

ÚZEMNÝ PLÁN OBCE LIPTOVSKÉ KL' AČANY
etapa: prieskumy a rozbor
KRAJINNOEKOLOGICKÝ PLÁN



textová časť

Inštitút priestorového plánovania, Bratislava
September 2023

ÚZEMNÝ PLÁN OBCE LIPTOVSKÉ KĽAČANY

etapa: prieskumy a rozbor

KRAJINNOEKOLOGICKÝ PLÁN

Obstarávateľ:

Obec Liptovské Kľáčany
Liptovské Kľáčany 72
032 14 Ľubel'a



Osoba odborne spôsobilá pre obstarávanie ÚPN

Ing. arch. Adriana Mlynčeková, PhD.

Registračné číslo 365

*odborne spôsobilá osoba pre obstarávanie ÚPP a ÚPD
vzmysle § 2a stavebného zákona - osvedčenie o odbornej
spôsobilosti 365*

Spracovateľ:

Inštitút priestorového plánovania
Ľubľanská 1
831 02 Bratislava



inštitút priestorového plánovania

Hlavní riešiteľ
územného plánu:

Ing. Matúš Bizoň PhD.
autorizovaný architekt
Registračné číslo autorizácie: 2539 AA

Zodpovední riešitelia
územného plánu:

Ing. Kristína Dunajová
Ing. Matúš Bizoň, PhD.
Ing. arch. Ľubomír Klaučo

Zodpovedný riešiteľ
krajinnoeekologického plánu:

Ing. Kristína Dunajová
Ing. Michal Štiffel

RIEŠITEL'SKÝ KOLEKTÍV SPRACOVANIA KRAJINNOEKOLOGICKÉHO PLÁNU:

Urbanizmus	Ing. Matúš Bizoň, PhD. Ing. Kristína Dunajová Ing. arch. Ľubomír Klaučo
Doprava	Ing. Matúš Bizoň, PhD. Mgr. Filip Polonský, Ph.D.
Životné prostredie, odpadové hospodárstvo Ochrana prírody a krajiny, KEP Sídlná zeleň Obraz krajiny	Ing. Kristína Dunajová
Prírodné podmienky, KEP	Ing. Michal Štiffel Ing. Kristína Dunajová
Kultúrno-historické hodnoty	Mgr. Filip Polonský, Ph.D.
Pol'nohospodárstvo, lesné hosp.	Ing. Kristína Dunajová
Technická infraštruktúra	Mgr. Filip Polonský, Ph.D.

OBSAH

A. ÚVOD	7
A.1 Základné údaje	7
A.2 Metodika práce	7
A.3 Vymedzenie riešeného územia	7
A.4 Dostupné podklady o území	9
A.4.1 Ostatné podklady a použitá literatúra	9
B. KRAJINNOEKOLOGICKÁ ANALÝZA	11
B.1 Analýza priestoru a polohy	11
B.2 Analýza abiotických podmienok	12
B.2.1 Geomorfologické pomery	12
B.2.2 Geologické pomery.....	12
B.2.3 Hydrologické pomery	14
B.2.4 Pedologické pomery.....	14
B.2.5 Klimatické pomery.....	15
B.3 Analýza biotických podmienok	16
B.3.1 Fytogeografické pomery	16
B.3.2 Zoogeografické pomery	17
B.4 Súčasná krajinná štruktúra	18
B.4.1 Lesná vegetácia	19
B.4.2 Nelesná drevinová vegetácia.....	19
B.4.3 Trvalé trávne porasty	20
B.4.4 Orná pôda a trvalé kultúry.....	20
B.4.5 Sídelné prvky (antropogénne prvky).....	20
B.5 Krajinnoekologická charakteristika	23
B.5.1 Obraz kultúrnej krajiny v historickom kontexte.....	23
B.5.2 Obraz voľnej krajiny	23
B.6 Ochrana krajiny a významné krajinárske a ekologické štruktúry	25
B.6.1 Ochrana prírody	25
B.6.2 Ochrana kultúrno-historických hodnôt.....	27
B.7 Stresové javy a zdroje	28
B.7.1 Prírodné stresové faktory.....	28
B.7.2 Antropogénne stresové faktory a ich zdroje.....	29
C. KRAJINNOEKOLOGICKÁ SYNTÉZA	31
C.1 Typy krajinnoekologických komplexov	31
C.1.1 Typy krajinnoekologických komplexov	31
C.1.2 Typy abiotických komplexov	31
C.1.3 Typy krajinnoekologických komplexov	32
D. KRAJINNOEKOLOGICKÁ INTERPRETÁCIA	33
D.1 Estetické vnímanie krajiny	33
D.2 Environmentálne problémy	34
D.2.1 Problémy ohrozenia prvkov ÚSES	34

D.2.2	Problémy ohrozenia priestorovej stability územia.....	34
D.2.3	Problémy ohrozenia prírodných zdrojov	34
D.2.4	Problémy ohrozenia životného prostredia.....	34
E.	KRAJINNOEKOLOGICKÁ EVALVÁCIA.....	35
E.1	Krajinnoekologické limity.....	35
E.1.1	Abiotické limity	35
E.1.2	Biotické limity.....	35
E.1.3	Kultúrno-historické limity.....	36
E.1.4	Limity a obmedzenia vyplývajúce z ochrany prírody	36
E.1.5	Limity a obmedzenia vyplývajúce z ochrany prírodných zdrojov	36
E.1.6	Limity súčasnej krajinnej štruktúry.....	36
E.1.7	Limity vyplývajúce z protipovodňovej ochrany	37
E.1.8	Limity vyplývajúce zo stresových javov	37
E.1.9	Hlavné princípy limitácie rozvoja riešeného územia	38
F.	KRAJINNOEKOLOGICKÝ PLÁN – EKOLOGICKY OPTIMÁLNE PRIESTOROVÉ USPORIADANIE A VYUŽÍVANIE ÚZEMIA	39
F.1	Krajinnoekologické opatrenia	39
F.1.1	Návrhy opatrení vytipované pre riešené územie obce Liptovské Kláčany – všeobecné (ekostabilizačné návrhy – všeobecné)	40
F.1.2	Návrhy opatrení vytipované pre riešené územie obce Liptovské Kláčany (ekostabilizačné návrhy – špeciálne).....	41

A. ÚVOD

A.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Dôvodom spracovania Územného plánu obce Liptovské Kl'áčany (ďalej aj ako „ÚPN“) je potreba získania legislatívneho územnoplánovacie nástroja, prostredníctvom ktorého bude možné nielen vyvážené, racionálne a proporčne usmerňovať budúcu možnú výstavbu na území celej obce, ale aj chrániť vzácne krajinné prvky pred akýmkoľvek možným zastavaním.

Predkladaný Krajinnoekologický plán (ďalej aj ako „KEP“) je súčasťou spracovania Prieskumov a rozborov (ďalej aj ako „PaR“) Územného plánu obce, ktoré budú ďalej slúžiť ako podklad pre spracovanie Zadania a následne ďalšie práce na Návrhu riešenia ÚPN po prerokovaní a schválení zadania v obecnom zastupiteľstve.

Krajinnoekologický plán sa v rámci Prieskumov a rozborov Územného plánu obce spracováva v zmysle § 19c ods. (2) Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon). Prieskumy a rozborov Územného plánu obce Liptovské Kl'áčany tvorí textová správa a grafická časť pozostávajúca z 5 výkresov. KEP obdobne pozostáva z textovej správy a z grafického výkresu, ktorý je spracovaný v mierke M = 1 : 10 000. KEP je súčasťou PaR a zároveň PaR sú súčasťou KEP. Spoločne tvoria jeden vyvážený, konzistentný a navzájom sa dopĺňujúci materiál.

A.2 METODIKA PRÁCE

Na stanovenie ekologicky optimálneho priestorového usporiadania riešeného územia bola použitá metodika LANDEP (LAND scape - Ecological Planning), reprezentujúca systémovo usporiadaný účelový komplex aplikovaných krajinnoekologických metód a metodík (RUŽIČKA – MIKLÓS, 1982).

Hlavné kroky metodiky LANDEP sú:

- krajinnoekologické podklady (krajinnoekologická analýza, syntéza a interpretácia)
- krajinnoekologická optimalizácia (krajinnoekologické hodnotenie a krajinnoekologické optimálne využívanie)

Optimálne priestorové usporiadanie a funkčné využívanie územia, tzn. krajinnoekologický plán, sa spracováva s prihliadnutím na krajinnoekologické, kultúrno-historické a sociálnoekonomické podmienky v rámci prieskumov a rozborov územného plánu obce.

Podľa § 19 ods. c) zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov sa optimálne priestorové usporiadanie a funkčné využívanie územia s prihliadnutím na krajinnoekologické, kultúrno-historické a sociálno-ekonomické podmienky, tzn. krajinnoekologický plán, spracováva v rámci prieskumov a rozborov územného plánu regiónu alebo obce.

Podľa definícií pojmov „územné plánovanie“, „územný plán“, „krajina“, „krajinnoekologický plán“ a podľa definícií s nimi súvisiacich pojmov stanovených v stavebnom zákone, možno sledovať úzku obsahovú a významovú previazanosť medzi územnoplánovacou dokumentáciou, územnoplánovacími podkladmi a krajinnoekologickým plánom.

Analytická i syntetická časť krajinnoekologického plánu sa zaoberá prakticky tými istými funkčnými okruhmi ako prieskumy a rozborov ÚPN obce Liptovské Kl'áčany, no osobitý dôraz kladie na krajinársku a ekologickú problematiku.

A.3 VYMEDZENIE RIEŠENÉHO ÚZEMIA

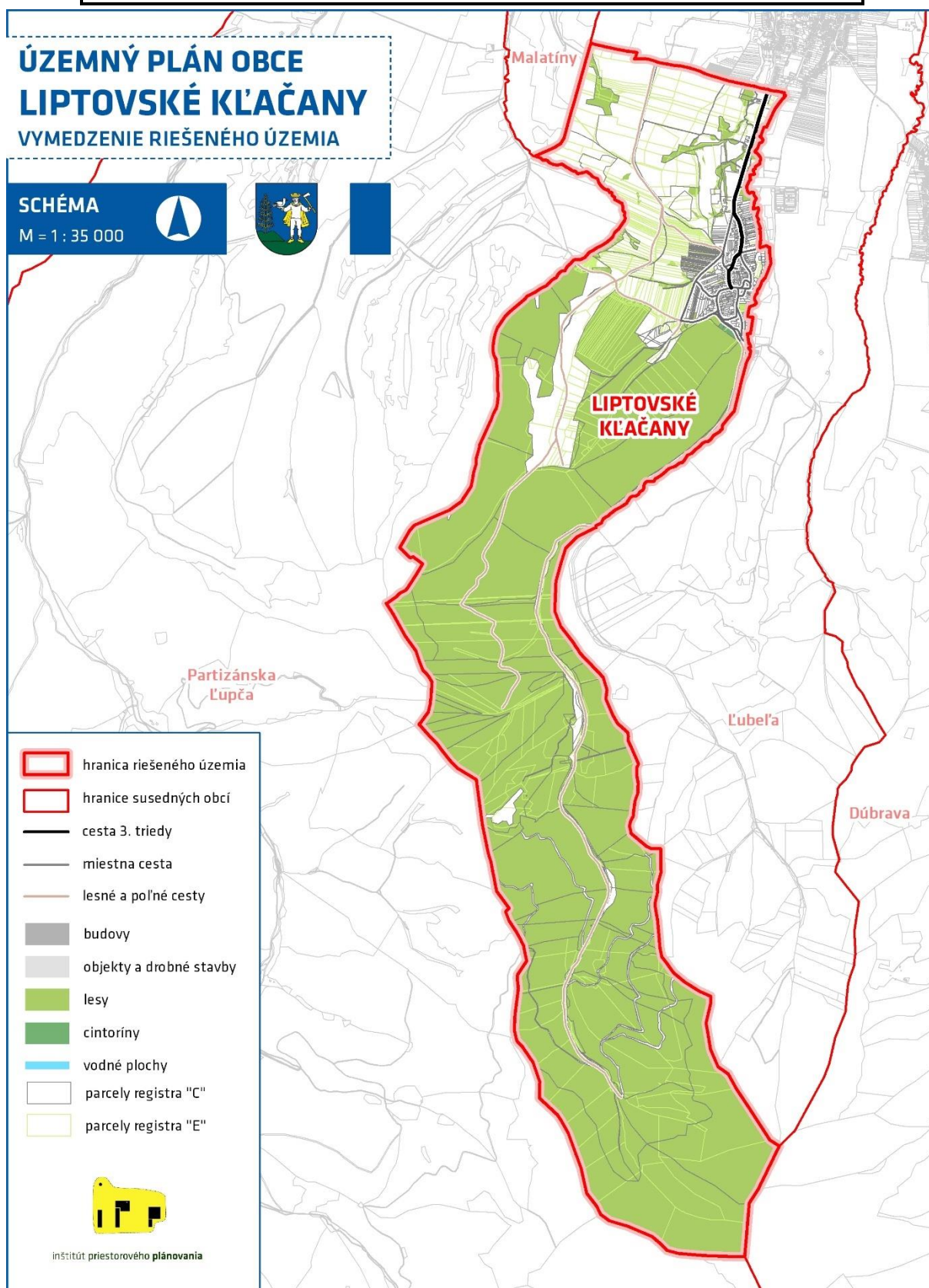
Riešené územie Územného plánu obce Liptovské Kl'áčany je vymedzené hranicami obce Liptovské Kl'áčany. Tvorí ho jedno katastrálne územie s rovnomenným názvom Liptovské Kl'áčany, nachádzajúce sa v Žilinskom samosprávnom kraji, v okrese Liptovský Mikuláš. Susedí so štyrmi obcami: Malatíny, Partizánska Ľupča, Dúbrava a Ľubel'a. Celková rozloha územia predstavuje 1341,2 ha, čo pri počte obyvateľov 378 (SODB 2021) predstavuje hustotu obyvateľstva 28 obyvateľov na km². Vymedzenie riešeného územia je graficky vymedzené na nasledujúcej schéme.

SCHÉMA
Vymedzenie riešeného územia

ÚZEMNÝ PLÁN OBCE
LIPTOVSKÉ KĽAČANY
VYMEDZENIE RIEŠENÉHO ÚZEMIA

SCHÉMA

M = 1 : 35 000



A.4 DOSTUPNÉ PODKLADY O ÚZEMÍ

Obec Liptovské Kl'ačany si v roku 1995 začala spracovávať Územný plán sídleného útvaru. Doposiaľ však nie zrejme, či bol aj právoplatne schválený. Na obec majú vplyv aj strategické dokumenty spracované na regionálnej a celoštátnej úrovni, ako napríklad územnoplánovacia dokumentácia kraja a koncepcie rozvoja republiky, ktoré sú podrobnejšie vymenované v ďalších podkapitolách.

Pri spracovaní krajinnookologického plánu boli ako podklad použité viaceré dokumentácie o území (územnoplánovacia dokumentácia, a pod.), ako aj ďalšie materiály, predovšetkým rôzne špecializované podkladové materiály, ktoré boli získané v priebehu spracovania prieskumov a rozborov od rôznych orgánov a organizácií v Slovenskej republike. Využitie boli tiež vybrané prvky profesijných okruhov základnej textovej a grafickej časti prieskumov a rozborov.

A.4.1 OSTATNÉ PODKLADY A POUŽITÁ LITERATÚRA

V rámci prípravných prác boli získané aj nižšie uvedené územnoplánovacie podklady, územnoplánovacie nástroje a strategické koncepcie či iné dokumenty, ktorých priestorový priemet bol zosúladený s dôvodmi obstarania a tiež s hlavnými cieľmi spracovania Územného plánu obce Liptovské Kl'ačany. Strategické ciele sú transformované do územnotechnickej podoby. Využitie týchto podkladov je zapracované osobitne v jednotlivých kapitolách riešenia. Pri spracovaní návrhu územného plánu je nevyhnutné rešpektovať nadradené územnoplánovacie dokumentácie v ich plnom a aktuálnom znení:

- Koncepcia územného rozvoja Slovenska v platnom znení.
- Územný plán regiónu Žilinského samosprávneho kraja v platnom znení.
- Novo pripravovaný Územný plán regiónu Žilinského samosprávneho kraja vo fáze konceptu.

Návrh územného plánu obce Liptovské Kl'ačany je potrebné koherentne previazať s nasledujúcimi územnoplánovacími podkladmi alebo strategickými dokumentmi v ich plnom a aktuálnom znení:

- Písomné stanoviská s požiadavkami na riešenie od dotknutých subjektov, ktoré boli doručené v rámci prípravných prác k oznámeniu o začatí obstarávania Územného plánu Liptovské Kl'ačany.
- Územný plán obce Liptovské Kl'ačany (prieskumy a rozbor, koncept).
- Program rozvoja obce Liptovské Kl'ačany na roky 2021 – 2027.
- Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Liptovské Kl'ačany na roky 2015 – 2021.
- Štatút obce Liptovské Kl'ačany.
- Analýza možného vzniku mimoriadnej udalosti v územnom obvode Okresného úradu Liptovský Mikuláš (2021).
- Register priestorových jednotiek (REGPJ), Štatistický úrad SR, 12/2022.
- Ústredný zoznam pamiatkového fondu SR.
- Chránené územia ochrany prírody a krajiny od ŠOP SR.
- Verejná databáza DATAcube.
- Kataster nehnuteľností obce Liptovské Kl'ačany.
- Geoportál ŠGÚDŠ.
- <https://www.pamiatky.sk/>
- <https://zbgis.skgeodesy.sk>
- Agrometeorologické a fenologické informácie – Západné Slovensko, časti január – december 2009 a január – december 2018, Slovenský hydrometeorologický ústav, dostupné online <http://www.shmu.sk/sk/?page=1614>
- Čiastkový monitorovací systém Odpady, Ministerstva životného prostredia SR, dostupné online: <http://cms.enviroportal.sk/odpady/verejne-informacie.php>
- Informačný systém environmentálnych záťaží, Ministerstvo životného prostredia SR, dostupné online: <http://envirozataze.enviroportal.sk/>
- Klimatický atlas Slovenska, Slovenský hydrometeorologický ústav, dostupné online <http://klimat.shmu.sk/kas/>
- Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2022, Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava, 2021
- Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2021, Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava, 2021
- Mapový server ŠGÚDŠ [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2023, dostupné na internete: <https://www.geology.sk/geoinfoportal/aplikacie/>

- Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2017. Dostupné z: <http://apl.geology.sk/gm50js/>
- Hydrogeologické mapy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2017. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/hydrogeol/>
- Tematické mapy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2017. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/temapy/>
- Pôdny portál, dostupné online www.podnemapy.sk Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy
- Program odpadového hospodárstva SR na roky 2021-2025 (MŽP SR, 2021)
- Revízia základných sídelných jednotiek, Slovenská agentúra životného prostredia, dostupné online <http://rzs.jenviroportal.sk/>
- Štatistický úrad SR, Verejná databáza DATAcube
- JANČURA, Peter a kol. Metodika identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny. MŽP SR, SAŽP, TU Zvolen, 2010.
- KOČICKÝ, D. a B. IVANIČ. Geomorfologické členenie Slovenska [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2017. Dostupné z: <http://apl.geology.sk/temapy/>
- MAZÚR E. a B. LUKNIŠ. Regionálne geomorfologické členenie Slovenskej republiky [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. [cit. 2019-01-16]. Dostupné z: <http://mapserver.geology.sk/tmapy>.
- MICHALKO, Ján et al. Geobotanická mapa ČSSR: Slovenská socialistická republika, textová časť a mapy. Bratislava: VEDA, 1986. 168 s., 40 príloh, 12 máp.
- MIKLÓS, László (ed.). Atlas krajiny Slovenskej republiky: Landscape atlas of the Slovak Republic. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia, 2002, 343 s. ISBN 80-888-3327-2.

B. KRAJINNOEKOLOGICKÁ ANALÝZA

B.1 ANALÝZA PRIESTORU A POLOHY

Obec Liptovské Kl'áčany sa nachádza v severnej časti stredného Slovenska v blízkosti mesta Liptovský Mikuláš. Leží v Liptovskej kotline v blízkosti rieky Váh a vodnej nádrže Liptovská Mara v nadmorskej výške od 626 m n. m. po 1660 m n. m. Z územno-správneho hľadiska je súčasťou Žilinského samosprávneho kraja a okresu Liptovský Mikuláš. Najbližšie susedné obce sú Ľubel'a (S, 2,6 km), Dúbrava (SV, 5,4 km), Malatíny (SZ, 5 km), Gôtovany (SV, 5,8 km), Vluchy (S, 5,5 km). Liptovský Mikuláš je od obce vzdialený približne 17 km severovýchodným smerom.

Poloha v systéme osídlenia

- V Žilinskom samosprávnom kraji.
- Stredný Liptov.

Dopravná poloha

- Diaľnica D1 je súčasťou európskeho multimediálneho koridoru základnej siete CORE TEN-T „Rýn – Dunaj (Rhine – Danube)“, v smere Frankfurt – Norimberg – Praha – Brno – Žilina – Prešov – (Užhorod), v úseku:
 - Ivachnová – Važec.
- Železničná trať č. 180 (105) je súčasťou európskeho multimediálneho koridoru konvenčnej siete TEN-T „Rýn – Dunaj (Rhine – Danube)“, v smere Hranice (CZ) – Púchov – Žilina – Poprad – Košice – Čierna nad Tisov – (Čop), v úseku:
 - Vrútky – Štrba.
- Cesta 1. triedy č. I/18 (Žilina – Ružomberok – Poprad – Prešov – Michalovce).
- Cesta 3. triedy č. III/2326 (Ľubel'a – Liptovské Kl'áčany).

Krajinný obraz

- Obec súčasťou Liptovskej kotliny.
- Väčšiu časť obce tvorí lesná pôda.
- Scenériu krajiny dotvára Kostol sv. Alžbety.
- Cez územie preteká vodný tok Kl'áčianka.
- Národný park Nízke Tatry, Chránené vtáčie územie SKCHVU018 Nízke Tatry a SKUEV0302 Ďumbierske Tatry so vzácnymi biotopmi.
- Členený terén umocňuje pôsobenie obce v krajine.

B.2 ANALÝZA ABIOTICKÝCH PODMIENOK

B.2.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia Slovenskej republiky (Košícký, Ivanič, 2011) patrí riešené územie obce do nasledovných geomorfologických jednotiek:

- **Sústava:** Alpsko-himalájska sústava.
- **Subsystém:** Karpaty.
- **Provincia:** Západné Karpaty.
- **Subprovincia:** Vnútorne Západné Karpaty.
- **Oblasť:** Fatransko-tatranská oblasť.
- **Celok:** Podtatranská kotlina.
- **Podcelok:** Liptovská kotlina.
 - **Časť:** Ľubel'ská pahorkatina.
- **Celok:** Nízke Tatry.
- **Podcelok:** Ďumbierské Tatry.
 - **Časť:** Ďumbier.
 - **Časť:** Slatíny.

Nadmorská výška sa pohybuje od 620 m n. m. až po najvyššiu nadmorskú výšku 1671 m n. m. Reliéf teda možno charakterizovať ako stredne až silne členitú pahorkatinu a v severnej časti ako veľmi silne členitú vrchovinu až vyššiu hornatinu.

B.2.1.1 SKLON SVAHOV

Sklonitosť sa považuje za najdôležitejší morfometrický parameter, pretože predstavuje výrazný limitujúci faktor pre viaceré druhy ľudskej činnosti – výstavbu, poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo. Zároveň je dôležitým faktorom vzniku a intenzity geomorfologických procesov – napr. erózie a svahových procesov.

Prevažná časť riešeného územia je členitá a sklony svahov dosahujú od malej až strednej sklonitosti (1° - 7°), cez strednú až veľkú (7° - 25°), až po veľkú (nad 25°).

B.2.2 GEOLOGICKÉ POMERY

Územie obce Liptovské Kláčany tvoria horniny:

KVARTÉR

- Holocén
 - Fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov.
- Pleistocén – holocén
 - Deluviálne sedimenty vcelku: litofaciálne nerozlíšené svahoviny a sutiny.
 - Zosuvy.

PALEOGÉN

- Eocén – oligocén
 - Ílovce v absolútnej prevahe nad pieskovcami a zlepcami.
 - Normálny flyš; ílovce, siltovce a pieskovce.
- Mladšia krieda / paleocén – oligocén.
 - Borovské súvrstvie nečlenené: brekcie, zlepenec, pieskovce, siltovce, ílovce, vápence.

KRYŠTALINIKUM

- Paleozoikum – hercýnske granitoidy (mladší karbón)

- Biotitické tonality až granodiority (iumbiersky typ).
- Paleozoikum – hercýnske granitoidy (karbón).
 - Biotitické a dvojsľudové granodiority s ružovými K-živcami (prašivský typ).

KRIEDA

- Mladšia jura – staršia krieda
 - Mráznické súvrstvie: sivé a tmavosivé slienité vápence (niekedy s hl'uzami rohovcov), sliene, Slieňovce, slienité bridlice.

JURA

- Mladšia jura
 - Jaseninské súvrstvie: svetlosivé, ružovkasté, slaboslienité tenkolavicovité až doskovité vápence.
- Stredná – mladšia jura
 - Ždiarske súvrstvie: doskovité až lavicovité, sivozelené, zelené a červené rádioláριοvé vápence a rádiolarity.
- Staršia jura
 - Adnetské súvrstvie: červené, viac alebo menej vrstevnaté, hl'uznaté vápence a vápnité ílovce.
 - Allgäuské súvrstvie: tmavosivé až čierne, miestami škvrnité, jemnozrné ± ílovité vápence a vápnité ílovce.
 - Kopiencke súvrstvie: tmavosivé, niekedy zelenkavé, ílovito-piesčité ílovce až bridlice, vápnité pieskovce a piesčito-krinoidové vápence.

TRIAS

- Mladší trias
 - Fatranské súvrstvie, kössenské vrstvy: tmavosivé kalové, organogénne a organodetrické vápence, tmavé slieňovce; oolitické a lumachelové vápence.
 - Karpatský keuper: kremenné pieskovce, arkózy, zlepenca, ílovité bridlice, dolomity.
- Stredný trias
 - Gutensteinské súvrstvie (gutensteinské vrstvy) - gutensteinské (annabergské) vápence: tmavosivé a čierne hrubolavicovité, vrstevnaté, červíkovité vápence.
 - Ramsauské dolomity: sivé vrstevnaté dolomity.
- Starší - stredný trias
 - Dolomity, rauvaky, brekcie, pestré vápence, žltkasté zrnité dolomity, miestami bunečnaté (rauvky).
- Starší trias
 - Lúžňanské súvrstvie: svetlosivé, ružové, červené kremence, kremenné pieskovce, arkózové pieskovce, konglomeráty, pestré ílovito-piesčité bridlice s vložkami kremenných pieskovcov.

B.2.2.1 INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉ POMERY

Rajóny územia obce Liptovské Kláčany z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie:

- Rajón flyšoidných hornín.
- Rajón ílovcovo-vápencových hornín.
- Rajón magmatických intruzívnych hornín.
- Rajón pieskovcovo-zlepencových hornín.
- Rajón vápencovo-dolomitických hornín.

B.2.2.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Hydrogeologické regióny územia obce Liptovské Kl'áčany z hľadiska hydrogeologického členenia:

- Paleogén a kvartér západnej a strednej časti Liptovskej kotliny.
- Mezozoikum a kryštalínikum severozápadných svahov Nízkych Tatier.

B.2.3 HYDROLOGICKÉ POMERY

B.2.3.1 VODNÉ TOKY

Územie obce Liptovské Kl'áčany patrí do čiastkového povodia rieky Váh (4-21). Najvýznamnejším tokom v území je vodný tok Kl'áčianka (4-21-02-061), ktorý prechádza cez celé územie.

B.2.3.2 VODNÉ PLOCHY

V širšom okolí obce sa nachádza vodná nádrž Liptovská Mara. Priamo v území sa nenachádza žiadna vodná plocha.

B.2.3.3 PODZEMNÉ VODY

Na území obce sa nachádzajú z hydrogeologického hľadiska:

- Oblasť s takmer žiadnymi množstvami podzemných vôd.
- Menšie zvodnenca s obmedzenými množstvami podzemných vôd miestneho významu.
- Rozsiahle a hydrogeologicky vysoko produktívne zvonice.

Územie leží vo vymedzenej geotermálnej oblasti. V roku 2019 došlo k narušeniu hrádze na odkalisku č.2 nad obcou Dúbrava. V katastrálnych územiach susedných obcí boli zistené nánosy antimónu a arzénu v podpovrchovej vode a aj v pôde. V súčasnosti nie sú prítomné zvýšené hodnoty látok arzénu a antimónu vo vodách.

B.2.4 PEDOLOGICKÉ POMERY

Ako východiskový podklad pri analýze vlastností pôd a ich priestorového rozloženia v rámci riešeného územia boli použité mapy Pôdy a Zrinitosť pôdy (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002). V riešenom území sú z hľadiska priepustnosti a retenčnej schopnosti pôd identifikované pôdy strednej až veľkej priepustnosti. Z hľadiska vlhkostného režimu pôd sú identifikované vlhké pôdy.

B.2.4.1 PÔDNY TYP

Pôdny typ je základná klasifikačná jednotka pôd podľa podobnosti pôdotvorných procesov – vznik a vývoj. Tiež sa prejavuje v zhodnosti stavby profilu a následne v približne rovnakom stupni úrodnosti. V riešenom území sú identifikované 5 typov pôd – pseudogleje, kambizeme, rendziny, podzoly:

- Pseudogleje, pseudogleje modálne kyslé až pseudogleje stagnoglejové, sprievodné pseudogleje organozemné – t a gleje; zo svahovín a proluviálnych sedimentov.
- Kambizeme, kambizeme pseudoglejové nasýtené, sprievodné pseudogleje modálne a kultizemné, lokálne gleje; zo zvetralín rôznych hornín.
- Kambizeme, kambizeme modálne kyslé zo zvetralín kyslých hornín, sprievodné rendziny vylúhové zo zvetralín slienitých vápencov a slieňovcov.
- Rendziny, rendziny a kambizeme rendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové; zo zvetralín pevných karbonátových hornín.
- Podzoly, podzoly kambizemné, sprievodné rankre a litozeme; z ľahších zvetralín kyslých hornín.

B.2.4.2 PÔDNY DRUH

Pôdny druh je vymedzený na základe zrinitostného triedenia podľa Novákovej klasifikačnej stupnice. Je založený na stanovení podielu frakcií rôznej veľkosti a na posúdení množstva (%) jednej alebo viacerých kategórií elementárnych častíc.

V riešenom území sú identifikované:

- Stredne ťažké pôdy - hlinité a piesčito-hlinité a ťažké pôdy – ílovito-hlinité.

B.2.5 KLIMATICKÉ POMERY

Riešené územie bolo posudzované z hľadiska krátkodobého stavu vlastností ovzdušia – teplotné, zrážkové a veterné pomery. Tieto klimatické parametre, spolu s mierou jeho znečistenia cudzorodými látkami, najvýraznejšie modifikujú podmienky socioekonomického využitia územia. Klimatické charakteristiky (teplotné, zrážkové a veterné pomery) v katastrálnom území Liptovské Kláčany sú opísané podľa údajov zaznamenaných na klimatologickej a zrážkomernej stanici v Liptovskom Hrádku. Väčšina územia riešeného územia leží v mierne chladnej klimatickej oblasti a južná časť leží v chladnej horskej klimatickej oblasti.

B.2.5.1 TEPLTNÉ POMERY

Priemerná teplota vzduchu v januári je -1,9 °C, v júli nad 18 °C. Priemerná ročná teplota vzduchu je 7-8 °C. Podľa výsledkov meraní – najteplejší mesiac v tejto časti je august, najchladnejší mesiac je január.

Tabuľka: Priemerná mesačná a ročná teplota vzduchu (°C), stanica Liptovský Hrádok

Rok	jan	feb	mar	apr	máj	jún	júl	aug	sep	okt	nov	dec	rok
2012	-3,1	-7,9	3,2	8,5	13,8	17,2	18,7	17,5	13,8	7,8	5,3	-3,5	7,6
2022	-1,9	0,4	1,3	5,4	12,9	18,5	18,3	18,6	11,5	8,4	3,4	-0,5	8,0

Zdroj: zostavené podľa Bulletin METEOROLÓGIA a KLIMATOLÓGIA a Agrometeorologické a fenologické informácie, SHMÚ

B.2.5.2 ZRÁŽKOVÉ POMERY

Priemerný úhrn zrážok v januári je 40-50 mm, priemerný ročný úhrn je od 550 – 650 mm. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je menej ako 40.

Tabuľka: Mesačné a ročné úhrny atmosférických zrážok (mm), stanica Liptovský Hrádok

;;;	jan	feb	mar	apr	máj	jún	júl	aug	sep	okt	nov	dec	rok
2012	55	31	20	34	29	99	111	68	41	90	44	29	651
2022	43,9	43,8	18,7	37,7	20,7	63,8	91,5	54,8	93,7	39,2	32,3	33,3	573,4

Zdroj: zostavené podľa Bulletin METEOROLÓGIA a KLIMATOLÓGIA a Agrometeorologické a fenologické informácie, SHMÚ

B.2.5.3 VETERNÉ POMERY

Prevládajúce prúdenie vzduchových hmôt v tejto časti má severozápadný smer. Naopak najzriedkavejšie bývajú vetry so juhovýchodným smerom prúdenia.

B.3 ANALÝZA BIOTICKÝCH PODMIENOK

B.3.1 FYTOGEOGRAFICKÉ POMERY

B.3.1.1 FYTOGEOGRAFICKO-VEGETAČNÉ ČLENENIE

Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia podľa Atlasu Krajiny SR (2002) patrí časť územia do ihličnatej zóny a časť do bukovej zóny.

V rámci zóny je možné v riešenom území vyčleniť viacero vegetačných jednotiek:

- Zóna: ihličnatá
 - Okres: Liptovská dedinka.
- Zóna: buková
 - Oblasť: kryštálicko-druhohorná.
 - Okres: Nízkotatranský bukový.
Podokres: Salatiny.

B.3.1.2 POTENCIÁLNA PRIRODZENÁ VEGETÁCIA

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetácia, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Je predstavovaná vegetáciou rekonštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov (MICHALKO A KOL., 1986). Poznanie prirodzenej potenciálnej vegetácie (lesnej aj nelesnej) je uvádzané s cieľom jej priblíženia sa, či úplného prinavrátenia do prirodzeného stavu, aby sa tak zabezpečila ekologická stabilita územia.

V riešenom území je možné vyčleniť podľa Atlasu Krajiny SR (2002) mapovacie jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie, ktoré obsahujú prvky:

- Zmiešaný listnato-ihličnatý les v severných karpatských kotlinách.
- Jedľové a jedľovo-smrekové lesy.
- Smrekovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá.
- Bukové lesy v horských polohách.
- Smrekové lesy čučoriedkové.

B.3.1.3 REÁLNA VEGETÁCIA

Z hľadiska vegetačných stupňov Slovenska, patrí riešené územie do piateho až ôsmeho vegetačného stupňa.

- Vegetačný stupeň: jedľovo-bukový (500 – 1 000 m n. m.).
- Vegetačný stupeň: smrekovo-bukovo-jedľový (900 – 1 300 m n. m.).
- Vegetačný stupeň: smrekový (1250 – 1 550 m n. m.).
- Vegetačný stupeň: kosodrevinový (nad 1 550 m n. m.).

Riešené územie môžeme charakterizovať ako územie s prevahou lesnej pôdy. Zvyšok územia je tvorený poľnohospodárskou krajinou s prevahou trávnatých porastov. Zastavané územie obce je tvorené v menšej miere obytnými urbánnymi ekosystémami a spolu so záhradami.

V zastavanom území obce majú prirodzené spoločenstvá zastúpenie prevažne v okolí vodného toku Kláčianka.

V území obci je predpoklad malého šírenia invázných druhov ako napr. bolševník obrovský, zlatobyľ kanadská a pod.

V riešenom území je podľa Atlasu Krajiny SR (2002) prirodzené rozšírenie drevín: smrekovec opadavý (*Larix decidua*) a borovica lesná (*Pinus sylvestris*), dub letný (*Quercus robur*), jedľa biela (*Abies alba*), smrek obyčajný (*Picea abies*), buk lesný (*Fagus sylvatica*).

B.3.2 ZOOGEOGRAFICKÉ POMERY

B.3.2.1 ZOOGEOGRAFICKÉ ČLENENIE

Z hľadiska zoogeografickej regionalizácie Slovenska - Členenie terestrického biocyklu podľa Jedlička a Kalivodová (2002) patrí časť územia do provincie listnatých lesov, podkarpatského úseku a časť územia do provincie stredoeurópskych pohorí, západokarpatského úseku.

Z hľadiska zoogeografickej regionalizácie Slovenska - Členenie limnického biocyklu podľa Hensel a Krno, (2002) patrí riešené územie do provincie pontokaspickej.

B.3.2.2 FAUNA

Súčasný druhový zloženie fauny je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov, a to geografickej polohy, geologických, klimatických a vegetačných pomerov, ktoré formovali jej vývoj a zloženie.

K ďalším významným vplyvom ovplyvňujúcim faunu riešeného územia je hospodárska činnosť človeka a aktuálne silný urbanizačný tlak na prírodné prostredie, dôsledkom čoho je fragmentácia biotopov a ovplyvnenie migračných trás živočíchov.

Fauna v riešenom území a jeho okolí sa vyznačuje pestrosťou. Rozšírené sú viaceré zoogeografické prvky - boreálne, kozmopolitné, európske, palearktické, holarktické, sibirske druhy, endemitné aj reliktné druhy. Zastúpenie má viacero typov živočíšnych spoločenstiev. Dominanciu majú zoocenózy lúk a pasienkov, lužných a ihličnatých lesov.

Riešené územie sa nachádza v blízkosti chránených území (národný park, chránené vtáčie územie a pod.) v dôsledku čoho je zaznamenaný aj výskyt mnohých vzácných druhov.

Významné zastúpenie má fauna vtákov, nakoľko riešené územie je situovaný medzi dvomi významnými chránenými vtáčimi územiami (CHVÚ Chočské vrchy -sever, CHVÚ Nízke Tatry) a tento priestor predstavuje dôležité migračné územie v rámci Liptovskej kotliny.

Biotopy s prítomnosťou vody a celkovo vlhké prostredie vyhovuje mnohým druhom hmyzu napr. dvojkrídlovce (Diptera), blanokrídlovce (Hymenoptera), chrobáky (Coleoptera) ako aj mäkkýšom (Mollusca), pavúkovcom (Arachnea), obojživelníkom (Amphibia), vtákom (Aves) a ďalším.

Spoločenstvá ihličnatých lesov a čiastočne poloprirodné spoločenstvá obohacujú biodiverzitu najmä o vyššie stavovce ako sú jeleň hôrny (*Cervus elaphus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), mačka divá (*Felis sylvestris*), vlk dravý (*Canis lupus*), sviňa divá (*Sus scrofa*) a ďalšie.

Na spoločenstvá lúk a pasienkov sú naviazané teplomilnejšie skupiny hmyzu ako motýle (Lepidoptera), blanokrídlovce (Hymenoptera), chrobáky (Coleoptera), rovnokrídlovce (Orthoptera), bzdochy (Heteroptera), cikády (Auchenorrhyncha), pavúkovce (Arachnea) a ďalšie.

Výrazne ovplyvnené antropogénnou činnosťou sú spoločenstvá polí, ale niektoré druhy sa dokázali zmeneným podmienkam prispôbiť. Typickým príkladom sú blanokrídlovce (Hymenoptera), dvojkrídlovce (Diptera), chrobáky (Coleoptera), vošky (Amphinidea), jež bledý (*Erinaceus concolor*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*), hraboš pol'ný (*Microtus arvalis*) a mnohé druhy vtákov.

Vodné toky v riešenom území predstavujú prirodzené migračné cesty a biokoridory vodných ale aj iných druhov živočíchov. Typickými vodnými druhmi sú vážky (Odonata), druhy zoobentosu, ryby (Pisces), obojživelníky (Amphibia), vydra riečna (*Lutra lutra*) a ďalšie.

B.4 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Na charaktere súčasnej krajinnej štruktúry riešeného územia sa podieľa spôsob využívania územia v súčasnosti, no významný vplyv na jej podobu má aj spôsob akým bola využívaná v minulosti. Z hľadiska charakteru súčasnej krajinnej štruktúry je možné riešené územie klasifikovať ako lesnú krajinu a zastavané územie sídla, pričom podiel poľnohospodárskej krajiny je nižší.

Významným prvkom v súčasnej krajinnej štruktúre sú najmä trvalo trávne porasty. Podľa údajov katastra nehnuteľností zaberá lesná pôda tri štvrtiny riešeného územia (74,14 %).

Trvalé trávne porasty zaberajú zhruba 91 % poľnohospodárskej pôdy, čo predstavuje 20 % celkovej výmery územia. Z ostatných druhov poľnohospodárskej pôdy sa v území nachádzajú iba záhrady, ktorých rozloha predstavuje približne len 3 % poľnohospodárskej pôdy a 0,7 % celkovej výmery riešeného územia.

Dôležitými prvkami krajinnej štruktúry sú vodné toky, kanály a vodné plochy. Ich výmera predstavuje 0,13 % z celkovej výmery riešeného územia.

Zastavané územie obce tvorí cez 3 % celkovej výmery riešeného územia. Je tvorené predovšetkým plochami zástavby rodinných domov, bytových domov, administratívno-obchodnými plochami, plochami občianskej vybavenosti, športu a rekreácie, ako aj plochami technickej a dopravnej vybavenosti.

Základné bilančné údaje druhov pozemkov a ich percentuálne zastúpenie z celkovej rozlohy obce Liptovské Kláčany

Druh pôdy	2002		2012		2022	
	ha	%	ha	%	ha	%
orná pôda	32,08	2,39	16,87	1,26	16,84	1,26
chmeľnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vinica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
záhrada	10,46	0,78	10,04	0,75	9,88	0,74
ovocný sad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trvalý trávnatý porast	259,78	19,37	274,85	20,49	274,20	20,44
poľnohospodárska pôda - spolu	302,32	22,54	301,77	22,50	300,92	22,43
lesný pozemok	995,08	74,19	995,08	74,19	994,38	74,14
vodná plocha	1,71	0,13	1,69	0,13	1,76	0,13
zastavaná plocha a nádvorie	22,23	1,66	22,06	1,64	22,30	1,66
ostatná plocha	19,96	1,49	20,69	1,54	21,93	1,64
SPOLU	1341,29	100,00	1341,29	100,00	1341,29	100,00

Zdroj: Štatistický úrad SR, Verejná databáza DATAcube

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) vyjadruje aktuálny stav povrchu, tzn. je tvorená prvkami nachádzajúcimi sa na povrchu zeme, pričom ich vzájomné usporiadanie a pôsobenie ovplyvňuje ekologickú hodnotu územia a jeho ekologickú stabilitu.

V rámci SKŠ boli v riešenom území mapované nasledovné jednotky:

- Lesná vegetácia.
- Nelesná drevinová vegetácia (NDV).
- Trvalé trávne porasty (TTP).
- Mozaikové štruktúry NDV a TTP.
- Orná pôda a trvalé kultúry.
 - Orná pôda.
- Vodné toky a plochy.
- Sídelné a technické prvky.
 - Dopravné objekty a línie .
 - Priemyselné a dobývacie objekty.
 - Poľnohospodárske objekty.

- Lesohospodárske a vodohospodárske objekty.
- Obytné a administratívne plochy.
- Sídlná vegetácia.
- Športové plochy.

Diverzita využitia zeme je vlastnosť krajiny, ktorou sa charakterizuje výskyt rôznych foriem spojených s obrábaním pôdy a zmenou ekosystémov.

B.4.1 LESNÁ VEGETÁCIA

Lesnú vegetáciu možno hodnotiť na základe evidencie katastra nehnuteľností alebo podľa evidencie Národného lesníckeho centra. Lesy sú významnou zložkou životného prostredia a plnia viacero ekologicky dôležitých funkcií. Ovplyvňujú najmä rýchlosť vetra a vyrovnávajú odtok vody.

Lesné pozemky podľa katastra zaberajú približne 994,38 ha, čo predstavuje približne 74 % z celkovej výmery riešeného územia obce Liptovské Kláčany. Lesy ležia v južnej časti obce. Výmera lesných pozemkov v obci ostala od roku 2010 približne rovnaká.

V riešenom území je možné rozlíšiť nasledovné lesné vegetačné stupne (Zdroj: Atlas krajiny SR, 2002):

- Jedľovo-bukový (500 – 1 000 m n. m.) – v tomto stupni sa popri buku vyskytuje aj jedľa, miestami smrek.
- Smrekovo-bukovo-jedľový (900 – 1 300 m n. m.) – tento stupeň nadväzuje na predchádzajúci a prevládajú v ňom ihličnaté dreviny.
- Smrekový (1250 – 1 550 m n. m.) – ide o hornú hranicu lesa, porasty sú rozvolnené.
- Kosodrešinový (nad 1 550 m n. m.) – je to najvyšší stupeň čo sa týka nadmorskej výšky.

Nízka lesnatosť územia je dôsledkom poľnohospodárskeho chovu. Z hľadiska výskytu lesných ekosystémov je riešené územie druhovo menej diverzifikované (vplyv nadmorskej výšky).

Ochranné pásmo lesa je podľa § 10 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov vymedzené na pozemkoch do vzdialenosti 50 m od hranice lesného pozemku.

Podľa členenia porastov do kategórie lesa sa v obci Liptovské Kláčany nachádza:

- 700 ha hospodárskych lesov.
- 266 ha ochranných lesov.
- 28 ha ostatné (budovy na les. pozemkoch, iné lesné pozemky, lesné cesty, lesné sklady, neúrodné lesné pozemky, a iné).

Lesy plnia v riešenom území obce viaceré funkcie. Jednak je to funkcia produkčná, zameraná na produkciu drevnej hmoty, ale aj rad mimoprodukčných funkcií, ako sú funkcie ekologické – pôdoochranná, vodohospodárska, klimatická, ochrana genofondu, ako aj funkcie spoločenské – najmä zdravotná, kultúrna, výchovná, rekreačná a vodoochranná. V oblasti lesného hospodárstva slúžia na ochranu genofondových zdrojov génové základne.

Vyhlásenie a funkčné zameranie ochranných lesov vyplýva z prírodných podmienok a hospodári sa v nich tak, aby plnili účel, na ktorý boli vyhlásené. Vyhlasujú sa v zmysle § 13 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov. Dôvodom vyhlásenia ochranných lesov na území obce je výskyt lesov na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach alebo výskyt ostatných lesov s prevažujúcou pôdoochrannou funkciou.

Účelom lesov osobitného určenia je zabezpečovanie špecifických potrieb spoločnosti, právnických osôb alebo fyzických osôb, na ktorých zabezpečenie sa významne zmení spôsob hospodárenia oproti bežnému hospodáreniu. Vyhlasujú sa v zmysle § 14 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov. Dôvodom vyhlásenia lesov osobitného určenia na území obce je výskyt prímestských lesov a ďalších lesov s významnou zdravotno-rekreačnou funkciou a lesov v chránených územiach i iných častiach lesov významných z hľadiska ochrany prírody.

B.4.2 NELESNÁ DREVINOVÁ VEGETÁCIA

Nelesnú drevinovú vegetáciu zastupujú v riešenom území fragmenty rozptýlenej zelene v poľnohospodárskej krajine, ochranná a izolačná zeleň ciest ako aj brehová zeleň prevažne líniového charakteru. Tvorené sú drobnými enklávami krovinno-drevinných porastov.

Do tejto skupiny vegetácie boli zaradené väčšie aj menšie skupiny stromov a krovín vo voľnej kultúrnej krajine, ktoré nie sú zaradené do lesnej pôdy. Zväčša sa nachádzajú na poľných medziach, pozdĺž poľných ciest a vodných tokov, na miestach podmáčaných pôd, na ruderalizovaných plochách a pod. Spravidla ide o skupinové alebo maloplošné zárasty, ktoré predstavujú zvyšky pôvodnej vegetácie alebo vznikli prirodzeným náletom.

Tento druh zelene je zastúpený v menšom rozsahu. Niekdajším rozoraním medzí, poľných ciest ostali v krajine aj súvislé plochy poľnohospodárskych kultúr – vystavené najmä negatívnym prírodným aspektom, ako napr. vodnej erózii, suchám (plochy s minimálnym výparom) a prašnosti.

B.4.3 TRVALÉ TRÁVNE PORASTY

Lúky a pasienky predstavujú travinno-bylinné spoločenstvá bez súvislých porastov drevín, na stanovištiach, kde sa primárne v tejto podobe nevyskytovali. Vznikli a sú udržiavané hospodárskou činnosťou človeka. Pri vhodnom hospodárení poskytujú trvalé trávnaté porasty vhodné prostredie pre množstvo rastlín a živočíchov a zvyšujú bohatstvo flóry a fauny.

Podľa katastra nehnuteľnosti trvalé trávnaté porasty zaberajú 20 % z riešeného územia. Ide o druhy najviac zastúpený druh pozemku v riešenom území.

B.4.4 ORNÁ PÔDA A TRVALÉ KULTÚRY

B.4.4.1 ORNÁ PÔDA

Orná pôda predstavuje plochy, na ktorých sa pestujú obilniny, strukoviny, priemyselné plodiny, viacročné plodiny, okopaniny a krmoviny. Pôda môže byť sezónne zavlážená. Ďalej sú tu zaradené záhrady, fóliovníky a skleníky na pestovanie kvetín, liečivých rastlín, sadeníc ovocných stromov a krov, zeleniny.

Podľa katastra nehnuteľnosti zaberá orná pôda 1,26 % z výmery riešeného územia a 5,6 % z poľnohospodárskej pôdy.

Prechod od maloplošného hospodárenia k obrovským komplexom polí je istotne najdramatickejšou zmenou v krajine v druhej polovici minulého storočia. Prechod od maloplošného hospodárenia k hospodáreniu na veľkých blokoch poľnohospodárskej pôdy ovplyvnil v druhej polovici minulého storočia aj krajinnú štruktúru riešeného územia.

Zásahom do pôvodnej štruktúry krajiny bolo scelovanie blokov ornej pôdy, používanie ťažkej techniky, umelých hnojív a ochranných chemických prostriedkov. Napriek tomu, že dnes je už používanie umelých hnojív a ochranných chemických prostriedkov z ekonomických dôvodov obmedzené, predstavuje veľkoplošná orná pôda z hľadiska ekologickej stability najmenej stabilný prvok v krajine. V obci sa nachádza veľkoblková aj maloblková orná pôda.

B.4.5 SÍDELNÉ PRVKY (ANTROPOGÉNNÉ PRVKY)

B.4.5.1 SÍDELNÁ VEGETÁCIA

Plochy zelene, ako plochy s prevažujúcimi prírodnými zložkami – predovšetkým s plochami a prvkami vegetácie, vodnými plochami a vodnými tokmi v urbanizovanom prostredí spoluvytvárajú podmienky pre uskutočňovanie prírodných a sociálno-ekonomických procesov ako predpokladu udržateľného rozvoja, resp. udržateľného využitia územia. Výrazným spôsobom spoluvytvárajú charakter urbanizovaného prostredia a jeho kvalitu. Z hľadiska priestorového usporiadania územia pomáhajú členiť sídelnú štruktúru a vytvárajú rámec plochám rekreácie. Zeleň je zároveň spojovacím a jednotiacim elementom všetkých funkčných plôch, zariadení a vybavenosti sídla.

Plochy zelene vytvárajú na území obce sústavu, ktorá je diverzifikovaná v závislosti na jej štruktúre, veľkosti a na charaktere prírodných podmienok. Skladá sa z plôch, ktoré sa vzájomne odlišujú možnosťami využitia, veľkosťou, charakterom, kvalitou a vzájomnou polohou. Uplatnenie rôznych typov zelene závisí od charakteru jednotlivých funkčných plôch v riešenom území. O veľkosti a typológii plôch zelene v rámci zastavaného územia rozhoduje predovšetkým typ a štruktúra zástavby, tzn. že každý celok svojou štruktúrou zároveň určitým spôsobom definuje plochy určené pre zeleň – zástavba rodinných domov, školské a športové areály, a pod.

Riešené územie je charakteristické zástavbou rodinných domov. Z hľadiska plnenia funkcie zelene bolo na základe terénneho prieskumu na území obce Liptovské Kláčany vymedzených niekoľko funkčných

typov zelene. Jednotlivé typy zelene boli vymedzené v kategórii sídelnej aj krajinnej zelene. Typy krajinnej zelene sú odvodené z vymedzených prvkov súčasnej krajinnej štruktúry, ktorá bola spracovaná v krajinnoekologickom pláne obce. Na základe uvedených podkladov bola následne vypracovaná celková charakteristika existujúcich plôch zelene v riešenom území.

Plochy zelene v hlavnej funkcii predstavujú predovšetkým plochy parkov a parkovo upravených plôch zelene a kategórie krajinnej zelene. Typické zastúpenie zelene v doplnkovej funkcii je vo funkčných plochách bývania, občianskej vybavenosti a zariadení športu a rekreácie.

PLOCHY VEREJNE PRÍSTUPNEJ ZELENE

- Sadovnícky upravená zeleň verejných komunikačných priestorov.

Do tejto kategórie sú zahrnuté plochy uličnej siete najmä v zastavanej časti obce. Ide o trávnaté plochy, ktoré môžu mať charakter predzáhradiek a sú tvorené zväčša kvetnatými záhonmi a krovinatými, listnatými alebo ihličnatými drevinami.

- Zeleň pri bytovej zástavbe.

Ide o 3 podlažné objekty. V porovnaní s bytovými domami v mestách sa jedná o relatívne malé plochy zelene, ktorej výsadby sú charakteristické značným podielom vysokej zelene. Z hľadiska vegetačných prvkov sa jedná predovšetkým o skupiny ihličnanov.

- Sprievodná zeleň dopravných línii.

Ide zväčša o trávnaté plochy.

- Sprievodná zeleň vodných tokov a vodných plôch

Pomerne bohaté zastúpenie predstavuje zeleň v podobe prirodzených brehových porastov.

PLOCHY VEREJNÉ NEPRÍSTUPNEJ ZELENE

- Záhrady pri rodinných domoch.

Ide o plochy zelene, ktoré sú verejne neprístupné, prípadne prístupné len v obmedzenom režime a to v prípade, keď je v objektoch rodinných domov situovaná občianska vybavenosť. Väčšina plôch si zachováva charakter súkromnej zelene záhrad pri rodinných domoch a to aj v prípade, ak je v objekte situovaná občianska vybavenosť.

- Záhrady.

Ide o plochy zelene v existujúcej zástavbe, ktoré sú verejne neprístupné a väčšina plôch si zachováva charakter súkromnej zelene záhrad.

- Zeleň pri rekreačných chatách.

Väčšina plôch si zachováva charakter súkromnej zelene záhrad.

- Zeleň výrobných a skladových areálov.

- Areál pálenice.
- Nerušivá drevovýroba.
- Kameňolom Liptovské Kláčany.

PLOCHY S OBMEDZENÝM REŽIMOM PRÍSTUPNOSTI ZELENE

- Zeleň občianskej vybavenosti.

Zeľň pri občianskej vybavenosti je vo všeobecnosti obmedzene prístupná, teda vyhradená. Jej biologická, estetická ako aj funkčno-prevádzková kvalita je priamo závislá od organizácií a od ich starostlivosti o tieto plochy. Plochy zelene občianskej vybavenosti je možné zhodnotiť vcelku ako vyhovujúce. Často ide o menšie parkovo upravené plochy, ktoré prináležia konkrétnym stavebným objektom s požadovanou

funkciou. Tento typ zelene je prítomný najmä pri obecnom a kultúrnom dome ako aj pri ďalších objektoch občianskej vybavenosti vrátane ubytovacích a stravovacích zariadení.

➤ Cintorín.

Zeleň cintorínov predstavuje špeciálny prvok krajinnej štruktúry, s výrazným pietnym a tiež kultúrno-historickým významom. V obci sa nachádzajú 1 cintorín.

B.5 KRAJINNOEKOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

B.5.1 OBRAZ KULTÚRNEJ KRAJINY V HISTORICKOM KONTEXTE

Krajinný obraz, ako ho definuje zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je *vizuálny vzhl'ad krajiny*. Je prejavom hmotných, vizuálne identifikovateľných priestorových vlastností krajiny. Je nositeľom rozhodujúcich, vizuálne prenosných informácií o charakteristických črtách krajiny. Javí sa ako kombinácia tvarov reliéfu (konfigurácie) a usporiadania zložiek štruktúry krajiny pokrývky (kompozície) so spolupôsobením geoklimatických podmienok. Termín krajinný obraz je používaný pri identifikácii vizuálnych znakov krajiny.

V podmienkach Slovenska existuje rad právnych noriem, ktoré zabezpečujú zásady starostlivosti o životné prostredie a tvorbu krajiny, v ktorých sa objavuje aj vizuálna charakteristika krajiny a jej ochrana:

- ochrana prírodného dedičstva - zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorý používa termín „**charakteristický vzhl'ad krajiny**“.
- územné plánovanie – zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov, ktorý používa termín „**vzhl'ad krajiny**“.
- ochrana kultúrneho dedičstva, ochrana pamiatok – zákon č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov, ktorý používa termín „**charakteristické siluety, pohľady a panorámy**“.
- posudzovanie vplyvov na životné prostredie – zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (proces EIA) v znení neskorších predpisov, používa termíny „**scenária a krajinný obraz**“.
- projekty pozemkových úprav (PPÚ) – zákon SNR č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov, používa termín „**celkový ráz poľnohospodárskej krajiny**“.
- Európsky dohovor o krajine (z roku 2000), ktorý zlučuje viaceré predchádzajúce dohovory a integruje ochranu prírodného a kultúrneho dedičstva, používa termín „**charakteristické črty krajiny**“.

Kultúrna krajina - prívlastok kultúrna má zdôrazniť, že ide o krajinu kultivovanú, obrábanú, v protiklade ku krajine prírodnej, neobhospodarovanej. Ide o otvorený prírodno-antropogénny systém, ktorý je výsledkom pôsobenia človeka a ľudskej spoločnosti v priestore a čase. Medzi najdôležitejšie hmotné znaky kultúrnej krajiny patrí sekundárna a terciárna krajinná štruktúra a z časového aspektu historická krajinná štruktúra (ŽIGRAI, 2000).

Obraz kultúrnej krajiny je tvorený charakteristickými vizuálnymi prvkami krajiny štruktúry územia. Obraz obce je tvorený mierne zvlneným územím Liptovskej kotliny a členitým územím Ďumbierskych Tatier. Riešené územie môžeme v súčasnosti charakterizovať ako typ krajiny s prevahou lesov, kde lesná pôda predstavuje takmer 74 % celkovej výmery riešeného územia.

Charakter krajiny v severnej časti riešeného územia je ovplyvnený činnosťou vodného toku Kláčianka a jej prítokov. Činnosť toku a jeho zmeny v minulosti, menili aj usporiadanie krajiny štruktúry s typickými spoločenstvami. Tieto zmeny zároveň ovplyvňovali hydrologický režim územia, štruktúru pôd, ako aj ekologické podmienky územia pre výskyt určitého druhu vegetácie, či možný spôsob využitia. Podľa vojenského mapovania z 19. storočia sa v severnej časti územia obce nachádzali aj súvislé drevinové spoločenstvá, ktoré boli postupne nahradzované vplyvom hospodárenia a zachovali sa z nej len fragmenty.

B.5.2 OBRAZ VOL'NEJ KRAJINY

Obraz vol'nej krajiny v riešenom území je tvorený niekoľkými charakteristickými prvkami členitej krajiny. Plošne najrozsiahlejšími sú plochy lesnej pôdy v južnej časti a plochy trvalo trávnych porastov v severnej časti. Severná časť je členená v závislosti od jej lokalizácie v území viac alebo menej významnými prvkami vegetácie v podobe líniových prvkov, ako sú vetrolamy, stromoradia, remízky, krovinaté pásy a pod., ktoré sú charakteristickým znakom kultúrnej krajiny. Uvedené líniové prvky tvorené rôznymi typmi vegetácie (kroviny, stromy, travinno-bylinná vegetácia...) sú zväčša viazané na systém vodných kanálov a poľných ciest. Zvlnený reliéf územia vytvára hmotové členenie územia.

K významným prvkom patrí tok Kláčianka s jej prítokmi. Tieto vodné toky so sprievodnou vegetáciou rôzneho charakteru (travínno-bylinné porasty, krovinové formácie s vtrúsenými stromami) sa podieľajú na obraze krajiny riešeného územia.

V krajinnom obraze sa lesné spoločenstvá uplatňujú najmä pri vstupe do obce zo severnej strany po ceste III. triedy č. 2326, kde pohľadovo rámcujú zastavané územie.

Akcentom v krajine a zaujímavým pohľadovým prvkom je aj terénna vyvýšenina s Kostolom sv. Alžbety a upravenou zeleňou. Obraz krajiny dotvárajú plochy zvlneného reliéfu s mozaikou trvalých trávnych porastov s nelesnej drevinovej vegetácie, ktoré sú situované najmä v severozápadnej časti riešeného územia.

Stromoradia sú typickým kultúrnym prvkom zelene v krajine a dôležitým prvkom, ktorý vizuálne člení krajinu. V riešenom území sa nachádzajú zväčša v podobe fragmentov stromoradií situovaných popri cestách.

Obrázok: Obraz obce Liptovské Kláčany



Zdroj: osobný archív IPP (2023)

B.6 OCHRANA KRAJINY A VÝZNAMNÉ KRAJINÁRSKE A EKOLOGICKÉ ŠTRUKTÚRY

B.6.1 OCHRANA PRÍRODY

Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov definuje ochranu prírody a krajiny ako obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť jej ekologickú stabilitu, ako aj odstraňovanie následkov takýchto zásahov. Legislatívnou formou tak prispieva k zachovaniu rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, k vytvoreniu podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchrane prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržaniu ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu drevín.

Ochrana krajiny je založená na princípe zachovania územného systému ekologickej stability, ktorý zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine.

B.6.1.1 NÁRODNÁ SIĚŤ CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Územné časti vysokej biologickej a ekologickej hodnoty sú z hľadiska zachovalosti alebo ohrozenosti biotopov vyhlásené za chránené v niektorej z kategórií chránených území alebo podliehajú osobitnej ochrane, pričom špeciálnu starostlivosť a režim na chránených územiach zabezpečujú stupne ochrany. Národné parky a chránené krajinné oblasti sa označujú ako veľkoplošné chránené územia (VCHÚ). Chránené areály, prírodné rezervácie, národné prírodné rezervácie, prírodné pamiatky, národné prírodné pamiatky a chránené krajinné prvky sa označujú ako maloplošné chránené územia (MCHÚ).

B.6.1.1.1 Veľkoplošné chránené územia

Do riešeného územia obce zasahuje Národný park Nízke Tatry aj s ochranným pásmom.

B.6.1.2 EURÓPSKA SIĚŤ CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Cieľom programu budovania sústavy osobitne chránených území NATURA 2000 (ďalej len „sústava NATURA 2000“) je zachovanie vybraných typov prírodných biotopov a biotopov ohrozených druhov rastlín a živočíchov v celoeurópskom meradle. Budovanie sústavy NATURA 2000 vyplýva z ustanovení dvoch smerníc: smernice Rady č. 79/409/EHS z 2. apríla 1979 o ochrane voľne žijúcich vtákov (známej tiež ako smernica o vtákoch – Birds directive) a smernice Rady č. 92/43/EHS z 22. mája 1992 o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (ďalej len smernica o biotopoch – Habitats directive), ktoré tvoria základné právne predpisy Európskej únie pre oblasť ochrany prírody. Vytvorenie NATURA 2000 je jedným zo základných záväzkov členských štátov voči EÚ v oblasti ochrany prírody.

Sústavu NATURA 2000 tvoria dva typy území:

- Osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPA) - vyhlasované na základe smernice o vtákoch - v národnej legislatíve: chránené vtáčie územia.
- Osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SAC) - vyhlasované na základe smernice o biotopoch - v národnej legislatíve: územia európskeho významu - pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území.

Tieto dve smernice predstavujú doposiaľ najkomplexnejšiu právnu normu na ochranu prírody vo svete. Zoznamy vybraných druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov, ktoré sú významné pre Európsku úniu, tvoria prílohy uvedených smerníc. Smernice kladú dôraz na to, aby výber území NATURA 2000 bol vykonávaný na základe vedeckých podkladov (komplexných údajov o rozšírení a stave populácií jednotlivých rastlinných a živočíšnych druhov, údajov o rozlohe a zachovalosti biotopov). Výsledná sústava by mala zahŕňať najhodnotnejšie územia bez ohľadu na vlastnícke vzťahy či súčasné hospodárske využívanie.

NATURA 2000 má zabezpečiť priaznivý stav populácií vybraných druhov živočíchov a rastlín a priaznivý stav biotopov, čo však vôbec nevylučuje hospodárske aktivity v územiach, pokiaľ tento priaznivý stav nenarušujú.

B.6.1.2.1 Územia európskeho významu

- SKUEV0302 Ďumbierske Tatry.

Tabuľka: Územie európskeho významu

Identifikačný kód	SKUEV0302
Výmera lokality	44 028,4649 ha
Odôvodnenie návrhu ochrany	Dôvod ochrany územia je výskyt významných biotopov európskeho významu, najmä lesné, alpínske a skalné biotopy. V území sa nachádzajú európske významne druhy rastlín a druhy živočíchov ako napr. medveď hnedý, vlk dravý a rys ostrovid.
Správca územia	Správa NAPANT
Výnos	3/2004-5.1

Zdroj: vlastné spracovanie na základe ŠOP SR

B.6.1.2.2 Chránené vtáčie územia

- SKCHVU018 Nízke Tatry.

Tabuľka: Chránené vtáčie územie

Identifikačný kód	SKCHVU018
Výmera lokality	98 168,5200 ha
Odôvodnenie návrhu ochrany	Dôvod ochrany územia je hniezdenie orla skalného (<i>Aquila chrysaetos</i>), lelka lesného (<i>Caprimulgus europaeus</i>), d'atľa trojprstého (<i>Picoides tridactylus</i>), kuvika kapcavého (<i>Aegolius funereus</i>) a kuvika vrabčieho (<i>Glaucidium passerinum</i>). Populácie lesných druhov – tetra hol'niaka (<i>Tetrao tetrix</i>), tetra hlučháňa (<i>Tetrao urogallus</i>) a jariabka hôrneho (<i>Bonasa bonasia</i>).
Správca územia	Správa NAPANT
Vyhláška	189/2010 Z. z.

Zdroj: vlastné spracovanie na základe ŠOP SR

B.6.1.3 ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Je definovaný ako vzájomne prepojený súbor prirodzených a pozmenených, avšak prírode blízkych ekosystémov, ktoré udržujú prírodnú rovnováhu. Vymedzenie územného systému ekologickej stability zabezpečuje zachovanie a reprodukciu prírodného bohatstva, priaznivé pôsobenie na okolité menej stabilné časti krajiny, a vytvorenie základov pre mnohostranné využívanie krajiny. Základnými štruktúrnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu.

Koncepcia tvorby prvkov RÚSES vychádza z nadradeného systému ekologickej stability – Generelu nadregionálneho ÚSES. Jeho priemet je uvedený v Koncepcii územného rozvoja Slovenska 2001, ktorá predstavuje nadradenú územnoplánovacia dokumentáciu pre územný plán obce.

Prehľad zastúpenia prvkov ÚSES vychádza z doteraz spracovaných materiálov, ktoré slúžili ako podklad pre ich vymedzenie:

- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (GNÚSES), schválený uznesením vlády SR dňa 27.4. 1992.
- Aktualizácia GNÚSES (2000 – 2001) premietnutá do Koncepcie územného rozvoja Slovenska (AUREX spol. s r. o., 2001).
- Územný plán regiónu Žilinského samosprávneho kraja v platnom znení.
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš (RÚSES) (ENVIGEO, SAŽP 2011 - 2013).

Vyššie uvedené materiály slúžili zároveň aj ako východiskový podklad pre priestorové vymedzenie jednotlivých skladobných prvkov ÚSES. Pri grafickom spracovaní boli korigované aj určité rozdielnosti

vo vymedzení rovnakých prvkov ÚSES v jednotlivých dokumentáciách, nakoľko boli spracované v rôznych mierkach a na rôznych podkladových mapách. Pri návrhu prvkov územného systému ekologickej stability sme vychádzali z princípu previazanosti prvkov ÚSES na existujúce krajinné prvky, nakoľko tieto vytvárajú prirodzenú reálnu bázu funkčného ÚSES.

B.6.1.4 REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Do riešeného územia zasahujú prvky RÚSES:

BIOCENTRÁ

Bc3n Biocentrum nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry.

B.6.1.5 VÝZNAMNÉ BIOTOPY

Z významnejších biotopov boli v katastri zaznamenané nasledovné:

- Biotopy európskeho významu:
 - Tr8 Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte – spoločenstvá psice sú rozšírené v subalpínskom vegetačnom stupni. Osídľujú zvyčajne silne podmáčané miesta s kyslými pôdami.
- Biotopy národného významu:
 - Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky – vyskytujú sa vo vlhkých až suchších stanovištiach v teplejších oblastiach. Osídľujú zvyčajne alúvia vodných tokov, svahy, miesta bývalých polí so slabo kyslými až neutrálnymi mierne vlhkými až mierne suchými pôdami.
 - Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky – vyskytujú sa vo viacerých stupňoch od nížin po horský stupeň.

B.6.2 OCHRANA KULTÚRNO-HISTORICKÝCH HODNÔT

B.6.2.1 ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZY

V Centrálnnej evidencii archeologických nálezísk Slovenska (ďalej len CEANS) v katastri obce Liptovské Kláčany nie je evidované archeologické nálezisko. Ide však len o stav poznania, pretože v katastri obce nebol doposiaľ realizovaný žiaden archeologický prieskum. LIDARové snímkovanie ukazuje archeologický potenciál viacerých polôh, ktoré doposiaľ neboli archeologicky skúmané. Ide o historické komunikácie. Okrem toho sú na viacerých polohách v extraviláne obce viditeľné stopy pôvodnej parcelácie. Na týchto miestach je vysoký archeologický potenciál. Je viac než isté, že pri prieskume v minulosti obrábaných území, resp. pasienkov sa nájdu v ornici archeologické nálezy z obdobia min. 18. a 20. storočia (mince, črepy, drobné predmety), typické nálezy na využívanej pôde v minulosti.

B.6.2.2 NEEVIDOVANÉ PRVKY S KULTÚRNO-HISTORICKÝMI HODNOTAMI

Na riešenom území sa nenachádzajú žiadne národné kultúrne pamiatky (ďalej len NKP) zapísané v registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok Ústredného zoznamu pamiatkového fondu SR, na ktoré by sa vzťahovala ochrana vyplývajúca z pamiatkového zákona dotýkajúca sa individuálnej ochrany vlastnej veci, ako aj ochrany vyplývajúcej z povinnosti trvalého udržiavania vhodného prostredia kultúrnej pamiatky.

Najvýznamnejšou kultúrno-historickou pamätihodnosťou je kostol sv. Alžbety so zvonnicou (z 19. st.) so zachovanými pôvodnými gotickými obrazmi. Dostal sa za nehnuteľnú národnú kultúrnu pamiatku. Okrem kostola sa v strednej časti obce (z druhej strany budovy potravín) nachádza prícestný kríž s kamenným podstavcom zasadený medzi štyri listnaté stromy a ohradený železným plotom s ornamentmi.

B.7 STRESOVÉ JAVY A ZDROJE

B.7.1 PRÍRODNÉ STRESOVÉ FAKTORY

Za stresové faktory sa považujú všetky prírodné a antropogénne javy a procesy, ktoré negatívne ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov, biodiverzitu a stabilitu krajiny, kvalitu prírodných zdrojov, ako aj kvalitu životného prostredia a zdravie obyvateľstva. Podľa pôvodu ich je možné deliť na:

- Prírodné stresové faktory – sú to najmä rôzne procesy a javy, ktoré sa dejú v prírodnom prostredí, napr. radónové riziko, prírodné degradačné pôdne procesy, seizmické procesy a pod.
- Antropogénne stresové faktory - sú to všetky hmotné aj nehmotné prejavy ľudských aktivít, ktoré je možné ďalej členiť na:
 - Primárne (hmotné) – prvotní pôvodcovia stresu, prejavujú sa plošným záberom prírodných, resp. poloprírodných ekosystémov (napr. priemyselné a poľnohospodárske objekty, dopravné línie a plochy...) – ich bližší popis sa nachádza v Prieskumoch a rozboroch ÚPN obce Liptovské Kláčany.
 - Sekundárne (nehmotné) – negatívne sprievodné javy realizácie ľudských aktivít v krajine, ktoré nie sú vždy priestorovo jednoznačne ohraničené (napr. hluk, exhaláty a pod.).

B.7.1.1 ERÓZNO-AKUMULAČNÉ JAVY

Pod pojmom erózia pôdy sa rozumie rozrušovanie, premiestňovanie a ukladanie pôdnych častíc pôsobením vody, vetra a iných exogénnych činiteľov. Erózia poľnohospodárskej pôdy predstavuje úbytok povrchovej najúrodnejšej vrstvy poľnohospodárskej pôdy bezprostredne spojený s úbytkom humusu a živín.

B.7.1.1.1 Erózia pôdy

Vodná erózia

Vodná erózia pôdy má veľký význam pri modelovaní reliéfu krajiny, ako aj pri degradácii vlastností poľnohospodárskych pôd (dochádza k uvoľňovaniu a následnému transportu pôdnych častíc, na ktoré sú relatívne pevne fixované živiny a organická hmota). Vodná erózia sa prejavuje znižovaním hĺbky pôdneho profilu, úbytkom organickej hmoty a živín, rovnako aj zhoršovaním pôdnej štruktúry. Z pohľadu dlhodobého negatívneho efektu na produkčnú schopnosť pôd je erózia pôdy chápaná ako významná environmentálna hrozba.

Hoci je vodná erózia prirodzený proces, neuvážaná činnosť človeka môže významne ovplyvniť rýchlosť jej pôsobenia. K hlavným faktorom podmieňujúcim intenzitu vodnej erózie patrí svahovitosť územia, rastlinný kryt, množstvo a intenzita zrážok a zrnitosť pôdy.

Na území okresu Liptovský Mikuláš, ktorého je obec Liptovské Kláčany súčasťou, sa vyskytuje vodná erózia majúca extrémne negatívne vplyvy na takmer 21,24 % poľnohospodárskych pôd.

Na území obce v jej severnej a južnej časti sa nachádzajú plochy mierne až silne ohrozené vodnou eróziou.

K zvýšeným prejavom vodnej erózie môže dochádzať na poľnohospodárskych pôdach bez vegetačného krytu alebo s minimálnym vegetačným krytom a taktiež na pôdach, kde sa uplatňujú nesprávne poľnohospodárske postupy, alebo na svahovitých územiach.

Veterná erózia

Významný vplyv na tento typ erózie má expozícia voči vetru, zrnitostné zloženie pôd a ich ochrana vegetačným krytom. Ťažké (ílovito-hlinité) a veľmi ťažké pôdy (ílovité) skôr odolávajú odvíevaniu pôdnych častíc, ako stredne ťažké pôdy (hlinité) a ľahké (piesočnaté) pôdy. Preto je potenciálne riziko postihnutia pôd veternou eróziou v riešenom území nízke.

Veterná erózia pôsobí rozrušovaním pôdneho povrchu mechanickou silou vetra (abrázia), odnášaním rozrušovaných častíc vetrom (deflácia) a ukladáním týchto častíc na inom mieste (akumulácia). Týmto typom erózie sú spôsobené škody nielen na poľnohospodárskej pôde a výrobe, ale v jej dôsledku dochádza aj k zanášaniu komunikácií, vodných tokov a vytváraniu návejov a znečisťovaniu ovzdušia.

Na území obce sa nenachádzajú poľnohospodárske pôdy postihnuté veternou eróziou.

B.7.1.2 SVAHOVÉ POHYBY

Svahové pohyby, najmä zosúvanie, patria k najzávažnejším geologickým faktorom ohrozujúcim životné prostredie. Náchylnosť územia na svahové pohyby závisí od geologickej štruktúry a typu hornín, ako aj od charakteru reliéfu, najmä sklonu svahov, hydrogeologických a klimatických pomerov.

V riešenom území sa nachádza 5 lokalít s potenciálnymi zosuvmi a 1 lokalita, kde sú aktívne zosuvy. Z hľadiska náchylnosti územia na zosúvanie možno riešené územie hodnotiť ako slabo ohrozené na zosúvanie najmä v južnej časti a stredne ohrozené v severnej časti (Atlas krajiny SR, 2002).

B.7.1.3 ZMENY OBJEMU, ŠTRUKTÚRY A ZLOŽENIA HORNÍN

Náchylnosť pôdy na zhutnenie môže byť podmienená primárne alebo sekundárne. Primárne zhutnenie je podmienené genetickými vlastnosťami pôdy. Trpia ním všetky ťažké pôdy (ílovitohlinité, ílovité, íly), ako aj pôdy s mramorovanými a iluviálnymi luvickými horizontmi (pseudogleje, luvizeme). Sekundárne (technogénne) zhutnenie je spôsobené činnosťou človeka, a to priamo - vplyvom tlaku kolies poľnohospodárskych mechanizmov, alebo nepriamo - znižovaním odolnosti pôd voči zhutneniu nesprávnym hospodárením (nedostatočným organickým hnojením, nevhodným sortimentom hnojív, nedodržiavaním biologicky vyvážených osevných postupov, spôsobov a podmienok obhospodarovania, a pod.).

Na území obce dochádza takmer na všetkých poľnohospodárskych pôdach k primárnemu aj sekundárnemu zhutneniu v závislosti od charakteru pôdných druhov nachádzajúcich sa v území, ale aj v dôsledku intenzívneho obrábania ornej pôdy.

B.7.1.4 SEIZMICKÁ OHROZENOSŤ ÚZEMIA

Zemetrasenia sú na Slovensku pomerne ojedinelým javom. Na základe údajov seizmogramov, ako aj geologického prieskumu bolo na území Slovenska vyčlenených 6 ohniskových zón.

Maximálna očakávaná seizmická intenzita môže dosiahnuť na území obce 6° prípadne v južnej časti 7° stupnice EMS-98 (Atlas krajiny SR – mapa Vybrané geodynamické javy). Intenzita zemetrasenia vychádza z modifikovanej Mercalliho stupnice.

B.7.1.5 RADÓNOVÉ RIZIKO A RÁDIOAKTIVITA

Jedným z vybraných negatívnych faktorov životného prostredia priamo súvisiacich s územím a jeho funkčným využitím je poznanie radónového rizika. Radón ako produkt rádioaktívnej premeny rádia sa obyčajne nachádza v pôdnom vzduchu. Ako rádioaktívny interný plyn ľahko preniká cez rôzne prostredia následkom teplotného a tlakového rozdielu vo vnútri budov a mimo nich, ktorý je nasávaný z podlažia budov a môže byť príčinou zvýšenej objemovej aktivity radónu v ovzduší obytných priestorov.

V zmysle zákona NR SR č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov je smernou hodnotou na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu na úrovni základovej ryhy.

Prezentované výsledky radónového prieskumu v riešenom území nie je možné použiť ako podklad pre detailnú projekčnú činnosť a nenahradzujú podrobný radónový prieskum. Výsledky podávajú len základné informácie o radónovej situácii a slúžia ako podklad pre usmernenie ďalších činností.

Väčšia časť územia spadá do stredného radónového rizika a časť do nízkeho radónového rizika. Stredné radónové riziko môže negatívne ovplyvniť možnosti ďalšieho využitia územia.

B.7.2 ANTROPOGÉNNE STRESOVÉ FAKTORY A ICH ZDROJE

Ide o negatívne sprievodné javy realizácie ľudských aktivít, ktoré nie sú vždy priestorovo jednoznačne ohraničené. Zväčša sa viažu na primárne stresové faktory, ktoré sú často základnými zdrojmi sekundárnych stresových faktorov:

- Priemyselné prevádzky a ťažobné lokality – zdroje priemyselných exhalácií, pachu, hluku, vypúšťanie odpadových vôd.
- Poľnohospodárske areály (predovšetkým živočíšne farmy), skládky – zdroje pachu, prašnosti, bakteriologického znečistenia prostredia.
- Koridory dopravnej vybavenosti – predstavujú líniový stresový faktor, ohrozujúci okolitú krajinu pozdĺž dopravných koridorov, z hľadiska ochrany životného prostredia za najvýraznejšie negatívne

vplyvy dopravy okrem záberu prirodzených ekosystémov a následnej antropickej degradácie pôdneho fondu možno považovať – bariérne vplyvy obmedzujúce pohyb bioty, produkcia dopravných exhalácií, prašnosť, hlučnosť, vibrácie, svetelné efekty a iné.

- Lokálne vykurovania tuhým palivom.

Sekundárne stresové faktory predstavujú narušené zložky životného prostredia, ktoré vo vzťahu k iným zložkám pôsobia negatívne (napr. znečistenie ovzdušia ohrozuje biotické i abiotické – pôda, voda – zložky krajiny).

Škodliviny v ovzduší poškodzujú aj vegetáciu, a to často krátko vo väčšej miere ako živočíšne organizmy. Tuhé imisie usadené na povrchu rastlín vplývajú na príjem energie, obmedzujú dýchanie, upchávajú prieduchy tuhými časticami. Podľa citlivosti na exhaláty možno rastliny deliť nasledovne (začínajúc od najcitlivejších):

- Ihličnaté dreviny.
- Listnaté dreviny.
- Viacročné byliny.
- Jednoročné byliny.

V urbánnom prostredí existuje množstvo faktorov, ktoré negatívne pôsobia na mestskú zeleň. S postupom času, so stále väčším a rýchlejšim rozvojom sídel a vôbec celkovej urbanizácie je toto pôsobenie viditeľnejšie na samotných drevinách. Podľa pôvodu a spôsobu vplyvania na dreviny môžeme tieto činitele rozdeliť na biotické a abiotické. Oba činitele pôsobia v mnohých interakciách, pričom ich vzájomné pôsobenie ešte znásobuje škodlivý účinok jedného z nich. Okrem toho každý zo spomínaných negatívnych faktorov pôsobí rôznym spôsobom, a to mechanicky alebo fyziologicky. Keďže činitele pôsobia vzájomne, je ťažké určiť, ktorý z nich je primárnou príčinou negatívneho pôsobenia.

Stupeň poškodenia vegetácie odráža negatívne pôsobenie jednak prírodných faktorov – abiotických (vietor, sneh, námraza, sucho, teplota, vlhkosť, živiny a pod.) a biotických (vírusy, mykoplazmy, baktérie, huby, parazitické rastliny, hmyz, poľovná zver), ako aj antropogénnych faktorov – pôsobenie znečisteného ovzdušia, vplyv kyslých dažďov, šírenie invázných rastlín a pod.

Zdravotný stav lesnej vegetácie je možné určiť aj pomocou leteckých alebo družicových snímok územia. Identifikácia zmien stavu lesa zo satelitných snímok je projekt zameraný na hodnotenie stavu lesných porastov. Zo snímok klasifikácie zdravotného stavu lesných porastov z roku 2022 môžeme konštatovať, že porasty na území Liptovských Kláčan sú prevažne slabo poškodené až stredne poškodené, pričom v ich vnútri sa nachádzajú porasty silne poškodené.

C. KRAJINNOEKOLOGICKÁ SYNTÉZA

C.1 TYPY KRAJINNOEKOLOGICKÝCH KOMPLEXOV

C.1.1 TYPY KRAJINNOEKOLOGICKÝCH KOMPLEXOV

Mapa krajinnoekologických komplexov bola spracovaná metódou nakladania tematických máp. Reprezentuje synteticky spracovaný súbor analytických informácií o abiotických, biotických, technických a socioekonomických zložkách krajiny, ktoré sú podrobne popísané v predchádzajúcich kapitolách.

Model krajinnoekologických komplexov (KEK), ktoré boli identifikované v riešenom území, je možné zapísať ako:

KEK = (ABK, SKŠ, P-SEJ, N-SEJ),

kde jednotlivé kódy charakterizujú nasledovné atribúty:

- ABK - abiokomplex.
- SKŠ - súčasná krajinná štruktúra.
- P-SEJ - pozitívny socioekonomický jav.
- N-SEJ - negatívny socioekonomický jav.

Homogénny obsah krajinnoekologických komplexov predurčuje v základných rysoch ich rovnakú reakciu na zásahy človeka. Preto pri ďalšom spracovaní bola vytvorená rámcová schéma návrhov ekostabilizačných opatrení, ktoré by mali pomôcť optimalizovať využitie zdrojov a potenciálov krajiny v smere k trvalej udržateľnosti. Tie predstavujú jeden zo základných vstupov zhodnotených v ďalších krokoch územnoplánovacieho procesu.

Prekrytím abiotických komplexov so súčasnou krajinnou štruktúrou vzniknú krajinnoekologické komplexy. V riešenom území bolo vymedzených 6 typov krajinnoekologických komplexov.

V nasledujúcich tabuľkách a schémach sú vyčlenené zjednodušené abiokomplexy a krajinno-ekologické komplexy podľa údajov z Atlasu krajiny SR (2002).

C.1.2 TYPY ABIOTICKÝCH KOMPLEXOV

Abiokomplexy sú výsledkom syntézy geologických, pôdných, reliéfnych a klimatických komplexov. Vo významnej miere sa podieľajú na formovaní ďalších zložiek ekosystému (biotických, socioekonomických). Poznaním a analýzou abiokomplexov je možné optimalizovať návrhy v plánovacích procesoch (územné plánovanie, organizácia pôdneho fondu, pozemkové úpravy).

Kód abiotických komplexov pozostáva z piatich zložiek prvotnej krajinej štruktúry:

- Typ reliéfu.
- Geologické pomery.
- Pôdny typ.
- Pôdny druh.
- Sklonitosť.

V riešenom území bolo vymedzených 6 typov abiotických komplexov, ktoré sú priestorovo vymedzené a bližšie charakterizované v tabuľke a schéme, ktoré sú uvedené nižšie. Zjednodušené abiokomplexy boli vymedzené na základe údajov z Atlasu krajiny SR (2002).

Vymedzené abiokomplexy na území obce Liptovské Kláčany

P.č	Vertikálna činnosť	Typ reliéfu	Skupina kvartérnych pokryvov	Kvárterný pokryv	Pôdny typ	Klimatická oblasť	Klimatický okrsok
1.	pahorkatina	silne členitá pahorkatina až podvrchovina	glaciálne a polygénne glaciálne sedimenty	glacifluviálne sedimenty (prevládajúce hlinité piesky a štrky)	kambizeme nenasýtené	chladná	mierne chladný
2.	pahorkatina	stredne členitá pahorkatina	fluviálne a proluviálne sedimenty	proluviálne sedimenty s pokryvom spraše a hĺn (prevládajúce piesčito-hlinité štrky a hliny)	kambizeme nasýtené	chladná	mierne chladný
3.	vrchovina	veľmi silne členitá vrchovina	tenké pokryvy polygenných elúvií a delúvií, prípadne vystupujúce horniny	flyšoidné horniny s prevahou ílovcov, slieňovcov a bridlíc	kambizeme nasýtené	chladná	mierne chladný
4.	vyššia hornatina	veľmi silne členitá vyššia hornatina	tenké pokryvy polygenných elúvií a delúvií, prípadne vystupujúce horniny	mozaika karbonatických a nekarbonatických mezozoických hornín (najmä slieňovce, zlepence, kremence)	rendziny	chladná	mierne chladný
5.	vyššia hornatina	stredne až veľmi silne členitá vyššia hornatina v kombinácii s reliéfom trógov a karov	tenké pokryvy polygenných elúvií a delúvií, prípadne vystupujúce horniny	vyvrelé kryštalické horniny (granity, granodiority, diority, gabrá) v kombinácii s polygennými glaciálnymi sedimentmi trógov a karov	podzoly, lokálne rankre	chladná	chladný horský
6.	vyššia hornatina	veľmi silne členitá vyššia hornatina	tenké pokryvy polygenných elúvií a delúvií, prípadne vystupujúce horniny	mozaika karbonatických a nekarbonatických mezozoických hornín (najmä slieňovce, zlepence, kremence)	kambizeme nenasýtené	chladná	mierne chladný

Zdroj: Atlas krajiny SR

C.1.3 TYPY KRAJINNOEKOLOGICKÝCH KOMPLEXOV

Prekrytím abiotických komplexov so súčasťou krajinou štruktúrou vzniknú krajinnoekologické komplexy. V nasledujúcej tabuľke sú vyčlenené zjednodušené krajinnoekologické komplexy podľa Atlasu krajiny SR (2002):

Vymedzené krajinnoekologické komplexy na území obce Liptovské Kláčany

P.č	Krajinnoekologický komplex (KEK)	Typy krajinnoekologického komplexu	Vegetácia
1	KEK pahorkatín	(polygénna) pahorkatina alebo nízke plošinné predhorie	s ornou pôdou
2	KEK vrchovín na kyslých horninách	vrchovina na kyslých horninách	s prevahou ihličnatých lesov a ich mozaiky s trávnyimi porastmi a ornou pôdou
3	KEK hornatín na karbonátových a pestrých horninách	krasová hornatina alebo hornatina na pestrých karbonátových a nekarbonátových horninách	s prevahou ihličnatých lesov
4	KEK hornatín na kyslých horninách	hornatina na kyslých horninách	s prevahou ihličnatých lesov a ich mozaiky s trávnyimi porastmi a ornou pôdou

Zdroj: Atlas krajiny SR (2002)

D. KRAJINNOEKOLOGICKÁ INTERPRETÁCIA

D.1 ESTETICKÉ VNÍMANIE KRAJINY

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte v krajine).

V riešenom území sa nachádza viacero významných prírodných prvkov s vysokou estetickou hodnotou. Cez celé katastrálne územie preteká vodný tok Kláčianka, ktorá pramení v pohoriach v južnej časti katastra a preteká cez celú obec. Nad obcou sa nachádzajú členité zalesnené pohoria, ktoré vytvárajú vysokú estetickú hodnotu.

Najväčšou dominantou obce je Kostol sv. Alžbety, ktorý je lokalizovaný na malej vyvýšenine. Na vršku sú vysadené dreviny. Kostol je historicky významným miestom a má potenciál stať sa miestom oddychu a relaxácie.

V extraviláne sa vyskytujú líniové vegetačné prvky, ktoré sú reprezentované alejami a stromoradiami rôzneho druhového zloženia, ktoré musia byť pravidelne odborne udržiavané, vďaka čomu môžu plniť svoju estetickú a priestorovú funkciu.

Okrem prírodných dominant sa v rámci zastavaného územia nachádza niekoľko významných stavebných kultúrno-historických dominant a akcentov s pozitívnym estetickým účinkom:

- Dominanty: kostol sv. Alžbety.
- Akcenty: rôzne sochy, kríže.

Stupeň zážitkov každého jedného človeka pri pobyte v krajine je taktiež dôležitý. Či už sú tie zážitky pozitívne alebo negatívne, určitú mentálnu mapu estetického vnímania krajiny nám predsa len kryštalizujú.

Takéto spôsoby vnímania krajiny Liptovské Kláčany nemusia nevyhnutne predpokladať vyspelé kultivované zmysly. Podmieňujú ich totiž vrodene schopnosti celostných vnemov, v ktorých sa objavuje cit, duša, harmónia, malebnosť a súvislosť javov v ich význame pre náš život.

Samotné vnímanie nám poskytuje radosť. Úzko súvisí s estetickou mierou tak, že ju poznávame, vžívame sa do nej, odhaľujeme jej jedinečnosť v zážitku, či prežívaní, ktoré nám prinášajú vnútorné potešenie alebo naopak ponuré myšlienky.

Estetika krajiny ako takej je postavená na kontraste jej prírodnej časti a tej kultúrnej, resp. urbanizovanej, teda človekom priamo modifikovanej.

Západné svahy ponúkajú príjemný rozhľad na obec. Na juhu sa krajina dvíha do vyšších nadmorských výšok. Od kostola sv. Alžbety možno vnímať krajinu z nadhľadu v širších súvislostiach. Prírodná časť krajiny je jedinečná, neopakovateľná a taktiež nemenná. Dotvárať sa dá len antropickými zásahmi.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie. Druh jeho zástavby, spôsoby využitia územia, dobu, kedy vznikala, hustotu osídlenia a tiež výšku budov či dominant. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny ako celku. Na tieto fenomény však vplývajú ďalšie aspekty. Negatívne aj pozitívne.

Tie menej príjemné sú hlavne zlý stavebnotechnický stav niektorých budov, chýbajúce chodníky, chýbajúce centrálné námestie, úzke ulice. Pozitíva estetického vnímania obce tvoria najmä drevenice, ktoré dotvárajú charakter obce. Príjemným dotváraním verejných priestorov obce sú skulptúry, božie muky.

D.2 ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY

Hodnotenie environmentálnych problémov vychádza z identifikácie a špecifikácie priestorových stretov dvoch protichodne pôsobiacich systémov:

- Územného systému ekologicky hodnotných prvkov krajiny (ohrozené javy) - ide o prvky krajiny vystupujúce ako ekologicky stabilizačné prvky, prírodné zdroje, kultúrno-historické zdroje, zdroje životného prostredia človeka a ostatných organizmov. V krajinnoekologickom hodnotení sa zvyčajne považujú za ohrozené javy inými javmi, ktoré vyplývajú z produkčných aktivít človeka. Patria sem jednak všetky legislatívne vyčlenené územia ochrany prírody a prírodných zdrojov - chránené územia, prvky ÚSES, územia s ochranou vodných, lesných a pôdných zdrojov, zásoby nerastných surovín, kultúrohistorické hodnoty územia, ako i ostatné krajinnoekologicky hodnotné územia, zatiaľ legislatívne nepotvrdené - významné biotopy, významné krajinné štruktúry, rekreačné areály, obytné areály a pod.
- Územného systému stresových faktorov - ide o prvky z krajino-ekologického hľadiska negatívne, ohrozujúce jednotlivé chránené územia, prírodné zdroje a životné prostredie. Patria sem všetky javy hmotného i nehmotného charakteru s negatívnym pôsobením na krajinu a ich jednotlivé prvky. Prvky územného systému stresových faktorov vyplývajú z rozvoja jednotlivých hospodárskych aktivít - produkcia priemyselných exhalátov, znečistených vôd, exhaláty z dopravy, hlučnosť, prašnosť a pod.

Výsledkom stretov týchto dvoch územných systémov je špecifikácia environmentálnych problémov prejavujúcich sa ohrozením stability, biodiverzity, ohrozením a narušením kvalitatívnych a kvantitatívnych vlastností jednotlivých prírodných zdrojov, ako i ohrozením kvality životného prostredia.

V nasledujúcich podkapitolách sú vyčlenené typy environmentálnych problémov.

D.2.1 PROBLÉMY OHROZENIA PRVKOV ÚSES

Vznikajú priestorovým stretom stresových faktorov s prvkami ÚSES a ostatnými ekostabilizačnými prvkami krajiny. K hlavným problémom patrí:

- Ohrozenie biocentier v dôsledku zmeny obhospodarovania pozemkov (napr. nedostatok kosenia).
- Ohrozenie biocentier v dôsledku degradácie biotopov šírením invázných druhov.
- Ohrozenie prvkov ÚSES v dôsledku zmeny vodného režimu vodných tokov alebo kanálov spôsobeného nevhodným spôsobom obhospodarovania ich susedných plôch.
- Ohrozenie prvkov ÚSES v dôsledku neorganizovaného skládkovania odpadu - výskyt nelegálnych skládok odpadu, hromadenie drobného komunálneho a stavebného odpadu.
- Kolízia hospodárskych funkcií lesov s ich genofondovou a ekostabilizačnou funkciou.

D.2.2 PROBLÉMY OHROZENIA PRIESTOROVEJ STABILITY ÚZEMIA

- Náchylnosť na vodnú eróziu pôdy - vodnou eróziou sú najviac ohrozené ľahké piesočnaté pôdy.
- Náchylnosť na zhutnenie poľnohospodárskej pôdy - zhutnením sú najviac ohrozené ťažké pôdy.
- Problémom sú ťažobné plochy alebo nevyužívané plochy - často sa menia na neriadené skládky, čo môže spôsobiť ohrozenie čistoty podzemných vôd.

D.2.3 PROBLÉMY OHROZENIA PRÍRODNÝCH ZDROJOV

- Prekročené limitné hodnoty ukazovateľov kvality povrchovej vody.
- Ohrozenie pôdných zdrojov v dôsledku erózných procesov, alebo v dôsledku nesprávneho obhospodarovania pôdneho fondu.
- Riziko ohrozenia vodného biotopu v dôsledku blízkosti starej environmentálnej záťaže - skládky odpadu.
- Ohrozenie vodnou eróziou, v dôsledku svahovitosti územia, odhalenej pôdy.

D.2.4 PROBLÉMY OHROZENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Vznikajú územným stretom všetkých stresových faktorov s obytnými a rekreačnými plochami. Problémy životného prostredia možno zhrnúť do nasledovných bodov:

- Prekročené limitné hodnoty ukazovateľov kvality povrchovej vody
- Znečistenie ovzdušia v obývanej oblasti.

E. KRAJINNOEKOLOGICKÁ EVALVÁCIA

E.1 KRAJINNOEKOLOGICKÉ LIMITY

Krajinnoekologický limit je prahová hodnota - najvyššie prípustná hodnota sledovaného ukazovateľa krajiny (alebo súboru ukazovateľov) k navrhovanej aktivite, ktorá zabezpečuje bezkonfliktné využívanie krajiny človekom. Vyjadruje súbor podmienok a javov, ktoré tvoria vhodné predpoklady pre jednotlivé ľudské aktivity a život človeka na Zemi bez výrazného narušenia, resp. ohrozenia zložiek, väzieb a procesov v krajine.

Krajinnoekologické limity sú podmienené vlastnosťami krajiny a jej krajinotvorných zložiek v riešenom území. Vychádzajú z environmentálneho hodnotenia týchto zložiek. Na základe charakteru ich pôsobenia možno environmentálne limity rozčleniť do nasledovných základných skupín:

- Abiotické.
- Biotické (ekologické).
- Socioekonomické (ekozozologické a hygienické).

Stanovovanie limitov vyplýva jednak z účelových vlastností krajiny (z abiotických, biotických a socioekonomických vlastností krajiny), ako aj z legislatívnych predpisov a noriem (HRNČIAROVÁ, 1997).

Abiotické limity sú limity vyplývajúce z abiotických vlastností územia a pôsobenia prirodzených stresových faktorov, t.j. prirodzené hazardy a riziká nachádzajúce sa alebo ovplyvňujúce riešené územie. Medzi limity vyplývajúce z abiotických vlastností územia sa tak zaraďujú limity vyplývajúce z:

- Endogénnych procesov.
- Exogénnych procesov.
- Hydrogeologických a hydrologických podmienok.
- Kvality základových pôd a ochrany pôd.
- Geomorfologických podmienok územia.

Biotické limity vyplývajú z ekologickej významnosti prvkov krajiny, resp. ekosystémov, ktorá je daná rôznymi ekologickými funkciami nevyhnutnými na zachovanie a udržanie bioty, genofondu, biodiverzity a ekologickej stability územia.

Socioekonomické limity sú limitmi vyplývajúcimi z potrieb civilizovanej spoločnosti zabezpečiť vyváženú ochranu a tvorbu krajiny riešeného územia v záujme princípov trvalej udržateľnosti, ktoré sa v zásade dajú členiť na limity vyplývajúce zo súčasnej krajinnej štruktúry, ochrany prírody a krajiny a z antropogénnych stresových faktorov (hmotné i nehmotné prejavy ľudských aktivít). Tieto limity sa dajú zjednodušene vnímať aj ako skupina limitov vyplývajúcich z pozitívnych podmienok a javov územia a negatívnych javov vyplývajúcich z dôsledkov ľudskej činnosti.

E.1.1 ABIOTICKÉ LIMITY

Abiotické limity vyplývajú z reálnych kombinácií reliéfovo-geologicko-substrátovo-pôdno-klimaticko-hydrologických vlastností krajiny, pomocou ktorých je možné stanoviť limitné hodnoty pre vybrané aktivity v krajine. Tieto vlastnosti sú relatívne stabilné, preto ich treba v plnej miere rešpektovať.

Abiotické prostredie je do určitej miery limitujúce pre súčasné využitie krajiny v dôsledku:

- Reliéfu územia.
- Priepustnosti podlažia.
- Existujúcej siete vodných tokov a vodných plôch.
- Podzemných zdrojov vody a termálnych vôd.
- Výskytu poľnohospodárskej pôdy.
- Klimatických pomerov.

E.1.2 BIOTICKÉ LIMITY

Najvýznamnejšími prvkami je nelesná drevinová vegetácia v poľnohospodárskej krajine ako sú stromoradia, remízky, krovinná vegetácia, ako aj ostatné travinno-bylinné porasty. Ďalej nasledujú brehové a sprievodné porasty vodných tokov a vodných plôch, záhrady. Potom je to sídelná zeleň, zeleň v kontaktných polohách sídiel, či fragmenty krajinnej zelene.

Väčšina lokalít, ktoré je možné vnímať ako limity, sú zaradené do národnej siete chránených území, európskej siete chránených území NATURA 2000, alebo sú vymedzené ako prvky územného systému ekologickej stability.

E.1.3 KULTÚRNO-HISTORICKÉ LIMITY

Kultúrno-historické limity vyplývajú z výskytu kultúrno-historických pamiatok a ich významnosti. Účel limitov spočíva v tom, že vylučujú alebo usmerňujú také aktivity, ktoré narušajú existujúce kultúrno-historické hodnoty pamiatok a pamiatkových území. Tieto lokality si vyžadujú špeciálny režim využitia územia, ktorý je v súlade s jeho kultúrno-historickou hodnotou.

K najdôležitejším kultúrno-historickým prvkom v riešenom území patria:

- Územia s potenciálnymi archeologickými nálezmi.
- Prvky s kultúrno-historickými hodnotami legislatívne neevidované spomedzi ktorých má významné postavenie kostol sv. Alžbety.

Uvedené prvky sú limitujúcim faktorom v rámci revitalizácie a rekonštrukcie existujúcich urbanistických štruktúr, ako aj v rámci predpokladanej novej výstavby.

E.1.4 LIMITY A OBMEDZENIA VYPLÝVAJÚCE Z OCHRANY PRÍRODY

Ide predovšetkým o legislatívny priemet limitov a obmedzení v riešenom území, ale aj o limity a obmedzenia vyplývajúce z ďalších noriem a predpisov. Tieto limity potom podporujú ekologické, ale aj kultúrno-historické hodnoty a sú zároveň významným argumentom pri návrhoch na lokalizáciu aktivít v krajine.

Tvorí ich súbor legislatívne vymedzených funkčných zón za účelom ochrany prírody, zachovania stability a biodiverzity územia. Uvedené územia a prvky ÚSES sú vymedzené sú za účelom ochrany ekostabilizačných štruktúr v krajine a genofondu, s cieľom zachovania rôznorodosti podmienok a foriem života.

- Pre Národný park Nízke Tatry a jeho ochranné pásmo sú stanovené zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany v území a ich časová platnosť v právnom predpise, ktorým bolo vyhlásené.
- Pre CHVÚ Nízke Tatry sú stanovené zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany v území a ich časová platnosť v právnom predpise, ktorým bolo vyhlásené.
- Pre ÚEV Ďumbierske Tatry sú stanovené zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany v území a ich časová platnosť v právnom predpise, ktorým bolo vyhlásené.
- Prvky ÚSES regionálnej úrovne v podobe biocentier.

E.1.5 LIMITY A OBMEDZENIA VYPLÝVAJÚCE Z OCHRANY PRÍRODNÝCH ZDROJOV

Ide o všetky legislatívne vyčlenené územia, zóny a pásma vymedzené s cieľom ochrany jednotlivých prírodných zdrojov. V riešenom území sú to:

- Chránené pôdy zaradené v prílohe č. 2 Nariadenia vlády č. 58/2013 Z. z. o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy.
- Ochranné lesy a lesy osobitného určenia vymedzené v zmysle zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov - predstavujú výrazný limit vyžadujúci špeciálny režim hospodárenia na základe funkcie, ktorú les v riešenom území plní.
- Ochranné pásmo lesa vymedzené podľa § 10 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov na pozemkoch do vzdialenosti 50 m od hranice lesného pozemku predstavuje priestorový limit predovšetkým pre novonavrhovanú zástavbu.

E.1.6 LIMITY SÚČASNEJ KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

Limity sa viažu na hmotné prvky druhotnej (súčasnej) krajinnej štruktúry. Ich limitujúce pôsobenie sa prejavuje z priestorového aspektu. Je možné ich rozdeliť na limity vyplývajúce z výskytu pozitívnych prvkov v území, ako aj z prvkov s negatívnym vplyvom vzniknutým v dôsledku ľudskej činnosti.

Stupeň limitácie jednotlivých prvkov SKŠ je rôznorodý, najvyšší stupeň majú ekostabilizačné prvky, zväčša predstavujúce chránené územia, prvky ÚSES (lesné ekosystémy, nelesná drevinová vegetácia,

trvalé trávne porasty, mokrade a pod.), vodné plochy, stredný zastavané plochy, najmenší plochy poľnohospodárskej pôdy.

Súčasná krajinná štruktúra je v južnej časti riešeného územia výrazne limitujúcou pre rozvoj antropogénnych činností a to z dôvodu, že ide o územie s prevahou lesných spoločenstiev. SKS v severozápadnej časti riešeného územia je do určitej miery limitujúcou z dôvodu výskytu plôch so sprievodnou vegetáciou a výskytom mozaiky NDV a trvalých trávnych porastov. Preto je vhodné stabilizovať a obnovovať krajinné prvky a prvky ÚSES s možnosťou turistiky, športu a rekreácie.

Územno-technické limity využitia územia vyplývajú z dôsledkov vytvárania ľudských sídelných systémov a ich prevádzkového zabezpečenia. Dajú sa evidovať ako hmotné prejavy realizácie dopravnej a technickej infraštruktúry, vrátane ich ochranných pásiem, ktoré sú vážnym limitom pre rozvoj konkrétnych aktivít v rámci ich vymedzenia ako napr.:

- Koridory a zariadenia dopravnej vybavenosti.
- Koridory a zariadenia technickej vybavenosti.

E.1.7 LIMITY VYPLÝVAJÚCE Z PROTIPOVODŇOVEJ OCHRANY

Medzi limity vyplývajúce z protipovodňovej ochrany vyplývajú nasledovné:

- Ochranné pásma vodohospodársky významného vodného toku Kláčianka v zmysle § 49 zákona č. 364/2004 Z. z. (Vodný zákon) a vykonávacej normy STN 75 2102 vo vzdialenosti 10 m od brehovej čiary resp. vzdušnej päty hrádze obojstranne.
 - V ochrannom pásme nie je prípustná orba, stavanie objektov, zmena reliéfu ťažbou, navážkami, manipulácia s látkami škodiacim vodám, výstavba súbežných inžinierskych sietí.
 - Taktiež je nutné zachovať prístup mechanizácie správcu vodného toku k pobrežným pozemkom (bez trvalého oplotenia) z hľadiska realizácie opráv, údržby a povodňovej aktivity.
- Rešpektovať pobrežné pozemky v zmysle § 49 Zákona o vodách č.364/2004 Z.Z pre výkon správy vodného toku a správy vodných stavieb alebo zariadení. Pobrežnými pozemkami v závislosti od druhu opevnenia brehu a druhu vegetácie pri vodohospodársky významnom vodnom toku sú pozemky do 10 m od brehovej čiary a pri drobných vodných tokoch do 5 m od brehovej čiary; pri ochrannej hrádzi vodného toku do 10 m od vzdušnej a návodnej päty hrádze. Pri vodných nádržiach je hranica pobrežného pozemku 2,0 m od maximálnej retenčnej hladiny vodnej nádrže a v mieste prehradenia dvojnásobok výšky hrádze od jej vzdušnej päty.
- Rešpektovať príslušné ustanovenia Zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami a Zákona č. 499/2014, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách.
- Rešpektovať inundačné územia a záplavové územia 100 ročnej vody v zmysle § 20 Zákona č. 71/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení zákona č. 180/2013 Z. z.

E.1.8 LIMITY VYPLÝVAJÚCE ZO STRESOVÝCH JAVOV

E.1.8.1 LIMITY VYPLÝVAJÚCE Z PRÍRODNÝCH STRESOVÝCH JAVOV

Dané sú vlastnosťami abiotických zložiek, kde rozvoj socioekonomických aktivít je limitovaný, prípadne obmedzovaný v dôsledku vysokej citlivosti prírodného prostredia. Medzi limitujúce faktory môžeme zaradiť:

- Limity vyplývajúce z ohrozenia pôd vodnou eróziou.
 - Predstavuje významný faktor rozvoja poľnohospodárstva, v dôsledku intenzívnej erózie pôdy sa znižuje kvalita a tým aj úrodnosť pôdy, dochádza k degradácii pôdy.
- Limity vyplývajúce z ohrozenia pôd vodnou eróziou predstavuje významný faktor rozvoja poľnohospodárstva, v dôsledku intenzívnej erózie pôdy sa znižuje kvalita a tým aj úrodnosť pôdy, dochádza k degradácii pôdy.

E.1.8.2 LIMITY VYPLÝVAJÚCE Z ANTROPOGÉNNÝCH STRESOVÝCH JAVOV

Vychádzajú z fungovania socioekonomických prvkov v krajine a predstavujú sprievodné javy realizácie ľudských aktivít v krajine. Špecifikami týchto limitov je problém striktného vymedzenia areálu ich pôsobenia. Ich plošný rozsah závisí od viacerých faktorov - súboru prírodných podmienok,

ako aj od dĺžky a intenzity ich pôsobenia. Negatívne sa prejavujú ohrozením prírodných zdrojov, prirodzených ekosystémov a zdravia človeka. Sú hlavnými negatívnymi faktormi ohrozujúcimi životné prostredie. Ich rešpektovanie je nevyhnutné z hľadiska ochrany ľudského zdravia. Majú teda charakter hygienických limitov. Limitujú a obmedzujú rozvoj socioekonomických aktivít citlivých na hygienické parametre prostredia - bývanie, rekreáciu, šport, zdravotno-liečebné pobyty a pod. V riešenom území boli vymedzené nasledujúce limity:

- Zaťaženie prostredia hlukom - prostredie, kde sú prekročené prípustné hladiny hluku.
 - Hluková záťaž prostredia výrazne limituje rozvoj socioekonomických aktivít súvisiacich s rozvojom bývania, rekreácie, športu a pod.
- Znečistenie vôd - vody s nadmerným (nadlimitným) obsahom cudzorodých látok.
 - Kontaminované vody majú obmedzené využitie vzhľadom na stupeň znečistenia. Nedostatok vody, alebo jej zlé vlastnosti, môžu obmedzovať alebo limitovať výstavbu obytných, liečebných, zdravotných, školských a výchovných areálov, ako aj rekreačné aktivity. Niektoré aktivity majú vlastné požiadavky na kvalitu vôd (potravinársky, stavebníctvo, poľnohospodárska výroba a pod.). Lokalizácia a rozvoj týchto aktivít je podmienená dostatkom vody požadovanej kvality.
- Ochranné pásma líniových technických objektov - ciest, elektrických vedení, a pod. vymedzené na základe príslušného legislatívneho predpisu, technickej normy alebo iného záväzného predpisu.
 - Limitujú a obmedzujú rozvoj všetkých socioekonomických aktivít, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť tieto objekty, prípadne prevádzku na nich.
- Ochranné pásma - vyčlenené v rôznych stupňoch v okolí výrobných prevádzok s nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie, živočíšnych fariem, čistiarní odpadových vôd a pod.
 - Negatívnym spôsobom limitujú rozvoj aktivít citlivých na hygienické parametre prostredia.

E.1.9 Hlavné princípy limitácie rozvoja riešeného územia

Vo všeobecnosti za hlavné princípy limitácie rozvoja riešeného územia možno považovať nasledovné:

- Abiotické podmienky predstavujú základné faktory podmieňujúce rôznorodosť podmienok daného územia. Táto rôznorodosť podmieňuje aj rôzne formy využitia územia. Vzhľadom na trvalý, nezmeniteľný charakter týchto prvkov, vlastností abiotických prvkov krajiny je nevyhnutné ich považovať za determinujúce faktory socioekonomického rozvoja.
- V lokalitách citlivých a náchylných na zraniteľnosť (lokality náchylné na erózo-akumulačné procesy, inundované územia a pod.) v dôsledku realizácie socioekonomických aktivít je potrebné realizovať také využitie zeme, ktoré zmierňuje negatívne prejavy uvedených primárnych stresových faktorov.
- V ekologicky hodnotných a stabilných územiach (lokality územného systému ekologickej stability) je potrebné prioritne podporovať rozvoj, ktorý neohrozuje prírodné hodnoty krajinných celkov, ide predovšetkým o rozvoj prírodo-ochranných, rekreačno-oddychových aktivít a pod.
- V územiach s legislatívne vymedzenou ochranou prírodných zdrojov je potrebné vylúčiť rozvoj tých socioekonomických aktivít, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť jednotlivé prírodné zdroje a prioritne rozvíjať aktivity zamerané na podporu ochranných funkcií jednotlivých prírodných zdrojov.
- V územiach vyznačujúcich sa zaťažením stresovými faktormi, ako je znečistenie vody a zaťaženie hlukom, sa vylučujú aktivity citlivé na hygienické parametre prostredia. V týchto zónach je obmedzovaný rozvoj bývania, areálov občianskej vybavenosti, pestovanie poľnohospodárskych plodín na priamy konzum a pod.
- Územia bez záťaže stresovými faktormi nie sú vhodné na lokalizáciu prevádzok, ktoré by mohli ohroziť súčasnú vyhovujúcu hygienickú kvalitu. Sú vhodné predovšetkým na rozvoj aktivít s vysokými nárokmi na hygienické parametre. Je tu vhodný rozvoj bývania, rekreácie, areálov občianskej vybavenosti, pestovanie poľnohospodárskych plodín na priamy konzum a pod.

F. KRAJINNOEKOLOGICKÝ PLÁN – EKOLOGICKY OPTIMÁLNE PRIESTOROVÉ USPORIADANIE A VYUŽÍVANIE ÚZEMIA

Identifikované problémy a vymedzené krajinnoekologické limity sú východiskovými okruhmi pre spracovanie návrhu opatrení, ako aj východiskovými okruhmi pre spracovanie návrhu krajinnoekologicky optimálneho využívania územia v návrhu ÚPN obce Liptovské Kláčany.

Základom formovania návrhu ÚPN obce Liptovské Kláčany tak bude:

Rešpektovať:

- Prírodný potenciál územia.
- Skladbu zachovanej krajinej štruktúry.
- Lesné porasty.
- Trvalé trávne porasty.
- Vodné toky v krajine, rozvíjať prirodzený vodný režim v krajine.
- Rekreačné krajinné celky.
- Drobnú mierku sústredenej alebo rozptýlenej nízkopodlažnej rekreačnej a sídelnej zástavby.
- Historický kontext a krajinný obraz územia.
- Špecifický charakter krajiny.
- Stanovené limity v území, a tak zabezpečiť krajinno-ekologicky únosné a optimálne využitie územia.

Rozvíjať:

- Plochy a línie krajinej zelene, predovšetkým v poľnohospodárskej krajine.
- Verejné komunikačné priestory a rekreačné trasy v zastavaných územiach a vo voľnej krajine ako súvislý a spojovací systém ostatných funkčných plôch.
- Rekreačnú (športovo-rekreačnú) funkciu so zameraním na pešiu turistiku cykloturistiku.

Zosúladiť v riešenom území:

- Rozmanité záujmy – ochrany prírody a krajiny, pamiatkovej ochrany, záujmy dotknutých subjektov a záujmy verejné za predpokladu rešpektovania priority prírodného prostredia ako nevyhnutnej podmienky optimálneho fungovania ostatných funkčných zložiek v území.

F.1 KRAJINNOEKOLOGICKÉ OPATRENIA

Cieľom návrhu krajinnoekologických opatrení je vytvorenie podmienok pre krajinnoekologicky optimálne využitie územia. Pod krajinnoekologickou optimálnou funkčnou štruktúrou sa rozumie vytvorenie takého prírodno-spoločenského rozvoja s potrebami ochrany prírody a prírodných zdrojov, ktorý je schopný udržať ekologickú stabilitu. Cieľom je zosúladiť spoločenského rozvoja s jeho potenciálom, čo je možné dosiahnuť prostredníctvom:

- Eliminácie súčasných environmentálnych problémov územia.
- Návrhom racionálneho využívania prírody a prírodných zdrojov s cieľom ich ochrany.
- Ochranou a tvorbou zdravého životného prostredia s cieľom vytvorenia priaznivej kvality ľudského života a ochrany ľudského zdravia.
- Priestorovou stabilizáciou teritoriálnej jednotky s cieľom udržať jej ekologickú rovnováhu.

Základnou zásadou krajinnoekologického plánovania je, že nemá brzdiť rozvoj spoločnosti. Preto nevylučuje z krajiny činnosti, ktoré sú pre rozvoj spoločnosti potrebné, ale hľadá čo najväčší možný súlad medzi krajinnoekologickými podmienkami a navrhovanými činnosťami. Ide v podstate o hľadanie takého miesta pre konkrétnu požadovanú spoločenskú činnosť, ktorá by bola v najmenšom rozpore s prírodnými danosťami územia.

Osobitný význam majú opatrenia v poľnohospodárskej krajine a v zastavanom území. Práve ekostabilizačné opatrenia zabezpečujú celoplošnosť ÚSES. Bez týchto opatrení môže dochádzať k situáciám, že aj napriek návrhu dostatočne hustej siete biocentier a biokoridorov bude funkcia ÚSES znižovaná prípadne znemožnená nevhodným využívaním okolitého územia. Komplex problémov je možné riešiť cestou zlepšenia stavu existujúcich prírodných prvkov a ich vzájomným prepojením.

Podobne ako druhová ochrana v ochrane prírody, aj pre krajinné typy je možné definovať atribúty ochrany ich hodnôt. Je možné vychádzať z predpokladu, že aj krajinný typ môže byť výnimočný, vzácny, ohrozený,

podobne ako chránený druh. Nevyhnutným predpokladom k tomu však je, poznanie, ktoré reprezentatívne vlastnosti krajiny ju zhodnocujú, ktoré charakteristické znaky krajina má. Kvalita krajiny znamená valorizáciu hodnoty krajiny aj pre cestovný ruch a rozvoj iniciatív v obciach. Nie je obmedzením aktivít, ale snahou o skvalitnenie a valorizáciu prostredia. Dôležitým predpokladom uplatnenia tejto požiadavky je spoluúčasť verejnosti, miestnych aktivistov, samosprávy a podnikateľov.

F.1.1 NÁVRHY OPATRENÍ VYTIPOVANÉ PRE RIEŠENÉ ÚZEMIE OBCE LIPTOVSKÉ KLAČANY – VŠEOBECNÉ (EKOSTABILIZAČNÉ NÁVRHY – VŠEOBECNÉ)

- Rešpektovať lesné pozemky a ich ochranné pásmo ako limitujúci prvok pri územnom rozvoji krajiny.
- Vylúčiť urbanistické zásahy na plochách, ktoré predstavujú historicky vytvorenú charakteristickú kultúrnu krajinu.
- Zabezpečovať protieróznú ochranu poľnohospodárskej pôdy prvkami vegetácie v rámci riešenia pozemkových úprav a agrotechnickými opatreniami zameranými na optimalizáciu štruktúry pestovaných plodín, v nadväznosti na prvky územného systému ekologickej stability.
- Rešpektovať výmeru lesnej pôdy na plochách poľnohospodársky nevyužitelných nelesných pôd a na pozemkoch porastených lesnými drevinami, evidovanými v katastri nehnuteľností v druhu poľnohospodárska pôda.
- Rešpektovať a zohľadňovať platný Program starostlivosti o les, rešpektovať ochranné pásmo lesa, uprednostňovať ekologicky vhodné autochtónne druhy drevín.
- Zachovať pôvodný genofond živočíchov a rastlín v území.
- Zabezpečovať podmienky pre postupnú účinnú sanáciu starých environmentálnych záťaží.
- Podporovať výsadbu ochrannej a izolačnej zelene v blízkosti frekventovaných úsekov ciest a v blízkosti výrobných areálov, ako aj zväčšovať podiel plôch zelene v zastavaných územiach.
- Podporovať, v súlade s projektmi pozemkových úprav území, a v súlade s podmienkami určenými príslušným správcom toku, revitalizáciu tokov, kompletizáciu sprievodnej vegetácie výsadbou pásov domácich druhov stromov a krov pozdĺž tokov.
- Zvýšenie podielu trávnych porastov na plochách okolitých mikrodepresií, čím vzniknú podmienky pre realizáciu navrhovaných biokoridorov pozdĺž tokov.
- Odstraňovať pôsobenia stresových faktorov (skládky odpadov, konfliktné uzly a pod.) v územiach prvkov územného systému ekologickej stability.
- Zabezpečiť v miestach s intenzívnou vodnou eróziou protieróznú ochranu pôdy uplatnením prvkov ÚSES, predovšetkým biokoridorov.
- Vytvárať územnotechnické podmienky pre realizáciu výsadby pôvodných a ekologicky vhodných druhov drevín v nivách riek, na plochách náchylných na eróziu.
- Podporovať zvýšenie podielu nelesnej drevinovej vegetácie – predovšetkým pozdĺž vodných tokov, poľných ciest.
- Podporovať zakladanie trávnych porastov, ochranu mokradí a zachovanie prírodných depresií, spomalenie odtoku vody v upravených korytách a zachovanie starých ramien.
- Na poľnohospodárskej pôde ohrozenej eróziou zvyšovať podiel ekostabilizačných prvkov.
- Podmáčané lokality na ornej pôde premieňať na trvalé trávne porasty, resp. na nich ponechať vlhkomilnú vegetáciu.
- Podporovať a ochraňovať územnoplánovacími nástrojmi nosné prvky estetickej kvality a typického charakteru voľnej krajiny (historicky vyvinuté časti kultúrnej krajiny, lúky a pasienky, nelesnú drevinovú vegetáciu v poľnohospodárskej krajine, mokrade, slaniská a vodné toky s brehovými porastmi...).
- Rešpektovať požiadavky ochrany prírody a krajiny vyplývajúce z medzinárodných dohovorov (Bonnský, Bernský, Ramsarský, Haagsky, Dunajský, Európsky dohovor o krajine a pod.).
- Rešpektovať krajinu ako základnú zložku kvality života ľudí v mestských i vidieckych oblastiach, v pozoruhodných, všedných i narušených územiach.
- Sledovať environmentálne ciele na zabezpečenie ochrany vôd a ich trvalo udržateľné využívanie ako je postupné znižovanie znečisťovania prioritnými látkami.
- Uprednostňovať prirodzenú drevinovú skladbu porastov na jednotlivých stanovištiach za účelom potrebného zvyšovania infiltračnej schopnosti a retenčnej kapacity lesných pôd.
- Minimalizovať pri územnom rozvoji možné zábery poľnohospodárskej pôdy a lesných pozemkov a funkčné využitie územia navrhovať tak, aby čo najmenej narušalo organizáciu poľnohospodárskej pôdy a jej využitie čo najmenej narušalo organizáciu poľnohospodárskej pôdy a jej využitie so zachovaním výraznej ekologickej a environmentálnej funkcie, ktorú poľnohospodárska pôda a lesné pozemky popri produkčnej funkcii plnia.

- Vylúčiť výstavbu v inundačných územiach vodných tokov a na pobrežných pozemkoch vodných tokov.
- Vytvárať podmienky pre kompaktný územný rozvoj zastavaného územia obce a nepripúšťať výstavbu nových oddelených samostatných častí obce.
- Podporovať najvýznamnejšie rekreačné priestory pre medzinárodný a prihraničný cestovný ruch – nadviazať na medzinárodný turizmus rozvíjaním poznávacieho cestovného ruchu.
- Vytvárať podmienky pre rozvoj turizmu.
- Regulovať rozvoj rekreácie v lokalitách tvoriacich prvky ÚSES, v lesných ekosystémoch, rekreačný potenciál využívať v súlade s ich únosnosťou.
- Zabezpečovať postupnú zmenu využívania pôd ohrozených eróziou, zamokrených pôd, zasolených pôd a kontaminovaných pôd v súlade so zásadami starostlivosti o zložky životného prostredia.

F.1.2 NÁVRHY OPATRENÍ VYTIPOVANÉ PRE RIEŠENÉ ÚZEMIE OBCE LIPTOVSKÉ KLAČANY (EKOSTABILIZAČNÉ NÁVRHY – ŠPECIÁLNE)

F.1.2.1 OPATRENIA NA ZABEZPEČENIE EKOLOGICKEJ STABILITY A BIODIVERZITY

Ekostabilizačné opatrenia zabezpečujú celoplošné fungovanie územného systému ekologickej stability na miestnej úrovni, ktorého cieľom je zachovanie biodiverzity a stabilizovanie krajinného systému. Osobitný význam majú opatrenia v poľnohospodárskej krajine a v zastavanom území. Bez týchto opatrení môže dochádzať k situácií, že aj napriek návrhu dostatočne hustej siete biocentier a biokoridorov bude funkcia ÚSES znižovaná prípadne znemožnená nevhodným využívaním okolitého územia. Komplex problémov je možné riešiť cestou zlepšenia stavu existujúcich prírodných prvkov a ich vzájomným prepojením, ale aj tvorbou nových prvkov zelene s ekostabilizačnou funkciou.

Z hľadiska zabezpečenia funkčného systému ekologickej stability územia, ako i z hľadiska zvýšenia priestorovej stabilizácie územia je potrebné realizovať nasledovné ekostabilizačné opatrenia:

OTVORENÁ POĽNOHOSPODÁRSKA KRAJINA

- Vo voľnej krajine podporovať a ochraňovať nosné prvky jej estetickej kvality a typického vzhľadu – brehové a sprievodné porasty vodných tokov, nelesnú drevinovú vegetáciu v poľnohospodárskej krajine v podobe stromoradií listnatých a ovocných drevín, travinno-bylinnej vegetácie s vtrúsenými krami, pásov krovinných porastov, historické krajinné štruktúry.
- Zabezpečiť vytvorenie funkčnej kostry ÚSES na miestnej úrovni – zabezpečiť revitalizáciu a dotvorenie existujúcich biokoridorov a biocentier (spracovať realizačné projekty).
- Zvýšiť podiel ekostabilizačných prvkov v poľnohospodárskej krajine – dotvoriť existujúce prvky kostry ÚSES prostredníctvom navrhovaných interakčných prvkov v podobe líniovej nelesnej drevinovej vegetácie.
- Pristúpiť k revitalizácii existujúcich interakčných prvkov v podobe stromoradií ako líiových drevinných vegetačných prvkov v krajine; pred jej realizáciou vypracovať podrobný realizačný projekt ich obnovy.
- Pre lokálne biokoridory a interakčné prvky voliť druhovú skladbu drevín zodpovedajúcu prevažne prírodnej biote danej územnej časti (preferovať autochtónne druhy na základe jednotiek prirodzenej potenciálnej vegetácie v území).
- Lúčne biotopy s výskytom chránených druhov v plochách biocentier udržiavať pravidelným kosením
- V maximálnej možnej miere zachovať a udržiavať brehové a sprievodné porasty vodných tokov a vodných plôch v území, uplatňovať požiadavky ich nutnej revitalizácie.
- Vo výsadbách stromoradií a alejí v otvorenej krajine používať tradičné ovocné dreviny (ako sú čerešne, orechy, oskorushe, mandle) vo forme vysokokmeňov a domácich listnatých drevín, ako významných krajinotvorných prvkov.
- Odstrániť nelegálne skládky odpadu v kontaktoých polohách sídla a krajiny a na území prvkov ÚSES, prípadne zabezpečiť ich rekultiváciu.
- Odstrániť rozptýlený odpad vo voľnej krajine.
- Likvidovať invázne druhy rastlín s osobitným dôrazom v chránených územiach.
- Uplatňovať greeningové opatrenia v poľnohospodárstve podporujúce ekologické hospodárenie - udržiavanie stálych pastvín, diverzifikácia – pestovanie aspoň troch druhov plodín na ornej pôde farmára, pričom jedna plodina môže zaberáť maximálne 70% z celkovej plochy a minimálne 5% z celkovej plochy, udržiavanie „ekologického rázu krajiny“, tzn. že minimálne 7% plochy, okrem trvalých pastvín, musí byť použitých na medze oráčín, živé ploty, úhory, na krajinné prvky, biotopy, ochranné pásma a zalesnené oblasti.

- Neodstraňovať vegetačný kryt na pôdach ohrozených vodnou eróziou.

ZASTAVANÉ ÚZEMIE OBCE

- Zachovať a udržiavať prírodné prvky začleňujúce sídlo do krajiny, ako sú línie sprievodných porastov vodných tokov a stromoradia listnatých a ovocných drevín v krajine; doplniť tieto prvky o navrhované líniové prvky krajinnej zelene.
- Podporovať a udržiavať esteticky významné prírodné prvky sídla – parkovo upravené plochy zelene, uličné stromoradia a aleje a prírodné prvky začleňujúce sídlo do krajiny.
- Výsadby plôch verejne prístupnej zelene realizovať na základe podrobne spracovaného projektu sadových úprav.
- Pri plánovaní výsadiel zelene zohľadňovať nové požiadavky na vegetáciu v mestskom prostredí v dôsledku zmeny klímy, plochy sídelnej zelene navrhovať ako súčasť zelenej infraštruktúry obce.
- Zabezpečiť pravidelnú odbornú údržbu plôch verejne prístupnej zelene.
- Do výsadiel uličných stromoradií voliť výhradne listnaté druhy drevín.
- Vo výsadbách uličných stromoradií uplatňovať aj ovocné druhy drevín vo forme vysokokmeňov, ako typického prvku pre vidiecke prostredie, v závislosti na ich lokalizácii zvážiť možnosť uplatnenia neplodiacich kultivarov.
- Výsadby v blízkosti prvkov ÚSES alebo ich súčasti, navrhnúť ako prírode blízke spoločenstvá s dominantným zastúpením autochtónnych drevín.
- V plochách izolačnej zelene navrhovať rýchlorastúce krátkoveké dreviny, ktoré vytvárajú rýchlo potrebný objem a výšku, spolu s dlhovekými cieľovými drevinami, ktoré sa uplatnia po ich odstránení.
- Realizovať hydrologické opatrenia na zlepšenie hydrického režimu územia – zabezpečiť renaturalizáciu a revitalizáciu vodných tokov, brehových porastov a pod.

F.1.2.2 OPATRENIA NA ZLEPŠENIE KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A OCHRANU ZDRAVIA OBYVATELSTVA

- Lesohospodársku činnosť v lesoch riešeného územia vykonávať v súlade s aktuálnym Programom starostlivosti o les.
- Odstraňovať nežiaduce prímеси a invázne druhy v lesoch a zabezpečiť dôslednú likvidáciu semeníšť invázných druhov bylín.
- Uprednostniť prirodzenú drevinovú skladbu s osobitným dôrazom na ochranné lesy a lesy osobitného určenia.
- Predchádzať výskytu a šíreniu burín a invázných druhov rastlín na neobrábaných pozemkoch.
- Zabezpečiť využívanie poľnohospodárskej pôdy tak, aby nebola ohrozená ekologická stabilita územia a bola zachovaná funkčná spätosť prírodných procesov v krajinnom prostredí.
- Minimalizovať chemizáciu, podporovať biotechnológie a alternatívne spôsoby hospodárenia na poľnohospodárskej pôde.
- Prostredníctvom vhodne zvolených oševných postupov, ktoré zahŕňajú striedanie plodín, protierózne opatrenia, kultivačné postupy a ochranu rastlín, zabezpečiť prirodzenú ochranu poľnohospodársky využívaných území pred povodňami.
- Nakladať s hydromelioračnými zariadeniami v zmysle Koncepcie revitalizácie hydromelioračných zariadení, ktorá stanovuje optimálny rozsah závlah a odvodnenia.
- Zachovať a udržiavať esteticky významné prvky a dominanty sídla – ide najmä o historické objekty sakrálnej architektúry, objekty zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu, objekty pamiatkového záujmu, pamätihodnosti mesta, pôvodnú vidiecku zástavbu, prírodné prvky začleňujúce sídlo do krajiny, ako sú línie sprievodných porastov vodných tokov, uličné stromoradia a stromoradia ovocných drevín v krajine.

F.1.2.3 OPATRENIA NA ZLEPŠENIE PÔSOBENIA KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY A ÚROVNE VNÍMANIA KRAJINY

Významnou súčasťou ochrany kultúrno-historických hodnôt (kultúrneho dedičstva) a pamiatkového fondu, prírodného dedičstva, vrátane krajiny ako priestoru pre život, je ochrana krajiny (obrazu krajiny). Tejto problematike sa venuje Európsky dohovor o krajine. Európsky dohovor o krajine (ďalej Dohovor) bol prijatý vo Florencii 20. októbra 2000. Predstavuje prvý dohovor Rady Európy, ktorý je komplexne zameraný na ochranu, manažment a plánovanie krajiny. Slovenská republika podpísala Dohovor v roku 2005.

Európsky dohovor o krajine vytvára konkrétny legislatívny priestor pre formovanie územia na estetických princípoch krajinárskej kompozície a na princípoch aktívnej ochrany hodnôt, ktoré predstavujú:

- Kultúrno-historické bohatstvo.
- Prírodné zdroje – podzemné zdroje pitnej vody, zdroje geotermálnych, minerálnych a liečivých vôd, najproduktívnejšie a vysoko produkčné orné pôdy.
- Športovo-rekreačný, kultúrno-spoločenský a krajinársky potenciál územia.
- Panoramatické prírodné scenérie poľnohospodárskej krajiny, sprievodných pobrežných porastov drobných vodných tokov, ich ramien a meandrov a pod..

Okrem utilitárnych, úžitkových vlastností krajiny, z ktorých vyplýva náš prospech, sú významnými atribútmi krajiny chránené územia. No krajina obsahuje aj tie zložky, ktoré môžu byť mimoprodukčné a zároveň nie sú chránené. Dohovor o krajine ich definuje ako „všednú“ krajinu. Jej hodnota je však v tom, že spoluvytvára rôznorodosť a pestosť všetkých krajinných typov a zložiek, pričom práve štruktúrna diverzita krajiny je jednou z podmienok fungovania krajiny, jej dynamickej stability a charakteristického vzhľadu. A preto je dôležité venovať pozornosť nielen primárne úžitkovým a chráneným častiam krajiny, ale aj jej ostatným „všedným“ častiam.

Zachovanie typu krajiny alebo vytvorenie novej kvality má významné postavenie v zachovaní hodnôt krajiny – tzn. pozornosť sústreďovať nielen na chránené územia, ale zachovať aj kultúrnu krajinu a jej špecifiká, ako sú napr. historické krajinné štruktúry.