A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

WINNEX s.r.o.

2. Identifikačné číslo

IČO: 36 389 323

3. Sídlo

ul. Kopčianska 92
852 03 Bratislava

4. Oprávnený zástupca navrhovateľa

Róbert Gašparík - konateľ
Adresa: Vavilovova 24, 852 03 Bratislava
Telefón: +421 910999292

5. Kontaktná osoba

Róbert Gašparík - konateľ
Adresa: Vavilovova 24, 852 03 Bratislava
Telefón: +421 910999292

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Dopravná obslužná plocha

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka dopravnej obslužnej plochy, ktorej využitie bude najmä v krízových situácicach a zároveň aj ako neverejného vnútroštátneho heliportu určeného len na nepravidelné pristávanie vrtuľníka, nie na parkovanie.

V zmysle zákona č. 408/2011 Prílohy č. 8 je navrhovaná činnosť podľa jej parametrov zaradená následovne :

- *kapitola 13 :* Doprava a telekomunikácie
- *položka č. 12*: Výstavba letísk s hlavnou vzletovou a pristávacou dráhou s dĺžkou do 2100 m,
- *časť B* – kde prahové hodnoty do 2100 m podliehajú zisťovaciemu konaniu podľa § 22 zákona .

3. Užívateľ

WINNEX s.r.o.

4. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Prešovský

Okres: Poprad

Obec: Štrba

Katastrálne územie: Štrba

Parcelné čísla pozemkov (register C) : 3840/3

Druh pozemku : lesný porast

Poznámka: Pozemok sa nachádza mimo zastavaného územia obce.

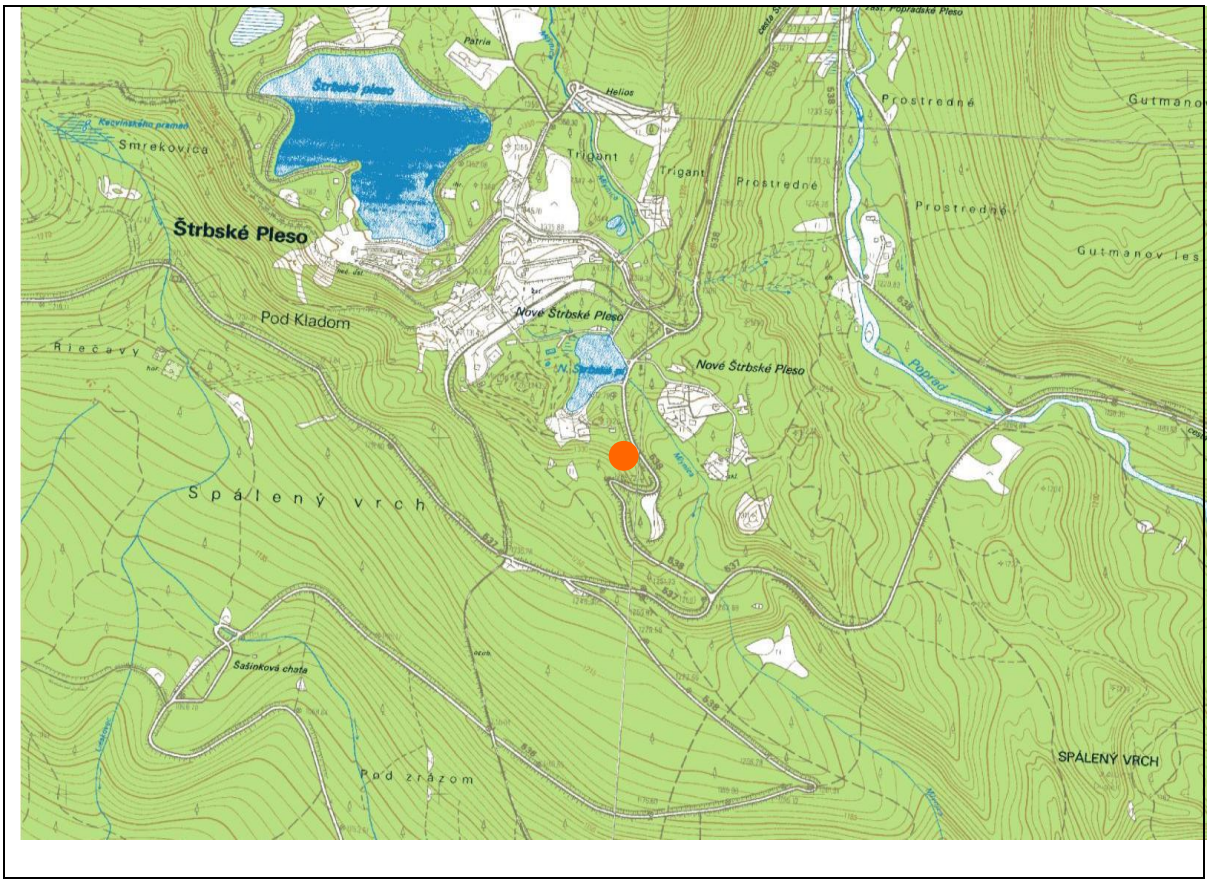
Je súkromným majetkom spoločnosti, s ktorou má investor zmluvu o jeho využívaní.

Umiestnenie navrhovanej činnosti je vymedzené v južnej a východnej časti svahom so stromami a verejnou komunikáciou, na severnej strane súkromným rodinným domom a zo západnej strany terénnym výbežkom zo stromovým porastom. Priestor navrhovanej dopravnej obslužnej plochy je situovaný v miernom svahu, ktorý klesá smerom od severozápadu na juhovýchod. Smerom na juh terén v tejto lokalite klesá o cca 20 m nižšie.

Územie bolo pred niekoľkými rokmi postihnuté kalamitou, porasty drevín, ktoré sa tu pôvodne nachádzali boli zničené. V súčasnosti sa začína les zmladzovať.

Na dotknutom pozemku sa nenachádzajú inžinierske siete ani žiadne stavebné objekty.

5. Prehľadná situácia umiestenia navrhovanej činnosti



Obr.1 Mapa umiestnenia navrhovanej činnosti 1

6. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Hlavným dôvodom umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite je pomoc v krízových situáciách, ktoré tak ako iné horské oblasti vo svete, neobchádzajú ani Tatry.

Ďalší dôvod umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite vyplýva predovšetkým z vhodnosti pozemku vzhľadom na minimalizovanie rušivých vplyvov na okolie vyplývajúcich z využívania dopravnej obslužnej plochy na leteckú prevádzku - prúdenie vzdušných hmôt a typ vrtuľník .

Významnými faktorom umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite sú aj bezpečnostno – hygienické podmienky a nájomný vzťah navrhovateľa k pozemku.

7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky

Predpokladaný termín začatia výstavby:

November 2015

Predpokladaný termín ukončenia výstavby a spustenia do prevádzky:

Máj 2016

8. Stručný popis technického a technologického riešenia

Rozmery dopravnej obslužnej plochy

Nakoľko dopravná obslužná plocha bude využívaná aj ako neverejný vnútroštátny heliport, pri stavebnom riešení boli brané do úvahy požiadavky na rozmerové charakteristiky heliportu stanovené v zmysle požiadaviek predpisu Annex 14 Volume II – Heliports a deklarované charakteristiky prevádzky vrtuľníka Eurocopter EC AS 355NP.

Tab.1 Minimálne rozmery dopravnej obslužnej plochy vzhľadom na jej využitie aj ako heliport:

Minimálne rozmery odpútacej a dosadacej plochy (TLOF) - po zaokrúhlení	Ø 11 m (13,0 m)
Navrhované rozmery plochy konečného priblíženia a vzletu (FATO) – po zaokrúhlení	Ø 11 m (13,0 m) – v zmysle bodu 6.2.3 – 19 m
Sklon FATO	2,0 % (miestne max.7,0 %)
Minimálny rozmer bezpečnostnej plochy za hranicou FATO	3,3 m
Celkový rozmer bezpečnostnej plochy (Safety area)	Ø 26,0 m
Sklon bezpečnostnej plochy (Safety area)	4,0 % od okraja FATO

TLOF je nosná plocha, na ktorej vrtuľník môže vykonať dosadnutie alebo odpútanie. Minimálna rozmery TLOF musia mať 0,83 násobok celkovej dĺžky/šírky, podľa toho, ktorý údaj je väčší, najväčšieho/najširšieho vrtuľníka, ktorý bude TLOF využívať. TLOF teda bude mať rozmer Ø 11,0 m (v zmysle odporúčania 13,0 m). Sklon TLOF musí byť maximálne 2%.

FATO je stanovená plocha, nad ktorou sa vykonáva konečná fáza približovacieho manévru do visenia alebo úplného pristátia, a z ktorej sa začína vzletový manéver. FATO pre pozemné heliporty na ktorých sa predpokladá prevádzka vrtuľníkov pod MTOW 3175 kg, majú mať rozmery 0,83 násobok celkovej dĺžky/šírky, podľa toho, ktorý údaj je väčší, najväčšieho/najširšieho vrtuľníka (v zmysle odporúčania to má byť 1xD, čo je 13,0 m). Povrch FATO musí zabezpečovať dostatočný odvod vody, avšak priemerný sklon v akomkoľvek smere nesmie prekročiť 3,0 % pričom žiadna časť FATO nesmie mať väčší sklon ako 7 %. Povrch FATO musí byť odolný voči účinkom prúdu vzduchu od rotora, byť bez nerovností, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali vzlet alebo pristátie vrtuľníka a

musí mať dostatočnú únosnosť pre prípad prerušeného vzletu vrtuľníka. FATO by malo byť umiestnené tak, aby sa minimalizoval vplyv okolitého prostredia, vrátane turbulencie, ktorá by mohla mať škodlivý vplyv na prevádzku vrtuľníka. Berúc do úvahy nižšie uvedené požiadavky na bezpečnostnú plochu (Safety Area), navrhuje sa FATO o rozmeroch Ø 19,0 m.

Bezpečnostná plocha (Safety area) je stanovená plocha, obklopujúca FATO, na ktorej nie sú povolené žiadne objekty, s výnimkou tých, ktoré slúžia na navigačné účely, a ktorej úlohou je znížiť riziko poškodenia vrtuľníka, ktorý neúmyselne opustí FATO. Bezpečnostná plocha musí siahať za okraj FATO do vzdialenosti najmenej 3,0 m alebo 0,25-násobku najväčšej dĺžky alebo šírky najväčšieho/najširšieho vrtuľníka (podľa toho, ktorý údaj je väčší), ktorý bude plochu využívať a vonkajší priemer bezpečnostnej plochy musí mať u kruhového tvaru FATO rozmer 2-násobku celkovej dĺžky/šírky vrtuľníka, podľa toho, ktorý údaj je väčší. Na okraji bezpečnostnej plochy musí byť zriadená ochranná rovina so sklonom 45°, ktorá začína stúpať od okraja bezpečnostnej plochy, a končí vo vzdialenosti 10 m od okraja bezpečnostnej plochy. Nad túto plochu nesmú zasahovať akékoľvek prekážky, s výnimkou prekážok umiestnených len z jednej strany FATO.

V prípade, ak je stanovená len jedna vzletová a približovacia rovina, musí byť subjektom akceptovateľným Leteckým úradom Slovenskej republiky spracované letovo prevádzkové posúdenie, pre potreby špecifickej ochrany bočných plôch. Letovo prevádzkové posúdenie uvažuje minimálne nasledovné faktory:

- plochu alebo terén nad ktorým sa vykonáva let,
- prekážky nachádzajúce sa v okolí heliportu,
- výkonové a prevádzkové obmedzenia vrtuľníka a
- miestne meteorologické podmienky vrátane prevládajúcich vetrov.

Na bezpečnostnej ploche nesmú byť žiadne pevné objekty, s výnimkou krehkých objektov, ktoré musia byť vzhľadom na svoju funkciu umiestnené na tejto ploche. Počas prevádzky vrtuľníkov sa na bezpečnostnej ploche nesmú nachádzať žiadne mobilné prostriedky.

Výška objektov, ktorých funkcia vyžaduje aby boli umiestnené na bezpečnostnej ploche :

- môžu byť umiestnené vo vzdialenosti menšej ako 0,75 násobok celkovej dĺžky/šírky vrtuľníka od stredu FATO, podľa toho, ktorý údaj je väčší (do Ø 9,705 m), avšak ich výška nesmie byť väčšia ako 5,0 cm nad povrchom FATO, a môžu byť umiestnené vo vzdialenosti väčšej ako 0,75 násobok celkovej dĺžky/šírky vrtuľníka od stredu FATO, podľa toho, ktorý údaj je väčší (nad Ø 9,705 m), avšak ich výška nesmie byť väčšia ako 25,0 cm a nesmie prekročiť rovinu stúpajúcu v sklone 5,0 %.

- povrch bezpečnostnej plochy nesmie presahovať nad rovinu stúpajúcu von od okraja FATO so sklonom 4 %. Ak je to možné, povrch bezpečnostnej plochy musí byť schopný znášať zaťaženie od vrtuľníkov, ktoré budú heliport využívať. Časť bezpečnostnej plochy priľahlá ku FATO musí výškovo nadväzovať na FATO.

Rozhodujúcim kritériom pre výber vrtuľníka sú podmienky a priestory, kde má byť prevádzkovaný.

Dopravná obslužná plocha

Prevádzkovanie vrtuľníka nad relatívne málo zastavanými a osídlenými priestormi ovplyvňuje požiadavky na jeho výkonové parametre. Vzhľadom na to, že dopravná obslužná plocha využívaná aj ako heliport sa bude nachádzať v lokalite Štrbské Pleso, je možné navrhnúť heliport aj pre vrtuľníky výkonnostnej triedy III, no investor sa rozhodol, že heliport bude navrhnutý pre použitie kritickým typom vrtuľníka výkonnostnej triedy I, čo znamená, že v prípade poruchy kritickej pohonnej jednotky bude vrtuľník schopný pristáť v priestore na prerušený vzlet alebo bezpečne pokračovať v lete do priestoru vhodného na pristátie, podľa toho, v ktorom okamihu dôjde k poruche.

Druhým kritériom pre výber kritického typu vrtuľníka sú jeho rozmery a požiadavky na zabezpečenie prevádzky. To je dôležité najmä pre stanovenie veľkosti heliportu a jeho častí.

Vzhľadom k vyššie uvedenému typu vrtuľníka boli stanovené nasledovné kritické rozmery vrtuľníka:

Celková dĺžka vrtuľníka, vrátane točiaceho sa rotora (D)	m	12,94
Dĺžka trupu vrtuľníka	m	10,93
Priemer rotoru	m	10,69
Rozchod podvozka	m	2,28
Rázvor podvozka	m	3,2
Maximálna vzletová hmotnosť (MTOM)	kg	2600

Pre účely hodnotenia vplyvov na životné prostredie bola uvažovaná ako max. plocha potrebná pre heliport, vrátane ochranného pásma, plocha o výmere 706,5 m^2 (vrátane rezervy 176m^2).

Vzhľadom ku skutočnosti, že heliport bude využívať len obmedzený okruh prevádzkovateľov (neverejný heliport) a vzhľadom na celkové rozmery navrhnutého priestoru, nebude v blízkosti heliportu zriadená odstavná plocha pre parkujúci vrtuľník. Vrtuľník bude parkovať na letisku Poprad.

Povrch dopravnej obslužnej plochy

Vzhľadom na využívanie dopravnej obslužnej plochy ako neverejný vnútroštátny heliport pre vrtuľníky /za podmienok letov podľa viditeľnosti vo dne a v noci /, povrch danej plochy bude mať následovnú konštrukciu :

- TLOF – povrch spevnený
- FATO – povrch spevnený, trávnatý.
- Bezpečnostná plocha – povrch bude čiastočne spevnený a zatrávnený.

Vybavenie dopravnej obslužnej plochy

Vzhľadom na využívanie dopravnej obslužnej plochy ako neverejný vnútroštátny heliport pre vrtuľníky vo dne a v noci, bude daná plocha podľa pravidiel letu za viditeľnosti (VFR) vybavená nasledovnými vizuálnymi navigačnými prostriedkami:

Denné značenie	FATO TLOF
	Identifikačné značenie heliportu
	Značka maximálne povolenej hmotnosti

	Značka orientácie smeru priblíženia
	Názov heliportu
Ukazovatele	Ukazovateľ smeru vetra
Svetelné značenie	FATO TLOF
	Značenie orientácie smeru priblíženia Osvetlenie ukazovateľa smeru vetra
	Plošné osvetlenie heliportu

Svetlá a svetelné návestidlá budú v súlade s požiadavkami špecifikácie nadzemných a zapustených svetelných návestidiel uvedených v predpise L 14 I. zväzok „Navrhovanie a prevádzka letísk“, ustanovenie 5.3.1.

Stavebno- technické riešenie dopravnej obslužnej plochy

Terén umiestnenia navrhovanej činnosti je mierne svahovitý, preto sa pred začatím výstavby dopravnej obslužnej plochy musí upraviť do roviny. Celkovo je potrebné upraviť do roviny plochu 706,5 m^2 (TLOF+ FATO + bezpečnostná plocha + rezerva).

Zemina z výkopu a kamenivo budú použité na terénne úpravy a násypy. Predpokladaný objem zeminy a kameniva z výkopu je 706,5 m^3.

Základy dopravno-obslužnej plochy budú v nezamŕznej hĺbke cca 100 cm, resp. v kontakte so skalným podložím.

Povrch dopravno-obslužnej plochy (plocha TLOF o priemere 11m) bude betónový.

Plocha FATO (o priemere 19 m) je umiestnená po obvode plochy TLOF. Vnútorná časť povrchu plochy bude spevnená, štrková, vonkajšia časť plochy bude spevnená a zatrávnená .

Bezpečnostná plocha (o priemere 26m) bude mať povrch čiastočne spevnený a zatrávnený.

Prístupová cesta k dopravno-obslužnej plochy je navrhovaná po jestvujúcej lesnej ceste o dĺžke cca 200m, ktorej povrch bude upravený štrkovým násypom. Prístupová lesná cesta sa napája na Szentiványho ul., cca 200m južne od dopravno-obslužnej plochy.

Prístupový chodník pre peších k dopravno-obslužnej ploche od rodinného domu nachádzajúceho sa severozápadne je po jestvujúcom lesnom chodníku (dĺžka cca 50m).

9. Varianty navrhovanej činnosti

Realizácia navrhovanej činnosti je predložená na posúdenie v jednom variantnom riešení. Okresný úrad Poprad, odbor starostlivosti o životné prostredie, listom č. OU-PP-OSZP-2014/015205-02 zo dňa 16.12.2014 upustil podľa § 22 ods. 7 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov od variantného riešenia.

V rozsahu hodnotenia vydanom príslušným orgánom pod číslom OU-PP-OSZP-2015-003576-039 zo dňa 25.05.2015 nebola vznesená požiadavka na riešenie ďalšieho variantu.

10. Celkové náklady

Predpokladaný odhad investičných nákladov je približne 150 000,- EUR.

11. Dotknutá obec

Obec Štrba, Hlavná 188/67, 059 38 Štrba

12. Dotknutý samosprávny kraj

Prešovský samosprávny kraj , Námestie mieru 2, 080 01 Prešov

13. Dotknuté orgány

1) Okresný úrad Prešov, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, Námestie mieru 2, 081 92 Prešov
2) Okresný úrad Poprad, Odbor starostlivosti o životné prostredie, ul. Partizánska 690/87, 058 01 Poprad
   - štátna vodná správa
   - štátna správa odpadového hospodárstva
   - štátna správa ochrany ovzdušia
   - štátna správa ochrany prírody a krajiny
3) Okresný úrad Poprad, Odbor krízového riadenia, Nábrežie Jána Pavla II. 16, 058 01 Poprad
4) Okresný úrad Poprad, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, ul. Partizánska 690/87, 058 01 Poprad
5) Okresný úrad Poprad, Pozemkový a lesný odbor, ul. Partizánska 690/87, 058 01 Poprad
6) Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Poprade, ul. Zdravotnícka 3, 058 01 Poprad
7) Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Poprade , ul. Huszova 4430/4, 058 01 Poprad
8) Úrad Prešovského samosprávneho kraja , Námestie mieru 2, 080 01 Prešov
9) Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Námestie Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
10) Dopravný úrad , Letisko M.R. Štefánika, 823 05 Bratislava

14. Povoľujúci organ

Obec Štrba, Hlavná 188/67, 059 38 Štrba
Dopravný úrad , Letisko M.R. Štefánika, 823 05 Bratislava

15. Rezortný orgán

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, Námestie slobody č. 6, P.O.BOX 100, 810 05 Bratislava

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Územné a stavebné rozhodnutie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov a povolenie podľa zák. 143/1998 Zb. o civilnom letectve v platnom znení.

17. Vyjadrenia o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vzhľadom na charakter, rozsah a umiestnenie navrhovanej činnosti sa nepredpokladá žiadny negatívny vplyv na životné prostredie, ktorý by presahoval štátne hranice.

B. ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. Požiadavky na vstupy

1. Pôda

Pozemok určený na výstavbu dopravnej obslužnej plochy, parc. č. 3840/3 sa nachádza mimo zastavaného územia obce Štrba.

Pre realizáciu navrhovanej činnosti je potrebný trvalý záber lesných pozemkov o celkovej výmere 706,5 m^2 (FATO + TLOF +bezpečnostná zóna).

Ako prístupový chodník k dopravnej obslužnej ploche bude využívaný existujúci lesný chodník - o dĺžke cca 50m , šírke cca 1 m a o ploche cca 50 m^2

Dočasný záber pozemkov je potrebný pre uloženie inžinierskych sietí (osvetlenie). Tento záber plôch bude na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie príslušného úseku vonkajších inžinierskych sietí. Rozsah a dĺžku trvania dočasného záberu plôch spresní ďalší stupeň projektovej dokumentácie.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu pôdy na poľnohospodárskom pôdnom fonde.

2. Voda

Spotreba vody v čase výstavby a montáže:

Počas výstavby bude potreba pitnej vody pre pracovníkov stavby. Pitná voda sa bude dovážať balená. WC bude chemické bez nárokov na potrebu vody. Technologická voda potrebná v obmedzenom množstve bude dovezená na stavbu v cisterne .

Spotreba vody v čase prevádzky:

Navrhovaná činnosť nemá nároky na spotrebu vody počas prevádzky.

3. Surovinové zdroje

V čase výstavby dopravnej obslužnej plochy sa budú dovážať surovinové zdroje priamo od predajcov z Popradu, resp. Svitu. Pôjde najmä o stavebné materiály ako štrk, piesok, betónové zmesi, káble, a pod.

Prevádzka navrhovanej činnosti nevyžaduje surovinové zdroje.

4. Energetické zdroje

Počas výstavby:

Elektrická energia počas výstavby nebude odoberaná.

S odberom zemného plynu počas výstavby sa neuvažuje.

Počas prevádzky:

Počas prevádzky bude elektrická energia potrebná na nočné svetelné značenie, značenie orientácie smeru priblíženia, osvetlenie ukazovateľa smeru vetra a plošné osvetlenie dopravnej obslužnej plochy.

Predpokladaná spotreba elektrickej energie počas prevádzky cca do 1kW/h.

Napojenie bude v rozvádzači rodinného domu cca 50 m severozápadne od dopravnej obslužnej plochy.

S odberom zemného plynu počas prevádzky sa neuvažuje.

5. Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru

Súčasné dopravné riešenie územia obce nebude dotknuté realizáciou zámeru. Navrhovaná činnosť nevyžaduje vybudovanie nového dopravného napojenia. Príjazd k dopravnej obslužnej ploche bude po jestvujúcej lesnej ceste o dĺžke cca 200 m, ktorá sa napája na existujúcu komunikáciu južne od dopravnej obslužnej plochy.

Prístup k dopravnej obslužnej ploche pre peších bude jestvujúcim lesným chodníkom od blízkeho rodinného domu, dĺžka lesného chodníka je cca 50m.

Navrhovaná činnosť nemá nároky na statickú dopravu.

6. Nároky na pracovné sily

Počas výstavby :

Predpokladaný počet pracovníkov počas výstavby : priemerne 2 pracovníci.

Počas prevádzky:

Na prevádzku dopravnej obslužnej plochy nebudú požadovaní žiadni pracovníci.

7. Výrub drevín

Územie pre navrhovanú činnosť je prakticky bez stromovej vegetácie. V súvislosti s výstavbou, po vytýčení stavby, je predpoklad, že na dotknutej ploche určenej na výstavbu dopravnej obslužnej plochy bude potrebné vyrúbať niekoľko stromov. Počet stromov, ktoré bude potrebné vyrúbať v tejto etape prípravy projektu nie je možné určiť, nakoľko stavba nie je v teréne vytýčená.

Predmetom potencionálneho výrubu budú stromy, ktoré rastú na lesnom pozemku (nejde o výrub stromov rastúcich mimo lesa, ktorých povolenie na výrub upravuje zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prárody a krajiny), preto sa pri výrube bude postupovať v zmysle zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v platnom znení.

Počet stromov určených na výrub bude spresnený v ďalšom stupni prípravy projektu.

II. Údaje o výstupoch

1. Zdroje znečisťovania ovzdušie

V čase výstavby dôjde k časovo obmedzenému, takmer bezvýznamnému lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov (dovoz stavebného materiálu, odvoz odpadov) a prevádzky stavebných mechanizmov (UNC, domiešavač, a i.).

Podľa Prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší nie je prevádzka dopravnej obslužnej plochy ani heliportu zaradená ako emisný zdroj a v zmysle predmetnej prílohy č. 1 k vyhláške sa teda nejedná o žiadny emisný zdroj.

Takmer k bezvýznamnému lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami však môže dôjsť v čase využitia dopravnej obslužnej plochy ako neverejného vnútroštátneho heliportu.

2. Odpadové vody

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vznik odpadových vôd.

Počas prevádzky budú vznikať dažďové vody z odpútacej a dosadacej plochy, kruhu o priemere 13 m. Tieto dažďové vody budú odvedené do vsaku.

Zrážková voda na nespevnených plochách bude lokálne vsakovať.

Splaškové vody počas výstavby nebudú vznikať, WC bude chemické.

3. Odpady

Počas výstavby

Počas výstavby budú vznikať odpady, ktoré v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z. z. , zaraďujeme medzi ostatné odpady.

Tab. 2 Odpady vznikajúce počas výstavby zaradené podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z. z. , prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
17 02	Drevo, sklo a plasty	
17 02 01	Drevo	O
17 04	Kovy	
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05	Zemina, kamenivo	
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O

Odpady: O – ostatný, N - nebezpečný

Spôsob nakladania s odpadmi počas výstavby bude riešený zmluvne s dodávateľom stavebných prác. V zmluve o dielo s dodávateľom stavebných prác budú stanovené podmienky nakladania s odpadmi zo stavebnej činnosti a spôsob ich zneškodnenia. Dodávateľ bude povinný viesť evidenciu odpadov vzniknutých pri jeho činnosti na stavbe a ku kolaudácii doložiť doklad o ich zneškodnení. Odpady vznikajúce

pri realizácii stavby budú triedené na mieste vzniku a ukladané oddelene. Výkopová zemina bude spätne použitá na terénne úpravy a zásypy.

Pri výstavbe sa nepredpokladá vznik nebezpečných odpadov.

Počas prevádzky

Počas prevádzky sa nepredpokladá vznik odpadov.

4. Hluk a vibrácie

Počas výstavby

Počas výstavby budú emisie hluku a prípadných vibrácií pochádzať z dvoch druhov drojov:

A) z líniových zdrojov akými je pohyb nákladných automobilov a mechanizmov po príjazdových komunikáciách (zanedbateľný).

B) zo stacionárnych zdrojov akými je prevádzka stavebných mechanizmov

Vibrácie, ktoré môžu vznikať pri výstavbe budú lokálneho charakteru a merateľné hodnoty sledovanej veličiny je možné očakávať len v mieste priamej výstavby, kde sa chránené priestory v zmysle platnej legislatívy nenachádzajú.

Počas prevádzky

Hlavnými zdrojmi hluku pri navrhovanej činnosti budú pristávanie a štart helikoptéry s predpokladanou priemernou frekvenciou letov cca 4 krát za týždeň - 2x prílet a 2x odlet).

Prevádzkou navrhovanej činnosti, nebudú vznikať vibrácie, resp. hodnoty určujúcej veličiny (ekvivalentná hodnota frekvenčne váženého zrýchlenia vibrácií posudzovaného vo frekvenčnom rozsahu 1 Hz až 80 Hz) budú nižšie ako hodnoty tejto veličiny, ktorá je spôsobovaná inou činnosťou alebo inými fyzikálno-technickými dejmi v sledovanom území.

5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Pri výstavbe ani pri prevádzke navrhovanej činnosti sa nebude vyskytovať produkcia žiarenia ani iných fyzikálnych polí.

6. Zápach a iné výstupy

Navrhovaná činnosť nebude zdrojom emisií pachových látok ani iných výstupov.

7. Doplňujúce údaje

Výstavba navrhovanej činnosti ani jej prevádzka nepredstavuje významné terénne úpravy a zásahy do krajiny.

C.KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Lokalita, na ktorej má byť navrhovaná činnosť umiestnená je situovaná v geomorfologickom celku Tatry, v katastrálnom území obce Štrba - južne od jazera Nové Štrbské Pleso. V južnej a východnej časti je lokalita vymedzená svahom so stromami a verejnou komunikáciou, na severnej strane súkromným rodinným domom a zo západnej strany terénnym výbežkom so stromovým porastom.

II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

1. Geomorfologické pomery

Na základe členenia podľa geomorfologických jednotiek podľa Mazúr E., Lukniš M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava sa záujmové územie z hľadiska geomorfologického členenie Slovenska (Mazúr, 1980) zaradzuje následovne :

- Sústava : Alpsko – himalájska
- Podsústava: Karpaty
- Provincia: Západné Karpaty
- Subprovincia: Vnútorné západné Karpaty
- Oblasť: Fatransko-tatranská
- Celok: Tatry
- Podcelok: Východné Tatry

V geomorfologickom celku Tatry dominujú Vysoké Tatry, ktorých kostru tvorí hrebeň so sústavou bočných hrebeňov a rázsoch. Hlavný hrebeň sa tiahne od Ľaliového sedla na západnej strane až po Kopské sedlo s celkovou dĺžkou 26,5 km. Nachádzajú sa tu najvyššie štíty Tatier – 25 vrchov s nadmorskou výškou nad 2500 m n. m. (Gerlachovský štít 2654 m n. m. a Lomnický štít 2629 m n. m.). Hlavný hrebeň Západných Tatier dosahuje dĺžku približne 37 km. Prevažná časť vrcholov (29) na ňom presahuje výšku 2000 m n. m.. Najvyšší končiar Západných Tatier je Bystrá (2248 m n. m.).

Tatry sú jedinečným fenoménom z hľadiska formovania svojho povrchu (najmä glaciálne, glacifluviálne a periglaciálne formy). Na tvorbe reliéfu sa najvýraznejšou mierou podieľali ľadovce, ktoré vymodelovali dlhé ľadovcové doliny so širokými kotlami, skalné hrebene, štíty a skalné steny. Z niekoľkých desiatok ľadovcov bol najväčší v Bielovodskej doline, mal dĺžku asi 14 km a hrúbku okolo 300m.

Eróznou a akumulačnou činnosťou ľadovcov boli vytvorené mohutné morény s hradenými jazerami i plesá - celkovo vyše 100 plies. Najväčšie a najhlbšie z tatranských

plies je Veľké Hincovo pleso v nadmorskej výške 1946 m s rozlohou 20 ha a hĺbkou 53 m. Najvyššie položené jazero je Modré pleso (2192 m.n.m.)

Vo Vysokých Tatrách bolo 21 samostatných ľadovcov. Najväčšie boli v Bielovodskej, Mengusovskej, Kôprovej, Mlynickej, Javorovej, Studenovodskej doline a v Doline Kežmarskej Bielej vody.

V Belianských Tatrách, v porovnaní s inými časťami Tatier, glaciálna činnosť bola slabšia. Na severnom svahu horstva bolo len 10 krátkych kotlových a svahových ľadovcov. V tomto pohorí sa vytvorili predovšetkým hladko modelované svahy bralno-hôľneho reliéfu s ojedinelými skalnými štítmi v hrebeňových častiach.

Eróznou a akumulačnou činnosťou ľadovcov a ľadovcových vodných tokov v ich predpolí vznikol špecifický povrch, ktorý určuje celkový ráz krajiny Tatier. Pre Vysoké Tatry sú charakteristické najmä kary so svahovými sutinami a bočnými morénami. Trógy sledujú niekdajšie riečne doliny, zarezané do asymetricky sa dvíhajúceho pohoria (povodia tu preto majú tvar obráteného trojuholníka s vrcholom vo vyústení potoka na úpätie). Mohutné valy koncových morén vytvorili predpolie pohoria a hrubé glacifluviálne kužele vystlali dno Popradskej kotliny. Potoky sa od posledného zaľadnenia len nepatrne zarezali do povrchu kužeľov a v trógoch sformovali nevýrazné nivy, väčšinou len korytá medzi balvanmi spodných morén. V Tatrách sa vyskytujú tri reliéfové celky: erózno-denudačný zdvíhajúci sa celok Vysokých Tatier, akumulačno-erózny celok morén a sedimentov rozličného veku Tatranského podhoria a akumulačno-erózny poklesávajúci celok Podtatranskej kotliny.

V reliéfe Tatier sa silne odrazila predštvrtohorná (predpleistocénna) riečna erózia, štvrtohorné (pleistocénne) zaľadnenie a opakujúce sa vytváranie povrchu na nezaľadnenom území - na obrube zaľadnenej oblasti (periglaciálny morfologický cyklus). Tatranské podhorie vytvorili mohutné morény niekoľkých štadiálnych striedaní ľadovcov posledného zaľadnenia a hruboštrkovité sutiny viacerých časových období. Podtatranská kotlina je výraznou poklesnutou časťou povrchu (depresiou) nasledujúcou po starších treťohorách. Poklesová tendencia neprestala ani v štvrtohorách, kedy charakter povrchu podmienila akumulačná činnosť potokov vytekajúcich z čiel ľadovcov a ukladajúcich mohutné glacifluviálne kužele na úpätí pohoria.

Na území TANAP-u a jeho ochranného pásma sa vyskytuje veľká paleta typov reliéfu. Najrozšírenejší typ reliéfu je erózno-denudačný (54,1 %), nasleduje akumulačno-erózny reliéf (42,6 %) a len na 3,3 % celkovej rozlohy sa vyskytuje akumulačný reliéf.

Na vlastnom území TANAP-u k najrozšírenejším a súčasne pre Tatry najcharakteristickejším patrí glaciálno-hôľny a glaciálny reliéf, pričom tieto dva typy reliéfu zaberajú 31,3 % celkovej plochy TANAP-u. Na tieto typy v akumulačnej časti – na území Tatranského podhoria – nadväzuje glaciálno-fluviálny reliéf s väčšinou morén z tatranských ľadovcov, ktorý pokrýva 5,8 % povrchu. Medzi významne zastúpené typy reliéfu na území TANAP-u patrí fluviálne rezaný rázsochový reliéf vysočín (a nepatrne i vrchovín), ktorý spolu zaberá 17,1 % povrchu.

V ochrannom pásme TANAP-u a v jeho úpätnej časti sú hojne zastúpené proluviálno-fluviálne pahorkatiny, ktoré pokrývajú až 36,8 % povrchu.

Pre Východné a Západné Tatry je typický veľhorský reliéf glaciálny, glaciálno-hôľny, a hôľny. Charakteristické pre tento typ reliéfu sú intenzívne erózno-denudačné procesy a procesy modelácie s typmi bralného reliéfu (so sklonmi nad 37o) a hladko modelovaného reliéfu (so sklonmi do 37o) a reliéfu glaciálnych kotlov a trógov. Vysočinový podhôľny reliéf sa vyskytuje na úpätí Západných Tatier a Belianskych Tatier.

Pre Podtatranské podhorie je typický stredne členitý reliéf vyšších hornatín s podhorskými morénami a polygenetickými sedimentami. Pre Podtatranskú kotlinu a Podtatranskú brázdu je charakteristický typ reliéfu vrchoviny a pahorkatiny (erózno-akumulačný reliéf). V Podtatranskej kotline sa vyskytujú proluviálne kužele a glacifluviálne kužele.

Najmenšie sklony (do 20o) sú na reliéfe holocénnych riečnych nív a na denudovanom povrchu glacifluviálnych kužeľov a terás. V kotlinovej časti prevažujú sklony do 40o, v podhorí Tatier do 25o a vo vysokotatranskej oblasti nad 25o .

Spomedzi súčasných reliéfotvorných procesov najvýraznejšie pôsobia vodnoerózne procesy. Prakticky ohrozujú celý povrch Tatier. Takmer ¾ územia Tatier nad 1 000 m n. m. ohrozuje veľmi silná intenzita potenciálnej erózie s možným odnosom pôdy 5 – 15 mm ročne. Nepatrné ohrozenie je len v prípade plôch tatranských plies. Pri priemernom potenciálnom odnose vrstvy 8 mm.r-1 by za predpokladu absencie vegetačnej pokrývky mohol byť podľa diferencovanej hrúbky odplavený celý pôdny profil z územia Tatier za 20 – 140 rokov.

Okrem erózneho ohrozenia patria v Tatrách medzi vážne faktory ohrozenia aj snehové lavíny. Na území TANAP-u je vyše 8,5 tisíc ha lavínových plôch, na ktorých vystupuje 1 042 viac-menej permanentných lavínových dráh. Menších lavín je omnoho viac. Takmer ½ týchto lavín zbieha do lesného vegetačného stupňa, často až na dno dolín. Lavíny sú z geomorfologického hľadiska zdrojom ďalšej deštrukcie povrchu vodnými, gravitačnými, vodnogravitačnými, kryogravitačnými, nivačnými i kryogénnymi procesmi.

Na lavínové žľaby sa v Tatrách často viaže aj výskyt sutinových prúdov, pri ktorých sa transportuje obrovské množstvo zvodnených sutín, ktoré sa pod skalnými stenami a v ryhách akumulovali často bez znateľného pohybu aj niekoľko rokov, či desaťročí. V Západných Tatrách sa zmapovalo 460 a vo Východných Tatrách 370 dráh sutinových prúdov, z ktorých 51 % má dĺžku 500 – 1 000 m a takmer 40 % od 250 – 500 m. Väčšina z nich (45 %) sa začína vo výške asi 1 900 m n. m. a zostupuje pod 1 400 m izohypsu, viac ako 1/5 sa však začína aj nad výškou 1 900 m n. m.

V Západných Tatrách zaberá deštruovaný povrch charakteru spustnutých pôd 14 % z plochy územia nad hornou hranicou lesa (asi 2 350 ha), vo Vysokých Tatrách 3,9 % (741 ha) a v Belianskych Tatrách 18,5 % (307 ha). Celkový rozsah deštruovaných povrchov (nielen spustnutých pôd) je nad hornou hranicou lesa TANAP-u asi 5 100 – 6 800 ha, čo je 13,5 – 18,0 % z celkovej výmery plochy subalpínskeho a alpínskeho vegetačného stupňa.

Z hľadiska geoekologických (prírodných krajinných) typov v podhorí Tatier dominuje chladná kotlinová krajina, ktorá zaberá vyše 49 % povrchu a vyskytuje sa na území ochranného pásma a v Tatranskom podhorí. Vyššie na území TANAP-u je zastúpený takmer na 21 % povrchu typ krajiny studených podhôľnych pohorí, v ktorých sa rovnakým podielom vyskytujú podhôľne vysočiny na karbonátovom, ako aj silikátovom podloží. Medzi tieto kategórie prírodných krajinných typov sú len asi 4 % zastúpením vklinené chladné hornatiny, najmä v Podtatranskej brázde. V Západných i Východných Tatrách dominuje typ prírodnej krajiny veľmi studených vysokých pohorí s podzolmi a litosolmi a s typickou vysokohorskou vegetáciou. Tento typ od hôľnych až po glaciálne pohoria zaberá spolu vyše ¼ celého územia.

Z hľadiska typov súčasnej krajiny Tatry svojou vyššou časťou patria len do nepatrne narušenej vysokohorskej krajiny. V Podtatranskej kotline na území ochranného pásma TANAP-u však ide o oráčinovo-lúčnu a oráčinovo-lúčno-lesnú krajinu, resp. v

menšom rozsahu i turisticko-rekreačnú krajinu s kombinovanými kultúrami (Podtatranská brázda). Všetky tieto typy súčasnej krajiny nesú už značné stopy antropogénnych vplyvov, prerastajúcich na niektorých miestach únosnú mieru.

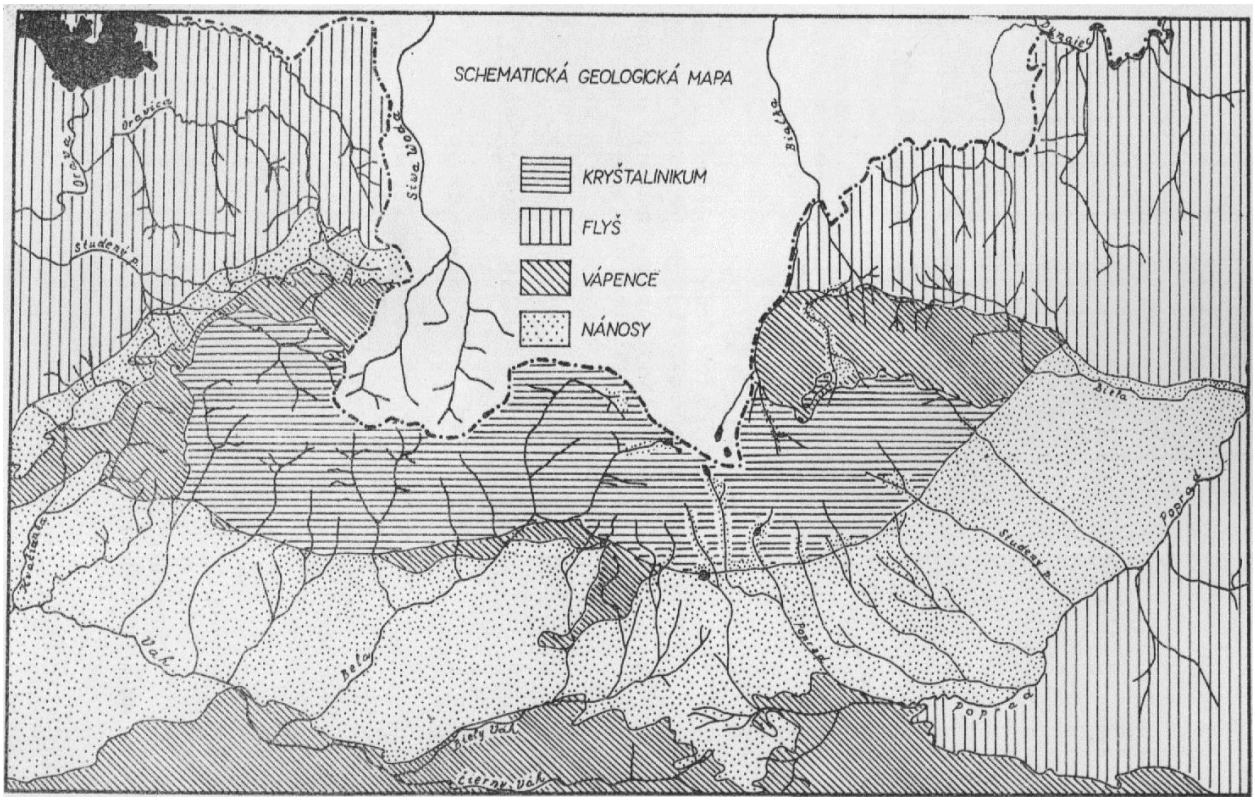
V alpínskom stupni sú charakteristické kryogénne formy reliéfu a na karbonátových horninách v hrebeňovej časti sa vyskytujú povrchové krasové javy. Vo Vysokých a Západných Tatrách kryogénne procesy sú typickou súčasťou reliéfu. Z podzemných krasových javov vo vápencových častiach Tatier sa vyskytujú jaskyne, z ktorých Belianska jaskyňa v Belianskych Tatrách je najväčšia a je prístupná verejnosti.

Špecifická geomorfologická charakteristika reliéfu posudzovaného územia je výsledkom ľadovcovej erózie počas pleistocénového zaľadnenia územia. V okolí osady Štrbské Pleso sú zastúpené súvislé ľadovcové akumulácie. Reliéf je kopcovitý s množstvom valov, stupňov, morénových paniev a jamníkov.

2. Geologické pomery

V posudzovanom území sa nachádza pomerne jednoduchá geologická stavba.

V prevažnej časti sa nachádzajú glacigénne štrkovo-balvanovito-blokovité sedimenty morén (posledného zaľadnenia) a glacigénne morénové sedimenty štrkovo-balvanovité s blokmi predposledného zaľadnenia (ris). V depresiách glacigénnych sedimentov sa nachádzajú organické sedimenty ako sú rašeliny a rašelinové hliny prevažne holocénneho veku. V nivách pozdĺž potokov sa nachádzajú glacifluviálne piesčité štrky balvanovité s blokmi.



Obr. 2 Schematická geologická mapa Tatier a okolia (Zdroj: PACL, 1973)

Podľa inžiniersko-geologickej klasifikácie (Atlas krajiny SR) patrí širšie územie do: regiónu jadrových pohorí –subregión kryštalinika
regiónu tektonických depresií –subregión s paleogénnym podkladom
rajón M – rajón morénových sedimentov
D – rajón deluviálnych sedimentov
Ih – rajón magmatických intruzívnych hornín
Sf – rajón flyšoidných hornín

Z hľadiska regionálneho geologického členenia Tatry patria do jadrových pohorí Západných Karpát. Predstavujú typickú popaleogénnu megaantiklinálnu štruktúru, asymetrické jadrové pohorie z juhu uťaté popaleogénnou podtatranskou zlomovou líniou na styku s paleogénom Liptovskej a Popradskej kotliny. Na západe hraničia s Chočskými vrchmi dolinou Suchého potoka a na severe sú v styku s transgredujúcim vnútrokarpatským paleogénom Skorušiny a Spišskej Magury.

Kryštalické bridlice sú zachované v Západných Tatrách, kde budujú podložný komplex aj so synkinematickými ortorulami v oblasti Baranca a Ráztoky a nadložný komplex v oblasti Veľkej Kopy a Krížneho. Medzi podložným a nadložným komplexom je granitoidný masív spolu s migmatitmi v presunutej pozícii. Centrálna časť pohoria Vysoké Tatry je budovaná granitoidným masívom len s lokálnymi xenolitmi kryštalických bridlíc. Obalové a presunuté subtatranské jednotky sa nachádzajú najmä pri západnom a severnom okraji Tatier. Obalová vysokotatranská jednotka má časť autochtónnu (tomanovskú sukcesiu) a presunutú (vrása Červených vrchov a vrása Giewontu). V severozápadnej oblasti sa nachádza ešte sukcesia Osobitej a na severe sukcesia Javorinskej Širokej. Krížňanská jednotka má dve základné jednotky vyvinuté v Belianskych Tatrách: čiastkový príkrov Havrana a čiastkový príkrov Bujačieho vrchu. Chočská jednotka vystupuje len v západnej časti (Osobitá, Bobrovec) a je zastúpená triasovými sedimentmi čiernovážskej a bielovážskej sukcesie.

Z hľadiska tektonického členenia zložitú geologickú stavbu Tatier tvorí sústava početných predvrchnokriedových tektonických príkrovov a príkrovových šupín, ktoré sa priraďujú k trom základným tektonickým jednotkám – tatriku, fatriku (veporiku) a hroniku.

Tektonická stavba Tatier je nasledovná:

Tatrikum pozostáva z kryštalinika a permsko–mezozoického obalu. Tvorí najspodnejší štruktúrny element v stratigrafickom rozsahu od spodného triasu až po turón. V kryštaliniku, ktoré má zložitú vnútornú stavbu spôsobenú polymetamorfným a polydeformačným vývojom, bol vyčlenený (a) podložný komplex kryštalických bridlíc, (b) komplex migmatitov a amfibolitov v bezprostrednom podloží granitoidov, (c) granitoidový komplex a (d) pararulový a migmatitový komplex v nadloží granitoidov. Spodnú jednotku týchto komplexov tvorí najspodnejší litologický komplex svorov a rúl, vrchnú jednotku tvoria ostatné tri litologické komplexy (príkrov Baranca). Vo Vysokých Tatrách prevažujú granitoidy a tonality, v menšej miere leukokrátne granity.

Na geologickej stavbe kryštalinika sa podieľajú hlavne biotitické granodiority až tonality s prechodmi do muskoviticko–biotitických granodioritov, v menšej miere leukokratných granitoidov. Na minerálnej stavbe týchto hornín sa podieľajú plagioklas, kremeň, K–živec, biotit a muskovit. V menšom množstve sa vyskytuje apatit, zirkón,

magnetit a ilmenit. U leukokratných granitoidov biotit je často zmenený na chlorit a v malom množstve sa vyskytuje minerál hematit. Medzi leukokratnými varietami sa vyskytujú ružovkasté pegmatitoidné granity s biotitom alebo muskovitom, pegmatity a veľmi kyslé aplity.

Granitoidný masív v Západných a Vysokých Tatrách je husto popretínaný poruchovými zónami rôznych smerov a sklonov. Tieto poruchy sú viazané na horniny so zníženou pevnosťou, čo sa prejavuje aj na tvaroch povrchu. Takmer všetky sedlá, žľaby a depresie sú vyvinuté na poruchových zónach, ktoré majú rôzny stupeň mechanicky (tlakom) rozdrvených jemných úlomkov hornín – mylonitov. Výsledkom mylonitizácie a kataklázy, čiže veľmi silného drvenia hornín a v nich obsiahnutých nerastov, ktoré je vyvolané vysokým tlakom bez podstatného prínosu tepla je mylonit (rozdrvená nerastná zložka).

V severnej a západnej časti Tatier sú časti tatrika rozčlenené na (a) tomanovskú autochtónnu jednotku zviazanú s kryštalickým jadrom Tatier, vystupujúcu v súvislom pruhu medzi Osobitou na západe a Stežkami na východe, (b) presunuté jednotky, v ktorých mezozoické časti tvoria samostatné čiastkové príkrovy alebo tektonické šupiny (hojnejšie sú zastúpené len v depresiách Goričkovej – Javora a Javorinskej Širokej).

Pre obalovú časť je charakteristická rozdielna rozdielna litofaciálna náplň s veľkou škálou hornín od spodného triasu po alb – turón. Perm zastupujú koperšadské zlepence. Trias zastupuje lužnianske súvrstvie, súvrstvie pestrých ílovitých bridlíc, pieskovcov, slienitých bridlíc a vápencov, gutensteinské súvrstvie, karpatský keuper a tomanovské súvrstvie. Juru zastupujú pieskovce, piesčito-krinoidové vápence, krinoidové vápence, hľuznaté ružové a sivé vápence, tmavosivé lavicové vápence a masívne organogénne vápence. Kriedu zastupujú limburgity, sivé rohovcové vápence, svetlé rífové vápence, sivé bridlice, piesčité vápence a pieskovce porubského súvrstvia.

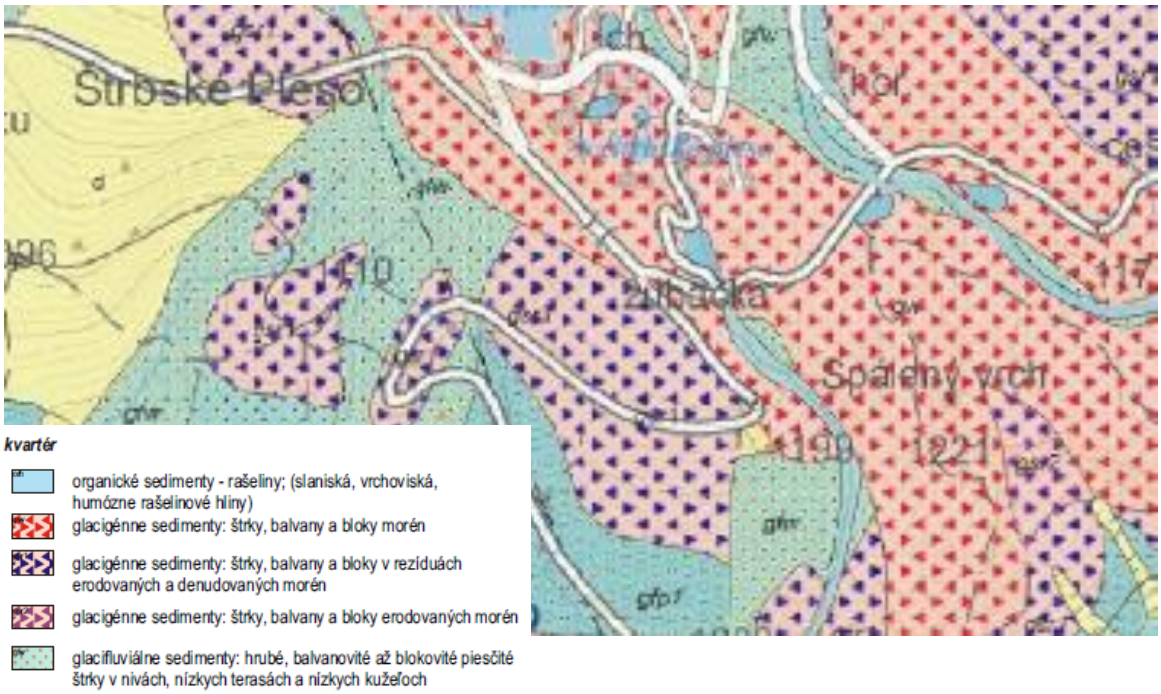
Fatrikum reprezentuje krížňanský príkrov, zložený výlučne z mezozoických hornín, ktoré sú odlúčené od pôvodného sedimentačného podkladu a presunuté cez tatrikum. V krížňanskom príkrove na severe Tatier možno vyčleniť tri sektory – Západné Tatry, Zakopanské vrchy a Belianske Tatry. Zastúpené sú tu litostratigrafické jednotky od spodného triasu po apt.

Hronikum je zastúpené chočským príkrovom nasunutým na krížňanský príkrov vystupujúcim väčšinou vo forme eróznych a tektonických trosiek rôzneho plošného rozsahu v južnej, západnej a severozápadnej časti Tatier. Budujú ho sedimetárne horniny (od anisu po toark), najmä vápence a dolomity. Sedimenty vnútrokarpatského paleogénu lemujú mezozoické a kryštalinické horniny Tatier. Vystupujú v nich karbonátové zlepence a brekcie, dolomitové pieskovce, organogénne vápence, ílovce a pieskovce flyšovej litofácie.

Štvrtohorné sedimenty zahrňujú celý rad genetických typov, ktoré sa vyznačujú veľmi variabilným litologickým zložením a rôznym vekom. Svahové sedimenty tvoria splachy, svahové hliny, sutiny a sutinové kužele, periglaciálne blokoviská a polygenetické akumulácie. Glacigénne morénové sedimenty tvoria základ dnovej výplne glaciálnych dolín v Tatrách. Sú výsledkom posledného zaľadnenia. Sediment morén je štrkovito–balvanovito–blokový, so značným podielom blokov (priemer 0,5 – 1,5 m, maximálne 5 m). Formy morén sú zachované. Glacigénne sedimenty morén v karoch sú výsledkom poslednej fázy zaľadnenia Tatier. Kary majú dná vo výške 1 700 – 2 100 m n. m.. Deluviálno–proluviálne hlinité štrky a úlomky sú v Tatrách zriedkavé. Glacifluviálne štrky až bloky s pieskom sú staropleistocénneho veku a predstavujú najrozšírenejšie

náplavy v Tatrách. Základnú zložku sedimentu tvorí hrubozrnný piesok. Hrubé štrky často s balvanmi i blokmi pozostávajú výlučne z granitoidov. Fluviálne nivné hliny a piesčité hliny, sedimenty štrkovito-hlinité až balvanovito-štrkovité sú v podstate akumuláciou v nive, ktorú ukladajú potoky po prechode z pohoria na predhorie. Tvoria ich väčšinou granitoidy.

Vyformovanie mohutného vyzdvihnutého horstva Tatier do značnej miery súvisí so vznikom významných zlomov, ako je podtatranský, severotatranský a viacerých zlomov smeru SV–JZ. Vyzdvihnutý makrocelok Tatier má čiastkové podcelky Západné Tatry a Vysoké Tatry s Belianskými Tatrami. Celá podtatranská zníženina sa člení na liptovský a podtatranský kvartérno–tektonický podcelok. Obidva podcelky oddeľuje štvrtohorná priečna hrasť. Kvartérna tektonická činnosť sa na predpolí Tatier prejavila vznikom priečnych krýh ešte pred glacifluviálnymi akumuláciami. Pred Vysokými Tatrami tak napríklad vznikla mengusovsko–lučivnianska depresia. Paleogénne sedimenty – flyšové pieskovce a ílovce sa nachádzajú v Podtatranskej kotline a v priľahlej časti Podtatranskej brázdy a Spišskej Magury.



Obr. 3 *Geologická mapa Štrbského plesa a okolia*

Geodynamické procesy

Náchylnosť posudzovaného územia na zosúvanie je slabá až stredne silná.

Z hľadiska **seizmického** ohrozenia vychádzajúceho z mapy očakávaných makroseizmických účinkov pre územie Slovenska (STN 730036) predmetné územie patrí do oblasti, kde maximálne očakávané seizmické účinky môžu dosiahnuť hodnotu do 6 stupňa MSK stupnice.

Na základe historických pozorovaní je možné predpokladať, že sa v záujmovom území silnejšie otrasy nebudú vyskytovať.

3. Pôdne pomery

Pôdy predstavujú dôležitú zložku abiotickej sféry prírodného prostredia, ktoré vznikli za účasti pôdotvorných činiteľov (materské pôdotvorné horniny, reliéf, podnebie, organizmy, t.j. rastlinstvo a živočíšstvo, podzemná a povrchová voda, čas a činnosť človeka). Pôsobenie týchto vplyvov vyformovalo pôdy na daný pôdny typ. Pôda vzniká zložitým pôsobením medzi materskou horninou, reliéfom, klímou, rastlinami a živočíchmi a spätne vplýva na všetky tieto prvky krajiny. Jej zloženie a kvalita ovplyvňujú tvorbu rastlinných formácií, t.j. určujú charakter rastlinnej vegetácie, ktorá má zase vplyv na ekologickú stabilitu územia. Tvorba rastlinných spoločenstiev je závislá od kvality trofických a hydrických podmienok.

Zo skupiny iniciálnych pôd v alpínskom a subalpínskom vegetačnom stupni Tatier sa vyskytujú prevažne litozeme modálne silikátové a karbonátové, regozeme modálne silikátové a karbonátové. V menšej miere zo skupiny pôd melanických sa vyskytujú rankre modálne kyslé, podzolové a kambizemné.

V lesnom stupni Vysokých a Západných Tatier zo skupiny melanických pôd sa vyskytujú rankre modálne kyslé, podzolové a kambizemné. Zo skupiny pôd hnedých (s procesom brunifikácie) sa vyskytujú kambizeme rendzinové a podzolové. Zo skupiny pôd podzolových sa vyskytujú podzoly modálne, humusovo-železité a kambizemné. Menej často sa vyskytujú podzoly organozemné.

V Belianských Tatrách a v oblasti vápnitých hornín Vysokých a Západných Tatier, prípadne na ostrovčekoch mezozoických hornín v Podtatranskej kotline sa vyskytujú:

- rendziny kambizemné a kambizeme rendzinové, sprievodné sú rendziny litozemné a rendziny sutinové zo zvetralín pevných karbonátových hornín a rendziny organozemné;
- rendziny modálne, kultizemné, litozemné a rubifikované, lokálne litozeme modálne karbonátové, miestami s plytkými substrátmi typu terrae calcis;
- rendziny a kambizeme rendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové zo zvetralín pevných karbonátových hornín.

Na úpätí Západných Tatier sa vyskytujú:

- kambizeme podzolové, sprievodné podzoly kambizemné a rankre zo zvetralín kyslých hornín;
- kambizeme pseudoglejové kyslé, lokálne pseudogleje modálne kyslé a gleje zo zvetralín rôznych hornín;
- kambizeme pseudoglejové nasýtené, sprievodné pseudogleje modálne a kultizemné, lokálne gleje zo zvetralín rôznych hornín;
- kambizeme modálne kyslé zo zvetralín kyslých hornín, sprievodne rendziny výluhované zo zvetralín slienitých vápencov a slieňovcov.

V Podtatranskej kotline sa vyskytujú:

- pseudogleje modálne, kyslé až pseudogleje stagnoglejové, sprievodne pseudogleje organozemné a gleje zo svahovín a proluviálnych sedimentov;
- pseudogleje modálne, kultizemné a luvizemné nasýtené až kyslé zo spraševých hlín a svahovín.

V okolí vodných tokov Podtatranskej kotliny sa vyskytujú:

- fluvizeme kultizemné, sprievodne fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké z nekarbonátových aluviálnych sedimentov;
- fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodne fluvizeme glejové karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké z karbonátových aluviálnych sedimentov.

Roztrúsene v Podtatranskej kotline sa vyskytujú mozaiky rašelinných pôdnych jednotiek:

- organozeme slatinné a slatinné glejové nasýtené až karbonátové, zo slatinných rašelín;
- organozeme modálne a litozemné kyslé z prechodných a vrchoviskových rašelín.

Mechanická degradácia

Medzi hlavné prejavy fyzikálnej degradácie pôdy dotknutého územia patrí erózia. Náchylnosť pôdy na fyzikálnu degradáciu je podmienená reliéfom - najmä svahovitosťou a pôdnymi faktormi - hĺbkou pôdy, obsahom ílovitých častíc v kombinácii s pôsobením exogénneho faktora. Ohrozenosť pôdy potenciálnou veternou eróziou je slabá až žiadna.

Z hľadiska potenciálnej erózie pôdy vplyvom povrchovo tečúcej vody veľmi silne sú ohrozené pôdy v alpínskom, subalpínskom a supramontánnom vegetačnom stupni (odnos 5,01 – 15,00 mm vrstvy pôdy za rok). Silne sú ohrozené pôdy na morénových svahoch Podtatranskej brázdy a Podtatranskej kotliny so sklonom povrchu nad 200 (odnos 1,51 – 5,00 mm vrstvy pôdy za rok). Stredná intenzita potenciálnej erózie pôdy vzniká v montánnom stupni na svahoch so sklonom 10 - 200 (odnos 0,51 – 1,50 mm vrstvy pôdy za rok). V oblasti postihnutej vetrovou kalamitou v novembri 2004 medzi Podbanským a Tatranskou kotlinou možno očakávať strednú intenzitu potenciálnej erózie pôd. Pôdy na podloží glacifluviálnych nánosov v Podtatranskej kotline sú slabo až stredne ohrozené vodnou eróziou (odnos 0,06 – 1,50 mm vrstvy pôdy za rok).

Chemická degradácia

Chemická degradácia pôd spôsobená vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy z prírodných aj antropických zdrojov, ktoré v určitej koncentrácii pôsobia škodlivo na pôdu, vyvolávajú zmeny jej fyzikálnych, chemických a biologických vlastnosti, negatívne ovplyvňujú produkčný potenciál pôd, znižujú nutričnú, technologickú a senzorickú hodnotu dopestovaných plodín, alebo negatívne vplývajú na vodu, atmosféru, ako aj zdravie zvierat a ľudí. Medzi závažnú degradáciu pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantmi, acidifikácia, ale aj alkalizácia a salinizácia pôdy.

Pôdy v dotknutom území sú veľmi silno kyslé až extrémne kyslé.

Pôda má potenciálnu schopnosť inaktivovať a transportovať organické látky. Každá pôda disponuje prirodzenou schopnosťou do určitej miery eliminovať rôzne toxické látky. V prípade organických kontaminantov ide o ich inaktiváciu (zadržanie/imobilizáciu) v pôdnom prostredí. Opakom zadržania, teda imobilizácie je transport organických polutantov v pôdnom prostredí. Najdôležitejším mechanizmom retencie organických kontaminantov v pôde je ich sorpcia. Vo všeobecnosti, inaktivácia znamená schopnosť pôd zadržať látky, väčšinou cudzorodé, a zabrániť im dosiahnutie a kontaminovanie podzemných vôd alebo vstup do potravového reťazca. Transportná

funkcia je opakom inaktivácie, teda ide o schopnosť pôd premiestňovať látky v rámci pôdneho profilu a z pôdneho profilu do podložia. Ide o skupinu organických kontaminantov s nízkou až strednou rozpustnosťou vo vode, s vysokou perzistenciou v pôdnom prostredí, vysokým sorpčným koeficientom vzhľadom k pôdnemu materiálu a vysokou toxicitou pre živé organizmy. Táto skupina zahŕňa polyaromatické uhľovodíky, polychlórované bifenyly a všetky vyššie halogénované aromatické zlúčeniny, z ktorých mnohé sú degradačnými produktmi bežne používaných pesticídov.

Pre imobilizáciu a transport organických kontaminantov bolo vytvorených 5 kategórií od veľmi nízkej až po veľmi vysokú schopnosť pôdy imobilizovať alebo transportovať organické kontaminanty.

Pôda v území dotknutom realizáciou navrhovanej činnosti má nízku až strednú schopnosť inaktivovať organické látky a strednú až vysokú schopnosť transportovať organické polutanty do podzemných vôd a horninového prostredia.

Kvalita a stupeň znečistenia pôd

Pod kontamináciou pôdy sa rozumie prekročenie najvyššej prípustnej hodnoty obsahu prvkov a zlúčenín v pôde. Samotná prítomnosť škodlivých látok v pôde ich v prevažnej väčšine nepoškodzuje. Škodlivosť sa prejavuje najmä absorbciou týchto látok pôdnymi organizmami, rastlinami, ako aj prienik do pôdneho roztoku a následne do podzemnej vody.

Významnejšie zdroje znečisťovania pôdy sa v území nenachádzajú. Vo všeobecnosti však možno konštatovať, že sa na kontaminácii pôd podieľajú najväčšou mierou imisie ťažkých kovov a acidifikácia. Nízke hodnoty pH sú zrejme výsledkom acidifikačných procesov prebiehajúcich v pôdach pod vplyvom kyslých dažďov.

4. Klimatické pomery

Slovensko leží na západe eurázijského kontinentu, kde majú na podnebie vplyv jednak vzduchové hmoty, prichádzajúce od Atlantiku, ako aj vzduchové hmoty, vytvárajúce sa nad východoeurópskymi rovinami a nad vnútrom ázijského kontinentu. Z hľadiska celosvetového členenia klímy patrí územie Slovenska podľa genetickej klasifikácie B. P. Alisova do pásu vzduchu miernych šírok, tj. mierneho klimatického pásma, konkrétnejšie do jeho európsko-kontinentálnej časti.

Členitosť územia ovplyvňuje aj klimatické podmienky danej lokality. Značný vplyv na klimatické pomery územia má geografická poloha a nadmorská výška.

Klíma Vysokých Tatier sa vyznačuje mnohými špecifickými vlastnosťami, ktoré zásadným spôsobom podmieňujú existenciu a vývoj prírodných ekosystémov, ale aj environmentálnych a socioekonomických javov. Klimatické pomery spolu s geologickým podkladom, reliéfom, pôdou a hydrickými pomermi predstavujú abiotickú zložku prírodného prostredia, ktorá tvorí relatívne trvalý základ pre diferenciáciu jednotlivých životných foriem v danom území.

Územie z hľadiska klimatickej rajonizácie sa nachádza v chladnej oblasti (kde priemerná teplota vzduchu v júli je pod 16 °C).

Z hľadiska klimaticko-geografických typov dotknuté územie patrí do horskej klímy so subtypom chladná (teploty v januári dosahujú -5 až -6,5 °C, teplota v júli 13,5 až 16 °C, zrážky sú v rozsahu 800-1100 mm) až studená (teploty v januári dosahujú -6 až -7 °C, teplota v júli 11,5 až 13,5 °C, zrážky sú v rozsahu 1000- 1400 mm).

V území sa nachádza klimatologická stanica Štrbské Pleso v nadmorskej výške 1354 m n.m.

Horský masív Vysokých Tatier tvorí prirodzenú bariéru pre prúdenie vzduchových más a spolu s veľmi členitým povrchom tak vytvára predpoklady pre osobitú horskú klímu s náhlymi a často až extrémnymi zmenami počasia. Poloha Vysokých Tatier v centrálnej časti Európy je predpokladom pre relatívne kontinentálne podmienky, najmä na záveterných (juhovýchodných) svahoch.

O celkovom charaktere klímy ale rozhodujú aj cirkulačné pomery, ktoré sú v tejto oblasti značne premenlivé.

Podľa klimatického členenia SR (Konček a kol., 1974) vysokohorská krajina Tatier patrí do oblasti chladnej a podoblasti výnimočne vlhkej, ktorú tvoria dva okrsky – chladný horský (C2 v 1600 –1800 m n.m) a studený horský (C3 nad 1800 m n.m.) s ročnými zrážkami 900-1200 mm.

Spodný okraj C2 charakterizuje priemerná ročná teplota vzduchu 2 až 4 °C a priemerná júlová teplota 10 až 12 °C.

Väčšia časť tatranskej oblasti má obvyklý ročný chod teploty vzduchu s minimom v januári a maximom v júli. Vo vyšších polohách (asi nad 2 000 m n. m.) najnižšia teplota sa presúva často z januára na február a maximum z júla na august. Charakteristickým znakom teplotných pomerov Tatier sú inverzie – vzrast teploty vzduchu s nadmorskou výškou. Teplotné inverzie sa tu vyskytujú v 125 – 143 dňoch v priemere za rok. Najviac dní s inverziou býva v januári a najmenej v júni a júli. Periódy dní s inverziou teploty v Tatrách dosahujú 5 až 10 dní, často však aj vyše 10 dní.

Relatívna vlhkosť vzduchu v ročnom priemere stúpa s nadmorskou výškou asi do výšky 1 000 m n. m. V Poprade je relatívna vlhkosť vzduchu v priemere za rok 76 % a v Starom Smokovci 82 %. Ďalej relatívna vlhkosť s výškou klesá asi do výšky 1 800 m n. m. – Skalnaté pleso 74 % a potom znovu stúpa – Lomnický štít 82 %. Priemerná ročná relatívna vlhkosť vzduchu dosiahla na Štrbskom Plese 76% (minimum v apríli a októbri 73% a maximum v novembri a decembri 79%). V dennom chode sa maximum relatívnej vlhkosti vzduchu vyskytuje krátko pred východom slnka. Minimum relatívne vlhkosti sa dosahuje okolo 14. h, v čase maxima teploty. Denný chod relatívnej vlhkosti úzko súvisí s chodom teploty vzduchu. Maximum relatívnej vlhkosti vzduchu sa vyskytuje v zimnom období, kedy teplota vzduchu klesá, vzduch sa stáva nasýtenejším, čo podporuje stagnáciu vzduchu (inverzie, hmly). Minimum relatívnej vlhkosti vzduchu sa vyskytuje v apríli, čo súvisí s rýchlym vzostupom teploty vzduchu na jar a častým prenikaním chladného vzduchu s malým obsahom vodnej pary na územie.

Územie TANAPu a jeho ochranného pásma patrí do chladnej klimatickej oblasti C. Ochranné pásmo TANAPu patrí do klimatického okrsku C1 mierne chladného (júlová teplota 12 – 160 °C) a C2 chladného horského (júlová teplota 10 – 120°C). V TANAPe prevažuje studený horský okrsok C3 (júlová teplota do 100°C).

Oblasť Tatier je na Slovensku najchladnejšia. Na každých 100 metrov klesne teplota priemerne o 0,60°C. Najnižšiu priemernú ročnú teplotu vzduchu dosahuje Lomnický štít (2634 m n. m.) -3,80C, najvyššiu Liptovský Mikuláš (573 m n.m.) 7,00°C, čo je rozdiel viac ako 100°C. Priemerné ročné teploty vzduchu v Liptovskom Hrádku sú 12,50°C, na Štrbskom plese 9,00°C. Priemerné teploty vzduchu v kotline, resp. vo vyšších polohách v januári sú -50°C, resp. -100°C, v júli +120°C, resp. +40°C. Priemerná ročná teplota vzduchu v Popradskej kotline je 4 – 60°C a v Tatrách 0 – 20°C. Počet letných/mrazových dní v roku je v Poprade 21/154, na Štrbskom plese 4/168, v

Liptovskom Hrádku 26/153, v Ždiari 5/169 dní. Počet mrazových dní podľa mesiacov je v Poprade/Liptovský Hrádok: október 10/10, november 20/18, december 27/26, januára 29/29, február 26/25, marec 24/24, apríl 15/12. Počet letných dní podľa mesiacov je v Poprade/Liptovský Hrádok: jún 4/5, júl 7/9, august 7/8. Najteplejšie mesiace sú júl a august, najchladnejšie január a február. V kotlinách sa kontrastnosť podnebia zvyšuje v dôsledku výskytu jesenných a zimných inverzií.

Tab.3 Priemerná mesačná teplota vzduchu [°C] na Štrbskom Plese za obdobie rokov 1991-2003

Priemerná mesačná teplota vzduchu [°C] na Štrbskom Plese za obdobie rokov 1991-2003												
Mesiac	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
7:00 hod.	- 6,0	- 6,8	- 4,4	- 0,1	6,5	9,8	11,2	10,8	5,9	1,9	- 1,8	- 5,7
14:00 hod.	- 1,9	- 1,5	0,8	5,1	11,6	14,3	15,9	16,6	11,1	6,6	1,5	- 2,4
21:00 hod.	- 5,5	- 5,8	- 3,5	0,4	6,2	9,6	11,4	11,2	6,5	2,7	- 1,3	- 5,4
Priemer	*- 4,7*	*- 5,0*	*- 2,6*	*1,5*	*7,6*	*10,8*	*12,5*	*12,4*	*7,5*	*3,4*	*- 0,7*	*- 4,7*

Za najvýznamnejšie klimatické extrémy v tatranských podmienkach sú považované:

- nízke zrážky vo vegetačnom období. Pod 300 mm boli zaznamenané zrážky aj v r. 1963, 1976, 1977, 1983, 1987, 1992–1994 a 2003. Najmä v posledných rokoch sa vyskytol deficit v jarných mesiacoch (apríl),
- nedostatočná snehová pokrývka, premŕzanie pôdy,
- vysoké teploty vo vegetačnom období.

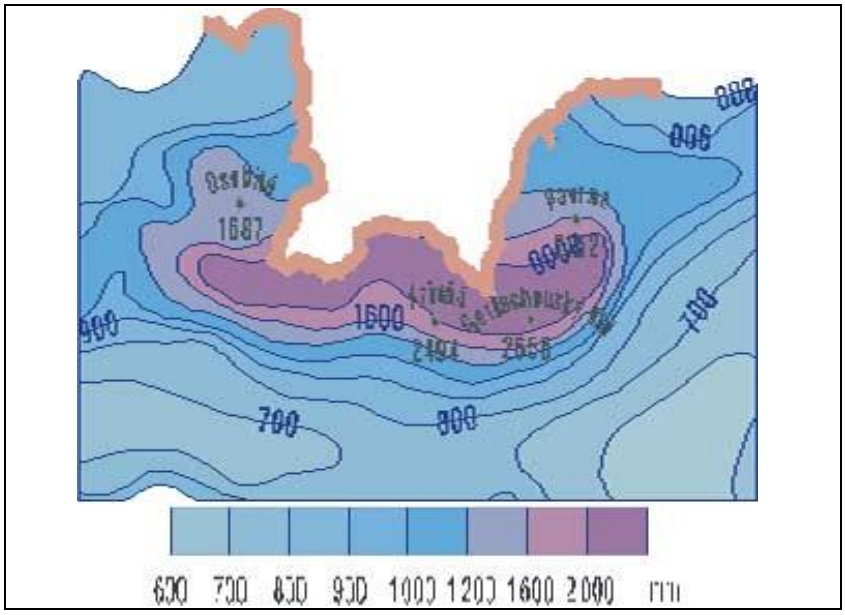
4.1. Zrážky

Atmosférické zrážky sa zvyknú považovať spolu s teplotou vzduchu za najdôležitejší meteorologický prvok. Patrí aj k najpremenlivejším meteorologickým prvkom tak z priestorového ako aj časového hľadiska. Atmosférické zrážky najviac ovplyvňuje geografická poloha územia, nadmorská výška, náveternosť, resp. záveternosť územia k prevládajúcemu prúdeniu, prinášajúcemu vlhké vzduchové hmoty a frontálne systémy.

Z hľadiska zrážok patrí región Tatier medzi extrémne regióny. Najvyššie ročné úhrny zrážok presahujú až 2 000 mm v nadmorských výškach nad 2 000 m. Priemerný počet dní so zrážkami predstavuje 30 – 60 % dní v roku. Vo výškach nad 1 750 m n. m. v chladnej časti roka (október až marec) sa vyskytujú zrážky len vo forme snehu alebo snehu s dažďom. Vo vnútri regiónu v priestorovom rozložení zrážok sú veľké rozdiely. Vysoká bariéra Tatier stojí v ceste hlavným dažďonosným prúdeniam, ktoré prichádzajú predovšetkým od západu a severozápadu. Podtatranská kotlina sa nachádza v zrážkovom tieni. V Zakopanom, ktoré leží na severnej strane Tatier, spadne za rok asi o 300 mm viac zrážok, ako v Tatranskej Lomnici.

Množstvo zrážok v Tatrách rastie s rastúcou nadmorskou výškou: ročný úhrn zrážok v Poprade je 597 mm, na Štrbskom Plese 973 mm, na Skalnatom plese 1 282 mm a na Lomnickom štíte 1 359 mm. Lomnický štít má zreteľný dvojitý chod zrážok s hlavným maximom v júni – júli a s vedľajším maximom v decembri. Hlavné minimum pripadá na

september – október, vedľajšie na marec. V niektorých zrážkomerných staniciach v tatranských dolinách bolo nameraných viac ako 2 000 mm zrážok. Najvlhší mesiac v roku je júl (spadne asi 16 % ročných zrážok), najmenej zrážok spadne vo februári (asi 4,5 % ročného úhrnu). Priemerné ročné hodnoty zrážok sú v nižších polohách 600 – 1 200 mm, vo vyšších polohách nad 1 200 mm a v najvyšších nad 2 000 mm. Priemerný úhrn zrážok za apríl až september je v Liptovskom Hrádku 430 mm, na Štrbskom plese 650 mm, v Podtatranskej kotline 700 – 900 mm a na území Tatier 1200 – 2000 mm i viac. Priemerný úhrn zrážok v nižších, resp. vyšších polohách v januári je 40 – 60 mm, resp. 70 – 90 mm, v júli 80 – 120 mm, resp. 140 – 200 mm. Absolútne maximum mesačných/denných úhrnov zrážok: Poprad 250 – 300/79,3 mm, Štrbské pleso 350 – 400/115,5 mm, Tatranská Javorina 400 – 450/136,5 mm. O vysokej vlhkosti Tatier svedčí aj Končekov index zavlaženia, ktorý v Tatrách má hodnotu 120.



Obr. 4 Priemerné ročné úhrny zrážok v oblasti Tatier za roky 1961 – 1990
(Zdroj: FAŠKO, ŠŤASTNÝ, 2002)

Priemerný ročný počet dní s hmlou v oblasti horských advektívnych hmiel je 70 – 300 dní. V Podtatranskej kotline, ktorá patrí do oblasti zníženého výskytu hmiel, je priemerný ročný počet dní s hmlou 20 – 50.

Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou v kotlinách je 120 – 140 dní, v Tatrách 160 – 250 dní. Počet dní so snehovou pokrývkou a jej priemerná výška za rok v cm v Poprade je 80 – 100 dní/10,7 cm, na Štrbskom plese 140 – 180 dní/55,7 cm.

V Tatrách leží snehová pokrývka dlhšie ako v okolitých kotlinách. V októbri má Podtatranská kotlina ešte typickú jesennú farbu, ale tatranské končiare sú už často pokryté prvým snehom. V máji je kotlinová krajina už zelená, ale Tatry ešte sále sa belejú od snehu.

Dlhodobý rad údajov poukazuje na značnú medziročnú variabilitu teploty vzduchu v jednotlivých mesiacoch.

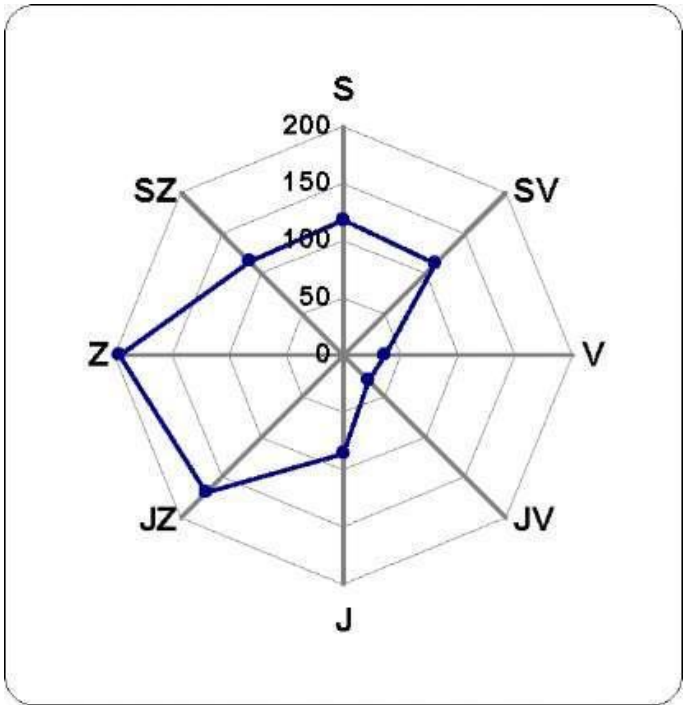
Zimné obdobie v posledných 10 rokoch je oproti meteorologickému štandardu teplejšie o 0,8 °C a oproti dlhodobému (110 r) priemeru o 0,5 °C.

Teplotný rozdiel 0,8 °C približne zodpovedá rozdielu teplôt medzi lokalitami v 1000 a 1350 m, teda môžeme konštatovať, že v súčasnosti sú teplotné podmienky v zimnom období na Štrbskom Plese také, ako boli v minulosti v Starom Smokovci (vzhľadom na minimálne rozdiely medzi Smokovcom a T.Lomnicou) aj v Tatranskej Lomnici.

4.2. Veternosť

Veterné pomery Slovenska sú komplikované nielen v dôsledku zložitej orografie, ale veľkú zásluhu na tom má aj značná premenlivosť počasia v priebehu roka. Dôležitú úlohu zohráva aj homogenita aktívneho povrchu, ktorá určuje jeho drsnosť.

Pre počasie v Tatrách je charakteristická nestálosť. Poveternostná situácia sa niekedy mení v priebehu niekoľkých minút. V lete je premenlivosť počasia spôsobená intenzívnou búrkovou činnosťou, ktorá sa vyskytuje najmä od júna do augusta. Najstabilnejšie počasie v Tatrách býva na jeseň počas tzv. babieho leta koncom septembra a v októbri. .



Obr.5Veterná ružica pre Štrbské Pleso

Smer prevládajúceho prízemného vetra je všeobecne určený orientáciou orografického profilu konkrétnej oblasti. V Podtatranskej kotline sa v ročnom priemere najčastejšie vyskytuje vietor so západnou zložkou v smere kotliny (SZ–Z–JZ). V mnohých svahových polohách a úpätiach pohoria Vysokých Tatier prevládajú smery vetra so západnou zložkou v smere celkovej orientácie tatranského masívu. V najvyšších

hrebeňových a vrcholových polohách najmenej výskytov pripadá na smer vetra s východnou zložkou. Typickým znakom klímy Tatier je veternosť. Silný vietor sa niekedy mení na prudkú víchricu. Popradská kotlina, ktorá sa pokladá za najveternejšiu kotlinu na Slovensku, má priemernú hodinovú rýchlosť vetra až 18,2 km. h^{-1}. Najvyšší priemer hodinových maximálnych nárazov rýchlosti vetra je na Lomnickom štíte 31,5 km. h^{-1}, v Poprade 28,1 km. h^{-1} a na Skalnatom plese 27,5 km. h^{-1}. Najnižší je na Štrbskom Plese 21,3 km. h^{-1}. Vplyv členitosti terénu sa najmenej prejavuje v hladine Lomnického štítu, kde priemerná rýchlosť vetra je 17,5 km.h^{-1}.

Namerané extrémne maximálne nárazy vetra: v Poprade (25.11.1964) 176 km.h^{-1} , na Štrbskom Plese (26.11.1964) 140 km. h^{-1}, na Skalnatom plese (29.11.1965) 283 km.h^{-1} a na Lomnickom štíte (12.2.1962) 162 km.h^{-1}. V Tatrách sa často vyskytujú padavé vetry, ktoré zasahujú, vyvracajú alebo lámu lesné porasty najčastejšie vo výškovom pásme približne 800 – 1 250 m. Najväčšie vetrové pohromy boli v novembri roku 1915 a 2004, kedy sila vetra dosahovala 180 – 200 km/hod. V Tatrách možno odhadnúť extrémne nárazy rýchlosti vetra. Vo vyšších podhorských a nižších horských oblastiach treba rátať s extrémnymi nárazmi vetra s rýchlosťou 140 až 180 km.h^{-1}. Maximálne nárazy rýchlosti vetra sa nevyskytujú v najvyšších vrcholových alebo hrebeňových polohách Tatier, ale na vyššie položených svahových polohách, v pásme padavých vetrov, kde maximálne nárazy vetra môžu dosiahnuť aj rýchlosť väčšiu ako 250 km.h^{-1}.

Tab.5 Priemerná rýchlosť vetra na stanici Štrbské pleso [m.s^{-1}]

Priemerná rýchlosť vetra na stanici Štrbské pleso [m.s^{-1}]												
Rok/Mesiac	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2000	3,6	3,7	3,4	2,4	2,1	2,2	2,7	1,9	1,8	2,3	2,2	3,0
2001	2,2	2,9	2,9	1,8	2,4	2,4	2,1	1,8	2,3	2,5	2,8	2,7
2002	3,6	4,0	3,2	1,8	1,9	2,4	2,7	1,6	1,6	3,2	2,6	2,5
2004	2,7	3,2	2,4	1,8	2,1	2,3	2,1	2,0	2,3	2,5	3,2	2,7

Zdroj: SHMÚ

Početnosť smerov vetra a bezvetria (%) v roku v lokalite Štrbské Pleso:

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie
18	13	6	2	8	17	19	7	10

Priemerná rýchlosť vetra (m/s) v lokalite Štrbské Pleso:

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	priemer
4,1	4,8	4,1	3,5	3,8	4,1	4,5	4,2	4,3

Priemerná častosť smerov vetra a bezvetria (%) za zimné mesiace (XII-II) v lokalite Štrbské Pleso -/ priemer za 30 rokov/:

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie
10,6	10,4	3,0	1,9	7,0	17,9	24,0	13,9	11,3

Priemerná častosť smerov vetra a bezvetria (%) za letné mesiace (VI-VIII) v lokalite Štrbské Pleso -/ priemer za 30 rokov/:

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie

13,6	12,0	4,0	4,2	8,6	15,9	15,9	10,1	15,7

5. Ovzdušie - stav znečistenia ovzdušia

Ovzdušie je najvýraznejšie poškodenou zložkou životného prostredia. Znečistené ovzdušie, najmä v dôsledku silného emisno-imisného zaťaženia zo zdrojov znečisťovania, je potenciálnou hrozbou pre zdravie obyvateľstva.

Geografická poloha Vysokých Tatier a orientácia hlavného hrebeňa kolmo na smer prevládajúcich západných vetrov spolu s relatívnou nadmorskou výškou sú predispozíciou pre zachytávanie širokého spektra znečisťujúcich látok z atmosféry. Znečisťujúce látky v území v 80. rokoch minulého storočia dosahovali hodnoty porovnateľné so stavom v mestských aglomeráciách. V súčasnosti postupne dochádza k miernej redukcii znečisťujúcich látok. Tento klesajúci trend je pozorovaný vďaka legislatívnym a technologickým opatreniam na ochranu ovzdušia.

Vzhľadom na polohu zdrojov znečisťujúcich územie Vysokých Tatier, ich môžeme rozdeliť do troch kategórií:

a) lokálne zdroje

Za lokálne zdroje znečistenia považujeme tie, ktoré sa nachádzajú priamo v lokalite Štrbské Pleso, resp. na území TANAPu. Výraznejším zdrojom znečistenia ovzdušia v území sú mobilné zdroje – automobilová doprava. Z hľadiska obsahu ťažkých kovov má zásadný vplyv postupná likvidácia olovnatých benzínov. Na druhej strane narastanie počtu motorových vozidiel a zvyšovanie podielu dieselových motorov prispieva ku nárastu oxidov dusíka s nemenej deštrukčným vplyvom na prírodné prostredie. K stredným zdrojom znečistenia patria plynové objekty, najmä rekreačných objektov.

b) regionálne zdroje

Za regionálne zdroje znečistenia možno považovať priemyselné centrá v bližšom či vzdialenejšom okolí Tatier, hlavne na Orave, Liptove, Spiši. V regionálnom meradle sa uplatňujú škodliviny zo spaľovacích procesov, oxidy síry, dusíka, uhľovodíky, ťažké kovy.

Časť priemyselných objektov v bezprostrednej blízkosti Tatier patrí medzi najvýznamnejších znečisťovateľov ovzdušia. Ide o závody v Poprade, Ružomberku, Krompachoch, Svite, Liptovskom Mikuláši a Kežmarku. Z Ružomberského závodu ešte začiatkom deväťdesiatych rokov ročne unikalo do ovzdušia takmer 11 000 t SO2, z Krompách 22 000 t SO2 a zo Svitu 3 500 t SO2, naviac 2 100 t sirouhlíka a 433 t sirovodíka. Ťažké kovy, najmä železo, mangán, molybdén, chróm, vanád, mali pôvod najmä v Krompachoch a Istebnom. Aj v súčasnosti, napriek významným zmenám v rozsahu výroby a pokroku v odlučovacích technológiách, problémom ostávajú okrem iného aj epizódne úniky organosírnych zlúčenín pri výrobe celulózy v Ružomberku.

c) diaľkové zdroje

Diaľkový prenos škodlivín – najmä oxidov síry a dusíka má pôvod v spaľovacích procesoch fosílnych palív a priemyselnej činnosti. Doba zotrvania týchto látok v ovzduší je niekoľko dní, preto môžu byť prenesené stovky, ale aj niekoľko tisíc kilometrov od zdroja. Tzv. regionálne znečistenie ovzdušia narastalo od päťdesiatych rokov paralelne s výstavbou vysokých komínov. Niektoré látky sa vertikálnym prenosom dostanú do strednej troposféry, kde sa zapájajú do globálnej cirkulácie. Polutanty tak pri predĺženej

dobe zotrvania v atmosfére postihovali širšie oblasti. Hlavným zdrojom znečistenia atmosféry v Tatrách je diaľkový prenos emisií z okolitých štátov, najmä z Poľska (Horné Sliezsko, Krakov a Katovice).

V posledných rokoch je s diaľkovým prenosom prekurzorov spájaná aj problematika zvýšenej koncentrácie troposférického ozónu. Prízemný (troposferický) ozón je toxický plyn fotochemického pôvodu. Je látkou s mimoriadnou reaktívnosťou, spôsobujúcou koróziu materiálov, poškodenie rastlinných buniek i zdravie. Negatívny účinok ozónu sa v citlivejších typoch lesnej vegetácie prejavuje už i pri bežných koncentráciách. S rastúcou nadmorskou výškou stúpa koncentrácia, na južných svahoch sú vyššie koncentrácie ako na severných. Rozdiely sú podporované počasím. Pre prírodné lesy by priemerná koncentrácia ozónu počas vegetačného obdobia nemala prekročiť hodnotu 50 mikrónov.m^{-3}. Táto hodnota bola prekročená každý rok až 2,5 násobne.
Porasty poškodené ozónom sú náchylnejšie na poškodenie ďalšími abiotickými, či biotickými činiteľmi ako napr. veterné polomy, napadnutie hmyzom, nekrózy a pod.

Cieľová hodnota prízemného ozónu stanovená pre ochranu ľudského zdravia býva prekračovaná v rámci roka viac ako 65 dní, t.j. viac ako povolených 25 dní.

Imisné zaťaženie územia je možné charakterizovať len v miestach, kde sa vykonáva monitoring stavu ovzdušia. Za týmto účelom sa inštalujú automatické monitorovacie stanice. súčasnosti je stav znečistenia atmosféry vo Vysokých Tatrách monitorovaný v rámci viacerých programov. Diaľkový prenos imisií je monitorovaný a vyhodnocovaný celoeurópskym programom EMEP. Najbližšou takouto stanicou je aj stanica SHMÚ v Starej Lesnej. Vplyv znečisteného ovzdušia na lesné ekosystémy sleduje európsky lesnícky program ICP. Podľa výsledkov meraní EMEP sa SR nachádza na juhovýchodnom okraji oblasti s najväčším regionálnym znečistením ovzdušia a kyslosťou zrážkových vôd v Európe. Kyslosť zrážok sa na uvedenej stanici v Starej Lesnej pohybovala (v roku 2002) v ročnom priemere pH = 5.

V roku 2000 patrila tatranská oblasť k lokalitám s najnižšou hodnotou pH. S rastúcou nadmorskou výškou rastie množstvo zakysľujúcich zrážok v ovzduší, preto klesá pH. Na základe nepriaznivého pomeru bázických katiónov a hliníka prekračujú súčasné vstupy acidifikačných prvkov kritickú záťaž. Miera prekročenia rastie s nadmorskou výškou, významnejšie na chudobných podzolových pôdach. Podľa výsledkov z pokusných plôch vo vyšších nadmorských výškach (okolo 1500 m n.m. a vyššie) je úrovňou súčasnej depozície poškodzovaných až 20 % lesných porastov.
Maximálne koncentrácie olova boli zistené pri hornej hranici lesa pod Skalnatým plesom. Táto oblasť mala najvyššie koncentrácie prašného spádu aj v 80-tych rokoch spolu s okolím Popradu. Najvyšší obsah ťažkých kovov v cievnatých rastlinách bol zistený nad hranicou lesa, v oblasti Skalnatého plesa a Huncovského štítu. Na základe obsahu arzénu, medi, vanádu, zinku a ortuti v ihličí smreka, patrila v deväťdesiatych rokoch východná časť Vysokých Tatier medzi najviac zaťažené územia na Slovensku (v pokryvnom humuse obsah olova na lokalite Štart dvoj až trojnásobne prekračuje slovenský priemer).
Krátkodobé koncentrácie SO_2 sú príčinami náhleho poškodenia vegetácie. NO_2 nadobúda kľúčové postavenie pre stav znečistenia atmosféry. Ich zdrojom sú spaľovacie procesy nielen v energetike, ale aj doprave. Dôsledkom prítomnosti NOx v atmosfére je tvorba kyseliny dusičnej a v prízemnej vrstve aj tvorba ozónu.

Bariérový efekt horského masívu Tatier spôsobuje formovanie oblačnosti a vypadávanie zrážok obohatených o sírany a dusičnany zo zdrojov vzdialených aj viac tisíc

km. Sú to práve atmosférické zrážky, ktoré predstavujú hlavný zdroj imisií do tatranského prostredia. Všeobecne s nadmorskou výškou rastie vstup cudzorodých látok. Najvyššie depozičné vstupy pozorujeme v lesoch, hlavne kvôli veľkej záchytnej ploche korún. Koruny ihličnatých drevín zachytávajú nielen tekuté zrážky, ale aj aerosol a vertikálne zrážky, ako hmla a námraza, obsahujúce zakysľujúce zložky až v niekoľkonásobne vyššej koncentrácii oproti zrážkam na voľnej ploche.

V posudzovanom území na Štrbskom Plese sa nenachádzajú významné zdroje znečisťovania ovzdušia. Kvalita ovzdušia v území je vyhovujúca vo všetkých sledovaných ukazovateľoch. Jedná sa o územie s minimálnym znečistením. Súčasná ani predpokladaná zaťaženosť pre ovzdušie nepredstavuje potenciálnu hrozbu pre významnejšiu degradáciu prostredia.

6. Hydrologické a hydrogeologické pomery

6.1. Povrchové vody

Oblasť Vysokých Tatier je hydrologicky rozdelená do dvoch úmorí: Čierneho (povodie Bieleho Váhu) a Baltského mora (prevažná časť Vysokých Tatier).

Sledované územie patrí do povodia rieky Poprad (3-01). Tá preteká územím v smere S–J a patrí do úmoria Baltského mora (povodie rieky Visla). Vzniká vo Vysokých Tatrách ako sútok Hincovho potoka a Krupej, vytekajúcej z Popradského plesa. Potok Mlynica, ktorý prechádza sledovaným územím je významným pravostranným prítokom rieky Poprad. Prameni v Mlynickej doline, v priestore medzi vrchmi Štrbské Solisko (2 301,8 m n. m.) a Satan (2 421,5 m n. m.), v nadmorskej výške okolo 1 810 m n. m., a vo Svite vo výške 730 m n.m. ústi do Popradu. Prehradením tohto potoka bola vytvorená vodná plocha – Nové Štrbské pleso. Nad týmto plesom je potok Mlynica prepojený s riekou Poprad v 15,5 rkm. Je charakteristický vodopádom Skok s výškou 25 m, kde je v čase jarného topenia snehu prietok až 880 l/s.

Tab.6 Zoznam vodomerných staníc vodných tokov sledovaného územia (2013)

Stanica	Tok	Hydrol. číslo	Riečny km	Plocha povodia [km^2]
Štrbské Pleso	Poprad	3-01-02-004-01	139,7	17,8
Svit	Poprad	3-01-02-011-01	126,3	45,67
Svit	Mlynica	3-01-02-025-01	0,05	80,01

Zdroj: SHMÚ

Sledované územie patrí do stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým typom odtoku. Hodnoty priemerných mesačných prietokov na toku Poprad v roku 2006 dosahovali 20 až 211 % priemerných ročných prietokov, pričom maximálne priemerné mesačné prietoky boli namerané v apríli a minimálne vo februári. Hodnoty priemerných mesačných prietokov na toku Mlynica v roku 2006 dosahovali 29 až 335 % priemerných ročných prietokov, s maximálnymi priemernými mesačnými prietokmi v apríli a minimálnymi v decembri. Maximálne hodnoty sa dosahujú čase dosiahnutia najväčšej hrúbky snehovej pokrývky a minimálne počas jarného topenia snehu.

Kvalita vodných tokov v dotknutom území sa nesleduje a nevyhodnocuje.

S ohľadom na charakter prostredia a skutočnosť, že v území sa nenachádzajú zdroje znečisťovania vôd, možno predpokladať, že toky v dotknutom území vyhovujúcu kvalitu a zaraďujú sa k tokom s veľmi čistou vodou.

Tab.7 Dlhodobé priemerné prietoky na toku Mlynica (Svit) a Poprad (Štrbské Pleso) [$m^3.s^{-1}$]

Stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Štrbské Pleso	0,202	0,161	1,026	1,649	1,495	1,606	1,152	0,801	0,627	0,188	0,250	0,176
Svit	0,182	0,147	0,969	1,771	1,156	0,595	0,402	0,313	0,265	0,156	0,223	0,153

Zdroj: SHMÚ

Vodné plochy

Výrazný krajinotvorný prvok Vysokých Tatier sú početné vodné plochy – tzv. plesá. Väčšina Tatranských jazier, nemá viditeľný povrchový prítok, pretože sú dopĺňané drénovaním z okolitých rozsiahlych kvartérnych sedimentov.

V posudzovanom území sa nachádzajú dve vodné plochy – jazero Štrbské pleso (19,76 ha – 6,5 m priemerná hĺbka) a Nové Štrbské pleso.

- *Štrbské pleso* -je typ jazera dopĺňaného drénovaním. Leží v mohutnej morénovej rampe systému morén pochádzajúcich z posledného zaľadnenia, z oblasti Mlynice a z Mengusovskej doliny. Pleso má viac- menej okrúhlastý tvar a malú rozlohu príbrežnej, nehlbokej časti jazera (litorál), dno prudko klesá do hĺbky. Maximálna hĺbka plesa dosahuje 20 m. Štrbské pleso je typické pleso bez povrchového prítoku. Zrážková voda z okolitého územia doň priteká presakovaním cez rozsiahle sutiny. Najvyššia letná teplota vody pri hladine Štrbského plesa kolíše v rozpätí 20°°C až 22°C. Obdobie zámrzu trvá 150 až 200 dní.

Štrbské pleso základné údaje:

- objem	1 284 000 m^3
- max. hĺbka	20 m
- max. dĺžka	640 m
- max. šírka	600 m

Na bezodtokovom Štrbskom plese uvádza Hanzel (1979,1990,1997) priemerný ročný rozdiel medzi najvyšším a najnižším stavom hladiny 0,35 m (podľa 10-ročných pozorovaní), najvyšší zistený rozdiel hladín v jednom roku dosiahol hodnotu 0,54 m a pri porovnaní najvyššieho a najnižšieho stav hladiny Štrbského plesa, bez ohľadu na to, že každý z týchto extrémov sa vyskytol v inom roku, bol rozdiel 0,77 m. V roku 1991 bol rozdiel medzi hladinou v januári a hladinou v máji 1 m.

V jednotlivých pozorovaných rokoch stav hladiny vody Štrbského plesa dosahoval maximá v jarnom období.

V roku 1997 dosahovala hladina až do 1349,96 m.n.m.. Amplitúda maxima a minima bola 112 cm. Pacl (1973) udáva hladinu plesa v úrovni 1346 m nad morom, a teplotu v hĺbke 10 – 20 m v rozmedzí 4 – 5 °C (od marca do októbra), teplota pri hladine v tom istom období kolíše od 0°C do 16°C.

Od roku 2000 SHMÚ nevykonáva pozorovania hladiny Štrbského plesa, občasné merania na vodočetnej late vykonávajú pracovníci 1. Tatranskej a.s. Merania

neboli vykonávané v zime, t.j. v čase, keď bolo pleso zamrznuté. Výsledky vykazujú zníženie hladiny medzi rokmi 1999 – 2000 v priemere o cca 0,5 m (dôvodom môže byť aj zmena spôsobu pozorovania) .

V roku 2004 bolo zaznamenané opätovné stúpnutie hladiny a až do roku 2008 je hladiny nad úrovňou 1349 m n.m. Časový priebeh kolísania hladiny v plese a podzemnej vody vo vrte 988 v priebehu roka je zhruba rovnaký – s nástupom hladiny podzemnej vody začína stúpať aj hladina v plese, sezónny pokles hladiny podzemnej vody sa s malým oneskorením prejavuje aj poklesávaním hladiny v plese.

Kvalita vody a dnových sedimentov Štrbského Plesa bola hodnotená v rámci práce autorov Mužík V., Zontág M., Kráľ P., 2003: Optimalizácia vodného ekosystému Štrbského Plesa. Z odberov vykonaných v letnom a jesennom období vyplýva, že v lete je priemerná teplota 20, 3 °C, koncentrácia kyslíka 7,17mg.l^{-1}, nasýtenosť kyslíkom 94,33 %, pH 7,3 a vodivosť 0,0133 ms.cm^{-1}. V jeseni sa zaznamenal pokles hladinovej teploty na 4,46 °C, nasýtenosť kyslíka dosiahla hodnotu 86,01 % a pH 7,19 a obsah kyslíka stúpol na 9,36 mg.l^{-1}.

Dnové ukazovatele kvality vody boli rozšírené o parametre, vyjadrujúce mieru organického zaťaženia vodného ekosystému - eutrofizácie. Letná teplota kolísala v rôznych hĺbkach od 8,8 - 20,4 °C, priemer 13,76 °C, obsah kyslíka od 0 - 10,4 mg.l^{-1}, priemer 4,84 mg.l^{-1}, nasýtenosť kyslíkom od 0 - 116 % s priemerom 57,7 %, pH v neutrálnej oblasti od 6,11 do 7,41 a vodivosť od 0,01 - 0,03 ms.cm^{-1}, priemer 0,013. Významné sú pomerne nízke hodnoty BSK5 i CHSK, ktoré výrazne špecifikujú kvalitu vody pri dne do I. triedy čistoty podľa STN 75 7221. Letné hodnoty BSK5 sa pohybujú od 0,63 - 1,6 mg.l^{-1}, s priemerom 1,051 mg.l-1. Naopak, v lete nameraná priemerná chemická spotreba kyslíka 4,58 mg.l^{-1} dvojnásobne prevyšuje jesenné hodnoty 2,19 mg.l^{-1}. Letné a jesenné koncentrácie dusičnanov, dusitanov, amoniakálnych katiónov a celkového fosforu sú takmer zhodné. Priemer dusičnanov v lete bol 24,8 mg.l^{-1} na jeseň 20 mg.l^{-1}, dusitany menej ako 15 mg/l, amoniakálny ión menej ako 155 mg.l^{-1}a celkový fosfor menej ako 100 mg.l^{-1}.

Vo všetkých ukazovateľoch okrem kyslíka a čiastočne i dusičnanov poukazujú namerané hodnoty v jazere na veľmi čistú vodu, patriacu do I. triedy čistoty podľa STN 75 7221. V rámci prieskumu sa sledoval tiež prítok od Slepého Plesa do Štrbského plesa. Kvalita prítoku v letnom i jesennom aspekte kolísala od I. po V. triedu čistoty (kyslík, pH, CHSK). Preto tento prítok, výrazne ovplyvnený rašelinovými vodami, autori považovali v určitom zmysle za zdroj znečistenia Štrbského plesa.

Pri porovnaní letného a jesenného aspektu sa dostáva do popredia niekoľko faktov:

- Počas letnej stagnácie bola zaznamenaná výrazná korelácia medzi hĺbkou dna a teplotou, obsahom, nasýtenosťou O_2 a pH. Najvyššie koncentrácie uvedených ukazovateľov boli zaznamenané v hĺbkach 2 - 5 m, so zvyšujúcou sa hĺbkou klesá pri dne teplota, ale najmä obsah a nasýtenosť kyslíka až na nulu. Preto v najhlbších lokalitách sa kvalita vody podľa kyslíkových ukazovateľov posúva do IV. - V. triedy čistoty.

- Zásluhou jesennej homotermie došlo k dokonalému premiešaniu vodnej masy, pričom horné vrstvyokysličenej vody sa dostali ku dnu, kde počas zimného obdobia môžu prebiehať oxidačné procesy, znižujúce organické zaťaženie dna. Došlo

ku zrušeniu teplotnej a kyslíkovej stratifikácie jazera, v dôsledku čoho aj korelácie sledovaných chemických parametrov voči hĺbke sú oveľa miernejšie.

- *Nové Štrbské pleso* vzniklo vyťažením rašeliniska a prehradením potoka Mlynica južne od Štrbského plesa - na mieste bývalej močariny,
  - predstavuje umelú nádrž na lesnej pôde s rašeliniskami.

Hlavné črty režimu podzemných vôd a povrchových vôd v hodnotenom území potvrdzujú i poznatky z pozorovania hladín tatranských plies (Pacl 1973). Hojnosť zrážok a pomerne malý výpar spôsobujú, že tatranské plesá majú k dispozícii dostatok vody. Väčšina plies má povrchový odtok, odvádzajúci prebytky vody.

Za takéhoto stavu sú jazerá po celý rok dostatočne zásobované vodou a výkyvy hladiny jazier sú pomerne malé.

6.2. Podzemné vody

Na území Tatier majú absolútnu prevahu horniny kryštalinika. Z nich granitoidy predstavujú hydrologicky priaznivejšie prostredie pre pohyb a akumuláciu podzemných vôd. Dobrá rozpukanosť, dosah zóny zvetrávania a zóny odľahčenia a systém puklín priečnej tektoniky sú tu dominujúcimi prvkami. Tieto javy sú dôležité z hľadiska hodnotenia hydrogeologických pomerov horninového masívu granitoidov, pretože odľahčená zóna vo svahoch súčasne reprezentuje zónu zvýšených priepustností. Výtok podzemných vôd z puklinového systému zóny odľahčenia a zóny zvetrávania kryštalinika sa chová ako výtok zo zvodnenej vrstvy s nakloneným položím približne rovnobežným s povrchom (pukliny zóny odľahčenia sú paralelné s povrchom terénu). Hydraulický spád hladiny podzemnej vody je potom približne konštantný, čo sa prejaví aj konštantným minimálnym odtokom vôd z povodia v obdobiach, kedy retenčné zásoby pokryvných útvarov sa už vyčerpali. Takto vytvorený minimálny odtok z povodia charakterizuje veľkosť porušenia horninového masívu v zóne odľahčenia. Režim podzemných vôd a ich retencia v horninovom prostredí vytvára zásoby podzemných vôd, ktoré v zimnom období a dlhých bezzrážkových obdobiach vytvárajú celkový odtok z povodia. Z hľadiska typu zásobovania podzemných vôd v závislosti od klimatických podmienok ide v Tatrách o celoročné zásobovanie (s prednosťou jarného topenia snehu).

Vysoké hodnoty priemerného odtoku podzemných vôd z jednotlivých povodí sú silne ovplyvnené hrubou vrstvou glacigénnych sedimentov, ktoré vypĺňajú doliny. Vysoké hodnoty merného odtoku poukazujú na dobrú retenčnú schopnosť granitoidov a kryštalických bridlíc, ktorá je spôsobená hlbokým dosahom zóny odľahčenia a zóny zvetrávania. Podstatná časť puklinových vôd je však drénovaná zo zóny odľahčenia a zóny zvetrávania hrubou vrstvou kvartérnych hlavne glacigénnych sedimentov. Tieto vypĺňajú ľadovcové doliny, hlboko zarezané do kryštalinického masívu, ktoré takto predstavujú drény s rozsiahlym účinkom. Pre granitoidy v hydrogeologickej mape autori použili rozpätie merného odtoku $q = 6,0 – 9,0\ l.s^{-1}.km^{-2}$.

Významným kolektorom podzemných vôd v hodnotenom území sú kvartérne sedimenty, a to hlavne glacigénne, glacifluviálne, fluviálne, deluviálne a proluviálne (polygenetické sedimenty).

Glacigénne sedimenty (gQ), tvorené štrkovito-balvanovito-blokovými sedimentami morén a s nimi hydraulicky späté kamenité a piesčito-hlinité sedimenty

úsypov, zlomísk, murovo-náplavových kužeľov (dQ) sú najpriepustnejšími kvartérnymi sedimentami územia. Tieto sedimenty v dôsledku veľmi vysokej priepustnosti vytvárajú veľmi dobré podmienky pre infiltráciu atmosferických zrážok. Koeficient filtrácie glacigénnych sedimentov vo Vysokých Tatrách sa pohybuje na základe výsledkov z hydrogeologických vrtov od 5,4.10-4 $m.s^{-1}$ do 1,98.100 $m.s^{-1}$ (Hanzel 1979, 1984; Ingr 1961).

Z výskumných hydrogeologických vrtov VTH-1, VTH-7 a VTH-8 bol vypočítaný koeficient prietočnosti glacigénnych sedimentov. Priemerná hodnota indexu prietočnosti je 6,11 a koeficient prietočnosti $3,8.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$. Hodnota smerodajnej odchýlky sy = 0,59 čo zodpovedá zväčšenej variabilite (trieda variability c)

Na základe šesťstupňovej klasifikácie hornín podľa prietočnosti (Krásny 1986), sú zaraďované glacigénne sedimenty so sedimentami úsypov, zlomísk do I. resp. II. triedy prietočnosti, t.j. ako kolektory prevažne s vysokou, až veľmi vysokou prietočnosťou : T = $1.10^{-3} – 3.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$, sy = 0,3 – 0,6

Glacifluviálne sedimenty (gfQ) tvoria prevažne štrkovito-piesčité sedimenty (würm) a piesky až hlinité piesky (premindel). Glacifluviálne sedimenty pokrývajú väčšinou časť pahorkatého povrchu predpolia Tatier, t.j. Popradskej a Liptovskej kotliny. Tieto štrkové pokrovy sa granulometricky líšia od morén (glacigénnych sedimentov). Podľa výsledkov z vrtných prác merná výdatnosť glacifluviálnych sedimentov sa pohybuje od 0,015 $l.s^{-1}.m^{-1}$do 5,26 $l.s^{-1}.m^{-1}$, čo v priemere predstavuje hodnotu 0,62 $l.s^{-1}.m^{-1}$. Glacifluviálne sedimenty boli zaradené do III. triedy prietočnosti, t.j. ako kolektor so strednou prietočnosťou. Podľa veľkosti smerodajnej odchýlky sy = 0,66 horninové prostredie zodpovedá veľkej variabilite (trieda d) : T = 3.10^{-4}až 1.10^{-3} $m^2.s^{-1}$, sy = 0,6 – 0,9. Glacifluviálne sedimenty majú menej priaznivé podmienky pre infiltráciu zrážkových vôd. Ich priepustnosť je zmenšená v dôsledku zvýšenej prítomnosti prachovito-ílovitej frakcie. Koeficient filtrácie sa u nich pohybuje od $3,5.10^{-4}m.s^{-1}$ do $1,29.10^{-7}m.s^{-1}$ v závislosti na podiele ílovito-prachovitej frakcie.

Na základe sústavného režimového pozorovania v rokoch 1975-1980 boli vyčíslené prírodné zdroje podzemných vôd kvartérnych sedimentov Vysokých Tatier a ich predpolia. Povrchovými tokmi bolo odvádzané 2.736,0 $l.s^{-1}$ podzemných vôd, čo zodpovedá priemernému mernému odtoku podzemných vôd 8,3 $l.s^{-1}.km^{-2}$ (Hanzel et al.). Časť vôd je však drénovaná na podtatranskom zlome karbonátmi mezozoika. Tento skrytý odtok uvedenom období predstavoval až 4,5 $l.s^{-1}.km^{-2}$. Tieto vody sa podieľajú na tvorbe termálnych vôd karbonátoch mezozoika v podloží paleogénnej výplne Popradskej kotliny (Hanzel et al.). Minimálny odtok podzemných vôd odvádzaný povrchovými tokmi uvedenom období sa pohyboval od 4,8 do 7,3 $l.s^{-1}.km^{-2}$

V kryštaliniku Vysokých Tatier sú veľmi výrazné štruktúrne prvky vytvorené alpínskou tektonikou, napr.mylonitové pásma. Z nich najvýznamnejšie je pásmo na južnom okraji granitoidného masívu dlhé 30 km a široké 1-3 km so smerom V-Z a sklonom prevažne k juhu (paralelne s podtatranským zlomom). Je tu ešte rad nižších mylonitových pásiem, z ktorých starší má smer SV-JZ a druhý kolmý naň, mladší má smer SZ-JV. Silne rozpukaný granitoidný masív vytvára pomerne vhodné podmienky pre infiltráciu atmosferických zrážok a pre zvodnenie, čo podmienilo miestami vznik prameňov s výdatnosťami nad 1,0 $l.s^{-1}$. Masív kryštalinika je rozčlenený mylonitovými pásmami, ktoré majú charakter výrazne bridličnatý a voči podzemným vodám sa chovajú prevažne ako nepriepustné bariéry, čím je ovplyvnený obeh podzemných vôd v masíve.

Významným prostredím pre akumuláciu podzemných vôd v masíve kryštalinika Vysokých Tatier sú glacigénne, glacifluviálne a svahové sedimenty, ktoré dosahujú hrúbku rádove desiatky metrov a v oblasti Štrbského Plesa a Vyšných Hágov dokonca až nad 400,0 m. Z celkovej plochy kryštalinika 150,0 km^2 pokrývajú 23,0 km^2 glacigénne sedimenty (morény) a ďalšiu značnú časť plochy pokrývajú ostatné kvartérne sedimenty, preto podstatná časť puklinových vôd kryštalinika je drénovaná kvartérnymi sedimentami do ktorých vyvierajú zväčša latentne. Kryštalinikum ako relatívne menej priepustné než sú kvartérne sedimenty, resp. karbonáty mezozoika, svojími priklonenými svahmi privádza do nich čiastočne po povrchu a čiastočne puklinovým systémom veľké množstvo zrážkových vôd, a tým ovplyvňuje ich režim a zväčšuje ich infiltračné oblasti.

Obeh podzemných vôd v kryštaliniku je viazaný na pukliny tektonického pôvodu a na pukliny zóny zvetrávania, ktoré podmieňujú vzájomnú komunikáciu obehu podzemných vôd kryštalinika s kvartérnymi sedimentami, ktoré pokrývajú úpätie veľmi strmých svahov kryštalinika.

Alpitotypná tektonika podmienila vznik hustej siete tektonických puklín v granitoidnom masíve. Systémy puklín priečnej tektoniky sú otvorenejšie, priepustnejšie a pravdepodobne siahajú i do väčších hĺbok. Prvoradý hydrogeologický význam má drobná tektonika, ktorá priamo ovplyvňuje priepustnosť kryštalinika. V celom masíve je rozptýlené množstvo puklinových prameňov s výdatnosťami väčšinou pod 1,0 $l.s^{-1}$ a ojedinele s výdatnosťami 1,5 až 15,0 $l.s^{-1}$. Vyvierajú vysoko nad údoliami vo veľkých nadmorských výškach v morfologicky výrazných eróznych ryhách, ktoré sú zložené v miestach tektonického porušenia. Nachádzame ich aj v uzávere Furkotskej a Mlynickej doliny. Vody vytekajúce z týchto rýh sa však pri ústí do údolia úplne strácajú vo vysoko priepustných rozsiahlych úsypoch, periglaciálnych a murovo-náplavových kužeľoch. Časť týchto vôd vyviera na povrch vo forme suťových prameňov a časť pozvoľne predstupuje do povrchových tokov.

Veľký význam pre hydrogeologické pomery Vysokých Tatier majú pokryvné útvary predovšetkým pleistocénne sedimenty, ktoré významne ovplyvňujú i hydrogeologické pomery kryštalinika. Sú veľmi dobrým prostredím pre infiltráciu zrážok, z ktorých väčšina priamo do nich infiltruje, časť sa v nich akumuluje, časť presakuje až do puklinového systému skalného podložia a zostávajúca časť zrážok vytvára povrchový odtok.

Podstatná časť podzemných vôd kryštalinika Vysokých Tatier je koncentrovaná a vyviera na tektonickom styku granodioritového masívu (podtatranský zlom) s paleogénom Liptovskej a Popradskej kotliny. Flyšové sedimenty paleogénu vytvárajú plytko cirkulujúcim podzemným vodám kryštalinika nepriepustnú bariéru. Obvykle je však tento styk zakrytý hrubou vrstvou sedimentov periglaciálnych kužeľov, úsypov a polygenetických sutí, do ktorých podzemná voda z kryštalinika prestupuje a cez ne vystupuje na povrch miestami vo forme rozsiahlych pramenísk.

Kvartérne sedimenty spolu s karbonátmi mezozoika a bazálnej litofácie paleogénu sú najvýznamnejšími kolektormi podzemných vôd v území. Z kvartérnych sedimentov z hľadiska zvodnenia najvýznamnejšie sú glacigénne sedimenty a s nimi hydraulicky späté kamenito-hlinité sedimenty úsypov, zlomísk, murovo-náplavových kužeľov na úpätí strmých ľadovcových dolín v kryštalinickom masíve. Významné sú i glacifluviálne sedimenty tam, kde vplyvom neotektoniky došlo k uloženiu väčších mocností týchto sedimentov v rôznych depresiách, hlavne v podložnom nepriepustnom flyšovom súvrství paleogénu. Podstatná časť glacifluviálnych sedimentov, fluviálnych sedimentov

poriečnych nív a terás a tiež kamenitopiesčito-hlinité proluviálne a deluviálne sedimenty pre svoje pomerne malé hrúbky a litologicko-zrnitostný charakter nemajú zvlášť priaznivé podmienky pre väčšiu akumuláciu podzemných vôd.

Hydrogeologický charakter kvartérnych sedimentov Tatier a ich predpolia je ovplyvňovaný niekoľkými faktormi. Relatívne menej priepustné kryštalinikum svojimi priklonenými svahmi ku kvartérnym sedimentom, odvádza čiastočne po povrchu a čiastočne puklinovým systémom značné množstvo zrážkových vôd do glacigénnychglacifluviálnych a sutinových sedimentov, čím zväčšuje ich infiltračné oblasti.

Glacigénne sedimenty. V Mlynickej a Furkotskej doline sa zachovali morény risského veku, ktorých štrky a balvany vplyvom zvetrávania sú slabo rozpadavé a podľahli silnej erózii a denudácii, a morény posledného zaľadnenia – würmského, ktoré sa líšia od starších morén čerstvosťou materiálu a foriem. Štrk a balvany v morénach sú celkom zdravé. Pre priepustnosť glacigénnych sedimentov je dôležitý granulometrický charakter výplne medzi balvanmi morén. U výplne glacigénnych sedimentov würmu dominujú medzi granulotypmi piesky rôznozrnné a piesčito-kamenité sedimenty. U glacigénnych sedimentov rissu medzi granulotypmi dominujú piesky, najmä rôznozrnné, tiež hrubé až strednozrnné. Najmohutnejšie sú vyvinuté morény pred Mlynickou a Mengusovskou dolinou, kde geofyzikálnymi meraniami boli zistené najväčšie hrúbky kvartérnych sedimentov cez 300,0-350,0 m (Májovský 1972). Hydrogeologickým vrtom VTH-7 nad hotelom FIS na Štrbskom plese ani v hĺbke 441,0 m nebolo zachytené podložie kvartérnych sedimentov. Piesčito-balvanovito-kamenité glacigénne sedimenty würmu a s nimi hydraulicky späté sedimenty úsypov, zlomísk, murovo-náplavových kužeľov, ale i glacigénne sedimenty rissu sú najpriepustnejšími kvartérnymi sedimentami územia. Odvodňované sú prameňmi v čelných častiach morén na styku s nepriepustným flyšovým súvrstvím paleogénu v podloží, alebo s relatívne menej priepustnými piesčito-hlinitými glacifluviálnymi sedimentami. Napríklad pramene JZ pod V. Pálenicou, pramene v širšom okolí Tatranskej Štrby, ktoré vyvierajú z čela mlynicko-mengusovského morénového komplexu. Vznik prameňov býva podmienený i morfologickými podmienkami, ako je narezanie morény eróziou potoka, vplyv reliéfu nehlboko ležiaceho nepriepustného podložia flyšových sedimentov paleogénu v blízkosti okraja morén, resp. v dolinách uprostred kryštalinického masívu, vplyv skalných prahov, čím dochádza k vytláčaniu prúdiacej podzemnej vody na povrch. Často takéto pramene majú charakter rozsiahlych alebo líniových pramenísk, napr. pramene severozápadne od Tatranskej Štrby. Množstvo eróznych prameňov je v dolinách, kde toky narezávajú glacigénne sedimenty, ako vo Furkotskej aj Mlynickej doline. Výdatnosti uvádzaných prameňov sa prevažne pohybujú okolo 5,0-15,0 $l.s^{-1}$ avšak vyskytujú sa i pramene s výdatnosťami niekoľko desiatok $l.s^{-1}$. Napríklad prameň pod vodopádom Skok v Mlynickej doline pri meraní v septembri 1969 mal výdatnosť 85,0 $l.s^{-1}$.

Glacigénne sedimenty v dôsledku veľmi vysokej priepustnosti vytvárajú veľmi dobré podmienky pre infiltráciu atmosferických zrážok. Pomerne nepriaznivé podmienky pre akumulovanie podzemných vôd spôsobujú, že infiltrovaná voda rýchlo preteká cez morény vo forme podpovrchového podzemného prúdu a rýchlo sa vracia opäť na povrch v podobe prameňov. Ako dokumentujú rozsiahle hydrometrovacie práce, veľká časť sa dostáva na povrch vo forme postupných prírastkov do povrchových tokov, ktoré morény narezávajú.

Hydrogeologický charakter glacigénnych sedimentov bol overený hydrogeologickými vrtmi VTH-1 (Mengusovce), VTH-7 (Štrbské Pleso) a VTH-6 (Vyšné Hágy).

Podľa koeficientu filtrácie, ktorý sa pohybuje rádove 10^{-3}-10^{0}m.s^{-1} možno ich v súlade s klasifikáciou priepustnosti (Jetel 1982 I.c) zaradiť do I., resp. II. triedy, t.j. veľmi silne a silne priepustné. I napriek svojej vysokej priepustnosti majú glacigénne sedimenty pomerne nepriaznivé podmienky pre akumuláciu podzemných vôd. Je to spôsobené hlbokým vrezaním povrchových tokov do morén a ich polohou vo vzťahu k eróznej báze.

K najvýznamnejšej akumulácii podzemnej vody dochádza vtedy, keď glacigénne sedimenty vypĺňajú rôzne depresie s možnosťou vytvárať nádrže podzemných vôd, alebo keď podzemnému prúdu sa do cesty dostáva málo priepustná vrstva.

Glacifluviálne sedimenty. Toky vytekajúce z ľadovcov vyplavili z morén množstvo jemnozrnnejšieho materiálu, ktorý na rozdiel od morén je už triedený podľa veľkosti zŕn. Tieto sedimenty sa granulometricky veľmi líšia od morén. Vo vrcholoch glacifluviálnych kužeľov majú balvany a hrubý štrk vždy prevahu. Priestor medzi hrubým štrkom vypĺňa piesok. Častejšie sa nachádzajú pokrovy, v ktorých je materiál rôzne zvetraný, vzájomne premiešaný, čo je spôsobené namiešaním starších štrkov do mladších. Väčšinou sa preto jedná o piesčitokamenité a kamenité sedimenty (würm) a piesky až hlinité piesky (mindel). Hrúbka glacifluviálnych sedimentov podľa geofyzikálnych meraní a vrtných prác sa prevažne pohybuje okolo 25,0-35,0 m.

V regióne Tatier bolo v kvartérnych sedimentoch robené rozsiahle režimné ozorovanie podzemných vôd v hydrogeologických vrtoch, vrtoch štátnej pozorovacej siete a na prameňoch. Výsledky týchto meraní umožňujú charakterizovať hlavné črty režimu vôd v Tatrách a v ich predpolí.

Pre oblasť Tatier je charakteristický vysoký úhrn zrážok a nízky výpar. To znamená, že pre odtok vôd je k dispozícii veľké množstvo vody, a preto sú tatranské toky veľmi vodné.

V Popradskej kotline v rokoch 1975 až 1980 odtekalo riečnou sieťou 35,1-68,7% z celkového množstva spadnutých zrážok v území. Vo výskyte najnižších mesačných vodností je v celom území viac-menej jednotnosť. Vyskytujú sa v januári a februári, teda v čase, keď snehová pokrývka dosahuje najväčšiu hrúbku a keď sú mrazy najsilnejšie. Všetka zrážková voda je akumulovaná v podobe snehu a povrchové toky sú zásobované podzemnými vodami. Počiatok tohto vývoja možno však už sledovať od letného obdobia, keď na tatranských tokoch nastáva postupný pokles vodnosti, súvisiaci s obdobím nízkych zrážok. Spôsobené je to chránenosťou Tatier pred južným a juhozápadným prúdením, ktoré na ostatnom území Slovenska prináša výdatnejšie jesenné dažde.

V novembri sú zrážky vo vyšších polohách iba vo forme snehu, takže za 4-5 mesiacov, v ktorých sú toky zásobované iba podzemnými vodami, sa ich zásoby značne znížia. Preto majú potoky na sklonku zimy veľmi nízke prietoky, reprezentované prakticky podzemnými vodami.

V závislosti od nadmorskej výšky prameňov a vrtov sa minimálne výdatnosti a minimálne hladiny podzemných vôd vyskytujú v januári-februári resp. až marci a apríli.

Vo výskyte najvyšších mesačných prietokov je väčšia rozmanitosť. Vo Vysokých Tatrách rozhodujúca úloha pripadá bohatým zásobám snehu v najvyšších polohách, tento sa roztápa hlavne začiatkom júna. V prvej fáze odtoku zo snehu, t.j. v apríli, sa roztopí na podhorí a podmieni výdatnejšie stúpnutie prietokov po zimných minimách a zvýšenie výdatnosti prameňov a hladín podzemných vôd. Postupne v máji prebieha topenie snehu aj vo vyšších nadmorských výškach, čo sa prejavuje zvyšovaním prietokov, pričom

maximálna výdatnosť sa vyskytuje koncom mája a začiatkom júna. V tomto období prebieha intenzívne topenie snehu aj v najvyšších polohách. Súčasne začína spolupôsobiť ďalší význačný činiteľ- prevaha dažďových zrážok. Obdobie topenia snehu v najvyšších polohách je súčasne s obdobím výdatných zrážok v prvej polovici júna, čo podmieňuje výskyt najvyšších mesačných prietokov. Spojenie odtoku zo snehu s odtokom z dažďa je kombináciou dvoch najúčinnejších činiteľov. Prejavuje sa to vo všetkých výškových pásmach Tatier, preto výskyt najvyšších mesačných prietokov a výdatností prameňov v máji-júni, resp. júli-auguste je pre hodnotené územie typický.

Celkove je pre podzemné a povrchové vody charakteristický výrazný vplyv klimatických činiteľov. Ako už bolo uvedené u povrchových vôd, možno i u režimu podzemných vôd rozlíšiť dva typy sezónneho dopĺňania.

Charakteristické je pre ne hlavne jarné zvýšenie výdatnosti prameňov a stúpanie hladiny podzemných vôd spôsobené topením snehu. Vplyvom infiltrácie z výdatných letných zrážok dochádza k spojeniu jarných zvýšených stavov s letnými.

Veľký rozkyv majú hladiny podzemných vôd zistené režimným pozorovaním na hydrogeologických vrtoch v rokoch 1975 až 1980. V glacigénnych sedimentoch bol rozkyv 2,70-4,96 m, v glacifluviálnych sedimentoch 0,56-4,50 m, avšak najväčší rozkyv bol zaznamenaný na vrte HV-1 na Troch studničkách. Rozdiel minimálnej a maximálnej hladiny tu bol až 15,32 m. Spôsobené je to drenážnym účinkom karbonátov v podloží glacifluviálnych sedimentov v období nedostatočnej dotácie infiltráciou z atmosferických zrážok.

Nad hotelom FIS bol v 70 – tych rokoch realizovaný hydrogeologický vrt VTH-7. Vrt do hĺbky 67,5 m prevŕtal sedimenty würmskej morény, pod ktorými sú až do hĺbky 441 m sedimenty rissu. Hladina vody pred čerpaním bola v hĺbke 29,60 m pod terénom, maximálna výdatnosť 9,2 l/s pri znížení 33,60 m. Koeficient filtrácie bol vypočítaný v hodnote 3,7 x 10-4 m/s. Karotážne merania preukázali veritálne prúdenie vody vo vrte zhora nadol, z čoho autori predpokladali drénovanie podzemnej vody podložným mezozoikom. V roku 1981 boli na vrte opäť realizované hydrodynamické skúšky. Hladina pre čerpaním bola v hĺbke 25,65 m pod ústím vrtu. Čerpaním 4,7 l/s bolo vyvolané zníženie 27,35 m. Vrt v tomto čase bol priechodný len do hĺbky 336 m, spodná časť vrtu bola zanesená jemnými sedimentmi. To bolo zrejme aj dôvodom, prečo už nebolo zistené vertikálne prúdenie vo vrte. Podstatné prítoky do vrtu počas čerpania boli z hĺbky cca 29 m, výmena vody čerpaním prebiehala do hĺbky 262 m. V hodnotenej oblasti je pozorovaný vrt s označením SHMÚ č. 988 Celkový trend hladiny podzemnej vody je stúpajúci, ročné maximá v rokoch 2003 – 2008 sú až o 1 m vyššie ako v rokoch 1996 – 1999. Zároveň v rokoch 2003 – 2008 bol pozorovaný výraznejší rozkyv hladiny, rozdiel medzi minimom a maximom v roku 2005 je 6 m. Podzemná voda z vrtu je veľmi nízko mineralizovaná (62 mg/l), veľmi mäkká (1,15ON), kyslá (pH – 6,2 až 6,5).
V porovnaní s požiadavkami na kvalitu pitnej vody má voda zvýšený obsah Fe (0,95 – 1,28 mg/l) a Mn (0,29 – 0,39 mg/l). Voda je agresívna na vápno a železo.

Pramene a pramenné oblasti

Tab.8 Prehľad prameňov vyskytujúcich sa v dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí uvádza nasledovná tabuľka:

Lokalita	Hornin. prostredie	Nadmorská výška m n.m.	Q (l/s)	Poznámka

	Typ prameňa			
Štrbské Pleso Mlynická dolina	sute	2 050	17,5	
	erózny			
Štrbské Pleso Mlynická dolina	sute	2 050	75	
	erózny			
Štrbské Pleso Mlynická dolina	morény	1 645	50,0	
	erózny			
Štrbské Pleso Mlynická dolina	morény	1 475	4,0	zdroj pre Štrbské Pleso
	erózny			

Termálne a minerálne pramene sa v dotknutom území nenachádzajú.

7. Fauna a flóra

Záujmové územie zo zoogeografického hľadiska patrí do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, vnútorného obvodu, centrálneho okrsku a vysokotatranského podokrsku (Mazúr et al., 1980).

Podľa zoogeografického členenia pre terestrický biocyklus (Jedlička, Kalivodová in Miklós et al., 2002) je územie súčasťou provincie stredoeurópskych pohorí, podprovincie karpatských pohorí, západokarpatského úseku.

Súčasný stav rozšírenia živočíchov na území TANAP-u je výsledkom pôsobenia prírodných a antropogénnych činiteľov. Veľký vplyv na tatranskú faunu mali najmä studené obdobia (v dobách ľadových), z ktorých pochádzajú potomkovia druhov obývajúcich severskú tajgu a tundru. Po studených obdobiach, ktoré vystriedali teplejšie obdobia, začali migrovať teplomilnejšie druhy z východnej a juhovýchodnej Európy. Tatranskú faunu preto charakterizujú rozličné geografické zložky (prvky), z ktorých sú zastúpené najmä kozmopolitné, palearktické, európske (europsko-sibírske, boreo-alpínske, boreálne, samarské, sudeto-karpatské) a endemické druhy.

Zo zoogeografického hľadiska fauna širšej oblasti posudzovaného územia prináleží v zmysle členenia Slovenska na živočíšne regióny (Čepelák, 1980) do provincie Karpát, oblasti Západných Karpát, do vnútorného obvodu, centrálneho okrsku, vysokotatranského podokrsku. Živočíšne spoločenstvá tu majú charakter západokarpatskej podhorskej a horskej fauny. Viac-menej mozaikovitá štruktúra krajiny, kde sa striedajú porasty kosodreviny, súvislé lesné komplexy, horské lúky, aktívne vrchoviská – Mrtve pleso za Štrbským plesom, ktoré je súčasťou NPR Furkotská dolina, podmienila vznik charakteristických a typických zoocenóz v širšej oblasti posudzovaného územia.

Kosodrevina:

Biotop zahŕňa porasty kosodreviny vo vysokých pohoriach Západných Karpát tvoriace v horách samostatný vegetačný stupeň. Predstavujú primárne spoločenstvá subalpínskeho stupňa v nadmorskej výške 1400 – 1800 (1900) metrov. Výškovo

nadväzujú na klimaxové spoločenstvá smrekového lesa, na svojej hornej hranici prechádzajú do stupňa alpínskych holí. Zastúpenie významných živočíšnych druhov v porastoch kosodreviny: huňatec púpavový *(Psodos quadrifaria)*, kobylka Kraussova *(Isophya kraussi)*, kobylka počerná *(Pholidoptera aptera slovaca)*, obaľovač kosodrevinový *(Blastesthia mughiana)*, obaľovač severský *(Blastesthia posticana)*, drozd kolohrivý *(Turdus torquatus)*, hraboš tatranský *(Pitymus tatricus)*, myšovka vrchovská *(Sicista betulina)*, kamzík vrchovský tatranský *(Rupicapra rupicapra tatrica)*, svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris)*, tetrov hoľniak *(Tetrao tetrix)*, vrchárka červenkavá *(Prunella collaris)* a iné.
Pre celú tatranskú oblasť je veľmi významný nález žiabronôžky severskej (*Branchinecta paludosa)* v NPR Furkotská dolina – Vyšné Furkotské pleso.

Smrekovcovo – limbové lesy:

Porasty s borovicou limbovou sú vtrúsené v smrečinách na hornej hranici lesa, alebo vo vyššie položených porastoch kosodreviny na rôznych podložiach. Výskyt biotopu na Slovensku je ohraničený iba na Belianske Tatry, Vysoké a Západné Tatry, kde sa nachádza v nadmorskej výške 1400 – 1900 metrov. Porasty limby sú najmä v NPR Furkotská dolina, kde sa vyskytujú na hornej hranici smrekového lesa a v pásme kosodreviny, ale vytvárajú tam aj samostatný porast. Jednotlivé limby sú však vtrúsené v smrekovom lese za skokanskými mostíkmi. Zastúpenie významných živočíšnych druhov v smrekovcovo limbových lesoch: priadzovček striebrošedý *(Argyresthria amiantella)*, priadzovček tatranský *(Argyresthria tatrica)*, mora smrekovcová *(Singrapha ain)*, drozd kolohrivý *(Turdus torquatus)*, krivonos smrekový *(Loxia curvirostra)*, orešnica perlavá *(Nucifraga cariocatactes)*, stehlík čečetavý *(Carduelis flamea)* a iné.

Smrekové lesy:

Sú to pôvodné smrečiny horského a subalpínskeho stupňa, ktoré zvyčajne tvoria samostatný vegetačný stupeň. V porastoch dominuje smrek s prevahou väčšou ako 90 %. Zastúpenie živočíšnych druhov v smrekových lesoch: kuvik kapcavý *(Aegolius funereus)*, kuvik vrabčí *(Glaucidium passerinum)*, krivonos smrekový *(Loxia curvirostra)*, tetrov hlucháň *(Tetrao urogallus)*, medveď hnedý *(Ursus arctos)*, rys ostrovid *(Lynx lynx)*, vlk dravý *(Canis lupus)*, netopier obyčajný *(Myotis myotis)*, večernica severská (*Eptesisus nilssoni*), piskor lesný *(Sorex araneus*), piskor horský *(Sorex alpinus*), dulovnica vodná *(Neomys fodiens*), hranostaj čiernochvostý *(Mustela erminea*), lasica myšožravá *(Mustela nivalis*), kuna lesná *(Martes martes*), líška hrdzavá *(Vulpes vulpes*), veverica stromová *(Sciurus vulgaris*), hrdziak lesný *(Cletrionomys glareolus*), hraboš tatranský *(Pitymys tatricus*), hraboš snežný *(Chionomys nivalis*), ryšavka lesná *(Apodemus flavicollis*), plch lesný *(Dryomys nitedula*), jeleň lesný *(Cervus elaphus*), srnec lesný *(Capreolus capreolus*), kunka žltobruchá *(Bombina variegata*), skokan hnedý *(Rana temporaria)*, jašterica živorodá *(Lacerta vivipara*), slepúch lámavý *(Anguis fragilis*), vretenica severná *(Vipera berus)*. V porastoch smreka pod hornou hranicou lesa, ktoré sú do značnej miery poškodzované podkôrnym hmyzom žije pomerne veľké množstvo spevavcov a dutinových hniezdičov, prevažne ďatlov. Je to najmä ďateľ čierny *(Dryocopus martius)*, ďateľ trojprstý (*Picoides tridactylus)* a ďateľ veľký *(Dendrocopos major)*. Ďalšie významné vtáky sú holub hrivnák *(Columba palumbus*), sluka lesná *(Scolopax rusticola*), jastrab lesný *(Accipiter gentilis*), myšiak lesný *(Buteo buteo*), orol skalný *(Aquila chrysaëtos*), sokol myšiar *(Falco tinnunculus*), sova lesná *(Strix aluco*), myšiarka ušatá *(Asio otus*), kukučka jarabá *(Cuculus canorus)*, krkavec čierny *(Corvus corax*), sojka

škriekavá *(Garrulus glandarius*), orešnica perlavá *(Nucifraga caryocatactes*), sýkorka uhliarka *(Parus ater*), sýkorka čiernohlavá *(Parus palustris*), sýkorka chochlatá *(Parus cristatus),* kôrovník dlhoprstý *(Cethia familiaris*), oriešok hnedý *(Tryglodytes tryglodytes),* vrchárka modrá *(Prunella modularis*), drozd plavý *(Turdus philomelos),* drozd čierny *(Turdus merula*), drozd kolohrivý *(Turdus torquatus*), slávik červienka *(Erithacus rubecula*), penica čiernohlavá *(Sylvia atricapilla*), králik zlatohlavý *(Regulus regulus*), trasochvost horský *(Motacila cinerea*), ľabtuška lesná *(Anthus trivialis),* stehlík čečetavý *(Carduelis flamea)*, stehlík čížavý *(Carduelis spinus*), hýľ lesný *(Pyrrhula pyrrhula*), krivonos smrekový *(Loxia curvirostra*), pinka lesná *(Fringilla coelebs)*.
V lesoch sa tiež vyskytujú slizniak žltý (*Limax tenellus)*a slizniak karpatský (*Bielzia coreulans),* šťúrik machový *(Neobiscium carcinoides)*, mnohonôžka (*Iulus* sp.), stonôžka obyčajná (*Lithobius forficatus),* zemovka z rodu *Strigaria,* bystruška fialová *(Carabus violaceus*), bystruška zlatá *(Carabus auronitens*), bystruška zrnitá *(Carabus granulatus*), bystruška medená *(Carabus cancellatus*), bystruška menivá *(Carabus scheidleri*), húseničiar hnedý *(Calosoma inqisitor*), bežec vrchovský *(Nebria rufescens*), utekáčik hôrny *(Molops piceus),* zdochlinár štvorbodkový *(Xylodrepa quadripunctata*), zdochlinár černastý *(Phosphuga atracta*), drobčík čierny *(Ocypus tenebricosus*), pestroš mravcový *(Thanasimus formicarius*), kováčik sivý *(Lacon murinus),* lienka hôrna *(Aphidecta obliterata*), lienka sedembodková *(Coccinella septepunctata*), fúzač smrekový *(Tetropium castaneum*), nosánik čierny *(Otiorrhynchus niger*), tvrdoň smrekový *(Hylobius abietis),* tvrdoň deväťsilový *(Liparus glabrirostris)*, ploskanka smreková *(Cephaleia abietis*), piliarka smreková *(Pristiphora abietina*), piliarka horská *(Pachynematus montanus*), piliarka pásikavá *(Pachynematus scutelatus*), pílovka veľká *(Urocerus gigas*), lumok veľký *(Rhyssa persuasoria*), lumok dráždivý *(Pimpla instigator*), pamravec obyčajný *(Mutilla europaea),* mravec mačinový *(Tetramorium caespitum),* mravec obyčajný *(Lasius niger)*, mravec hôrny (*Formica rufa*), mravec drevokaz *(Camponatus ligniperda*), osa hôrna *(Dolichovespula silvestris),* čmeľ zemný *(Bombus terrestris)* a mnohé ďalšie.
Lúčne biotopy:

Biotop tvoria lúky v horských oblastiach na miestach s dlhotrvajúcou snehovou pokrývkou v zime a vysokými zrážkami v lete. Zastúpenie významných živočíšnych druhov na horských lúkach: kobylka Kraussova *(Isophya kraussi)*, kobylôčka zelenkastá *(Metrioptera bicolor)*, koník Ebnerov *(Miramella ebneri)*, koník pestrý *(Acryptera fusca),* mlynárik horský *(Pieris bryoniae)*, modráčik lesný *(Polyommatus semiargus),*
očkáň červenopásy *(Erebia euryale)*, ohniváčik štiavový *(Lycaena hippotoe)*, hraboš močiarny *(Mycrotus agrestis)*, hraboš tatranský *(Microtus tatricus)*, myšovka vrchovská *(Sicista betulina),* sliedič obyčajný (*Pardosa amentata)*, križiak obyčajný (*Araneus diadematus)*, križiak zelený (A*raneus cucurbitinus)*, klepietkár karpatský (*Ischyropsalis manicata)*, nemastóma striebristá jednofarebná (*Nemastoma lugubre* var. *unicolor),*
nemastóma karpatská (*Paranemastoma kochi)*, kosec pestrý (*Mitopus morio),* kosec článkovitý (*Platybunus bucephalus)*, kobylka smreková *(Barbitistes constrictus),* kobylôčka lúčna *(Roeseliana roeselii),* koník vrchovský *(Miramella alpina)*, koník zelený *(Omocestus viridulus)*, koník lúčny *(Chortippus montanus)*, babôčka pávooká *(Inachis io*), babôčka príhľavová *(Aglais urticae*), babôčka admirálska *(Vanessa atalanta),* modráčik obyčajný *(Polyommatus icarus*), žltáčik ranostajový *(Colias hyale)* a mnohé ďalšie.
Rašeliniskové biotopy:

Predstavujú jeden z najkyslejších a na živiny najchudobnejších biotopov, pretože jediným zdrojom živín je zrážková voda. Na väčšine plochy vrchoviska prebieha tvorba rašeliny. V širšom okolí dotknutého územia sa nachádza niekoľko takýchto biotopov (Slepé pliesko, Smrekoviské plieska, Rakytovské plieska). Na tento biotop sa viažu: kobylôčka krátkokrídla *(Metrioptera brachiptera)*, koník močiarny *(Chorthippus montanus)*, kôrovka barinná *(Archanna melanaria)*, modráčik striebroškvrnný *(Vacciniina optilete)*, mora rašelinisková *(Syngrapha mcrogamma)*, očkáň striebrooký *(Coenonympha tullia)*, perlovec severský *(Boloria aquilonaris)*, žltáčik čučoriedkový *(Colias palaeno)*, mlok karpatský *(Lissotriton montandoni)*, mlok vrchovský *(Mesotriton alpestris)*, pŕhľaviar červenkastý *(Saxicola rubetra)*, hraboš močiarny *(Microtus agrestis)*, hraboš tatranský *(Microtus tatricus)*, myšovka vrchovská *(Sicista betulina)*, vážka obyčajná *(Sympetrum vulgatum)*, ligotavka zelená *(Somatochlora metallica)*, vážka rašelinisková (*Leucorrhinia dubia)*, šidlovka tmavá *(Lestes dryas)*, *Somatochlora alpestris* (bez slovenského názvu), *Somatochlora arctica* (bez slovenského názvu), *Aeshna juncea* (bez slovenského názvu), *Aeshna subarctica* (bez slovenského názvu), *Leucorhinia rubicunda* (bez slovenského názvu) a iné.

POTENCIONÁLNA PRIRODZENÁ VEGETÁCIA RIEŠENÉHO ÚZEMIA

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), kedy vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Súčasná rekonštruovaná prirodzená vegetácia je predpokladanou vegetáciou, ktorá by pokrývala určité miesto (alebo celý zemský povrch) bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia (Michalko a kol. 1986).

Základnú predstavu o potenciálnej vegetácii poskytuje Geobotanická mapa SSR (Michalko a kol. 1986). Podľa Geobotanickej mapy sa v posudzovanom území sa prevažne nachádza vegetačná jednotka Smrekové lesy čučoriedkové.

Smrekové lesy čučoriedkové zahŕňajú pôvodné klimaticky podmienené smrečiny rozšírené v najvyšších horských polohách s smrekovom stupni. Obsahuje okruh spoločenstiev z podzväzu Eu-Vaccinio – Piceenion Oberd. 1957, kam patria väčšinou spoločenstvá na silikátovom podloží s podzolovanými pôdami, rozšírené prevažne pri hornej hranici horského výškového stupňa. Základným edifikátorom je smrek (Picea abies), pristupujú aj smrekovec (Larix decidua), borovica sosna (Pinus sylvestris) a niekedy aj jedľa (Abies alba). Stálou zložkou horských smrečín je jarabina vtáčia (Sorbus aucuparia), ktorá so smrekom prekonáva vo vývoji porastov cyklickú zámenu. Z ďalších listnáčov pristupuje breza plsnatá (Betula pubescens), javor horský (Acer pseudoplatanus) a z kríkov zemolez čierny (Lonicera nigra) a ruža ovisnutá (Rosa pendulina). Bylina etáž je druhovo chudobná, prevládajú oligotrofné druhy znášajúce aj kyslú reakciu pôd. Podľa Zlatníkovej typologickej klasifikácie sú lesy tejto mapovacej jednotky zaradene v skupinách lesných typov (SLT) kyslého radu Sorbeto – Piceetum SP - jarabinová smrečina, Lariceto - Piceetum LP – smrekovcová smrečina.

SÚČASNÁ VEGETÁCIA

Z fytogeografického hľadiska patrí posudzované územie do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu flóry vysokých (centrálnych) Karpát (*Eucarpaticum*), okresu Tatry, podokresu Vysoké Tatry.

Na území Tatier možno nájsť asi 1300 z celkového počtu cca 3 000 druhov vyšších rastlín na Slovensku, ďalších cca 900 druhov rias, 700 druhov lišajníkov a viac

ako 500 druhov machorastov. Nachádza sa tu 37 druhov tatranských, 41 západokarpatských a 57 karpatských endemitov.

Takmer 2/3 územia TANAP-u pokrývajú lesy, prevažne smrekové a jedľovo-smrekové s dominantným druhom **smrekom obyčajný** (*Picea abies*), výrazným výskytom **borovice** lesnej (*Pinus sylvestris*), **limbovej** (*Pinus cembra*), **smrekovca opadavého** (*Larix decidua*) a **jedle bielej** (*Abies alba*). Na hornej hranici lesa nadväzujú porasty **kosodreviny** (*Pinus mugo*) a v najvyšších polohách alpínske spoločenstvá a spoločenstvá najvyšších polôh tvorené prevažne machorastami a lišajníkmi. Z malého počtu druhov listnatých drevín sa tu vyskytujú bučiny (*Fagion*) a javoriny (*Acerion*), najmä však v Belianskych Tatrách. Štvrtinu územia TANAP-u tvoria skalnaté plochy, vysokohorské hole, vodné plochy a len nepatrnú časť tvorí poľnohospodárska pôda.

Rastlinstvo je na území tatier reprezentované nasledovnými vegetačnými stupňami:

stupeň submontánny (600 - 900 m.n.m.)
stupeň montánny (900 - 1500 m.n.m.)
stupeň subalpínsky (1500 - 1800 m.n.m)
stupeň alpínsky (1800 - 2300 m.n.m.)
stupeň subniválný (2300 - 2655 m.n.m.)

Posudzované územie sa nachádza v horskom (montánnom) stupni. Horský stupeň nadväzuje na podhorský stupeň od výšok 800 m n. m. a končí hornou hranicou lesa, pôvodne vo výške cca 1600 – 1700 m n. m.. Dnes, vplyvom zníženia hornej hranice lesa ľudskou činnosťou (najmä pasenie), les vo Vysokých Tatrách vystupuje priemerne zhruba do 1 440 m n. m., v Belianskych Tatrách do výšky 1 380 m n. m. Aj v horskom stupni sa výrazne prejavila ľudská činnosť. Okrem zníženia hornej hranice lesa je to aj zmena druhového zloženia resp. štruktúry lesných porastov. V súčasnosti sú niektoré časti územia TANAP-u pokryté rovnovekými smrekovými monokultúrami, ktoré sú viac ohrozené vetrovými kalamitami a premnožením škodcov. K mimoriadnej udalosti došlo po veternej smršti 19. novembra 2004, kedy bolo poškodených viac ako 12 000 ha lesných porastov. Vegetácia tohto vegetačného stupňa je pomerne chudobná a monotónna aj na veľkých plochách (prevažujú čučoriedkové smrečiny), pestrosťou vynikajú viac lesy na vápencovom podklade (Juráňova dolina, Osobitá, Suchá dolina, Mních, Suchý Hrádok, Hrádok nad Pavúčou dolinou, Monkova a Tristárska dolina, Dolina Siedmych prameňov). V horskom stupni je sústredený aj relatívne vysoký počet, najmä lesných, ale aj nelesných rašelinísk (oblasť medzi Bielym Váhom a Štrbským plesom nad Cestou slobody, NPR Uhliščatká, NPR Mokriny, okolie Podspádov). Viaceré z nich vznikli zazemnením plies a patria medzi najvýznamnejšie rašeliniská národného parku (napr. PR Rašelinisko, Slepé pleso, Christlová). Patria medzi málo typov biotopov, kde možno sledovať primárnu sukcesiu (v tomto prípade od otvorenej vodnej hladiny až po les). V súčasnosti je vegetácia horského stupňa ohrozená najmä ťažbou dreva, resp. spracovávaním kalamít, stavbou ciest (zničenie rašeliniska s výskytom rojovníka močiarneho v NPR Mokriny vybudovaním lesnej cesty, obrovský zásah predstavovalo vybudovanie Cesty slobody), v neposlednom rade zástavbou v tatranských osadách.

Vybrané charakteristické rastlinné druhy horského stupňa na území TANAP-u: brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica pravá (*Vaccinium vitis-idaea*), čermeľ lesný (*Melampyrum sylvaticum*), horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*), chlpaňa chlpatá (*Luzula pilosa*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*), jarmanka väčšia (*Astrantia*

major), jednokvietok veľkokvetý (*Moneses uniflora LR:nt*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon LR:nt*), lipnica hájna (*Poa nemoralis*), lykovec jedovatý (*Daphne mezereum*), sedmokvietok európsky (*Trientalis europea*), smlz trsťovitý (*Calamagrostis arundinacea*), srnovník purpurový (*Prenanthes purpurea*), starček hájny (*Senecio nemorensis*), škripina lesná (*Scirpus sylvaticus*), tôňovka dvojlistá (*Maianthemum bifolium*), valeriána trojená (*Valeriana tripteris*), vranovec štvorlistý (*Paris quadrifolia*), vres obyčajný (*Calluna vulgaris*), zlatobyľ obyčajná (*Solidago vigaurea*).

Vybrané vzácne a ohrozené druhy rastlín v TANAP-e s ťažiskom výskytu v horskom vegetačnom stupni: andromédka sivolistá (*Andromeda polifolia §, EN*), blatnica močiarna (*Scheuchzeria palustris §, CR*), bradáčik srdcovitý (*Listera cordata §, EN*), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus §, VU*), hruštička zelená (*Pyrola chlorantha §, VU*), kľukva močiarna (*Oxycoccus palustris §, CR*), ostrica barinná (*Carex limosa §, CR*), ostrica málokvetá (*Carex pauciflora §, EN*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica §, EN*), rebrovka rôznolistá (*Blechnum spicant §, VU*), rojovník močiarny (*Ledum palustre §, CR*), sklenobyľ bezlistá (*Epipogium aphyllum §, EN*), vstavačovec Fuchsov (*Dactylorhiza fuchsii §, VU*), vstavačovec škvrnitý (*Dactylorhiza maculata §, CR*), vrchovka alpínska (*Tozzia carpathica §, LR:nt*), ***zbehovec ihlanovitý (*Ajuga pyramidalis §, CR*).

FYTOCENOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA HORSKÉHO STUPŇA

V tomto vegetačnom stupni sú nelesné rastlinné spoločenstvá vytvorené iba ostrovčekovite, na malých plochách. Jednak sú pôvodné, vo väčšej miere však sekundárne, vzniknuté a udržiavané ľudskou činnosťou. K prirodzeným patria prameniskové spoločenstvá zväzu *Cardaminion amarae*, kde charakteristickými druhmi sú žerušnica horká (*Cardamine amara*), veronika potočná (*Veronica beccabunga*), slezinovka striedavolistá (*Chrysosplenium alternifolium*) a ďalšie. Ďalej sú tu brehové spoločenstvá horských potokov zväzu *Petasition officinalis Sillinger 1933* s dominantným deväťsilom Kablíkovej (*Petasites kablikianus*).

Mimoriadne cenné sú rašelinné spoločenstvá zväzov *Caricion fuscae Koch 1926, Sphagno warnstorfiani-Tomenthypnion Dahl 1957, Sphagno recurvi-Caricion canescentis Passarge 1964* a vrchoviskové spoločenstvá zväzov *Oxycocco-Empetrion hermaphroditi Nordhagen ex Hadač et Váňa 1967 a Sphagnion medii Kästner et Flössner 1933*. Sú charakteristické výskytom množstva vzácnych rastlinných druhov, za všetky napr. glaciálnych reliktov ostrica barinná (*Carex limosa*), ostrica výbežkatá (*C. chordorrhiza*), ostrica dvojdomá (*C. dioica*), blatnica močiarna (*Scheuchzeria plaustris*) alebo andromédka sivolistá (*Andromeda polifolia*). Vrchoviská v tatranskej oblasti často vzniknuté zazemnením plies v pásme lesa, sú charakteristické porastmi kosodreviny. Patria sem aj spoločenstvá rúbanísk charakterizované už z diaľky dominantnou a nápadnou kyprinou úzkolistou (*Chamaerion angustifolium*). V horskom ale viac v subalpínskom stupni sa miestami nachádzajú ruderalizované spoločenstvá indikujúce miesta bývalých salašov a košarísk charakterizované nitrofilnými druhmi.

Prevažná časť Vysokých Tatier je vyhlásená ako územie Európskeho významu – Tatry (SKUEV 0307).

BIOTOPY EURÓPSKEHO VÝZNAMU

- sú uvedené v prílohe I Smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastúcich rastlín a prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Pre ochranu týchto biotopov sa vyhlasujú územia európskeho významu, ktoré patria do tzv. sústavy NATURA 2000. V blízkom a širšom okolí sledovaného územia sa nachádzajú biotopy európskeho (BEV) a národného významu (BNV) (Stanová, V., Valachovič, M.: Katalóg biotopov Slovenska, 2002).

Najvýznamnejšie z nich sú:

Al6 Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade (BNV)
Br2 Horské vodné toky a bylinná vegetácia pozdĺž ich brehov (BEV)
Ls8 Jedľové a jedľovosmrekové lesy (BNV)
Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové (BEV)
Ls9.4 Smrekovcovo-limbové lesy (BEV)
Kr10 Kosodrevina (prioritný BEV)
Ra1 Aktívne vrchoviská (BEV)
Ra3 Prechodné rašeliniská a trasoviská (BEV)
Tr8 Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom podloží (BEV)
Vo1 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried Litorelletea uniflorae a/alebo Isoëto-Nanojuncetea (BEV)

CHRÁNENÉ, VZÁCNE A OHROZENÉ DRUHY RASTLÍN

V širšom okolí záujmového územia sa vyskytujú tieto chránené druhy rastlín:

- *Cetraria islandica (L.) Ach.*

Druh národného významu , ohrozenie: VU zraniteľný
Výskyt a početnosť v posudzovanom území: Druh bol zaznamenaný v biotope Kr10 (4070*) Kosodrevina., pomerne hojne zastúpený na malých plochách
Výskyt na Slovensku: Všetky vysokohorské pohoria, pomerne hojný výskyt.

- *Usnea barbata (L.) Weber ex Wigg*

Druh národného významu , ohrozenie: VU zraniteľný
Výskyt a početnosť v posudzovanom území: Druh bol zaznamenaný v biotope Kr10 (4070*) Kosodrevina a v Ls9.1/9410 Smrekové lesy čučoriedkové, miestami na stromoch (smrek, limba, smrekovec)
Výskyt na Slovensku: Všetky vysokohorské pohoria, pomerne hojný výskyt.

- *Soldanella carpatica Vierh.*

Druh národného významu, ohrozenie: -
Druh bol zaznamenaný v rámci biotopu Ls9.1/9410 Smrekové lesy čučoriedkové, jednotlivo, hojne zastúpená
Výskyt na Slovensku: Zapadokarpatský endemit, vlhké skaly, horské lesy. Vlhké neutrálne až slabo kyslé, kamenité pôdy. Babia hora, Pilsko, Strážovské vrchy, Malá a Veľká Fatra, Chočské vrchy, Nízke Tatry, Západné a Východné Tatry, Pieniny, Muránska planina, Slovenský raj, Slovenské Rudohorie.

- *Listera cordata (L.) R. Br.*

Druh národného významu, ohrozenie: EN ohrozený
Druh bol zaznamenaný na rozhraní biotopu Ls9.1/9410 Smrekové lesy čučoriedkové a biotopu Ra1 (7110*) Aktívne vrchoviská, jednotlivo, ojedinele.
Výskyt na Slovensku: Muránska planina, Veľká Fatra, Nízke Tatry, Vysoké a Západné Tatry, Podtatranská brázda

- *Carex limosa L.*

Druh národného významu, ohrozenie: CR kriticky ohrozený
Druh bol zaznamenaný v rámci biotopu Ra1 (7110*) Aktívne vrchoviská,, hlúčkovite až jednotlivo, pomerne hojne
Výskyt na Slovensku: Záhorie, Spiš, Vysoké Tatry, Orava

- *Carex pauciflora Lightf.*

Druh národného významu, ohrozenie: EN ohrozený
Druh bol zaznamenaný v rámci biotopu Ra1 (7110*) Aktívne vrchoviská,, jednotlivo, miestami až ojedinele
Výskyt na Slovensku: Vysoké Tatry, Orava

- *Eriophorum vaginatum L.*

Druh národného významu, ohrozenie: VU zraniteľný
Druh bol zaznamenaný v rámci biotopu Ra1 (7110*) Aktívne vrchoviská,, pomerne hojne
Výskyt na Slovensku: Spiš, Tatry, Orava

- *Andromeda polifolia L.*

Druh národného významu, ohrozenie: EN ohrozený
Druh bol zaznamenaný v rámci biotopu Ra1 (7110*) Aktívne vrchoviská, malé plochy pomerne hojne zastúpená
Výskyt na Slovensku: Orava, Záhorska nížina, Vysoké Tatry – Štrbské Pleso

- *Scheuchzeria palustris L.*

Druh národného významu, ohrozenie CR kriticky ohrozený
Druh bol zaznamenaný v rámci biotopu Ra1 (7110*) Aktívne vrchoviská, jednotlivo, ojedinele
Výskyt na Slovensku: Spiš, Vysoké Tatry, Orava, Vihorlat

- *Drosera rotundifolia L.*

Druh národného významu, ohrozenie: EN ohrozený
Druh bol zaznamenaný v rámci biotopu Ra1 (7110*) Aktívne vrchoviská, hlúčkovite až jednotlivo, miestami
Výskyt na Slovensku: Tatry, Nízke Tatry, Spiš, Malá Fatra a Veľká Fatra, Orava, Poľana

- *Oxycoccus palustris Pers.*

Druh národného významu, ohrozenie: CR kriticky ohrozený
Druh bol zaznamenaný v rámci biotopu Ra1 (7110*) Aktívne vrchoviská,, pomerne hojne
Výskyt na Slovensku: Spiš, Tatry, Orava, Nízke Tatry

8. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana

Dotknuté územie na ktorom je situovaná navrhovaná činnosť sa nachádza v k.ú. Štrba, v obci Štrba.

Okolie dotknutého územia je tvorené horským a vysokohorským typom krajiny. Krajina v okolí Štrbského plesa má zachovaný prírodný charakter. Pre územie je charakteristický nízky stupeň urbanizácie. Priestor krajiny je ekologicky hodnotný s výrazným zastúpením lesov a ekostabilizačných prvkov. Krajina dotknutého územia má diferencované výškové, sklonové a expozičné pomery. Povrchové tvary predstavujú rozložité hrebene, hole a skalné steny s nadmorskou výškou nad 1000 m n.m.

Územím obce prechádza hranica európskeho rozvodia – do Čierneho mora tečú vody rieky Váh, do Baltického mora zas vody rieky Poprad.

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho však posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i ich materiálneho zabezpečenia. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Scenériu okolia dotknutého územia tvorí masív Vysokých Tatier na severe a Popradská kotlina v pozadí s pohorím Kozích chrbtov a Nízkych Tatier. V scenérii sa objavujú prírodné prvky - masív Tatier s lesnými porastmi, vysokohorskými horskými lúkami, vodnými tokmi a vodnými plochami vysokohorských plies. Z umelých prvkov sa v scenérii objavujú cesty, stavebné objekty obytných a ubytovacích a liečebných zariadení a infraštruktúry.

Vzhľad krajiny nemôžeme chápať zúžene iba v zmysle vizuálneho vnímania, či pocitovej percepcie. V prvom rade predstavuje významný zdroj informácií o usporiadaní a vlastnostiach krajiny. Pri pozorovaní krajiny ako prvé vnímame konfiguráciu reliéfu (tvary), kompozíciu zložiek štruktúry krajinnej pokrývky a proporcie ich základných diferenčných jednotiek. Krajinný priestor vytvára kompaktný celok, kde rôznorodosť geologických podmienok, geo-morfologických pomerov a krajinnej pokrývky vytvára špecifiká neopakovateľného krajinného obrazu a charakteristického vzhľadu krajiny.
Vysoké Tatry vždy predstavujú určitý vrchol atraktivity, tak prírodnými krásami ako aj využitím. V minulosti tu vznikla tu infraštruktúra pre napĺňanie liečebno-kúpeľných a športovo rekreačných funkcií. Rekreácia a cestovný ruch sú neodmysliteľnou súčasťou Vysokých Tatier. Atraktivita tohto prostredia je v rovnováhe prírodnosti prostredia, monumentálnosti horského masívu a (možnej) úrovni služieb, ktoré môžu Tatry poskytnúť.

Európsky dohovor o krajine hovorí o charakteristických črtách krajiny. Inak povedané o znakoch, z ktorých sa krajina „skladá“. Za znak môžeme považovať jednotky (prvky) tak reliéfu, ako aj štruktúry krajinného povrchu (land cover) – lesy, lúky, polia, sídla, cesty... prípadne jednotlivé objekty v krajine, dominanty a podobne. Znaky umožňujú „čitateľnosť“ krajiny. Ich sémiotika sa prejavuje aj v kvalitatívnej rovine. Krajinu môžeme chápať aj ako súbor charakteristických znakov. Ich typická a špecifická kombinácia sa javí ako informačná sústava, "jazyk" krajiny.
Vizuálne pôsobenie Vysokých Tatier zvýrazňuje kontrast Podtatranskej kotlin (Liptovskej a Popradskej) hlavného hrebeňa a najvyšších štítov, rozdielom od 650 m n.m. po 2600 m n.m. - t.j. 1900 m prevýšenia, čo je bezmála 2 km. Výškový a veľkostný kontrast a pomer hmôt vytvára dojem monumentality. Spolu s charakteristickou vegetáciou a živočíchmi sa vytvára ich celkový charakter.

Charakter krajiny reprezentuje rozhodujúce vlastnosti krajiny, pomocou ktorých krajinu spoznávame. sporiadanie zložiek štruktúry krajinnej pokrývky vytvára špecifické krajinné vzorce (landscape patterns), ktoré sa vyskytujú v rôznych tvarových variantoch. Kombinácie disekcie reliéfu, mikroreliéfu a usporiadanosti zložiek krajinných štruktúr, vytvárajú aj rozmanitosť krajinných typov. Krajinné typy sú komplexné jednotky rozlišovania charakteristických vlastností krajiny. Jednotlivé segmenty krajiny reprezentuje výskyt, alebo absencia znakov, čo umožňuje ich zaradenie príslušnej typologickej skupiny. Zaradenie krajiny k typu určujú kritériá, ktoré umožňujú posúdiť zhodu a rozdiel ich „rozoznávacích“ znakov s inými typmi. Diferenciáciu krajinných typov umožňujú reprezentatívne znaky, ktorými sa krajina zhoduje, alebo líši od iných typov.

V prípade Vysokých Tatier, ale koniec koncov všetkých rekreačných priestorov, nie je možné oddeliť rekreačnošportovú funkciu od ich prírodného charakteru, možností výhľadov, prechádzok a túr. Technológie cestovného ruchu však čoraz viac znižujú prírodnú hodnotu rekreačných prostredí. Na druhej strane imidž zariadení cestovného ruchu vytvára práve prírodnosť prostredia. V budúcnosti je pravdepodobné, že prírodnosť bude súčasťou marketingovej stratégie. Prítomnosť národného parku je samo o sebe logom, ktoré priťahuje ľudí. Hodnota krajiny je nielen v tom že „obsahuje“ chránené druhy a chránené územia, ale aj tie zložky ktoré vytvárajú „ostatné“ časti krajiny. Ich význam je v tom, že vytvárajú rôznorodosť a pestrosť krajinných zložiek a typov. Štrukturálna diverzita krajiny je jednou z podmienok fungovania krajiny, jej dynamickej stability a charakteristického vzhľadu. Okrem „chránených“ častí je preto nutné venovať pozornosť aj častiam „nechráneným“. „Udržanie“ typu krajiny má významné postavenie v zachovaní kvalít krajiny. Rôznorodosť krajinných typov predstavuje samostatnú hodnotu daného územia.

„Negatívne“ znaky v krajine signalizujú poruchy jej fungovania. Predstavujú rad prvotných informácií o fungovaní a poruchách v krajine. To, čo v krajine vnímame ako negatívny jav, sú prejavy, symptómy poruchy. Faktory, ktoré v krajine spôsobujú „poruchu“ v typickom obraze krajiny a narúšajú špecifický charakter (ráz) krajiny, nazývame vizuálnym dopadom. Odborne vizuálnym impaktom. Impakt nemá len vizuálnu, „estetickú“ odozvu, ale je príznakom narušenia funkcií v krajine. Príznakom toho, že v krajine pôsobia deštrukčné procesy. Vnášanie cudzorodých prvkov do krajiny sa do rozoznať podľa viacerých príznakov. Nevhodnými proporciami stavby, ktorá sa prejaví, alebo skôr prezradí veľkosťou (dimenziou) objektu. Nevhodným pomerom objemov stavby (disproporciami). Nevhodnou výškou, podlažnosťou, tvarom strechy,

farebnosťou fasád a striech. Aj hustota zástavby prezrádza našu (ne)schopnosť využiť priestor. Poloha stavby vo vzťahu k okoliu (dislokácia) musí zodpovedať miestnym prírodným podmienkam.
Vizuálny dopad (impakt) prezrádza nepriaznivé zmeny v obraze a charaktere krajiny. Nejedná sa len o tvarovú „nevhodnosť“, cudzorodých prvkov, ale aj lokalizáciu a narušenie charakteristických vzťahov, ktoré vytvárajú súčasné hodnoty a špecifiká krajinného prostredia. Vizuálny impakt ohrozuje tak vnútorné ako vonkajšie – viditeľné vzťahy v krajine. Poruchy, ktoré sa prejavujú ako symptómy, majú nielen „vizuálny prejav“, ale sú aj poruchami funkcií (odkryv surového substrátu, erózia) a hodnotovo významových vzťahov krajine, keď sa mení kvalita krajiny.

Vizuálna exponovanosť lokality znamená diaľkovú viditeľnosť a odstup, z akého veľkého a reálne dostupného krajinného priestoru krajinu vidno.
Základné vizuálne charakteristiky vyplývajú z vizuálnych polí, vizuálnych pásiem a vizuálnych sektorov Vysokých Tatier. Po prvý krát boli vizuálne polia identifikované v rámci Krajinno-ekologického plánu Vysoké Tatry spracovaného na pôde Slovenskej agentúry životného prostredia (Jančura, 2004). Analýzou panorám a diaľkových pohľadov bolo možné stanoviť charakteristické pohľadové osi Vysokých Tatier.
Vzhľadom na tvar a polohu Vysokých Tatier s výrazným podhorím Popradskej kotliny, ktorá poskytuje dostatočné rozhľadové možnosti, je celý krajinný priestor možné rozdeliť na jednotlivé vizuálne polia. Vizuálne polia sú ohraničené :
- vizuálnymi pásmami – zmenou vzdialenosti od hlavného hrebeňa
- vizuálnymi segmentami – zmenou uhlu pohľadu, pohľadovými osami, ktoré opticky vyčleňujú jednotlivé pohľady vzhľadom na polohu ku hlavnému hrebeňu.

Hodnotené územie nepatrí medzi vizuálne trasparentné lokality Vysokých Tatier. Z väčšej vzdialenosti je územie takmer neviditeľné.

9. Chránené územia a ochranné pásma

V súčasnosti je ochrana biodiverzity a krajiny v Slovenskej republike zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny. Zákon legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.
Zákon zaviedol celoplošnú koncepciu ochrany prírody založenú na územnom systéme ekologickej stability a na zaradení celého územia do 5. stupňov ochrany. Prvý stupeň, najvšeobecnejší a vzťahuje na celé územie krajiny.

Druhý až piaty stupeň je reprezentovaný jednotlivými typmi chránených území.

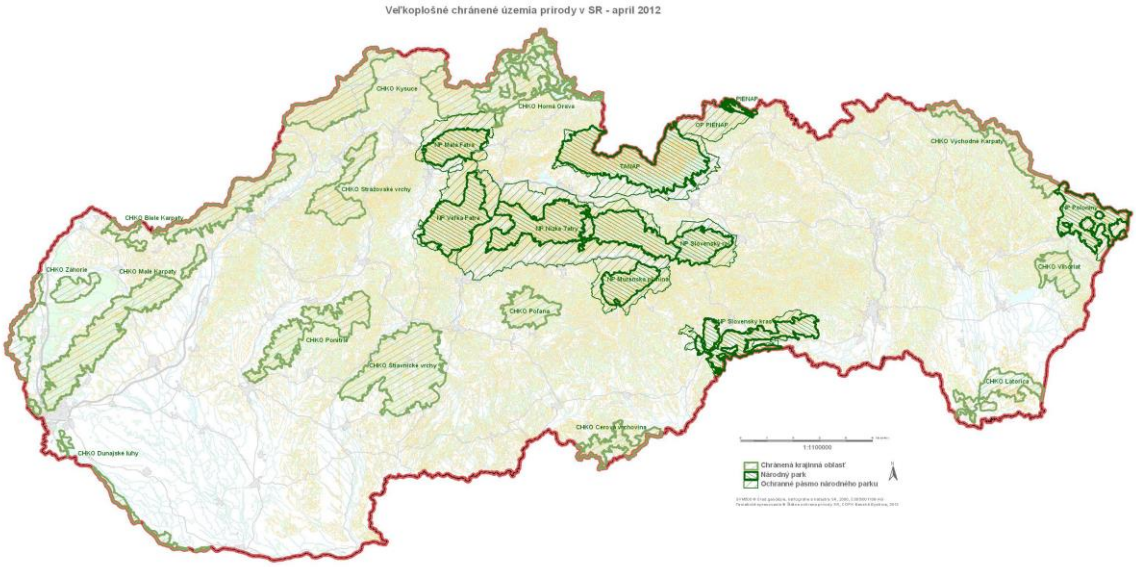
Katastrálne územie obce Štrba sa nachádza na území Tatranského národného parku (TANAP) a v ochrannom pásme TANAPu a vo voľnej krajine mimo chránených území. V zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov v posudzovanom k.ú. Štrba platí 3. stupeň ochrany.

Vymedzenie územia TANAPu a jeho ochranného pásma je podľa nariadenia vlády SR z 5. 2. 2003 číslo 58 s účinnosťou od 1. 3. 2003. Výmera TANAPu v zmysle nariadenia č.58 z 5.2. 2003 je 73 800 ha a ochranné pásmo má výmeru 30 703 ha.

Dotknutá lokalita, kde sa plánuje investičná činnosť sa nachádza vo vlastnom území TANAPu, kde platí 3. stupeň územnej ochrany.

Územie TANAPu a ochranné pásmo TANAPu je súčasťou Biosférickej rezervácie Tatry.

Chránené veľkoplošné a maloplošné územia



Obr. 6 Mapa veľkoplošných chránených území SR

■ *NPR Furkotská dolina*

Výmera: 842 ha.

NPR Furkotská dolina bola vyhlásená v r. 1991 Vyhláškou Slovenskej komisie pre životné prostredie č. 166/1991 Zb. z 15.1.1991 o ŠPR a CHN v Tatranskom NP. Je to krajinársky cenné a vedecky významné územie Tatier s výraznými formami glaciálneho reliéfu, množstvom plies, mimoriadne vzácnymi fytocenózami endemického charakteru, jediná lokalita trávničky alpínskej v SR. Rašelinisková vegetácia zanikajúceho Slepého plesa.

■ *NPR Mlynická dolina*

Výmera : 704 ha

NPR Mlynická dolina bola vyhlásená v r. 1991 Vyhláškou Slovenskej komisie pre životné prostredie č. 166/1991 Zb. z 15.1.1991 o ŠPR a CHN v Tatranskom NP. Predmetom ochrany je mimoriadne vzácne územie v Tatrách s typickou vertikálnou stupňovitosťou typov krajiny. Vyskytujú sa tu vzácne rastliny kyslých i mylonitových podkladov, z drevín vŕba švajčiarska. Nachádza sa tu najvyššie siahajúca horná hranica lesa v Tatranskom národnom parku (na Patrii). Glaciálny reliéf, vodopád Skok.

■ *NPR Uhlištiatka*

Výmera : 385, 51 ha

NPR Uhlištiatka bola vyhlásená v r. 1991 Vyhláškou Slovenskej komisie pre životné prostredie č. 166/1991 Zb. z 15.1.1991 o ŠPR a CHN v Tatranskom NP. Chránené

územie predstavuje komplex pomerne zachovalých lesných porastov s autochtónnym zastúpením *Abies alba, Larix decidua* a *Picea abies* a rašelinísk. Na území NPR sa nachádzajú glaciálne a postglaciálne formy reliéfu. Po zoologickej stránke predstavuje NPR zachovalý komplex charakteristických zoocenóz montánneho stupňa. NPR je vzdialená od miesta výstavby cca 1 km juhovýchodným smerom.

■ *PR Rašelinisko*

Výmera: 0,32 ha

PR bola vyhlásená Vyhláškou Slovenskej komisie pre životné prostredie č. 166/1991 Zb. z 15.1.1991 o ŠPR a CHN v Tatranskom NP. PR Rašelinisko je významnou lokalitou s reliktným výskytom *Andromeda polifolia*, ktorá je v Tatranskom NP ojedinelá, v typickom spoločenstve - rašelinovej borine s kosodrevinou a krovitými vŕbami. Rastú tu aj iné ohrozené taxóny flóry SR (napr. *Drosera rotundifolia*). PR je vzdialená od miesta výstavby cca 1 km SZ smerom.

LOKALITY NATURA 2000

Natura 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok.

Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Základom pre vytvorenie sústavy Natura 2000 sú dve právne normy EÚ:

- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (známa tiež ako smernica o vtákoch - Birds Directive);
- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (známa tiež ako smernica o biotopoch - Habitats Directive).

Sústavu NATURA 2000 tvoria 2 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.

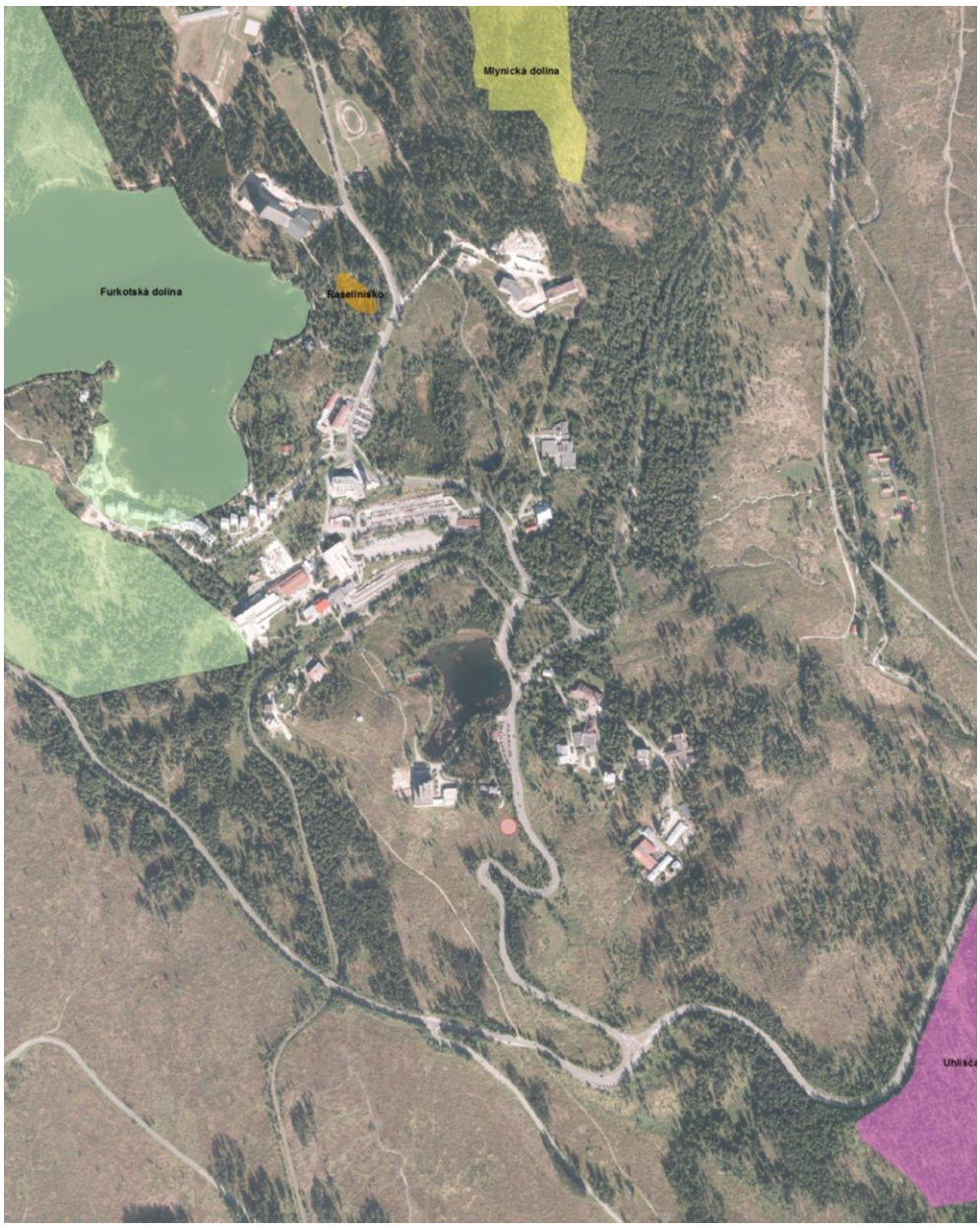
Zoznamy vybraných druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov, ktoré sú významné pre Európsku úniu, tvoria prílohy uvedených smerníc.

Chránené územia európskeho významu (ÚEV)

S účinnosťou od 1. februára 2009 platí Rozhodnutie úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky z 12. januára 2009, ktorým sa štandardizuje 381 názvov území európskeho významu (ÚEV). Z uvedeného dôvodu nie sú aktuálne platné názvy ÚEV vo filtri v súlade s Výnosom MŽP SR č.3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu.

V katastrálnom území obce Štrba sa nachádzajú územia siete NATURA 2000:

- SKUEV 0307 Tatry
- CHVU 030 Tatry
- SKUEV 0146 Blatá



Obr. 7 Mapa chránených území okolia navrhovanej činnosti

- *Územie európskeho významu – Tatry SKUEV 0307*
  Výmera: 66994,27 ha

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

91E0*	Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy
3130	Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried Littorelletea uniflorae a /alebo Isoeto-Nanojuncetea
3160	Prirodzené dystrofné stojaté vody
3220	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov
3240	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so Salix eleagnos
4060	Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni
4070*	Kosodrevina
4080	Spoločenstvá subalpínskych krovín
6150	Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte
6170	Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty
6230*	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky
6520	Horské kosné lúky
7110*	Aktívne vrchoviská
7120	Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy
7140	Prechodné rašeliniská a trasoviská
7220*	Penovcové prameniská
7230	Slatiny s vysokým obsahom báz
8110	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni
8120	Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa
8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa
8210	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou
8220	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou
8310	Nesprístupnené jaskynné útvary
9110	Kyslomilné bukové lesy
9130	Bukové a jedľové kvetnaté lesy
9140	Javorovo-bukové horské lesy
9150	Vápnomilné bukové lesy
9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy
9410	Horské smrekové lesy
9420	Smrekovcovo-limbové lesy
91D0*	Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách
91Q0	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany:

kunka žltobruchá	Bombina variegata
mlok karpatský	Triturus montandoni
vydra riečna	Lutra lutra
rys ostrovid	Lynx lynx
bystruška potočná	Carabus variolosus
podkovár malý	Rhinolophus hipposideros
netopier veľkouchý	Myotis bechsteini
uchaňa čierna	Barbastella barbastellus
netopier obyčajný	Myotis myotis
medveď hnedý	*Ursus arctos
netopier brvitý	Myotis emarginatus
vlk dravý	*Canis lupus
črievičník papučkový	Cypripedium calceolus
zvonček hrubokoreňový	*Campanula serrata
poniklec slovenský	*Pulsatilla slavica
klinček lesklý	*Dianthus nitidus
korýtkovec	Scapania massalongi
grimaldia trojtyčinková	Mannia triandra
kamzík vrchovský	*Rupicapra rupicapra tatrica
hraboš tatranský	Microtus tatricus
svišť vrchovský	*Marmota marmota latirostris
netopier pobrežný	Myotis dasycneme
vrchovka alpínska	Tozzia carpathica
lyžičník tatranský	*Cochlearia tatrae
závitovka	Tortella rigens
mihuľa potočná	Lampetra planeri

- *Územie európskeho významu – Blatá SKUEV 0146*

Výmera: 185,43 ha

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany

91E0*	Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy
7230	Slatiny s vysokým obsahom báz
91D0*	Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany

vydra riečna	Lutra lutra
medveď hnedý	*Ursus arctos
vlk dravý	*Canis lupus

- *Chránené vtáčie územie – Tatry 030*

Výmera: 54 717 ha

Chránené vtáčie územie Tatry (CHVU Tatry) sa vo veľkej miere prekrýva s národným parkom. Tvoria ho lesné biotopy (ihličnaté lesy) a čiastočne lúky. Je dôležité hlavne pre hniezdenie vzácnych druhov vtákov európskeho významu orla skalného, tetrova hlucháňa, kuvika kapcavého, tetrova hoľniaka, kuvika vrabčieho, jariabka hôrneho, sokola sťahovavého, bociana čierneho, orla krikľavého, lelka lesného, ďatľa čierneho, ďatľa trojprstého a strakoša sivého a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do CHVU Tatry.

Chránené stromy

V záujmovom území ani v jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú žiadne chránené stromy.

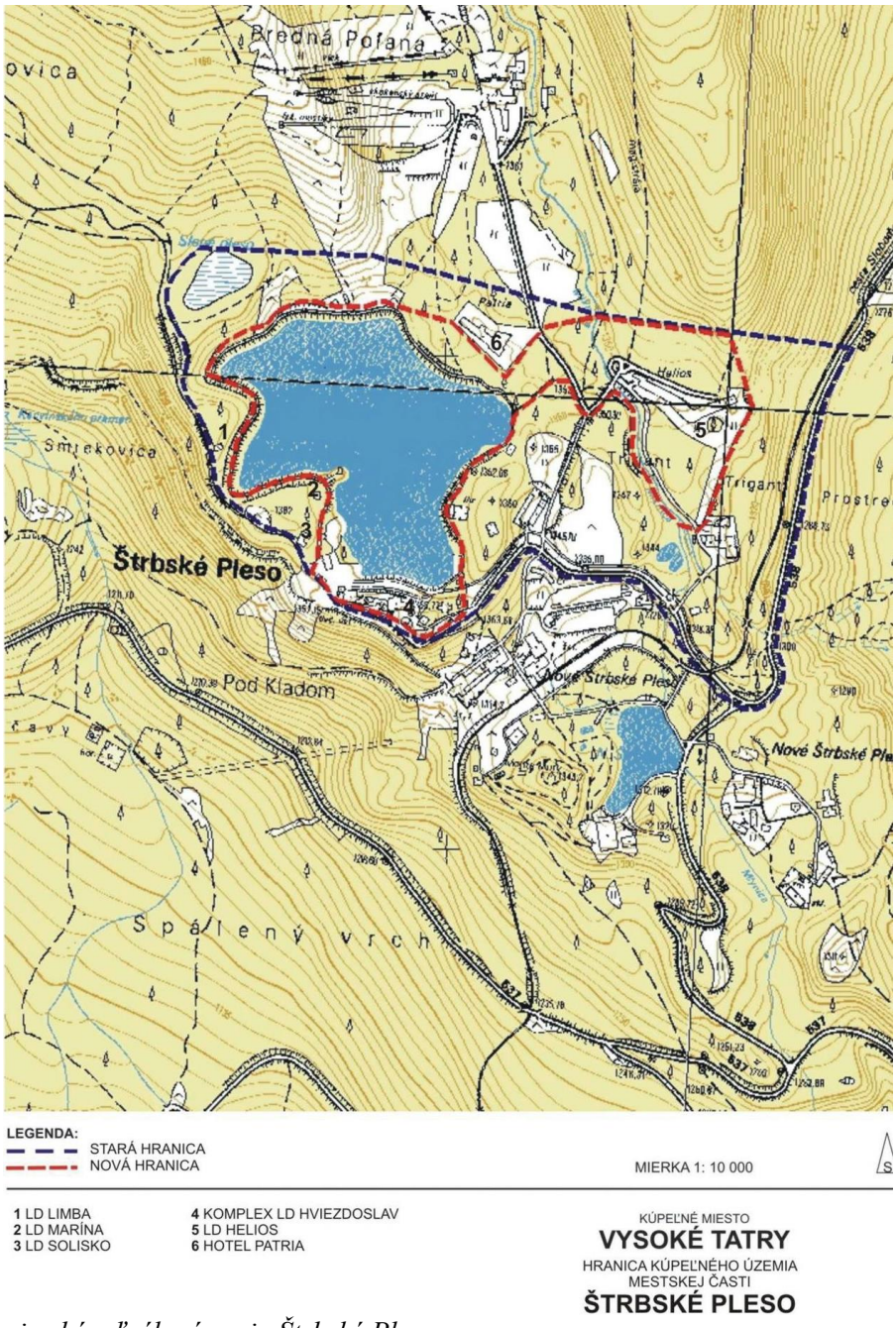
Vodohospodársky chránené územia

Nariadením vlády č. 13/1987 Zb. oblasti, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvoria významnú prirodzenú akumuláciu povrchových a podzemných vôd, sú chránenými oblasťami prirodzenej akumulácie vôd (chránená vodohospodárska oblasť).

V dotknutom území ani v jeho bezprostrednej blízkosti nie je vyhlásené územie chránenej vodohospodárskej oblasti.

Prírodné liečivé kúpele, kúpeľné liečenie a kúpeľné miesta

Zákon NR SR č. 538/2008 Z.z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Nariadenie vlády SR č. 446/2006, ktorým sa vydáva Štatút kúpeľného miesta Vysoké Tatry, vymedzuje v kúpeľnom mieste Vysoké Tatry kúpeľné územia, medzi ktoré spadá aj oblasť Štrbského Plesa- LD Limba, LD Marína, LD Solisko, Komplex LD Hviezdoslav, LH Helios a Hotel Patria.



Obr. 8 Hranice kúpeľného územia Štrbské Pleso

Navrhovaná činnosť nezasahuje do vymedzeného kúpeľného územia Štrbské Pleso.

10. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability charakterizuje jednotlivé krajinné celky z hľadiska existencie a vyváženosti prirodzených a umelých krajinno-štruktúrnych prvkov a ich schopnosti stabilizovať či revitalizovať priestor v krajine. Za účelom zachovania čo

najväčšej miery prirodzenosti a pôvodnosti v krajine sú v územiach jednotlivých okresov významné krajinné priestory Vládou SR vyhlásené za oblasti osobitného lokálneho až nadregionálneho významu. V lokalite navrhovanej činnosti a v širšom okolí vystupujú tieto lokality vyhlásené za ekologicky stabilizujúce územie:

Prvky ekologickej stability sú priestorovo a štruktúrne navzájom prepojené systémy, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti genofondu. Základ tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a lokálneho významu.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá , biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho a regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

ÚSES je vybraná nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov , funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

Kostra územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú siet, ktorá:

- zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území, predstavuje systém chránených území a ich ochranných pásiem;
- vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región – biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine);
- umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov – biokoridory;
- priaznivo ovplyvňuje intenzívne využívané časti krajiny s nižším stupňom krajinnoekologickej významnosti, tu zohrávajú významnú úlohu interakčné prvky;
- zlepšuje pôdoochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky v území.

Doterajšie koncepcie starostlivosti o lesné ekosystémy na území TANAPu sú založené na princípe trvalo udržateľného rozvoja s dôrazom na posilňovanie biodiverzity, ekologickej stability a zabezpečenie verejnoprospešných funkcií lesov. V záujme týchto cieľov sa v rámci prípravy jednotlivých LHP vytýčili ukazovatele pre jednotlivé zložky štruktúry lesov. Z hľadiska dlhodobého hodnotenia ukazovateľov stavu lesných ekosystémov môžeme pozitívne hodnotiť zníženie zastúpenie smreka v prospech listnatých drevín. Celkovo vývoj základných štrukturálnych znakov lesa sa s celkového pohľadu priblížil k modelom prírode blízkych lesov.

Naopak za negatívne znaky vo vývoji lesných ekosystémov na území TANAPu považujeme zhoršenie zdravotného stavu, podkôrníkové a vetrové kalamity.

Lesné porasty v posudzovanej oblasti patria medzi lesy ochranné a lesy osobitného určenia.

Ochranné lesy zastupujú:

- lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, ako sú najmä sutiny, strže, strmé svahy so súvislo vystupujúcou materskou horninou, nespevnené štrkové nánosy, rašeliniská, mokrade a inundačné územia vodných tokov
- ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy

Lesy osobitného určenia zastupujú lesy v chránených územiach a na lesných pozemkoch s výskytom biotopov európskeho významu alebo chránených druhov.

Väčšina lesných pozemkov je človekom využívaná. Územie je postihnuté veternou kalamitou z roku 2004 a následne podkôrnikovými kalamitami. Lesné pozemky v katastrálnom území Štrba obhospodaruje Pozemkové spoločenstvo URBÁR Štrba a súkromní vlastníci lesov.

Dotknuté územie sa nachádza mimo zastavaného územia obce na území biocentra nadregionálneho významu Tatry.

Mieru ekologickej stability v hodnotenom území môžeme hodnotiť ako vysokú.

11. Obyvateľstvo – jeho aktivity, infraštruktúra

11.1. Obyvateľstvo

Historický vývoj a prírodné podmienky spôsobili, že tatranská oblasť patrí k najmenej zaľudneným oblastiam Slovenska. Hustota osídlenia je dva razy menšia ako slovenský priemer.

Dotknutým územím je obec Štrba. Táto Podtatranská obec leží na južnom úpätí Vysokých Tatier a je jednou z najvyššie položených obcí na Slovensku. Jej územím prechádza hranica európskeho rozvodia – do Čierneho mora tečú vody rieky Váh, do Baltického mora zas vody rieky Poprad.

Obec Štrba má tri miestne častí :

- Štrba,
- Tatranská Štrba,
- Štrbské Pleso

Tab. 9 Základná charakteristika obce Štrba (31.12.2012)

Ukazovateľ	Hodnota
Názov okresu	Poprad
Názov kraja	Prešovský
Štatút obce	obec
Celková výmera územia obce [m^2]	63 075 725
Hustota obyvateľstva na km^2	57

Tab. 10 Demografický prehľad počtu obyvateľov obce Štrba: (Zdroj : ŠÚ SR)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Celkový počet obyvateľov k 31.12.	3 648	3 667	3 602	3 594	3 571	3 544
z toho mužov	1 774	1 789	1 770	1 772	1 766	
z toho žien	1 874	1 878	1 832	1 822	1 805	

Počet obyvateľov miestnej časti Štrbské Pleso k 31.12.2014 : 86

Z analýzy dostupných údajov vyplýva, že počet obyvateľov v obci Štrba od roku 2010 má stále mierne klesajúcu tendenciu.

Tab. 11 Prehľad o pohybe obyvateľov v obci Štrba k 31.12.2013:

Obec/časť obce	Štrba	Tatr. Štrba	Štrbské Pleso	**Spolu**
Počet obyvateľov s TP	2390 + 76 prihl. na obec	1022	80	3568
Prisťahovaní	12	25	0	37
Odsťahovaní	22	29	6	57
Narodení	15	5	1	21
Úmrtie	24	9	0	33
Sobáše				30

(Zdroj : www. Strba.sk)

Štrbské Pleso ani okolité osady a obce v podstate nie sú schopné poskytovať pracovné príležitosti v primeranom rozsahu. Poskytujú len obligátny základ vidieckych sídiel v podobe pracovných príležitostí v školstve, správe, zdravotníctve, bankovníctve, obchode a službách. Nemalá miera zamestnanosti a ekonomických aktivít je orientovaná predovšetkým na turistické a rekreačné zariadenia Vysokých Tatier. Ekonomické aktivity v oblasti cestovného ruchu majú charakter sezónny, nakoľko sú viazané na zimnú a letnú turistickú sezónu, v trvaní 6 mesiacov, kedy do Tatier prichádza až 70% všetkých návštevníkov. Na zvyšných 6 mimosezónnych mesiacov pripadá len 30 % návštevníkov. V tomto období dochádza k útlmu aktivít v službách a rekreácii.

Denná návštevnosť Štrbského Plesa sa v súčasnosti pohybuje v rozpätí 800 - 1000 ľudí. Návštevnosť Štrbského Plesa (ako aj celých Vysokých Tatier) v letnej sezóne kulminovala v roku 1989, kedy sa v oblasti Štrbského Plesa pohybovalo cca 10 000 ľudí, sčítanie v roku 2005 dokázalo len 6500 ľudí. V posledných rokoch návštevnosť zaznamenáva opätovnú postupnú renesanciu. Zo sčítania návštevnosti vykonaného Štátnymi lesmi TANAP a Správou TANAP vyplýva, že v jednom jedinom letnom dni (12. augusta 2008) navštívilo vysokohorské prostredie Tatranského národného parku takmer 17 685 turistov (z toho najviac- 4 322 bolo na Hrebienku). Zo spočítania je zrejmé, že turisti uprednostňujú tie miesta národného parku, ktoré sú dostupné lanovkou, ako v prípade Soliska, kam sa vyviezlo 1 306 z nich, alebo turistické chodníky ešte stále zatienené korunami zelených stromov, ako v prípade červeno značkovaného chodníka zo Štrbského Plesa na Popradské pleso, ktorým v ten deň prešlo 1 682 turistov.

Sídla v území poskytujú pracovné príležitosti len v minimálnej miere. Za prácou do mestských sídiel denne odchádza takmer 40% obyvateľov pbce Štrba. Vysoká miera dochádzky za prácou je symptomatická pre prímestské sídla všeobecne. V okolí dotknutého územia sa jedná o sídla Poprad, Svit alebo Kežmarok, poskytujúce širokú škálu pracovných príležitostí vrátane priemyslu, stavebníctva a iných odvetví.

Nezamestnaných v okrese Poprad bolo v roku 2012 spolu 8499, miera evidovanej nezamestnanosti spolu je na úrovni 12,62%, od roku 2006 do roku 2007 mala klesajúcu tendenciu, potom však začala stúpať. Nezamestnanosť žien v roku 2012 prevyšovala

nezamestnanosť mužov. Priemerná hrubá nominálna mzda zamestnanca v okrese Poprad dosiahla v roku 2012 790 Eur, za celoslovenským priemerom zaostáva o 91 Eur.

11.2. Sídla

Štrbské Pleso patrí k najvyššie položeným turisticko-liečebným osadám vo Vysokých Tatrách. V roku 1872 vyrástla na južnom brehu Štrbského plesa poľovnícka chatka zemepána Jozefa Szentiványiho a stala sa zárodkom neskoršieho turistického strediska Štrbské Pleso. Rozkladá sa okolo rovnomenného jazera na moréne, ktorú ľadovec vytlačil do ústia Mlynickej doliny. Až do druhej polovice 13. storočia bola husto zalesnená horská krajina, na pomedzí Spiša a Liptova bez majiteľa. Prvého pána dostala v roku 1267, keď je od uhorského kráľa Bela IV získal darom pôvodom český šľachtic gróf Bomogel. Na jeho podnet vznikla v „štrbine“ medzi Vysokými a Nízkymi Tatrami obec Štrba. Neďaleké vysokotatranské jazero dostalo pomenovanie Štrbské Pleso.

Prvé zmienky o obci Štrba pochádzajú z roku 1280.

Počiatky obce sú späté s pôsobením šľachtica Bohumíra a jeho troch synov - troch rodov Bány, Smerčány a Szentiványi. Symbolicky sú vyjadrené aj v erbe obce ako tri hviezdy. Dominantou erbu je šikmý svätoodrejský kríž a Kristov kríž, ktoré drží ruka svätca. V katastri obce sa zachovali aj dokumenty a vykopávky zo zaniknutej stredovekej osady Hrachovisko a Šoldov, kamenný kríž z roku 1667, ktorý svedčí o remeselnej vyspelosti našich predkov. Vykopávkami sa potvrdilo nálezisko s viac ako 50-timi objektami, čo vtedy predstavovalo veľkú osadu. Archeologický výskum zaniknutej osady Šoldov sa vykonával aj v máji - septebmeri 2013.

Z malej osady vyrástla za sedem storočí veľká dedina, uchovávajúca si svoje osobitosti a vlastnú jedinečnosť, ktorú tvorilo vyše 200 generácií. Štrbský historický chotár Štrby sa tiahne od tatranských štítov cez Štrbské Pleso, Tatranskú Štrbu, Štrbu až po Čierny Váh. S týmto pôvodným katastrálnym územím boli naši starí otcovia bytostne spätí. Neďaleké Štrbské Pleso poskytovalo možnosti zárobku pre ženy i dievčatá v liečebných kúpeľoch, či hoteloch, chlapi sa osvedčovali ako furmani - kočiši, ktorí prevážali turistov, či kusy tatranského ľadu až do ďalekej Pešti. A starali sa o svoju horu, každý odrobil svoj podiel na čistení hory, či kosení urbárskych lúk. V 19. storočí sa Štrba výrazne rozrástla, pribudli i nové domy, prisťahovali sa ďalší obyvatelia, aj keď našu dedinu tiež neobišli pohromy v podobe cholerovej epidémie, neúrodných rokov.

Štrba si vždy udržala významné postavenie v politickom i kultúrnom dianí života horného Liptova. Hospodársky i spoločensky život výrazne ovplyvnili rozvoj cestovného ruchu vo Vysokých Tatrách a najmä vybudovanie Košicko-Bohuminskej železnice v r. 1870, neskôr vybudovanie ozubnicovej železnice z Tatranskej Štrby na Št. Pleso v roku 1896. Železničná stanica v Tatranskej Štrbe sa stala najvyššie položenou rýchlikovou stanicou v republike. Najvyšší rozmach tejto časti obce začal rozhodnutím, že v roku 1970 na Štrbskom Plese sa budú konať Majstrovstvá sveta v klasických lyžiarskych disciplínach.

V obci sa narodili aj významné osobnosti, ktoré majú odhalené na príslušných budovách obce pamätné tabule: Dr. Juraj Curiani, osobný priateľ J.A. Komenského, Dr. Ľudovít Markušovský - objaviteľ nosového zrkadla, Pavel Tomko - básnik a aktivista v celoslovenskom hnutí ev. mládeže, Dr. Peter Švorc, významný etnograf a múzejník.

Štrbské Pleso aj s plesom po stáročia patril zemianskej rodine Szentiványiovcov. Po zrušení poddanstva v roku 1848 prešla časť majetku zemepánov do vlastníctva štrbských urbárnikov. Obrábanú plochu chotára si ponechali pôvodní majitelia a sedliakom pridelili síce rozsiahle, ale hospodársky menej využiteľné územie lesov a horských pasienkov. Prví turisti sa o Štrbské Pleso začali zaujímať v 17. storočí, možno aj na základe najstaršieho písomného svedectva o jazere podaného kežmarským učencom Dávidom Frohlichom v roku 1644. Po otvorení Košicko-Bohumínskej železnice v roku 1871, ktorá sa k Štrbskému Plesu priblížila na vzdialenosť 6 km, bolo len otázkou času, kedy na jeho brehu narastie prvý turistický objekt a po ňom prvá tatranská osada.

Začiatky budúcej osady Štrbské Pleso boli skromné. Prvé dve budovy na juhovýchodnom brehu jazera postavili liptovskí tesári pod vedením Jána Zuskina zo Štrby. Dopravu hostí zo štrbskej stanice k plesu a chatám na jeho brehoch vykonávali štrbskí fiakristi. Cesta zo Štrbského Plesa bola využívaná aj na prevoz ľadu na chladenie nápojov.

Štrbské Pleso bolo až do r. 1904 odkázané na Poštový úrad v Štrbe. Transport zásielok obidvoma smermi zaobstarával lesník Ján Sýkora zo Štrby. V zime ako prvý štrbskopleský lyžiar – na vlastnoručne zhotovených lyžiach.

V roku 1896 uhorský štát zabezpečil výstavbu unikátnej ozubnicovej železnice Štrba - Štrbské Pleso (dĺžka 4740 m, prevýšenie 421 m), ktorá prispela k urýchleniu rozvoja cestovného ruchu na štrbskom území. Obec Štrba zabezpečila vybudovanie komunikácií, vodovodu a ďalšej infraštruktúry.Do konca 19. storočia sa vybudovalo asi 17 objektov s kapacitou 150 lôžok, z ktorých najmenšia bola Vila Mária Terézia

V roku 1906 spoločnosť Wagon Lits z Bruselu vybudovala na južnom brehu jazera hotelový komplex, ktorý slúži ako kúpeľný areál (objekty Hviezdoslav a Kriváň). Súčasťou Štrbského Plesa je dnes i Nové Štrbské Pleso, ktoré založil roku 1905 architekt Karol Móry, ktorý tu postavil hotel a rozhľadňu pri brehu umelého jazierka, ktoré vzniklo na mieste bývalej močiariny, vyťažením rašeliniska a prehradením potoka Mlynica. V roku 1935 sa na Štrbskom Plese konali majstrovstvá sveta v lyžovaní, ktoré však poznačilo nepriaznivé počasie. Roku 1943 bol postavený lyžiarsky vlek na Predné Solisko. Po turistickej stagnácii počas II. svetovej vojny nastalo po oslobodení oživenie a po znárodnení roku 1948 aj výrazné posuny vo využívaní niektorých hotelov, penziónov i turistických ubytovní, ktoré sa začali orientovať prevažne na liečbu horných dýchacích ciest , rekreáciu a zotavenie pracujúcich. Ďalší veľký rozvoj územia Štrbského Plesa je spojený s Majstrovstvami sveta v roku 1970, kedy došlo k zásadnej prestavbe celej osady, výstavbou športového areálu FIS v Mlynickej doline, veľkokapacitných hotelov a dopravného terminálu so záchytným parkoviskom. Ďalším rozvojom osade pribudli významné funkcie v oblasti športu a turistiky. Z urbanistického hľadiska je osada Štrbské Pleso tvorená aglomeráciou piatich areálov zástavby, vzájomne oddelených lesnými porastami.

Štrbské Pleso bolo vždy integrálnou súčasťou obce Štrba a podstatná časť jeho územia aj vlastníctvom obyvateľov obce Štrba. Po druhej svetovej vojne sa však začali presadzovať snahy o násilné odčlenenie území podtatranských obcí a vytvorenie mesta Vysoké Tatry. To sa aj podarilo a po r. 1949 vzniklo mesto Vysoké Tatry. Obec Štrba sa od r. 1990 usilovala o nápravu tejto krivdy a uplatnila si nárok na vrátenie pôvodného historického katastrálneho územia Štrbského Plesa. 3. mája 2007 bol úspešne ukončený dlhoročný spor o jeho navrátenie priaznivým rozhodnutím Najvyššieho súdu SR v

prospech obce Štrba. Týmto rozhodnutím bolo zavŕšené 17-ročné úsilie o odstránenie historickej krivdy. Štrbské Pleso sa tak stalo miestnou časťou obce a jeho rozvoj prebieha v kontinuite prepojenia vysokohorského strediska s podhorím.

11.3. Priemysel, poľnohospodárstvo

V širšom území sú poľnohospodárske pozemky extenzívne využívané najmä ako trvalé trávnaté porasty na pasenie a menšie plochy poľnohospodárskej pôdy sa nepravidelne kosia. V Štrbe obhospodaruje poľnohospodársku pôdu Poľnohospodárske družstvo Štrba so zameraním na rastlinnú a živočíšnu výrobu.

V obci nie je rozvinutá priemyselná výroba. Nenachádzajú sa tu priemyselné prevádzky.

Priemyselná výroba a podniky sú sústredené v širšom území. Viazaná je najmä na mestské útvary. Napriek tomu, že priemyselné podniky sa nenachádzajú v dotknutom území, priemysel patrí medzi najväčších znečisťovateľov prírodného prostredia a to prostredníctvom diaľkového prenosu znečisťujúcich látok. Najväčším priemyselným subjektom v oblasti strojárenstva v okrese Poprad je Tatravagónka, a.s.. Elektrotechnický priemysel v okrese má zastúpenie v akciovej spoločnosti Tatramat Poprad, ktorá vyrába elektrické spotrebné vykurovacie zariadenia, elektrické ohrievače vody a pod. Podnikom so zahraničnou účasťou je Whirpool Slovakia a.s. Poprad, ktorého nosným výrobným programom sú automatické práčky.

Aj v neďalekom Svite sa nachádza niekoľko priemyselných prevádzok: Tatra svit Socks, s.r.o., Morez, s.r.o., Chemosvit a.s., Tatrapeko, a.s. a Nord Svit, s.r.o. . Prevádzky sú zamerané na chemický a textilný priemysel.

V roku 2013 v prevádzkach regiónu nastal mierny nárast rozvoja priemyselnej výroby. Výrobné podniky ako Treves Slovakia s.r.o. Veľká Lomnica, Tatravagónka Poprad a.s., Wirlpool Slovakia s.r.o., Chemosvit Svit a.s. navýšili resp. rozšírili výrobu, čo prispelo k zvýšeniu počtu pracovných miest v priemyselnej výrobe.

V okrese Poprad naďalej klesá počet pracovníkov v poľnohospodárskej výrobe a lesnom hospodárstve.

11.4. Lesné hospodárstvo

Nižšie položené lesné porasty (nadmorská výška približne 1 350 m a nižšie) boli zväčša výrazne postihnuté veternou smršťou v roku 2004.

Vyvrátená a polámaná drevná hmota bola následne spracovaná. Jedince, ktoré náporu vetra odolali boli na plochách ponechané ako výstavky. Ich vek je približne 80 až 130 rokov, zväčša ide o jednotlivé stromy alebo ich skupinky, v zastúpení prevláda smrek obyčajný, ďalej sa tu nachádzajú jedince smrekovca opadavého a ojedinele i borovice limby. Pôda je plytká, miestami skalnatá. Plochy majú v súčasnosti charakter holín so zvyškami stromov po ťažbe, staršími suchármi a zlomami. Sú pokryté zväčša čučoriedím a malinčím, vysokými trávami (*Calamagrostis* sp.), vŕbovkou úzkolistou (*Chamerion angustifolium*) a prítomné je aj pomiestne prirodzené zmladenie, najmä prípravných drevín a smreka. Takéto plochy sa vyznačujú plošnou nerovnomernosťou so zakmenením 3-6. Na týchto plochách je plánovaná umelá obnova, ktorá sa v súčasnosti aj realizuje. Vek sadbou založených porastov je 4 až 7 rokov a vyznačujú sa vyšším zakmenením 7-9. Druhovú skladbu tvorí smrek obyčajný 50 až 85 %, smrekovec opadavý 5 až 30%,

borovica lesná 10%, jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*) 5 až 10%, brest horský (*Ulmus glabra*) 5% a javor horský *(Acer pseudoplatanus*) 5%. Tieto porasty boli zakladané s jednotlivým až skupinovým zmiešaním, sadenice sa vyznačujú nerovnomernou vyspelosťou. Pre zabezpečenie a ich ďalší rast je potrebné, aby na vykonané zalesňovanie organicky nadväzovala starostlivosť o kultúry. Z výchovných opatrení, ktoré sa v týchto mladých lesných porastoch aplikujú je vyžínanie a ochrana proti ohryzu zveri. Pri obnove lesných porastov sa využíva aj prítomnosť prirodzeného zmladenia. Na zatiaľ nezalesnených plochách by sa umelá obnova mala vykonávať podľa platného lesného hospodárskeho plánu a na revitalizáciu bol vypracovaný aj plán revitalizácie Tatier.

Cieľom umelej obnovy porastov po veternej víchrici je dosiahnutie prirodzeného (cieľového) drevinového zloženia a štruktúry porastov. Na základe projektu revitalizácie lesných ekosystémov na území Vysokých Tatier je oproti doterajšiemu stavu v rámci cieľového drevinového zloženia navrhované zvýšené zastúpenie cenných listnáčov a prípravných drevín. V druhovej skladbe zalesňovaných porastov by okrem smreka mali byť prítomnéjarabina vtáčia so zastúpením 0-30%, buk lesný (*Fagus sylvatica*) 0-5%, javor horský 5-15%, brest horský 0-10%, topoľ osikový (*Populus tremula*) 0-10%, vŕba sliezska (*Salix silesiaca*) a rakytová (*S. caprea*) 0-10%. Dominantnou drevinou cieľového drevinového zloženia porastov ostáva smrek obyčajný, ktorý by mal v porastoch dosahovať skupinové (0,01-0,20 ha), ostrovčekovité (0,20-0,50 ha) až plošné zmiešanie (nad 0,50 ha). Oproti pôvodnému drevinovému zloženiu je však navýšené zastúpenie ostatných drevín, ako je jedľa biela, smrekovec opadavý, borovica limba, borovica lesná a uvedené listnaté dreviny, ktoré by mali v porastoch dosahovať jednotlivé, hlúčikové (do 0,01 ha) až skupinové zmiešanie. Smrek obyčajný v týchto porastoch by mal mať zväčša zastúpenie 35-70%, vo vyšších polohách až 90%, jedľa biela 20-40%, borovica lesná 0-15%, smrekovec opadavý 10-50%. V smrekovo-limbových lesoch by malo byť zastúpenie smreka a limby 25-60%, pričom obe tieto dreviny by mali v poraste dosahovať ostrovčekovité zmiešanie.

Cieľové drevinové zloženie lesných porastov riešeného územia by malo pozostávať v najvyšších polohách nad hornou hranicou stromovej vegetácie (nad 1 550 m n. m.) zo súvislých porastov kosodreviny, nižšie (1 100 – 1 550 m n. m.) by sa mali vyskytovať smrekovo – limbové lesy s prítomným smrekovcom opadavým, kosodrevinou a jarabinou vtáčou a ostatnými listnáčmi (javor horský, brest horský, vŕba rakyta, vŕba sliezska).

V najnižších častiach (1 000 – 1 200 m n. m.) navrhovanej trasy by podľa stanovištných podmienok mali byť smrekové lesy s jedľou, smrekovcom opadavým, javorom horským, bukom lesným a prípravnými drevinami (jarabina, osika, breza, rakyta).

Zalesňovanie je navrhnuté pre konkrétne jednotky priestorového rozdelenia lesa podľa stanovištných podmienok (hospodárskych súborov lesných typov) cieľovými drevinami. Pri výsadbe je odporúčané zvoliť miesto s vhodným mikroreliéfom (kryt pňov, koreňov, miesta bohatšie na pôdu, humus). Zakladanie nových lesných porastov by malo vytvoriť predpoklad pre obnovu stabilných lesných ekosystémov schopných plniť požadované funkcie. Ako sadbový materiál sa používajú autochtónne dreviny s odpovedajúcim genofondom, ktoré sú prispôsobené daným stanovištným podmienkam ako aj podmienkam vyplývajúcim z dlhodobého predpokladu vývoja klímy.

Výchovné opatrenia sa budú zameriavať na dosiahnutie a udržiavanie porastov s výraznejšou výškovou diferenciáciou a teda bohatšou priestorovou štruktúrou a v širšom

ponímaní by sa mala docieliť postupom času maloplošná mozaika lesných porastov nachádzajúcich sa v rôznych fázach ich vývoja.

11.5. Služby

Sieť maloobchodu a ubytovacích služieb

Služby zabezpečujú predajne: potravín, nepotravinárskeho tovaru, pohostinstvo, predajňa pohonných látok, hotely, penzióny, turistická ubytovňa, kemping. Bankové služby zabezpečuje bankomat.

Školstvo

V obci sa nachádza :
Materská škola , Čsl.armády72/88, 059 38 Štrba
Základná škola Štrba, ul. Školská 168, 059 38 Štrba
Základná umelecká škola Štrba , ul. Havná 143/40, 059 38 Štrba

Materská škola , Čsl.armády72/88, 059 38 Štrba

Materská škola má 4 triedy. Dve triedy sú umiestnené v budove materskej školy v Štrbe, alokovaná trieda je umiestnená v budove Obecného úradu v T.Štrbe . Budova materskej školy má dobrú polohu, nachádza sa v strede obce. Vonkajšie prostredie tvoria 2 školské dvory. Na dolnom školskom dvore sa nachádza ihrisko, ktoré spĺňa požadovaný štandard a slúži na pohybové aktivity deti. Materská škola bola v roku 2005 rekonštruovaná a dosiahla požadovaný štandard.

Základná škola, ul. Školská 168, 059 38 Š T R B A

Základná škola v Štrbe disponuje právnou subjektivitou od 1. júla 2002. Maximálna možná kapacita žiakov je 600. Škola je situovaná v okrajovej časti obce, má dostatok zelene a priestranstiev umožňujúcich pohyb v areáli školy.

Od roku 1972 sú zriadené športové triedy, zamerané na bežecké lyžovanie. Štatút športových tried majú B-triedy.

Tab.12 Počet žiakov ZŠ Štrba v šk. r. 2013-2014:

	Počet žiakov
1. – 4. ročník	87
5. – 9. ročník	124
Spolu:	**211**

Základná umelecká škola Štrba , ul. Havná 143/40, 059 38 Štrba

Vzdelávanie je zamerané na rozvoj talentu so zámerom pripraviť deti k cieľavedomému rozvíjaniu vlastných schopností v 4 odboroch :

Hudobný odbor
Literárno-dramatický odbor
Tanečný odbor
Výtvarný odbor

Zdravotníctvo

Zdravotnícka starostlivosť v obci je zabezpečovaná prostredníctvom ambulancií lekára pre dospelých, deti a dorast, stomatológa a gynekológa.

V okrese Poprad sa nachádza 1 nemocnica /12 oddelení + 1 odd. JZS*/ s lôžkovou kapacitou 566 lôžok, 4 polikliniky, 294 neštátnych ambulantných zariadení (27 ambulancií praktických lekárov pre deti a dorast, 44 ambulancií praktických lekárov pre dospelých, 65 stomatologických ambulancií, 16 gynekologických ambulancií, 142 odborných ambulancií a 38 lekární), dialyzačné pracovisko, 2 liečebné ústavy s lôžkovou kapacitou 634 lôžok, 2 sanatóriá s lôžkovou kapacitou 306 lôžok a 3 kúpeľné zariadenia s lôžkovou kapacitou 626 lôžok.

Kultúra

Obec Štrba je známa svojou vyspelou kultúrou, ktorá až doposiaľ nesie pečať tradícií, ich udržiavanie a povýšenie týchto nezameniteľných hodnôt do súčasnej podoby. Tak je to pri folklórnom umení, ktorého nositeľmi sú štyri folklórne súbory:

V roku 1984 vzniklo v obci Miestne kultúrne stredisko (predtým táto úloha patrila Osvetovej besede), ktoré sa v roku 1992 pretransformovalo na oddelenie kultúry obecného úradu. Jeho činnosť je úzko spojená s činnosťou zboru pre občianske záležitosti a folklórnymi skupinami.

V obci je stále živá tradícia počas veľkonočných sviatkov – spoločné oblievanie dievčat a vyberanie výslužky za kúpačku hore dedinou so spevom a harmonikou po vrstvách – to je sviatok celej dediny a na Vianoce stretnete koledníkov od najmenších až po dospelých mládencov.

Slávnosti poézie, či predtým recitačné preteky majú v tejto obci silnú tradíciu. Od roku 1937 popri divadle patrili k najväčším kultúrnym udalostiam v obci.

Referát kultúry obecného úradu spolupracuje so spoločenskými organizáciami a hospodárskymi subjektami v obci, so školami a vytvára pre ich činnosť podmienky (Spolok SČK Dr. Markušovského, Klub dôchodcov, Klub turistov ŠK, ZO SZZP, ZO SZPB, Jednota SD, ŠK, M-klub)

Šport

Zo športových zariadení sa v obci nachádza futbalové ihrisko a telocvičňa.

Obec Štrba v spolupráci s obcou Liptovská Teplička je každoročným usporiadateľom Malého Štrbského maratónu.

Najvyššie položená tatranská osada Štrbské Pleso ponúka na južných svahoch Predného Soliska 9 kilometrov ľahkých a stredne ťažkých zjazdových tratí, ktoré s obľubou využívajú rodiny s deťmi a pokročilí lyžiari. Vysoké Tatry – Štrbské Pleso umožňuje svojím návštevníkom využívať služby požičovní lyží, snowboardov, ski – servisov a lyžiarskych škôl pre začiatočníkov.

11.6. Rekreácia a cestovný ruch

Obec Štrba patrí to Tatransko-podtatranského regiónu, ktorý patrí k turisticky najvýznamnejším oblastiam Slovenska. Tento región sa rozprestiera v Popradskej, Hornádskej a Hornovážskej kotline, na južnom úpätí pohoria Vysokých a Západných Tatier až po hrebene Nízkych Tatier.

Cestovný ruch sa rozvíja najmä na Štrbskom Plese a v Tatranskej Štrbe.

Výhodná poloha obce umožňuje jej návštevníkom využívať čas dovoleniek na pešie i cyklistické turistické vychádzky, zbieranie lesných plodov (mimo územia národných parkov), bežecké i zjazdové lyžovanie v čarokrásnom prostredí a čistom vzduchu.

V súčasnosti má Štrbské Pleso vytvorené pomerne dobré ubytovacie a stravovacie zázemie. Ubytovacie služby sú ponúkané tak malými ubytovňami a penziónmi nižšieho štandardu ako aj štvor a päť hviezdičkovými hotelmi.

Ponuka služieb v oblasti ubytovania je vzhľadom k návštevnosti bohatá až nadhodnotená. Vyťaženosť ubytovacích kapacít v území je pomerne nízka. Výkonnosť týchto ubytovacích zariadení sa v posledných rokoch pohybuje na priemernej úrovni 37 %, v zimnej sezóne 45 %. Maximálna vyťaženosť je na úrovni 67 %, z čoho vyplýva že ponuka v súčasnosti prevyšuje dopyt. Celková ubytovacia kapacita objektov (pri zohľadnení projektovanej kapacity objektov, ktoré sú predmetom rekonštrukcie) je, resp. v dohľadnej dobe bude na Štrbskom Plese 3 647.

Ubytovacie zariadenia sa nachádzajú tiež v Tatranskej Štrbe a Tatranskom Lieskovci. V Tatranskej Štrbe ponúka ubytovanie 18 ubytovacích zariadení kategórie penzión alebo hotela a viac ako 17 chát a ubytovní. Ich kapacita priamo v Tatranskej Štrbe je cca 2 000 lôžok.

Podľa PHSR obce Štrba je na území Tatranskej Štrby a Štrby spolu až 2 232 lôžok a 2 445 prísteliek. Z toho cca 600 lôžok sa nachádza v ubytovaní v súkromí. Tatranská Štrba plní funkciu ubytovacieho zariadenia Štrbského plesa.

Služby a ubytovanie poskytuje tiež niekoľko chatových zariadení (napr. Chata J. Psotku, Tatranská Štrba, Astra, Beatrice&Sonia, Kotalka, Lea, Mlynica, Mimka, Plesnivec, Sen, Slávka, Zuzanka a ďalšie) ako aj ďalšie typy

Služby v oblasti stravovania ponúkajú takmer všetky ubytovacie zariadenia v území. Stravovacia kapacita v Tatranskej Štrbe predstavuje 1 193 miest na sedenie. Celková kapacita stravovacích zariadení mimo ubytovacích zariadení predstavuje 487 miest na sedenie. Prehľad stravovacích zariadení: Hotel Patria (kaviareň, reštaurácia), Hotel Toliar (kaviareň, reštaurácia), Hotel Panoráma (kaviareň, reštaurácia),
hotel FIS (kaviareň, reštaurácia), Hotel Solisko (reštaurácia), Cafeteria, Penzión Pleso (reštaurácia), Furkotka (reštaurácia), Koliba na Janovej Polianke, Koliba Patria (reštaurácia), U Lenky (reštaurácia), Penzión Litvor (reštaurácia Lesanka), Hotel Štrbské Pleso (reštaurácia), Reštaurácia Plesnivec, Furmanská Krčma, Slovenská reštaurácia OD Toliar, Penzióny Semafor, Gabriela, Sorger a ďalšie, Hotely Nezábudka, Sorea Stavbár, Meander, Rysy a ďalšie.ubytovania v súkromí (napr. ubytovanie Miro, Astra, Pod lipami, ubytovňa Sokol, U Mihala a pod.). Kapacita týchto zariadení je do 20 osôb.

Štrbské Pleso je východiskovým miestom pre mnoho atraktívnych letných aj zimných vysokohorských túr. Hlavnou pešou trasou turistického charakteru je Tatranská magistrála. Jej trasa je vedená v západo - východnom smere v priestore severne od cesty II/537. Sieť turistických horských chodníkov vychádza zo stredísk pozdĺž cesty II/537 a smeruje k horským cieľom a chatám. Cyklistická trasa, dlhá 5,5 km prechádza zo Štrbského Plesa na Popradské Pleso. Náročnosť tejto trasy bola ohodnotená na úroveň expert.

Súčasťou Štrbského Plesa je areál FIS, orientovaný na skokanské a bežecké lyžovanie. V areáli je situované torzo bývalého bežeckého štadiónu, ktorý bol 240m dlhý a 35m široký. Štadión na skoky má dva skokanské mostíky (K-120 a K-90). Na týchto

mostíkoch sa už neskáču medzinárodné podujatia, lebo nespĺňajú podmienky FIS (Medzinárodná lyžiarska federácia).
Dĺžka bežeckých tratí na Štrbskom plese je 18 km, ktoré sú rozdelené do troch okruhov (3, km, 5 km a 10 km).

Zo Štrbského Plesa do Tatranskej Štrby vedie cca 9 km dlhá bežecká trať.
V športovom areáli Park Snow Štrbské Pleso sa v súčasnosti nachádza 9 zjazdových tratí, s celkovou dĺžkou 7 360 m, a prislúchajúcimi osobnými horskými dopravnými zariadeniami, ktorých prepravná kapacita je 6 020 osôb/hod.

V Tatranskej Štrbe je lyžiarom k dispozícii zjazdová trať západne od obce a trať pri hoteli Junior- Rysy. Jedná sa o trate pre začiatočníkov.

11.7. Doprava

Štruktúra dopravnej siete je v území definovaná ťažiskovým dopravným systémom pozostávajúcim z Tatranskej elektrickej železnice a cestnej dopravnej spojovacej osi II/537 (Cesta Slobody) a II/538.

Najpoužívanejším druhom prepravy zo strany prichádzajúcich návštevníkov je individuálna automobilová doprava. Podľa odhadu až 80% návštevníkov v hlavnej turistickej sezóne prichádza do Vysokých Tatier individuálnou dopravou. Pre týchto návštevníkov sú vybudované záchytné parkoviská, kde by mali motoristi odstaviť vozidlo a pokračovať v ďalšej ceste hromadnou dopravou, predovšetkým tatranskými železnicami.

Statická doprava

Potreby statickej dopravy sú v území realizované prostredníctvom odstavných a parkovacích plôch.

Odstavné a parkovacie plochy je možné charakterizovať ako verejné a plochy s obmedzeným prístupom.

Verejné predstavuje záchytné parkovisko a odstavné pásy v pridružených jazdných pruhoch a v pridruženom dopravnom priestore. Neverejne predstavujú odstavné a parkovacie plochy zariadení cestovného ruchu ako sú hotely, penzióny a reštauračné zariadenia.

V súčasnosti, resp. v dohľadnej budúcnosti sa v priestore Štrbského plesa bude nachádzať cca 1899 parkovacích miest.
Ďalšie parkoviská ako odpočívadlá sú tiež situované pozdĺž Cesty slobody na úseku Starý Smokovec – Štrbské Pleso na dopravných plochách úsekov cesty po jej prevedených smerových úpravách. Pri porovnaní týchto kapacít parkovacích miest s kapacitou z roku 1997 (1085 PM (z toho 460 viazané a 625 voľné) + 47 pre autobusy), možno konštatovať, že v území bude návštevníkom k dispozícii o 767 parkovacích miest viac. V území, však po vyňatí parkovacích kapacít v deaflympijskom areáli (661 PM), pribudli najmä viazané parkovacie miesta. Parkovacích miest pre pasantov je v území nedostatok, ich počet stagnuje, napriek narastajúcemu záujmu práve jednodňových návštevníkov. Toto sa prejavuje najmä počas letnej a zimnej turistickej sezóny. Odstavné a parkovacie plochy sú naviac nevhodne umiestnené. Ďalšie parkovacie miesta sa nachádzajú v Tatranskej Štrbe, kde sú viazané na ubytovacie a stravovacie zariadenia.

Cestná doprava

Dopravnú dostupnosť dotknutého územia zabezpečujú cesty:

- diaľnica D1 Važec- Mengusovce
- cesty I., II. a III. triedy
- miestne a obslužné komunikácie

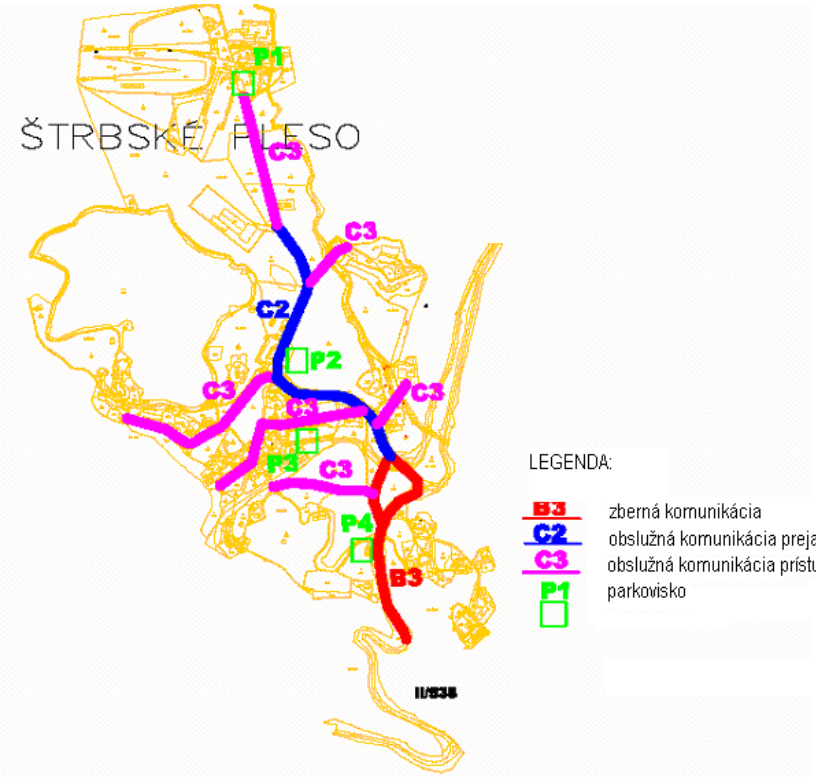
Diaľnica D1 Važec- Mengusovce

Úsek D1 Važec- Mengusovce je predĺžením úseku D1 Hybe- Važec a nadväzuje na následný úsek D1 Mengusovce- Jánovce. Je súčasťou severnej vetvy diaľničného ťahu D1. Je vedený extravilánom obcí Važec, Štrba a Mengusovce. Z diaľnice je v okolí Štrby vybudovaná odbočka na cestu III/ 018144 s pokračovaním na cestu II/538, s križovaním I/18.

Cesty I., II. a III. triedy

Cesta I/18 s napojením na I/67 zabezpečuje nadregionálnu a medzinárodnú dopravu. Na cestu I/18 sa napája
cestná komunikácia II/538 vedená cez Tatranskú Štrbu, kde sa pripája na komunikáciu II/537. Cestné komunikácie II/537 a II/538 predstavujú hlavné dopravné osi dotknutého územia. Cesta II/537 je komunikačne na širšie územie pohoria Vysokých Tatier prepojená sústavou radiál na hlavné dopravné osi podhoria. Cesta II/537 predstavuje cestnú komunikáciu kategórie C 7,5 /50 respektíve C 9.5/50. Cesta II/538 je smerovo vedená naprieč územím obce Štrba v smere juh- sever. Zabezpečuje dopravnú obsluhu
územia obce Štrba ležiaceho medzi miestnou časťou obce Štrba, časť Tatranská Štrba a oblasťou Štrbského Plesa. Na komunikáciu je napojená sieť lesných a účelových ciest. Cesta II/538 predstavuje cestnú komunikáciu kategórie C 7,5/50.

Sieť miestnych komunikácii zastavanej časti Štrbské Pleso je na sieť cestných komunikácii I. a II. triedy dopravne napojená cestou č.: II/538. Sieť miestnych komunikácii predstavuje zberná miestna komunikácia funkčnej triedy B3, kategórie MZ 8,5/40 v zastavanom území a C7,5/40 mimo zastavené územie. Na ňu sú cestou úrovňových križovatiek dopravne napojené obslužné miestne komunikácie prejazdné,
funkčnej triedy C2 a prístupové, funkčnej triedy C3. Prostredníctvom nich je zabezpečená dopravná obsluha objektov cestovného ruchu a obytnej zóny v priľahlom okolí. Uvedenú sieť miestnych komunikácii dopĺňa sieť účelových komunikácii, cestou ktorej sú napojené zväčša objekty technickej infraštruktúry.



Obr. 11 Cestná doprava miestnej časti Štrbské Pleso

Železničná doprava

Ozubnicová železnica Štrba – Štrbské Pleso bola vybudovaná ako úzkorozchodná koľajová dráha s rozchodom 1000 mm. Do prevádzky bola spustená v roku 1896 v poradí ako druhá koľajová dráha na terajšom území Vysokých Tatier. Prevádzka na OŽ je vybudovaná výlučne pre osobnú dopravu. V súčasnosti sa využívajú elektrické dvojvozňové motorové jednotky (kapacita jednotky 250 cestujúcich). Prepravná kapacita ozubnicovej železnice je závislá od počtu uskutočňovaných vlakových spojov.
Modernizáciou je možné dosiahnuť nielen zvýšenie prepravnej kapacity, ale tiež zjednotenie a umožnenie prevádzky tiež na tratiach TEŽ.

Obcou Štrba prechádza železničná trať Žilina – Košice a cesta E50 (II/18).

Letecká doprava

Pre leteckú dopravu je využívané blízke letisko Poprad-Tatry. Letisko Poprad-Tatry je jedným z najvyššie položených letísk v Európe - leží vo výške 718 m nad morom - vyššie ako napríklad rakúsky Innsbruck. Je bránou do 4 národných parkov, do historických miest a osád Spiša a Liptova, ako aj do stredísk zimných športov a letnej turistiky vo Vysokých a Nízkych Tatrách, na Spiši a Orave

11.7. Infraštruktúra

Obec Štrba má dobre vybudovanú infraštruktúru. Je tu vybudovaná káblová televízia, verejný vodovod, verejná kanalizácia, kanalizačná sieť je napojená na čistiareň odpadových vôd, vybudovaná je rozvodná sieť plynu.

Zásobovanie vodou- Štrbské Pleso

Zdrojmi pitnej vody sú povrchové toky. K povrchovým zdrojom pre Štrbské Pleso patrí rieka Poprad s úpravňou vody na Popradskom Plese a potok Mlynica nad Štrbským Plesom, rkm 17,2, hydrologické číslo 3-01-02-012.

Pre územia odberu sú vyhlásené ochranné pásma 1. a 2. stupňa. Voda z uvedených zdrojov je upravovaná v úpravni vody a privádzaná do vodojemov:

- Mlynica 2x48 m3, na kóte 1 394,4 m n.m., odkiaľ je privádzaná potrubím DN 150 do zásobného vodojemu s obsahom 100 m3 na kóte 1 365,0 m n.m.
- Poprad 2x150 m3, na kóte 1 262,7 m n.m., odkiaľ je privádzaná výtlačným potrubím DN 200 do vodojemu s obsahom 2x650 m3 na kóte 1 363,8 m n.m. Povolený odber je 20,0 l/s a Qdosiahnuteľný = 20,0 l/s

Podtatranská vodárenská spoločnosť v súčasnosti neuvažuje so zmenou zásobovania Štrbského Plesa. Navrhuje však intenzifikáciu úpravne vody na Štrbskom Plese (z potoka Mlynica), aby bola dosiahnutá kapacita 25 l/s.

Odkanalizovanie- Štrbské Pleso

V území je vybudovaná splašková kanalizácia, na ktorú je napojených 100 % obyvateľov. Kostru kanalizácie tvoria 4 zberače. Kmeňová stoka A je vedená od liečebného domu Kriváň do ČOV. Do tejto stoky sú zaústené zberače B od liečebného domu Helios, C od zotavovne Baník, D z areálu FIS. Dĺžka kanalizačnej siete je 4,0 km.

Splaškové odpadové vody privádzané kanalizáciou do mechanicko-biologickej ČOV Štrbské Pleso. Vyčistené odpadové vody sú vypúšťané kontinuálne do vodného toku Mlynica cez výustný objekt ČOV nachádzajúci sa na ľavom brehu, v riečnom km 14,7. ČOV bude postačovať aj v roku 2020. PVS Veolia Poprad uvažuje s intenzifikáciou strojnotechnológickej časti.

Zásobovanie elektrickou energiou- Štrbské Pleso

Hlavným zdrojom elektrickej energie je transformovňa 22/10 kV s transformátorom 4 MVA a 2,5 MVA, ktorý je napájaný z ES 110/22 kV a VN 400 a z ES Tatranská Štrba VN 497 PP2. V zásobovanej oblasti "Štrbské Pleso" je 8 distribučných transformátorov 10/0,4 kV a 3 x 22/0,4 kV. Prehľad o menovitých výkonoch a skutočnom zaťažení je v nasledujúcej tabuľke. Distribučný rozvod 10 kV aj 22 kV je prevedený káblami.

Zásobovanie plynom- Štrbské Pleso

Územie je zásobované zemným plynom zo zdrojov:

- VTL plynovod DN 300, PN 40 Drienovská Nová Ves - Tatranská Štrba cez VTL plynovod DN 300/200, PN 25 Gánovce - Stará Ľubovňa a Slovenská Ves - Vysoké Tatry
- VTL plynovod DN 500, PN 64 Žilina - Tatranská Štrba
- VTL plynovod DN200/150, PN 25 v trase Veľká Lomnica - Eurocamp FICC - Tatranská Lomnica – Starý Smokovec - Vyšné Hágy

11.8. Odpadové hospodárstvo

S odpadmi sa v obci ako aj miestnej časti Štrbské Pleso nakladá v súlade s platnou legislatívou SR a v súlade so všeobecne záväzným nariadením Obce Štrba č.16/2007 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi a o miestnom poplatku za nakladanie s s komunálnymi odpadmi na území obce Štrba. VZN obce

upravuje podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Obec má vo svojom území zavedený systém zberu a prepravy jednotlivých zložiek odpadov prostredníctvom organizácie Technické služby mesta Svit.

Odpady sú zhromažďované vo vymedzených priestoroch. Na zhromažďovanie odpadov sa používajú zberné nádoby a zberné vrecia, maloobjemové a veľkoobjemové kontajnery.

Okrem toho je v obci zavedený separovaný zber odpadu. Prevádzkovateľ sa do tohto systému separácie zapojí a zabezpečí adekvátne zberné nádoby. Jedná sa o nádoby na:
- papier
- sklo
- plasty a VKM (viacvrstvové kombinované materiály)

Obec zabezpečuje 2x ročne na jar a na jeseň zber nebezpečného odpadu a 5 x ročne v apríli, máji, júli, septembri a októbri zber veľkoobjemového odpadu.

12. Kultúrno-historické pamiatky a pozoruhodnosti

V súlade so zákonom NR SR č. 49/2001 Z. z. je v ústrednom zozname kultúrnych pamiatok v lokalite Štrbské Pleso zapísaných 15 kultúrnych pamiatok:

- Škola materská – lokalizácia : v centre, dátum vzniku : zač. 20. stor. (zrub.stavba)
- Kúpele s areálom – lokalizácia : v centre
  - nár. kult. pamiatka, č. NKP 3842. Pamiatku tvoria 4 objekty: liečebný dom I., reštaurácia, vila, atď.
- Liečebný dom Hviezdoslav – lokalizácia : v centre
  dátum vzniku : r.1916-1923 (secesia)
- Reštaurácia – lokalizácia : centrum osady, dátum vzniku : r.1928
- Vila Jánošík – lokalizácia : centrum osady , dátum vzniku : r.1923
- Liečebný dom Kriváň – lokalizácia : centrum osady
  dátum vzniku : r.1905-1906 (secesia)
- Liečebný dom Solisko – lokalizácia : centrum osady
  dátum vzniku : zač.20. stor. (secesia)
- Stanica elektr. dráhy – lokalizácia : centrum osady
  dátum vzniku : r.1912 (secesia)
- Liečebný dom Detvan – lokalizácia : centrum osady
  dátum vzniku : koniec 19. stor. Secesia
- Liečebný dom Marína – lokalizácia : centrum osady koniec
  dátum vzniku : 19. stor. (secesia)
- Symbolický cintorín – lokalizácia : Popradské pleso
  dátum vzniku : 1934
- Pomník padlým partizánom – lokalizácia : Podbanské, pri ceste
  dátum vzniku : 1956
- Tabuľa pamätná padlým – lokalizácia : symbolický cintorín
- Pomník SNP 1– lokalizácia : pri jazere, dátum vzniku : 1953

- Rozhľadňa Monte Hori – lokalizácia : v centre , dátum vzniku : 1930 (secesia)

13. Archeologické náleziská

Evidenciu archeologických nálezísk vedie Archeologický ústav SAV v Centrálnej evidencii archeologických nálezísk SR. V evidencii nálezísk sú vyznačené archeologické náleziská vyhlásené podľa zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu za národné kultúrne pamiatky alebo pamiatkové územia.

V záujmovej oblasti navrhovanej činnosti alebo v jej bezprostrednom okolí nie sú známe archeologické náleziská.

14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na dotknutom území sa nenachádzajú paleontologické náleziská a významné geologické lokality, ktoré by mohli byť negatívne ovplyvnené navrhovanou činnosťou.

15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie

15.1. Znečistenie ovzdušia

Ovzdušie je najvýraznejšie poškodenou zložkou životného prostredia. Znečistené ovzdušie, najmä v dôsledku silného emisno-imisného zaťaženia zo zdrojov znečisťovania, je potenciálnou hrozbou pre zdravie obyvateľstva.

Emisie tuhých znečisťujúcich látok a oxidu siričitého majú kontinuálne klesajúcu tendenciu už dlhšie obdobie. Príčinou uvedeného trendu je zefektívnenie využitia energie, prijatie novej environmentálnej legislatívy na úseku ochrany ovzdušia, nahrádzanie menej ušľachtilých palív (hnedé uhlie, vykurovací olej) zemným plynom. Výrazne poklesla úroveň klasického znečisťovania ovzdušia (spaľovacie procesy, priemysel), naopak narastalo znečisťovanie ovzdušia automobilmi a s tým súvisiaca koncentrácia prízemného ozónu.

Okres Poprad nie je zaradený medzi oblasti s riadenou kvalitou ovzdušia.

Hlavným lokálnym zdrojom tuhých častíc PM_{10} sú najmä doprava, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, skládok sypkých materiálov, vykurovanie domov na tuhé palivá a poľnohospodárstvo.

Hlavným zdrojom oxidov síry je spaľovanie palív obsahujúcich síru (výroba elektrickej energie, tepelnej energie), rafinérie ropy, dopravné prostriedky , spracovanie kovov, úniky z priemyslu výroby kyseliny sírovej a zdroje neantropogénneho pôvodu, ako vulkanická činnosť a prirodzené lesné požiare.

Hlavným zdrojom oxidov dusíka sú energetika (výroba elektrickej a tepelnej energie) a doprava (prevádzka spaľovacích motorov).

Zdrojom organického uhlíka sú predovšetkým prirodzené zdroje, ako prirodzené biologické pochody a zdroje antropogénneho pôvodu - všetky organické látky vznikajúce v dôsledku ľudskej činnosti unikajúce do prostredia.

V okrese Poprad sa nachádza 14 veľkých zdrojov znečistenia ovzdušia a 416 stredných zdrojov znečistenia ovzdušia. Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia v okrese Poprad :

- TATRAVAGÓNKA, a.s.Poprad
- DALKIA POPRAD, a.s.
- SCHULE SLOVAKIA, s.r.o.Poprad

Od roku 2000 sa výrazne zlepšila kvalita ovzdušia v okrese. Znížili sa emisie tuhých znečisťujúcich látok, emisie oxidov síry a oxidov dusíka, ako aj oxidu uhoľnatého. Mierne sa znížil objem organických látok (COÚ).

Tab.11 Emisie zo stacionárnych zdrojov - okres Poprad - v rokoch 2000 a 2010- 2013

Znečisťujúca látka	**2000**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Tuhé znečisťujúce látky [t]	75,912	28,719	27,145	22,478	19,546
Oxidy síry ako SO_2 [t]	45,825	1,462	1,534	1,425	1,397
Oxidy dusíka ako NO_2 [t]	179,759	92,509	106,277	99,492	93,560
Oxid uhoľnatý [t]	212,650	72,640	73,329	120,792	143,706
Organické látky - celk. organický uhlík-TOC [t]	179,307	150,428	164,964	128,410	115,898

Súčasná ani predpokladaná zaťaženosť pre ovzdušie nepredstavuje potenciálnu hrozbu pre významnejšiu degradáciu prostredia.

V dotknutej lokalite je najvýznamnejším zdrojom znečistenia ovzdušia prevádzka dopravy na ceste II/537 a miestnych cestách.

15.2. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Oblasť Štrbského plesa je z hľadiska znečistenia povrchových a podzemných vôd málo ovplyvnená. Tento stav je v dôsledku jej lokalizácie v rámci Tatranského Národného Parku. Najvýznamnejšie ovplyvnenie kvality podzemných vôd v širšom okolí spôsobuje využívania pôdy na poľnohospodárske účely a odvádzanie splaškových a odpadových vôd z územia. Oblasť predpolia Vysokých Tatier je z hľadiska čistoty povrchových a podzemných vôd ovplyvnená rekreačnými aktivitami, turistikou, nedostatočným riešením odvádzania odpadových vôd a splaškovými vodami. Vo všeobecnosti sú prítoky rieky Poprad z Vysokých Tatier vo veľmi dobrom stave po osídlené územia predpolia Vysokých Tatier. Od oblastí tatranských osád sa ich kvalita postupne zhoršuje.

Z hľadiska lokality predmetu záujmu je územie bez výrazných znakov znečistenia povrchových ako aj podzemných vôd.

V nížinnej časti v údolí Popradu je ovplyvnenie kvality vôd významné. Je to spôsobené najmä priemyselnou, poľnohospodárskou činnosťou ako aj odvádzaním odpadových vôd z mestských sídiel do toku Poprad. Tento stav sa odráža aj v hodnotách a triedach kvality povrchovej vody na profile Poprad – pod Svitom (rkm 119,70). Hlavnými bodovými zdrojmi znečistenia v povodí riečnych náplavov Popradu sú splaškové odpadové vody spolu s priemyslom, ktorý je v meste Poprad lokalizovaný.

Povrchové vody

Základný spôsobom hodnotenia kvality povrchových vôd na Slovensku je klasifikácia kvality povrchových vôd podľa STN 75 7221, podľa ktorej sa zaraduje kvalita povrchovej vody podľa jednotlivých ukazovateľov do tried kvality, s použitím sústavy medzných hodnôt.

Povrchové vody sú podľa kvality vody zaraďované do 5 tried kvality:

I. trieda - veľmi čistá voda.
II. trieda - čistá voda
III. trieda - znečistená voda
IV. trieda - silne znečistená voda
V. trieda - veľmi silne znečistená voda

V mieste odberu rieka Poprad – pod Svitom (riečny kilometer 119,70) je tok zaradený v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu (A) do triedy I. triedy kvality – veľmi čistá voda. V B skupine reakcia vody (8,13) určuje II. triedu kvality - čistá voda. Koncentrácia organického dusíka (1,62 mg.l-1) radí skupinu C do III. triedy kvality – znečistená voda. Počty koliformných baktérií (41 KTJ.ml-1) patria do III. triedy kvality – znečistená voda. (Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2005 - 2006, SHMÚ Bratislava, 2007).

Čiastkové povodie Dunajca a Popradu

V čiastkovom povodí Dunajca a Popradu bolo monitorovaných 9 miest, z toho v 2 monitorovaných miestach Rieka-2 – Matiašovce a Poprad – Veľká Lomnica boli požiadavky na kvalitu povrchovej vody splnené podľa NV vo všetkých sledovaných ukazovateľoch.

V Dunajci v Červenom Kláštore sa vyskytli nadlimitné počty KB. V monitorovanom mieste Poprad - Chmeľnica neboli splnené požiadavky v ukazovateľoch $N\text{-}NO_2$ a CNcelk.

Podobne v hraničných miestach odberov na rieke Poprad v Leluchówe a Piwnicznej (už mimo územia SR) nespĺňali limit TKB a KB a v Leluchówe aj $CHSK_{Cr}$.

V monitorovacom mieste Leluchów sa prejavuje znečistenie vypúšťané do toku z veľkých mestských ČOV Poprad, Kežmarok, Stará Ľubovňa a z menších obecných ČOV.

Okrem týchto hlavných tokov sa zistilo prekročenie limitných hodnôt $CHSK_{Cr}$ a $N\text{-}NO_2$ aj v Štrbskom potoku – ústí. Jedná sa o splachy z poľnohospodársky obrábaných pôd resp. vypúšťanie nečistených odpadových vôd. V Čiernej vode - v Strážkach neboli splnené požiadavky v ukazovateli 4-metyl-2,6-terc-butylfenol. Jeho pôvod v povrchových vodách nie je známy.

Hlavným environmentálnym cieľom pre útvary povrchových vôd je v zmysle zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. dosiahnuť dobrý stav do roku 2015, resp. najneskôr do roku 2027 opatreniami, ktoré zabezpečia ich ochranu, zlepšovanie, obnovovanie stavu útvarov povrchových vôd a zabránia zhoršovaniu ich súčasného stavu. Dosiahnuť dobrý ekologický potenciál a dobrý chemický stav umelých vodných útvarov a výrazne zmenených vodných útvarov opatreniami, ktoré zabezpečia ich ochranu a zlepšenie súčasného stavu, zabezpečiť postupné znižovanie znečistenia škodlivými látkami a postupne obmedzovať vypúšťanie obzvlášť škodlivých látok až do skončenia ich vypúšťania.

Hodnotenie stavu povrchových vôd sa vykonáva v zmysle § 4 uvedeného zákona a je založené na hodnotení ich ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu a chemického stavu. Základom hodnotenia chemického stavu útvarov povrchových vôd sú špecifické znečisťujúce látky, ktoré sú definované ako znečistenie spôsobené prioritnými látkami. Pri ich hodnotení sa uplatňujú environmentálne normy kvality (ENK) v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2008/105/ES. Pri hodnotení sa berú do úvahy aj požiadavky smernice 2009/90/ES. V Prešovskom kraji, na základe hodnotenia chemického stavu, boli klasifikované útvary povrchových vôd nedosahujúce dobrý chemický stav v rámci riek:

- Laborec,
- Poprad,
- Hrabovec,
- dolný úsek riek Ondavy a Tople,
- horný úsek Cirochy,
- na Toryse nad Prešovom

Základom hodnotenia ekologického stavu útvarov povrchových vôd sú biologické prvky kvality.

Vodné spoločenstvá totiž citlivo a najmä synergicky prijímajú všetky zmeny vo vodnom prostredí.

Reakcia organizmov na zmeny prostredia sa odráža v zmene ich štruktúry a fungovania. Hodnotením ekologického stavu boli v riešenom území identifikované útvary povrchových vôd v prevažnej miere v dobrom a priemernom ekologickom stave. Výnimkou boli útvary povrchových vôd, v ktorých ekologický stav bol klasifikovaný ako zlý (rieka Poprad a Levočský potok) alebo ako veľmi zlý (dolný úsek rieky Sekčov).

Pre významne zmenené vodné útvary a umelé vodné útvary (útvary povrchových vôd, ktoré boli klasifikované v zlom ekologickom stave v dôsledku hydromorfologických zmien spôsobených ľudskou činnosťou) sa stanovuje ekologický potenciál. Na území Prešovského kraja ekologický potenciál útvarov povrchových vôd nebol identifikovaný.

Podzemné vody

Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie podzemné vody v širšom okolí dotknutého územia patria prevažne do kalciovo-bikarbonátového typu, s nevysokou mineralizáciou (do 1 $g.l^{-1}$) a ide o stredne tvrdé až tvrdé vody.

Tab.12 Podzemné vody v širšom okolí dotknutého územia

Okres Správca VZ	**Vodný zdroj**					
	Obec (vodovod)	**Označenie č. hydrol.poradia**	**Druh VZ**	**Výdatnosť**		**Názov a lokalita OP**
				min.	**max.**	**Q dop.**
				[l/s]		
Poprad PVS Poprad	Tatranská Štrba Štrba	3-01-02-016	Prameň	3,10	8,00	prameň Šulková č.1
Poprad PVS Poprad	Tatranská Štrba Štrba	3-01-02-016	Prameň			prameň Šulková č.2

Poprad PVS Poprad	Tatranská Štrba Štrba	3-01-02-016	Prameň				prameň Šulková č.3
Poprad PVS Poprad	Tatranská Štrba Štrba	3-01-02-015	Prameň	1,9	9,1		pr. Kamenný Brod č.1
Poprad PVS Poprad	Tatranská Štrba Štrba	3-01-02-015	Prameň	2,5	6,5		pr. Kamenný Brod č.2
Poprad PVS Poprad	Tatranská Štrba Štrba	3-01-02-015	Prameň	2	6,2		pr. Kamenný Brod č.3

15.3 Znečistenie pôd

Na kontaminácii pôd sa podieľajú najväčšou mierou imisie ťažkých kovov a acidifikácia. Eróziou sú najviac postihnuté surové silikátové pôdy, rankre a humusovoželezité podzoly najmä v blízkosti turistického chodníka, kde nedisciplinovanosťou turistov dochádza k zošľapovaniu vegetačného krytu.

15.4 Znečistenie horninového prostredia

V dotknutom území neboli identifikované významnejšie potenciálne zdroje znečistenia horninového prostredia.

15.5 Poškodenie vegetácie imisiami

Poškodenie vegetácie imisiami, prípadne ich celkový vplyv na biotu sleduje v širšom území Výskumná stanica ŠL TANAPu v spolupráci s Lesníckou fakultou TU Zvolen už dlhšiu dobu. Ostatné údaje sú zobjektivizované z Vyšných Hágov. Sledovala sa tam reakcia zrážkových vôd, depozícia H^+, obsah síranov, dusičnanov, amoniaku, chlóru, aktívneho hliníka a ozónu. Výsledky z roku 1997 prezentoval FLEISCHER (1999). Konštatuje, že v prípade síry a dusíka došlo k prekročeniu kritickej záťaže, depozičný limit prekračuje aj H^+ a aktívny hliník. Podobne aj koncentrácie ozónu prekračujú kritické hodnoty (normy podľa EHK OSN).

15.6 Hluk

Hlavným zdrojom hluku v dotknutom území je prevádzka dopravy po ceste II/537 a po miestnych cestách. Stresovým prvkom je prevádzka letiska Poprad-Tatry, ktorá síce nie je nepretržitá, ale v meniacich sa časových intervaloch vytvára krátkodobú hlučnosť.

Podľa sčítania dopravy v r. 2010 (SSC) prešlo uvedeným úsekom denne 1287 automobilov z toho bolo 71 nákladných , 1208 ososbných a o motocyklov, t.j. piemerne každú hodinu 50 automobilov.

V urbanizovaných častiach územia sa medzi zdroje hluku zaraďujú parkoviská, vzduchotechnika na jednotlivých objektoch a zariadeniach cestovného ruchu a v nemalej miere aj pomerne vysoká koncentrácia návštevníkov.

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2006 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa kontroluje porovnaním nameraných a vypočítaných imisných hodnôt vo vonkajšom prostredí záujmového územia s prípustnými hodnotami podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Tab.13 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kateg. územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava b)c) $L_{Aeq.p}$	Železničné dráhy c) $L_{Aeq.p}$	Letecká doprava $L_{Aeq.p}$	Letecká doprava $L_{Asmax.p}$	$L_{Aeq.p}$
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta [10] kúpeľné a liečebné areály).	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	- - 60	45 45 40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov[d] vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	- - 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí[a] diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestných komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk[9,11], mestské centrá.	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	- - 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň večer noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	- - 95	70 70 70

Poznámky k tabuľke:
a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.
b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy. 11)
c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovištia taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).
1.7 V pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie K = (-10) dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie.
1.8 Ak hladina hluku z iných zdrojov prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká

spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre jednotlivých prevádzkovateľov sa určuje s pripočítaním korekcie K = +3dB pri dvoch prevádzkovateľoch alebo K = +5dB pri troch a viacerých prevádzkovateľoch.
1.9 Na základe stanoviska príslušného orgánu verejného zdravotníctva sa môžu umiestňovať nové budovy na bývanie a budovy vyžadujúce tiché prostredie okrem škôl, škôlok, nemocničných izieb a účelovo podobných budov aj v území, kde hluk z dopravy prekračuje uvedené hodnoty pre kategóriu územia II, alebo v území, kde takéto prekročenie je možné v budúcnosti očakávať,
a) ak sa vykonajú opatrenia na ochranu ich vnútorného prostredia,
b) ak posudzovaná hodnota hluku z dopravy v primeranej časti priľahlého vonkajšieho prostredia budovy na bývanie alebo oddychovej zóny v blízkosti budovy na bývanie neprekročí prípustné hodnoty uvedené v tabuľke pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB.
1.10 Ak sa umiestňujú administratívne budovy alebo iné budovy s pracoviskami vyžadujúcimi tiché prostredie v kategórii územia IV, prípustné hodnoty pre hluk z dopravy a hluk z iných zdrojov pred oknami určenými k vetraniu pracovísk s trvalým pobytom osôb sú LAeq, p = 65 dB pre deň, večer a noc.

16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Nesúlad socioekonomického rozvoja s ekologickými danosťami sledovaného územia tvorí hlavnú príčinu problémov životného prostredia. Ich kumulácia na tej istej ploche znásobuje nepriaznivý účinok na celkovú stabilitu krajiny. Faktory znižujúce stabilitu v takom prípade predstavujú syntetickú vlastnosť územia vyjadriteľnú rôznym počtom negatívnych dopadov (stresových faktorov, bariérových prvkov), ktorých účinok sa zväčšuje ich kumuláciou a veľkosťou regiónu, v ktorom pôsobia.

Z charakteristiky existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia vyplýva, že dotknuté územie sa nezaraďuje medzi zaťažené lokality a v území sa ani neprejavujú významnejšie environmentálne problémy.

Ovzdušie- v území boli identifikované lokálne zdroje znečisťovania (najmä doprava) a ovplyvňované je tiež zo zdrojov regionálneho významu (priemyselné prevádzky). V prostredí sa uplatňujú najmä škodliviny zo spaľovacích procesov, oxidy síry, dusíka a ťažké kovy. Z dôvodu diaľkového prenosu dochádza k zvyšovaniu koncentrácie troposferického ozónu.

Povrchové vody- v dotknutom území nie sú evidované zdroje znečistenia vôd.

Podzemné vody- v kvartérnych vodách sa vyskytujú pomerne vysoké koncentrácie najmä Fe a Mn, ktoré pochádzajú primárne z rozkladajúcej sa organickej zložky kvartérnych sedimentov.

Antropogénna kontaminácia sa v území nepotvrdila.

Pôdy- v území možno lokálne zistiť zvýšené koncentrácie ťažkých kovov a eróziou postihnuté pôdy v blízkosti uristických chodníkov a nevhodného trasovania a využívania zjazdoviek

Horninové prostredie- v území neboli identifikované významnejšie zdroje znečistenia horninového prostredia.

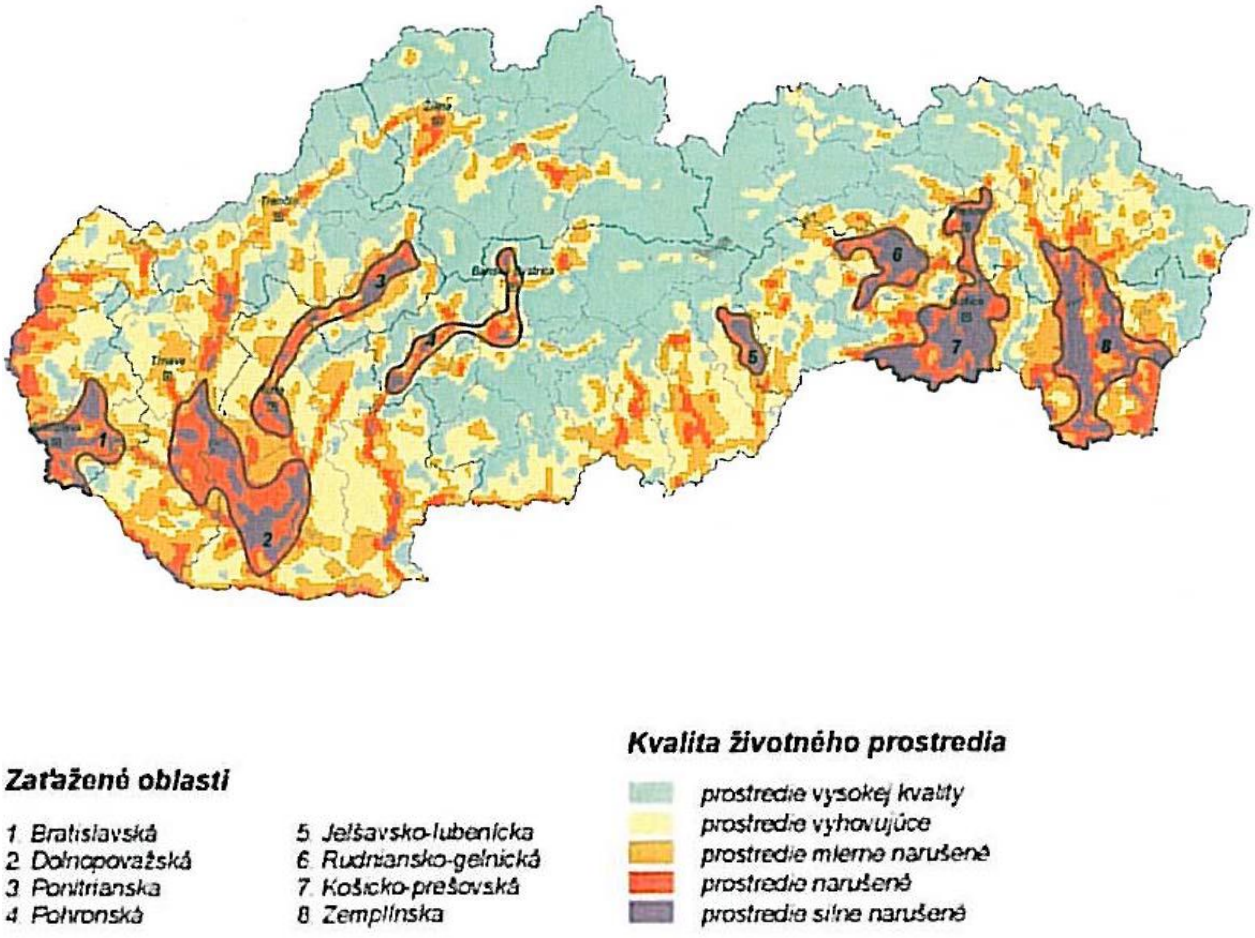
Poškodenie vegetácie imisiami- sledovania poukazujú na skutočnosť, že v prípade síry a dusíka je v území prekročená kritická záťaž, depozičný limit prekračuje aj H+ a aktívny hliník. Podobne aj koncentrácie ozónu prekračujú kritické hodnoty (normy podľa EHK OSN).

Iné zdroje znečistenia- v dotknutom území akustickú pohodu ovplyvňujú najmä cesty II. triedy. V širšom území sa k mobilným zdrojom pripája niekoľko stacionárnych zdrojov, ktoré však neprekračujú prípustné hodnoty hluku vo vonkajších priestoroch.

17. Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

Na základe prierezového hodnotenia úrovne životného prostredia SR je územie Slovenska diferencované do 5 stupňov z hľadiska kvality životného prostredia:

1. prostredie vysokej kvality
2. prostredie vyhovujúce
3. prostredie mierne narušené
4. prostredie narušené
5. prostredie silne narušené



Obr. 12 Mapa kvality a zaťažené oblasti SR (SAŽP, 2001)

Dotknuté územie sa zaraďuje medzi prostredia s vysokou kvalitou životného prostredia.

Kvalitu životného prostredia môžeme popísať napr. aj prostredníctvom definovania zaťaženia a zaťažiteľnosti krajiny antropogénnymi aktivitami a zraniteľnosti (citlivosti) prostredia.

Zraniteľnosť prostredia delíme do 5 kategórií :

- Kriticky zraniteľné prostredie

- aktívne pôsobenie jedného alebo viacerých faktorov na jednotlivé zložky prostredia. Odolnosť zložiek je minimálna.

- Vysoko zraniteľné prostredie

- aktívne alebo pasívne pôsobenie jedného alebo viacerých faktorov na stabilitu zložiek prostredia.Antropogénnou činnosťou (sanácie, opatrenia) je možné aktívne znehodnocovanie zložiek zmierniť. Citlivosť zložiek je vysoká.

- Stredne zraniteľné prostredie

- prostredie, jednotlivé zložky prostredia sú citlivé na pôsobenie niektorého z antropogénnych faktorov, ktorý je však málo aktívny. Antropogénnou činnosťou je možné faktor aktivovať.

- Mierne zraniteľné prostredie

- k zmene zložky prostredia dochádza len pôsobením špecifického faktora a za presne definovaných podmienok

- Málo zraniteľné prostredie

- odolnosť prostredia voči pôsobeniu faktorov je všeobecne vysoká.

Kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky sú hlavné faktory ovplyvňujúce zdravotný stav obyvateľstva. Rizikové faktory sú jednak špecifické pre každé ochorenie, ale na druhej strane, mnoho ochorení má rovnaké rizikové faktory. V niektorých prípadoch faktor môže byť pre jedno ochorenie rizikový a pre druhé ochranný. Spoločné pre tieto rizikové faktory je vlastnosť, že sa vyskytujú v definovanom prostredí, ktoré buď podporuje ich prítomnosť, a tým umožňuje ich pôsobenie, alebo sa snaží ich prítomnosti zabrániť.

Prostredie sa tým stáva jedným z hlavných determinantov zdravia. Samozrejme, jedná sa o široko chápané prostredie a nie len o životné prostredie.
Determinanty zdravia sú teda také vlastnosti a ukazovatele, ktoré ovplyvňujú prítomnosť a rozvoj rizikových faktorov ochorení.

Najznámejšie skupiny determinantov zdravia sú demografické a biologické determinanty (vek, pohlavie, národnosť, atd.), socio-ekonomické determinanty (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty, atď.), prostredie (životné aj pracovné) a zdravotníctvo.

Dobrá kvalita životného prostredia človeka, výrazne ovplyvňujúca jeho zdravie, je súhrnom dobrej kvality ovzdušia, vody i potravín. Na udržanie rovnováhy v organizme je však okrem toho potrebné optimálne zužitkovanie prijímaných látok, ako aj harmonický vzťah k prostrediu, čo vyžaduje psychickú vyrovnanosť a zdravý životný štýl.

V hodnotení a vnímaní kvality životného prostredia zohrávajú významnú úlohu aj subjektívne faktory. To znamená ako sám človek vníma kvalitu životného prostredia.
Socioekonomické podmienky územia možno hodnotiť ako málo priaznivé.

Dobrá je situácia z hľadiska zaťaženia zložiek v dôsledku pôsobenia stresových faktorov, nakoľko jednotlivé zložky životného prostredia neobsahujú nadlimitný obsah cudzorodých látok – kontaminácia pôdy, znečistenie povrchových a podzemných vôd a pod. Z hľadiska estetického aspektu je krajina vysoko pozitívnym faktorom s vysokým podielom vegetácie, čo sa následne prejavuje aj na vysokom stupni ekologickej stability územia.

18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Prístup na Štrbské Pleso sa v súčasnosti realizuje pozemnými komunikáciami a železničnou dopravou (ozubnicová železnica a TEŽ). Vybudovanie dopravnej obslužnej plochy a jej využívanie aj ako heliportu zabezpečí letecké spojenie Štrbského Plesa najmä v krízových situáciach.

Nulový variant predstavuje stav, kedy by sa predmetná činnosť v danej lokalite Nerealizovala - tedy predpokladá zachovanie súčasného stavu prístupu na Štrbské Pleso. Z vyhodnotenia vplyvov vyplýva, že navrhovaná činnosť v danom území jednotlivé zložky životného prostredia nadmerne nezaťaží. Rovnako nedôjde ani k ovplyvneniu zdravotného stavu obyvateľstva, zámer je umiestnený v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zóny. Z hľadiska prírodných pomerov by v prípade nerealizovania zámeru zostal zachovaný súčasný stav. Nedošlo by k zväčšeniu fragmentácie lesných biotopov, k zásahom do pôdneho a vegetačného krytu a k zmenám v štruktúre krajiny.

Z hľadiska lesného hospodárstva by nulový variant zachoval súčasný stav bez vyňatia navrhovanej plochy z lesnej pôdy a bez zmeny využitia zeme, t. j. využívanie lesných porastov by pokračovalo podľa platného plánu starostlivosti o lesy (lesný hospodársky plán).

Z dôvodu malej významnosti predpokladaných negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti a pri rešpektovaní navrhnutých environmentálnych opatrení sa javí realizácia navrhovanej činnosti pre danú lokalitu vhodná s vyzdvihnutím jej pozitívnych prínosov v krízových situácicach.

19. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Realizácia navrhovanej činnosť je umiestnená v katastrálnom území obce Štrba.

Obec Štrba má v súčasnoti schválené a platné Zmeny a doplnky UP obce Štrba (Valtierova, KOlečko – M.Č. Štrbské Pleso. Tieto zmeny a doplnky UP obce Štrba boli schválené VZN obce Štrba č. 42/2013 z 24.9.2013. VZN nadobudlo účinnosť 8.10.2013.

Podľa týchto zmien a doplnkov sa pozemok určený na výstavbu navrhovanej činnosti nachádza na ploche určenej pre využitie ako lesný porast.

Pred povolením činnosti bude potrebné zosúladiť navrhovanú činnosť a územný plán obce.

III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia bolo volené z nasledujúcich hodnôt a kritérií v tomto postupe:

- identifikácia vplyvu v etape výstavby a jeho popis
- identifikácia vplyvu počas prevádzky a jeho popis
- posúdenie rozsahu pôsobenia identifikovaného vplyvu – dĺžka - krátkodobé trvanie niekoľko týždňov počas pracovných dní, strednodobé - dĺžka trvania niekoľko mesiacov počas pracovných dní, dlhodobé - dĺžka trvania presahuje päť až desať rokov
- posúdenie významu identifikovaného vplyvu - nepatrný, málo významný, stredne významný, významný, extrémny
- porovnanie v prípade nerealizovania zámeru

1. Vplyvy na obyvateľstvo

Počet obyvateľov ovplyvnených účinkami činnosti

Vzhľadom na to, že navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo obytnej zóny v dostatočnej vzdialenosti a nedotýka sa bezprostredne zastavaného územia, priamy vplyv na obyvateľov dotknutých sídiel nie je pravdepodobný

Etapa výstavby

Vzhľadom na to, že navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo obytnej zóny v dostatočnej vzdialenosti a nedotýka sa bezprostredne zastavaného územia, priamy vplyv na obyvateľov dotknutých sídiel nie je pravdepodobný .

Trvalý pobyt má na Štrbskom Plese iba 68 obyvateľov.

Počas výstavby bude môže mať navrhovaná činnosť časovo obmedzený negatívny vplyv na pohodu návštevníkov ubytovaných v najbližších rekreačných zariadeniach takmer bezvýznamné lokálne zaťaženie okolia hlukom a ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov (dovoz stavebného materiálu, odvoz odpadov) a prevádzky stavebných mechanizmov (UNC, domiešavač, a i.).

Najbližšie položené rekreačné objekty – ubytovacie zariadenia sa nachádzajú vzdušnou čiarou vo vzdialenosti:

- Hotel SOREA Trigan 100 m severozápadným smerom
- Penzión Pleso 135 m severným smerom
- Penzión Litvor 165 m severovýchodným smerom.

Etapa prevádzky

Kvantifikácia počtu obyvateľstva dotknutého realizáciou navrhovanej činnosti je problematická preto je uvedená len špecifikácia dotknutých skupín:

- trvalo bývajúcich obyvateľov Štrbského Plesa – 68
- návštevníkov, resp. ubytovaných hostí v Hoteli SOREA Trigan, Penzión Pleso, Penzión Litvor

Zdravotné riziká a pohoda a kvalita života

Medzi kvalitou životného prostredia a zdravotným stavom existuje jednoznačná paralela. Zdravotné riziko predstavuje pravdepodobnosť poškodenia, choroby alebo smrti človeka ako dôsledok pôsobenia rizikových faktorov, vyskytujúcich sa v životnom prostredí. Podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov sú zdraviu škodlivé faktory životného prostredia a pracovného prostredia fyzikálne, chemické a biologické faktory, ktoré podľa súčasných poznatkov vedy spôsobujú alebo môžu spôsobiť poruchy zdravia a ľudský organizmus zaťažujúce faktory vyplývajúce zo životných podmienok, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú fyziologické a psychické funkcie ľudí.
Vplyv navrhovanej činnosti na zdravotný stav obyvateľstva by sa mohol prejaviť:

- pri výrazne negatívnom ovplyvnení základných zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda) – vplyvy na tieto zložky životného prostredia sú popísané v nasledujúcich kapitolách,
- vplyvmi pôsobiacimi na obyvateľstvo prostredníctvom hluku, vibrácií, prašnosti a emisií z dopravy.

Etapa výstavby

Výstavba dopravnej obslužnej plochy nepredstavuje významné zdravotné riziká. Ide o jednoduchú stavbu s betónovou plochou o priemere o priemere 11-13 m s prístupovou cestou po jestvujúcej lesnej ceste o dĺžke cca 100m, ktorej povrch bude upravený štrkovým násypom. Prístupový chodník pre peších k dopravnej obslužnej ploche od rodinného domu nachádzajúceho sa severozápadne je po jestvujúcom lesnom chodníku, ktorý ostane v pôvodnom stave.

Dotknuté obyvateľstvo bude výstavbou navrhovanej činnosti ovplyvnené:

- nepriamo, prostredníctvom emisií, prašnosti a hluku produkovaného stavebnými mechanizmami, nákladnými automobilmi na obmedzený a nesúvislý čas. Množstvo emisií bude závisieť od počtu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov, ich rozptyl a prašnosť od priebehu výstavby, poveternostných podmienok, ročného obdobia a pod. So zväčšujúcou sa vzdialenosťou od komunikácií bude klesať i hladina hluku a emisií. Vzhľadom na to, že sa jedná o jednoduchú stavbu realizovanú mimo obytnej zóny a ubytovacích zariadení obytných domov, priamy vplyv na obyvateľov dotknutých sídiel nie je pravdepodobný .
- samotnou výstavbou navrhovanej činnosti - výkopové práce, terénne úpravy, ktoré sa tiež spájajú so zvýšenou prašnosťou, hlukom a emisiami Trvanie týchto obmedzení je limitované časovým horizontom výstavby navrhovanej činnosti. Navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo obytnej zóny v dostatočnej vzdialenosti a aj v dostatočnej vzdialenosti od turistických chodníkov, rekreačných zón Štrbského Plesa ako aj mimo chráneného kúpeľného územia Štrbské pleso

Samotná stavebná činnosť, pri dodržaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, nebude predstavovať zdravotné riziká ani iné dôsledky na obyvateľstvo.

Etapa prevádzky

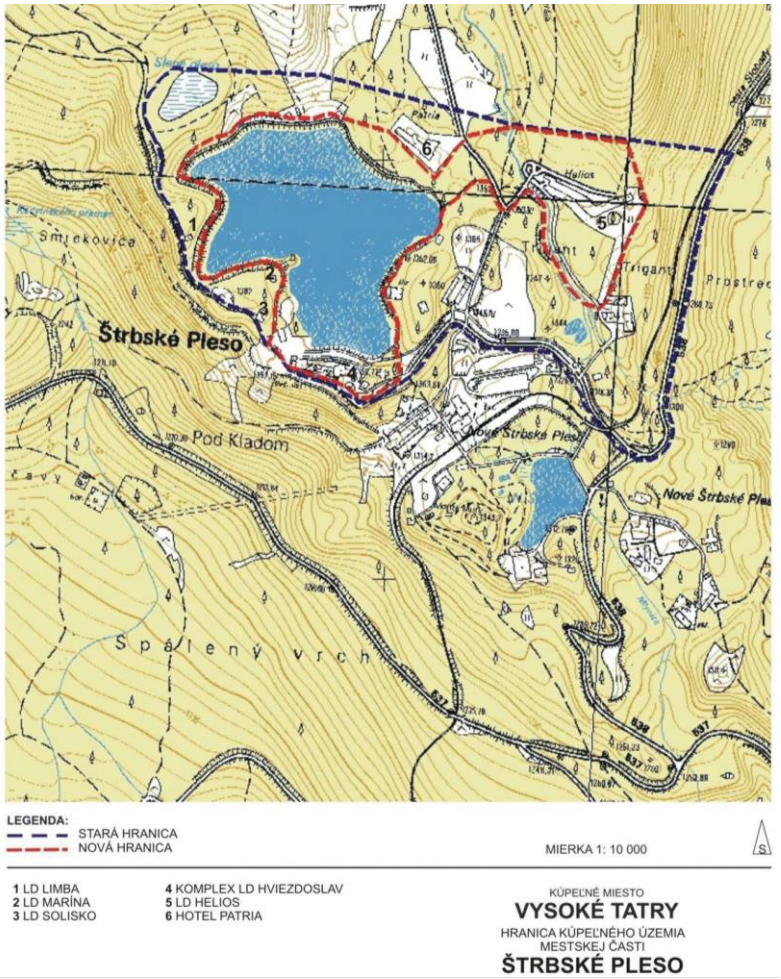
Dopravná obslužná plocha

Zdravotné riziká vyplývajúce z prevádzky dopravnej obslužnej plochy možno rozdeliť do dvoch hlavných oblastí:

- *riziká vyplývajúce z účinkov hluku na zdravie*
- *riziká vyplývajúce zo zvýšenia koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší*

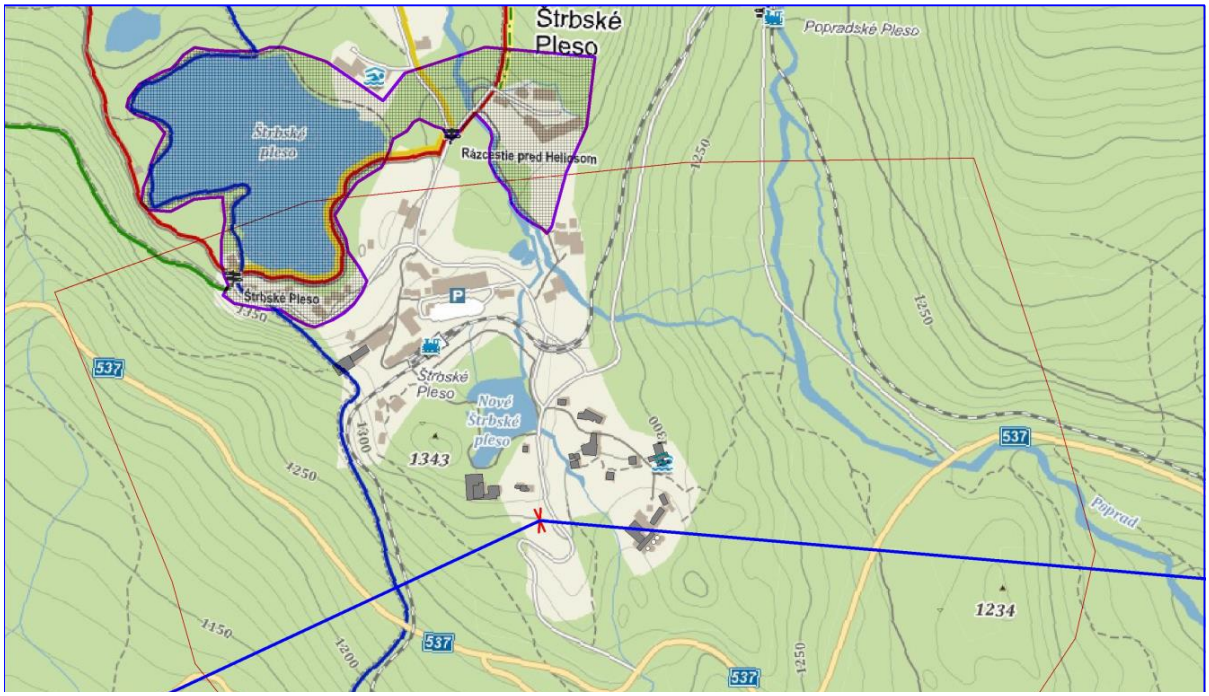
V zmysle platnej legislatívy, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., určujúcou veličinou pre hodnotenie hluku z leteckej prevádzky v dennom (6.00-18.00 hod) a večernom (18.00-22.00 hod) čase je ekvivalentná hladina A zvuku (LAeq,d,p, LAeq,v,p). V nočných hodinách (22.00-6.00 hod) je určujúcou veličinou pre hodnotenie hlukovej záťaže z leteckej prevádzky ekvivalentná hladina A zvuku a maximálna hladina A zvuku pri použití časovej váhovej funkcie S-Slow (LAeq,n,p, LASmax,n,p). Pre hluk vo vonkajších priestoroch je prípustná hodnota určujúcej veličiny stanovená v tabuľke 1, uvedenej vyhlášky.

Väčšinu dotknutého územia zasiahnutého hlukom z leteckej prevádzky na heliporte možno podľa vyhlášky (§2, odstavec z) charakterizovať ako územie patriace do kategórie III. (obytný priestor v okolí letiska, príletových a odletových tratí a pohybových plôch letiska). Vzdialenejšie územie dotknutého okolia do kategórie II. spomenutej vyhlášky .



Obr.13 Hranice kúpeľného územia Štrbské Pleso

Dotknuté územie na ktorom sa bude navrhovaná činnosť realizovať sa nachádza mimo chráneného kúpeľného územia Štrbské pleso .



Obr. 14 Príletové a odletové trajektórie zobrazené do roviny heliportu

V zmysle legislatívy, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. (v platnom znení), určujúcou veličinou pre hodnotenie hluku z leteckej prevádzky v dennom (6.00-18.00 hod) a večernom (18.00-22.00 hod) čase je ekvivalentná hladina A zvuku (LAeq,d,p, LAeq,v,p).

V nočných hodinách (22.00-6.00 hod) je určujúcou veličinou pre hodnotenie hlukovej záťaže z leteckej prevádzky ekvivalentná hladina A zvuku a maximálna hladina A zvuku pri použití časovej váhovej funkcie S-Slow (LAeq,n,p, LASmax,n,p). Pre hluk vo vonkajších priestoroch je prípustná hodnota určujúcej veličiny stanovená v tabuľke 1, uvedenej vyhlášky.

Väčšinu dotknutého územia zasiahnutého hlukom z leteckej prevádzky na heliporte možno podľa vyhlášky (§2, odsek zs) charakterizovať ako územie patriace do kategórie III. (obytný priestor v okolí letiska, príletových a odletových tratí a pohybových plôch letiska). Vzdialenejšie územie dotknutého okolia do kategórie II. a I. spomenutej vyhlášky

Pre kategóriu územia III., II. a I. sú prípustné hodnoty určujúcich veličín pre hluk z leteckej dopravy v zmysle platnej legislatívy nasledovné:

Pre denný čas 6.00 až 18.00 hod.:
Kategória III.- LAeq,d,p = 60 dB, kategória II. - LAeq,d,p = 55 dB, kategória I. - LAeq,d,p = 50 dB

Pre večerný čas 18.00 až 22.00 hod.:

Kategória III. - LAeq,v,p = 60 dB, kategória II. - LAeq,v,p = 55 dB, kategória I. - LAeq,v,p = 50 dB

Pre nočný čas 22.00 až 6.00 hod.:
Kategória III.- LAeq,n,p = 50 dB, kategória II. - LAeq,n,p = 45 dB, kategória I. - LAeq,n,p = 40 dB
Kategória III.-LASmax,n,p=75 dB, kategória II.- LASmax,n,p= 65 dB, kategória II.- LASmax,n,p= 60 dB

Hluková záťaž bola určená predikciou s využitím matematického modelovania. Výpočet hlukovej záťaže z leteckej prevádzky v dotknutom území heliportu bol uskutočnený výpočtovou metodikou uvedenou v ECAC.CAEC Doc 29 . Spôsob predikcie uvedený v spomenutom dokumente je doporučeným pre výpočet hlukovej záťaže v okolí civilných letísk. Táto metodika je doporučenou v Slovenskej republike v zmysle Zákona č. 2/2005 Z.z. a Smernice 2002/49 Európskeho parlamentu a Rady pre tvorbu strategických hlukových máp .

Metodika uvažuje s dvoma deskriptormi, maximálnou hladinou A zvuku a hladinou A zvukovej expozície. Vychádza z databázy hlukových údajov pre rôzne kategórie civilných lietadiel. Vstupné údaje pre jednotlivé kategórie sú hodnoty spomenutých deskriptorov v tretinooktávových pásmach so strednou frekvenciou od 50Hz do 10kHz pre dané zaťaženie motorov, rýchlosť lietadla a najmenšiu vzdialenosť od trajektórie letu. Metóda vychádza z výpočtu jednotlivých deskriptorov v daných bodoch siete z jednotlivých pohybov lietadiel. Každý pohyb je definovaný charakteristickými parametrami letu. Výpočet výsledných hladín sa robí pomocou metódy simulácie resp. segmentácie pre jednotlivé úseky letu v daných bodoch siete. Výsledné izočiary rovnakých hodnôt hladín vypočítaných veličín (izofóny) sú určované metódou interpolácie.

Predikcia bola robená pomocou programu CadnaA verzia 4.5.151 (číslo licencie L41043), s databázou lietadiel AzB08 z roku 2008 .

Pre výpočet bol použitý trojdimenzionálny model územia vytvorený na základe údajov z fotogrametie a podkladov dodaných objednávateľom. Do takto vytvoreného modelu boli vložené údaje o heliporte a odletových a príletových trajektóriách.

Predikcia bola robená pre dva spôsoby prevádzky. Vzlet a priblíženie podľa hlavných príletových a odletových trajektórií a vzlet a priblíženie podľa vedľajších príletových a odletových trajektórií.

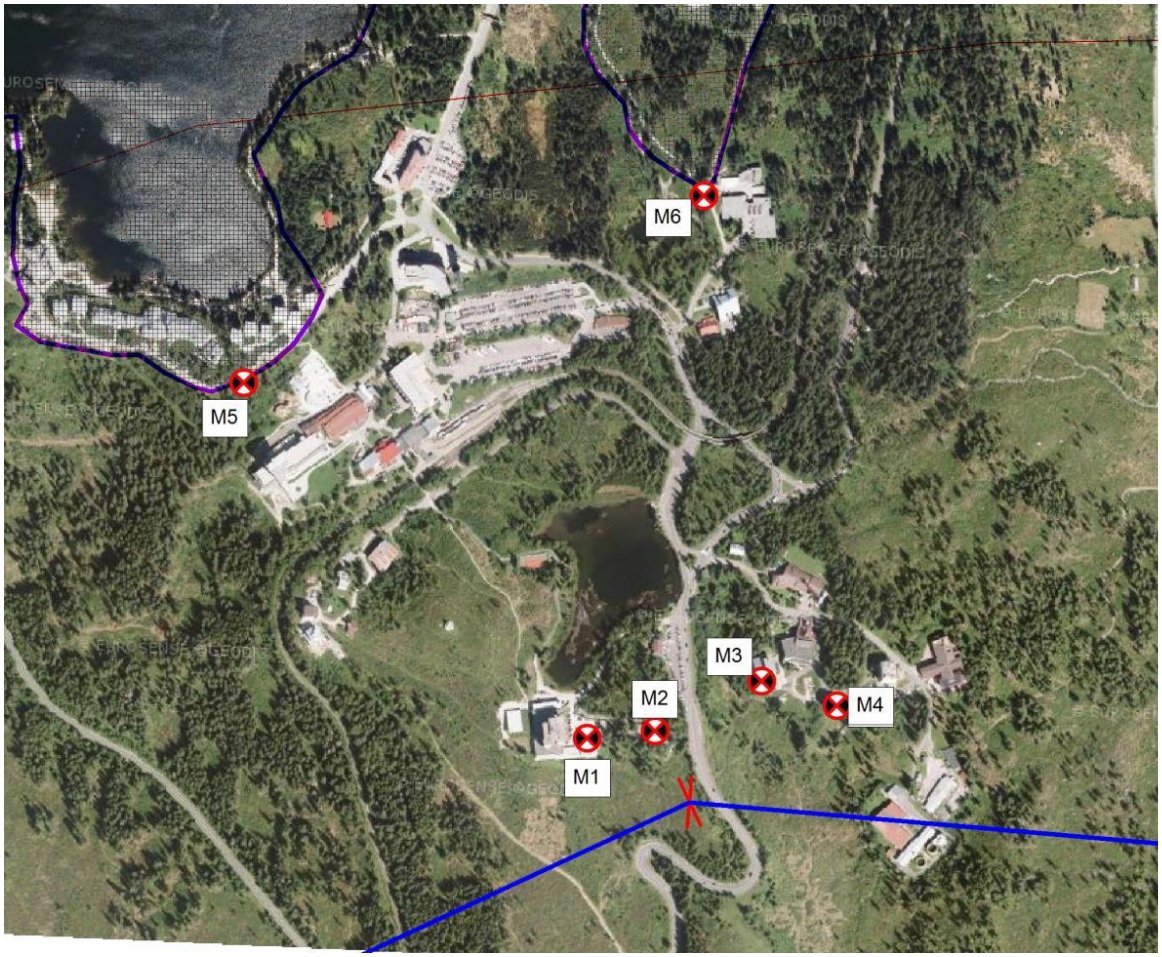
Ako už bolo uvedené, dopravná obslužná plocha sa ako heliport sa bude využívať veľmi sporadicky. Predpokladá sa maximálne s dvoma príletmi a dvoma odletmi za týždeň len v čase od 6.00 do 22.00 hod. Výpočet bol urobený pre situáciu:

- ak počas referenčného časového intervalu deň (6:00 – 18:00 hod), boli počas sedem po sebe idúcich dní, vykonané dva prílety a dva odlety

- ak počas referenčného časového intervalu večer (18:00 – 22:00 hod, boli počas sedem po sebe idúcich dní, vykonané dva prílety a dva odlety.

Výpočet bol robený pre prevádzku s helikoptérami s MTOW do 3000 kg, kategórie H1.1 podľa AzB08

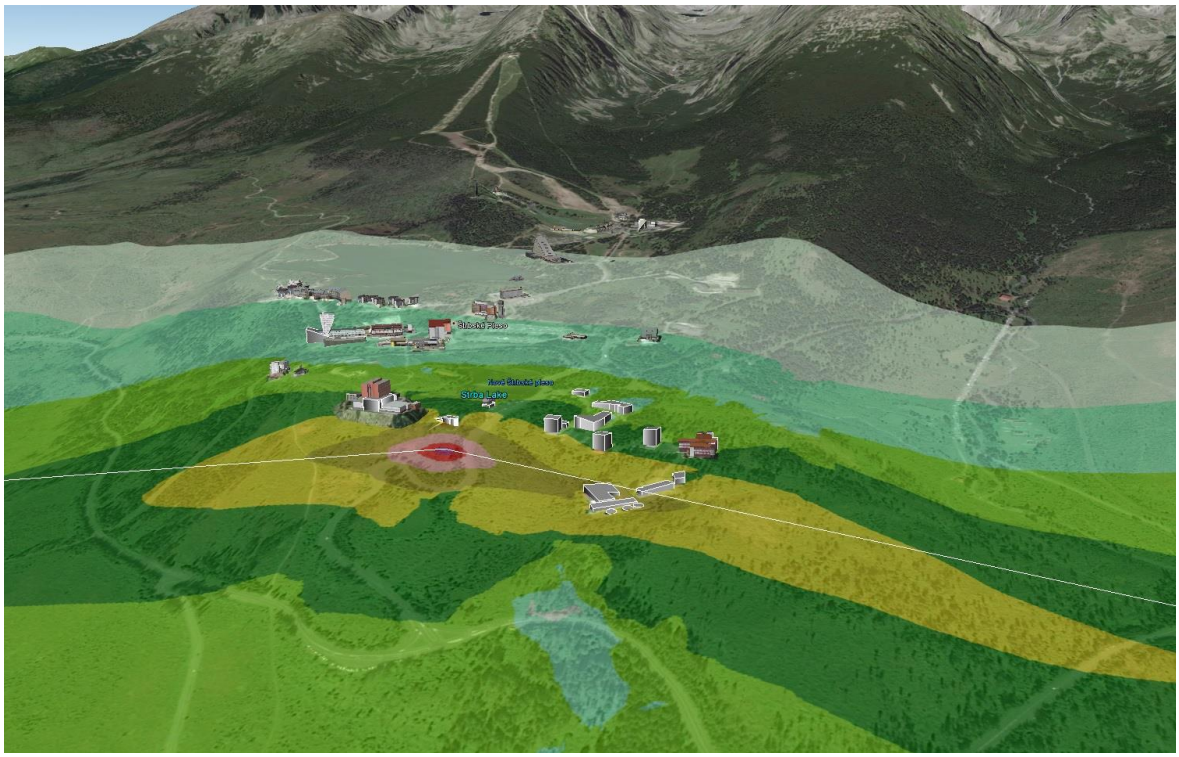
Okrem plošného zobrazenia hlukovej záťaže bol urobený výpočet v 6 kontrolných miestach v najbližšom dotknutom okolí a na hranici kúpeľného miesta Štrbské pleso. Výpočet v kontrolných miestach bol urobený aj pre prevádzku, keď počas dňa bude vykonaný jeden prílet a jeden odlet v referenčnom čase 6.00 až 18.00 hod a jeden prílet a jeden odlet v čase 18.00 až 22.00 hod.



Obr. 15 Mapa umiestnenia navrhovanej činnosti s vyznačením miestami predikcie M1,M2,M3,M4, M5, M6

Tab.13 Vypočítané hodnoty pre 7 dňovú prevádzku s hlavnými príletovými a odletovými traťami (neistota stanovenia hodnoty určujúcej veličiny Uiv=2.0dB):

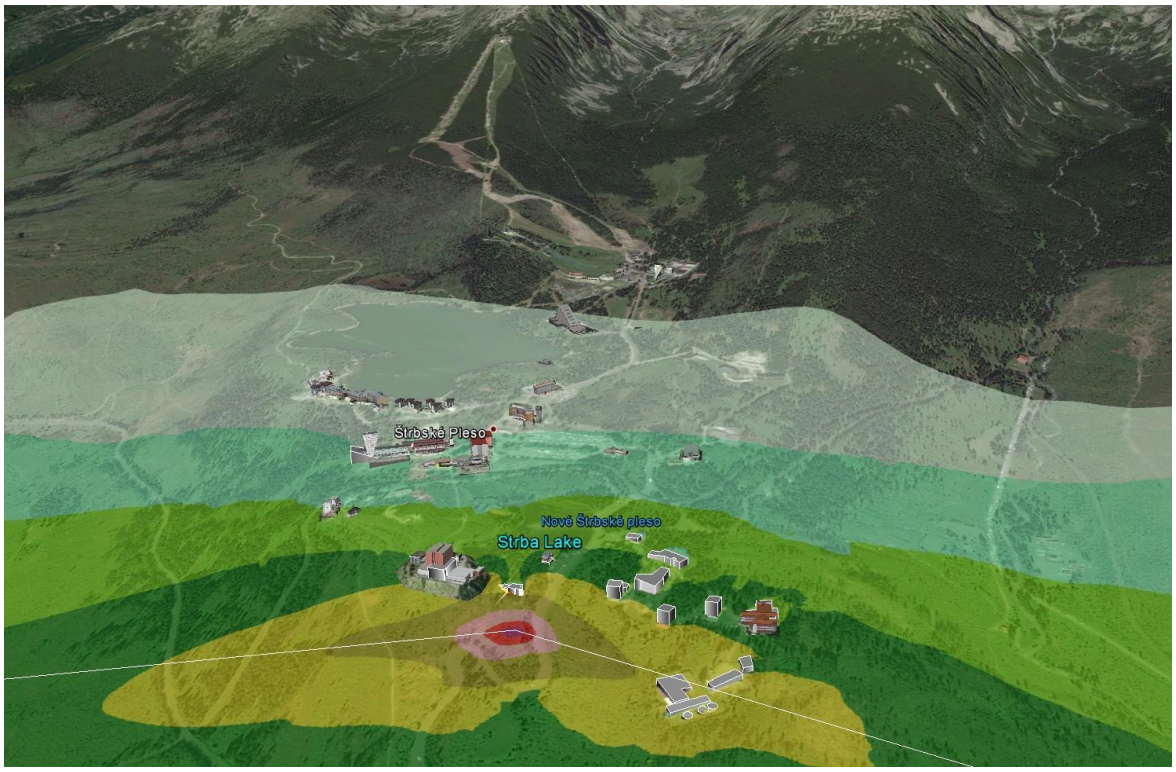
Miesta predikcie	Ekvivalentná hladina A zvuku [dB]	
	Deň	Večer
M1	41,7	46,4
M2	42,9	47,7
M3	40,6	45,3
M4	41,1	45,9
M5	26,3	31,0
M6	23,9	28,7



Obr. 16 Plošná hluková záťaž pre 7 dní - ekvivalentná hladina A zvuku deň, hlavný systém

Tab.14 Vypočítané hodnoty pre 7 dňovú prevádzku s vedľajšími príletovými a odletovými traťami (neistota stanovenia hodnoty určujúcej veličiny Uiv=2.0dB):

Miesta predikcie	Ekvivalentná hladina A zvuku [dB]	
	Deň	Večer
M1	41,4	46,2
M2	42,2	47,0
M3	41,0	45,7
M4	41,0	45,8
M5	24,4	29,2
M6	24,3	29,1



Obr. 17:Plošná hluková záťaž pre 7 dní - ekvivalentná hladina A zvuku deň, vedľajší systém

Zobrazenie predpokladanej plošnej hlukovej záťaže, v dotknutom území, ktorú bude spôsobovať letecká prevádzka na sledovanom heliporte, bolo urobené pomocou grafického zobrazenia izofón ekvivalentných hladín A zvuku vo výške 4 metre nad terénom pre referenčné časové úseky deň a večer (v nočných hodinách sa prevádzka na heliporte neuvažuje).

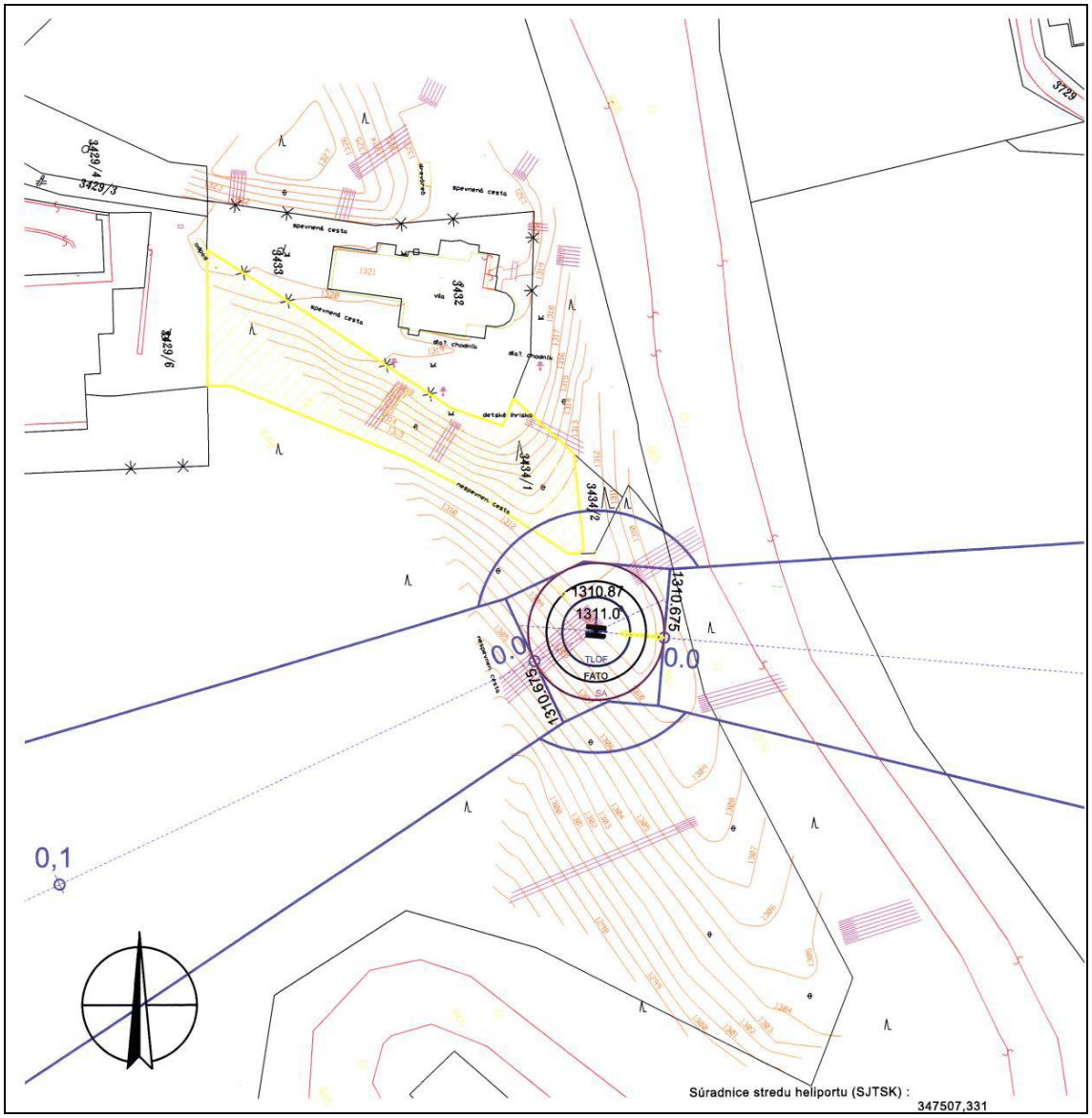
Tab.15 Vypočítané hodnoty pre jednodňovú prevádzku s hlavnými príletovými a odletovými traťami (neistota stanovenia hodnoty určujúcej veličiny Uiv=2.0dB):

Miesta predikcie	Ekvivalentná hladina A zvuku [dB]	
	Deň	Večer
M1	47,1	51,9
M2	48,4	53,0
M3	46,0	50,8
M4	46,5	51,3
M5	31,7	36,5
M6	29,3	34,1

Tab.16 Vypočítané hodnoty pre jednodňovú prevádzku s vedľajšími príletovými a odletovými traťami (neistota stanovenia hodnoty určujúcej veličiny Uiv=2.0dB):

Miesta predikcie	Ekvivalentná hladina A zvuku [dB]	
	Deň	Večer
M1	46,9	51,6
M2	47,7	52,4
M3	46,4	51,2

M4	46,4	51,2
M5	29,9	34,6
M6	29,8	34,6



Obr. 18 Situácia rozsahu priestoru umiestnenia dopravnej obslužnej plochy (odletový a príletový koridor)

Z pohľadu použitia bude táto dopravná obslužná plocha využívaná aj ako neverejný heliport. S ohľadom na prekážky v okolí heliportu, smeru a rýchlosti vetra v danej oblasti, boli navrhnuté dve príletové a dve odletové trajektórie. Hlavná trajektória pre priblíženie je v smere 275° a odletová v smere 245°. Vedľajšia príletová trajektória je v smere 065° a vedľajšia odletová trajektória je v smere 095°. Spôsob využívania závisí od okamžitých miestnych meteorologických podmienok.

Pri prevádzke daného vyzužitia bude uvedená činnosť pôsobiť ako nový zdroj hluku v tomto území, ktorý bude pôsobiť veľmi nepravidelne a jeho početnosť pôsobenia nie je možné dopredu jednoznačne určiť.

Vo väčšine dní roka nebude dopravná obslužná plocha využívaná ako heliport. Z uvedeného je možné konštatovať, že reálna hluková záťaž počas bežných dní v dotknutom okolí bude podstatne nižšia než predpokladaná. V týchto dňoch bude hluková záťaž determinovaná najmä hlukom cestnej dopravy, po priľahlých cestných komunikáciách, ktorá ale nesúvisí s prevádzkou navrhovanej činnosti.

Z analýzy dosiahnutých výsledkov vyplýva, že pri prevádzke navrhovanje činnosti nebude dochádzať k prekračovaniu maximálnych prípustných hodnôt určujúcej veličiny danej legislatívou, ekvivalentnej hladiny A zvuku, pre referenčné časové úseky deň a večer, kedy sa bude dopravná obslužná plocha príležitostne využívať.

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej prevádzky nadmerným hlukom z prevádzky nie je reálne.

Podľa rozptylovej štúdie boli emisie vrtuľníkov počítané na základe emisných faktorov pre vrtuľníky, používaných v Nemecku (MEET, 1999).

Tab.17 Emisné faktory a hmotnostné toky znečisťujúcich látok pre vrtuľník EC 120 pre pristávaciu a vzletovú fázu letu:

Znečisťujúca látka	Emisný faktor [g/kg]	Hmotnostný tok [$kg.h^{-1}$]
CO	39,3	6,9758
NO_x	8,3	1,4733
SO_2	1,1	0,1953
VOC	10,9	1,9348

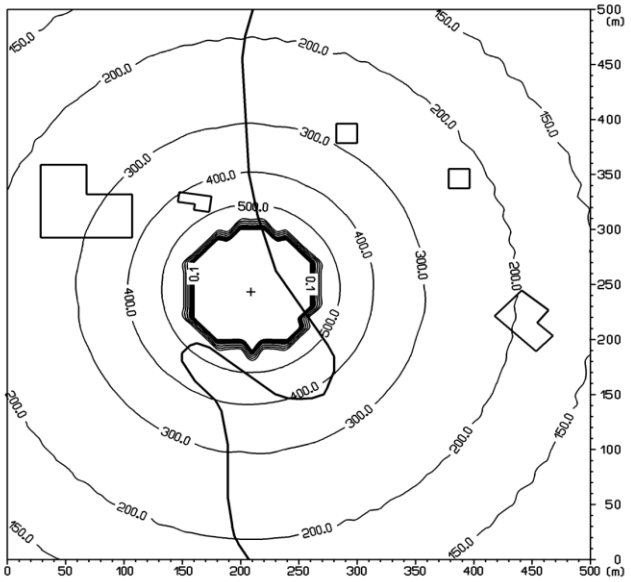
Pri výpočte sa predpokladalo, že proces pristávania, popr. odletu trvá 1 hodinu. Počas tejto hodiny je rotor helikoptéry v chode. Pri kratšom čase sa aj vypočítaná koncentrácia znečisťujúcich látok úmerne zníži. V prípade 30 minút na polovicu vypočítaných koncentrácií, v prípade na 10 minút na 1/6 vypočítaných koncentrácií (16%).

Tab.18 Najvyšší príspevok objektu k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO_2, SO_2 a VOC na výpočtovej ploche(VP) a na fasáde najbližšieho objektu - domu majiteľa pozemku:

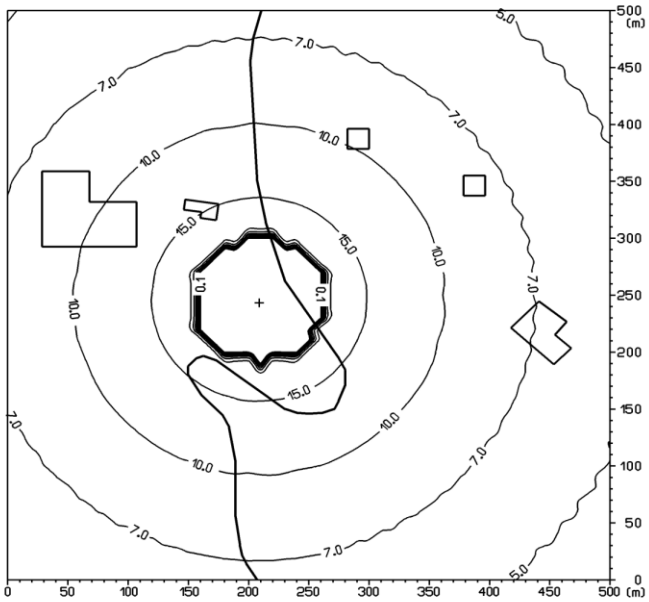
Znečisťujúca látka	Koncentrácia [$\mu g.m^{-3}$]				LH [$\mu g.m^{-3}$]	LH1h [$\mu g.m^{-3}$]
	Priemerná ročná		Krátkodobá			
	VP	DM	VP	DM		
CO	4,6	2,0	592,1	500,0	*	10 000**
NO_2	0,08	0,04	19,4	16,0	40	200
SO_2	0,1	<0,1	25,1	21,0	*	350
VOC	1,3	0,6	248,8	205,0	*	*

Ako vyplýva z tabuľky, najvyššie hodnoty krátkodobej koncentrácie CO, NO_2, SO_2 a VOC na výpočtovej ploche i na fasáde obytnej zástavby po uvedení objektu do

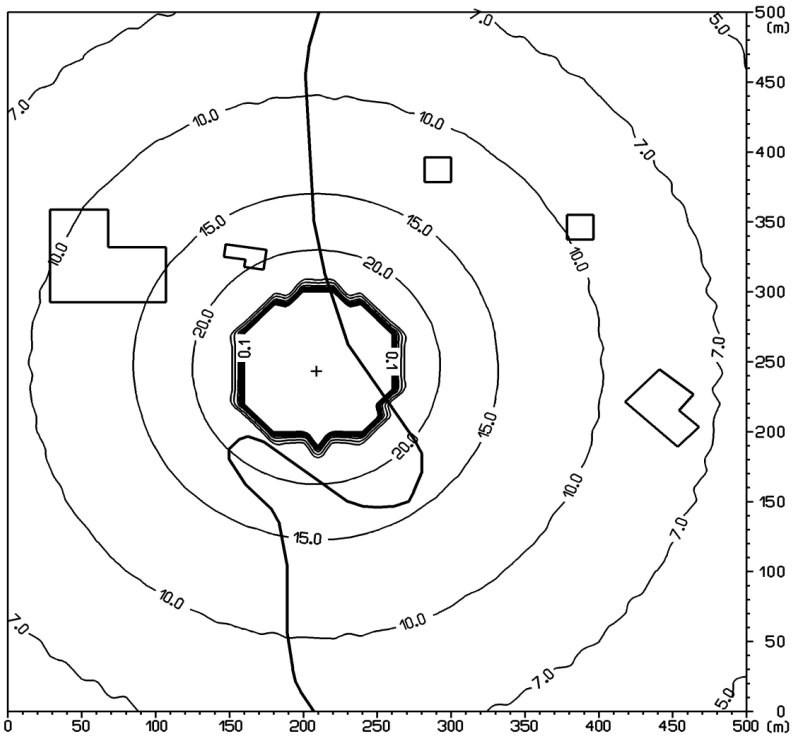
prevádzky sú nízke, nižšie ako 10 % príslušných limitných hodnôt. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia NO_2, ktorá sa bude na celej výpočtovej ploche pohybovať pod úrovňou 19,4 $\mu g.m^{-3}$, čo je 9,7 % krátkodobej limitnej hodnoty. Na fasáde domu majiteľa pozemku najvyššie krátkodobé koncentrácie CO, NO_2, SO_2 a VOC neprekročia 8,0 % limitných hodnôt. Priemerné koncentrácie znečisťujúcich látok vzhľadom na riedky počet letov sú veľmi nízke.



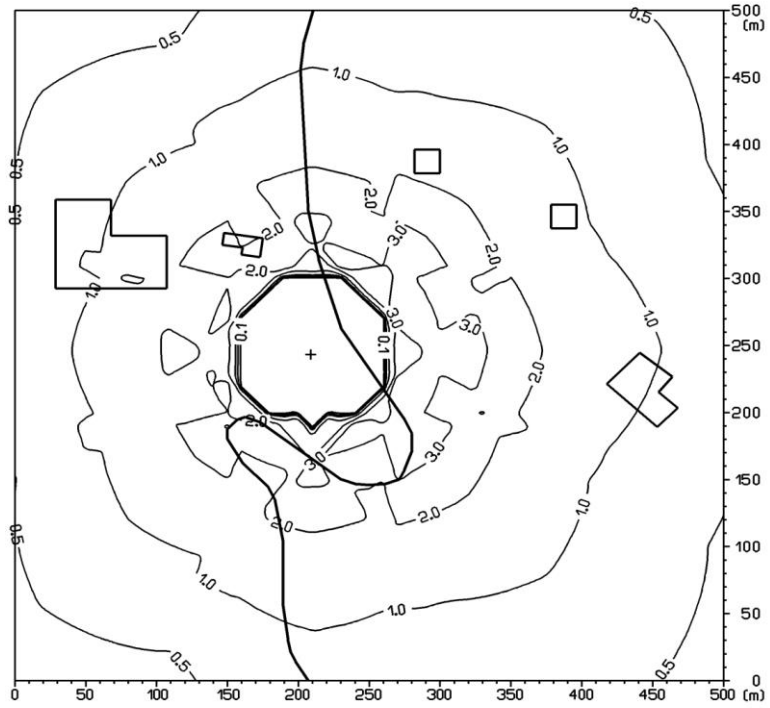
Obr. 19 Príspevok navrhovanej činnosti k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu g.m^{-3}$]



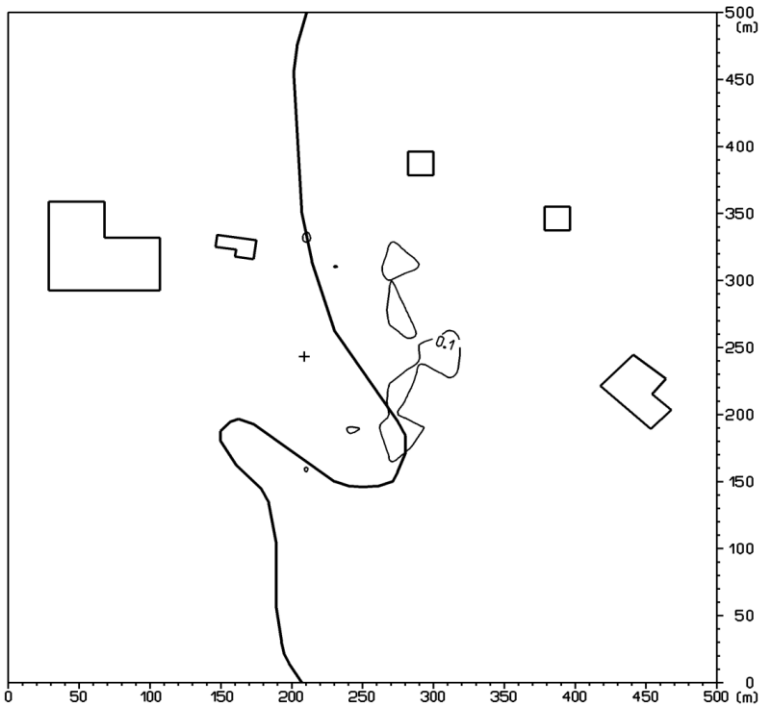
Obr. 20 Príspevok navrhovanej činnosti k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu g.m^{-3}$]



Obr. 21 Príspevok navrhovanej činnosti k maximálnej krátkodobej koncentrácii SO_2 [$\mu g.m^{-3}$]



Obr. 22 Príspevok navrhovanej činnosti k priemernej ročnej koncentrácii CO [$\mu g.m^{-3}$]



Obr. 23 Príspevok navrhovanej činnosti k priemernej ročnej koncentrácii SO_2 [$\mu g.m^{-3}$]

Príspevok objektu k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche i na fasáde obytnej zástavby bude nízky a bude sa na pohybovať hlboko pod úrovňou limitných hodnôt.

Z uvedených skutočností vyplýva, že navrhovaná činnosť spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.

Na základe výsledkov rozptylovej a hlukovej štúdie je možné konštatovať, že pri prevádzke dopravnej obslužnej plochy budú dodržané limity na ochranu zdravia, resp. zákonom stanovené limity a že navrhovaná činnosť nepredstavuje významné zdravotné riziká.

Zdravotné riziká spojené s prevádzkou navrhovanej činnosti je možné hodnotiť ako prijateľné a akceptovateľné.

Hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na obyvateľstvo prostredníctvom prieskumu medzi obyvateľmi a návštevníkmi Štrbského plesa:

Na základe požiadavky dotknutej verejnosti bol v čase od 6.7.2015 do 10.7.2015 vykonaný prieskum názorov medzi obyvateľmi a návštevníkmi Štrbského plesa. Oslovení boli najmä návštevníci Štrbského plesa, nakoľko trvalý pobyt má v tejto miestnej časti obce Štrba iba 68 obyvateľov. (Aj túto uvedenú požiadavku nevzniesli obyvatelia s trvalým pobytom v dotknutej lokalite, ale pani s trvalým pobytom v Bratislave.)

Dopravná obslužná plocha

V rámci ankety bolo oslovených 463 náhodných respondentov, ktorým kvôli objektívnemu vyhodnoteniu názorov boli položené 3 otázky, na ktoré mohli odpovedať výberom z 3 odpovedí.

Otázka č.1:

Myslíte si, že by službám na Štrbskom plese pomohla dopravná obslužná plocha, ktorá by bola využívaná aj ako Heliport na nepravidelné pristávanie vrtuľníka najmä v krízových situácicach ?

Vyhodnotenie :

ANO - 364 opýtaných

NIE - 12 opýtaných

NEVIEM TO POSÚDIŤ - 87 opýtaných

Otázka č.2:

Myslíte si že by využívanie dopravnej obslužnej plochy na sporadické pristávanie vrtuľníka narušilo pohodu návštevníkov Štrbského Plesa ?

Vyhodnotenie :

ANO - 12 opýtaných

NIE - 366 opýtaných

NEVIEM TO POSÚDIŤ - 85 opýtaných

Otázka č.3:

Myslíte si že by dopravná obslužná plocha 706,5 m^2 na súkromnom pozemku mimo zastavaného územia významne narušila panoramatický vzhľad Štrbského Plesa ?

Vyhodnotenie :

ANO - 10 opýtaných

NIE - 372 opýtaných

NEVIEM TO POSÚDIŤ - 81 opýtaných

Z analýzy vyhodnotenie ankety vyplýva, že službám na Štrbskom plese by pomohla dopravná obslužná plocha, ktorá by bola využívaná aj ako Heliport na nepravidelné pristávanie vrtuľníka najmä v krízových situácicach a sporadické pristávanie vrtuľníka by nenarušilo pohodu návštevníkov Štrbského Plesa ani panoramatický vzhľad Štrbského Plesa.

2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy geomorfologické pomery

Vplyvy na horninové prostredie súvisia najmä so zemnými a terénnymi prácami, ktoré budú v území realizované a môžeme ich teda definovať rozsahom hrubých terénnych úprav cca na ploche 706,5 m^2.

Horninové prostredie bude dotknuté max do hĺbky 100 cm, podľa konfigurácie terénu, podľa projektu. Zeminy z výkopov budú spätne použité na násypy.

Stavbou budú zasiahnuté vrchné vrstvy horninového prostredia.

Vplyv hodnotíme ako lokálny, trvalý a dočasný a nevýznamný.

Počas prevádzky nebude horninové prostredie priamo ovplyvnené. Nepriamo môže pôsobiť lokálne erózia kým nebude dotknutý povrch zarastený trávnatým porastom. Vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas prevádzky sú nepatrné a preto ich hodnotíme ako nevýznamné a trvalé.

Navrhovaná činnosť bude mať počas výstavby lokálny vplyv na morfológiu reliéfu. Tento vplyv predstavuje úprava plochy o výmere cca 706,5 m^2. Je situovaná na miernom svahu zvažujúcom sa smerom na juh, ktorý bude pre potrebné pred výstavbu heliportu vyrovnať do plochy s max sklonom od 2 do 7%. Nepredpokladáme vznik významných geodynamických javov ako zosuvy, lokálna erózia môže pôsobiť krátkodobo, obmedzene a lokálne, kým dotknutý povrch zarastie trávnatým porastom. Vplyv predpokladáme dočasný a trvalý, nevýznamný.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať priamy vplyv na geodynamické javy a morfológiu terénu.

3. Vplyvy na klimatické pomery

Stavebné práce pri výstavbe budú vplývať na kvalitu ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v podobe zvýšenej prašnosti a generovaných emisií z pohybu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov. Tieto vplyvy sú časovo obmedzené na dobu trvania stavebných prác.

Nie je predpoklad, aby realizácia zámeru mala významný vplyv na mezoklimatické a mikroklimatické pomery v danej lokalite. Stavba je obmedzená na relatívne krátke obdobie.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú vplyvy na klimatické pomery dotknutého územia. Novovybudovaná spevnená plocha v tvare kruhu s priemerom 13 m neovplyvní významne mikroklimatické a mezoklimatické pomery okolitého prostredia (prehrievanie, vsakovania zrážok, zvýšenie povrchového odtoku).

4. Vplyvy na ovzdušie

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti - najmä v počiatočnej fáze, pri zemných prácach dôjde k dočasnému zvýšeniu prašnosti spôsobenému činnosťou stavebných mechanizmov. Súčasne dôjde aj k miernemu nárastu emisií v ovzduší z prevádzky stavebnej techniky a na trase prístupových ciest. Prístupové cesty na stavenisko nepreprechádzajú cez osadu Štrbské Pleso ani okolo ubytovacích zariadení. Na

stavbu bude potrebné zabezpečiť dovoz materiálov, surovín a pracovníkov. Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená.

Predpokladáme, že tento vplyv len zanedbateľne zhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný a vzhľadom k existujúcemu dopravné zaťaženiu za deň na komunikácii II/537 menej významný.

Navrhovaná činnosť je naprojektovaná tak, aby v maximálnej možnej miere eliminovala vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu.

Podľa Rozptylovej štúdie pre navrhovanú činnosť (vypracoval : doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.,) príspevok objektu počas prevádzky k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche i na fasáde obytnej zástavby bude nízky a bude sa na pohybovať hlboko pod úrovňou limitných hodnôt. Nakoľko kúpeľné územie Štrbské Pleso sa nachádza vo vzdialenosti viac ako 1 km vplyv navrhovanej činnosti nezhorší kvalitu ovzdušia ani pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach.

Predmet posudzovania spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.

Vplyvy navrhovanej činnosti na ovzdušie je možné hodnotiť ako ako menej významné, periodicky sa opakujúce.

5. Vplyvy na vodné pomery

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať priamy vplyv na povrchové toky a vodné plochy.

Počas výstavby budú vznikať technologické odpadové vody len minimálne (pri procese tuhnutia betónu – polievanie, čisté vody).

Počas prevádzky budú vznikať len čisté odpadové vody dažďové, ktoré budú odvedené do vsaku. Existuje tu riziko kontaminácie pri haváriách, tento vplyv je možné hodnotiť iba ako potencionálny, ktorý možno eliminovať dodržiavaním prevádzkových podmienok.

Vplyvy navrhovanej činnosti na vodné pomery je možné hodnotiť ako nevýznamné, dočasné a krátkodobé.

6. Vplyvy na pôdu

Počas výstavby bude zhrnutá pôda z priestoru stavby dopravnej obslužnej plochy. Pôda bude spätne použitá pri vegetačných úpravách, nedôjde k jej znehodnoteniu. Nevyžaduje sa záber poľnohospodárskej pôdy. Potrebný je záber lesnej pôdy o výmere 706,5 m^2.

Riziko predstavuje kontaminácia pôdy pri realizácii stavebných prác a pôdodeštrukčné procesy počas výstavby. Vplyv predpokladáme lokálny, dočasný, dlhodobý, nevýznamný.

Počas prevádzky je možné riziko kontaminácie pri havárii alebo lokálne ohrozenie pôdy eróziou. Toto riziko je možné eliminovať výsadbou vegetácie/trávnatého porastu

ihneď po ukončení stavebných prác a dodržiavaním prevádzkového poriadku. Vplyv hodnotíme ako nevýznamný, dlhodobý až trvalý.

7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Priamy vplyv na živočíchy sa očakáva pri odlesnení pozemku na výstavbu dopravnej obslužnej plochy, výrube drevín, kedy nemožno vylúčiť, že dôjde k likvidácii úkrytov lesných druhov živočíchov, najmä vtákov. Vplyv je hodnotený ako potencionálny. Vplyv je možné zmierniť výrubom vo vhodnom období. Taktiež sa očakáva priamy vplyv aj pri vlastných zemných prácach a terénnych úpravách, kedy sa nedá vylúčiť likvidácia zemných hniezd a úkrytov, prípadne aj jedincov niektorých druhov, najmä bezstavovcov. Vplyv je hodnotený ako potencionálny. Pri terénnom prieskume neboli zistené a zdokumentované zemné hniezda a úkryty, ani chránené druhy bezstavovcov ani iných chránených živočíchov.

Prevádzka navrhovanej činnosti bude spôsobovať hlukovú záťaž, ktorá bude mať krátkodobý ,časovo obmedzený (cca 10 min.) a miestne obmedzený negatívny vplyv na živočíchy priamo v dotknutom okolí dopravnej obslužnej plochy. Krátkodobý negatívny vplyv na živočíchy bude mať aj občasné osvetlenie dopravnej obslužnej plochy, ktoré je možné čiastočne zmierniť tým, že plocha bude osvetľovaná len v čase príletov a odletov vrtuľníka.

Súhrnne tieto vplyvy nebudú mať negatívne vplyvy na živočíchy v posudzovanom území. Negatívne účinky sa vylúčia zmierňovacími opatreniami a negatívne účinky hluku sa v dlhodobom meradle môžu vylúčiť aj adaptačným procesom vtákov a cicavcov na prevádzku navrhovenej činnosti.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k plošnému záberu biotopu X2 Rúbaniská s prevahou drevín na ploche 706,5 m^2. Priamy zásah bude mať za následok likvidáciu ruderálneho biotopu. Vo vzťahu k ploche chráneného územia TANAP , ktorý má rozlohu 73800 ha bez ochranného pásma predstavuje záber 706,5 m^2, , 0,000096% %, čo je nevýznamný záber .

V priamo dotknutom území sa nenachádzajú chránené rastliny podľa Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Na základe identifikácie hlukovej záťaže ako potenciálneho nepriameho vplyvu na UEV Tatry je možné vylúčiť ako dotknuté biotopy európskeho významu a druhy rastlín európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany územia, v prípade ktorých sa tento vplyv neuplatňuje.

Dotknuté druhy živočíchov európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany UEV Tatry, je možné identifikovať na základe nasledovných kritérií:

- viazanosť druhu (generačná, topická, trofická, migračná) na plochu územia UEV v dosahu predpokladanej hlukovej záťaže (príletová trasa)
- citlivosť druhu na rušivé vplyvy
- kvalita výskytu druhu v rámci celého UEV

Tab. 19 Možnosť ovplyvnenia druhov, ktoré sú predmetom ochrany UEV Tatry

vedecký názov druhu	***slovenský názov druhu***	***možnosť ovplyvnenia***	***typ vplyvu***	***komentár***
Cypripedium calceous	črievičník papučkový	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na druh irelevantná.
**Dianthus nitidus*	klinček lesklý	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na druh irelevantná.
**Cochlearia tatrae*	lyžičník tatranský	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na druh irelevantná.
**Pulsatilla slavica*	poniklec slovenský	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na druh irelevantná.
Tozzia carpathica	vrchovka alpínska	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na druh irelevantná.
**Campanula serrata*	zvonček hrubokoreňový	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na druh irelevantná.
Mannia triandra	grimaldia trojtyčinková	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na druh irelevantná.
Scapania massalongi	korýtkovec	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je

				z hľadiska vplyvu na druh irelevantná..
Tortella rigens	závitovka	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na druh irelevantná.
Carabus variolosus	bystruška potočná	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh nebude dotknutý rušivými vplyvmi hluku z prevádzky navrhovanej činnosti,
Lampetra planeri	mihuľa potočná	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh nie je dotknutý hlukovou záťažou ani sa v dosahu navrhovanej činnosti nevyskytuje.
Bombina variegata	kunka žltobruchá	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh sa môže v dosahu navrhovanej činnosti vyskytovať, ale nebude dotknutý rušivými vplyvmi hluku z prevádzky.
Triturus cristatus	mlok hrebenatý	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh sa môže v dotknutej časti UEV vyskytovať, ale nebude dotknutý rušivými vplyvmi hluku z prevádzky navrhovanej činnosti .
Triturus montandoni	mlok karpatský	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh sa môže v dotknutej časti UEV vyskytovať, ale nebude dotknutý rušivými vplyvmi hluku z prevádzky navrhovanej činnosti .
Barbastella barbastellus	uchaňa čierna	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh je viazaný na lesné prostredie, aj loví prevažne v stromových porastoch, v dosahu navrhovanej činnosti má teda obmedzené možnosti. Hlukovou záťažou nebude dotknutý.
Rhinolophus hipposideros	podkovár malý	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh môže byť ovplyvnený hlukovou záťažou v prípade prechodného

				potravného výskytu v dosahu zdroja.
Myotis bechsteinii	netopier veľkouchý	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh loví vo vzduchu aj na povrchu, môže sa prechodne vyskytovať aj v dosahu Projektu, vzhľadom na jeho mobilitu sa ovplyvnenie sporadickým hlukom nepredpokladá.
Microtus tatricus	hraboš tatranský	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Druh nebude dotknutý rušivými vplyvmi hluku z prevádzky navrhovanej činnosti , v jej dosahu nemá vhodné biotopy.
**Rupicapra rupicapra tatrica*	kamzík vrchovský tatranský	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Rušivé vplyvy prevádzky navrhovanej činnosti budú pôsobiť mimo jadrového areálu druhu v subalpínskom a alpínskom pásme.
**Marmota marmota latirostris*	svišť vrchovský tatranský	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu. Rušivé vplyvy prevádzky navrhovanej činnosti budú pôsobiť mimo jadrového areálu druhu v subalpínskom a alpínskom pásme
Lynx lynx	rys ostrovid	áno	nepriamy	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu, hluk z prevádzky navrhovanej činnosti môže ovplyvniť jedince druhu v čase ich prechodnej prítomnosti v priestore rušivých vplyvov.
**Ursus arctos*	medveď hnedý	áno	nepriamy	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu, hluk z prevádzky navrhovanej činnosti môže ovplyvniť jedince druhu v čase ich prechodnej prítomnosti v priestore rušivých vplyvov.
**Canis lupus*	vlk dravý	áno	nepriamy	Navrhovaná činnosť nebude spojená so zásahom do biotopu druhu, hluk z prevádzky navrhovanej činnosti môže ovplyvniť jedince druhu v čase ich prechodnej prítomnosti v priestore rušivých vplyvov.
Lutra lutra	vydra riečna	nie	žiadny	Navrhovaná činnosť nebude

				spojená so zásahom do biotopu druhu, najbližšie vodné plochy a toky vhodné pre výskyt druhu sa nachádzajú mimo dosahu rušivých vplyvov navrhovanej činnosti.

*Pozn.: * prioritné druhy*

Tab. 20 Možnosť ovplyvnenia biotopov, ktoré sú predmetom ochrany UEV Tatry

kód biotopu	***názov biotopu***	***možnosť ovplyvnenia***	***komentár***
3220	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
3130	Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried *Littorelletea uniflorae* a/alebo *Isoeto- Nanojuncetea*	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
4060	Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
4070*	Kosodrevina	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
4080	Spoločenstvá subalpínskych krovín	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
6150	Alpínske travinnobylinné porasty na silikátovom substráte	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
6170	Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
6230*	Kvetnaté	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková

	vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte		záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
6520	Horské kosné lúky	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
7110	Aktívne vrchoviská	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
7140	Prechodné rašeliniská a trasoviská	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
7230	Slatiny s vysokým obsahom báz	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
8110	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
8120	Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
8210	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.

8220	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
8310	Nesprístupnené jaskynné útvary	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
9110	Kyslomilné bukové lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
9130	Bukové a jedľové kvetnaté lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
9140	Javorovo-bukové horské lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
9150	Vápnomilné bukové lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
9130	Horské smrekové lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
9420	Smrekovcovo-limbové lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
91D0*	Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.

91E0*	Horské jelšové lužné lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.
91Q0	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	nie	Navrhovaná činnosť nebude spojená s likvidáciou a poškodením biotopu. Hluková záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti je z hľadiska vplyvu na biotop irelevantná.

*Pozn.: * prioritné biotopy*

V rámci UEV Tatry boli identifikované 3 dotknuté druhy živočíchov európskeho významu, ktoré môžu byť potenciálne ovplyvnené rušivým pôsobením prevádzky navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ a vyžadujú bližšie vyhodnotenie očakávaného vplyvu a jeho významnosti.

- Slovenský názov: **rys ostrovid**
  Vedecký názov: *Lynx lynx*

Ekologické nároky druhu

Druh obýva horské oblasti zmiešaných a ihličnatých lesov, vyhľadáva vertikálne členité, najmä skalnaté terény, kde je dostatok vhodných úkrytov. Žije samotárskym a skrytým spôsobom života. Loví korisť strednej veľkosti od zajaca po mladú jeleniu zver.
Kvantitatívne a kvalitatívne údaje

Druh je rozšírený v Európe a na Sibíri po juhozápadné a centrálne ázijské pohoria. V rámci SR sa trvalo vyskytuje v horských oblastiach severozápadného, stredného a východného Slovenska.

Ohrozujúcimi faktormi sú ilegálny odstrel, nadmerné vyrušovanie a výrub lesov v pôvodných lokalitách výskytu.

Početnosť v SR v rámci alpského biogeografického regiónu sa odhaduje na 300 až 400 jedincov, celkový stav druhu sa uvádza ako nepriaznivý so stabilným krátkodobým aj dlhodobým populačným trendom (Černecký et al. 2014).

V rámci SR sa vyskytuje na 79 územiach európskeho významu (Ambróz et al. 2011), vrátane UEV Tatry.

Výskyt v dotknutom území

V rámci pohoria Tatier sa druh vyskytuje v súvislých lesných porastoch horskej zóny. Stav druhu v rámci UEV je hodnotený ako nepriaznivý. Reprodukčné a topické biotopy sú sústredené v nerušených a odľahlých komplexoch lesov. V blízkosti lokality navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ absentujú vhodné biotopy, trvalá prítomnosť druhu je vylúčená. Je možná prítomnosť druhu v tomto priestore z dôvodu trofie, ale vzhľadom na jeho plachosť je pravdepodobnosť výskytu v blízkosti urbanizovaných plôch nízka. Biotopy v dosahu vplyvov navrhovanej činnosti sú súčasťou širšieho priestoru, v rámci ktorého prebieha migrácia druhu vyššieho významu, bez konkrétnych preferovaných línií v tejto lokalite.

Pravdepodobné vplyvy

Navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nemá nároky na záber biotopov druhu a v čase realizácie sa nepredpokladajú ani iné priame ani nepriame výstupy, ktoré by mohli mať vplyv na prechodnú prítomnosť jedincov druhu pri trofickej migrácii v danom priestore. Jediným výstupom navrhovanej činnosti , ktorý môže mať vplyv na druh, je prevádzková hluková záťaž spojená s príletom a odletom vrtuľníka na dopravnú plochu.

Významnosť vplyvov

Realizácia navrhovanej činnosti nie je spojená so stratou žiadneho zásadného miesta významného z hľadiska biológie druhu v rámci UEV (reprodukcia, úkryty, trofia, migrácia). Nepriamy vplyv hluku sa bude uplatňovať sporadicky, krátkodobo a v nepravidelných intervaloch. Dosah zvýšenej hlukovej záťaže sa vzťahuje na plochy, kde sa druh trvalo nevyskytuje, jeho prechodný výskyt tu však nemožno vylúčiť z dôvodu potravnej migrácie, ale len veľmi ojedinele a zriedkavo. Pravdepodobnosť súčasného príletu vrtuľníka na dopravnú obslužnú plochu a prítomnosti jedincov rysa ostrovida v dosahu nadmerného hluku s tým spojeným je veľmi nízka. Ide o plachý druh s vysokou mobilitou, takže v takomto prípade bude dôsledkom ústup jedincov z dosahu pôsobenia rušivého zdroja.

Vzhľadom k tomu, že potravné biotopy v okolí dopravnej obslužnej plochy nie sú pre druh jedinečné a špecificky významné v rámci areálu na území UEV Tatry, prípadný ústup z dotknutého priestoru nebude mať nepriaznivý vplyv na dostupnosť potravných možností druhu.

V časti UEV Tatry dotknutej navrhovanou činnosťou možno očakávať, že postupne dôjde k obnove lesného biotopu, ktorý je v súčasnosti po kalamite v nepriaznivom stave. Tým sa jeho funkcie z hľadiska biológie a ekológie druhu zásadne nezmenia, naďalej sa tu bude vyskytovať len veľmi zriedkavo z dôvodu trofickej migrácie, podmienky pre trvalý výskyt nevzniknú. Vyhodnotenie potenciálneho vplyvu hlukovou záťažou bude porovnateľné.

Celkovo možno posudzovať výsledný vplyv navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ na druh európskeho významu rys ostrovid ako nulový, bez dopadu na biotopy, celistvosť areálu, ekologické podmienky a stav populácie druhu v rámci UEV Tatry.

- Slovenský názov: **medveď hnedý**
  Vedecký názov: *Ursus arctos*

Ekologické nároky druhu

Druh obýva horské oblasti s ihličnatými a zmiešanými lesmi. Pre reprodukciu využíva odľahlé komplexy lesov s bralami, vývratmi a inými úkrytmi. Trofickým biotopom sú najmä rúbaniská, je všežravý, živí sa lesnými plodmi a rastlinami, bezstavovcami, kadávermi, loví aj menšie stavovce.

Kvantitatívne a kvalitatívne údaje

Druh je rozšírený v holarktickej oblasti, v palearktickej oblasti na pevnine v rámci Európy a Ázie, v severnej Amerike. V rámci SR sa trvalo vyskytuje v horských oblastiach stredného, severného a severovýchodného Slovenska.

Ohrozujúcimi faktormi sú najmä úbytok vhodných biotopov zmiešaných a ihličnatých lesov, vyrušovanie v prirodzených biotopoch a nediferencovaný regulačný

lov. Početnosť v SR v rámci alpského biogeografického regiónu sa odhaduje na 700 až 900 jedincov, celkový stav druhu sa uvádza ako priaznivý s rastúcim krátkodobým aj dlhodobým populačným trendom (Černecký et al. 2014).

V rámci SR sa vyskytuje na 62 územiach európskeho významu (Ambróz et al. 2011), vrátane UEV Tatry.

Výskyt v dotknutom území

V rámci pohoria Tatier má druh celoplošný kontinuálny výskyt v horskej a podhorskej zóne. V zmysle metodiky možno označiť výskyt druhu v rámci UEV Tatry ako bežný. Stav populácie druhu v rámci UEV je priaznivý dobrý. Reprodukčné a topické biotopy sú sústredené v odľahlejších komplexoch lesov. V okolí Štrbského Plesa je druh trvalo prítomný v širšej oblasti v závislosti od výskytu vhodných biotopov. V blízkosti lokality navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ absentujú súvislé lesné porasty, trvalá prítomnosť druhu je vylúčená. Rúbaniská, ktoré nahradili lesné porasty po kalamite, sú vhodným biotopom medveďa z hľadiska trofie, pričom jeho prechodný výskyt v tomto priestore je ovplyvnený urbanizáciou prostredia a fragmentáciou dopravnými líniami. Biotopy v dosahu vplyvov navrhovanej činnosti sú súčasťou širšieho priestoru, v rámci ktoréhoprebieha migrácia druhu vyššieho významu, bez konkrétnych preferovaných línií v tejto lokalite.

Pravdepodobné vplyvy

Navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nemá nároky na záber biotopov druhu a v čase realizácie sa nepredpokladajú ani iné priame ani nepriame výstupy, ktoré by mohli mať vplyv na prechodnú prítomnosť jedincov druhu pri potravnej migrácii v danom priestore. Jediným výstupom navrhovanej činnosti, ktorý môže mať vplyv na druh, je prevádzková hluková záťaž spojená s príletom a odletom vrtuľníka na dopravnú plochu.

Významnosť vplyvov

Realizácia navrhovanej činnosti nie je spojená so stratou žiadneho zásadného miesta významného z hľadiska biológie druhu v rámci UEV (reprodukcia, úkryty, trofia, migrácia). Nepriamy vplyv hluku sa bude uplatňovať sporadicky, krátkodobo a v nepravidelných intervaloch. Dosah zvýšenej hlukovej záťaže sa vzťahuje na plochy, kde sa druh trvalo nevyskytuje, jeho prechodný výskyt tu však nemožno vylúčiť z dôvodu potravnej migrácie. Spravidla ide o jedince, ktoré majú zníženú mieru citlivosti na rušivé vplyvy, keďže vyhľadávajú potravu aj v blízkosti dopravných trás a zastavaného územia. Prítomnosť jedincov možno považovať za ojedinelú a sporadickú a pravdepodobnosť súčasného príletu vrtuľníka na heliport a prítomnosti jedincov medveďa hnedého v dosahu nadmerného hluku s tým spojeným je veľmi nízka. V prípade, že takáto situácia nastane, rušivý vplyv spôsobí ústup jedincov mimo jeho dosahu s možnosťou presunu do iných častí potravného biotopu. Vzhľadom k tomu, že troficky vhodné biotopy v okolí navrhovanej činnosti nie sú jedinečné a špecificky významné v rámci areálu medveďa hnedého na území UEV Tatry aj mimo neho, prípadný ústup z dotknutého priestoru nebude mať nepriaznivý vplyv na dostupnosť potravných možností druhu.

V časti UEV Tatry dotknutej navrhovanou činnosťou možno očakávať, že postupne dôjde k obnove lesného biotopu, ktorý je v súčasnosti po kalamite v nepriaznivom stave. Tým sa jeho funkcie z hľadiska biológie a ekológie druhu zásadne

nezmenia, naďalej sa tu môžu jedince vyskytovať len troficky, reprodukčné a refugiálne podmienky nevzniknú.

Vyhodnotenie potenciálneho vplyvu hlukovou záťažou bude porovnateľné.

Celkovo možno posudzovať výsledný vplyv navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ na druh európskeho významu medveď hnedý ako nevýznamný až nulový, bez dopadu na biotopy, celistvosť areálu, ekologické podmienky a stav populácie druhu v rámci UEV Tatry.

- Slovenský názov: **vlk dravý**
  Vedecký názov: *Canis lupus*

Ekologické nároky druhu

Druh obýva horské oblasti, uprednostňuje rozľahlú štrukturovanú lesnú krajinu s pasienkami, hoľami a lúkami v stredných a vyšších polohách. Má rozľahlý domovský okrsok. Je to mäsožravec, jeho prítomnosť limituje predovšetkým dostupnosť vhodnej potravy, najmä raticovej zveri, v lete sa koncentruje vo vyššie položených a odľahlých dolinách a v alpínskom stupni, v zime preferuje ústia dolín a podhorie, kde sa sústreďuje zver, ktorá je jeho potravou. Trvalý výskyt je viazaný na nerušené lesné oblasti s vhodnými miestami pre brlohy.

Kvantitatívne a kvalitatívne údaje

Druh je rozšírený v holarktickej oblasti, obýva Euráziu a severnú Ameriku. V rámci SR sa trvalo vyskytuje v pohodiach stredného, severného a východného Slovenska. Ohrozujúcimi faktormi sú odstrel, nadmerná ťažba dreva v pôvodných biotopoch a vyrušovanie ľudskými činnosťami.

Početnosť v SR v rámci alpského biogeografického regiónu sa odhaduje na 300 až 600 jedincov, celkový stav druhu sa uvádza ako priaznivý so stabilným krátkodobým aj dlhodobým populačným trendom (Černecký et al. 2014).

V rámci pohoria Tatier má druh trvalý celoplošný výskyt. V zmysle metodiky možno označiť výskyt druhu v rámci UEV Tatry ako bežný. Reprodukčné a úkrytové biotopy sú sústredené v odľahlých zalesnených dolinách. V rámci svojho rozľahlého domovského okrsku sa vyskytuje aj v okolí Štrbského Plesa. Výskyt vlka dravého je tu zaznamenaný sporadicky v dôsledku migrácie za potravou, ktorá je najmä v zime dostupná na rúbaniskách a okrajoch porastov v tejto časti pohoria. Vzhľadom na plachosť druhu nie je jeho potravný výskyt v urbanizovanej oblasti Štrbského Plesa bežný.

V blízkosti lokality navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ sa nevyskytujú vhodné reprodukčné biotopy druhu a refúgiá.

Pravdepodobné vplyvy

Navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nemá nároky na záber biotopov druhu a v čase realizácie sa nepredpokladajú ani iné priame ani nepriame výstupy, ktoré by mohli mať vplyv na ojedinelú prechodnú prítomnosť jedincov druhu pri potravnej migrácii v danom priestore. Jediným výstupom Projektu, ktorý môže mať vplyv na druh, je prevádzková hluková záťaž spojená s príletom a odletom vrtuľníka na dopravnú plochu.

Významnosť vplyvov

Realizácia navrhovanej činnosti nie je spojená so stratou žiadneho zásadného miesta významného z hľadiska biológie druhu v rámci UEV (reprodukcia, úkryty, trofia, migrácia).

Nepriamy vplyv hluku sa bude uplatňovať sporadicky, krátkodobo a v nepravidelných intervaloch. Dosah zvýšenej hlukovej záťaže sa vzťahuje na plochy, kde sa druh trvalo nevyskytuje, aj jeho prechodný potravný výskyt je tu ojedinelý a pravdepodobnosť súčasného príletu vrtuľníka na heliport a prítomnosti jedincov v dosahu nadmerného hluku s tým spojeným je veľmi nízka. Druh má značnú citlivosť na vyrušovanie a vysokú mobilitu, takže sa zdroju rušivých vplyvov vyhýba. Vzhľadom k tomu, že potravné a migračné biotopy v okolí heliportu nie sú jedinečné a špecificky významné v rámci areálu vlka dravého na území UEV Tatry aj mimo neho, prípadný ústup z dotknutého priestoru neohrozí dostupnosť potravnej bázy. S ohľadom na ekologické nároky druhu, veľkosť areálu a priaznivý stav populácie v rámci UEV ide o zanedbateľný vplyv.

V časti UEV Tatry dotknutej navrhovanou činnosťou možno očakávať, že postupne dôjde k obnove lesného biotopu, ktorý je v súčasnosti po kalamite v nepriaznivom stave. Tým sa jeho funkcie z hľadiska biológie a ekológie druhu zásadne nezmenia, naďalej sa tu môžu jedince vyskytovať len ojedinele pri potravnej migrácii, reprodukčné a refugiálne podmienky nevzniknú. Vyhodnotenie potenciálneho vplyvu hlukovou záťažou bude porovnateľné.

Celkovo možno posudzovať výsledný vplyv navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“na druh európskeho významu vlk dravý ako nevýznamný až nulový, bez dopadu na biotopy, celistvosť areálu, potravné a migračné podmienky a priaznivý stav populácie druhu v rámci UEV Tatry.

8. Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Vplyv na krajinnú scenériu

Pri hodnotení krajiny je potrebné zhodnotiť každý zámer v nadväznosti na hľadanie rovnováhy medzi možnosťami využitia prírodného potenciálu územia a potrebami zachovania charakteristického vzhľadu krajiny a prírodno-krajinárskych hodnôt.

Rozhodujúcou hodnotou dotknutého územia je jeho prírodnosť. Zachovalosť prirodzených rastlinných spoločenstiev, skalných útvarov, ekosystémov kombinácii s tvarom reliéfu. Lákadlom pre návštevníkov je existencia, nenarušenej a človekom neovplyvnenej krajiny. Preto je potrebné opatrne zvážiť do akej miery zasahovať do prírody ľudskými aktivitami majúcimi negatívny vizuálny dopad.

Výnimočná hodnota územia je daná špecifickými vlastnosťami územia odrážajúcimi sa z veľkej časti v krajinnom ráze. Využitie týchto danosti môže priniesť ekonomický prospech, za predpokladu, že nadmernými zásahmi nie je krajinný obraz pretvorený do podoby neposkytujúcej estetické uspokojenie. Takýto zásah sa zvyčajne negatívne prejaví na návštevnosti územia. Reliéf je silne vertikálne rozčlenený a výrazne ovplyvňuje dohľadnosť v území.

Krajina okolia Štrbského plesa obsahuje všetky znaky charakteristické pre Národný park Vysoké Tatry. V okolí Štrbského plesa sa nachádza veľký počet miest atraktívneho výhľadu na charakteristické znaky krajiny, ktorými sú pravidelne

horizontálne rozčlenené prvky súčasnej krajinnej štruktúry, tvoriace jednotlivé vegetačné výškové stupne, ktoré sa výrazne od seba odlišujú svojou farebnosťou zrnitosťou a textúrou.

Lokalita nepatrí medzi vizuálne trasparentné lokality Vysokých Tatier. Jej viditeľnosť je veľmi obmedzená. Vizuálny dopad však veľmi záleží od individuálnych dispozícií pozorovateľa, najmä však od vzdialenosti pozorovateľa, veľkosti, siluety a kontrastu pozorovaných prvkov a klimatických podmienok. Pridaním nového prvku sa výrazne nezmení krajinný obraz dotknutého územia ani scenéria krajiny.

Vplyv na využívanie krajiny

Vybudovaním navrhovanej činnosti súčasná rekreačno-športovo-liečebná funkcia krajiny ostane zachovaná.

Umiestnenie navrhovanej činnosti je plánované v urbanizovanej zóne tak, že nepredstavuje pre dotknutú krajinu žiaden nepriaznivý vplyv vyvolaný zmenou jej štruktúry, využívania, scenérie, či krajinného obrazu.

9. Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyvy na chránené územia sú odrazom vplyvov na ich predmet ochrany (rastliny, živočíchy, biotopy), preto je väčšina vplyvov popísaná v podkapitole Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v Tatranskom Národnom Parku, v ktorom podľa zákona o ochrane prírody a krajiny platí tretí stupeň ochrany.

Posudzované územie (miesto výstavby) nezasahuje do územia európskeho významu.

V širšom okolí sa nachádza územie európskeho významu SKÚEV307 Tatry a územie európskeho významu SKUEV0146 Blatá.

Územie európskeho významu Tatry (SKUEV 0307) sa nachádza vo vzdialenosti cca 280 m severne, severozápadne, východne a juhovýchodne od lokality navrhovanej činnosti.

Územie európskeho významu Blatá (SKUEV 0146) sa nachádza vo vzdialenosti cca 1950 m juhozápadne od lokality navrhovanej činnosti

Z podrobných posúdení v prechádzajúcich častiach vyplýva, že navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať žiadny preukázateľný nepriaznivý vplyv na biotopy a druhy európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany územia európskeho významu, SKUEV0307 Tatry. (Primerané posúdenie vplyvov na územie európskeho významu SKÚEV 0307 Tatry je v prílohe predkladanej správy o hodnotení)

Navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu územia európskeho významu SKUEV0307 Tatry.

Realizácia navrhovanej činnosti nie je spojená so stratou žiadneho zásadného miesta významného z hľadiska biológie druhu v rámci UEV (reprodukcia, úkryty, trofia, migrácia).

Nepriamy vplyv hluku sa bude uplatňovať sporadicky, krátkodobo a v nepravidelných intervaloch. Dosah zvýšenej hlukovej záťaže sa vzťahuje na plochy, kde sa druh trvalo nevyskytuje, aj jeho prechodný potravný výskyt je tu ojedinelý a pravdepodobnosť súčasného príletu vrtuľníka na dopravnú obslužnú plochu a prítomnosti jedincov v dosahu nadmerného hluku s tým spojeným je veľmi nízka. Druh má značnú citlivosť na vyrušovanie a vysokú mobilitu, takže sa zdroju rušivých vplyvov vyhýba. Vzhľadom k tomu, že potravné a migračné biotopy v okolí heliportu nie sú jedinečné a špecificky významné v rámci areálu vlka dravého na území UEV Tatry aj mimo neho, prípadný ústup z dotknutého priestoru neohrozí dostupnosť potravnej bázy. S ohľadom na ekologické nároky druhu, veľkosť areálu a priaznivý stav populácie v rámci UEV ide o zanedbateľný vplyv.

V časti UEV Tatry dotknutej navrhovanou činnosťou možno očakávať, že postupne dôjde k obnove lesného biotopu, ktorý je v súčasnosti po kalamite v nepriaznivom stave. Tým sa jeho funkcie z hľadiska biológie a ekológie druhu zásadne nezmenia, naďalej sa tu môžu jedince vyskytovať len ojedinele pri potravnej migrácii, reprodukčné a refugiálne podmienky nevzniknú. Vyhodnotenie potenciálneho vplyvu hlukovou záťažou bude porovnateľné.

Celkovo možno posudzovať výsledný vplyv navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ na druh európskeho významu vlk dravý ako nevýznamný až nulový, bez dopadu na biotopy, celistvosť areálu, potravné a migračné podmienky a priaznivý stav populácie druhu v rámci UEV Tatry.

Tab.21 Predpokladané vplyvy Projektu „Dopravná obslužná plocha“ na dotknuté predmety ochrany územia UEV Tatry

predmet ochrany	*významnosť vplyvov*	*charakteristika vplyvov*
rys ostrovid *Lynx lynx*	0	možnosť krátkodobého vyrušenia jedincov hlukom z príletu vrtuľníka v prípade ojedinelého potravného výskytu jedincov druhu v blízkosti lokality navrhovanej činnosti bez ovplyvnenia populácie druhu v rámci UEV
medveď hnedý **Ursus arctos*	0	možnosť krátkodobého vyrušenia jedincov hlukom z príletu vrtuľníka v prípade ojedinelého potravného výskytu jedincov druhu v blízkosti lokality navrhovanej činnosti bez ovplyvnenia populácie druhu v rámci UEV
vlk dravý **Canis lupus*	0	možnosť krátkodobého vyrušenia jedincov hlukom z príletu vrtuľníka v prípade ojedinelého potravného výskytu jedincov druhu v blízkosti lokality navrhovanej činnosti bez ovplyvnenia populácie druhu v rámci UEV

Posudzovaná činnosť nezasahuje do chránených vtáčích území.

Biosférická rezervácia Tatry

Biosférické rezervácie sú reprezentatívne ekologické oblasti, ktoré sú riadené a študované podľa schváleného akčného plánu. Majú poskytovať základné a vedecké

poznatky a praktické skúsenosti v harmonickom spojení ochrany týchto oblastí s ich ekonomickým a kultúrnym rozvojom a môžu slúžiť ako miesta na dlhodobý výskum a monitoring. Jednou z podmienok priznania štatútu biosférickej rezervácie je, že príslušné územie je chránené ako veľkoplošné chránené územie (VCHÚ).

Tatranský národný park v roku 1990 podal prihlášku na priznanie štatútu bilaterálnej biosférickej rezervácie TATRY (v spolupráci s Tatrzanskim parkom narodowym). Významné prírodné hodnoty územia Tatier boli ocenené Organizáciou spojených národov pre výchovu, vedu a kultúru (UNESCO). V zmysle medzinárodnej dohody UNESCO o ochrane významných prírodných krás v rámci programu „Človek a biosféra“ (MAB) bola dňa 15. februára 1993 vyhlásená Biosférická rezervácia Tatry (spoločne s poľskou častou národného parku).

Biosférická rezervácia plní nasledovné funkcie: funkciu ochrany prírody, t.j. chrániť genofond, druhy rastlín a živočíchov, ekosystémy a krajinu (prevažne v jadrom území) rozvojovú funkciu, t.j. zlaďovať ochranu prírody s trvalo udržateľným rozvojom prostredníctvom tesnej spolupráce s miestnym obyvateľstvom (výlučne s prechodovom čiže rozvojovom území), logistickú funkciu, ktorá spočíva v podpore dlhodobého ekologického výskumu, monitoringu, environmentálnej výchovy a školení (výcviku k ochrane prírody). Patrí sme aj činnosť zameraná na upevnenie fungovania siete BR a podporu cieľov globálnej siete biosférických rezervácií ako celku (v nárazníkovej zóne a v prechodnom území).

Posudzované územie sa nachádza v Biosférickej rezervácii Tatry.

Celková výmera BR Tatry je 111 208 ha (slovenská časť BR Tatry).

V rámci biosférickej rezervácie sa vyčleňujú tri zóny:

Jadrová zóna (*Core area*) predstavuje ekologicky najcennejší pôvodný alebo minimálne narušený ekosystém. Jadrá sú prísne chránené podľa národnej legislatívy a jedinou prípustnou aktivitou v nich je monitoring dlhodobých zmien. Jadrová zóna má výmeru 50 093 ha (45 %). Zaberá najvyššie časti Tatier od supramontánneho stupňa po subniválny stupeň. Prestavuje najhodnotnejšie a najzachovalejšie ekosystémy a zodpovedá bezzásahovým územiam s 5. stupňom ochrany.

(*Buffer zone*) predstavuje zónu, v ktorej sa sústreďujú hlavné MAB výskumné aktivity a súčasne sú centrom ekologickej výchovy s predpokladom regulovanej turistiky. Nárazníková zóna má výmeru 24 092 ha (22%). Nárazníková zóna zaberá montánny stupeň, kde sú zastúpené najmä lesné spoločenstvá.

Prechodná zóna (*Transition zone*) nemusí byť presne vymedzená , nemusí mať štatút chráneného územia, ale tvorí súčasť biosférickej rezervácie. V tejto flexibilnej zóne sa môžu uskutočňovať rôzne socioekonomické aktivity, poľnohospodárska činnosť, môžu sa nachádzať zastavané územia, tradičné využívanie krajiny atď. Všetky aktivity sú v súlade s trvalo udržateľným rozvojom územia využívaní prírodných zdrojov. Prechodná zóna má výmeru 37 023 ha (33%). Zaberá podhorský stupeň, kde sú najmä poľnohospodárske pozemky, sídla a infraštruktúra.

Navrhovaná činnosť leží na území Biosférickej rezervácie Tatry v nárazníkovej zóne.

V okolí posudzovaného územia sa nachádzajú NPR Furkotská dolina, NPR Mlynická dolina a PR Rašelinisko.

NPR Furkotská dolina

Stručná charakteristika: Geologickým podložím sú granitoidné horniny. Vyššie časti doliny tvoria svahy a hrebene granitoidného jadra Tatier a mylonitové zóny. Geomorfologicky patrí Furkotská dolina medzi typické ukážky ľadovcovej modelácie Tatier (glaciálne kotly, sutinové kužele a pod.). Z hydrologického hľadiska je dolina zaujímavá sústredením všetkých hlavných typov tatranských jazier a to 2 veľké karové jazerá Vyšné a Nižné Wahlenbergovo pleso, 2 malé morénové jazerá Furkotské plesá a jedno pôvodné morénové jazero Slepé pleso v súčasnosti už vyplnené nánosmi a vegetáciou. Flóra sa vyznačuje vysokým počtom endemitov, subendemitov, zákonom chránených a ohrozených taxónov cievnatých rastlín, machov a lišajníkov. Na území sú najrozšírenejšie lesné spoločenstvá smrekovcových smrečín (54% výmery). Horná hranica lesa je okrem iného tvorená aj zákonom chránenou borovicou limbou (*Pinus cembra*). Vo väzbe na rôznorodosť geologických a geomorfologických podmienok, pestrú flóru a vegetáciu sa v NPR nachádza veľa endemických, reliktných, zákonom chránených a ohrozených druhov fauny. Nachádzajú sa tu 4 prioritné biotopy európskeho významu.

NPR Mlynická dolina

Stručná charakteristika: Geologicky prevládajúcim typom hornín sú granitoidy-granodiority a mylomity. Geomorfologicky ide o typickú prahovú dolinu, modelovanú ľadovcami a rôznymi typmi plies, vodopádom Skok a ďalšími dôkazmi ľadovcovej činnosti (glaciálne kary, sutinové kužele, trógy, skalné morény atď.). Územie je veľmi bohaté na vzácnu flóru a vegetáciu (endemity, subendemity, relikty). Lesy sú tvorené spoločenstvami limbových smrečín. V nadmorských výškach nad 1400 m je výraznejšie zastúpená v porastoch limba (*Pinus cembra*). Rôznorodosť geologických, geomorfologických podmienok, pestrá flóra a vegetácia mali priamu náväznosť aj na pestrú faunu obohatenú viacerými endemitmi, subendemitmi, reliktami zákonom chránenými a ohrozenými druhmi živočíchov. V území je zastúpených 5 prioritných biotopov európskeho významu.

PR Rašelinisko

Stručná charakteristika: Územie rezervácie patrí k regiónu marginálnych morén, pre ktoré sú charakteristické mohutné čelné a bočné morény ľadovcov posledného glaciálu s rašeliniskom a so zvyškami morénových jazier. Rašelinisko je čiastočne porastené kosodrevinou a krovitými vŕbami. Flóru reprezentujú viaceré veľmi vzácne taxóny cievnatých rastlín a machorastov charakteristických pre tento prioritný biotop európskeho významu.

NPR je vzdialená od miesta výstavby cca 1 km severozápadným smerom.

NPR Uhliščiatka

Stručná charakteristika: Chránené územie predstavuje komplex pomerne zachovalých lesných porastov s autochtónnym zastúpením *Abies alba, Larix decidua* a *Picea abies* a rašelinísk. Na území NPR sa nachádzajú glaciálne a postglaciálne formy reliéfu. Po zoologickej stránke predstavuje NPR zachovalý komplex charakteristických zoocenóz montánneho stupňa. NPR je vzdialená od miesta výstavby cca 1 km juhovýchodným smerom.

Navrhovanou činnosťou nebudú dotknuté uvedené MCHÚ ani ich predmet ochrany.

Vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na integritu území sústavy NATURA 2000

Integrita územia je súdržnosť ekologickej štruktúry a funkcií územia v rámci celej jeho plochy alebo celých biotopov, komplexov biotopov a / alebo populácií, pre ktoré bolo územie klasifikované. O území možno povedať, že má vysoký stupeň integrity, pokiaľ je realizovaný v ňom obsiahnutý potenciál pre naplnenie cieľov ochrany, pokiaľ sa udržiava schopnosť pre samovoľné zotavenie a samovoľnú obnovu za dynamických podmienok a pokiaľ si vyžaduje minimum vonkajšej podpory vo forme manažmentu.

Z podrobných posúdení v prechádzajúcich častiach vyplýva, že navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať žiadny preukázateľný nepriaznivý vplyv na biotopy a druhy európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany územia európskeho významu SKUEV0307 Tatry.

Navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu územia európskeho významu SKUEV0307 Tatry.

10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Umiestnením navrhovanej činnosti nebude dotknutý žiadny prvok kostry USES záujmového územia.

11. Vplyvy na urbárny komplex a využívanie zeme

Realizácia navrhovanej činnosti zmení využívanie 706,5 m^2 lesnej pôdy. Túto plochu bude potrebné vyňať z lesného pôdneho fondu, nakoľko sa zmení jej trvalé využitie. Navrhovaná činnosť však nebude pôsobiť rušivo na krajinnú scenériu a estetické vnímanie prostredia občanmi.

Žiadne iné vplyvy na urbárny komplex a využívanie územia nám nie sú známe.

Vplyv navrhovanej činnosti na urbárny komplex a využívanie územia je možné hodnotiť ako nevýznamný, trvalý.

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Priamo v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.

Realizácia Navrhovanej činnosti tak nebude mať žiaden vplyv na kultúrne a historické pamiatky dotknutého územia a jeho širšieho okolia. Uvedený vplyv tak je možné hodnotiť ako nulový.

13. Vplyvy na archeologické náleziská

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne známe archeologické náleziská, ktoré by mohla realizácia navrhovanej činnosti ovplyvniť. Uvedený vplyv tak je možné hodnotiť ako nulový.

14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území sa nenachádzajú ani žiadne známe paleontologické náleziská a významné geologické lokality, ktorých by sa realizácia navrhovanej činnosti mohla dotknúť. Uvedené vplyvy tak je možné hodnotiť ako nulové.

15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Z uvedeného vyplýva, že priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy a navrhovaná činnosť svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

16. Iné vplyvy

Pri realizácii navrhovanej činnosti v dotknutom území nie sú očakávané žiadne ďalšie, ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré by mohli ovplyvniť pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutej obce, či blízkeho okresného mesta, prírodné prostredie či dotknutú krajinu.

17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Každá nová činnosť v území predstavuje zásah do životného prostredia a vyvolá pôsobenie nagatívnych, ale i pozitívnych vplyvov. Úlohou priestorovej syntézy je vyhodnotiť tieto vplyvy komplexne, súčasne zohľadniť stratégiu rozvoja regiónu a navrhnúť opatrenia, ktoré zabránia trvalému poškodeniu jednotlivých zložiek životného prostredia.

Cieľom posudzovania je identifikácia známych a predpokladaných vplyvov a definovanie nepredvídateľných vzťahov v systéme. V tomto štádiu prípravy je zo strany navrhovateľa dostatočne presne definovaná budúca funkčná štruktúra prevádzky a sú k dispozícii známe faktory vstupujúce do prostredia. Pri dodržiavaní základných prevádzkových a bezpečnostných opatrení a pravidiel disciplíny ide o akceptovateľnú a nerizikovú činnosť v krajine. Okruhy problémov, alebo neurčitosti vyplývajúce z prípravy a prevádzkovania navrhovanej činnosti, sú v postačujúcom rozsahu definované a sú transformované do opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov.

Predmetom predkladanej dokumentácie je posúdenie vplyvov výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti. Dominantnou je požiadavka, aby prevádzkovanie navrhovanej činnosti nepodmienilo zhoršenie stavu životného prostredia v dotknutom území.

Pri hodnotení vplyvov činnosti sa vychádzalo z:

- analýz prírodných podmienok (hydrogeológia územia, geológia, pôdy, vody, klíma, biota a pod.),
- analýzy poznatkov o území (obyvateľstvo, infraštruktúra, hospodárske aktivity a pod.)
- charakteristika zdrojov znečistenia (horninové prostredie, ovzdušie, vody, pôdy a pod.)
- identifikácia stretov záujmov v území (ekostabilizujúce prvky, prvky územnej ochrany..),
- charakteru navrhovanej činnosti (zohľadnenie vstupov a výstupov
- definovania dopadov, vplyvov na životné prostredie a človeka
- návrhu opatrení.

O záujmovom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých možno konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené. Podobné konštatovanie platí aj pre samotný zámer navrhovanej činnosti, keď boli dostatočne identifikované takmer všetky parametre súvisiace s jeho výstavbou ako aj vstupy a výstupy.Niektoré parametre navrhovanej činnosti budú spresnené v neskoršom štádiu povoľovania činnosti podľa osobitných predpisov, no ide o také údaje, ktoré žiadnym spôsobom neovplyvnia environmentálne charakteristiky dotknutých zložiek životného prostredia a zdravia obyvateľov.

- ***Kumulatívne vplyvy a synergické vplyvy***

Kumulatívne vplyvy a synergické vplyvy vznikajú spolupôsobením viacerých vplyvov na zložky životného prostredia.

Kumulatívne vplyvy pri navrhovanej činnosti predstavuje:

- veľmi mierne zvýšenie dopravnej záťaže počas výstavby aj prevádzky, ktoré bude mať vplyv na kvalitu o vzdušia (tvorba emisií z prevádzky dopravy) a hlukovú situáciu. V roku 2010 podľa sčítania dopravy po ceste II/537 prešlo spolu denne 1287 vozidiel. Prelet vrtuľníkom sa predpokladá 4 krát za týždeň, doprava počas výstavby v obmedzenom čase cca 2 - 4 prejazdy za deň.

- realizácia stavebných prác, prejazdy automobilov môžu spôsobiť zavlečenie nepôvodných, aj inváznych druhov rastlín na územie TANAPU.

- vo vzťahu k ploche chráneného územia TANAP , ktorý má rozlohu 73800 ha bez ochranného pásma, predstavuje záber 706,5m2 pre stavbu heliportu , 0,000096%, čo predstavuje nevýznamný záber, aj ak by sme uvažovali iné činnosti realizované v posledných rokoch na území TANAP .

Kumulatívne vplyvy hodnotíme ako menej významné, dlhodobé až trvalé.

V súlade s požiadavkou rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ boli pre vyhodnotenie možných kumulatívnych vplyvov na územie UEV Tatry identifikované v priestore Štrbského Plesa tri rozvojové projekty plánované od r. 2006.

<u>*Športový areál Riečky – Štrbské Pleso*</u>

Cieľom zámeru je vybudovať nové zjazdové trate a súvisiacu vybavenosť v lokalite západne a juhozápadne od Štrbského plesa, najbližším okrajom cca 600 m od lokality navrhovanej činnosati „Dopravná obslužná plocha“. Projekt bol posúdený podľa

zákona č. 24/2006 v r. 2011, pričom záverečné stanovisko vydané MŽP SR neodporučilo realizovať zámer z dôvodu významného záberu biotopov európskeho významu, ktoré sú predmetom UEV Tatry.

Vzhľadom na negatívny výsledok posúdenia sa realizácia navrhovanej činnosti nepredpokladá a posúdenie jeho kumulatívneho vplyvu na územie UEV Tatry je bezpredmetné.

Rekonštrukcia a dostavba športového areálu, Štrbské Pleso

Predmetom projektu je dobudovanie bežeckého a skokanského areálu, ktoré vzniklo z podnetu plánovanej organizácie zimných deaflympijských hier v r. 2011. Projekt sa vzťahuje na rekonštrukciu existujúcich zariadení na Štrbskom Plese a dobudovanie športovej vybavenosti smerom na Mlynickú lúku, je situovaný cca 1 km severozápadne od lokality navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“. Zámer bol posúdený podľa zákona č. 24/2006 v r. 2009 s kladným výsledkom, projekt je zahrnutý v platnom územnom pláne obce Štrba v znení Zmeny a doplnku z r. 2009. Vzhľadom na účelovú viazanosť projektu v čase jeho prípravy na realizáciu deaflympijských hier projekt ako celok nebol realizovaný a rekonštrukcia športového areálu prebieha len postupne.

Realizácia projektu predpokladá záber biotopu európskeho významu Ls9.1 (9410)

Horské smrekové lesy na ploche cca 2,8 ha mimo územia UEV Tatry. V zmysle záverov platného záverečného stanoviska tento projekt nebude mať priamy vplyv na stav biotopov 9410 v rámci územia európskeho významu SKÚEV 0307 Tatry, nedôjde k zhoršeniu priaznivého stavu biotopov európskeho významu a druhov európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany UEV Tatry. Výsledok posúdenia dopadu na UEV Tatry je v záverečnom stanovisku zdôvodnený tým, že zásah je situovaný do urbanizovaného, rekreačne využívaného prostredia mimo územia UEV Tatry a chránených území s vyšším stupňom ochrany, v priestore postihnutého kalamitou v lesných porastoch. Hlavným výstupom zámeru je záber lesného biotopu, pričom tento vplyv sa v prípade predloženého Projektu „Dopravná obslužná plocha“ neočakáva a teda sa nebude kumulovať.

Relevantnými vplyvmi pre posúdenie prípadnej kumulácie je rušenie dotknutých druhov európskeho významu rys ostrovid, medveď hnedý a vlk dravý. Rušivé vplyvy budú spojené s projektom *Rekonštrukcia a dostavba športového areálu, Štrbské Pleso* počas výstavby a prevádzky športových zariadení. Vzhľadom na ich umiestnenie v centrálnej urbanizovanej časti Štrbského Plesa je predpoklad, že k ovplyvneniu nedôjde, nakoľko uvedené druhy sa tu môžu prechodne vyskytnúť, ale v prípade rysa ostrovida len vysoko nepravdepodobne a v prípade ostatných dvoch druhov sporadicky bez trvalej a špecifickej viazanosti na dotknutý priestor, podobne ako tomu je v prípade Projektu „Dopravná obslužná plocha“. Kumulácia rušivých vplyvov na tieto druhy ako predmet ochrany UEV Tatry sa neočakáva.

Zámena horských dopravných zariadení a technické doplnenie športového areálu Štrbské Pleso

Projekt bol posúdený podľa zákona č. 24/2006, proces bol ukončený v r. 2012 záverečným stanoviskom MŽP SR, ktoré odporučilo realizáciu v jednom z posudzovaných variantov. Predmetom je výmena dopravných zariadení za 8-miestnu sedačkovú lanovku, dobudovanie zjazdových a odjazdových tratí, technickej vybavenosti a zariadení služieb v rámci lyžiarskeho strediska Štrbské Pleso. V najbližšom bode je

lokalita projektu *Zámena horských dopravných zariadení a technické doplnenie športového areálu Štrbské Pleso* vzdialená od lokality Projektu „Dopravná obslužná plocha“ cca 1,5 km.

Projekt *Zámena horských dopravných zariadení a technické doplnenie športového areálu Štrbské Pleso* v odporúčanom variante je situované v rámci vymedzeného lyžiarskeho strediska Štrbské Pleso. Odporúčaný variant je spojený so záberom 2 typov biotopov európskeho významu v rámci UEV Tatry v celkovom rozsahu 0,381 ha. Vplyv na biotopy, ktoré sú predmetom ochrany UEV Tatry, bol vyhodnotený ako minimálny (menej ako 1%) v rámci UEV Tatry aj v rámci alpského biogeografického regiónu, a to aj po zohľadnení kumulatívnych vplyvov s inými projektmi aktuálnymi v čase jeho posudzovania. Vplyv na biotopy ako predmet ochrany UEV Tatry sa v prípade predloženého Projektu „Dopravná obslužná plocha“ neočakáva, a teda sa nebude kumulovať.

Vplyv na dotknuté druhy rys ostrovid, medveď hnedý a vlk dravý bol v záverečnom stanovisku projektu *Zámena horských dopravných zariadení a technické doplnenie športového areálu Štrbské Pleso* vyhodnotený bez zhoršenia stavu druhu v dôsledku realizácie v lokalitnom meradle aj v rámci UEV Tatry. Záverom bolo konštatovanie, že navrhovaná činnosť nebude mať samostatne ani v kombinácii s iným plánom alebo projektom významný vplyv na územie UEV Tatry.

Hluková záťaž spojená s realizáciou a prevádzkou projektu *Zámena horských dopravných zariadení a technické doplnenie športového areálu Štrbské Pleso* bola vyhodnotená v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie na základe akustickej štúdie. Závery uvádzajú, že prevádzkové zdroje hluku spojené s týmto projektom (lanové dráhy, zasnežovanie tratí, úprava tratí) v odporúčanom variante nepredpokladajú relevantný nárast hluku oproti súčasnému stavu a prekročenie limitných hodnôt. Ovplyvnenie druhov veľkých šeliem rušivými vplyvmi bolo vyhodnotené ako nevýznamné v čase ojedinelej lokálnej prítomnosti druhov z dôvodu trofie. Kumulácia tohto výstupu s pôsobením Projektu „Dopravná obslužná plocha“ sa nepredpokladá, z hlukových štúdií oboch projektov je zrejmé, že zdroje rušivých vplyvov budú pôsobiť bez vzájomnej interakcie a znásobenia efektu vo vzťahu k využívaniu trofických biotopov v okrajovej časti UEV Tatry druhmi rys ostrovid, medveď hnedý a vlk dravý.

- ***Predpokladaná antropogénna záťaž územia, jej vzťah k ekologickej únosnosti územia***

Predpokladaná antropogénna záťaž územia je popísaná spolu s procesom hodnotenia jednotlivo pre každú zložku životného prostredia.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa antropogénna záťaž územia, ako aj bezprostredného okolia mierne zvýši, avšak nebude spojená s ohrozením alebo trvalým narušením ekologickej stability krajiny, resp. jednotlivých zložiek životného prostredia.

Zdroje rušivých vplyvov budú pôsobiť bez vzájomnej interakcie a znásobenia efektu vo vzťahu k okolitému prostrediu. Nepriamy vplyv hluku sa bude uplatňovať sporadicky, krátkodobo a v nepravidelných intervaloch.

Z podrobných posúdení v prechádzajúcich častiach vyplýva, že navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať žiadny preukázateľný nepriaznivý vplyv na biotopy a druhy európskeho významu (reprodukcia, úkryty, trofia, migrácia), ktoré sú predmetom ochrany územia európskeho významu SKUEV0307 Tatry. Dosah

zvýšenej hlukovej záťaže sa vzťahuje na plochy, kde sa druhy európskeho významu trvalo nevyskytujú, aj ich prechodný potravný výskyt je tu ojedinelý a pravdepodobnosť súčasného príletu vrtuľníka na dopravnú obslužnú plochu a prítomnosti jedincov v dosahu nadmerného hluku s tým spojeným je veľmi nízka. Uvedené druhy majú značnú citlivosť na vyrušovanie a vysokú mobilitu, takže sa zdroju rušivých vplyvov vyhýba. Vzhľadom k tomu, že potravné a migračné biotopy v okolí heliportu nie sú jedinečné a špecificky významné v rámci UEV Tatry aj mimo neho, prípadný ústup z dotknutého priestoru neohrozí dostupnosť potravnej bázy.

V časti UEV Tatry dotknutej navrhovanou činnosťou možno očakávať, že postupne dôjde k obnove lesného biotopu, ktorý je v súčasnosti po kalamite v nepriaznivom stave. Tým sa jeho funkcie z hľadiska biológie a ekológie druhu zásadne nezmenia, naďalej sa tu môžu jedince vyskytovať len ojedinele pri potravnej migrácii, reprodukčné a refugiálne podmienky nevzniknú.

Na základe výsledkov rozptylovej a hlukovej štúdie je možné konštatovať, že pri prevádzke dopravnej obslužnej plochy budú dodržané limity na ochranu zdravia, resp. zákonom stanovené limity a že navrhovaná činnosť nepredstavuje významné zdravotné riziká.

Z uvedeného vyplýva, že realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k preťaženiu navrhovanej lokality – teda k negatívnemu synergickému efektu viacerých antropogénnych, alebo prírodných aktivít s nadlimitnými účinkami pre zdravie obyvateľstva, alebo výrazne nepriaznivými účinkami pre ostatné zložky prostredia.

- ***Priestorová syntéza pozitívnych vplyvov navrhovanej činnosti***

Prístup na Štrbské Pleso sa v súčasnosti realizuje pozemnými komunikáciami a železničnou dopravou (ozubnicová železnica a TEŽ).

Realizácia navrhovanej činnosti - vybudovanie dopravnej obslužnej plochy a jej využívanie najmä v krízových situáciach ako aj heliportu zabezpečí letecké spojenie Štrbského Plesa bude pozitívnym prínosom pre danú lokalitu.

18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie je spracované verbálnou numerickou stupnicou tvz. rating systémom.

Stupnica pre posúdenie vplyvu v impaktovej matici metódou číselného pomeru (rating systém):

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

-2 málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

-3 významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu
-4 významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
-5 veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho, územného alebo časového významu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami

+1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+2 málo významný priaznivý vplyv, kvantitatívne väčšieho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
+3 významný priaznivý malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu
+4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu
+5 *veľmi významný priaznivý vplyv v kvantitatívnom, územnom alebo časovom ponímaní*

V hodnotení (rating systém) nie je zohľadnená váha jednotlivých vplyvov. Znamená to, že rovnaké hodnotenie dvoch vplyvov nemusí byť rovnako významné v celkovom kontexte.

Tabuľka s očaklávanými vplyvmi spracovaná pomocou metódy Rating systém je podkladom pre :

a.- špecifikovanie priaznivých a nepriaznivých vplyvov
b.- podklad pre návrh opatrení na minimalizáciu nepriaznivých vplyvov

Tab 22 Prehľad očakávaných vplyvov navrhovanej činnosti – počas jej výstavby

Prvok	***Vplyv počas výstavby navrhovanej činnosti***	***Hodnotenie***					
		Nulový variant			***Počas výstavby***		
		–	**0**	**+**	**–**	**0**	**+**
Vplyv na obyvateľstvo							
Pohoda života	Ruch, hlučnosť pochádzajúca zo stavebnej činnosti a zmeny dopravnej situácie		0		-2		
	Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti		0				+1
Zdravotné riziká	Hlučnosť		0		-1		
	Emisie		0		-1		
	Prašnosť		0		-1		
	Vibrácie		0		-1		
	Odpady		0		-2		
Vplyv na prírodné prostredie							
Horninové prostredie	Narušenie ložísk surovín		0			0	
	Narušenie stability svahov		0			0	
	Znečistenie horninového prostredia		0			0	
	Narušenie geologického podložia		0			0	
Ovzdušie	Emisie do voľného priestoru		0		-1		
	Zmeny prúdenia vzduchu		0			0	
	Zmeny vlhkosti vzduchu		0			0	
	Zmeny teploty vzduchu		0			0	
Povrchové vody	Znečistenie povrchových vôd		0			0	

Dopravná obslužná plocha

Podzemné vody	Znečistenie podzemných vôd		0			0	
	Zmena odtokových pomerov		0			0	
Pôdy	Záber pôd		0		-2		
	Kontaminácia pôd		0			0	
	Erózia pôd		0			0	
Vegetácia	Výrub stromovej a krovinnej vegetácie		0		-3		
	Výsadba a starostlivosť o náhradnú vegetáciu		0			0	
	Ruderalizácia plôch		0			0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie		0			0	
	Krátenie cenných biotopov		0			0	
	Vplyv imisií		0			0	
Živočíšstvo	Prerušenie migračných ciest		0			0	
	Vyrušovanie dotknutej fauny		0			0	
	Prašnosť počas výstavby		0		-1		
	Kontaminácia biotopov		0			0	
	Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	
Vplyv na krajinu							
Štruktúra krajiny	Deliaci účinok		0			0	
	Zmena funkčného členenia krajiny		0			0	
Scenéria krajiny	Stavenisko prevádzky		0		-1		
	Krajinný obraz		0			0	
Chránené územia	Vplyv na chránené územia prírody		0			0	
ÚSES	Zmeny dotýkajúce sa prvkov ÚSES		0			0	
	Vplyv na ekostabilizačnú funkciu prvkov ÚSES		0			0	
Ekologická stabilita	Vplyv na ekologickú stabilitu územia		0			0	
Vplyv na u*rbárny komplex a využitie krajiny*							
Sídla	Deliaci účinok		0			0	
	Vplyvy na kultúrne pamiatky, architektúru sídla		0			0	
	Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Poľnohospodárstvo	Záber aktívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy		0			0	
	Devastácia pozemkov/dočasný záber pôdy		0			0	
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd		0			0	
Lesné hospodárstvo	Záber lesnej pôdy		0		-3		
Priemysel a služby	Rozvoj priemyselných a regionálnych aktivít		0			0	
Doprava	Náväznosť na miestne komunikácie		0			0	
	Zaťaženosť miestnych komunikácií		0			0	
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby/prevádzky		0			0	
Odpady	Množstvo a nakladanie s odpadmi		0		-1		
Rekreácia a cestovný ruch	Vplyv na poskytovanie služieb v dôsledku výstavby/prevádzky		0			0	
Infraštruktúra	Vplyvy na inžinierske siete v území		0		-1		

Tab. 23 Prehľad očakávaných vplyvov navrhovanej činnosti – počas jej prevádzky

Prvok	***Vplyv počas prevádzky navrhovanej činnosti***	***Hodnotenie***					
		Nulový variant			***Počas prevádzky***		
		–	**0**	**+**	**–**	**0**	**+**
Vplyv na obyvateľstvo							
Pohoda života	Ruch, hlučnosť pochádzajúca zo stavebnej činnosti a zmeny dopravnej situácie		0				
	Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti		0			0	
	Zvýšenie kvality a bezpečnosti dopravy v krízových situáciach		0				+4
Zdravotné riziká	Hlučnosť		0		-1		
	Emisie		0		-1		
	Prašnosť		0			0	
	Vibrácie		0			0	
	Odpady		0			0	
	Nehodovosť		0				+2
Vplyv na prírodné prostredie							
Horninové prostredie	Narušenie ložísk surovín		0			0	
	Narušenie stability svahov		0			0	
	Znečistenie horninového prostredia		0			0	
	Narušenie geologického podložia		0			0	
Ovzdušie	Emisie do voľného priestoru				-1		
	Zmeny prúdenia vzduchu		0		-1		
	Zmeny vlhkosti vzduchu		0			0	
	Zmeny teploty vzduchu		0		-1		
Povrchové vody	Znečistenie povrchových vôd		0			0	
Podzemné vody	Znečistenie podzemných vôd		0			0	
	Zmena odtokových pomerov		0			0	
Pôdy	Záber pôd				-3		
	Kontaminácia pôd		0			0	
	Erózia pôd		0			0	
Vegetácia	Výrub stromovej a krovinnej vegetácie				-2		
	Výsadba a starostlivosť o náhradnú vegetáciu		0			0	
	Ruderalizácia plôch		0			0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie		0			0	
	Krátenie cenných biotopov		0			0	
	Vplyv imisií		0		-2		
Živočíšstvo	Prerušenie migračných ciest		0		-2		
	Vyrušovanie dotknutej fauny		0		-2		
	Prašnosť počas výstavby		0			0	
	Kontaminácia biotopov		0			0	
	Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	
Vplyv na krajinu							
Štruktúra krajiny	Deliaci účinok		0			0	
	Zmena funkčného členenia krajiny		0		-1		
Scenéria krajiny	Stavenisko prevádzky		0			0	
	Krajinný obraz		0		-1		
Chránené územia	Vplyv na chránené územia prírody		0			0	
ÚSES	Zmeny dotýkajúce sa prvkov ÚSES		0			0	
	Vplyv na ekostabilizačnú funkciu prvkov ÚSES		0			0	
Ekologická	Vplyv na ekologickú stabilitu územia		0			0	

stabilita							
Vplyv na u*rbárny komplex a využitie krajiny*							
Sídla	Deliaci účinok		0			0	
	Vplyvy na kultúrne pamiatky, architektúru sídla		0			0	
	Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Poľnohospodárstvo	Záber aktívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy		0			0	
	Devastácia pozemkov/dočasný záber pôdy		0			0	
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd		0			0	
Lesné hospodárstvo	Záber lesnej pôdy				-3		
Priemysel a služby	Rozvoj priemyselných a regionálnych aktivít		0				+2
Doprava	Náväznosť na miestne komunikácie		0			0	
	Zaťaženosť miestnych komunikácií		0				+1
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby/prevádzky		0			0	
Odpady	Množstvo a nakladanie s odpadmi					0	
Rekreácia a cestovný ruch	Vplyv na poskytovanie služieb		0				+2
Infraštruktúra	Vplyvy na inžinierske siete v území		0			0	

Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje pre životné prostredie dotknutého územia zdroj prijateľných nepriaznivých vplyvov. Súčasne všetky vyvolané nepriaznivé vplyvy vykazujú charakteristiky vplyvov zmierniteľných vhodne nastavenými eliminačnými a ochrannými opatreniami.

Porovnania s platnými právnymi predpismi

Pri realizácii navrhovanej činnosti sa bude postupovať v zmysle platnej legislatívy Slovenskej republiky.

Všetky vplyvy navrhovanej činnosti boli vyhodnotené **vo vzťahu k platným právnym predpisom.** Medzi kľúčové patrili:

Ochrana ovzdušia

- Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MPZPRR SR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia
- Vyhláška MPŽPRR SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší.

Ochrana vôd

- Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 100/2005 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd

Ochrana prírody

- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

Odpadové hospodárstvo

- Zákon č. 223/2001 o odpadoch v znení jeho noviel
- Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov

Ochrana zdravia

- Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

Ochrana poľnohospodárskeho pôdneho fondu

- Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Ochrana pamiatok

- Zákon č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov

Územné plánovanie a stavebný poriadok

- Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení zmien a doplnkov zákona, s prislúchajúcimi vykonávacími vyhláškami

Z posúdenia vyplýva, že realizáciou navrhovaných opatrení je zabezpečený súlad navrhovanej činnosti s vyššie uvedenými právnymi predpismi.

19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

- *Riziká počas výstavby navrhovanej činnosti*

  Počas výstavby navrhovanej činnosti môžu vzniknúť málo pravdepodobné, v minimálnom rozsahu a aj to bežné riziká, nehody súvisiace so stavebnou činnosťou (ako napr. zanesenie okolitej plochy stavebným materiálom zo stavebných prác, únik ropných látok z mechanizmov a pod.). Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj ochrany životného prostredia.

- *Riziká počas prevádzky navrhovanej činnosti*

  Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje taký druh činnosti, pri ktorej sa nepredpokladajú žiadne závažné prevádzkové riziká.

  Pre bezpečnú a bezrizikovú prevádzku je potrebné dôsledné dodržiavanie platných bezpečnostných predpisov a protipožiarnych opatrení.

  - Riziká technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržovaním všeobecne záväzných predpisov, noriem a manipulačných a havarijných plánov. Špeciálne preventívne alebo bezpečnostné opatrenia (varovné systémy) nie sú nutné.

- Riziká humánneho pôvodu je potrebné zohľadniť pri konkrétnom riešení riadenia, monitoringu a kontroly dopravy.

Pri využívaní dopravnej obslužnej plochy ako neverejného heliportu , prevádzkové riziko z navrhovanej činnosť hrozí len pri poruche motorov vrtuľníka, kedy by mohlo dôjsť k nekontrolovateľnému zrúteniu vrtuľníka.
Uvedené prevádzkové riziko bude eliminované dôslednou kontrolou technického stavu vrtuľníka pred každým letom, ako pravidelným servisom a údržbou strojov. Kontroly vykonáva podľa predpisov vykonáva nezávislá spoločnosť pre prevádzkovateľa vrtuľníka. Tá je povinná vrtuľník kontrolovať podľa výrobcom predpísaného programu údržby a dať o tom písomné osvedčenie - certifikát, že stroj je letuschopný v dobrom technickom stave. Možnosť vzniku tohto rizika sa však zmenšuje aj v tom, že niektoré vrtuľníky majú dva motory pre prípad poruchy jedného z nich a tak bezpečne pristáť aj s jedným motorom.

Z analýzy výsledkov rozptylovej a hlukovej štúdie vyplýva, že pri prevádzke budú dodržané limity na ochranu zdravia, resp. zákonom stanovené limity a že navrhovaná činnosť nepredstavuje významné zdravotné riziká. Výstavba navrhovanje činnosti nepredstavuje významné zdravotné riziká.

- *Iné riziká*
  Z analýzy výsledkov environmentálneho hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti vyplýva, že nie sú známe zásadné problémy, o ktorých by neexistovali potrebné informácie a prijateľné návrhy na ich riešenie.

IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

V súvislosti s očakávanými vplyvmi a ďalšími možnými rizikami výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti je potrebné prijať niekoľko opatrení na minimalizáciu a predchádzanie negatívnym vplyvom a ich následkom.

1. Legislatívne opatrenia

Ochrana prírody a krajiny - Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

- v posudzovanom území platí 3. stupeň ochrany, realizovanie zámeru si vyžaduje udelenie výnimiek zo zakázaných činností podľa uvedeného zákona.

Starostlivosť o lesy - Zákon NR SR č. 326/2005 Z.z.o lesoch v znení neskorších predpisov :

- vydať rozhodnutie o trvalom alebo dočasnom vyňatí lesných pozemkov z LPF a o obmedzení ich využívania, ako aj rozhodnutie týkajúce sa mimoriadnej ťažby drevnej suroviny (výrub stromov).

Letecká prevádzka - Zákon č. 143/1998 Z.z. v platnom znení

- zriadenie letiska sa riadi § 27 zákona
- zriadenie ochranných pásem sa riadi §29 zákona
- prevádzkovanie letiska sa riadi § 32 zákona .

2. Územnoplánovacie opatrenia

- zosúladiť navrhovanú činnosť a územný plán obce Štrba – miestnej časti Štrbské Pleso t.j. je potrebné vypracovať Zmenu a doplnok územného plánu
- rešpektovať výstupy inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu prieskumu vykonanom na danej lokality
- rešpektovať pri realizácii všetky jestvujúce ochranné pásma v záujmovom území
- uzavrieť s prevádzkovateľmi zmluvu o možnosti napojenia sa na elektrizačnú sieť

3. Technické, organizačné a prevádzkové opatrenia na zmiernenie vplyvov počas výstavby

- zabezpečiť vhodnú organizáciu výstavby s dôrazom na podmienky ochrany prírody a bezpečnosti pri práci
- vykonať presné vymedzenie stavenísk, skládok, postup stavebných prác
- zabezpečiť vyhovujúci technický stav mechanizmov a vozidiel a jeho kontrolu za účelom zníženia hlučnosti, emisií a rizika úniku ropných látok
- pre zabezpečenie ochrany ovzdušia, podzemných a spodných vôd používať stavebné stroje a zariadenia u ktorých je vykonávaná pravidelná údržba a technická kontrola. Po celú dobu stavebných prác zabezpečiť čistenie príjazdovej komunikácie dodávateľom stavby
- zabezpečiť, aby prípravné a stavebné práce k založeniu stavby neboli vykonávané v dňoch pracovného pokoja (s výnimkou prác dodržujúcich predpísaný technologický postup, pri ktorých by mohlo dôjsť k znehodnoteniu už zrealizovanej časti stavby)
- pri výstavbe rešpektovať nočný kľud
- dopravu v čase prípravy územia a výstavby organizovať po sieti existujúcich účelových komunikácií, minimalizovať pohyb ťažkej techniky po teréne
- vylúčiť stavebné práce v období po výdatnejších alebo dlhotrvajúcich zrážkach
- minimalizovať dobu zemných prác a odkrytých plôch najmä v období zvýšenej veternosti a zrážok

- pri terénnych úpravách, manipulácii s výkopovou zeminou a jej prepravou zabezpečiť opatrenia proti prenosu inváznych druhov do prírodného prostredia
- zabezpečiť čistenie vozidiel pred výjazdom na verejné komunikácie
- minimalizovať produkciu stavebných odpadov počas výstavby, zabezpečiť ich vhodné skladovanie (kontajnery), priebežný odvoz a likvidáciu v zmysle platných právnych predpisov
- zabezpečiť zneškodňovanie vznikajúcich odpadov oprávnenými firmami
- zabezpečiť vhodné a bezpečné uskladnenie prašných a iných stavebných materiálov
- výrub drevín, ako aj stavebné práce realizovať mimo hniezdneho obdobia za účelom vylúčenia likvidácie obsadených hniezd vtákov a rušivých vplyvov v citlivom období rozmnožovania
- max. zabezpečiť terénne úpravy a protierózne opatrenia s dôrazom na urýchlené etapovité zastabilizovanie odkrytých a narušených plôch
- vykonať zatrávnenie s použitím miestnych druhov, opakované kosenie na podporu prirodzeného charakteru nelesných spoločenstiev
- pri prácach, kde bude zvýšený pohyb návštevníkov je potrebné zabezpečiť bezpečnosť, usmerniť ich pohyb v bezprostrednej blízkosti stavenísk
- dodržiavať technologické postupy a bezpečnosť pri práci a technických zariadení
- dodržiavať ďalšie technické a ostatné platné právne normy súvisiace s realizáciou stavieb
- práce pri odlesňovaní realizovať mimo doby hniezdenia vtákov, t.j. od 15.8. do 1.4. kalendárneho roka
- zemné práce na pristávacej ploche heliportu realizovať tak, aby nedošlo k poškodeniu živočíchov nachádzajúcich sa v predmetnom území. Pred začatím výstavby realizovať monitoring živočíchov a jedince nachádzajúce sa na lokalite vyzbierať a odchytiť a premiestniť ich na vzdialenejšie lokality

4. Technické, organizačné a prevádzkové opatrenia na zmiernenie vplyvov počas prevádzky navrhovanej činnosti

- zabezpečiť dodržiavanie prevádzkových a bezpečnostných predpisov a pravidelnú kontrolu a údržbu zariadení za účelom vylúčenia zdravotných rizík a poškodenia zložiek životného prostredia prevádzkou zariadení
- zabezpečiť revitalizáciu územia po stavebných prácach (dočasne zabrané plochy)
- na plochách, kde prebiehajú pôdodeštrukčné procesy je potrebné zabezpečiť obnovu trávinno-bylinných porastov výsevom autochtónnych druhov, príp. poškodené lokality zabezpečiť biologicko-technickými opatreniami

- zabezpečiť trvalú starostlivosť o trávnaté porasty, pravidelné kosenie trávnych porastov
- zabezpečiť monitoring a odstraňovanie inváznych a synantropných druhov
- osvetlenie dopravnej obslužnej plochy zapínať len v čase príletu vrtuľníka
- eliminovať hluk znížením počtu letov v priebehu dňa, vylúčiť prílety vo večerných a skorých ranných hodinách, kedy je zver na hluk najcitlivejšia

5. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Navrhnuté opatrenia sú technicky realizovateľné a sú dosiahnuteľné cenovo dostupnými prostriedkami. Navrhovateľ potvrdzuje svoju pripravenosť a spôsobilosť realizovať navrhované opatrenia v celom rozsahu.
Navrhovateľ disponuje dostatočnými vlastnými zdrojmi na ekonomické zabezpečenie realizácie navrhovanej činnosti i navrhovaných opatrení, ktoré sú podmieňujúce pre bezporuchovú prevádzku navrhovanej činnosti v danom území.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pri zostavení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predpokladu, že každá činnosť v záujmovom území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinno-ekologické a socio-ekonomické charakteristiky dotknutého územia.

Posudzovanie navrhovanej činnosti bolo vykonané v rozsahu nie len súborov environmentálnych kritérií**,** kde išlo o súbor kritérií vyjadrujúcich vyvolané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, ale aj v rozsahu súboru technických a technologických kritérií**,** kde zhodnotenie týchto kritérií vyjadrilo stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti. V rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií sa porovnávali kritéria, ktorými sú vyvolané vplyvy na dotknuté obyvateľstvo zahŕňajúce ako hodnotenie dopadu realizácie činnosti na pohodu obyvateľstva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socio-ekonomickú situáciu.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Pre hodnotenie vplyvov zámeru na životné prostredie bolo použité komplexné

viackriteriálne hodnotenie. Súbory kritérií hodnotenia boli vyberané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho (bez vplyvu, nevýznamný vplyv , menej významný vplyv, významný vplyv) časového priebehu pôsobenia (krátkodobý, dlhodobý, trvalý, dočasný), formy pôsobenia (priame, nepriame, kumulatívne), súčasne boli vplyvy diferencované na vplyvy počas výstavby a vplyvy počas prevádzky.

Pri hodnotení bol porovnávaný navrhovaný variant riešenia a nulový stav.

Tab. 24 Porovnanie variantov navrhovanej činnosti

Porovnanie variantov navrhovanej činnosti		
Kritérium	**Nulový stav**	**Navrhovaný stav riešenia**
Biotopy	Biotopy X2 Rúbaniská s prevahou drevín	Odstránenie biotopov z výmery 706,5 m^2
Hluk	PH akustického tlaku vzduchu nie sú prekročené	PH akustického tlaku vzduchu nie sú prekročené
Ovzdušie	Žiadny zdroj znečistenia ovzdušia	Nový zdroj znečistenia ovzdušia, prípustné emisné limity budú dodržané
Pôda	Lesná pôda	Záber lesnej pôdy 706, 5 m^2
Voda	Bez povrchových tokov a vodných plôch	Riziko kontaminácie podzemnej vody
Horninové prostredie	Nie je zdroj kontaminácie horninového prostredia.	Zásah do horninového prostredia minimálny, pri výstavbe, len povrchové vrstvy.
ÚSES	Biocentrum nadregionálneho významu	Zásah
Chránené územia	OP TANAP	Zásah do CHU
Scenéria krajiny	Les, vysokohorská krajina	Zastavaná plocha
Kultúrne pamiatky	Žiadne	Žiadne
Doprava	Existujúca doprava	Nová dopravná obslužná plocha, ktorú bude možné využívať aj ako heliport
Infraštruktúra	Bez infraštruktúry	Nová infraštruktúra
Poľnohospodárstvo	Žiadna poľnohosp. výroba	Žiadna poľnohospodárska výroba
Lesné hospodárstvo	Lesné pozemky	Záber lesných pozemkov o výmere 706,5 m^2
Obyvateľstvo	Územie mimo zastavaného územia obce	Nová infraštruktúra
Rozvoj obce	CHU, rekreácia, liečenie, turistika	Nová infraštruktúra

Hodnotenie bolo vykonané aj metódou prideľovania číselných hodnôt z bodovej škály od -5 do +5, ktorými sa kvalitatívne vlastnosti kvantifikujú.

Stupnica hodnotenia vplyvov:

+ 5 Veľmi významný priaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
+ 4 Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
+ 3 Stredne významný priaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
+ 2 Málo významný priaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
+ 1 Veľmi málo významný priaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
0 Bez vplyvu alebo významovo irelevantný vplyv
- 1 Veľmi málo významný nepriaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
- 2 Málo významný nepriaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
- 3 Stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- 4 Nepriaznivý, významný dlhodobý vplyv, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- 5 Veľmi významný nepriaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

Tab. 25 Porovnanie variantov navrhovanej činnosti

Oblasť	***Kritérium***	***Hodnotenie***	
		Variant 1	***Variant 0***
Horninové prostredie	znečistenie horninového prostredia	-1	0
Ovzdušie	emisie v čase prevádzky	-2	0
	prašnosť v čase prevádzky	-1	0
Vody	ovplyvnenie kvality podzemných vôd	-1	0
	ovplyvnenie odtokových pomerov	0	0
Pôda	kontaminácia pôdy	-1	0
	erózia v čase prevádzky	0	0
Biota	vplyv na biotopy	-1	0
	vplyv na faunu	-2	0
	vplyv na flóru	-1	0
Krajina	využitie krajiny	0	0
	scenéria krajiny a krajinný obraz	-1	0
	chránené územia	0	0
	ekologická stabilita krajiny	0	0
Urbárny komplex a využitie krajiny	Sídla	0	0
	Poľnohospodárstvo	0	0
	lesné hospodárstvo	0	0
	Doprava	+1	-2
	Infraštruktúra	+4	-2
Odpady	produkované množstvo odpadov	0	0
	zhodnotenie odpadu	0	0
Obyvateľstvo	pracovné príležitosti	+1	-2
	Hluk	-1	0
	doprava	+2	-1
	rozvoj cestovného ruchu	+2	-1
	vplyv na zdravotný stav	0	0

Výsledné hodnotenie:

Variant 1 -3 body
Variant 0 -8 bodov

Postupnosť vhodnosti variantov pre realizáciu:

Variant 1
Variant 0

Pri porovnaní predloženého riešenia navrhovanej činnosti s nultým variantom sa pri celkovom sumarizujúcom hodnotení jednotlivých vyvolaných vplyvov a dopadov ***javí realizácia navrhovanej činnosti ako optimálnejši variant riešenia súčasného stavu.***

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z analýzy výsledkov posudzovania a vzhľadom na prijaté opatrenia vyplýva, že predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti nepredstavujú bezprostredné riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku. Taktiež nie sú známe významné neurčitosti, ktoré by ktoré znamenali zásadnú zmenu hodnotenia činnosti v rámci uvedených sfér životného prostredia.

Pri rešpektovaní navrhnutých zmierňujúcich opatrení sa realizácia navrhovanej činnosti javí aj v porovnaní s nultým variantom ako optimálnejšie riešenie súčasného stavu.

Optimálny variant je výsledkom súboru opatrení na elimináciu, minimalizáciu, resp. kompenzáciu vplyvov, ako aj úprav technických parametrov navrhovanej činnosti. Navrhovaná činnosť nevyžaduje kompenzačné opatrenia ani technické opatrenia.

Z uvedeného vyplýva, že navrhovaný zámer je v rámci všetkých posudzovaných aspektov, t.j. environmentálneho, technického ako aj socio-ekonomického, optimálnym riešením predmetnej činnosti v predmetnom území.

VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY

1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Cieľom monitorovania je sledovanie vplyvu prevádzky heliportu na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie funkčnosti navrhnutých zmierňujúcich a ochranných opatrení.

Na základe identifikovaných vplyvov a ich predpokladanej miery pôsobenia na životné prostredie a navrhnutých zmierňujúcich opatrení navrhujeme v prípade využívanie dopravnej obslužnej plochy jako neverejného heliportu monitorovanie nasledovných zložiek:

Hluk

Monitoring navrhujeme realizovať bude vykonávaný v miestach, v ktorých je možné očakávať zaťaženie hlukom v dôsledku využívanie dopravnej obslužnej plochy pre príležitostný prílet a odlet vrtuľníka.

V rámci monitoringu navrhujeme realizovať:

1 x kontrolné meranie po spustení navrhovanej činnosti do prevádzky za účelom verifikácie hlukove záťaže územia stanovenej na základe výpočtového modelu v hlukovej štúdii.

2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Podľa § 39 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, je ten, kto vykonáva navrhovanú činnosť posudzovanú podľa tohto zákona, povinný zabezpečiť jej sledovanie a vyhodnocovanie, najmä:

a) Systematicky sledovať a merať jej vplyvy,

b) Kontrolovať plnenie všetkých podmienok určených v povolení a v súvislosti s vydaním povolenia navrhovanej činnosti a vyhodnocovať ich účinnosť,

c) Zabezpečiť odborné porovnanie predpokladaných vplyvov uvedených v správe o hodnotení činnosti so skutočným stavom.

Rozsah a lehotu sledovania a vyhodnocovania určí povoľovací orgán, ak ide o povoľovanie navrhovanej činnosti podľa osobitného predpisu s prihliadnutím na záverečné stanovisko k činnosti.

Poprojektová analýza bude predstavovať kontrolu dodržania stanovených podmienok.

Získané výsledky poslúžia na návrhy opatrení alebo odporučia prípadnú zmenu frekvencie monitorovacích aktivít, resp. spresnia harmonogramu ďalších monitorovacích prác.

V prípade, ak sa na základe vyhodnocovania výsledkov monitoringu zistí, že skutočné vplyvy navrhovanej činnosti posudzovanej podľa tohto zákona sú horšie, než uvádza správa o hodnotení činnosti, je navrhovateľ povinný zabezpečiť opatrenia na zosúladenie skutočného vplyvu s vplyvom uvedeným v správe o hodnotení činnosti v súlade s podmienkami určenými v rozhodnutí o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Dodržiavanie stanovených podmienok leteckej prevádzky je pravidelne kontrolované leteckým úradom pre civilnú dopravu.

VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Poznatky o území boli získavané z mapových podkladov, prostredníctvom terénneho prieskumu, z územnoplánovacej dokumentácie, ako aj z dostupných publikovaných údajov a z jestvujúcich databáz. Pri spracovaní údajov charakterizujúcich jednotlivé zložky prírodného prostredia sa vychádzalo najmä z excerpcie dostupných údajov z odbornej literatúry a archívnych materiálov. Údaje o súčasnom stave jednotlivých zložiek životného prostredia boli získané zo zdrojov ako napr. Slovenský hydrometeorologický ústav, Štatistický úrad SR, Štátna ochrana prírody SR, Enviroportál a pod. Použili sa tak isto podklady poskytnuté navrhovateľom.
Z ďalších zdrojov v procese hodnotenia boli okrem vlastného terénneho prieskumu aj štúdie realizované v rámci spracovania dokumentácie, ktoré sú jej prílohami.

Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie
- odborný úsudok
- priame pozorovanie
- metóda nakladania máp použitím Geografických informačných systémov
- porovnanie s platnými právnymi predpismi na území SR
- metodika inventarizácie biotopov a rastlinných druhov –
- metóda inventarizácie živočíšnych druhov
- metóda brainstormingu

Z časového hľadiska bol najväčší priestor venovaný prípravným prácam - dôkladné študovanie projektovej dokumentácie, rozsahu hodnotenia stanoveným MŽP SR, konzultácie so zástupcami investora, spracovateľom projektovej dokumentácie , ujasnenie parametrov technológie a technologických postupov pri jej budúcej prevádzke, preštudovanie výsledkov inžiniersko-geologického prieskumu a ostatných podkladových materiálov.

Veľa poznatkov bolo získaných relevantných strategických dokumentov, terénnym prieskumom, spoluprácou s príslušnými odborníkmi na vypracovaní expertných štúdií

Pre vypracovanie Správy o hodnotení boli použité referenčné údaje o vplyvoch obdobných zariadení na životné prostredie, aktualizovaný stav životného prostredia dotknutého územia, ako aj údaje získané v teréne. Následne boli tieto údaje analyzované ako možné vplyvy na životné prostredie. V syntéze ich účinkov boli definované vplyvy z hľadiska životného prostredia.

V plnej miere boli využité pripomienky a návrhy dotknutých orgánov a osôb.

Vzhľadom na výsledky environmentálneho hodnotenia komplexných vplyvov navrhovanej činnosti a technické informácie, nie sú známe zásadné problémy, ktorých riešenie by nebolo technicky realizovateľné.

Súčasťou prípravy navrhovanej činnosti a posudzovania jej vplyvov na životné prostredie je aj aktívna komunikácia so zástupcami orgánov štátnej správy, zástupcami obce a občanmi.

VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Pri spracovaní Správy o hodnotení sa nevyskytli závažné nedostatky, ktoré by neumožnili objektívne posúdenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie. Miera podrobnosti spracovania Správy bolo výrazne závislá od dostupnosti údajov navrhovanej činnosti. Tieto nedostatky však nemajú vplyv na hodnotenie.

IX. Prílohy k správe o hodnotení

Príloha č. 1 Mapa širších vzťahov v mierke 1:50000
Príloha č. 2 Hluková štúdia
Príloha č.3 Primerané posúdenie vplyvov na územie európskeho významu SKUEV0307 Tatry

X . Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

Názov: WINNEX s.r.o.
Identifikačné číslo: 36 389 323
Sídlo: Kopčianska 92, 852 03 Bratislava

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Názov: *Dopravná obslužná plocha*

Účel : Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka dopravnej obslužnej plochy, ktorej využitie bude najmä v krízových situácicach ktoré tak ako iné horské oblasti vo svete, neobchádzajú ani Tatry. Mimo krízovách situácií bude plocha využívaná ako neverejný vnútroštátny heliport určený len na nepravidelné pristávanie vrtuľníka

Umiestnenie navrhovanej činnosti:

Kraj: Prešovský
Okres: Poprad
Obec: Štrba
Katastrálne územie: Štrba
Parcelné čísla pozemkov (register C) : 3840/3
Druh pozemku : lesný porast
Poznámka: Pozemok sa nachádza mimo zastavaného územia obce.
Územie bolo pred niekoľkými rokmi postihnuté kalamitou, porasty drevín, ktoré sa tu pôvodne nachádzali boli zničené.

Stručný popis technického a stavebného riešenia

Nakoľko dopravná obslužná plocha bude využívaná aj ako neverejný vnútroštátny heliport, pri stavebnom riešení boli brané do úvahy požiadavky na rozmerové charakteristiky heliportu stanovené v zmysle požiadaviek predpisu Annex 14 Volume II – Heliports a deklarované charakteristiky prevádzky vrtuľníka Eurocopter EC AS 355NP.

Pre účely hodnotenia vplyvov na životné prostredie bola uvažovaná ako max. plocha potrebná pre heliport, vrátane ochranného pásma, plocha o výmere 706,5 m^2 (vrátane rezervy 176m^2).

Vzhľadom ku skutočnosti, že heliport bude využívať len obmedzený okruh prevádzkovateľov (neverejný heliport) a vzhľadom na celkové rozmery navrhnutého priestoru, nebude v blízkosti heliportu zriadená odstavná plocha pre parkujúci vrtuľník. Vrtuľník bude parkovať na letisku Poprad.

Povrch dopravnej obslužnej plochy

Vzhľadom na využívanie dopravnej obslužnej plochy ako neverejný vnútroštátny heliport pre vrtuľníky /za podmienok letov podľa viditeľnosti vo dne a v noci /, povrch danej plochy bude mať následovnú konštrukciu :

- TLOF – povrch spevnený

- FATO – povrch spevnený, trávnatý.
- Bezpečnostná plocha – povrch bude čiastočne spevnený a zatrávnený.

Vybavenie dopravnej obslužnej plochy

Vzhľadom na využívanie dopravnej obslužnej plochy ako neverejný vnútroštátny heliport pre vrtuľníky vo dne a v noci, bude daná plocha podľa pravidiel letu za viditeľnosti (VFR) vybavená nasledovnými vizuálnymi navigačnými prostriedkami:

Denné značenie	FATO TLOF
	Identifikačné značenie heliportu
	Značka maximálne povolenej hmotnosti
	Značka orientácie smeru priblíženia
	Názov heliportu
Ukazovatele	Ukazovateľ smeru vetra
Svetelné značenie	FATO TLOF
	Značenie orientácie smeru priblíženia Osvetlenie ukazovateľa smeru vetra
	Plošné osvetlenie heliportu

Svetlá a svetelné návestidlá budú v súlade s požiadavkami špecifikácie nadzemných a zapustených svetelných návestidiel uvedených v predpise L 14 I. zväzok „Navrhovanie a prevádzka letísk“, ustanovenie 5.3.1.

Stavebno- technické riešenie dopravnej obslužnej plochy

Terén umiestnenia navrhovanej činnosti je mierne svahovitý, preto sa pred začatím výstavby dopravnej obslužnej plochy musí upraviť do roviny. Celkovo je potrebné upraviť do roviny plochu 706,5 m^2 (TLOF+ FATO + bezpečnostná plocha + rezerva).

Zemina z výkopu a kamenivo budú použité na terénne úpravy a násypy. Predpokladaný objem zeminy a kameniva z výkopu je 706,5 m^3.

Základy dopravno-obslužnej plochy budú v nezamŕznej hĺbke cca 100 cm, resp. v kontakte so skalným podložím.

Povrch dopravno-obslužnej plochy (plocha TLOF o priemere 11m) bude betónový.

Plocha FATO (o priemere 19 m) je umiestnená po obvode plochy TLOF. Vnútorná časť povrchu plochy bude spevnená, štrková, vonkajšia časť plochy bude spevnená a zatrávnená .

Bezpečnostná plocha (o priemere 26m) bude mať povrch čiastočne spevnený a zatrávnený.

Prístupová cesta k dopravno-obslužnej plochy je navrhovaná po jestvujúcej lesnej ceste o dĺžke cca 200m, ktorej povrch bude upravený štrkovým násypom. Prístupová lesná cesta sa napája na Szentiványho ul., cca 200m južne od dopravno-obslužnej plochy.

Prístupový chodník pre peších k dopravno-obslužnej ploche od rodinného domu nachádzajúceho sa severozápadne je po jestvujúcom lesnom chodníku (dĺžka cca 50m).

Varianty navrhovanej činnosti

Realizácia navrhovanej činnosti je predložená na posúdenie v jednom variantnom riešení. Okresný úrad Poprad, odbor starostlivosti o životné prostredie, listom č. OU-PP-OSZP-2014/015205-02 zo dňa 16.12.2014 upustil podľa § 22 ods. 7 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov od variantného riešenia.

V rozsahu hodnotenia vydanom príslušným orgánom pod číslom OU-PP-OSZP-2015-003576-039 zo dňa 25.05.2015 nebola vznesená požiadavka na riešenie ďalšieho variantu.

Požiadavky na vstupy

Pôda

Pozemok určený na výstavbu dopravnej obslužnej plochy, parc. č. 3840/3 sa nachádza mimo zastavaného územia obce Štrba.

Pre realizáciu navrhovanej činnosti je potrebný trvalý záber lesných pozemkov o celkovej výmere 706,5 m^2 (FATO + TLOF +bezpečnostná zóna).

Ako prístupový chodník k dopravnej obslužnej ploche bude využívaný existujúci lesný chodník - o dĺžke cca 50m , šírke cca 1 m a o ploche cca 50 m^2

Dočasný záber pozemkov je potrebný pre uloženie inžinierskych sietí (osvetlenie). Tento záber plôch bude na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie príslušného úseku vonkajších inžinierskych sietí. Rozsah a dĺžku trvania dočasného záberu plôch spresní ďalší stupeň projektovej dokumentácie.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu pôdy na poľnohospodárskom pôdnom fonde.

Voda

Spotreba vody v čase výstavby a montáže:

Počas výstavby bude potreba pitnej vody pre pracovníkov stavby. Pitná voda sa bude dovážať balená. WC bude chemické bez nárokov na potrebu vody. Technologická voda potrebná v obmedzenom množstve bude dovezená na stavbu v cisterne .

Spotreba vody v čase prevádzky:

Navrhovaná činnosť nemá nároky na spotrebu vody počas prevádzky.

Surovinové zdroje

V čase výstavby dopravnej obslužnej plochy sa budú dovážať surovinové zdroje priamo od predajcov z Popradu, resp. Svitu. Pôjde najmä o stavebné materiály ako štrk, piesok, betónové zmesi, káble, a pod.

Prevádzka navrhovanej činnosti nevyžaduje surovinové zdroje.

Energetické zdroje

Počas výstavby:

Elektrická energia počas výstavby nebude odoberaná.

S odberom zemného plynu počas výstavby sa neuvažuje.

Počas prevádzky:

Počas prevádzky bude elektrická energia potrebná na nočné svetelné značenie, značenie orientácie smeru priblíženia, osvetlenie ukazovateľa smeru vetra a plošné osvetlenie dopravnej obslužnej plochy.

Predpokladaná spotreba elektrickej energie počas prevádzky cca do 1kW/h.

Napojenie bude v rozvádzači rodinného domu cca 50 m severozápadne od dopravnej obslužnej plochy.

S odberom zemného plynu počas prevádzky sa neuvažuje.

Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru

Súčasné dopravné riešenie územia obce nebude dotknuté realizáciou zámeru. Navrhovaná činnosť nevyžaduje vybudovanie nového dopravného napojenia. Príjazd k dopravnej obslužnej ploche bude po jestvujúcej lesnej ceste o dĺžke cca 200 m, ktorá sa napája na existujúcu komunikáciu južne od dopravnej obslužnej plochy.

Prístup k dopravnej obslužnej ploche pre peších bude jestvujúcim lesným chodníkom od blízkeho rodinného domu, dĺžka lesného chodníka je cca 50m.

Navrhovaná činnosť nemá nároky na statickú dopravu.

Nároky na pracovné sily

Počas výstavby :

Predpokladaný počet pracovníkov počas výstavby : priemerne 2 pracovníci.

Počas prevádzky:

Na prevádzku dopravnej obslužnej plochy nebudú požadovaní žiadni pracovníci.

Výrub drevín

Územie pre navrhovanú činnosť je prakticky bez stromovej vegetácie. V súvislosti s výstavbou, po vytýčení stavby, je predpoklad, že na dotknutej ploche určenej na výstavbu dopravnej obslužnej plochy bude potrebné vyrúbať niekoľko stromov. Počet stromov, ktoré bude potrebné vyrúbať v tejto etape prípravy projektu nie je možné určiť, nakoľko stavba nie je v teréne vytýčená.

Predmetom potencionálneho výrubu budú stromy, ktoré rastú na lesnom pozemku (nejde o výrub stromov rastúcich mimo lesa, ktorých povolenie na výrub upravuje zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prárody a krajiny), preto sa pri výrube bude postupovať v zmysle zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v platnom znení.

Počet stromov určených na výrub bude spresnený v ďalšom stupni prípravy projektu.

Údaje o výstupoch

Zdroje znečisťovania ovzdušie

V čase výstavby dôjde k časovo obmedzenému, takmer bezvýznamnému lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov (dovoz stavebného materiálu, odvoz odpadov) a prevádzky stavebných mechanizmov (UNC, domiešavač, a i.).

Podľa Prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší nie je prevádzka dopravnej obslužnej plochy ani heliportu zaradená ako emisný zdroj a v zmysle predmetnej prílohy č. 1 k vyhláške sa teda nejedná o žiadny emisný zdroj.

Takmer k bezvýznamnému lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami však môže dôjsť v čase využitia dopravnej obslužnej plochy ako neverejného vnútroštátneho heliportu.

Odpadové vody

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vznik odpadových vôd.

Počas prevádzky budú vznikať dažďové vody z odpútacej a dosadacej plochy, kruhu o priemere 13 m. Tieto dažďové vody budú odvedené do vsaku.

Zrážková voda na nespevnených plochách bude lokálne vsakovať.

Splaškové vody počas výstavby nebudú vznikať, WC bude chemické.

Odpady

Počas výstavby

Počas výstavby budú vznikať odpady, ktoré v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z. z. , zaraďujeme medzi ostatné odpady.

Odpady vznikajúce počas výstavby zaradené podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z. z. , prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
17 02	Drevo, sklo a plasty	
17 02 01	Drevo	O
17 04	Kovy	
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05	Zemina, kamenivo	
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O

Odpady: O – ostatný, N - nebezpečný

Spôsob nakladania s odpadmi počas výstavby bude riešený zmluvne s dodávateľom stavebných prác. V zmluve o dielo s dodávateľom stavebných prác budú stanovené podmienky nakladania s odpadmi zo stavebnej činnosti a spôsob ich zneškodnenia. Dodávateľ bude povinný viesť evidenciu odpadov vzniknutých pri jeho činnosti na stavbe a ku kolaudácii doložiť doklad o ich zneškodnení. Odpady vznikajúce pri realizácii stavby budú triedené na mieste vzniku a ukladané oddelene. Výkopová zemina bude spätne použitá na terénne úpravy a zásypy.

Pri výstavbe sa nepredpokladá vznik nebezpečných odpadov.

Počas prevádzky

Počas prevádzky sa nepredpokladá vznik odpadov.

Hluk a vibrácie

Počas výstavby

Počas výstavby budú emisie hluku a prípadných vibrácií pochádzať z dvoch druhov drojov:

A) z líniových zdrojov akými je pohyb nákladných automobilov a mechanizmov po príjazdových komunikáciách (zanedbateľný).

B) zo stacionárnych zdrojov akými je prevádzka stavebných mechanizmov

Vibrácie, ktoré môžu vznikať pri výstavbe budú lokálneho charakteru a merateľné hodnoty sledovanej veličiny je možné očakávať len v mieste priamej výstavby, kde sa chránené priestory v zmysle platnej legislatívy nenachádzajú.

Počas prevádzky

Hlavnými zdrojmi hluku pri navrhovanej činnosti budú pristávanie a štart helikoptéry s predpokladanou priemernou frekvenciou letov cca 4 krát za týždeň - 2x prílet a 2x odlet).

Prevádzkou navrhovanej činnosti, nebudú vznikať vibrácie, resp. hodnoty určujúcej veličiny (ekvivalentná hodnota frekvenčne váženého zrýchlenia vibrácií posudzovaného vo frekvenčnom rozsahu 1 Hz až 80 Hz) budú nižšie ako hodnoty tejto veličiny, ktorá je spôsobovaná inou činnosťou alebo inými fyzikálno-technickými dejmi v sledovanom území.

Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Vplyvy na obyvateľstvo

Vzhľadom na to, že navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo obytnej zóny v dostatočnej vzdialenosti a nedotýka sa bezprostredne zastavaného územia, priamy vplyv na obyvateľov dotknutých sídiel nie je pravdepodobný

Etapa výstavby

Vzhľadom na to, že navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo obytnej zóny v dostatočnej vzdialenosti a nedotýka sa bezprostredne zastavaného územia, priamy vplyv na obyvateľov dotknutých sídiel nie je pravdepodobný .

Trvalý pobyt má na Štrbskom Plese iba 68 obyvateľov.

Počas výstavby bude môže mať navrhovaná činnosť časovo obmedzený negatívny vplyv na pohodu návštevníkov ubytovaných v najbližších rekreačných zariadeniach takmer bezvýznamné lokálne zaťaženie okolia hlukom a ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov (dovoz stavebného materiálu, odvoz odpadov) a prevádzky stavebných mechanizmov (UNC, domiešavač, a i.).

Najbližšie položené rekreačné objekty – ubytovacie zariadenia sa nachádzajú vzdušnou čiarou vo vzdialenosti:

- Hotel SOREA Trigan 100 m severozápadným smerom
- Penzión Pleso 135 m severným smerom
- Penzión Litvor 165 m severovýchodným smerom.

Etapa prevádzky

Kvantifikácia počtu obyvateľstva dotknutého realizáciou navrhovanej činnosti je problematická preto je uvedená len špecifikácia dotknutých skupín:

- trvalo bývajúcich obyvateľov Štrbského Plesa – 68

- návštevníkov, resp. ubytovaných hostí v Hoteli SOREA Trigan, Penzión Pleso, Penzión Litvor

Zdravotné riziká a pohoda a kvalita života

Medzi kvalitou životného prostredia a zdravotným stavom existuje jednoznačná paralela. Zdravotné riziko predstavuje pravdepodobnosť poškodenia, choroby alebo smrti človeka ako dôsledok pôsobenia rizikových faktorov, vyskytujúcich sa v životnom prostredí. Podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov sú zdraviu škodlivé faktory životného prostredia a pracovného prostredia fyzikálne, chemické a biologické faktory, ktoré podľa súčasných poznatkov vedy spôsobujú alebo môžu spôsobiť poruchy zdravia a ľudský organizmus zaťažujúce faktory vyplývajúce zo životných podmienok, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú fyziologické a psychické funkcie ľudí.

Vplyv navrhovanej činnosti na zdravotný stav obyvateľstva by sa mohol prejaviť:

- pri výrazne negatívnom ovplyvnení základných zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda) – vplyvy na tieto zložky životného prostredia sú popísané v nasledujúcich kapitolách,
- vplyvmi pôsobiacimi na obyvateľstvo prostredníctvom hluku, vibrácií, prašnosti a emisií z dopravy.

Etapa výstavby

Výstavba dopravnej obslužnej plochy nepredstavuje významné zdravotné riziká. Ide o jednoduchú stavbu s betónovou plochou o priemere o priemere 11-13 m s prístupovou cestou po jestvujúcej lesnej ceste o dĺžke cca 100m, ktorej povrch bude upravený štrkovým násypom. Prístupový chodník pre peších k dopravnej obslužnej ploche od rodinného domu nachádzajúceho sa severozápadne je po jestvujúcom lesnom chodníku, ktorý ostane v pôvodnom stave.

Dotknuté obyvateľstvo bude výstavbou navrhovanej činnosti ovplyvnené:

- nepriamo, prostredníctvom emisií, prašnosti a hluku produkovaného stavebnými mechanizmami, nákladnými automobilmi na obmedzený a nesúvislý čas. Množstvo emisií bude závisieť od počtu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov, ich rozptyl a prašnosť od priebehu výstavby, poveternostných podmienok, ročného obdobia a pod. So zväčšujúcou sa vzdialenosťou od komunikácií bude klesať i hladina hluku a emisií. Vzhľadom na to, že sa jedná o jednoduchú stavbu realizovanú mimo obytnej zóny a ubytovacích zariadení obytných domov, priamy vplyv na obyvateľov dotknutých sídiel nie je pravdepodobný .
- samotnou výstavbou navrhovanej činnosti - výkopové práce, terénne úpravy, ktoré sa tiež spájajú so zvýšenou prašnosťou, hlukom a emisiami Trvanie týchto obmedzení je limitované časovým horizontom výstavby navrhovanej činnosti. Navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo obytnej zóny v dostatočnej vzdialenosti a aj v dostatočnej vzdialenosti od turistických chodníkov, rekreačných zón Štrbského Plesa ako aj mimo chráneného kúpeľného územia Štrbské pleso

Samotná stavebná činnosť, pri dodržaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, nebude predstavovať zdravotné riziká ani iné dôsledky na obyvateľstvo.

Etapa prevádzky

Zdravotné riziká vyplývajúce z prevádzky dopravnej obslužnej plochy možno rozdeliť do dvoch hlavných oblastí:

- *riziká vyplývajúce z účinkov hluku na zdravie*
- *riziká vyplývajúce zo zvýšenia koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší*

V zmysle platnej legislatívy, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., určujúcou veličinou pre hodnotenie hluku z leteckej prevádzky v dennom (6.00-18.00 hod) a večernom (18.00-22.00 hod) čase je ekvivalentná hladina A zvuku (LAeq,d,p, LAeq,v,p). V nočných hodinách (22.00-6.00 hod) je určujúcou veličinou pre hodnotenie hlukovej záťaže z leteckej prevádzky ekvivalentná hladina A zvuku a maximálna hladina A zvuku pri použití časovej váhovej funkcie S-Slow (LAeq,n,p, LASmax,n,p). Pre hluk vo vonkajších priestoroch je prípustná hodnota určujúcej veličiny stanovená v tabuľke 1, uvedenej vyhlášky.

Väčšinu dotknutého územia zasiahnutého hlukom z leteckej prevádzky na heliporte možno podľa vyhlášky (§2, odstavec z) charakterizovať ako územie patriace do kategórie III. (obytný priestor v okolí letiska, príletových a odletových tratí a pohybových plôch letiska). Vzdialenejšie územie dotknutého okolia do kategórie II. spomenutej vyhlášky .

Dotknuté územie na ktorom sa bude navrhovaná činnosť realizovať sa nachádza mimo chráneného kúpeľného územia Štrbské pleso .

Hluková záťaž bola určená predikciou s využitím matematického modelovania. Výpočet hlukovej záťaže z leteckej prevádzky v dotknutom území heliportu bol uskutočnený výpočtovou metodikou uvedenou v ECAC.CAEC Doc 29 . Spôsob predikcie uvedený v spomenutom dokumente je doporučeným pre výpočet hlukovej záťaže v okolí civilných letísk. Táto metodika je doporučenou v Slovenskej republike v zmysle Zákona č. 2/2005 Z.z. a Smernice 2002/49 Európskeho parlamentu a Rady pre tvorbu strategických hlukových máp .

Pre výpočet bol použitý trojdimenzionálny model územia vytvorený na základe údajov z fotogrametie a podkladov dodaných objednávateľom. Do takto vytvoreného modelu boli vložené údaje o heliporte a odletových a príletových trajetóriách.

Z analýzy dosiahnutých výsledkov vyplýva, že pri prevádzke navrhovanje činnosti nebude dochádzať k prekračovaniu maximálnych prípustných hodnôt určujúcej veličiny danej legislatívou, ekvivalentnej hladiny A zvuku, pre referenčné časové úseky deň a večer, kedy sa bude dopravná obslužná plocha príležitostne využívať.

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej prevádzky nadmerným hlukom z prevádzky nie je reálne.

Z imisnej štúdie vyplýva, že najvyššie hodnoty krátkodobej koncentrácie CO, NO_2, SO_2 a VOC na výpočtovej ploche i na fasáde obytnej zástavby po uvedení objektu do prevádzky sú nízke, nižšie ako 10 % príslušných limitných hodnôt. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia NO_2, ktorá sa bude na celej výpočtovej ploche pohybovať pod úrovňou 19,4 $\mu g.m^{-3}$, čo je 9,7 % krátkodobej limitnej hodnoty. Na fasáde domu majiteľa pozemku najvyššie krátkodobé koncentrácie CO, NO_2, SO_2 a VOC

neprekročia 8,0 % limitných hodnôt. Priemerné koncentrácie znečisťujúcich látok vzhľadom na riedky počet letov sú veľmi nízke.

Z uvedených skutočností vyplýva, že navrhovaná činnosť spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.

Na základe výsledkov rozptylovej a hlukovej štúdie je možné konštatovať, že pri prevádzke dopravnej obslužnej plochy budú dodržané limity na ochranu zdravia, resp. zákonom stanovené limity a že navrhovaná činnosť nepredstavuje významné zdravotné riziká.

Zdravotné riziká spojené s prevádzkou navrhovanej činnosti je možné hodnotiť ako prijateľné a akceptovateľné.

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy geomorfologické pomery

Vplyvy na horninové prostredie súvisia najmä so zemnými a terénnymi prácami, ktoré budú v území realizované a môžeme ich teda definovať rozsahom hrubých terénnych úprav cca na ploche 706,5 m^2.

Horninové prostredie bude dotknuté max do hĺbky 100 cm, podľa konfigurácie terénu, podľa projektu. Zeminy z výkopov budú spätne použité na násypy.

Stavbou budú zasiahnuté vrchné vrstvy horninového prostredia.

Vplyv hodnotíme ako lokálny, trvalý a dočasný a nevýznamný.

Počas prevádzky nebude horninové prostredie priamo ovplyvnené. Nepriamo môže pôsobiť lokálne erózia kým nebude dotknutý povrch zarastený trávnatým porastom. Vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas prevádzky sú nepatrné a preto ich hodnotíme ako nevýznamné a trvalé.

Navrhovaná činnosť bude mať počas výstavby lokálny vplyv na morfológiu reliéfu. Tento vplyv predstavuje úprava plochy o výmere cca 706,5 m^2. Je situovaná na miernom svahu zvažujúcom sa smerom na juh, ktorý bude pre potrebné pred výstavbu heliportu vyrovnať do plochy s max sklonom od 2 do 7%. Nepredpokladáme vznik významných geodynamických javov ako zosuvy, lokálna erózia môže pôsobiť krátkodobo, obmedzene a lokálne, kým dotknutý povrch zarastie trávnatým porastom. Vplyv predpokladáme dočasný a trvalý, nevýznamný.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať priamy vplyv na geodynamické javy a morfológiu terénu.

Vplyvy na klimatické pomery

Stavebné práce pri výstavbe budú vplývať na kvalitu ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v podobe zvýšenej prašnosti a generovaných emisií z pohybu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov. Tieto vplyvy sú časovo obmedzené na dobu trvania stavebných prác.

Nie je predpoklad, aby realizácia zámeru mala významný vplyv na mezoklimatické a mikroklimatické pomery v danej lokalite. Stavba je obmedzená na relatívne krátke obdobie.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú vplyvy na klimatické pomery dotknutého územia. Novovybudovaná spevnená plocha v tvare kruhu s priemerom 13 m neovplyvní významne mikroklimatické a mezoklimatické pomery okolitého prostredia (prehrievanie, vsakovania zrážok, zvýšenie povrchového odtoku).

Vplyvy na ovzdušie

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti - najmä v počiatočnej fáze, pri zemných prácach dôjde k dočasnému zvýšeniu prašnosti spôsobenému činnosťou stavebných mechanizmov. Súčasne dôjde aj k miernemu nárastu emisií v ovzduší z prevádzky stavebnej techniky a na trase prístupových ciest. Prístupové cesty na stavenisko neprechádzajú cez osadu Štrbské Pleso ani okolo ubytovacích zariadení. Na stavbu bude potrebné zabezpečiť dovoz materiálov, surovín a pracovníkov. Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená.

Predpokladáme, že tento vplyv len zanedbateľne zhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný a vzhľadom k existujúcemu dopravné zaťaženiu za deň na komunikácii II/537 menej významný.

Navrhovaná činnosť je naprojektovaná tak, aby v maximálnej možnej miere eliminovala vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu.

Podľa Rozptylovej štúdie pre navrhovanú činnosť (vypracoval : doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.,) príspevok objektu počas prevádzky k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche i na fasáde obytnej zástavby bude nízky a bude sa na pohybovať hlboko pod úrovňou limitných hodnôt. Nakoľko kúpeľné územie Štrbské Pleso sa nachádza vo vzdialenosti viac ako 1 km vplyv navrhovanej činnosti nezhorší kvalitu ovzdušia ani pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach.

Predmet posudzovania spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.

Vplyvy navrhovanej činnosti na ovzdušie je možné hodnotiť ako ako menej významné, periodicky sa opakujúce.

Vplyvy na vodné pomery

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať priamy vplyv na povrchové toky a vodné plochy.

Počas výstavby budú vznikať technologické odpadové vody len minimálne (pri procese tuhnutia betónu – polievanie, čisté vody).

Počas prevádzky budú vznikať len čisté odpadové vody dažďové, ktoré budú odvedené do vsaku. Existuje tu riziko kontaminácie pri haváriách, tento vplyv je možné hodnotiť iba ako potencionálny, ktorý možno eliminovať dodržiavaním prevádzkových podmienok.

Vplyvy navrhovanej činnosti na vodné pomery je možné hodnotiť ako nevýznamné, dočasné a krátkodobé.

Vplyvy na pôdu

Počas výstavby bude zhrnutá pôda z priestoru stavby dopravnej obslužnej plochy. Pôda bude spätne použitá pri vegetačných úpravách, nedôjde k jej znehodnoteniu.
Nevyžaduje sa záber poľnohospodárskej pôdy. Potrebný je záber lesnej pôdy o výmere 706,5 m^2.

Riziko predstavuje kontaminácia pôdy pri realizácii stavebných prác a pôdodeštrukčné procesy počas výstavby. Vplyv predpokladáme lokálny, dočasný, dlhodobý, nevýznamný.

Počas prevádzky je možné riziko kontaminácie pri havárii alebo lokálne ohrozenie pôdy eróziou. Toto riziko je možné eliminovať výsadbou vegetácie/trávnatého porastu ihneď po ukončení stavebných prác a dodržiavaním prevádzkového poriadku. Vplyv hodnotíme ako nevýznamný, dlhodobý až trvalý.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Priamy vplyv na živočíchy sa očakáva pri odlesnení pozemku na výstavbu dopravnej obslužnej plochy, výrube drevín, kedy nemožno vylúčiť, že dôjde k likvidácii úkrytov lesných druhov živočíchov, najmä vtákov. Vplyv je hodnotený ako potencionálny. Vplyv je možné zmierniť výrubom vo vhodnom období. Taktiež sa očakáva priamy vplyv aj pri vlastných zemných prácach a terénnych úpravách, kedy sa nedá vylúčiť likvidácia zemných hniezd a úkrytov, prípadne aj jedincov niektorých druhov, najmä bezstavovcov. Vplyv je hodnotený ako potencionálny. Pri terénnom prieskume neboli zistené a zdokumentované zemné hniezda a úkryty, ani chránené druhy bezstavovcov ani iných chránených živočíchov.

Prevádzka navrhovanej činnosti bude spôsobovať hlukovú záťaž, ktorá bude mať krátkodobý ,časovo obmedzený (cca 10 min.) a miestne obmedzený negatívny vplyv na živočíchy priamo v dotknutom okolí dopravnej obslužnej plochy. Krátkodobý negatívny vplyv na živočíchy bude mať aj občasné osvetlenie dopravnej obslužnej plochy, ktoré je možné čiastočne zmierniť tým, že plocha bude osvetľovaná len v čase príletov a odletov vrtuľníka.

Súhrnne tieto vplyvy nebudú mať negatívne vplyvy na živočíchy v posudzovanom území. Negatívne účinky sa vylúčia zmierňovacími opatreniami a negatívne účinky hluku sa v dlhodobom meradle môžu vylúčiť aj adaptačným procesom vtákov a cicavcov na prevádzku navrhovenej činnosti.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k plošnému záberu biotopu X2 Rúbaniská s prevahou drevín na ploche 706,5 m^2. Priamy zásah bude mať za následok likvidáciu ruderálneho biotopu. Vo vzťahu k ploche chráneného územia TANAP , ktorý má rozlohu 73800 ha bez ochranného pásma predstavuje záber 706,5 m^2, , 0,000096% %, čo je nevýznamný záber .

V priamo dotknutom území sa nenachádzajú chránené rastliny podľa Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Na základe identifikácie hlukovej záťaže ako potenciálneho nepriameho vplyvu na UEV Tatry je možné vylúčiť ako dotknuté biotopy európskeho významu a druhy rastlín európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany územia, v prípade ktorých sa tento vplyv neuplatňuje.

V rámci UEV Tatry boli identifikované 3 dotknuté druhy živočíchov európskeho významu, ktoré môžu byť potenciálne ovplyvnené rušivým pôsobením prevádzky navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ . Vyhodnotenie očakávaného vplyvu a jeho významnosti na jednotlivé dotknuté druhy živočíchov európskeho významu je v prílohe č.1

Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Pri hodnotení krajiny je potrebné zhodnotiť každý zámer v nadväznosti na hľadanie rovnováhy medzi možnosťami využitia prírodného potenciálu územia a

potrebami zachovania charakteristického vzhľadu krajiny a prírodno-krajinárskych hodnôt.

Rozhodujúcou hodnotou dotknutého územia je jeho prírodnosť. Zachovalosť prirodzených rastlinných spoločenstiev, skalných útvarov, ekosystémov kombinácii s tvarom reliéfu. Lákadlom pre návštevníkov je existencia, nenarušenej a človekom neovplyvnenej krajiny. Preto je potrebné opatrne zvážiť do akej miery zasahovať do prírody ľudskými aktivitami majúcimi negatívny vizuálny dopad.

Výnimočná hodnota územia je daná špecifickými vlastnosťami územia odrážajúcimi sa z veľkej časti v krajinnom ráze. Využitie týchto daností môže priniesť ekonomický prospech, za predpokladu, že nadmernými zásahmi nie je krajinný obraz pretvorený do podoby neposkytujúcej estetické uspokojenie. Takýto zásah sa zvyčajne negatívne prejaví na návštevnosti územia. Reliéf je silne vertikálne rozčlenený a výrazne ovplyvňuje dohľadnosť v území.

Krajina okolia Štrbského plesa obsahuje všetky znaky charakteristické pre Národný park Vysoké Tatry. V okolí Štrbského plesa sa nachádza veľký počet miest atraktívneho výhľadu na charakteristické znaky krajiny, ktorými sú pravidelne horizontálne rozčlenené prvky súčasnej krajinnej štruktúry, tvoriace jednotlivé vegetačné výškové stupne, ktoré sa výrazne od seba odlišujú svojou farebnosťou zrnitosťou a textúrou.

Lokalita nepatrí medzi vizuálne trasparentné lokality Vysokých Tatier. Jej viditeľnosť je veľmi obmedzená. Vizuálny dopad však veľmi záleží od individuálnych dispozícií pozorovateľa, najmä však od vzdialenosti pozorovateľa, veľkosti, siluety a kontrastu pozorovaných prvkov a klimatických podmienok. Pridaním nového prvku sa výrazne nezmení krajinný obraz dotknutého územia ani scenéria krajiny.

Vybudovaním navrhovanej činnosti súčasná rekreačno-športovo-liečebná funkcia krajiny ostane zachovaná.

Umiestnenie navrhovanej činnosti je plánované v urbanizovanej zóne tak, že nepredstavuje pre dotknutú krajinu žiaden nepriaznivý vplyv vyvolaný zmenou jej štruktúry, využívania, scenérie, či krajinného obrazu.

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyvy na chránené územia sú odrazom vplyvov na ich predmet ochrany (rastliny, živočíchy, biotopy), preto je väčšina vplyvov popísaná v podkapitole Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v Tatranskom Národnom Parku, v ktorom podľa zákona o ochrane prírody a krajiny platí tretí stupeň ochrany.

Posudzované územie (miesto výstavby) nezasahuje do územia európskeho významu.

V širšom okolí sa nachádza územie európskeho významu SKÚEV307 Tatry a územie európskeho významu SKUEV0146 Blatá.

Územie európskeho významu Tatry (SKUEV 0307) sa nachádza vo vzdialenosti cca 280 m severne, severozápadne, východne a juhovýchodne od lokality navrhovanej činnosti.

Územie európskeho významu Blatá (SKUEV 0146) sa nachádza vo vzdialenosti cca 1950 m juhozápadne od lokality navrhovanej činnosti

Z podrobných posúdení v prechádzajúcich častiach vyplýva, že navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať žiadny preukázateľný nepriaznivý vplyv na biotopy a druhy európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany územia európskeho významu, SKUEV0307 Tatry. (Primerané posúdenie vplyvov na územie európskeho významu SKÚEV 0307 Tatry je v prílohe predkladanej správy o hodnotení)

Navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu územia európskeho významu SKUEV0307 Tatry.

Realizácia navrhovanej činnosti nie je spojená so stratou žiadneho zásadného miesta významného z hľadiska biológie druhu v rámci UEV (reprodukcia, úkryty, trofia, migrácia).

Nepriamy vplyv hluku sa bude uplatňovať sporadicky, krátkodobo a v nepravidelných intervaloch. Dosah zvýšenej hlukovej záťaže sa vzťahuje na plochy, kde sa druh trvalo nevyskytuje, aj jeho prechodný potravný výskyt je tu ojedinelý a pravdepodobnosť súčasného príletu vrtuľníka na dopravnú obslužnú plochu a prítomnosti jedincov v dosahu nadmerného hluku s tým spojeným je veľmi nízka. Druh má značnú citlivosť na vyrušovanie a vysokú mobilitu, takže sa zdroju rušivých vplyvov vyhýba. Vzhľadom k tomu, že potravné a migračné biotopy v okolí heliportu nie sú jedinečné a špecificky významné v rámci areálu vlka dravého na území UEV Tatry aj mimo neho, prípadný ústup z dotknutého priestoru neohrozí dostupnosť potravnej bázy. S ohľadom na ekologické nároky druhu, veľkosť areálu a priaznivý stav populácie v rámci UEV ide o zanedbateľný vplyv.

V časti UEV Tatry dotknutej navrhovanou činnosťou možno očakávať, že postupne dôjde k obnove lesného biotopu, ktorý je v súčasnosti po kalamite v nepriaznivom stave. Tým sa jeho funkcie z hľadiska biológie a ekológie druhu zásadne nezmenia, naďalej sa tu môžu jedince vyskytovať len ojedinele pri potravnej migrácii, reprodukčné a refugiálne podmienky nevzniknú. Vyhodnotenie potenciálneho vplyvu hlukovou záťažou bude porovnateľné.

Celkovo možno posudzovať výsledný vplyv navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ na druh európskeho významu vlk dravý ako nevýznamný až nulový, bez dopadu na biotopy, celistvosť areálu, potravné a migračné podmienky a priaznivý stav populácie druhu v rámci UEV Tatry.

Posudzovaná činnosť nezasahuje do chránených vtáčích území.

Navrhovaná činnosť leží na území Biosférickej rezervácie Tatry v nárazníkovej zóne.

Navrhovanou činnosťou nebudú dotknuté uvedené MCHÚ ani ich predmet ochrany.

Vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na integritu území sústavy NATURA 2000

Integrita územia je súdržnosť ekologickej štruktúry a funkcií územia v rámci celej jeho plochy alebo celých biotopov, komplexov biotopov a / alebo populácií, pre ktoré bolo územie klasifikované. O území možno povedať, že má vysoký stupeň integrity, pokiaľ je realizovaný v ňom obsiahnutý potenciál pre naplnenie cieľov ochrany, pokiaľ sa udržiava schopnosť pre samovoľné zotavenie a samovoľnú obnovu za dynamických podmienok a pokiaľ si vyžaduje minimum vonkajšej podpory vo forme manažmentu.

Z podrobných posúdení v prechádzajúcich častiach vyplýva, že navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať žiadny preukázateľný nepriaznivý

vplyv na biotopy a druhy európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany územia európskeho významu SKUEV0307 Tatry.

Navrhovaná činnosť „Dopravná obslužná plocha“ nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu územia európskeho významu SKUEV0307 Tatry.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Umiestnením navrhovanej činnosti nebude dotknutý žiadny prvok kostry USES záujmového územia.

Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

- ***Kumulatívne vplyvy a synergické vplyvy***

Kumulatívne vplyvy a synergické vplyvy vznikajú spolupôsobením viacerých vplyvov na zložky životného prostredia.

Kumulatívne vplyvy pri navrhovanej činnosti predstavuje:

- veľmi mierne zvýšenie dopravnej záťaže počas výstavby aj prevádzky, ktoré bude mať vplyv na kvalitu o vzdušia (tvorba emisií z prevádzky dopravy) a hlukovú situáciu. V roku 2010 podľa sčítania dopravy po ceste II/537 prešlo spolu denne 1287 vozidiel. Prelet vrtuľníkom sa predpokladá 4 krát za týždeň, doprava počas výstavby v obmedzenom čase cca 2 - 4 prejazdy za deň.

- realizácia stavebných prác, prejazdy automobilov môžu spôsobiť zavlečenie nepôvodných, aj inváznych druhov rastlín na územie TANAPU.

- vo vzťahu k ploche chráneného územia TANAP , ktorý má rozlohu 73800 ha bez ochranného pásma, predstavuje záber 706,5m2 pre stavbu heliportu , 0,000096%, čo predstavuje nevýznamný záber, aj ak by sme uvažovali iné činnosti realizované v posledných rokoch na území TANAP .

Kumulatívne vplyvy hodnotíme ako menej významné, dlhodobé až trvalé.

V súlade s požiadavkou rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti „Dopravná obslužná plocha“ boli pre vyhodnotenie možných kumulatívnych vplyvov na územie UEV Tatry identifikované v priestore Štrbského Plesa tri rozvojové projekty plánované od r. 2006.

- ***Priestorová syntéza pozitívnych vplyvov navrhovanej činnosti***

Prístup na Štrbské Pleso sa v súčasnosti realizuje pozemnými komunikáciami a železničnou dopravou (ozubnicová železnica a TEŽ).

Realizácia navrhovanej činnosti - vybudovanie dopravnej obslužnej plochy a jej využívanie najmä v krízových situáciach ako aj heliportu zabezpečí letecké spojenie Štrbského Plesa bude pozitívnym prínosom pre danú lokalitu.

Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

V súvislosti s očakávanými vplyvmi a ďalšími možnými rizikami výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti je potrebné prijať niekoľko opatrení na minimalizáciu a predchádzanie negatívnym vplyvom a ich následkom.

Územnoplánovacie opatrenia

- zosúladiť navrhovanú činnosť a územný plán obce Štrba – miestnej časti Štrbské Pleso t.j. je potrebné vypracovať Zmenu a doplnok územného plánu
- rešpektovať výstupy inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu prieskumu vykonanom na danej lokality
- rešpektovať pri realizácii všetky jestvujúce ochranné pásma v záujmovom území
- uzavrieť s prevádzkovateľmi zmluvu o možnosti napojenia sa na elektrizačnú sieť

Technické, organizačné a prevádzkové opatrenia na zmiernenie vplyvov počas výstavby

- zabezpečiť vhodnú organizáciu výstavby s dôrazom na podmienky ochrany prírody a bezpečnosti pri práci
- vykonať presné vymedzenie stavenísk, skládok, postup stavebných prác
- zabezpečiť vyhovujúci technický stav mechanizmov a vozidiel a jeho kontrolu za účelom zníženia hlučnosti, emisií a rizika úniku ropných látok
- pre zabezpečenie ochrany ovzdušia, podzemných a spodných vôd používať stavebné stroje a zariadenia u ktorých je vykonávaná pravidelná údržba a technická kontrola. Po celú dobu stavebných prác zabezpečiť čistenie príjazdovej komunikácie dodávateľom stavby
- zabezpečiť, aby prípravné a stavebné práce k založeniu stavby neboli vykonávané v dňoch pracovného pokoja (s výnimkou prác dodržujúcich predpísaný technologický postup, pri ktorých by mohlo dôjsť k znehodnoteniu už zrealizovanej časti stavby)
- pri výstavbe rešpektovať nočný kľud
- dopravu v čase prípravy územia a výstavby organizovať po sieti existujúcich účelových komunikácií, minimalizovať pohyb ťažkej techniky po teréne
- vylúčiť stavebné práce v období po výdatnejších alebo dlhotrvajúcich zrážkach
- minimalizovať dobu zemných prác a odkrytých plôch najmä v období zvýšenej veternosti a zrážok
- pri terénnych úpravách, manipulácii s výkopovou zeminou a jej prepravou zabezpečiť opatrenia proti prenosu inváznych druhov do prírodného prostredia
- zabezpečiť čistenie vozidiel pred výjazdom na verejné komunikácie
- minimalizovať produkciu stavebných odpadov počas výstavby, zabezpečiť ich vhodné skladovanie (kontajnery), priebežný odvoz a likvidáciu v zmysle platných právnych predpisov
- zabezpečiť zneškodňovanie vznikajúcich odpadov oprávnenými firmami
- zabezpečiť vhodné a bezpečné uskladnenie prašných a iných stavebných materiálov
- výrub drevín, ako aj stavebné práce realizovať mimo hniezdneho obdobia za účelom vylúčenia likvidácie obsadených hniezd vtákov a rušivých vplyvov v citlivom období rozmnožovania
- max. zabezpečiť terénne úpravy a protierózne opatrenia s dôrazom na urýchlené etapovité zastabilizovanie odkrytých a narušených plôch
- vykonať zatrávnenie s použitím miestnych druhov, opakované kosenie na podporu prirodzeného charakteru nelesných spoločenstiev
- pri prácach, kde bude zvýšený pohyb návštevníkov je potrebné zabezpečiť bezpečnosť, usmerniť ich pohyb v bezprostrednej blízkosti stavenísk
- dodržiavať technologické postupy a bezpečnosť pri práci a technických zariadení

- dodržiavať ďalšie technické a ostatné platné právne normy súvisiace s realizáciou stavieb
- práce pri odlesňovaní realizovať mimo doby hniezdenia vtákov, t.j. od 15.8. do 1.4. kalendárneho roka
- zemné práce na pristávacej ploche heliportu realizovať tak, aby nedošlo k poškodeniu živočíchov nachádzajúcich sa v predmetnom území. Pred začatím výstavby realizovať monitoring živočíchov a jedince nachádzajúce sa na lokalite vyzbierať a odchytiť a premiestniť ich na vzdialenejšie lokality

Technické, organizačné a prevádzkové opatrenia na zmiernenie vplyvov počas prevádzky navrhovanej činnosti

- zabezpečiť dodržiavanie prevádzkových a bezpečnostných predpisov a pravidelnú kontrolu a údržbu zariadení za účelom vylúčenia zdravotných rizík a poškodenia zložiek životného prostredia prevádzkou zariadení
- zabezpečiť revitalizáciu územia po stavebných prácach (dočasne zabrané plochy)
- na plochách, kde prebiehajú pôdodeštrukčné procesy je potrebné zabezpečiť obnovu trávinno-bylinných porastov výsevom autochtónnych druhov, príp. poškodené lokality zabezpečiť biologicko-technickými opatreniami
- zabezpečiť trvalú starostlivosť o trávnaté porasty, pravidelné kosenie trávnych porastov
- zabezpečiť monitoring a odstraňovanie inváznych a synantropných druhov
- osvetlenie dopravnej obslužnej plochy zapínať len v čase príletu vrtuľníka
- eliminovať hluk znížením počtu letov v priebehu dňa, vylúčiť prílety vo večerných a skorých ranných hodinách, kedy je zver na hluk najcitlivejšia

Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

Pre hodnotenie vplyvov zámeru na životné prostredie bolo použité komplexné viackriteriálne hodnotenie. Súbory kritérií hodnotenia boli vyberané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho (bez vplyvu, nevýznamný vplyv , menej významný vplyv, významný vplyv) časového priebehu pôsobenia (krátkodobý, dlhodobý, trvalý, dočasný), formy pôsobenia (priame, nepriame, kumulatívne), súčasne boli vplyvy diferencované na vplyvy počas výstavby a vplyvy počas prevádzky.

Pri hodnotení bol porovnávaný navrhovaný variant riešenia a nulový stav.

Porovnanie variantov navrhovanej činnosti		
Kritérium	**Nulový stav**	**Navrhovaný stav riešenia**
Biotopy	Biotopy X2 Rúbaniská s prevahou drevín	Odstránenie biotopov z výmery 706,5 m^2
Hluk	PH akustického tlaku vzduchu nie sú prekročené	PH akustického tlaku vzduchu nie sú prekročené
Ovzdušie	Žiadny zdroj znečistenia ovzdušia	Nový zdroj znečistenia ovzdušia, prípustné emisné limity budú dodržané
Pôda	Lesná pôda	Záber lesnej pôdy 706, 5 m^2
Voda	Bez povrchových tokov a vodných	Riziko kontaminácie podzemnej

	plôch	vody
Horninové prostredie	Nie je zdroj kontaminácie horninového prostredia.	Zásah do horninového prostredia minimálny, pri výstavbe, len povrchové vrstvy.
ÚSES	Biocentrum nadregionálneho významu	Zásah
Chránené územia	OP TANAP	Zásah do CHU
Scenéria krajiny	Les, vysokohorská krajina	Zastavaná plocha
Kultúrne pamiatky	Žiadne	Žiadne
Doprava	Existujúca doprava	Nová dopravná obslužná plocha, ktorú bude možné využívať aj ako heliport
Infraštruktúra	Bez infraštruktúry	Nová infraštruktúra
Poľnohospodárstvo	Žiadna poľnohosp. výroba	Žiadna poľnohospodárska výroba
Lesné hospodárstvo	Lesné pozemky	Záber lesných pozemkov o výmere 706,5 m^2
Obyvateľstvo	Územie mimo zastavaného územia obce	Nová infraštruktúra
Rozvoj obce	CHU, rekreácia, liečenie, turistika	Nová infraštruktúra

Pri porovnaní predloženého riešenia navrhovanej činnosti s nultým variantom sa pri celkovom sumarizujúcom hodnotení jednotlivých vyvolaných vplyvov a dopadov ***javí realizácia navrhovanej činnosti ako optimálnejši variant riešenia súčasného stavu.***

Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z analýzy výsledkov posudzovania a vzhľadom na prijaté opatrenia vyplýva, že predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti nepredstavujú bezprostredné riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku. Taktiež nie sú známe významné neurčitosti, ktoré by ktoré znamenali zásadnú zmenu hodnotenia činnosti v rámci uvedených sfér životného prostredia.

Pri rešpektovaní navrhnutých zmierňujúcich opatrení sa realizácia navrhovanej činnosti javí aj v porovnaní s nultým variantom ako optimálnejšie riešenie súčasného stavu.

Optimálny variant je výsledkom súboru opatrení na elimináciu, minimalizáciu, resp. kompenzáciu vplyvov, ako aj úprav technických parametrov navrhovanej činnosti. Navrhovaná činnosť nevyžaduje kompenzačné opatrenia ani technické opatrenia.

Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Cieľom monitorovania je sledovanie vplyvu prevádzky heliportu na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie funkčnosti navrhnutých zmierňujúcich a ochranných opatrení.

Na základe identifikovaných vplyvov a ich predpokladanej miery pôsobenia na životné prostredie a navrhnutých zmierňujúcich opatrení navrhujeme v prípade využívanie dopravnej obslužnej plochy ako neverejného heliportu monitorovanie nasledovných zložiek:

Hluk - Monitoring navrhujeme realizovať bude vykonávaný v miestach, v ktorých je možné očakávať zaťaženie hlukom v dôsledku využívanie dopravnej obslužnej plochy pre príležitostný prílet a odlet vrtuľníka.

V rámci monitoringu navrhujeme realizovať:

1 x kontrolné meranie po spustení navrhovanej činnosti do prevádzky za účelom verifikácie hlukove záťaže územia stanovenej na základe výpočtového modelu v hlukovej štúdii.

Poprojektová analýza bude predstavovať kontrolu dodržania stanovených podmienok.

Získané výsledky poslúžia na návrhy opatrení alebo odporučia prípadnú zmenu frekvencie monitorovacích aktivít, resp. spresnia harmonogramu ďalších monitorovacích prác.

V prípade, ak sa na základe vyhodnocovania výsledkov monitoringu zistí, že skutočné vplyvy navrhovanej činnosti posudzovanej podľa tohto zákona sú horšie, než uvádza správa o hodnotení činnosti, je navrhovateľ povinný zabezpečiť opatrenia na zosúladenie skutočného vplyvu s vplyvom uvedeným v správe o hodnotení činnosti v súlade s podmienkami určenými v rozhodnutí o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Dodržiavanie stanovených podmienok leteckej prevádzky je pravidelne kontrolované leteckým úradom pre civilnú dopravu.

XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

KATRING s.r.o. - zod. riešiteľ : doc. RNDr. Katarína Kyseľová, PhD.
Ing. František Hesek - rozptylová štúdia
Ing. Kamenický- hluková štúdia
RNDr. Mária Zuskinová – Primerané posúdenie vplyvov na územie európskeho významu SKUE V0307 Tatry

XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

Analytické správy a štúdie:

- Rozptylová štúdia
- Hluková štúdia
- Primerané posúdenie vplyvov na územie európskeho významu SKUE V0307 Tatry
- Rozsah hodnotenia stanovený OU Poprad
- Stanoviska dotknutých orgánov a osôb

Použitá literatúra:

- Halada, Ľ. 1998: Krajinnoekologické hodnotenie vegetácie. Kandidátska dizertačná práca. ÚKE SAV, pobočka Nitra, 111 s.
- Hanzel V., 1979: Základný hydrogeologický výskum Vysokých Tatier a ich predpolia (Čiastková záverečná správa), GÚDŠ Bratislava
- Hanzel V., 1990: Hydrogeologický výskum spojený so zostavovaním hydrogeologických máp (Čiastková záverečná správa: Vysvetlivky ku hydrogeologickej mape Tatier v mierke 1:50 000, GÚDŠ Bratislava
- Gomolčák F., 1973: Inžiniersko-geologická mapa v mierke 1:25 000 - Vysoké Tatry, IGHP n.p. Žilina . 113 s.
- Gorek, A., 1959: Prehľad geologických a petrografických pomerov kryštalinoka Vysokých Tatier. Geolog. Sb. 10: 13-86
- Hanzel V., 1997: Základná hydrogeologická mapa v mierke 1:50 000 (textová príloha A2) Región Tatry, Ministerstvo životného prostredia SR, Geologická služba SR Bratislava
- Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, 1981, Hydrometeorologický ústav, Bratislava
- Izakovičová a kol. 1997,: Krajinno-ekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja
- Jančura P., 2003: Charakteristický vzhľad krajiny. Habilitačná práca, TU Zvolen, FEE, 120 s.
- Klinda, J., Lieskovská, Z. (eds.).: Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky – roky 2000 - 2004. MŽP SR Bratislava a SAŽP Banská Bystrica
- Kolektív, 2002b: Správa o stave životného prostredia Prešovského kraja, SAŽP, Banská Bystrica
- Lác, J., 1963: Obojživelníky Slovenska. Biologické práce SAV, Bratislava, 33 - 59
- Marhold, K.,Hindák, F.: Zoznam vyšších rastlín Slovenska, Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Mazúr, E.,-Lukniš, M., 1980: Regionálne geomorfologické členenie SSR. Mapa v mierke 1:500000. GÚ SA V, Bratislava.
- Michalko,J., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika – textová časť. VEDA, Bratislava
- Midriak, R., 1993Povrchový odtok a erózne pôdne straty v lesných porastoch Slovenska. Acta Facult. Forest. Zvolen, 35, s. 71-86
- Minďáš,J.,Škvarenina, J., 2010: Vodný režim v krajine. Urbanita 4/2010
- NLC, 2009: Metodika mapovania lesných biotopov, Národné lesnícke centrum- Ústav lesných zdrojov a informatiky, Odbor komplexného zisťovania stavu lesa, Zvolen
- Pagan 1992: Lesnícka Dendrológia, TU Zvolen
- POLÁK, P., SAXA, A., (EDS.), 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica, 736 s
- Pramuka S., 1997: Súbor regionálnych máp geofaktorov životného prostredia regiónu Vysoké Tatry a Ružomberok - Liptovský Mikuláš v mierke 1:50 000. Ministerstvo životného prostredia SR, Geologická služba SR. 25 s.
- Ružičková H., a kol., 1992: Biotopy Slovenska, príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav krajinnej ekológie SAV, 147 p.
- Stanová, V., Valachovič, M., (eds.) 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava
- Supuka J., Schlampová T., Jančura P., 1999: Krajinárska tvorba, TU Zvolen, FEE, 210 s.
- Supuka J., 2000: Ekológia urbanizovaného prostredia, TU Zvolen, FEE, 213 s.

- Supuka, J., Hreško, J., Končeková, L. 2003: Krajinná ekológia. Nitra: SPU 2003. 1.vyd. str. 26-31
- Šály, R., 1998: Pedológia, TU Zvolen
- Špulerová, J. 2007: Nelesná vegetácia a jej hodnotenie pre potreby ochrany prírody. Ekológia a environmentalistika, Zvolen, s. 203-213
- ÚPN VÚC Prešovského kraja v znení Zmien a doplnkov
- Viceníková A., Polák P., 2003: Európsky významné biotopy na Slovensku.ŠOP SR, B.Bystrica 151 s.
- Vološčuk, I. a kol, 1994: Tatranský národný park
- Vološčuk, I. a kol, 2004: Návrh programu starostlivosti o Tatranský národný park – materiál pre obdobie verejného vypočutia, Správa TANAP
- Wheeler, B.D., 1998: Species richness, Species Rarity and Conservation Evaluation of Rich-Fen Vegetation in Lowlands England and Wales. Journal of Applied Ecology, 25. s. 331-353.
- Návrh Zmien a doplnkov ÚPN – O Štrba

Iné zdroje:

- Osobné zisťovanie a poznatky.

Internetové stránky:

www.sopsr.sk<http://www.sopsr.sk>
www.poda.sk <http://www.poda.sk>
www.ssc.sk <http://www.ssc.sk>
www.shmu.sk <http://www.shmu.sk>
www.air.sk <http://www.air.sk>
www.sovs.sk <http://www.sovs.sk>
www.sopsr.sk <http://www.sopsr.sk>
www.envirogov.sk<http://www. envirogov.sk>
www.nlcsk.sk
www.katasterportal.sk

XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa

1. Spracovateľ správy o hodnotení

Riešiteľ : **KATRING s.r.o.**
Adresa: *ul. Moldavská cesta II, 2413/49, 040 11 Košice*
Telefón: *+421 905 271 226*
e-mail: *katkyselova@gmail.com*

Zodpovedný riešiteľ spracovateľa správy o hodnotení *:*

doc. RNDr, Katarína Kyseľová, PhD

2. Potvrdenie správnosti údajov

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Zodpovedný riešiteľ spracovateľa správy o hodnotení doc. RNDr, Katarína Kyseľová, PhD