklinách a pod. sú rozšírené takmer vo všetkých pohoriach Slovenska. Sú to edaficky podmienené spoločenstvá, vyvíjajúce sa na rozličných geologických podkladoch (na vyvrelinách, vápencoch a na flyšových pieskovočoch) a vo viacerých vegetačných stupňoch, v ktorých tvoria väčšie alebo menšie enklávy so svojráznymi fyziognomickými znakmi. Pre spoločenstvá zväzu <i>Tilio-Acerion</i> sú v stromovom poschodí charakteristické tzv. sutinové dreviny, ktoré sú dobre prispôsobené kamenistému podložíu.	9,94	1,48
Bukové kvetnaté lesy podhorské (<i>Eu-Fagenion</i>)	Mapovaná jendotka kvetnatých bučín podhorských zahŕňa mezotrofné spoločenstvá s výraznou prevahou buka, rozšírené v nižších polohách prevažne na nevápencovom podloží s pôdami vlhkostne kolísavými, v územiach vápencových na plochách s rovnomernými, aspoň stredne hlbokými pôdami, na hlinitých zeminách delúvií, prípadne kolúvií, takže podložie stráca priamy vplyv na vývoj pôdneho profilu a na bylinnú synúziu. Floristicky, ekologicky a syntaxonomicky možno túto jednotku v našich Karpatoch porovnávať na úrovni smaostatného podzväzu. Vertikálne je paralelou podzväzu <i>Cephalanthero-Fagenion</i> Tx. 1955 a nižšieho stupňa podzväzu <i>Luzulo-Fagenion</i> Lohm et Tx. In Tx. 1954. Považuje sa za subklimax bukového stupňa. Porasty sú jednoetážové a majú dobrý zápoj. Orograficky nadväzuje na zväz <i>Carpinion betuli</i> . Na hornej hranici výskytu nadväzuje na eutrofné zmiešané lesy buka a jedle z podzväzu <i>Eu-Fagenion</i> Oberd. 1957. Fyziognomicky a ekologicky blízky cenotaxónom je <i>Carici pilosae-Carpinetum dryopteridetosum</i> R. Neuh. Et Z. Neuh. 1963.	65,53	9,74

Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002

Podľa vyššie uvedených areálov je možné konštatovať, že územie je primárne radené do areálov dubovo-hrabových lesov karpatských (*Carici pilosae-Carpinenion betuli*), ako kvetnaté dubohrabové lesy, ktoré boli rozšírené od nížin až do podhorského stupňa, tvorili široký zonálny pás na južných predhoriach. V stromovom poschodí sa uplatňujú *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata* a *Acer campestre*. Nížinné dubiny predstavujú veľkú, a napriek určitej variabilite spôsobenej rozdielmi vo vlhkosti pôd a nadmorskej výške, aj pomerne homogénnu skupinu zonálnych lesných spoločenstiev. Na južných svahoch prenikali aj do pohorí.

Výstup: B_UM-6 Potenciálna prirodzená vegetácia

4. Využitie pozemkov

V krajinnoekologickom plánovaní sa hmotné prejavy prírodného, poloprírodného a/alebo antropogénneho pôvodu na zemskom povrchu označujú ako druhotná/súčasná krajinná štruktúra. V geografickej praxi majú označenie ako využitie pôdy, v súčasnosti sa skôr preferuje termín využitie krajiny. V rámci MÚSES na účely pozemkových úprav sa používa termín využitie pozemkov. Podľa zákona č. 162/1995 Z. z. (Katastrálny zákon) a súvisiace vyhlášky sú plochy, ktoré pokrývajú celý zemský povrch, označované ako druhy pozemkov a charakterizuje ich spôsob využívania. V zmysle dotknutej právnej úpravy sa pod pozemkom rozumie časť zemského povrchu oddelená od susedných častí hranicou územnej správnej jednotky, katastrálneho územia, zastavaného územia obce, hranicou vymedzenou právom k nehnuteľnosti, hranicou držby alebo hranicou druhu pozemku alebo rozhraním spôsobu využívania pozemku. Pozemky sa v katastri nehnuteľností členia na 10 druhov.

4.1 Historické využitie pozemkov

Analýza historickej mapy tvorí podklad pre interpretáciu vývoja a zmien krajinných štruktúr (využitia krajiny) v jednotlivých časových etapách. Územie Slovenska je možné diverzifikovať z hľadiska vplyvu človeka na krajinu k dvom významným obdobiam premeny vidieka. Podľa týchto premien je možné pristúpiť aj k spracovaniu historického využitia pozemkov pre MÚSES na účely pozemkových úprav.

V závislosti od časového obdobia možno použiť rôznu zjednodušenú interpretačnú schému pre historické využitie pozemkov.

Na základe exaktných a vedeckých potvrdených prístupov je možné na analýzu historického využitia pozemkov využiť digitálnu vrstvu CORINE Land Cover. Ide o výstup pan-Európskeho komponentu aktivity COPERNICUS. Jednou z úloh je mapovať stav a zmeny krajinej pokrývky krajín Európy pomocou materiálov diaľkového prieskumu Zeme - z družicových snímok. Aktivity koordinuje Európska agentúra životného prostredia (EEA).

Krajinná pokrývka, chápaná spravidla ako priestorové objekty zemského povrchu, identifikované podľa morfoštruktúrnych a fyziognomických znakov predstavuje vhodný prostriedok na vyjadrenie reálneho stavu krajinej štruktúry. Podáva základnú informáciu o kompozícii krajiny (výskyte tried krajinej pokrývky) a jej konfigurácii (priestorovom usporiadaní).

Pri získavaní informácií o krajinej pokrývke z rôznych časových horizontov je možné aplikovať viaceré metódy. K najčastejšie používaným postupom patrí mapovanie tried krajinej pokrývky na báze údajov DPZ. Interpretáciou satelitných snímok, ktorá využíva jednotnú legendu, bola vytvorená databáza CORINE land cover (CLC) v mierke 1:100 000, ktorá je najvýznamnejším zdrojom informácií o krajinej pokrývke na celoeurópskej aj národnej úrovni v rámci krajín EÚ.

Historické využitie pozemkov

Názov jednotky	Výmera	
	v ha	v %
2.3.1 – Trávne porasty, lúky a pasienky	77,84	11,57
2.4.3 – Prevažne poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie	119,27	17,72
3.1.1 – Listnaté lesy	469,83	69,82
3.2.4 – Prechodné lesokroviny	6,03	0,90

Výstup: B_UM-7 Historické využitie pozemkov

4.2 Súčasné využitie pozemkov

Na základe príslušnej geodetickej dokumentácie (výstupov účelového mapovania polohopisu) je podľa prílohy č. 1 k vyhláške ÚGKK SR č. 491/2009 Z. z. 10 druhov pozemkov rozčlenených na 41 spôsobov využívania. Účelom mapovania súčasného využitia pozemkov je detailne zachytiť prejavy a spôsob využívania územia s doplnením ekologicko-fyziogonomickej charakteristiky.

Charakteristika súčasného využitia pozemkov sa vykonáva terénnym prieskumom a interpretáciou leteckých snímok, alebo ortofotomáp. V prípade nezrovnalostí z výstupov účelového mapovania polohopisu sa doplnia areály prvkov využitia pozemkov podľa terénneho prieskumu realizované v etape spracovania dokumentu MÚSES.

Charakteristika súčasného využívania pozemkov má východiskovú bázu v digitalizácii ortofotomapy s využitím údajov z databáz (ZBGIS, JPRL, LPIS, CORINE a projekty RÚSES) a terénnou verifikáciou. Súčasná krajinná štruktúra je výsledkom dlhodobého pôsobenia antropického tlaku na krajinu, veľkosť ktorého ovplyvňuje mieru stability a kvality. Súčasnú krajinnú štruktúru tvoria súbory prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne pozmenených dynamických systémov, ako aj novovytvorené umelé prvky, ktoré vznikli na osnove prvej štruktúry. Jej prvky možno charakterizovať najmä ako fyzické formy využitia zeme a reálnej bioty a ako objekty a výtvary človeka.

Prehľad zaradenia druhov pozemku podľa súčasného využitia krajiny

Kód	Druh pozemku	Spôsob využitia pozemku			Výmera		
		Popis využitia pozemku	Kód MÚSES	Kód biotopy	Popis využitia krajiny	v ha	v %
2	Orná pôda	1 – pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu	0201	-	Orná pôda - malobloková	2,07	0,31
			0202	-	Orná pôda - veľkobloková	11,53	1,75
5	Záhrady	4 – pozemok prevažne v zastavanom území obce alebo v záhradkárskej osade, na ktorom sa pestuje zelenina, ovocie, okrasná nízka a vysoká zeleň a iné poľnohospodárske plodiny	0501	-	Záhrady na pestovanie ovocia a zeleniny	0,50	0,08
6	Ovocný sad	6 – Pozemok súvisle vysadený ovocnými stromami, ovocnými krami a ovocnými sadenicami na jednom mieste, jedným alebo viacerými druhmi	0601	-	Ovocný sad	0,95	0,14
7	Trvalý trávny porast	7 – pozemok lúky a pasienku -trvalo porastený trávami alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre trvalý trávny porast	0701	-	Iné - degradované TTP	0,32	0,05
			0702	-	Intenzívne využívané lúky	113,29	17,16
			0703	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	0,47	0,07
			0704	-	Opustené lúky a	0,31	0,05

					pasienky s NDV		
		36 – Pozemok, ktorý nie je využívaný žiadnym z uvedených spôsobov	0705	-	Intenzívne využívané lúky	6,76	1,02
		99 – Pozemok využívaný podľa druhu pozemku	0706	-	Intenzívne využívané lúky	1,10	0,17
			0707	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	0,10	0,02
			0708	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	3,19	0,48
			0709	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	1,60	0,24
10	Lesný pozemok	22 – Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba – cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti	10001	-	Nespevnená lesná cesta	9,78	1,48
		38 Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby	10002	Ls5.2	Bukové lesy	9,60	1,45
			10003	Ls3.4	Cerovo dubové lesy	42,45	6,43
			10004	Ls2.1	Dubové lesy	0,21	0,03
			10005	Ls2.1	Dubovo bukové lesy	77,05	11,67
			10006	Ls2.1	Dubovo bukovovo hrabové lesy	305,76	46,32
			10007	Ls2.1	Hrabovo bukové lesy	40,49	6,13
			10008	-	Hrabovo cerové lesy	0,61	0,09
		10009	Ls2.1	Hrabovo dubové lesy	0,37	0,06	
		99 – Pozemok využívaný podľa druhu pozemku	10010	-	Iné - pozemok s NDV	1,56	0,24
11	Vodná plocha	11 – vodný tok (prírodný – rieka, potok; umelý – kanál, náhon a iné)	11001	-	Vodný tok	8,07	1,22
13	Zastavaná plocha a nádvorie	15 – Pozemok, na ktorom je postavená bytová budova označená súpisným číslom	13001	-	Sídelná zástavba s prevahou bytových domov	0,10	0,01
		16 – pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom	13002	-	Sídelná zástavba s prevahou nebytových domov	0,11	0,02
		17 – pozemok, na ktorom je postavená budova bez označenia súpisným číslom	13003	-	Sídelná zástavba s prevahou nebytových domov	1,73	0,26
		18 – Pozemok, na ktorom je dvor	13004	-	Sídelná zástavba – spevnená plocha	0,82	0,12
		22 – Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba – cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta,	13005	-	Sídelná zástavba s prevahou technickej infraštruktúry	0,87	0,13

		poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasť					
14	Ostatná plocha	10 – Na pozemku je účelová ochranná poľnohospodárska a ekologická zeleň proti erozívnych opatrení a opatrení na zabezpečenie ekologickej stability územia	14001	-	Ekologická zeleň plniaca ekologické funkcie a environmentálne služby	3,10	0,47
		22 – Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba – cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasť	14002	-	Ostatná plocha s prevahou technickej infraštruktúry	1,76	0,27
		33 – Pozemok, ktorý slúži na ťažbu nerastov a surovín	14003	-	Banský priestor	0,40	0,06
		34 – Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu	14004	-	Ostatná plocha s prevahou technickej infraštruktúry	1,11	0,17
		36 – Pozemok, ktorý nie je využívaný žiadnym z uvedených spôsobov	14005	-	Brehové porasty a NDV	0,34	0,05
		37 – Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok	14006	-	Ostatná plocha s prevahou neúžitkov	10,62	1,61
		99 – Pozemok využívaný podľa druhu pozemku	14007	-	Iné - pozemok s NDV	1,00	0,15

Výstup: **Mapa č. 1 Mapa súčasného využívania územia**

4.2.1 Prvky poľnohospodárskej pôdy

Poľnohospodársku pôdu tvoria jednotlivé druhy pozemkov (kultúry) slúžiace bezprostredne poľnohospodárskej výrobe pre rastlinnú produkciu a chov niektorých poľnohospodárskych živočíchov.

Prvky poľnohospodárskej pôdy	Výmera v ha	Výmera v % z celkovej plochy poľnohospodárskej pôdy
Orná pôda veľkblocková	2,07	1,46
Orná pôda maloblocková	11,53	8,11
Trvalé trávne porasty (lúky a pasienky)	127,13	89,41
• intenzívne trvalé trávne porasty	121,14	85,20
• extenzívne trvalé trávne porasty		
• trvalé trávne porasty s NDV (max. do 25 %)	5,68	3,99

• trvalé trávne porasty sukcesne zarastajúce	1,60	1,12
• subalpínske a alpínske lúky	-	-
Ovocný sad	0,95	0,67
Vinice	-	-
Chmeľnice	-	-
Záhrady	0,50	0,35
Prvky poľnohospodárskej pôdy celkom	142,19 ha, t. j. 21,54 %	z celkovej plochy obvodu PPÚ

4.2.2 Prvky lesnej pôdy

Medzi lesné pozemky sú zaradené pozemky porastené lesnými drevinami, ďalej rúbanisko, spálenisko, pozemky nad hornou hranicou lesa a rôzne objekty spojené s lesohospodárskou činnosťou. Lesné porasty sú členené podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, eds., 2002), zaradené sú lesy zonálne, lesy azonálne, lesné monokultúry (napr. smrek, borovica lesná a iné) a monokultúry hybridných topoľov. Lesné spoločenstvá sú doplnené kódmi z Katalógu biotopov Slovenska (Stanovič, Valachovič, eds., 2002) a kódmi hospodárskych súborov lesných typov (HSLT). Do floristickej štruktúry často vstupujú nepôvodné invázne introdukované dreviny, ktoré narušujú pôvodné drevinové zloženie lesných spoločenstiev. Lesná vegetácia tvorí významnú súčasť územného systému ekologickej stability.

Kategória lesa	Výmera v ha	Výmera v %
Hospodárske lesy – H	217,97	72,25
Ochranné lesy – O	84,69	18,11
Lesy osobitného určenia – U	164,90	9,64

Zdroj: <http://gis.nlcsk.org/lgis/>

Dreviny	Výmera v ha	Výmera v %
Agát biely	9,29	1,90
Buk lesný	148,00	30,33
Borovica lesná	1,10	0,23
Dub cerový	51,00	10,45
Dub zimný, dub letný	156,00	31,97
Hrab obyčajný	116,00	23,78
Smrek obyčajný	1,50	0,31
Cenné listnáče	2,60	0,53
Ostatné ihličnaté	0,20	0,04
Pionierske dreviny	2,20	0,45
Lesný pozemok celkom z celkovej plochy obvodu PPÚ	487,89	73,91

Zdroj: <http://gis.nlcsk.org/lgis/>

Vek dreviny	Výmera v ha	Výmera v %
od 0 do 20 rokov	89,78	16,25
od 21 do 40 rokov	32,73	5,92
od 41 do 60 rokov	26,61	4,82
od 61 do 80 rokov	107,93	19,54
od 81 rokov do 100	170,56	30,87
od 100 rokov a viac	124,83	22,60

Zdroj: <http://gis.nlcsk.org/lgis/>

4.2.3 Prvky nepoľnohospodárskej a nelesnej pôdy

Medzi prvky nepoľnohospodárskej a nelesnej pôdy sú zaradené vodná plocha (kód 11), zastavaná plocha a nádvorie (13) a ostatná plocha (14). Pre MÚSES je významná vodná plocha a vybrané jednotky ostatných plôch. Bližšia špecifikácia podľa spôsobu využitia je nasledovná:

Vodná plocha	Hlavným členením je pohyb vody (tečúce a stojaté vody). V rámci tečúcich je členenie podľa pôvodu na tok s prirodzeným korytom, s upraveným korytom a umelým (kanál). Rozlišujú sa vodné plochy podľa toho, či sú vybudované na vodných tokoch alebo ide o stojaté vodné plochy umelé (bagroviská) alebo prirodzené (jazerá).	
	Výskyt:	Áno
Zastavaná plocha a nádvorie	Zastúpené sú všetky bežne jednoty len mimo intravilánu: bytové a nebytové budovy, inžinierske siete, rôzne dvory, stavebná plocha a iné.	
	Výskyt:	Áno, nie až tak významne
Ostatná plocha	Manipulačné, skladové a dielenské a iné priemyselné plochy	Výskyt: Áno, nie až tak významnej miere
	Sídlisková vegetácia	Výskyt: Áno, nie až tak významnej miere
	Ochranná poľnohospodárska a ekologická vegetácia	Výskyt: Áno, s pozornosťou na prvky NDV
	Športové a rekreačné areály	Výskyt: Nie
	Cintorín a urnový háj	Výskyt: Nie
	Kultúrne a osvetové objekty a areály	Výskyt: Nie
	Vybrané neúžitky	Výskyt: Nie
	Účelové poľnohospodárske technické zariadenia	Výskyt: Áno

4.3 Biotická charakteristika vybraných prvkov súčasného využitia pozemkov

Analýza súčasného stavu rastlinných a živočíšnych druhov a ich spoločenstiev je kapitola, kde je potrebné venovať zvýšenú pozornosť, pretože táto kapitola je bázou vstupných informácií pri návrhoch nových prvkov ÚSES. Podstatou tejto časti je doplniť biotickú (vegetačnú a zoológickú) charakteristiku vybraným prvkom využitia pozemkov je doplnenie súčasného využitia pozemkov.

Podľa fyto geografického členenia (Futák, 1980) patrí riešené územie do oblasti západokarpatskej flóry, obvodov predkarpatskej flóry a flóry vysokých (centrálnych) Karpát. Do obvodu predkarpatskej flóry prináleží okres Slovenské stredohorie s podokresmi Kremnické vrchy a Poľana a okres Slovenské rudohorie zasahujúci malou časťou zo západu. Severná časť okresu patrí do obvodu flóry vysokých (centrálnych) Karpát, ktorý reprezentujú okres Fatra s podokresom Veľká Fatra a okres Nízke Tatry.

Podľa fyto geograficko-vegetačného členenia (Plesník, 2002) sa zaraďuje záujmové územie do dubovej horskej zóny a jednej sopečnej oblasti. Sopečná oblasť sa člení v území na okresy: Pohronský Inovec a Štiavnické vrchy. V rámci podokresu ide o Štiavnické vrchy s východným obvodom.

Zóna	Oblasť	Okres	Podokres	Obvod
Dubová – horská	Sopečná	Pohronský Inovec, Štiavnické vrchy	Štiavnické vrchy	Východný

Zdroj: Plesník, P., In: Atlas krajiny SR, 2002

4.3.1 Reálna vegetácia

Reálnu vegetáciu dotknutého územia odzrkadľuje jej využívanie krajiny človekom, ktoré bolo do značnej miery podmienené prírodnými danosťami, najmä charakterom reliéfu a klimatickými podmienkami.

Neobyčajne pestré geologické podložie spolu so svojráznou geomorfologickou stavbou umožnilo vývoj druhovo rozmanitého svojrázneho rastlinného krytu. Relatívne zachované väčšie lesné komplexy, ako aj južne exponované enklávy lesostepného a stepného charakteru sú základnými biotopmi pôvodným, alebo inak vzácnym druhom. Nenarušenosť lesných komplexov umožnila prežiť významným horským druhom, ako sú lipa veľkolistá sitnianska (*Tilia platyphyllos subsp. sitnensis*), valdštajnea trojpočetná Magicova (*Waldsteinia ternata subsp. magicii*).

K pozoruhodným patria druhy skalných a skeletnatých travinných spoločenstiev. K nim možno počítať sleziník čierny (*Asplenium adianthum – nigrum*), kurička chlpatá kričkovitá (*Minuartia hirsuta subsp. frutescens*), skalnica matranská (*Sempervivum matricum*), tavolník prostredný (*Spirea media*), vudsia skalná (*Woodsia ilvensis*).

Štiavnické vrchy tvoria hradbu pre druhy prenikajúce v minulosti i dnes z juhu. Vytvárajú v mnohých prípadoch migračnú bariéru pre flóru i faunu. Od juhu mohli preniknúť do oblasti teplomilné prvky, ako sú javor tatársky (*Acer tataricum*), lúčovka veľkokvetá (*Orlaya grandiflora*), iskerník ilýrsky (*Ranunculus illyricus*), pri južných úpätiach pohoria tiež zanoväť rakúska (*Chamaecytisus austriacum*), hadinec červený (*Echium russicum*), ľan chlpatý (*Linum hirsutum*), suchokvietok smradľavý (*Xeroloma cylindracea*), suchokvet ročný (*Xeranthemum annuum*), čerkáč bodkovaný (*Lysimachia punctata*), cesnak guľovitý (*Allium rotundum*), jazyčkovec jadranský (*Himantoglossum adriaticum*). Úzke vlnené doliny v severnej časti územia umožňujú rast niektorým horským druhom v malej nadmorskej výške. Rastie tu pôvodná borovica lesná (*Pinus sylvestris*), breza biela (*Betula pubescens*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), jeľša sivá (*Alnus incana*), vzácny druh chránený chojník jedľovitý (*Huperzia selego*), plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum*), smrečovec plazivý (*Goodyera repens*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idaea*), sleziník severný (*Asplenium septentrionale*), lomikameň metlinatý (*Saxifraga paniculata*), ruža ovisnutá (*Rosa pendulina*). Viaceré z uvedených druhov sa tu mohli vďaka zvláštnej mikroklimě (v uzavretých kamenných priestoroch sa dlho udržiava ľad a tieto lokality sú i v lete mimoriadne chladné), udržať z poslednej doby ľadovej.

Štiavnické vrchy sú bohaté na zákonom chránené druhy rastlín. Z úplne chránených druhov možno uviesť kosatec trávolistý (*Iris graminea*), kosatec sibírsky (*Iris sibirica*), kukučka vencová (*Lychnis coronaria*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), rosička okrúhlostá (*Drosera rotundifolia*), žltohlav

najvyšší (*Trollius altissimus*). K významným a charakteristickým pre túto oblasť patria väčšie lokality poniklecu veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*), či šafránu karpatského (*Crocus heuffelianus*). K pestrosti a jedinečnosti územia neodmysliteľne patria vstavačovité druhy rastlinstva. Najcennejšie z nich sú vstavačovec strmolistý (*Dactylorhiza incarnata*), vstavačovec bazový (*Dactylorhiza sambucina*), vstavačovec škvrnitý (*Dactylorhiza maculata*), vstavač obyčajný (*Orchis morio*), päťprstnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*), päťprstnica voňavá (*Gymnadenia odoratissima*). Z čiastočne chránených druhov možno spomenúť rozšírený mečík škridlicovitý (*Gladiolus imbricatus*).

Z ohrozených rastlinných druhov zahrnutých v zozname Červenej knihy tu rastie poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), snežienka jarná (*Galanthus nivalis*), hlaváčik jarný (*Adonis vernalis*). Mnoho z floristických elementov Štiavnických vrchov patria k skupine endemických druhov.

Lesy boli pôvodnými rastlinnými spoločenstvami územia. Do veľkej miery boli ovplyvnené činnosťou človeka, predovšetkým baníctvom. Prevládajú lesy zmiešané, ktoré charakterizuje dub, buk, smrek, jedľa a cenné listnáče. V listnatých lesoch prevláda buk, dub, hrab a javor. V ihličnatých porastoch dominuje jedľa, smrek, smrekovec, borovica a dúglaska. Odlesnením sa v území vyvinuli lúky a pasienky. Najrozšírenejšie sú podhorské kosné lúky ovsíkové, zväz *Arrhenatherion elatioris* a chudobné podhorské lúky podzväzu *Polygalo-Cynosurenion*. Veľmi rozšírenými sú tiež subxerofilné travinno-bylinné spoločenstvá, zväz *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Ďalej sa v území nachádzajú pasienky s prevahou psice tuhej, zväz *Nardo-Agrostion tenuis*. Zastúpené sú aj vlhké lúky podhorských a horských oblastí, zväz *Calthion* (Jochimová, 2003). Na extenzívnych chudobných pasienkoch, na nízkych psicových porastoch (*Nardo-Agrostion tenuis*) sú rozšírené sukcesné štádia s borievkou obyčajnou. Dominuje v nich borievka obyčajná (*Juniperus communis*) a pristupujú hloch (*Crataegus* sp.), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), ruža (*Rosa* sp.), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), vo vyšších polohách smrekovec opadavý (*Larix deciduas*), smrek obyčajný (*Picea abies*). V trnkových a lieskových krovinách prevládajú dreviny čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), hloch (*Crataegus* sp.), zob vtáči (*Ligustrum vulgare*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), ruža (*Rosa* sp.).

4.3.2 Biotopy

Obsahom tejto kapitoly je na riešenom území vymedzenie a opis biotopov národného a európskeho významu. Biotop európskeho významu je biotop, ktorý je v Európe ohrozený vymiznutím alebo má malý prirodzený areál, alebo predstavuje typické ukážky jednej alebo viacerých biogeografických oblastí Európy. Biotop národného významu je biotop, ktorý nie je biotopom európskeho významu, ale je v Slovenskej republike ohrozený vymiznutím alebo má malý prirodzený areál, alebo predstavuje typické ukážky biogeografických oblastí Slovenska. Prioritný biotop je biotop európskeho významu, ktorého ochrana má zvláštny význam vzhľadom na podiel jeho prirodzeného výskytu v Európe. Vzhľadom na výmeru a prevládajúce prvky využívania zeme sa v území vyskytujú nasledovné biotopy.

Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské

Porasty duba zimného a hraba, najčastejšie s prímiesou buka, menej ďalších drevín, na rôznorodých geologických podložiach a hlbších pôdach typu kambizemí s dostatkom živín. Podrast má „travný“ charakter, výrazne sa uplatňuje *Carex pilosa*, prítomné sú mezofilné druhy, druhy typické pre bučiny, ako aj druhy dubín.

Druhové zloženie: *Acer campestre*, *Cerasus avium*, ***Carpinus betulus***, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Lonicera xylosteum*, ***Quercus petraea* agg.**, *Swida sanguinea*, *Tilia cordata*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Campanula rapunculoides*, *C. trachelium*, *Carex digitata*, ***C. pilosa***, *Convallaria majalis*, *Cruciata glabra*, *Dactylis polygama*, *Dentaria bulbifera*, *Festuca drymeja*, *F. heterophylla*, *Fragaria vesca*, *Galeobdolon luteum* agg., *Galium odoratum*, *G. schultesii*, *G. sylvaticum*, *Lathyrus niger*, *L. vernus*, *Melampyrum nemorosum*, *Melica uniflora*, *Melittis melissophyllum*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis* agg., *Ranunculus auricomus* agg., *Securigera elegans*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*, *Tithymalus amygdaloides*, *Veronica chamaedrys*, *Viola reichenbachiana*, *Waldsteinia geoides*.

Výskyt: Nížiny, pahorkatiny, nižšie vrchoviny a kotliny až do výšky 600 m n. m. Jednotka sa viaže na celky Beskydské predhorie, Biele Karapy, Bodvianska pahorkatina, Borská nížina, Bukovské vrchy, Burda, Cerová vrchovina, Čierna hora, Horehronské podolie, Hornádska kotlina, Hornonitrianska kotlina, Hronská pahorkatina, Chvojnická pahorkatina, Ipeľská kotlina, Ipeľská pahorkatina, Ostrôžky, Pliešovská kotlina, Pohronský Inovec, Poľana, Považské podolie, Považský Inovec, Revúcka vrchovina, Rimavská kotlina, Rožňavská kotlina, Slanské

vrchy, Slovenský kras, Spišsko -Šarišské medzihorie, Stolické vrchy, Štiavnické vrchy, Strážovské vrchy, Šarišská vrchovina, Vtáčnik, Tribeč, Trnavská pahorkatina, Turčianska kotlina, Vihorlat, Volovské vrchy, Zemplínske vrchy, Zvolenská kotlina, Žiar, Žiarska kotlina, Žilinská kotlina a Žitavská pahorkatina.

Ls3.4 Dubovo-cerové lesy

Porasty dubov s výraznejšou účasťou cera na kyslejších ilimerizovaných hnedozemiach, na sprašových príkrovoch alebo na degradovaných čierozemiach na sprašiach. Typické sú ťažšie, ílovité pôdy, ktoré sú na jar vlhké, v lete alebo v období väčšieho sucha presychajú. Krovinové poschodie je spravidla dobre vyvinuté. Bylinnú synúziu tvoria druhy znášajúce zamokrenie a vysychanie pôd, mezofilné a acidofilné druhy, významne sa uplatňujú teplomilné a lesostepné prvky.

Druhovú zloženie: *Acer campestre*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, ***Quercus cerris***, *Q. petraea* agg., *Q. robur* agg., *Swida sanguinea*, *Carex montana*, *Lathyrus niger*, *Lembotropis nigricans*, *Luzula luzuloides*, *Lychnis coronaria*, *Melica picta*, *Melittis melissophyllum*, *Poa angustifolia*, *Potentilla alba*, *Primula veris*, *Pulmonaria murini*, *Serratula tinctoria*, *Vicia cassubica*, *Veronica officinalis*, *Waldsteinia geoides*.

Výskyt: Na území Slovenska dosahujú severnú hranicu rozšírenia. Nachádzajú sa v nížinách a pahorkatinách južného Slovenska, ako je Bodviarska pahorkatina, Cerová vrchovina, Podunajská rovina, Pohronský Inovec, Považský Inovec, Rimavská kotlina, Štiavnické vrchy, Tribeč a Zemplínske vrchy.

Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy

Acidofilné bukové porasty sa nachádzajú v nižších polohách, na minerálne chudobných horninách (žuly, ruly, kremence, fylity, kryštallické bridlice, kyslé vulkanity, flyšové pieskovce a i.), sú floristicky chudobné, so stálou prímiesou duba, miestami aj jedle. Pôdy sú väčšinou plytké, skeletnaté rankre. Vo vyšších polohách sú bukové a zmiešané smrekovo-jedovo-bukové lesy na všetkých geologických podložiach, ale na pôdach minerálne nenasýtených, náchylných k podzolizácii. Krovinové poschodie je slabo vyvinuté, tvoria ho najmä zmladzujúce jedince hlavných drevín. V poschodí bylín prevažujú acidofilné a oligotrofné druhy, pokryvnosť typických bučinových druhov je nižšia.

Druhovú zloženie: *Abies alba*, *Betula pendula*, ***Fagus sylvatica***, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea* agg., ***Avenella flexuosa***, ***Calamagrostis arundinacea***, ***C. villosa***, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Hieracium murorum* agg., ***Luzula luzuloides***, *L. pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum verticillatum*, ***Vaccinium myrtillus***.

Výskyt: V podhorskom a horskom stupni v 350 – 1 200 (1 400) m n. m., niekde len ostrovčekovito, inde na veľkých plochách. Jednotka zasahuje do celkov Bachureň, Biele Karpaty, Beskydské predhorie, Branisko, Bukovské vrchy, Busov, Čergov, Čierna hora, Ďumbierske Tatry, Horehronské podolie, Hornonitrianska kotlina, Chočské vrchy, Jablunkovské medzihorie, Javorníky, Kozie chrby, Kráľovohoľské Tatry, Kremnické vrchy, Laborecká vrchovina, Levočské vrchy, Ľubovnianska vrchovina, Malá Fatra, Malé Karpaty, Moravsko-sliezske Beskydy, Muránska planina, Myjavská pahorkatina, Ondavská vrchovina, Oravská Magura, Pieniny, Podtatranská brázda, Pohronský Inovec, Popradská kotlina, Považské podolie, Považský Inovec, Revúcka vrchovina, Štiavnické vrchy, Tribeč, Turčianska kotlina, Turzovská vrchovina, Veľká Fatra, Veporské vrchy, Vihorlatské vrchy.

4.3.3 Vybraná charakteristika živočíšstva

Fauna Slovenska je výsledkom dlhého vývoja, z ktorého podstatný význam mal vývoj v postglaciáli, ďalej vplyv geografickej polohy a výškové členenie územia. Všetky tieto faktory podmieňujú existenciu bohatej a pestrej fauny. Vysoká biodiverzita flóry a fauny súvisí aj so širokým rozsahom vegetačných stupňov na území Slovenska, kde sa stretávajú rôzne biogeografické oblasti so špecifickým súborom prvkov flóry a fauny. Krížia sa tu dôležité migračné smery, cez územie prechádzajú významné biokoridory nadregionálneho významu. Dôkladné poznanie fauny je do značnej miery problematické, pretože si vyžaduje špecialistu na konkrétny druh. Z tohto dôvodu možno v rôznych odborných a vedeckých prácach nájsť spracované len niektoré druhy, a to len z niektorých lokalít.

Na základe vybraných skupín živočíchov, resp. jednotlivých druhov možno podľa prvkov súčasného využitia pozemkov charakterizovať biotopy daného územia. Vzhľadom na široký rozsah danej problematiky, pozornosť treba

venovať najmä charakteristickým druhom živočíšstva a druhom chráneným a ohrozeným. Okrem druhového zloženia je vhodné k charakteristike biotopov doplniť aj údaje o migračných trasách regionálneho alebo lokálneho významu.

Zoogeografické členenie

Dotknuté územie sa podľa zoogeografického členenia terestrického biocyklu nachádza v podkarpatskom úseku provincie listnatých lesov (Jedlička & Kalivodová 2002). V rámci regionalizácie územia európskeho významu (v rámci koherentnej sústavy chránených území Natura 2000) patrí celé územie do alpínskeho bioregiónu.

Živočíšstvo Štiavnických vrchov je viazané na biotopy, ktoré tvoria: dubové a bukové lesy, ihličnaté lesy, zmiešané lesy, trávne porasty a oráčiny, brehové porasty, vodné toky a nádrže a ľudské sídla. V dubových a bukových lesoch z vtákov hniezdi muchárik bielokrký (*Ficedula albicollis*), muchárik čiernohlavý (*Ficedula hypoleuca*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), žlna zelená (*Picus viridis*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), ďateľ malý (*Dendrocopos minor*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), sojka škrekľavá (*Garrulus glandarius*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), vzácnjšie holub plúžik (*Columba oenas*).

Z cicavcov tu žije piskor lesný (*Sorex araneus*), krt obyčajný (*Talpa talpa*), veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris*), plch lesný (*Dryomys nitedula*), kuna hôrna (*Martes martes*), sviňa divá (*Sus scrofa*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*), jeleň obyčajný (*Cervus elaphus*), daniel škvrnitý (*Dama dama*). Vzácnjšie tu žije muflón hôrny (*Ovis musimon*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), mačka lesná (*Felis silvestris*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*).

Z obojživelníkov sa objavuje ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*), salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*). Z plazov tu žije užovka obojková (*Natrix natrix*), zriedkavejší je výskyt užovky stromovej (*Elaphe longissima*) a slepúcha lámavého (*Anguis fragilis*). Ďalej sú to jašterica zelená (*Lacerta viridis*) a jašterica živorodá (*Lacerta vivipara*).

Ihličnaté lesy sú na živočíšne druhy chudobnejšie. Na Tanáde zo vzácných druhov vtákov žije orešnica perlavá (*Nucifraga caryocatactes*), krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), stehlík čižavý (*Carduelis spinus*), drozd kolohrivý (*Turdus torquatus*). Z cicavcov hraboš podzemný (*Pitymys subterraneus*), bielozubka bielobruchá (*Crocidura leucodon*), piskor lesný (*Sorex araneus*).

Druhovo najbohatšie sú zmiešané lesy. Spoločne tu žijú druhy typické pre listnaté aj ihličnaté lesné spoločenstvá. Trávne porasty a oráčiny tvoria vhodné biotopy pre škovránky poľné (*Alauda arvensis*), strnádku žltú (*Emberzia citrinella*), strnádku lúčnu (*Emberzia calandra*), vranu túlavú (*Corvus corone*), trasochvosta horského (*Motacila cinerea*), vzácnjšie cibika chocholatého (*Vanellus vanellus*), bociana bieleho (*Ciconia ciconia*), jarabicu poľnú (*Perdix perdix*), prepelicu poľnú (*Coturnix coturnix*), chriašteľa poľného (*Crex crex*). Žije tu aj myšiak lesný (*Buteo buteo*), jariabok hôrny (*Tetrastes banasia*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*) a zo vzácných druhov orol kriklavý (*Aquila pomarina*).

K ľudským sídlam inklinujú belorítka domová (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), vrabec domový (*Passer domesticus*). Z cicavcov tu žije zajac poľný (*Lepus europaeus*), králik divý (*Oryctolagus cuniculus*), hraboš podzemný (*Pitymys subterraneus*), krt obyčajný (*Talpa talpa*), kuna skalná (*Martes martes*).

Brehové porasty vodných tokov sú domovom vodnára potočného (*Cinclus cinclus*), trasochvosta bieleho (*Motacila alba*) a trasochvosta horského (*Motacila cinerea*). Vzácnjši je rybárik riečny (*Alcedo atthis*), kalužiak riečny (*Actitis hypoleucos*) a v zalesnených oblastiach aj bocian čierny (*Ciconia nigra*).

V tečúcich vodách je najrozšírenejší pstruh potočný (*Salmo trutta morpha fario*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), hrúz škvrnitý (*Gobio gobio*) a plž severný (*Cobitis taenia*).

Množstvo opustených banských štôlní a šácht poskytuje vhodný úkryt viacerým druhom netopierov. Dosiaľ tu bolo zistených 11 druhov, z ktorých si zasluhujú zmienku netopier sťahovavý (*Miniopterus schreibersi*), podkovár štíhlokridly (*Rhinolophus ferrumequinum*) a podkovár krpatý (*Rhinolophus hipposideros*).

5. Pozitívne prvky v krajine

V rámci tejto časti sa uvádzajú chránené územia prírody, významné prírodné zdroje a chránené pamiatkové územia, ale aj nechránené časti krajiny (krajinné štruktúry) s mimoriadnymi hodnotami. Pričom sa vychádza z prvkov využitia pozemkov a z platných právnych predpisov.

Pozitívne a negatívne prvky v území sa zhodnotili na základe analýzy socioekonomických javov (SEJ) v krajine. Ide o súbor nehmotných prvkov a javov charakteru záujmov, prejavov a dôsledkov činností spoločnosti a jednotlivých odvetví v krajine (Miklós, L., Izakovičová, Z., 1997).

5.1 Územná ochrana prírody a ochrana drevín

Pri vyčleňovaní chránených území prírody a chránených stromov sa postupuje podľa:

- zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- vyhlášky MŽP SR č. 492/2006 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z.,
- výnosu MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu (uverejnený vo Vestníku MŽP SR, čiastke 3 z roku 2004),
- uznesenia vlády SR č. 636/2003 z 9. júla 2003 k národnému zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území (Vestník MŽP SR, čiastka 4 z roku 2003; v r. 2004 sa začal proces tvorby vyhlášok a programov starostlivosti pre jednotlivé chránené vtáčie územia,
- Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam, predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva podľa oznámenia FMZV č. 396/1990 Zb. (ramsarské lokality podľa zoznamu medzinárodne významných mokradí),
- zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva – zapísané lokality podľa § 21 ods. 1 zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu,
- interných materiálov Štátnej ochrany prírody SR (www.sopsr.sk) a jej organizačných zložiek,
- vypracovanej dokumentácie ÚSES a územných plánov a projektov MŽP SR, MVRR SR, MK SR iných inštitúcií.

Územná ochrana – národná sústava chránených území

Územie obce Klastava je vo svojom plnom územnom rozsahu súčasťou **CHKO Štiavnické vrchy**. Ostatné kategórie územnej ochrany v zmysle dotknutého zákona o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších doplnkov sa v predmetnom území nenachádzajú.

Chránená krajinná oblasť (CHKO) Štiavnické vrchy bola vyhlásená vyhláškou MK SSR č. 124/79 Zb. dňa 22.9. v roku 1979, v znení zákona NR SR č. 287/1994 Z.z. Rozloha územia je 77 630 ha čo je 1,58 % plochy SR (najväčšia CHKO v rámci SR) a platí v nej druhý stupeň ochrany. CHKO sa rozprestiera na území šiestich okresov - Banská Štiavnica, Krupina, Levice, Zvolen, Žarnovica a Žiar nad Hronom. Štiavnické vrchy sú najväčším sopečným pohorím Západných Karpát. Pohorie má významnú biogeografickú polohu. Leží na rozhraní teplomilných panónskych a chladnomilných karpatských horských druhov flóry a fauny. Územie bolo vyhlásené za chránené z dôvodu jedinečnej a zachovalej krajinnej štruktúry Štiavnických vrchov.

V lesoch sa vyskytuje veľké množstvo cudzokrajných drevín, čo súviselo so založením lesníckej katedry v roku 1807. V rámci nej neskôr vznikla botanická záhrada, v ktorej boli vysadené dreviny z rôznych častí sveta. Veľký podiel cudzokrajných drevín má aj lesnícke arborétum Kysihýbeľ (1900 taxónov), v ktorom sa dodnes pestujú cudzokrajné dreviny pre lesné hospodárstvo. Niektoré teplomilné druhy ako dub cerový a javor tatársky tu dosahujú severnú hranicu svojho rozšírenia.

Na území Štiavnických vrchov sa nachádza aj množstvo historických technických pamiatok, ktoré sú koncentrované predovšetkým v centrálnej časti pohoria. Patria k nim vodné nádrže tzv. tajchy, ktoré boli budované v minulom storočí pre potreby rozvíjajúceho sa baníctva. Slúžili ako zdroj energie a úžitkovej vody. Spolu s napájacími a náhonovými jarkami a ďalšími vodohospodárskymi zariadeniami dnes tvoria zachovalý unikátny technický systém.

Územná ochrana – európska sústava chránených území NATURA 2000

V rámci Európskej sústavy chránených území NATURA 2000 sú v obci Klastava lokalizované 2 územia európskeho významu evidované v stave návrhového výnosu (apríl 2004). Predmetné územie zároveň nie je súčasťou žiadneho chráneného vtáčieho územia.

SKUEV0258 Tlstý vrch - rozloha územia je 1 159,21 ha a svojou časťou zasahuje v rámci banskoštiavnického okresu do k.ú. Baďan a Klastava. Dôvodom ochrany sú biotopy európskeho významu: Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Karpatké a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510) a druhy flóry a fauny európskeho významu.

SKUEV0259 Stará hora - rozloha územia je 2 799,14 ha a v rámci banskoštiavnického okresu zasahuje do k.ú. obce Beluj a Klastava. Dôvodom ochrany sú biotopy európskeho významu: Karpatké a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Xerothermné kroviny (40A0) a druhy flóry a fauny európskeho významu.

Ochrana drevín – chránené stromy

Podľa evidencie v rámci Katalógu chránených stromov sa v záujmovom katastrálnom území Klastava priamo nenachádzajú žiadne skupiny chránených stromov ani chránené stromy.

5.2 Chránené druhy, genofondové lokality a významné druhy

V rámci pozitívnych prvkov sa vyčleňujú okrem súčasných chránených území aj lokality s výskytom vzácnych a chránených druhov a významných biotopov, ktoré sú genofondovými lokalitami a majú význam pre zachovanie biodiverzity územia a zvýšenie ekologickej stability. Zoznam genofondových lokalít je vedený na pracoviskách Štátnej ochrany prírody SR, podľa územnej pôsobnosti, v rámci ktorého sa riešené územie nachádza. Zoznam chránených druhov a významných biotopov spracujeme podľa:

- zoznamu biotopov európskeho významu, biotopov národného významu a prioritných biotopov podľa prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 492/2006 Z. z.,
- zoznamu druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia podľa prílohy č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 492/2006 Z. z.,
- zoznamu chránených rastlín a chránených živočíchov podľa prílohy č. 5 a č. 6 k vyhláške MŽP SR č. 492/2006 Z. z.,
- červeného zoznamu rastlín a živočíchov Slovenska (Baláž, Marhold, Urban, eds., 2001), z ktorého vychádzame aj pri zaradení druhov podľa medzinárodných dohovorov a kategórie ohrozenosti podľa IUCN.

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 Ministerstva životného prostredia (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. Uvedený výber druhov vychádza pre širšie podmienky výskytu, t. j. druhy sú uvádzané z dokumentácie ochrany prírody a krajiny – Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Banská Štiavnica, rok 2011. V zmysle metodických štandardov sa predmetné informácie pri tvorbe dokumentácie MÚSES na účely PPÚ neverifikovali terénnym prieskumom.

Zastúpenie chránených druhov rastlín a živočíchov

Slovenský názov	Vedecký názov
kosatec trávolistý	<i>Iris graminea</i>
kosatec sibírsky	<i>Iris sibirica</i>
kukučka vencová	<i>Lychnis coronaria</i>
ľalia zlatohlavá	<i>Lilium martagon</i>
orlíček obyčajný	<i>Aquilegia vulgaris</i>
rosička okrúhloлистá	<i>Drosera rotundifolia</i>
žltohlav najvyšší	<i>Trollius altissimus</i>
poniklecu veľkokvetý	<i>Pulsatilla grandis</i>
šafránu karpatský	<i>Crocus heuffelianus</i>
vstavačovec strmolistý	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
vstavačovec bazový	<i>Dactylorhiza sambucina</i>
vstavačovec škvrnitý	<i>Dactylorhiza maculata</i>
vstavač obyčajný	<i>Orchis morio</i>
päťprstnica obyčajná	<i>Gymnadenia conopsea</i>
päťprstnica voňavá	<i>Gymnadenia odoratissima</i>
hlaváčik jarný	<i>Adonis vernalis</i>
medveď hnedý	<i>Ursus arctos</i>
salamandra škvrnitá	<i>Salamandra salamandra</i>
orol krikľavý	<i>Aquila pomarina</i>
netopier veľký	<i>Myotis myotis</i>
roháč veľký	<i>Lucanus cervus</i>
kunka žltobruchá	<i>Bombina variegata</i>
mora schmidtova	<i>Dioszeghyana schmidtii</i>
priadkovec trnkový	<i>Eriogaster catax</i>
ohniváčik veľký	<i>Lycaena dispar</i>
spriadač kostihojový	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>
ploskáč červený	<i>Cucujus cinnaberinus</i>
fúzač alpský	<i>Rosalia alpina</i>

Ochrana dochovaných genofondových zdrojov a významných druhov

Na území k. u. Klastava sa nachádzajú dve samostatné zvernice, a to Sústava zverníc Klastava a Sústava zverníc Klastava I, sú zriadené podľa zákona o poľovníctve. Nejedná sa o farmový chov.

5.3 Priemet existujúcej dokumentácie územného systému ekologickej stability

Koncepcia ÚSES bola na Slovensku schválená uznesením vlády SR č. 394/1991 a stala sa základným východiskom systémového začlenenia ÚSES do reálnej environmentálnej politiky a plánovacej praxe, tvorí ekologický regulatív rôznych plánov.

Navrhovanie prvkov ÚSES sa realizoval na území SR na rôznej hierarchickej úrovni (nadregionálnej, regionálnej a miestnej). ÚSES môže byť funkčný až vtedy, keď budú zabezpečené všetky 3 úrovne.

Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (GNÚSES SR) bol vypracovaný v roku 1992 a je uložený na MŽP SR. Vyjadruje základný rámec priestorovej ekologickej stability územia Slovenska v mierkach 1 : 500 000 a 1 : 200 000. V GNÚSES SR bolo vyčlenených 87 biocentier, z toho 77 biocentier nadregionálnych, 9 provinciálnych a 1 biosférické (Atlas krajiny SR, 2002).

Regionálny územný systém ekologickej stability (RÚSES) sa spracoval v rokoch 1993 - 1995 pre pôvodných 38 okresov (v mierke 1 : 50 000 alebo 1 : 25 000). V ďalších rokoch sa postupne tieto dokumenty dopĺňali o ďalšie okresy. Dokument RÚSES tvorí nevyhnutný podklad na spracovanie územnoplánovacej dokumentácie, pre projekty nižšej hierarchickej úrovne ÚSES, pre orgány ochrany prírody a krajiny, pre projekty pozemkových úprav.

Miestny územný systém ekologickej stability sa doteraz spracoval len na vybranom území (napríklad ako súčasť územných plánov obcí, v rámci niektorých projektov pozemkových úprav a pod.). Dokumenty MÚSES sú archivované na krajských a obecných úradoch.

Prvky ÚSES	
Prvky nadregionálneho ÚSES	Prvky regionálneho ÚSES
Podľa aktualizovaného GNÚSES-u územím obce Klastava prechádza nadregionálny terestrický biokoridor Štiavnické vrchy (výmera v území: 449,94 ha) ktorý tvorí spolu s Kremnickými vrchmi významnú spojnicu medzi prvkami južného a severného Slovenska. V okrese Banská Štiavnica (mimo predmetné územie obce) sa nachádza biocentrum nadregionálneho významu Sitno, ktorého jadrovým územím je NPR Sitno.	Podľa aktualizovaného RÚSES-u do územia obce Klastava zasahuje biocentrum regionálneho významu Sokol (výmera v území 384,54 ha). Zároveň je prvkom RÚSES aj nadregionálny terestrický biokoridor Štiavnické vrchy – priemet prvkov GNÚSES, ktorého výmera po odpočítaní územia RBc predstavuje 216,38 ha).

5.4 Ochrana prírodných zdrojov

Prírodné zdroje plnia významné úžitkové, ale aj ekologické funkcie v krajine. Vytvárajú vhodné podmienky na trvalé udržiavanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, na zachovanie genofondu, biodiverzity a ekologickej stability a pod. Časť prírodných zdrojov sa bezprostredne podieľa na tvorbe ÚSES a časť vytvára vhodné podmienky pre existenciu bioty (aj vďaka právnej ochrane).

5.4.1 Ochrana lesov

Časť lesných porastov spadá pod legislatívnu ochranu v rámci 2. až 5. stupňa ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, sú súčasťou prvkov ÚSES rôznej hierarchickej úrovne alebo ochranných pásiem vodných zdrojov, príp. zároveň môžu plniť viacero funkcií súčasne. Zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch vyčleňuje:

- ochranné lesy (ich funkcia vyplýva z prírodných podmienok),
- lesy osobitného určenia (ich funkcia vyplýva z dôležitých spoločenských potrieb),
- hospodárske lesy (lesy s produkciou drevnej hmoty pri súčasnom zabezpečovaní aj ostatných funkcií lesov).

Bližšia charakteristika prírodných zdrojov na úrovni ochrany lesov sa nachádza v kapitole „**4.2.2 Prvky lesnej pôdy**“, ktorá prináleží kapitole „**4.2 Súčasné využitie pozemkov**“, a to z dôvodu podstatnej informačnej bázky k využívaniu pozemkov na úrovni kategórie ochrany lesov.

Preto sa táto kapitola ďalej už nevenuje charakteristike lesných porastov, ktoré spadajú pod legislatívnu ochranu.

5.4.2 Ochrana vôd

Ochrana vodných zdrojov zabezpečuje zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), ktorý všestranne chráni vodu pre ich nenahraditeľnosť a celospoločenský význam, ako po kvantitatívnej, tak aj po kvalitatívnej stránke.

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.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov	Do katastrálneho územia obce Klastava nezasahujú žiadne ochranné pásma vodárenských zdrojov
Povodia vodárenských tokov	Do katastrálneho územia obce Klastava nezasahujú žiadne povodia vodárenských tokov
Chránené vodohospodárske oblasti (CHVO)	Na územie katastra obce Klastava nezasahujú žiadne chránené vodohospodárske oblasti
Vodohospodársky významné toky	V území obce Klastava sa nenachádza žiadny vodohospodársky významný tok.
Vodárenské toky a vodárensky využívané nádrže	V katastri obce Klastava sa nenachádzajú žiadne vodárenské toky ani vodárensky využívané nádrže.
Chránené oblasti citlivé na živiny (citlivé oblasti a zraniteľné oblasti)	V záujmovom území katastra obce Klastava sú nie vymedzené žiadne zraniteľné oblasti.
Prírodné liečebné kúpele (kúpeľné miesto, vnútorné a vonkajšie kúpeľné územie, ochranné pásma kúpeľného územia)	Na území katastra obce Klastava sa nenachádzajú žiadne prírodné liečebné kúpele.
▣ Prírodné liečivé zdroje (vôd, rašelin, slatín, bahien a iných zemín, plynov a emanácií)	V katastri obci Klastava sa nenachádzajú žiadne prírodné liečivé zdroje.
▣ Prírodné zdroje minerálnych stolových vôd	V katastri obci Klastava sa nenachádzajú žiadne prírodné zdroje minerálnych stolových vôd.
Ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd (1. až 3. stupňa)	V katastri obci Klastava sa nenachádzajú žiadne ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd.

5.4.3 Ochrana pôd a nerastného bohatstva

Pôdne zdroje sa hodnotia cez ich najdôležitejšiu vlastnosť, a to úrodnosť. Podľa prílohy č. 3 zákona č. 220/2004 z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov treba chrániť poľnohospodársku pôdu zaradenú podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky do prvej až štvrtej kvalitatívnej skupiny. Z hľadiska ÚSES sú to lokality, ktoré treba prednostne využiť ako poľnohospodársku pôdu, preto návrhy prvkov ÚSES budú na týchto lokalitách len v nevyhnutných prípadoch, skôr ako biokoridory. Ďalšou chránenou kategóriou sú pôdy

pod vinicami (vinohradnícke hony, ktoré sa môžu používať ako vinice) podľa prílohy k zákonu č. 182/2005 Z. z. o vinohradníctve a vinárstve.

Poľnohospodársku pôdu možno použiť na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely len v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu. V konaniach o zmene poľnohospodárskeho druhu pozemku je orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy povinný zabezpečiť ochranu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ).

Vyhláškou Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka (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 pôdnoekologických jednotiek (BPEJ). Tento kód zaraďuje poľnohospodársku pôdu do 9 skupín, pričom najkvalitnejšie patria do 1. bonitnej skupiny a najmenej kvalitné do 9. bonitnej skupiny. Prvé 4 skupiny sú chránené podľa §12 zákona o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

Na ochranu a využívanie nerastného bohatstva sa zriaďujú chránené ložiskové územia. Sú významným surovinovým potenciálom (zákon č. 214/2002 Z. z. úplné znenie zákona č. 44/1998 Zb. o ochrane a využívaní nerastného bohatstva (banský zákon), v ktorých môže dôjsť perspektívne k ťažbe. V tomto prípade môžu byť prvky ÚSES ohrozené.

Poľnohospodárska pôda - skupiny BPEJ (výmera v ha)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bez udania kvality
				0,42	59,37	10,46	105,30	6,81	0,49

Zdroj: <https://portal.vupop.sk/portal/apps/webappviewer/index.html>

Ochrana zdrojov nerastných surovín

V katastri území Klastava sa chránené ložiskové územia nenachádzajú. Najbližšie sa nachádza ložiskové územie Klastava, ktoré predstavuje ložisko s predpokladom využívania zásob.

5.4.4 Ochrana genofondových zdrojov

Lokality so špeciálnym spôsobom hospodárenia, v ktorých sa dochovávajú niektoré druhy živočíchov spravidla na ohradenom mieste, poskytujú genofondové zdroje najmä z hospodárskeho významu.

Chránená rybárska oblasť, chovné rybárske revíry, rybárske revíry (podľa zákona č. 246/2003 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 139/2002 Z. z. o rybárstve, vyhlášky MP SR č. 238/2002 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o rybárstve)	Chránené rybárske oblasti sa v katastri obce Klastava nenachádzajú.
Uznané zverníky, samostatné bažantnice, poľovné revíry (podľa zákona č. 23/1962 Zb. o poľovníctve v znení neskorších predpisov)	Na území k. u. Klastava sa nachádzajú dve samostatné zvernice, a to Sústava zverníc Klastava a Sústava zverníc Klastava I, sú zriadené podľa zákona o poľovníctve.
Lesné semenné plantáže, lesné semenné porasty, uznané lesné porasty, stromové skupiny a jednotlivé stromy (podľa zákona č. 217/2004 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli a o zmene niektorých zákonov.	Uznané lesné porasty, lesné semenné porasty ani lesné semenné plantáže sa v katastrálnom území obce Klastava nenachádzajú.

5.5 Chránené pamiatkové územia

Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov upravuje podmienky ochrany kultúrnych pamiatok a pamiatkových území (pamiatková rezervácia a pamiatková zóna). Na ich ochranu sa vyčleňuje aj ochranné pásmo. V riešenom území sa môže vyskytovať archeologické nálezisko. Databázu o pamiatkovom fondu spravuje Pamiatkový úrad SR (www.pamiatky.sk). Ďalšie lokality sa vyhlasujú podľa Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva.

Počas genézy vývoja krajiny a histórie jej využívania človekom vznikli v krajine objekty a formy využívania krajiny, ktoré je nutné pri identifikácii hodnôt 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 jej hodnotovo-významových vlastností.

Pre účely spracovania 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 ich regionálnej významnosti a plošný rozsah. Jedná sa o nasledujúce typy objektov:

- významné sakrálne objekty, kalvárie a kaplnky,
- významné archeologické lokality,
- hradiská, pri ktorých sú zachované zvyšky opevnení, zemných valov a ostatných antropogénnych foriem reliéfu,
- fortifikačné systémy,
- historické krajinné agrárne štruktúry s výskytom mikroštruktúr polí, trvalých trávnych porastov a nelesnej drevinovej vegetácie (NDV), ktoré reprezentujú vyváženú interakciu človeka a prírody,
- vinohradnícke formy s mikro až mezoštruktúrami,
- lokality s väčším plošným výskytom baníckych povrchových foriem,
- technické pamiatky v interakcii s okolitým prostredím,
- historické parky, arboréta a botanické záhrady,
- iné objekty v krajine (napr. pamätné háje).

V záujmovom území katastra obce Klastava sa nachádza kultúrno-historicky hodnotná forma využívania krajiny.

5.6 Ekologicky významné krajinné prvky bez právnej 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, mokrad, rieka, bralo, tiesňava, kamenné more, pieskový presyp, park, aleja, remíza.

Genofondové lokality (GL)	Sokol BS 58* - Teplomilné lesné, skalné, sutinové spoločenstvá s výskytom vzácných druhov chrobákov, plazov a motýľov. Biotopy Ls2.1 - dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls4 - lipovo-javorové sutinové lesy, Ls 5.1 - bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. Vysoká koncentrácia mnohých druhov poľovnej zvery (Farbiak, Veselý pers. com.). UEV0258 Tlstý vrch
Významné geologické lokality	V katastri obce Klastava sa nevyskytuje významná geologická lokalita.

5.7 Kultúrnohistoricky a krajinársky významné prvky a štruktúry bez právnej ochrany

Pri vyčlenení kultúrnohistorických a krajinársky významných krajinných prvkov a štruktúr (bez právnej ochrany) vychádzame zo súčasného využitia pozemkov, ako sú napríklad:

- historické prvky využívania prírodných zdrojov, napr. historické prvky využitia pôd – terasy, valy, políčka, vinice, extenzívne ovocné sady s miestnymi odrodami; historické prvky využitia vôd – rybníky, hate; historické prvky využitia hornín – haldy, jamy, šachty a iné,
- historické prvky vegetácie, napr. historické stromy, historické stromoradia, parky a záhrady a iné,
- historické prvky archeologické.

Mnohé z nich sa mapujú ako krajinárske štruktúry, preto pri ich vymedzení treba zhodnotiť spolu viacej prvkov využitia pozemkov, napríklad:

- tradičné formy využívania krajiny – historické mozaikové štruktúry, ako sú poľnohospodársko-lesné mozaiky, vinohradnícke a krovinové formy s prvkami architektúry, lúčno-pasienkarské formy so senníkmi, príp. s terasami, banické formy so stavbami a rôznymi antropogénnymi formami reliéfu a iné,
- historické prejavy osídlenia a architektúry – rozptýlené formy osídlenia, obydlia s pôvodnou ľudovou architektúrou, areály tradičnej remeselnej výroby, kúpeľné areály a iné
- dominanty krajiny – kultúrna panoráma, solitérna kultúrna dominantna, prírodná panoráma, solitérna prírodná dominantna a iné.

Dôležité je vystihnúť typické/charakteristické črty územia, ktoré sú odrazom premeny a vzájomného pôsobenia prírody a ľudských aktivít spojené predovšetkým s tradičným využívaním územia, s tradičnou kultúrou a tradičnou architektúrou (podľa Európskeho dohovoru o krajine).

Na území katastra obce Klastava sa nevyskytujú krajinársky významné prvky a štruktúry s ochranou v zmysle platných právnych predpisov, okrem dochovanej architektúry a tufových pivníc. Nachádzajú sa nad cintorínom v blízkosti lesa. Vytesané sú v skale a v ich vnútri sú miestnosti v tvare fľaše. Teplota v nich sa počas zimy a leta mení len minimálne. Pohybuje sa od 12 do 17 °C. Ako jednu z alternatív chronologického začlenenia pivníc je možné zaradenie do obdobia takmer 150 ročnej osmanskej (tureckej) expanzie.

6. Negatívne javy v krajine

V rámci tejto časti sa hodnotia negatívne pôsobiace hmotné aj nehmotné prejavy prirodzeného, antropogénneho (človekom podmieneného) a/alebo antropického (človekom priamo vytvoreného) pôvodu v krajine, ktoré spôsobujú narušenie ekologickej stability, biodiverzity až celkovej degradácie prostredia.

K negatívnym prvkom a javom môžeme zaradiť všetky hmotné i nehmotné prejavy ľudských (socioekonomických) aktivít, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov, životné prostredie a limitujú ďalšie aktivity. V odbornej literatúre sa často definujú aj ako stresové faktory.

6.1 Prírodné stresové javy procesy

K negatívnym prvkom a javom môžeme zaradiť všetky hmotné i nehmotné prejavy ľudských (socioekonomických) aktivít, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov, životné prostredie a limitujú ďalšie aktivity. V odbornej literatúre sa často definujú aj ako stresové faktory. Prírodné stresové javy a procesy vznikajú vplyvom prírodných činiteľov, v niektorých prípadoch impulzom pre ich vznik je aj ľudská aktivita. Môžu sa vyskytovať na malom území s presne vymedzenými hranicami (lavíny), alebo ich výskyt nie je možné vždy presne vymedziť (radónové riziko). V krajine pôsobia ako významné bariéry.

Dôsledkom pôsobenia prirodzených síl v krajine vznikajú javy, ktoré označujeme ako prírodné stresové faktory. Do tejto skupiny zaraďujeme všetky geodynamické procesy, ktoré vznikajú dôsledkom náhleho uvoľnenia

potenciálnej energie akumulovanej v seizmických, vulkanických, svahových, gravitačných systémoch a podobne. V krajine sa vyskytujú prirodzene a organizmy sa na ne vedľa adaptovať

Prírodné stresové faktory	
Radónové riziko	Obec Klastava ako súčasť okresu Banská Štiavnica sa nachádza v území s nízkym až stredným stupňom radónového rizika.
Seizmicita	6. – 7. stupeň medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova – Sponheuerova - Kárnikova stupnica).
Svahové deformácie	V katastrálnom území obce Klastava sa lokality aktívnych svahov nenachádzajú.
Územia ohrozené lavínami	V katastrálnom území obce Klastava sa nenachádzajú žiadne lavínózne svahy.
Inundačné územia	V katastrálnom území obce Klastava sa inundačné územia nenachádzajú.
Oblasti s existenciou významných povodňových rizík a oblastí	Takéto oblasti sa na v katastrálnom území obce Klastava nenachádzajú.

6.2 Sekundárne stresové zdroje a ich ochranné pásma

Sekundárne stresové zdroje sú hmotné prejavy človeka v krajine. Negatívne pôsobenie sa prejavuje jednak ako bariéry pri šírení bioty a jednak ako zdroje znečistenia prostredia. Antropogénne stresové javy (prvotní pôvodcovia stresu) sa prejavujú plošným záberom prírodných ekosystémov. Charakteristickým znakom týchto stresorov je ich jednoznačné plošné vymedzenie v krajine. Dôsledkom lokalizácie stresových faktorov je zmena štruktúry a využívania krajiny (zánik prirodzených ekosystémov v dôsledku vývoja antropických aktivít), ako i ohrozenie migrácie bioty v dôsledku bariérového pôsobenia týchto stresorov. Primárne stresové faktory sa podrobnejšie hodnotia v rámci súčasnej krajinnej štruktúry

Antropogénne stresové faktory	
Areály priemyselných podnikov, výrobných prevádzok a skladov, logistické centrá, dobývacie areály	V katastri obce Klastava nie je prítomný žiadny funkčný areál priemyselného podniku, výrobných prevádzok, skladov a logistického centra. V predmetnom území je lokalizovaný areál slúžiaci na ťažbu nerastov a surovín.
Poľnohospodárske areály	V katastri obce Klastava je lokalizovaný funkčný poľnohospodársky areál.
Sídelné plochy	V zmysle prvkov klasifikovaných pri súčasnom využívaní zeme.
Rekreačné a športové areály	Žiadny existujúci rekreačný a športový areál.
Zariadenia technickej infraštruktúry (energetické zariadenia a produktovody)	Cez obec Klastava prechádza elektrické vedenie, areály fotovoltaických elektrární sa tu nenachádzajú.
Dopravné zariadenia	Cesty III. triedy dopĺňajú miestne spevnené a nespevnené komunikácie.
Vodohospodárske zariadenia (bariéry na vodných tokoch)	V katastrálnom území obce Klastava sa nenachádzajú žiadne vodohospodárske zariadenia v podobe barier na vodných tokoch.
Hydromelioračné zariadenia	V katastrálnom území obce Klastava sa nenachádzajú žiadne zavlažované ani odvodňované plochy.
Plochy intenzívneho poľnohospodárstva (veľkobloková orná pôda)	Výskyt veľkoblokovej ornéj pôdy je zaznamenaný v podobe samostatných areálov v severnej, centrálnej a južnej časti obce Klastava.
Ostatné prvky	Žiadne ostatné prvky s negatívnym vplyvom.

6.3 Sekundárne stresové javy a procesy

Sekundárne stresové javy a procesy sú výsledkom priamej ľudskej činnosti a negatívne ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov, biodiverzitu a stabilitu krajiny, kvalitu prírodných zdrojov, ako aj kvalitu životného prostredia. Ide o negatívne sprievodné javy realizácie ľudských aktivít v krajine, ktoré nie sú vždy priestorovo jednoznačne ohraničené. Sekundárne antropogénne stresové javy ako negatívne pôsobiace sprievodné javy ľudských aktivít v krajine nie sú vždy priestorovo ohraničené. Ich pôsobenie sa prejavuje ohrozením, resp. narušením prirodzeného vývoja ekosystémov.

Sekundárne stresové javy a procesy ako výsledok priamej ľudskej činnosti	
Fyzikálna degradácia pôdy	V katastri obce Klastava je prítomná fyzikálna degradácia pôdy.
Erózia pôdy	Výskyt pôd s extrémnou vodnou eróziou je 13,97% plochy predmetného územia.
Zhutnenie pôdy (kompakcia)	Náchylnosť pôdy na zhutnenie je minimálne. Väčšina poľnohospodárskych pôd je bez kompaktie.
Chemická degradácia pôdy	Väčšina územia leží v zóne nekontaminovaných pôd, prevažná časť pôd sú len mierne kontaminované cudzorodými látkami.
Znečistenie ovzdušia	V katastri obce Klastava nie je žiadny registrovaný zdroj znečistenia ovzdušia.
Zaťaženie prostredia hlukom	Vzhľadom na absenciu priemyselných areálov a významnejšej dopravnej infraštruktúry obec Klastava nie je výrazne zaťažená hlukom.
Znečistenie vôd	V katastri obce Klastava nie je prítomný zdroj znečistenia vôd.
Stav útvarov povrchových vôd	V katastri obce Klastava sa nenachádza žiadna čistiareň odpadových vôd.
Vybrané lesohospodárske prvky a javy so stresujúcim účinkom	Plochy so silnou defoliáciou sa nevyskytujú, smrekové monokultúry tiež nie sú prítomné.
Environmentálne záťaž	Nevyskytujú sa.
Invázne druhy rastlín a živočíchov	Nezistené.
Pásma hygienickej ochrany a technické pásma	Ochranné pásmo rozvodov elektrickej siete.

Výstup: Mapa č. 2 Mapa priemetu pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v krajine

B) Syntetická a interpretačná časť

7. Ekologická stabilita a diverzita krajiny

Ekologická stabilita krajiny je dynamická schopnosť ekosystémov – geosystémov trvale udržiavať a obnovovať podmienky svojej existencie autoregulačnými mechanizmami. Prejavuje sa ich stálosťou, odolnosťou a pružnosťou voči rušivým vplyvom prirodzeného aj antropogénneho pôvodu. Ekologickú stabilitu krajiny možno považovať za základ hodnotenia všetkých podmienok a predpokladov využívania krajiny.

Ekologická stabilita ako schopnosť ekologických systémov vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými funkčnými mechanizmami bez vkladov dodatkovej energie (t.j. bez ľudskej práce cestou „biologickej automatizácie“) sa stala súčasťou mnohých politických dialógov a zákonov, aj keď základný výskum stabilizačných mechanizmov zostane ešte dlho skúmaný (Míchal, 1992).

7.1 Výpočet koeficientu ekologickej stability

Pri spracovaní ekologickej stability prvkov využitia pozemkov sa vychádza zo 6 stupňov (0 – 5) podľa Löwa a kol. (1995), ktorý zaradil prvky podľa pôvodnosti vegetácie na prvky prirodzené a prírode blízke (5 stupeň ekologickej stability) až po prvky antropické, bez vegetácie a umelo vytvorené (0 stupeň ekologickej stability). Tento princíp bol využitý aj pri stanovení stupňov ekologickej stability prvkov využitia pozemkov pri syntetickej a interpretačnej časti.

Priestorová štruktúra obvodu pozemkových úprav je charakterizovaná podľa podielu prvkov využitia pozemkov, ktoré majú rôzny charakter a rôznu ekologickú kvalitu, resp. stabilitu. Do jednotlivých kategórií boli zaradené podľa charakteru a intenzity zmien vegetácie aj abiotického prostredia. Do výpočtu vstupujú prvky využitia pozemkov z účelového mapovania polohopisu v detailnejšom členení na účely projektových prác v pozemkových úpravách. Každému prvku je priradený stupeň ekologickej kvality/ekologickej stability.

Stupeň	Slovná charakteristika stupňa ekologickej stability	Opis prvkov využitia pozemkov
5	Veľmi veľký význam	Krajinné prvky s prirodzenou a prírode blízkou vegetáciou – prírodné lesy, prirodzené trávno-bylinné spoločenstvá, mokrade, rašeliniská, vodné toky a plochy s prirodzeným dnom aj brehmi a s charakteristickými vodnými a pobrežnými spoločenstvami a i.
4	Veľký význam	Krajinné prvky s poloprirodzenou a prírode blízkou vegetáciou, lesy, lúky s prevahou prirodzene rastúcich druhov, prirodzené vodné plochy a i.
3	Stredný význam	Krajinné prvky s antropicky podmienenou vegetáciou s prírodnými prvkami, napr. zatrávnené a extenzívne využívané sady a i.
2	Malý význam	Krajinné prvky s antropicky podmienenou vegetáciou synantropného charakteru, napr. intenzívne využívané sady, vinice, rekultivované lúky a i.
1	Veľmi malý význam	Napr. intenzívne využívané, plošne rozsiahle bloky ornej pôdy a i.
0	Bez významu	Napr. zastavané plochy a komunikácie a i.

Na účely pozemkových úprav sa určí rámcový stupeň ekologickej stability územia, ktorý vyjadruje mieru odchýlenia aktuálnych spoločenstiev od prírodného stavu. Koeficient ekologickej stability (KES) sa stanoví podľa vzorca, vyjadrujúceho stupeň antropogénneho ovplyvnenia z hľadiska ekologickej stability:

$$P\dot{U}_{KES} = \frac{P_5 + P_4 + P_3}{P_2 + P_1 + P_0}$$

P\dot{U}_{KES} Koeficient ekologickej stability územia na účely pozemkových úprav	
P5	Výmera prvkov využitia krajiny zaradená do 5 stupňa [ha]
P4	Výmera prvkov využitia krajiny zaradená do 4 stupňa [ha]
P3	Výmera prvkov využitia krajiny zaradená do 3 stupňa [ha]
P2	Výmera prvkov využitia krajiny zaradená do 2 stupňa [ha]
P1	Výmera prvkov využitia krajiny zaradená do 1 stupňa [ha]
P0	Výmera prvkov využitia krajiny zaradená do 0 stupňa [ha]

V niektorých prípadoch je vhodnejšie hodnotiť územie rozčlenené na základe hraníc geomorfologických jednotiek. Koeficient ekologickej stability sa počíta zvlášť pre jednotlivé geomorfologické jednotky. Na základe výsledkov sa pristupuje aj k návrhom osobitne. Na základe stanovenia príslušného stupňa ekologickej stability sa odporúča postupovať pri posudzovaní územia (resp. časti) nasledovne:

Koeficient ekologickej stability územia (KES)	Slovná charakteristika územia	Návrh opatrení
< 0,40	Krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou	A) TVORBA
0,41 - 0,80	Krajina s nízkou ekologickou stabilitou	
0,81 – 1,20	Krajina so strednou ekologickou stabilitou	B) REVITALIZÁCIA
> 1,21	krajina s vysokou ekologickou stabilitou	C) OCHRANA

Koeficient ekologickej stability územia na účely pozemkových úprav pre prvky využitia zeme				
Kód MÚSES	Popis	Biotop	P\dot{U}_{KES}	Výmera v ha
0201	Orná pôda - malobloková	-	2	2,07
0202	Orná pôda - veľkobloková	-	1	11,53
0501	Záhrady na pestovanie ovocia a zeleniny	-	2	0,50
0601	Ovocný sad	-	3	0,95
0701	Iné - degradované TTP	-	3	0,32
0702	Intenzívne využívané lúky	-	3	113,29
0703	Opustené lúky a pasienky s NDV	-	4	0,47
0704	Opustené lúky a pasienky s NDV	-	4	0,31
0705	Intenzívne využívané lúky	-	3	6,76
0706	Intenzívne využívané lúky	-	3	1,10
0707	Opustené lúky a pasienky s NDV	-	3	0,10
0708	Opustené lúky a pasienky s NDV	-	4	3,19
0709	Opustené lúky a pasienky s NDV	-	3	1,60
10001	Nespevnená lesná cesta	-	4	9,78
10002	Bukové lesy	Ls5.2	5	9,60
10003	Cerovo dubové lesy	Ls3.4	5	42,45

10004	Dubové lesy	Ls2.1	5	0,21
10005	Dubovo bukové lesy	Ls2.1	5	77,05
10006	Dubovo bukovovo hrabové lesy	Ls2.1	5	305,76
10007	Hrabovo bukové lesy	Ls2.1	5	40,49
10008	Hrabovo cerové lesy	-	4	0,61
10009	Hrabovo dubové lesy	Ls2.1	5	0,37
10010	Iné - pozemok s NDV	-	4	1,56
11001	Vodný tok	-	5	8,07
13001	Sídlná zástavba s prevahou bytových domov	-	0	0,10
13002	Sídlná zástavba s prevahou nebytových domov	-	0	0,11
13003	Sídlná zástavba s prevahou nebytových domov	-	0	1,73
13004	Sídlná zástavba – spevnená plocha	-	0	0,82
13005	Sídlná zástavba s prevahou technickej infraštruktúry	-	0	0,87
14001	Ekologická zeleň plniaca ekologické funkcie a environmentálne služby	-	3	3,10
14002	Ostatná plocha s prevahou technickej infraštruktúry	-	0	1,76
14003	Banský priestor	-	0	0,40
14004	Ostatná plocha s prevahou technickej infraštruktúry	-	0	1,11
14005	Brehové porasty a NDV	-	3	0,34
14006	Ostatná plocha s prevahou neúžitkov	-	0	10,62
14007	Iné - pozemok s NDV	-	3	1,00

Koeficient ekologickej stability územia – výpočet

Katégoria prvkov	Kód	Výmera	Výmera kategórie	PÚ _{KES}	Klasifikácia	Opatrenia
Prvky stabilné	P5	484 ha	628,48 ha	19,26	< 0,40	A) TVORBA
	P4	15,92 ha			0,41 - 0,80	
	P3	128,56 ha				
Prvky nestabilné	P2	17,52 ha	31,62 ha		0,81 – 1,20	B) REVITALIZÁCIA
	P1	11,53 ha				
	P0	2,57 ha			0,81 – 1,20	C) OCHRANA

8. Diverzita krajiny

Diverzita sa predovšetkým spája s rozmanitosťou, premenlivosťou foriem/druhov života v ekosystéme (biologická diverzita) a predstavuje variabilitu života na Zemi. Diverzitu možno skúmať v troch základných rovinách: genetická, druhová a ekosystémová/krajinná.

- Krajinná diverzita (diverzita krajiny) je zameraná na rozmanitosť a premenlivosť zložiek krajiny.
- Na zachovanie druhej diverzity je potrebné zachovať aj diverzitu podmienok. Z Dohovoru o biologickej diverzite (oznámenie MZV SR č. 34/1996 Z. z.) vyplýva, že diverzita krajiny sa musí zachovať, aby sa zachovala variabilita foriem života na všetkých úrovniach.

Diverzita krajiny vyjadruje priestorovú premenlivosť a rozmanitosť zložiek krajiny, ktorá súvisí s prírodnými podmienkami a využívaním krajiny. Súvisí so zmenami krajinných podmienok podľa jednotlivých typov krajiny a podľa geografickej lokalizácie.

8.1 Krajinnoeologická významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť krajinných prvkov

Krajinnoeologická významnosť (KEV) je účelová vlastnosť krajiny, ktorou vyjadrujeme stupeň pôvodnosti ekosystémov a stupeň fungovania prírodných procesov v ekosystéme na zachovanie a udržanie podmienok na regeneráciu a obnovu genofondu, prírodných zdrojov, ekologickej stability, biodiverzity a plnenia ďalších funkcií v krajine (Hrnčiarová, 1998). Hodnotíme ju z 2 hľadísk:

- **KEV I.** – biologicko-ekologická významnosť súčasného využitia pozemkov, vyplýva z fungovania biologicko-ekologických procesov v krajinnoeologických komplexoch, ktoré sú reprezentované prvkami využitia pozemkov. Vyjadrujeme ňou stupeň zachovania genofondu a biodiverzity, udržania ekologickej stability krajiny, plnenia rôznych úžitkových funkcií v krajine, napr. funkcie pôdoochranné, mikroklimatické, zdravotno-hygienické, estetické, liečebné, poznávacie a iné.
- **KEV II.** – socioekonomická významnosť krajiny, ktorá je charakterizovaná krajinnoeologickými fenoménmi, ktoré vyplývajú zo socioekonomických aspektov, predovšetkým z legislatívnych predpisov.

Krajinnoeologická významnosť I (KEV I)

Za ekologicky významnejšie považujeme tie prvky využitia pozemkov, ktoré sú s vyšším stupňom prirodzenosti (napr. lesné, lúčne, močiarne), ako prvky s vysokým stupňom antropickej premeny (napr. orná pôda, zastavaná plocha a i.). Pri klasifikácii sa získava prehľad o výskyte tých prvkov využitia pozemkov, ktoré sú biologicko-ekologicky významné, ale doteraz neboli zaradené do legislatívnej ochrany a ani do prvkov ÚSES.

Krajinné prvky prírode blízke	Plnia funkciu ekostabilizačných prvkov vo vyššej miere než narušené. Tieto prvky budú tvoriť základ kostry ÚSES a treba zachovať ich aktuálny stav a nenarušiť ich novým priestorovým usporiadaním.		
	Kód MUSES	Názov prvku	Kód biotopy
5. stupeň – veľmi veľký význam	0703	Opustené lúky a pasienky s NDV	-
	0704	Opustené lúky a pasienky s NDV	-
	0708	Opustené lúky a pasienky s NDV	-
	10001	Nespevnená lesná cesta	-
	10008	Hrabovo cerové lesy	-
	10010	Iné - pozemok s NDV	-
4. stupeň – veľký význam	0703	Opustené lúky a pasienky s NDV	-
	0704	Opustené lúky a pasienky s NDV	-

	0708	Opustené lúky a pasienky s NDV	-
	10001	Nespevnená lesná cesta	-
	10008	Hrabovo cerové lesy	-
	10010	Iné - pozemok s NDV	-

Stredný stupeň významnosti	Ak v území prevládajú plochy so stredným stupňom ekologickej stability 3, treba ich zachovať, prípadne doplniť a navrhnuť opatrenia na zlepšenie ekologickej kvality existujúcich ekostabilizačných prvkov.		
3. stupeň – stredný význam	Kód MUSES	Názov prvku	Kód biotopy
	0601	Ovocný sad	-
	0701	Iné - degradované TTP	-
	0702	Intenzívne využívané lúky	-
	0705	Intenzívne využívané lúky	-
	0706	Intenzívne využívané lúky	-
	0707	Opustené lúky a pasienky s NDV	-
	0709	Opustené lúky a pasienky s NDV	-
	14001	Ekologická zeleň plniaca ekologické funkcie a environmentálne služby	-
	14005	Brehové porasty a NDV	-
14007	Iné - pozemok s NDV	-	

Málo až nevýznamné prvky	Ak v území prevládajú plochy s nízkym stupňom ekologickej stability, treba v rámci návrhových opatrení zvýšiť stupeň ekologickej stability územia: zlepšením ekologickej kvality existujúcich ekostabilizačných prvkov, resp. návrhom nových prvkov podľa možností a akceptácie vlastníckmi.		
2. stupeň – malý význam	Kód MUSES	Názov prvku	Kód biotopy
	0201	Orná pôda - malobloková	-
	0501	Záhrady na pestovanie ovocia a zeleniny	-
1. stupeň – veľmi malý význam	0202	Orná pôda - veľkobloková	-
0. stupeň - žiadny význam	13001	Sídelná zástavba s prevahou bytových domov	-
	13002	Sídelná zástavba s prevahou nebytových domov	-
	13003	Sídelná zástavba s prevahou nebytových domov	-
	13004	Sídelná zástavba – spevnená plocha	-
	13005	Sídelná zástavba s prevahou technickej infraštruktúry	-
	14002	Ostatná plocha s prevahou technickej infraštruktúry	-
	14003	Banský priestor	-
	14004	Ostatná plocha s prevahou technickej infraštruktúry	-
14006	Ostatná plocha s prevahou neúžitkov	-	

Krajinnoekologická významnosť I (KEV II)

Medzi ekologické fenomény sa zaraďujú: chránené prvky prírody (územnú a druhovú ochranu), prvky územného systému ekologickej stability (biocentrá, biokoridory a interakčné prvky), socioekonomicky významné prírodné zdroje (lesné a vodné zdroje), chránené pamiatkové územie a i.

Prvky využívania zeme	Ochrana podľa platných právnych predpisov
Nadregionálne a regionálne prvky ÚSES	Podľa zákona o ochrane prírody a krajiny.
Územná a druhová ochrana	Podľa zákona o ochrane prírody a krajiny.
Lesné a pôdne zdroje	Podľa zákona o lesoch a o ochrane pôdy.
Vodné zdroje	Podľa zákona o vodách.

Celé územie obvodu PÚ sa nachádza v CHKO Štiavnické vrchy, kde platí druhý stupeň ochrany prírody v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny.

Územnou ochranou prírody a krajiny sa rozumie ochrana prírody a krajiny na území Slovenskej republiky alebo jeho časti. Pre územnú ochranu sa ustanovuje päť stupňov ochrany. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom ochrany zväčšuje. Na území Slovenskej republiky platí prvý stupeň ochrany, ak tento zákon alebo všeobecne záväzný právny predpis vydaný na jeho základe neustanovuje inak. V prvom stupni ochrany sa uplatňujú ustanovenia o všeobecnej ochrane prírody a krajiny.

Hodnotenie reprezentatívnosti a unikátnosti biotopov

Hodnotenie reprezentatívnosti a unikátnosti biotopov vychádza z porovnania súčasného využitia pozemkov a reálnej vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou. Textovo sa zhodnotí intenzitu premien a narušenie prírodných a prírode blízkych biotopov. Zachovalé biotopy s druhovým zložením blízkym potenciálnej vegetácii možno hodnotiť na riešenom území ako reprezentatívne.

Potenciálna vegetácia	Kód MUSES	Zhoda	Výmera
Dubovo-cerové lesy	0201	Nie	0,41
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0201	Nie	1,66
Bukové kvetnaté lesy podhorské	0202	Nie	0,76
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0202	Nie	10,33
Lipovo-javorové sutinové lesy	0202	Nie	0,44
Dubovo-cerové lesy	0501	Nie	0,05
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0501	Nie	0,45
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0601	Nie	0,95
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0701	Nie	0,32
Bukové kvetnaté lesy podhorské	0702	Nie	9,23
Dubovo-cerové lesy	0702	Nie	4,68
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0702	Nie	95,11
Lipovo-javorové sutinové lesy	0702	Nie	4,21
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0703	Nie	0,47
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0704	Nie	0,31
Dubovo-cerové lesy	0705	Nie	0,02
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0705	Nie	6,64
Lipovo-javorové sutinové lesy	0705	Nie	0,10

Dubovo-hrabové lesy karpatské	0706	Nie	1,10
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0707	Nie	0,10
Dubovo-cerové lesy	0708	Nie	0,11
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0708	Nie	3,08
Bukové kvetnaté lesy podhorské	0709	Nie	0,03
Dubovo-hrabové lesy karpatské	0709	Nie	1,57
Bukové kvetnaté lesy podhorské	10001	Nie	1,18
Dubovo-cerové lesy	10001	Nie	0,21
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10001	Nie	8,37
Bukové kvetnaté lesy podhorské	10002	Áno	3,49
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10002	Nie	6,12
Bukové kvetnaté lesy podhorské	10003	Nie	2,08
Dubovo-cerové lesy	10003	Čiastočne	6,63
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10003	Čiastočne	28,61
Lipovo-javorové sutinové lesy	10003	Nie	5,13
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10004	Áno	0,21
Bukové kvetnaté lesy podhorské	10005	Nie	16,52
Dubovo-cerové lesy	10005	Čiastočne	12,34
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10005	Čiastočne	48,13
Lipovo-javorové sutinové lesy	10005	Nie	0,05
Bukové kvetnaté lesy podhorské	10006	Čiastočne	29,48
Dubovo-cerové lesy	10006	Čiastočne	2,73
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10006	Čiastočne	273,16
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10007	Čiastočne	40,41
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10008	Čiastočne	0,61
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10009	Áno	0,37
Bukové kvetnaté lesy podhorské	10010	Nie	0,81
Dubovo-hrabové lesy karpatské	10010	Nie	0,75
Bukové kvetnaté lesy podhorské	11001	Nie	0,19
Dubovo-cerové lesy	11001	Nie	0,36
Dubovo-hrabové lesy karpatské	11001	Nie	7,52
Dubovo-hrabové lesy karpatské	13001	Nie	0,10
Dubovo-hrabové lesy karpatské	13002	Nie	0,11
Bukové kvetnaté lesy podhorské	13003	Nie	0,78
Dubovo-cerové lesy	13003	Nie	0,17
Dubovo-hrabové lesy karpatské	13003	Nie	0,78
Dubovo-hrabové lesy karpatské	13004	Nie	0,82
Dubovo-hrabové lesy karpatské	13005	Nie	0,87

Dubovo-hrabové lesy karpatské	14001	Nie	3,10
Bukové kvetnaté lesy podhorské	14002	Nie	0,41
Dubovo-hrabové lesy karpatské	14002	Nie	1,34
Dubovo-hrabové lesy karpatské	14003	Nie	0,40
Dubovo-hrabové lesy karpatské	14004	Nie	1,11
Dubovo-hrabové lesy karpatské	14005	Nie	0,34
Bukové kvetnaté lesy podhorské	14006	Nie	0,58
Dubovo-cerové lesy	14006	Nie	1,17
Dubovo-hrabové lesy karpatské	14006	Nie	8,87
Lipovo-javorové sutinové lesy	14006	Nie	0,01
Dubovo-hrabové lesy karpatské	14007	Nie	1,00

Významnosť prvkov z pohľadu zachovania prirodzenosti vegetácie

Žiadna kategória prvku s kódom MÚSSES

Podľa vykonanej analýzy je možné konštatovať, že dotknuté územie je v absolútnej zhode s potenciálnou prirodzenou vegetáciou **na ploche 3,7 ha, čo je 0,56 % z celkovej plochy obvodu.**

Avšak čiastočná zhoda reálnej vegetácie s potenciálnou prirodzenou vegetáciou **je na ploche 442,1 ha, čo je 66,97 % z celkovej plochy obvodu.**

8.2 Diverzita využívania pozemkov

Diverzitu využitia pozemkov sa hodnotí slovné na základe porovnania zmien historického a súčasného využitia pozemkov a skúmania interakcii v krajine, ktoré s nimi súvisia. Ako podklad na hodnotenie zmien možno použiť rôzne historické mapy (spracované v kapitole „Historické využitie pozemkov“). Medzi základné charakteristiky, ktoré sú odrazom zmien krajinných plôšok, patria napr. zmeny v počte krajinných prvkov rôznych kategórií využitia pozemkov, ich priemerná veľkosť, rozmiestnenie, spojitosť, mozaikovitosť a pod.

Časovo-priestorová analýza využívania pozemkov

Dostupné údaje LCC 1990	Súčasnú využitie zeme	Výmera v ha	% podiel zmeny v rámci triedy
2.3.1 – Trávne porasty, lúky a pasienky	Orná pôda	6,41	8,24
	Trvalý trávny porast	41,69	53,58
	Lesný pozemok	22,80	29,30
	Vodná plocha	0,17	0,22
	Zastavaná plocha a nádvorie	0,07	0,09
	Ostatná plocha	6,66	8,56
V rámci kategórie trávne porasty, lúky a pasienky je najvýraznejším prvkom trvalý trávny porast, ktorý reprezentuje až 53,58% plochy z danej triedy. Zmena krajinej pokrývky je pre túto kategóriu výrazná a výmerovo sa posilňujú lesné pozemky.			
2.4.3 – Prevažne poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie	Orná pôda	6,31	5,75
	Záhrada	0,39	0,36
	Ovocný sad	0,95	0,87
	Trvalý trávny porast	57,56	52,50

	Lesný pozemok	34,15	31,15
	Vodná plocha	2,83	2,58
	Zastavaná plocha a nádvorie	1,96	1,79
	Ostatná plocha	5,48	5,00
	V kategórii poľnohospodárskych areálov s výrazným podielom prirodzenej vegetácie dominuje trvalý trávny porast a lesné pozemky. Oproti roku 1990 ide o výrazný posun lesnej vegetácie na úkor poľnohospodárskej pôdy.		
3.1.1 – Listnaté lesy	Orná pôda	0,89	0,19
	Záhrada	0,11	0,02
	Trvalý trávny porast	24,79	5,32
	Lesný pozemok	427,70	91,75
	Vodná plocha	5,06	1,09
	Zastavaná plocha a nádvorie	1,59	0,34
	Ostatná plocha	6,05	1,30
	V kategórii listnaté lesy dominujú lesné pozemky, ktoré oproti roku 1990 sú na vzostupe len niečo cez 8% oproti pôvodnej výmere.		
3.2.4 – Prechodné lesokroviny	Trvalý trávny porast	3,02	51,05
	Lesný pozemok	2,75	46,38
	Ostatná plocha	0,15	2,58
	Vyvážená trieda prvkov prechodných lesokrovín, ktoré sú reprezentované na lesnom pôdnom fonde, ale aj na poľnohospodárskej pôde.		

8.3 Hodnotenie biotopov

Rozmanitosť biotopov je výsledkom pôsobenia rôznych faktorov prírodného prostredia (geologických, pôdnych, hydrologických), ako aj spôsobu využívania a obhospodarovania krajiny, ktoré odrážajú ekologickú diverzitu územia. Na základe výsledkov mapovania reálnej vegetácie a prehľadu biotopov národného a európskeho významu, možno hodnotiť rozmanitosť biotopov v danom území.

Druhovú rozmanitosť vyjadruje druhovú bohatosť porastov, rastlinných druhov a na to nadväzujúcu druhovú pestrosť konzumentov a reducentov.

Výskyt chránených a ohrozených druhov – na základe výskytu chránených druhov rastlín a živočíchov hodnotíme početnosť a zastúpenie druhov, podľa čoho vytypujeme lokality, ktoré sú významné z hľadiska výskytu chránených druhov, a ktorým treba venovať pozornosť z hľadiska ochrany prírody a ÚSES.

Priaznivý stav biotopov a druhov – hodnotenie vychádza z metodiky hodnotenia aktuálneho stavu biotopov, ktoré je zamerané na hodnotenie priaznivého stavu biotopov podľa Smernice o biotopoch (Smernica Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín). Smernica o biotopoch (ako aj zákon č. 543/2002 Z. z.) definuje priaznivý stav biotopu nasledovne:

Stav zachovalosti populácie (resp. populácií) určitého anexového druhu rastliny na území Slovenska sa na miestnej úrovni hodnotí na základe týchto kritérií: veľkosť plochy výskytu, počet jedincov, vitalita populácie, stav biotopu (podľa subkritérií: veľkosť biotopu, percentuálne zastúpenie invázných neofytných taxónov, svetelné pomery, nepriaznivé vplyvy, kľúčové ekologické faktory) a dynamika populácie.

Hodnotené biotopy	Orná pôda v ha	Trvalý trávny porast v ha	Lesný pozemok v ha	Vodná plocha v ha	Zastavaná plocha a nádvorie v ha	Ostatná plocha v ha	
	-	-	Ls2.1 = 423,88 Ls3.4 = 42,45 Ls5.2 = 9,60	-	-	-	
Rozmanitosť biotopov	Rozmanitosť biotopov v krajine vedie k zvýšeniu druhovej diverzity a k zachovaniu prirodzeného druhového bohatstva. Medzi významné biotopy sa zaraďujú biotopy s výskytom prirodzených spoločenstiev bez výrazného antropického vplyvu (napr. pralesy), biotopy s vysokou druhovou rozmanitosťou (napr. prirodzené, druhovo bohaté lúky), biotopy s výskytom vzácných, chránených, či ohrozených druhov rastlín, živočíchov alebo spoločenstiev, reprezentatívne biotopy pre daný prírodný celok, ale aj biotopy s relatívnym významom. Relatívny ekologický význam biotopu je daný stavom ekologických podmienok okolitého prostredia.						
	Identifikované:			5 biotopov			
	Výmera:			481,51 ha, čo je 72,95% z celkovej výmery obvodu			
	Z dôvodu zložitosti a časovej náročnosti metodiky hodnotenia biotopov, sa biotopy hodnotili len z pohľadu plošného výskytu v rámci celého dotknutého územia, a to v rozsahu A – bežný; B – zriedkavý; C – ojedinelý.						
	Národný kód		Kód Natura		Výmera z celkovej plochy		Výskyt
					V ha	V %	
Ls2.1		-		423,88	64,21	A	
Ls3.4		91M0 Pannonian-Balkanic turkey oak sessile oak forests		42,45	6,43	A	
Ls5.2		9110 Luzulo-Fagetum beech forest		9,6	1,45	A	
Z vyššie uvedeného pohľadu a výskytu biotopov národného je možné konštatovať strednú rozmanitosť biotopov, a to vzhľadom aj na faktory prostredia výskytu jednotlivých biotopov.							
Druhová rozmanitosť, druhová diverzita	V hodnotení indexu biodiverzity sa Slovensko umiestňuje na 1. mieste v Európe. Veľká časť tejto druhovej rozmanitosti sa viaže na lesné ekosystémy. Na území Slovenska sa zachovali človekom v minimálnej miere ovplyvnené lesné komplexy s pôvodným drevinovým zložením, mnohé s rázom pralesa. V porovnaní s okolitými krajinami strednej a západnej Európy má Slovensko zatiaľ vedúce postavenie čo do počtu, rozlohy, pestrosti a reprezentatívneho zastúpenia pralesov podľa lesných vegetačných stupňov. Ich súčasná podoba je rovnako zaujímavá a strhujúca ako ich vznik a vývoj v minulosti. Ochrana tohto národného bohatstva je preto vnútorne pocitovanou potrebou každého civilizačne ukotveného jednotlivca. Vzhľadom na absenciu podrobného zoologického a botanického mapovania dotknutého územia, a absenciu dostupných zdrojov je možné hodnotenie realizovať len na základe druhového zloženia dotknutých biotopov.						
	V rámci dotknutých biotopov ide o bežne rozšírené formácie bez výraznej druhovej rozmanitosti pre danú oblasť.						
	Dominantné druhy a ohrozenie biotopov						
	Ls2.1		<i>Carpinus betulus</i> , <i>Quercus petraea</i> agg., <i>Carex pilosa</i>				
	Ls3.4		<i>Quercus cerris</i>				
Ls5.2		<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Avenella flexuosa</i> , <i>Calamagrostis arundinacea</i> , <i>C. villosa</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>					

	Slovenský názov	Latinský názov	Skupina
Výskyt chránených a ohrozených druhov	Kunka žltobruchá	<i>Bombina variegata</i>	LC
	Plocháč červený	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	NT
	Roháč veľký	<i>Lucanus cervus</i>	NT
	Vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	NT
	Fuzáč alpský	<i>Rosalia alpina</i>	LC
	Náprstník veľkokvetý	<i>Digitalis grandiflora</i>	LC
	Hrab obyčajný	<i>Carpinus betulus</i>	LC
	Dub cerový	<i>Quercus cerris</i>	LC
	Buk lesný	<i>Fagus sylvatica</i>	LC
	Metluška krivolaká	<i>Avenella flexuosa</i>	DD
	Brusnica čučoriedková	<i>Vaccinium myrtillus</i>	LC
	Zaradenie rastlinných druhov do skupín je uvedené podľa Kategórií a kritérií červeného zoznamu IUCN 2001: Kriticky ohrozený – CRITICALLY ENDANGERED (CR) Ohrozený – ENDANGERED (EN) Zraniteľný – VULNERABLE (VU) Málo dotknutý – LEAST CONCERN (LC/LR) Nedostatočné údaje – DATA DEFICIENT (DD)		
Priaznivý stav biotopov a druhov	Vzhľadom na skutočnosť výskytu typov dotknutého typu biotopov a možnosti dostupných informácií k predmetným biotopom je možné vyvodiť určitý stav len k biotopom európskeho významu, ktorým je v tomto prípade len:		
	91M0 Pannonian-Balkanic turkey oaksessile oak forests	<p>Na Slovensku sú to veľmi vzácne a ohrozené biotopy. Porasty sú ohrozené nesprávnym hospodárením, pri ktorom sa na úkor dubov, ktoré potrebujú špecifické podmienky na prirodzenú obnovu, viac uplatňuje pestovanie buka, prípadne sa miesto neho expanzívne uplatňuje hrab.</p> <p>Takisto sa doteraz pomerne často uplatňuje výmladkové obhospodarovanie týchto porastov, resp. neprístupuje sa k prevodom výmladkových lesov alebo pri prevodoch dochádza k zániku biotopu zmenou skladby drevín.</p> <p>Ďalšie ohrozenie vyplýva zo samotného výskytu biotopov v intenzívne využívannej nížinnej a pahorkatinnej oblasti. Výrazné ohrozenie týchto biotopov predstavuje aj expanzívne rozširovanie agáta (a iných nepôvodných druhov), ktorému sa v podmienkach výskytu týchto biotopov veľmi darí.</p>	
	9110 Luzulo-Fagetum beech forest	<p>Biotopy bukových lesov nie sú ohrozené ako celok pre pomerne veľkú výmeru, ktorú zaberajú a vysoký zmladzovací potenciál buka, hlavne na juh od hranice rozdeľujúcej územie Slovenska na územie so zreteľným vplyvom klímy od Stredozemného mora a územie ovplyvňované klímou od Baltického a Severného mora (ZLATNÍK 1958). Ohrozený je biotop 9140, kde je tento potenciál menší a ostatné oblasti Slovenska na severe. Tu dochádzalo a v menšej miere stále dochádza podstatne rýchlejšie k ich premene na porasty s vyšším zastúpením ekonomických drevín (sm, bo, sc). Časť porastov je výmladkového charakteru, prevažne však nepravých kmeňovín, pri obnove ktorých nedochádza k podstatnejším odchýlkam ako u semenných porastov. U výmladkových porastov vyšších generácií v minulosti dochádzalo k priamym prevodom s podstatnou zmenou skladby drevín v neprospech buka. Dnes je tento trend už výrazne spomalený nezáujmom vlastníkov o nákladné prevody. V niektorých oblastiach dostatočnej obnove buka zabraňujú vysoké stavy raticovej zvery, ktoré aj takmer úplne decimujú pôvodnú prímes jedle miestami aj vzácného tisa v týchto porastoch.</p>	

**Stav
zachovalosti
populácie**

Vzhľadom na absenciu podrobného botanického a zoológického výskumu, ale aj absenciu relevantných databáz (napr. Botanický ústav SAV, ŠOP SR, NLC) k dotknutému územiu nie je možné sa kvalifikovane vyjadriť k stavu populácie. Avšak na základe výskytu biotopov národného a európskeho významu je možné prikloniť sa ku konštatovaniu, ktoré je uvedené v časti k priaznivému stavu biotopov a druhov..

8.4 Diverzita krajinných prvkov a krajinný ráz

Obrazne povedané, historické krajinné štruktúry (HKŠ) sú pamäťou krajiny. Predstavujú špecifický, dobovo ohraničený a priestorovo neustále sa zmenšujúci subtyp krajinných štruktúr ako celku. Predstavujú prítomnosť minulosti v súčasnej štruktúre krajiny.

Možno ich tiež charakterizovať ako hmotnú, nehnuteľnú časť kultúrneho dedičstva.¹ Historické krajinné štruktúry sú reliktom antropických činností, ktoré sa zachovali až do súčasnosti. Často sa vyskytujú len v izolovaných fragmentoch buď z dôvodov postupného rozpadu, alebo sú prekryté inými súčasnými objektmi, či novým spôsobom využitia zeme. Spravidla vždy časť súčasnej štruktúry krajiny pokrývky má i reliktné formy HKŠ.

Prítomnosť HKŠ nenaznačuje len výskyt pamiatok na území, ale ich identifikačné vlastnosti sú ďaleko širšie. Sú to formy osídlenia, usporiadanie pluzín, terasové polička, staré úvozy, technické pamiatky, antropomorfné tvary a pod. Súvisia aj s vlastnosťami a regionálnymi špecifikami krajinného rázu na danom území. Určujú aj významovo-hodnotové vzťahy v krajine.

Historické mesto Banská Štiavnica a technické pamiatky v jej okolí, boli dňa 11.12.1993 zapísané na Listinu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO. Do jadrového územia UNESCO patrí okrem mesta Banská Štiavnica aj obce: Banská Belá, Štiavnické Bane, Banky, Banský Studenec, Svätý Anton a Ilija. Ochranné pásmo územia UNESCO zahŕňa obce: Podhorie, Močiar, Kozelník, Beluj, Prenčov, Baďan, Počúvadlo, Dekýš a Vysoká.

V okrese Banská Štiavnica, kde spadá obvod pozemkových úprav je situovaných viacero geologických lokalít – geotopov. Geotopy dokumentujú geologické procesy vzniku a vývoja Štiavnického stratovulkánu na území jadrovej zóny. V rámci k.ú. Klastava ide o lokalitu „Počúvadlo-zvárané popolovo pemzové tufy-ignimbrity, vrchná stavba štiavnického stratovulkánu (R)“, kde v v južnej časti štiavnickej kaldery a sčasti pri okraji výplne delty sú uložené produkty explozívnej aktivity sarmatského vulkanizmu v podobe zváraných popolovo-pemzových tufov – ignimbritov.

Medzi najvýznamnejšie technické pamiatky, ktoré súvisia s baníctvom patria tajchy, štôlne, šachty, povrchové dobývky, pingy, haldy, odvaly, odkaliská a ryžoviská. Tieto objekty sa postupne včlenili do prírodnej krajiny, ovplyvnili jej ráz a zachovali sa ako historické prejavy baníckej činnosti, ktorá sa v tomto území rozvíjala v minulosti.

Na území so špecifickými prírodnými podmienkami je rozvinuté jedinečné osídlenie - „Zem baníkov“. Vznik a rozvoj významného urbanistického a priemyselného komplexu Banská Štiavnica a okolie podmienilo rudné bohatstvo Štiavnického stratovulkánu. Krajina premenená počas stáročí rozsiahlou hospodárskou činnosťou nadobudla nenapodobiteľný ráz. Je krásna a harmonická v spojení kultúrnych a prírodných prvkov. Má množstvo výnimočných technických a architektonických pamiatok, príroda je bohato druhovo rozmanitá.

Neopakovateľný charakter krajiny je podmienený unikátnym vodohospodárskym systémom pre potreby ťažby i spracovania rúd, využívaním zdrojov termálnych vôd, dlhodobou tradíciou lesníctva, miestneho poľnohospodárstva a ochrany prírody. Sídla v krajine sú vytvorené v súlade s krajinným prostredím. Lokalita je jedinečná a prínosná pre dnešok v úspešnej tradícii starostlivosti o krajinu, ktorá bola dlhodobo hospodársky využívaná.

C) Návrhová časť

9. Návrh miestneho územného systému ekologickej stability a návrh opatrení

Návrhová časť obsahuje samotný návrh MÚSES vychádzajúci z analytickej a syntézovej časti. Pri návrhoch jednotlivých prvkov MÚSES je potrebné dodržiavať určité minimálne priestorové parametre z dôvodu zabezpečenia ich funkčnosti. V podmienkach Slovenska sa najčastejšie uplatňujú parametre prvkov ÚSES definované v práci Löw et al. (1995). Veľkosť prvkov MÚSES by sa mala meniť v závislosti od konkrétnych nárokov rastlinných a živočíšnych spoločenstiev na prostredie, ale aj od vzťahu a nadväznosti na ďalšie prvky nielen MÚSES, ale aj RÚSES.

9.1 Návrh prvkov MÚSES na účely pozemkových úprav

Návrhy sú zamerané nielen na tvorbu kostry MÚSES, ale aj na celopriestorovú stabilizáciu územia a sú zamerané na:

- spresnenie existujúcich alebo vyčlenenie nových prvkov ÚSES podľa nadregionálnej a regionálnej úrovne,
- vyčlenenie prvkov: existujúcich vyhovujúcich, existujúcich navrhnutých na revitalizáciu a novonavrhnutých,
- manažmentové opatrenia (regulatívy) na zachovanie a zlepšenie funkcií prvkov MÚSES.

Výstup: **Mapa č. 3 Mapa návrhu MÚSES na účely pozemkových úprav**

9.1.1 Spresnenie prvkov ÚSES podľa nadregionálnej a regionálnej úrovne

Predmetom tejto časti je spresniť a priestorovo vymedziť prvky podľa GNÚSES SR a RÚSES, t. j. ponechať vyčlenené, upraviť hranice, zmeniť zaradenie v rámci hierarchickej úrovne, príp. v krajnom prípade aj zrušiť prvky ÚSES.

Identifikácia prvkov ÚSES v dotknutom území sa vykonala na základe dostupných podkladov:

- Implementácia územných systémov ekologickej stability (ÚSES), aktualizácia prvkov regionálneho ÚSES okresu Banská Bystrica, 2006, zhotoviteľ: Slovenská agentúra životného prostredia.
- GNÚSES, schválený uznesením vlády č. 319 z 27. apríla 1992. V roku 2000 aktualizovaný a zapracovaný do Konceptie územného rozvoja Slovenska, ktorej záväzná časť bola schválená Nariadením vlády SR. č. 528/2002 Z. z.
- Ekotrust: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Žiar nad Hronom. Banská Štiavnica: Ekotrust, 1992, 58 s.
- Esprit: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Banská Štiavnica. Banská Štiavnica: Esprit, s. r. o., Bratislava: ÚKE SAV, 2011, 206 s.

Nižšie uvedený rozsah informácií vychádza z dokumentov zameraných na regionálnu alebo národnú úroveň. Uvádzané informácie sa nemusia priestorovo zhodovať s priestorom vymedzeného obvodu pre k. ú. Klastava. V zmysle metodických štandardov sa predmetné informácie pri tvorbe dokumentácie MÚSES na účely PPÚ neverifikovali terénnym prieskumom.

Identifikácia prvkov ÚSES v dotknutom území

Prvok ÚSES – kód	Charakteristika
RBc1 Biocentrum regionálneho významu	RBc1 Biocentrum regionálneho významu Sokol – biocentrum sa nachádza v trase terestrického NRBk. Predstavuje súbor lesných biotopov európskeho významu Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky 6510, Sk2 Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou 8220, Ls5.1 Bukové a jedľové

kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180*, Ls2.2 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy 91G0*, Ls3.1 Teplomilné panónske dubové lesy 91H0* a druhov európskeho významu plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), vydra riečna (*Lutra lutra*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), mora schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*).

Ohrozenia:

- Lov zveri.
- Organizovanie spoločných poľovačiek.
- Zriadenie poľovníckeho zariadenia – zvernica.
- Bbudovanie ďalších účelových komunikácií a cyklotrás.
- Používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov.
- Použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty.
- Oplocovanie pozemkov.
- Nadmerná ťažba dreva a praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov.
- Výrub krov nad 500 m².
- Vypaľovanie stariny, výrub drevín brehových porastov.
- Výkon poľovného práva.

Ekostabilizačné opatrenia, návrh režimu:

- Predlžovanie obnovnej doby.
- Šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky).
- Ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny).
- Eliminovať zastúpenie nepôvodných druhov drevín tak, aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality.

NRBk1 Biokoridor nadregionálneho významu

NRBk1 Biokoridor nadregionálneho významu Sitno – terestrický biokoridor nadregionálneho významu, ktorý prepája Podunajskú nížinu, Žiarsku kotlinu, Zvolenskú kotlinu až po Brezniansku kotlinu. Cez riešené územie prechádza suchozemská – hrebeňová trasa, ktorá začína v najjužnejšej časti okresu Banská Štiavnica RbC Sokol, postupuje cez NbC Sitno, kde sa vetví na dve časti. Jedna vetva pokračuje severným smerom cez RbC Končiar – RbC Bukovec-Studený vrch a RbC Močiar a následne zostupuje do doliny Hrona. Duhá vetva ide smerom východným cez RbC Rázdelie do Krupinskej planiny.

Ohrozenia:

- Rozširovanie siete už existujúcich komunikácií.
- Budovanie cyklotrás.
- Používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov.
- Poľovníctvo, oplocovanie pozemkov a budovanie zverníc.
- Praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov.
- Výrub brehových porastov, sukcesia.
- Nedodržovanie správnej poľnohospodárskej praxe.

Ekostabilizačné opatrenia, návrh režimu:

- Zachovať mozaikovitú poľnohospodársku krajinu.
- Lesné okraje rúbať v etapách po kratších úsekoch, šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (lanovky).
- Ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch, správny termín kosby, budovanie medzí a remízok,
- Zamedziť výrub brehových porastov, monitorovať invázne druhy, obmedziť výstavbu a oplocovanie pozemkov, zabezpečiť priechodnosť biokoridoru.

Posúdenie funkčnosti vyčlenených prvkov

Posúdenie funkčnosti vyčlenených prvkov podľa RÚSES spočíva v porovnaní navrhovaného stavu prvkov z predchádzajúceho obdobia so súčasným stavom prvkov. Pri posudzovaní opodstatnenosti a hlavne funkčnosti vyčleňovania biokoridorov je zložitejšia situácia, nakoľko biokoridory by mali priestorovo zabezpečiť prepojenie viacerých súbor ekosystémov – biocentier za účelom umožnenia migrácie a výmeny genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev.

Názov opatrenia	RBC1 Biocentrum regionálneho významu Sokol	NRBk1 Biokoridor nadregionálneho významu Sítno
Ponechať v plnom rozsahu	X	X
Rozšíriť plochu	-	-
Posilniť a doplniť	-	-
Spojiť prvky, ktoré ležia v tesnej blízkosti	-	-
Spresniť hranice	-	-
Vyčleniť nové	-	-
Opätovne prehodnotiť návrh na začlenenie do ochrany prírody	-	-
Sprísniť ochranu kontaktných / ekotónových / pufrčných / prechodných zón, ktoré bývajú často atakované rôznymi ľudskými aktivitami	-	-
Opätovne prehodnotiť trasy – tento návrh sa predkladá z dôvodu nefunkčnosti súčasného trasovania, ale jeho umiestnenie v širších súvislostiach je opodstatnené,	-	-
Stabilizovať vyčlenené	-	-
Preradiť z regionálnej do miestnej hierarchickej úrovne	-	-
Zrušiť (len v prípade nemožnosti opätovného sfunkčnenia)	-	-

9.1.2 Vyčlenenie prvkov MÚSES na účely pozemkových úprav

Návrhy prvkov MÚSES sú vymedzované na základe rozmanitosti potenciálnych ekosystémov v krajine, ktoré vychádzajú z hodnotenia biotických prvkov, súčasného využitia pozemkov, reprezentatívnych geoeosystémov a syntézy pozitívnych a negatívnych prvkov. Kostru prvkov MÚSES tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky. Najviac využiteľnou kategóriou prvkov MÚSES na zabezpečenie ekologických funkcií sú interakčné prvky, kde možno zaradiť:

- **existujúcu nelesnú drevinovú a travinno-bylinnú (lemovú) vegetáciu** s rôznym druhovým zložením, kde je možnosť zlepšenia ich ekologickej kvality, ako sú remízky lesov, brehové porasty drevinové a tiež travinno-bylinné, aleje, nefunkčné stromoradia s možnosťou druhového doplnenia, zarastajúce lúky s náletovými drevinami, trstinové porasty a pod.
- **vybrané prvky využitia pozemkov s možnosťou doplnenia nelesnej drevinovej vegetácie** s funkciou sprievodnej vegetácie, ako sú malé vodné toky, kanály, existujúce cesty, terénne hrany, rozhranie intravilánu a extravilánu, príp. rozhranie rôznych prvkov využitia pozemkov (ide o návrh izolačných a hygienických pásov drevín), výrobné objekty, opustené ťažobné priestory – kameňolomy, pieskoviská a iné, rybníky, medze a pod.
- **vybrané prvky využitia pozemkov s extenzívnou formou využitia**, ako sú opustené vinice, opustené

sady, niektoré záhradkárske osady, cintoríny a urnové háje, extenzívne využívané travinno-bylinné porasty, mozaikové krajinné štruktúry, zatrávnené neúžitky a iné travinno-bylinné porasty a pod.

- **prvky vyplývajúce z mimoekologických funkcií s primárnou pôdoochrannou (vodohospodárskou a protieróznou) funkciou (pásky drevín, ale aj trávnych porastov)**, ktoré predovšetkým spomaľujú povrchový odtok z územia, zamedzujú zvýšenej koncentrácii povrchového odtoku po svahu, podporujú možnosť lepšieho vsaku dažďovej vody do pôdy, zlepšujú retenčnú schopnosť pôdy, znižujú unášaciu schopnosť vetra (zamedzujú odvíevanie pôdnych častí, semien) a pod. Ich doplnením dochádza k zvýšeniu celkovej ekologickej stability územia. Možno sem zaradiť:
 - zatrávnené vsakovacie pásky vysiate pestrou zmesou tráv a ďalších bylín,
 - protierózne medze tvorené krovinami v kombinácii so zatrávnenými pásmi alebo ovocnými drevinami so zatrávnenými pásmi a pestrým druhovým zložením,
 - vetrolamy rôznej šírky, ktoré možno deliť podľa štruktúry na priepustné (1 – 2 rady stromov, aleje), polopriepustné (viac radov stromov a v menšej miere zapojená vrstva krovin) a nepriepustné (viac radov stromov a dobre vyvinutá vrstva krovin),
 - prvky dotvárajúce krajinnársku hodnotu územia, tieto zabezpečujú dotvorenie charakteristického vzhľadu danej lokality, napr. pri božích mukách, v okolí historických pamiatok a po.,
 - prvky reprezentatívnych geokosystémov, ktoré v danej konkrétnej krajine a na danej hierarchickej úrovni považujeme za zachovania hodné a zachovania potrebné.

Miestne biocentrá treba vyčleňovať predovšetkým na ekologických princípoch, tak aby mohli plniť vhodné biotopy pre rôzne druhy živočíchov v závislosti od stanovišťa, ale často treba uvažovať s ich revitalizáciou. Úzko súvisia aj s genofondovými lokalitami na miestnej úrovni, kde sa vyskytuje minimálny areál konkrétnych druhov typický len pre dané územie. Biokoridory a interakčné prvky okrem ekologických funkcií (predovšetkým zabezpečenie a umožnenie migrácie organizmov medzi biocentrami) by mali plniť aj mimoekologické (protierózne a vodohospodárske funkcie, ale možno ich trasovať aj v závislosti od navrhovanej poľnej cestnej siete). Trasovanie založené na mimoekologických funkciách významnou mierou prispieva k zvyšovaniu celkovej ekologickej stability územia.

Vyčlenené prvky MÚSES s pohľadu využívania zeme							
Kód MUSES	Kód biotop	Popis	Syntéza a interpretácia návrhu MÚSES				
			KES	KEV		Unikátnosť	Rozmanitosť
				I	II		
0201	-	Orná pôda - malobloková	2	2	1	-	-
0202	-	Orná pôda - veľkobloková	1	1	1	-	-
0501	-	Záhrady na pestovanie ovocia a zeleniny	2	2	1	-	-
0601	-	Ovocný sad	3	3	1	-	-
0701	-	Iné - degradované TTP	3	3	1	-	-
0702	-	Intenzívne využívané lúky	3	3	1	-	-
0703	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	4	4	1	-	A
0704	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	4	4	1	-	A
0705	-	Intenzívne využívané lúky	3	3	1	-	-
0706	-	Intenzívne využívané lúky	3	3	1	-	-
0707	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	3	3	1	-	-
0708	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	4	4	1	-	A
0709	-	Opustené lúky a pasienky s NDV	3	3	1	-	A
10001	-	Nespevnená lesná cesta	4	4	1	-	-

10002	Ls5.2	Bukové lesy	5	5	1	-	A
10003	Ls3.4	Cerovo dubové lesy	5	5	1	-	A
10004	Ls2.1	Dubové lesy	5	5	1	-	A
10005	Ls2.1	Dubovo bukové lesy	5	5	1		A
10006	Ls2.1	Dubovo bukovo hrabové lesy	5	5	1		A
10007	Ls2.1	Hrabovo bukové lesy	5	5	1		A
10008	-	Hrabovo cerové lesy	4	4	1		-
10009	Ls2.1	Hrabovo dubové lesy	5	5	1		A
10010	-	Iné - pozemok s NDV	4	4	1		-
11001	-	Vodný tok	5	5	1		-
13001	-	Sídlná zástavba s prevahou bytových domov	0	0	1		-
13002	-	Sídlná zástavba s prevahou nebytových domov	0	0	1		-
13003	-	Sídlná zástavba s prevahou nebytových domov	0	0	1		-
13004	-	Sídlná zástavba – spevnená plocha	0	0	1		-
13005	-	Sídlná zástavba s prevahou technickej infraštruktúry	0	0	1		-
14001	-	Ekologická zeleň plniaca ekologické funkcie a environmentálne služby	3	3	1		-
14002	-	Ostatná plocha s prevahou technickej infraštruktúry	0	0	1		-
14003	-	Banský priestor	0	0	1		-
14004	-	Ostatná plocha s prevahou technickej infraštruktúry	0	0	1		-
14005	-	Brehové porasty a NDV	3	3	1		-
14006	-	Ostatná plocha s prevahou neúžitkov	0	0	1		-
14007	-	Iné - pozemok s NDV	3	3	1		-

KES – koeficient ekologickej stability (5 veľmi veľký význam; 4 veľký význam; 3 stredný význam; 2 malý význam; 1 veľmi malý význam; 0 bez významu)

KEV – krajinnoekologická významnosť I (1 veľmi významné; 2 významné; 3 stredne významné; 4 málo významné; 5 prvky nevýznamné)

KEV – krajinnoekologická významnosť II (0 bez legislatívnej ochrany; 1 s legislatívnou ochranou)

Unikátnosť biotopov (A – priestorová zhoda s potenciálnom prirodzenou vegetáciou)

Rozmanitosť biotopov (A – bežný; B – zriedkavý; C – ojedinelý)

9.1.3 Návrh prvkov ÚSES na právnu ochranu

Z hľadiska praxe je veľmi dôležité zabezpečiť právnu ochranu prvkom ÚSES, t. j. vyčlenené prvky ÚSES zaradiť do sústavy chránených území. Nie vždy sú prvky ÚSES aj legislatívne chránené, ale pre posilnenie ich funkčnosti a opodstatnenosti výberu je to nevyhnutné. Samozrejme všetky legislatívne chránené územia by mali

tvoriť kosťru ÚSES. Pri návrhoch prvkov MÚSES na ochranu vychádzame z nasledovných možností:

- ponechať existujúce chránené územie v rámci ÚSES s daným stupňom ochrany,
- zmeniť stupeň ochrany prvkom ÚSES (zvýšiť stupeň znamená posilniť ochranu, znížiť stupeň znamená, že dochádza k negatívnym vplyvom, ktoré znižujú aj funkčnosť ÚSES),
- navrhnuť nové chránené územie v rámci ÚSES s jeho zdôvodnením (podľa § 25 zákona č. 543/2002 Z. z. možno významný krajinný prvok vyhlásiť za chránený krajinný prvok, ktorý plní funkciu biocentra, biokoridoru alebo interakčného prvku najmä miestneho alebo regionálneho významu, kde platí 2. – 5. stupeň ochrany).

V dotknutom území pozemkových úprav nie je potrebné realizovať návrh prvkov ÚSES na právnu ochranu. Aktuálny stav na regionálnej a nadregionálnej úrovni je vyhovujúci.

9.2 Návrhy opatrení (regulatív) na zachovanie a zlepšenie funkcií prvkov ÚSES

Opatrenia pre existujúce vyčlenené, existujúce revitalizované a novonavrhované prvkov MÚSES, rozlišujú sa:

- Krajinnoeologické opatrenia
- Manažmentové opatrenia na existujúce a navrhované prvky ÚSES
- Technické opatrenia na elimináciu vybraných bariérových prvkov
- Opatrenia na zlepšenie krajinného rázu (krajinnárske opatrenia).

9.2.1 Krajinnoeologické opatrenia

Tieto opatrenia vyplývajú nielen z návrhov prvkov MÚSES, ale predovšetkým z ďalších ekostabilizačných opatrení, ako sú napr. protierózne, vodohospodárske, dopravné a ďalšie opatrenia a smerujú na ochranu prírodných zdrojov – vody, pôdy a lesa. Tieto opatrenia sa realizujú spolu s návrhom plánu všeobecných zásad funkčného usporiadania územia – časťou C (vhodnou štruktúrou plodín, veľkosťou a tvarom pozemkov, agrotechnickými opatreniami a pod.). Iba pri takomto komplexnom návrhu môže na všetkých úrovniach dobre fungovať ÚSES. Na základe stanovenia príslušného stupňa ekologickej stability sa odporúča postupovať pri posudzovaní územia (resp. časti) nasledovne:

Koeficient ekologickej stability územia na účely pozemkových úprav pre posudzované územie	19,26
Krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou, KES < 0,40	
A) Opatrenia zamerané na tvorbu krajiny	-
A1) veľmi vysoká potreba doplniť nové ekostabilizačné prvky	-
A2) udržať existujúce prírodné štruktúry a doplniť nové ekostabilizačné prvky	-
A3) navrhnuť plošné ekostabilizačné manažmentové opatrenia	-
Krajina s nízkou ekologickou stabilitou, KES < 0,41 – 0,80	
B) Opatrenia zamerané na revitalizáciu krajiny	-
B1) veľmi vysoká potreba doplniť nové ekostabilizačné prvky	-
B2) udržať existujúce prírodné štruktúry a doplniť nové ekostabilizačné prvky	-
B3) navrhnuť plošné ekostabilizačné manažmentové opatrenia	-
Krajina so strednou ekologickou stabilitou, KES < 0,81 – 1,20	
B4) zachovať minimálne aktuálny stupeň ekologickej stability s doplnením ďalších ekostabilizačných prvkov	-
B5) realizovať ekostabilizačné manažmentové opatrenia existujúcich prvkov	-

B6) potreba realizácie nových ekostabilizačných prvkov	-
Krajina s vysokou ekologickou stabilitou, KES > 1,20	
C) Opatrenia zamerané na ochranu krajiny	X
C1) zachovať aktuálny stupeň ekologickej stability	X
C2) realizácia ekostabilizačných manažmentových opatrení existujúcich prírodných štruktúr	-
C3) bez potreby návrhu ekostabilizačných prvkov len s potrebným manažmentom	-

9.2.2 Manažmentové opatrenia

Na existujúci a novonavrhaný prvok ÚSES treba určiť manažmentové opatrenia, či už krátkodobého, prechodného alebo dlhodobejšieho charakteru. Opatrenia možno zaradiť do 2 základných skupín (spracované podľa Hrnčiarová a kol., 2006, Polák, Saxa, eds., 2005):

Všeobecné opatrenia	
A)	Monitorovať antropogénne vplyvy na lesné ekosystémy, aby sa získala informácia nevyhnutná na zachovanie ich biodiverzity.
B)	Zabezpečiť obnovu prirodzenej druhovej skladby v porastoch s monokultúrami a stanovištne nepôvodnými drevinami.
C)	Na neúžitkoch v poľnohospodárskej krajine dôsledne realizovať výsadbu pôvodných druhov drevín, resp. podporiť ich sukcesiu
D)	Eliminovať invázne druhy rastlín v drevinových porastoch.
E)	V kompozícii parkov zámerne vytvárať tzv. prirodzené biotopy – plochy s prirodzeným vegetačným zložením a priestorovou štruktúrou.
F)	Na plochách s nedostatočnou priestorovou štruktúrou vegetácie (väčšinou len zatrávené plochy s minimálnym podielom stromov a krov) zabezpečiť dotvorenie krovinovej a stromovej vrstvy.
G)	Dôsledne ochraňovať zvyšky pôvodnej prirodzenej vegetácie a prvkov pôvodného využitia územia, ako sú kamenné valy starých viníc, gaštanice, staré ovocné sady a pod.
H)	Pri výsadbe vegetácie ponechať aj existujúce náletové dreviny.
I)	Pred akýmkoľvek stavebnými zásahmi do prostredia zhodnotiť súčasný stav bioty, aby sa mohli navrhnúť nevyhnuté ochranné opatrenia.
J)	Revitalizovať vodné toky a obnoviť prirodzené brehové porasty.
K)	Rekultivovať ťažobné priestory, likvidovať nelegálne skládky a pod.
L)	Iné, ak relevantné, tak podrobne špecifikovať.
Špeciálne opatrenia	
A)	Na plochách starších parkov zabezpečiť kontinuitu vývoja drevinovej etáže výsadbou mladých drevín.
B)	Ponechať na prirodzený vývoj.
C)	Obnoviť intenzifikovanú lúku alebo obnoviť rozoraný porast.
D)	Dosievať semená pôvodných, miestnych druhov.
E)	Rozhadzovať sená zo zdrojových lúk.
F)	Kosenie: dátum kosenia, spôsob kosenia – po pásoch, od stredu k okraju a pod., frekvencia kosenia.
G)	Zamedziť akýmkoľvek úpravám (kosenie, presekávanie, vypaľovanie, chemické ošetrovanie, vytváranie priechodov a pod.) brehovej vegetácie.
H)	Zamedziť odstraňovaniu alebo redukovaniu porastov, odbahňovaniu, úprave brehov alebo prehľbovanie dna.

I)	Pasenie – intenzita pasenia, rovnomerná záťaž pasienkov, dopásanie.
J)	Vylúčiť napájadlá pre dobytok z podmáčaných lokalít.
K)	Košarovanie – prekladanie košiara.
L)	Hnojenie.
M)	Obnova porastov.
N)	Použiť ekologicky prijateľné obhospodarovanie, len extenzívne využívanie.
O)	Zmierniť a ovplyvniť vplyvy intenzívneho hospodárskeho využívania.
P)	Zabrániť zmene vodného režimu.
Q)	Obnoviť vodný režim.
R)	Nevykonávať žiadne prísevy.
S)	Kosiť porasty (zladať zo zoologického hľadiska).
T)	Redukovať samonálet drevín kosením (stanoviť možné percento ponechania samonáletu).
U)	Odstraňovať samonálet na okrajoch.
V)	Nitrofilné a ruderálne spoločenstvá kosiť v období pred kvitnutím burín.
W)	Mládze na nitrofilných a ruderálnych plochách intenzívne spásať, využiť efekt silného zošľapovania, ktoré tieto druhy neznášajú.
X)	Zamedziť bagrovaniu okrajov a dna vodných nádrží a tokov.
Y)	Rešpektovať ročný rytmus rizikových druhov živočíchov (t. j. nevyhnutné úpravy vykonávať mimo reprodukčného obdobia).
Z)	Nemeniť na hniezdiskách výšku vodnej hladiny v období od 1.3. do 31.7. o viac ako 20 cm.
AA)	Chrániť hniezdiská (pobrežné trávnaté a brehovité porasty) pred vstupom návštevníkov od 1.4. do 1.8.
BB)	Vytvoriť v čase zimovísk pozdĺž riek a vodných tokov zóny ticha.
CC)	Obmedziť individuálnu lodnú dopravu a individuálne člnkovanie na najdôležitejších migračných a zimných zhromaždiskách druhov (predovšetkým v období od 1.10. do 28.2.) a pod.
DD)	Vylúčiť turistiku.
EE)	Iné, ak relevantné, tak podrobne špecifikovať, pre každý prvok ide o osobitné opatrenia.

9.2.3 Technické opatrenia

Technické opatrenia zahŕňujú činnosti, ktoré sú viazané na rôzne druhy povolovacích konaní a na stavebno-technické činnosti, čo má vplyv aj na vynakladanie dodatočných finančných prostriedkov.

Technické opatrenia	
A)	Zabezpečiť revitalizáciu narušeného prostredia v ohrozených lokalitách, napr. vodných tokov.
B)	Na poľnohospodársky využívaných plochách uplatňovať väčší podiel organického poľnohospodárstva.
C)	Navrhnuť ekodukty pre ťah rôznych živočíchov (rybochody, ekonadchody, ekopodchody).
D)	Umiestniť dopravné značenie pre ťah živočíchov.
E)	Vybrané diaľničné trasy oplotiť, čím sa zabráni kolízii živočíchov s automobilmi a pod.
F)	Iné, ak relevantné, tak podrobne špecifikovať.

9.2.4 Opatrenia na zlepšenie krajinného rázu

Tieto opatrenia vychádzajú z predpokladu, že prihliadajú na krajinný ráz a zachovávajú typickú scenériu miesta a všetky výhľadové body. Možno ich realizovať v úzkej nadväznosti na historické mapy, historické fotografie, veduty, maľby a pod. Niektoré opatrenia možno formulovať pre vyčlenené prvky MÚSES:

Technické opatrenia	
A)	Prvok významne dotvára krajinný ráz, scenériu územia.
B)	Súčasťou prvku sú drobné artefakty krajiny.
C)	Krajinná dominanta.
D)	Genius loci územia.
E)	Iné, ak relevantné, tak podrobne špecifikovať.

Evidenčný list prvkov MÚSES na účely pozemkových úprav				RBc1	
Existujúci vyčlenený prvok	X	Existujúci revitalizovaný prvok		Novonavrhovaný prvok	
Názov prvku:	RBc1 Biocentrum regionálneho významu Sokol				
Označenie:	RBc1	Prvok ÚSES/charakter:	Regionálne biocentrum		
		Katastrálne územie:	Klastava		
Rok vyčlenenia:	-	Presah do iného k.ú.	Áno		
Začlenenie prvku do ochrany prírody a stupne ochrany (výmera v ha):					
1 stupeň	2 stupeň	3 stupeň	4 stupeň	5 stupeň	
-	X	-	-	-	
Názov chráneného územia:	CHKO Štiavnické vrchy				
Genofondová lokalita:	Nie je evidovaná.				
Sústava Natura 2000 a dohovory:	SKUEV0258 Tlstý vrch SKUEV0259 Stará hora				
Kvantitatívne parametre a funkčnosť prvku:					
Výmera v obvode (ha):	384,52				
Celková výmera mimo obvodu (ha):	448,07				
Max. dĺžka / min. šírka (pre líniové):	-				
Izolovanosť / prepojenosť na ostatné prvky:	Bez bariérového efektu, bez negatívneho impaktu hospodárskeho využívania a veľmi dobrá prepojenosť voči iným úrovniam ÚSES a ostatným prvkom ÚSES v rámci k.ú.				
Tvar (slovný opis):	Kompaktný tvar mozaiky poľnohospodársky obhospodarovaných plôch, lesných pozemkov a urbanizovaného prostredia.				
Spojité / nespojité:	Spojité.				
Spôsob využitia pozemku / zeme:					
Multispektrálne mozaikovitité využívanie zeme, a to v rozsahu: orná pôda – veľkobloková, záhrady, degradované TTP, intenzívne využívané lúky, opustené lúky a pasienky s NDV, intenzívne využívané lúky, nespevnená lesná cesta, lesné pozemky, pozemky zastavaného územia a ostatné plochy, vodný tok, brehové porasty.					
Biotická charakteristika a významnosť prvku:					
Reálna vegetácia:	Brehové porasty a sprievodná zeleň pri vodnom toku, vegetácia viazaná na poľnohospodárske využívanie krajiny, sprievodná vodná vegetácia, lesná vegetácia viazaná na bukové lesy, cerovo dubové lesy, dubové lesy, dubovo bukové lesy, dubovo bukovo hrabové lesy, hrabovo bukové lesy, hrabovo dubové lesy.				
Vybrané živočíšstvo:	Drobné cicavce, vodné živočíšstvo, obojživelníky, plazy, potravný a hniezdny biotop pre vtáctvo.				
Chránené druhy:	Viazané na charakteristiku regionálneho biocentra a dotknuté územia sústavy Natura 2000.				
Významné biotopy:	Biotopy národného a európskeho významu.				
Začlenenie prvku do ochrany prírodných zdrojov a chránených pamiatkových území:					
Prvok je dostatočne začlenený do ochrany prírodných zdrojov a ochrany pamiatkových území.					
Kultúrohistoricky, krajinársky a ekologicky významné prvky a krajinné štruktúry:					
Krajinná štruktúra poznačená lesnou a poľnohospodárskou činnosťou v CHKO Štiavnické vrchy.					

Vplyv negatívnych zdrojov a javov na prvok ÚSES:

Znečistenie vody, tvorba nelegálnych skládok, zástavba brehov a regulácia toku, šírenie inváznych druhov, výrub brehových porastov.

Návrh opatrení:

Krajinnoekologické (A1 – C3):	C1) Zachovať aktuálny stupeň ekologickej stability.
Manažmentové:	Všeobecné (A – L): <ul style="list-style-type: none"> • C) Na neúžitkoch v poľnohospodárskej krajine dôsledne realizovať výsadbu pôvodných druhov drevín, resp. podporiť ich sukcesiu • F) Na plochách s nedostatočnou priestorovou štruktúrou vegetácie (väčšinou len zatrávené plochy s minimálnym podielom stromov a krov) zabezpečiť dotvorenie krovinovej a stromovej vrstvy. • G) Dôsledne ochraňovať zvyšky pôvodnej prirodzenej vegetácie a prvkov pôvodného využitia územia, ako sú kamenné valy starých viníc, gaštanice, staré ovocné sady a pod. • J) Revitalizovať vodné toky a obnoviť prirodzené brehovú porasty.
	Špeciálne (A – EE): <ul style="list-style-type: none"> • B) Ponechať na prirodzený vývoj. • D) Dosievať semená pôvodných, miestnych druhov. • U) Odstraňovať samonálet na okrajoch.
Technické (A – F):	<ul style="list-style-type: none"> • A) Zabezpečiť revitalizáciu narušeného prostredia v ohrozených lokalitách.
Krajinárske (A – E):	Daný prvok ÚSES prirodzene a krajinársky dotvára krajinný ráz (<i>Prvok významne dotvára krajinný ráz, scenériu územia</i>), preto je nevyhnutné sa zamerať na kvalitatívnu podporu priebehu ekologických procesov v terestrickom prostredí.
Návrh druhového zloženia pre revitalizované a novonavrhované prvky MÚSES:	
Neaplikuje sa.	
Návrh na právnu ochranu:	Formou schváleného PPÚ a v súčasnosti aj prostredníctvom platnej dokumentácie ochrany prírody a krajiny.

Evidenčný list prvkov MÚSES na účely pozemkových úprav				NRBk1	
Existujúci vyčlenený prvok	X	Existujúci revitalizovaný prvok		Novonavrhovaný prvok	
Názov prvku:	NRBk1 Biokoridor nadregionálneho významu Sitno				
Označenie:	NRBk1	Prvok ÚSES/charakter:	Nadregionálny biokoridor		
		Katastrálne územie:	Klastava		
Rok vyčlenenia:	-	Presah do iného k.ú.	Áno		
Začlenenie prvku do ochrany prírody a stupne ochrany (výmera v ha):					
1 stupeň	2 stupeň	3 stupeň	4 stupeň	5 stupeň	
-	X	-	-	-	
Názov chráneného územia:	CHKO Štiavnické vrchy				
Genofondová lokalita:	Nie je evidovaná.				
Sústava Natura 2000 a dohovory:	SKUEV0258 Tlstý vrch, SKUEV0259 Stará hora				
Kvantitatívne parametre a funkčnosť prvku:					
Výmera v obvode (ha):	216,38				
Celková výmera mimo obvodu (ha):	2 700,18				
Max. dĺžka / min. šírka (pre líniové):	-				
Izolovanosť / prepojenosť na ostatné prvky:	Bez bariérového efektu, bez negatívneho impaktu hospodárskeho využívania a veľmi dobrá prepojenosť voči iným úrovňam ÚSES a ostatným prvkom ÚSES v rámci k.ú.				
Tvar (slovný opis):	Kompaktný tvar mozaiky poľnohospodársky obhospodarovaných plôch, lesných pozemkov a urbanizovaného prostredia.				
Spojité / nespojité:	Spojité.				
Spôsob využitia pozemku / zeme:					
Multispektrálne mozaikovitú využívanie zeme, a to v rozsahu: orná pôda – malobloková a veľkoblková, ovocný sad, intenzívne využívané lúky, opustené lúky a pasienky s NDV, nespevnená lesná cesta, lesné pozemky, pozemky zastavaného územia a ostatné plochy.					
Biotická charakteristika a významnosť prvku:					
Reálna vegetácia:	Vegetácia viazaná na poľnohospodárske a lesné využívanie krajiny, lesná vegetácia viazaná na cerovo dubové lesy, dubovo bukové lesy, dubovo bukovo hrabové lesy, hrabovo bukové lesy a hrabovo cerové lesy.				
Vybrané živočíšstvo:	Cicavce, obojživelníky, plazy, potravný a hniezdny biotop pre vtáctvo.				
Chránené druhy:	Viazané na charakteristiku nadregionálneho biokoridoru a dotknuté územia sústavy Natura 2000.				
Významné biotopy:	Biotopy národného a európskeho významu.				
Začlenenie prvku do ochrany prírodných zdrojov a chránených pamiatkových území:					
Prvok je dostatočne začlenený do ochrany prírodných zdrojov a ochrany pamiatkových území.					
Kultúrnohistoricky, krajinársky a ekologicky významné prvky a krajinné štruktúry:					
Krajinná štruktúra poznačená lesnou a poľnohospodárskou činnosťou v CHKO Štiavnické vrchy.					
Vplyv negatívnych zdrojov a javov na prvok ÚSES:					
Znečistenie vody, tvorba nelegálnych skládok, zástavba brehov a regulácia toku, šírenie invázijských druhov, výrub brehovských porastov.					

Návrh opatrení:	
Krajinnoekologické (A1 – C3):	C1) Zachovať aktuálny stupeň ekologickej stability.
Manažmentové:	Všeobecné (A – L): <ul style="list-style-type: none"> • A) Monitorovať antropogénne vplyvy na lesné ekosystémy, aby sa získala informácia nevyhnutná na zachovanie ich biodiverzity. • C) Na neúžitkoch v poľnohospodárskej krajine dôsledne realizovať výsadbu pôvodných druhov drevín, resp. podporiť ich sukcesiu • F) Na plochách s nedostatočnou priestorovou štruktúrou vegetácie (väčšinou len zatrávnené plochy s minimálnym podielom stromov a krov) zabezpečiť dotvorenie krovinovej a stromovej vrstvy. • G) Dôsledne ochraňovať zvyšky pôvodnej prirodzenej vegetácie a prvkov pôvodného využitia územia, ako sú kamenné valy starých viníc, gaštanice, staré ovocné sady a pod.
	Špeciálne (A – EE): <ul style="list-style-type: none"> • B) Ponechať na prirodzený vývoj. • C) Obnoviť intenzifikovanú lúku alebo obnoviť rozoraný porast. • D) Dosievať semená pôvodných, miestnych druhov. • M) Obnova porastov. • U) Odstraňovať samonálet na okrajoch.
Technické (A – F):	<ul style="list-style-type: none"> • A) Zabezpečiť revitalizáciu narušeného prostredia v ohrozených lokalitách, napr. vodných tokov.
Krajinárske (A – E):	Daný prvok ÚSES prirodzene a krajinársky dotvára krajinný ráz (<i>Prvok významne dotvára krajinný ráz, scenériu územia</i>), preto je nevyhnutné sa zamerať na kvalitatívnu podporu priebehu ekologických procesov v terestrickom prostredí.
Návrh druhového zloženia pre revitalizované a novonavrhované prvky MÚSES:	
Neaplikuje sa.	
Návrh na právnu ochranu:	Formou schváleného PPÚ a v súčasnosti aj prostredníctvom platnej dokumentácie ochrany prírody a krajiny.

10. Bilancia plôch navrhnutých prvkov MÚSES na účely PÚ a navrhnutých opatrení

Zoznam prvkov MÚSES na účely pozemkových úprav								
Prvok ÚSES	Typ prvku	Výmera v ha					Návrh prvku na právnu ochranu	Návrh opatrení
		existujúci vyhovujúci	existujúci revitalizovaný	novonavrhovaný	výmera spolu	z toho stupeň ochrany		
RBc1	T	384,52	-	-	-	-	Formou PPÚ a dokumentácie OPK. Opatrenia k prvku sa budú riadiť podľa VZFÚ časti C.	Krajinnoek.: C1 Man. 1: C, F, G, J Man. 2: B, D, U Technické: A Krajinárske: A
NRBk1	T	216,38	-	-	-	-	Formou PPÚ a dokumentácie OPK. Opatrenia k prvku sa budú riadiť podľa VZFÚ časti C.	Krajinnoek.: C1 Man. 1: A, C, F, G Man. 2: B, C, D, M, U Technické: A Krajinárske: A

Bilancia plôch navrhnutých prvkov ÚSES a opatrení v obvode projektu pozemkových úprav			
	Úroveň ÚSES	Výmera v ha	Podiel z PPÚ (v %)
GÚSES	Nadregionálny biokoridor	216,38	32,78
	Nadregionálne biocentrá	-	-
	Spolu	216,38	32,78
RÚSES	Regionálne biocentrá	384,52	58,25
	Regionálne biokoridory	-	-
	Spolu	384,52	58,25
MÚSES na účely PÚ	Miestne biocentrá		
	Miestne biokoridory	-	-
	Interakčné prvky	-	-
	Genofondová lokalita	-	-
	Spolu	-	-

11. Prepojenie návrhu MÚSES na účely PÚ na susedné územie

V tejto kapitole sa uvádza prepojenosť jednotlivých prvkov na prvky ÚSES v susedných katastrálnych území a návrh na zabezpečenie jej fungovania.

Prvok ÚSES	Prepojenie na susedné k.ú.	Dôležité skutočnosti
RBc1	Áno v rámci úrovne RÚSES	Prepojenie aj v rámci sústavy území Natura 2000
NRBk1	Áno v rámci úrovne GÚSES	Prepojenie aj v rámci sústavy území Natura 2000

12. Zoznam použitej literatúry

- Atlas krajiny Slovenskej republiky. 2002: Bratislava, Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica, Slovenská agentúra životného prostredia, 1. vyd. 344 s.
- Balogová M., Apfelová M., Flajs T., Jablonski D., Kautman J., Krišovský P., Krištín A., Papáč V., Puchala P., Urban P. & Uhrin M. 2015: Distribution of the fire salamander (*Salamandra salamandra*) in Slovakia. *Folia faunistica Slovaca* 20(1): 67 – 93.
- Bezák V., Broska I., Ivanička J., Reichwalder P., Vozár J., Polák M., Havrila M., Mello J., Biely A., Plašienka D., Potfaj M., Konečný V., Lexa J., Kaličiak M., Žec B., Vass D., Elečko M., Janočko J., Pereszlényi M., Marko F., Maglay J. a Pristaš J. 2004: Tektonická mapa Slovenskej republiky, Bratislava, ŠGÚDŠ.
- Bielek, P. 1998: Ochrana pôdy. Kódex správnej poľnohospodárskej praxe v Slovenskej republike. In *Usporiadanie a využívanie pôdy v poľnohospodárskej krajine*. Nitra: VÚPU, 1998. S 33.
- Biely A., Bezák V., Elečko M., Kaličiak M., Konečný V., Lexa J., Mello J., Nemčok J., Potfaj M., Rakús M., Vass D., Vozár J. a Vozárová A. 1995: Geologická mapa Slovenskej republiky, Bratislava, GSSR.
- Bohálová I. a kol. 2014: Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES, Banská Bystrica, Slovenská agentúra životného prostredia. 90 s.
- Černecký J., Darolová A., Fulín M., Chavko J., Karaska D., Krištín A., Ridzoň J. 2014: Conservation status of birds in 2008 – 2012 in Slovakia. Banská Bystrica, State nature conservancy of the Slovak republic. 790 s.
- Danko Š., Darolová A. & Krištín A. (eds.) 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku, Bratislava, Veda. 688 s.
- Dítě D., Vlčko J., Jasík M., Kolník M. & Janoviak J. 2011: Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti, Bratislava, Vydavateľstvo STU, ročník 33, číslo 1. 134 s.
- Dudich A. & Štollmann A. 1982: Súčasný stav poznania fauny drobných zemných cicavcov prírodných regiónov Slovenska, Praha, Lynx, n. s. 21: 67 – 78.
- Dudich A. & Štollmann A. 1987: Materiály drobných zemných cicavcov (Insectivora, Rodentia) a ektoparazitov (Acarina, Anoplura, Siphonaptera) z chránených území SSR. *Prehľad lokalít Stredoslovenského kraja*. Zborník Slovenského národného múzea, Prírodné vedy 33: 147 – 172.
- Faber A. 1937: Erläuterungen zum pflanzensoziologischen Kartenblatt des mittleren Neckar- und des Ammertalgebirges. Stuttgart (Württembergische Forstdirektion und Württembergische Naturaliensammlung).
- Fischer J. & B. Lindenmayer D. 2006: Beyond fragmentation: the continuum model for fauna research and conservation in human-modified landscapes. *Oikos*, 112(2), 473 – 480.
- Fischer H. S., Winter S., Lohberger E., Jehl H., Fischer A. 2013: Improving Transboundary Maps of Potential Natural Vegetation Using Statistical Modeling Based on Environmental Predictors. *Folia Geobotanica*, 48, 115 – 135. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12224-012-9150-0>.
- Forman R. T. T. & Godron M. 1993: *Landscape ecology*, Praha, Academia. 583 pp.
- Futák J. 1980: Fytogeografické členenie. In: Mazúr E. (ed.), *Atlas Socialistickej republiky*. Bratislava, SAV, SÚGaK, p. 88.

- Fulajtár, E, Janský, L. 2001: Vodná erózia pôdy a protierózna ochrana. Bratislava: VÚEPP, s 274.
- Granec M., Šurina B. 1999: Atlas pôd Slovenskej republiky, Bratislava, VÚPOP, 2000, 1. vyd. 60 s.
- Hell P., Slamečka J. & Gašparík J. 2001: Vlk v slovenských Karpatoch a vo svete, Bratislava, PaRPRESS. 182 s.
- Hell P., Slamečka J. & Gašparík J., 2004: Rys a divá mačka v slovenských Karpatoch a vo svete, Bratislava, PaRPress. 160 s.
- Hensel K. & Krno I. 2002: Zoogeografické členenie: limnický biocyklus. S.: 117 – 118. In: Miklós L. & Hrnčiarová T. (eds.), Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava, MŽP SR; Banská Bystrica, SAŽP. 344 s.
- Hók J., Kahan Š. & Aubrecht R. 2001: Geológia Slovenska, Bratislava, Univerzita Komenského, 1. vyd. 47 p.
- Hrnčiarová, T., et al., 2006: Krajinnokoologické podmienky rozvoja Bratislavy. Bratislava: Veda, vydavateľstvo SAV, ÚKE SAV
- Ilavská, B., Jambor, P., Lazúr, R. 2005: Identifikácia ohrozenia kvality pôdy vodnou a veternou eróziou a návrhy opatrení. Bratislava: VÚPOP.
- Izakovičová Z. 2000: Evaluation of the Stress Factors in the Landscape, Bratislava, Ekológia, roč. 19, č. 1, s. 92 – 103.
- Janák M., Černecký J. & Saxa A. (eds.) 2015: Monitoring of animal species of Community interest in the Slovak Republic. Results and assessment in the period of 2013 – 2015. Banská Bystrica, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 300 s.
- Jambor, P., Ilavská, B. 1998: Metodika protierózneho obrábania pôdy. Výskumný ústav pôdnej úrodnosti.
- Jedlička L. & Kalivodová E. 2002: Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus. S.: 117 – 118. In: Miklós L. & Hrnčiarová T. (eds.), Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava, MŽP SR; Banská Bystrica, SAŽP. 344 s.
- Kadlečík J. & Urban P. 1997: Vydra riečna (*Lutra lutra* L.) na Slovensku a jej ochrana. Folia venatoria 26 – 27: 87 – 105.
- Klimatický Atlas Slovenska. 2015: Bratislava, Slovenský hydrometeorologický ústav. 132 p.
- Kobza J., Barančíková G., Čepková V., Došeková A., Fulajtár E., Houšková B., Makoníková J., Matúšková L., Medveď M., Pavlenda P., Schloserová J., Styk J., Vojtáš, J. 2002: Monitoring pôd Slovenskej republiky: súčasný stav a vývoj monitorovaných vlastností pôd: výsledky čiastkového monitorovacieho systému – pôdy, ako súčasť Monitoringu životného prostredia Slovenskej republiky za obdobie 1997 – 2001, Bratislava, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, 1. vyd. 178 s.
- Lichner M. a kol., 2002: Banská Štiavnica svedectvo času, Harmony, Banská Štiavnica
- Löw J. et al. 1995: Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability, Doplňek Brno, 124 pp. + 9 příl.
- Muchová Z., Vanek J. et al. 2009: Metodické štandardy projektovania pozemkových úprav. Nitra, SPU, Bratislava MP SR, 1 vyd. 560 s.
- Múdry P., a kol., 1993: Štúdiá regionálneho rozvoja mesta a regiónu Banská Štiavnica I. – Ekotrust

- Kováč M. 1993: Alpínsky vývoj Západných Karpát. Brno, Masarykova univerzita, 1. vyd. 96 s.
- Kováč L., Elhottová D., Mock A., Nováková A., Krištúfek V., Chroňáková A., Lukešová A., Mulec J., Košel V., Papáč V., Luptáčik P., Uhrin M., Višňovská Z., Hudec I., Gaál L. & Bella P. 2014: Jaskynná biota Slovenska. Liptovský Mikuláš, Štátna ochrana prírody SR, Správa slovenských jaskýň. 192 s.
- Krištofik J. & Danko Š. 2012: Cicavce Slovenska rozšírenie, bionómia a ochrana. Bratislava, Veda, 712 s.
- Lešová A. & Antal V. (eds.) 2015: Ochrana a manažment veľkých šeliem na Slovensku, Banská Bystrica, Štátna ochrana prírody SR. 216 s.
- Linkeš V. a kol. 1988: Informačný systém o pôde, Bratislava, Príroda, pp.195.
- Linkeš, V. et al. 1997: Monitoring pôd SR, (monografia), Bratislava, VUPE, pp.128.
- Linkeš V., Pestún V. & Džatko M. 1996: Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Bratislava, VÚPÚ.
- Ložek V. 2007: Zrcadlo minulosti. Česká a slovenská krajina v kvartéru, Praha, Dokořán. 198 s.
- Malík P., Bahnová N., Ivanič B., Kočík D., Mareta M., Šilárová I., Švasta J., Zvara I. 2011: Komplexná geologická informačná báza pre potreby ochrany prírody a manažmentu krajiny (GIB-GES). Záverečná správa. Bratislava, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Manuskript, Archív Geofondu ŠGÚDŠ Bratislava, ev. č. 91103, 137 s.
- Michalko a kol. 1986: Geobotanická mapa ČSSR – Slovenská socialistická republika, Bratislava, Veda.
- Míchal I. 1992: Ekologická stabilita, Brno: Veronica, 244 pp
- Miklós L., Bedrna Z., Hrnčiarová T., Kozová M. 1990: Ekologické plánovanie krajiny LANDEP II. – Analýzy a čiastkové syntézy abiotických zložiek krajiny. Učebné texty, Banská Štiavnica, SVŠT a ÚKE SAV, 151 s.
- Miklós L., Izakovičová Z. 1997: Krajina ako geosystém, Bratislava, Veda, 153 s.
- Mikoláš M., Vysoký J., Tesák J., Tejkal M., Klinga P., Semelbauer M., Bučko J., Kaliský M., Černajová I., Baláž E., Bačkor P., Jasík M. & Karaska D. 2018: Program záchrany hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus Linnaeus*, 1758) na roky 2018 – 2022, Banská Bystrica, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky. 78 s.
- Polák, P., Saxa, A., et. al. 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR: Banská Bystrica, 736 s.
- Plašienka D., Hók J. 2012: Geologická história Slovenska. [online]. Univerzita Komenského v Bratislave.
- Plesník P. 2002: Fytogeograficko-vegetačné členenie. In: Miklós L. et al., Atlas krajiny Slovenskej republiky, Bratislava, MŽP SR, SAŽP, p. 113.
- Skalský R., Balkovič J. 2002: Digital Database of Selected Soil Profiles of Complex Soil Survey of Slovakia (KPP-DB). In: Proceedings, No. 25, Bratislava, SSCRI, p. 129 – 140.
- Slobodník V., Kadlečík J., (eds.). 2000: Mokrade Slovenskej republiky, Prievidza, Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny. 148 str.

- Somodi I., Molnár Z., Ewald J. 2012: Towards a more transparent use of the potential natural vegetation concept – an answer to Chiarucci et al. *Journal of Vegetation Science*, 23, 590 – 595. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2011.01378.x>.
 - Stankoviansky, M. 2003: Geomorfologická odozva environmentálnych zmien na území Myjavskej pahorkatiny. Bratislava (Univerzita Komenského v Bratislave)
 - Stanová V., Valachovič M. (eds.). 2002: Katalóg biotopov Slovenska, Bratislava, DAPHNE, Inštitút aplikovanej ekológie. 225 s.
 - Šály R., Bedrna Z., Bublinc E., Curlík J., Fulajtár E., Gregor J. & Šurina B. 2000: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska, Bratislava, VUPOP.
 - Tüxen R. 1956: Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung, *Angew Pflanzensoziol (Stolzenau)*, 13, 5 – 42.
 - Urban P., Kadlečík J., Topercer J., Kadlečíková Z. & Hájková P. 2011: Vydra riečna (*Lutra lutra L.*) na Slovensku. Rozšírenie, biológia, ohrozenie a ochrana. Banská Bystrica, Fakulta prírodných vied UMB, 166 s.
-

13. Prílohy

Účelová mapa:	B_UM-1 Mapa širších vzťahov
Účelová mapa:	B_UM-2 Geologické pomery
Účelová mapa:	B_UM-3a Sklon reliéfu
Účelová mapa:	B_UM-3b Svahová dĺžka
Účelová mapa:	B_UM-4a Bonitované pôdno-ekologické jednotky a hlavné pôdne jednoty
Účelová mapa:	B_UM-4b Intenzita vodnej erózie podľa BPEJ
Účelová mapa:	B_UM-4c Intenzita veternej erózie podľa BPEJ
Účelová mapa:	B_UM-5 Inžinierskogeologické a hydrogeologické rajóny/regióny
Účelová mapa:	B_UM-6 Potenciálna prirodzená vegetácia
Účelová mapa:	B_UM-7 Historické využitie pozemkov

Mapa 1:	Mapa súčasného využívania pozemkov
Mapa 2:	Mapa priemetu pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v krajine
Mapa 3:	Mapa návrhu MÚSES na účely pozemkových úprav

14. CD/DVD/USB, prípadne extHDD, resp. trvalá URL adresa

- USB médium s obsahom textových, mapových a GIS vrstiev.
-