



Spracovateľ:

HES-COMGEO spol. s r.o.

☒ Kostiviarska cesta 4
SK-974 01 Banská Bystrica
Slovenská republika

☎ (+421)-48-4285 153

e-mail:

hes-comgeo@hes-comgeo.sk



Navrhovateľ:

Skilandia, s.r.o.

☒ F. Klimeša 686/14
031 01 Liptovský Mikuláš

Lyžiarske stredisko „Šul'kovo“ Demänovská Dolina



Zámer

podľa 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

V Banskej Bystrici, júl 2016

Obsah

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	4
1. Názov	4
2. Identifikačné číslo	4
3. Sídlo	4
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	4
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	4
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	5
1. Názov	5
2. Účel.....	5
3. Užívateľ	5
4. Charakter navrhovanej činnosti	5
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti	6
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	8
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	8
8. Stručný opis technického a technologického riešenia	9
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite.....	21
10. Celkové náklady	21
11. Dotknutá obec	21
12. Dotknutý samosprávny kraj	22
13. Dotknuté orgány	22
14. Povoľujúci orgán.....	22
15. Rezortný orgán	22
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.....	22
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	23
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA.....	24
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	24
1.1 Geomorfologické pomery.....	24
1.2 Geologické pomery – tektonika územia, geodynamické javy, ložiská nerastných surovín	25
1.3 Voda – vodné toky, vodné plochy, podzemné vody, vodohospodársky chránené územia	29
1.4 Ovzdušie – zrážky, teploty, veternosť.....	35
1.5 Pôdne pomery	38
1.6 Biota – flóra, fauna a ich biotopy	39
1.7 Chránené územia prírody a krajiny – územná ochrana, Natura 2000	46
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.....	55
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	57
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.....	63
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE.....	67
1. Požiadavky na vstupy	67
2. Údaje o výstupoch	75
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.....	83
4. Hodnotenie zdravotných rizík	145
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	145
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	149
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.....	149
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	149
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	149

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	149
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	150
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	151
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	155
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)	159
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	159
2. a 3. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty a zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	159
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	161
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	162
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov	162
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	163
3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní predpokladaných vplyvov na životné prostredie	163
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	164
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	164
1. Spracovatelia zámeru	164
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa	164

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

Skilandia, s.r.o.

2. Identifikačné číslo

46 529 357

3. Sídlo

Františka Klimeša 686/14
031 01 Liptovský Mikuláš

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Meno a priezvisko:	Ing. Rastislav Hutta
Funkcia:	konateľ
Adresa:	Františka Klimeša 686/14; 031 01 Liptovský Mikuláš
Telefón:	0905 649 230
e-mail:	rasto.hutta@gmail.com

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Meno a priezvisko:	Ing. Rastislav Hutta
Funkcia:	konateľ
Adresa:	Františka Klimeša 686/14; 031 01 Liptovský Mikuláš
Telefón:	0905 649 230
e-mail:	rasto.hutta@gmail.com

Miesto na konzultácie:	Františka Klimeša 686/14; 031 01 Liptovský Mikuláš
------------------------	--

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Lyžiarske stredisko „Šul'kovo“

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie lyžiarskeho strediska v lokalite Šul'kovo“ vrátane doplňujúceho rekreačno- ubytovacieho komplexu v lokalite „Jasná- Zadné, Ploské“.

3. Užívateľ

Užívateľom bude navrhovateľ, Skilandia, s.r.o. a verejnosť- návštevníci strediska.

4. Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť má charakter novej činnosti.

Navrhovaná činnosť je podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákona“), Prílohy č. 8, zaradená do:

- tabuľky č. 14 - Účelové zariadenia pre šport, rekreáciu a cestovný ruch:

Tabuľka 1: Zaradenie navrhovanej činnosti podľa prílohy č.8, tabuľky č. 14 zákona

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zist'ovacie konanie)
2.	Zjazdové trate, bežecké trate, lyžiarske vleky, skokanské mostíky, lanovky a ostatné zariadenia		v zastavanom území od 10000 m ² , mimo zastavaného územia od 5000 m² v území sústavy chránených území bez limitu
5.	Športové a rekreačné areály vrátane trvalých kempingov a karavánových miest neuvedené v položkách č. 1 - 4		v zastavanom území od 10000 m ² , mimo zastavaného územia od 5000 m²

- tabuľky č. 9 - Infraštruktúra:

Tabuľka 2: Zaradenie navrhovanej činnosti podľa prílohy č.8, tabuľky č. 9 zákona

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zist'ovacie konanie)
16.	Projekty rozvoja obcí vrátane b) statickej dopravy	od 500 stojísk	od 100 do 500 stojísk

Navrhované zjazdové trate, lanovky a ostatné zariadenia, plošnou výmerou mimo zastavaného územia presahujú výmeru 40 ha (výmera závislá od posudzovaného variantu), čím zaraďujú navrhovanú činnosť pod časť B- zisťovacie konanie.

Ubytovaco- rekreačné areály zaberajú viac ako 15 ha plôch situovaných mimo zastavané územie dotknutých obcí a zaraďujú tak navrhovanú činnosť pod časť B- zisťovacie konanie.

Zároveň časť z navrhovaných objektov- zjazdových tratí a lanoviek, je situovaných v sústave chránených území, kde nie je stanovený limit pre zisťovacie konanie.

Tabuľka 3: Činnosti v územiach sústavy chránených území bez stanoveného limitu pre zisťovacie konanie

Činnosť	Navrhovaný variant	Navrhovaná celková dĺžka (m)	Priemerná navrhovaná šírka (m)	Celková plocha (ha)	Plocha		
					mimo zastavaného územia obce	v zastavanom území obce	v území sústavy chránených území
Zjazdové trate	1	13 100	42	51,88	51,88	-	SKUEV0302-21,73 ha SKCHVU018-44,39 ha
Lanové dráhy vrátane staníc		7 155	20+	14,3 (-)	12,12	-	SKUEV0302-5,03 ha SKCHVU018-11,25 ha
Zjazdové trate	2	9 442	42	36,77	36,77	-	SKUEV0302-8,69 ha SKCHVU018-29,29 ha
Lanové dráhy vrátane staníc		6 065	20+	10,29 (-)	10,29	-	SKUEV0302-3,049 ha SKCHVU018-9,275 ha

+ vyjadruje šírku ochranného pásma dráhy, resp. manipul. plochy okolo dráhy

(-) celková plocha LD vyjadrujúca plochu ochranného pásma všetkých LD

Tabuľka 4: Prehľad počtu navrhovaných objektov statickej dopravy

Činnosť	Počet v lokalite Šul'kovo	Počet v lokalite Zadné, Ploské	Celkový počet objektov statickej dopravy
Navrhované objekty statickej dopravy	342 PM	88	430 PM

Celkový navrhovaný počet objektov statickej dopravy 430 stojísk zaraďuje navrhovanú činnosť do časti B- zisťovacie konanie.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť, z hľadiska administratívneho členenia územia, je situovaná do jedného kraja, okresu a v závislosti od posudzovaného variantu do dvoch, event. jedného katastrálneho územia:

- **Navrhovaný variant 1-** k.ú. Demänovská Dolina a k.ú. Lazisko
- **Navrhovaný variant 2-** k.ú. Demänovská Dolina

Podrobné informácie o umiestnení navrhovanej činnosti podľa príslušnosti ku katastrálnemu územiu sú uvedené nižšie. Tučným písmom sú vyznačené parcely, ktoré sú dotknuté len v prípade realizácie činnosti v navrhovanom variante 1.

Kraj: Žilinský
Okres: Liptovský Mikuláš
Obec: Demänovská Dolina
Katastrálne územie: Demänovská Dolina

Tabuľka 5: Zoznam dotknutých parciel v rámci k.ú. Demänovská Dolina

Parcela	Druh a spôsob využitia pozemku	Výmera parcely (m ²)	Parcela	Druh a spôsob využitia pozemku	Výmera parcely (m ²)
2907	Lesný pozemok	33651	2921/22	Lesné pozemky	3958

Parcela	Druh a spôsob využitia pozemku	Výmera parcely (m ²)
2908	Lesný pozemok	143715
2911	Lesný pozemok	2158738
2912	Lesný pozemok	498679
2913	Lesný pozemok	46683
2916	Lesný pozemok	1312943
2920	Lesný pozemok	4212
2902/1	Lesný pozemok	2532128
2910/1	Lesný pozemok	3209829
2910/18	Lesný pozemok	19883
2910/3	Lesný pozemok	1513
2910/9	Lesný pozemok	20
2919/1	Lesný pozemok	656945
2921/1	Lesný pozemok	477077
2921/21	Zastavaná plocha a nádvorie	67

Parcela	Druh a spôsob využitia pozemku	Výmera parcely (m ²)
2921/45	Zastavaná plocha a nádvorie	700
2929/1	Lesný pozemok	281501
2929/15	Zastavaná plocha a nádvorie	280
2929/77	Lesný pozemok	735
2932/1	Lesný pozemok	1534719
2932/14	Lesný pozemok	13588
2935/12	Trvalý trávny porast	4832
3041/1	Lesný pozemok	3378
3041/4	Lesný pozemok	2131
3056/10	Vodná plocha	24232
3056/17	Vodná plocha	6957
3056/18	Vodná plocha	109
3069/5	Vodná plocha	5152

Obec: Lazisko

Katastrálne územie: Lazisko

Tabuľka 6: Zoznam dotknutých parciel v rámci k.ú. Lazisko

Parcela	Druh a spôsob využitia pozemku	Výmera parcely (m ²)
605/1	Lesný pozemok	7680012

Navrhovaný variant č. 2 nezasahuje do katastrálneho územia obce Lazisko.

Všetky dotknuté parcely sú umiestnené mimo zastavaného územia obce.

Dotknuté územie je plošne rozsiahlejšie a zasahuje do troch miestnych častí obce Demänovská Dolina- Lúčky, Jasná a Repiská. Navrhované činnosti zároveň prislúchajú k lokalitám s miestnymi názvami- Tri vody, Šuľkovo (Nižné Šuľkovo a Vyšné Šuľkovo), Ostredok, Zadná voda. Vodný tok Zadná voda rozdeľuje lokalitu na dve časti, kde západne od toku sa nachádza lokalita s názvom Ploské a východne lokalita s názvom Zadné (ďalej uvádzané len ako Jasná- Zadné, Ploské). Viď prílohu Zámeru.

Najvyššie položená časť lyžiarskeho strediska je na vrchole s názvom Bôr. Vrcholom prechádza hranica katastrálnych území Demänovská Dolina a Lazisko.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



Obrázok 1

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti, M 1:50 000 (Zdroj: Turistický atlas Slovenska, Harmanec 2005)

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín zahájenia výstavby:	2018
Termín skončenia výstavby:	2025
Termín začatia prevádzky:	postupne po dobudovávaní jednotlivých objektov od roku 2018
Termín ukončenia prevádzky:	nie je stanovený

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Podľa §22 ods. 3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov musí zámer obsahovať nulový variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť alebo jej zmena nerealizovala a najmenej dva realizačné varianty navrhovanej činnosti alebo jej zmeny.

Zámer navrhovanej činnosti „Lyžiarske stredisko Šul'kovo“, Demänovská Dolina je posudzovaný v nulovom variante a dvoch variantoch navrhovanej činnosti.

NULOVÝ VARIANT

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V území tak predstavuje stav s absentujúcou vybavenosťou, ubytovaním, službami v oblasti cestovného ruchu, technického a hygienického zázemia. Cestovný ruch by sa vyvíjal len v stredisku Jasná- Nízke Tatry. S ohľadom na dopyt po službách a rozvoji, by v tomto území dochádzalo ku kumulovaniu služieb a zvyšovaniu záťaže prostredia. Potenciál územia situovaného západne od strediska Jasná- Nízke Tatry by zostal nevyužitý.

Pozemky dotknuté navrhovanou činnosťou by boli naďalej využívané na lesné hospodárstvo. Na pozemkoch by prebiehala, resp. pokračovala obnova porastov postihnutých kalamitou.

NAVRHOVANÉ VARIANTY

Navrhovaná činnosť predstavuje súbor objektov/ činností a charakterovo rozmanitých aktivít. Navrhovaná činnosť je posudzovaná v dvoch variantoch, pričom niektoré z čiastkových činností sú v zámere posudzované jednovariantne. Dve variantné riešenia boli navrhnuté pri budovaní lanových dráh a zjazdových tratí zasahujúcich do exponovaných častí strediska. Navrhované varianty činnosti sa líšia rozsahom a dosahom aktivít. Rozdiely medzi variantmi sa prejavujú v počte a ukončení lanových dráh a dosahu, počte resp. rozptyle zjazdových tratí v území.

Lanové dráhy v priestore medzi Lúčkami a Šul'kovom, a v smere od Šul'kova na Tri Vody sa budú realizovať v oboch navrhovaných variantoch identicky (viď prílohu Zámeru). Rozdielne riešene je navrhované v západnej časti dotknutého územia- v priestore od Šul'kova smerom na vrchol Bôr. V tomto priestore sú navrhnuté sedačkové lanovky:

- lanovka č. III. Šul'kovo- Bôry (1. úsek) - ukončená je vo vrcholovej stanici situovanej v nadmorskej výške cca 1 453 m n. m.- tento úsek bude realizovaný u oboch navrhovaných variant
- lanovka č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek) je trasovaná od medzistanice, t.j. 1 453 m n. m. po vrchol Bôr- 1 880 m n. m. – zrealizuje sa len v navrhovanom variante 1

Rozdiely medzi variantmi sú tiež v budovaní úsekov zjazdovej trate č. 7 a realizácii zjazdovej trate č. 8. Zjazdová trať č. 7 je členená na dva úseky. Tieto úseky sú smerodajné vo väzbe na posudzované varianty:

- 1. úsek od Šul'kova po medzistanicu na Bôr- vo výške cca 1 453 m n. m.- tento úsek bude realizovaný u oboch navrhovaných variantov
- 2. úsek od medzistanice, t.j. 1 453 m n.m. po vrchol Bôr- 1 880 m n. m. – zrealizuje sa len vo variante 1

Zjazdová trať č. 8 sa vybuduje a sprevádzkuje len vo variante č. 1

Sumárne je rozdiel, resp. prienik medzi objektmi/ činnosťami a aktivitami v navrhovaných variantoch nasledovný:

Navrhovaný variant 1 zahŕňa:

- komplexnú výstavbu 12- ich zjazdových tratí (pozn. zjazdová trať č.7 v dvoch úsekoch) a 5- ich lanových dráh až po vrchol Bôry
- reštauračné zariadenia na svahu a reštauračné zariadenie s ubytovaním na medzistanici na Bôr
- vodné nádrže pre zasnežovanie
- v údolných častiach strediska, v lokalite Šul'kovo výstavbu dopravného terminálu s dojazdovým areálom, občianskou vybavenosťou a rekreačno ubytovacími a obslužnými objektmi (ďalej len „dojazdový areál so zázemím“) pozostávajúcu z nasledovných objektov:
 - o dojazdový areál s lyžiarskymi dopravnými zariadeniami – lanovými dráhami
 - o objekty služieb

- objekty rekreačných zariadení formou penziónov a individuálnych rekreačných chát
- Wellness hotel
- v lokalite Lúčky zriadenie údolnej stanice lanovej dráhy a dojazdu zjazdovej trate,
- v lokalite Jasná- Zadné, Ploské vybudovanie rekreačno- ubytovacieho komplexu pozostávajúceho z objektov:
 - ubytovacích a rekreačných zariadení formou penziónov,
 - nadštandardných individuálnych chát

Infraštruktúra menovaných lokalít bude doplnená o vlastné zdroje, kanalizačné zberače. Vzhľadom na blízkosť VN vedenia o lokálne trafostanice a plynové prípojky.

Navrhovaný variant 2 zahŕňa výstavbu:

- 10- ich zjazdových tratí a štyroch lanových dráh. Oproti variantu 1 je zredukovaný o objekty situované na vrchole Bôr od priestoru medzistanice v nadmorskej výške 1453 m n.m. a o zjazdovú trať č. 8 Bôry- Ploské.
- objektov menovaných v navrhovanom variante 1 identicky. Rovnako v údolných častiach lokalít (Šul'kovo, Lúčky a Jasná- Zadné, Ploské) je výstavba identická ako u navrhovaného variantu 1.

Prehľadná situácia navrhovaných variant je uvedená v prílohe Zámeru. Podrobné urbanistické riešenie lokalít Šul'kovo s dojazdovým areálom a lokality Jasná- Zadné, Ploské je uvedené na samostatných prílohách Zámeru.

V nasledujúcom texte sa uvádza stručný popis technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti podľa typov činností/ aktivít, objektov alebo ich súborov. Popisy sú, kvôli lepšej orientácii v priestore, vzťahované prevažne k dvom hlavným lokalitám realizácie pomenovaným podľa miestnych názvov- Šul'kovo a Jasná- Zadné, Ploské. Prípadné rozdiely medzi navrhovanými variantmi sú uvedené v textoch a tabuľkách.

Opis technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti vychádza z podkladov „Lyžiarske stredisko „Šul'kovo“, Demänovská Dolina“, vypracovaných Ing. Arch. Vladimírom Bátikom v júli 2013.

Dopravné lyžiarske zariadenia

V stredisku sú navrhnuté dva druhy dopravných lyžiarskych zariadení- lanových dráh (ďalej len „LD“):

- 1.) sedačkové lanové dráhy (označenie „SLD“) sú vedené z dojazdového areálu Šul'kovo na vrch Bôr (v dvoch etapách s medzistanicou) a zo Šul'kova cez Ostredok na Lúčky. V stredisku sa navrhuje prevádzkovanie celkovo štyroch/ troch SLD (podľa variantu),
- 2.) kabínková lanová dráha (označenie „KLD“) vedie z lokality Šul'kovo do lokality Tri Vody.

Tabuľka 7: Prehľad navrhovaných LD

P.č.	Názov dráhy	Príslušnosť trate k navrh. variantu	Typ LD	Lokalizácia		Dĺžka (m)	Prevýšenie (m)
				Údolná stanica (m n. m.)	Vrcholová stanica (m n. m.)		
I.	Lúčky- Ostredok	1,2	SLD	920	1150	530	230
II.	Šul'kovo- Ostredok	1,2	SLD	991	1150	395	159
III.	Šul'kovo- Bôr - 1. úsek	1,2	SLD	987	1453	1767	466
IV.	Šul'kovo- Bôr - 2. úsek	1	SLD	1474	1880	1090	406
V.	Šul'kovo- Tri Vody	1,2	KLD	990	1435	3373	445
Celková dĺžka LD v navrhovanom variante 1						7 155 m	
Celková dĺžka LD v navrhovanom variante 2						6 065 m	

- SLD- sedačková lanová dráha

V lyžiarskom stredisku Jasná- Nízke Tatry boli v prevádzke overené šesťmiestne sedačkové lanovky s odpojiteľným systémom. Vzhľadom k blízkosti tohto strediska, prepojeniu a snahe o zachovanie jednotnosti strediska, uvažuje sa s využitím identických SLD aj v rámci lyžiarskeho strediska Šul'kovo. Zároveň sa jedná o dopravné zariadenie, ktoré je v súlade s požiadavkami EÚ a smernicou 2000/9/ES a CEN – štandardami.

Predpokladá sa tak, že navrhované technologické zariadenia budú osobné visuté jednolanové dráhy obežného systému s odpojiteľným uchytením šesťmiestnych prekrytých sedačiek s nástupným pásom. Kapacita 6SL je na úrovni 2400- 2600 osôb za hodinu.

SLD vyžadujú poháňacie stanice, ktoré sú nástupnou stanicou lyžiarov s nástupným pásom a objektom obsluhy. Poháňacie zariadenie SLD býva umiestnené v podzemnej strojovni, čím sa hlučnosť zredukuje na minimum. Prenášanie ťažnej sily na lano je zabezpečené cez poháňací lanový kotúč s gumovým obložením, ktorý je pomocou šikmého hriadeľa priamo spojený s poháňacou jednotkou. Núdzový pohon je dieselový a je dimenzovaný tak, aby zabezpečil v prípade núdze vyprázdnenie celej lanovej dráhy. Napínacie zariadenie je zabezpečované pomocou hydraulických valcov a je plne automatické

V lokalite Šul'kovo budú v dojazdovom areáli vybudované objekty údolných staníc a technických priestorov/ zázemia dopravných zariadení. Prehľad základných parametrov SLD je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 8: Prehľad parametrov SLD

P.č.	Objekt	Príslušnosť k LD	Podlažnosť	Obost. priestor (m³)	Zamestnanci	Statická doprava	Iná náplň
14	Údolná stanica sedačkovej SLD	II. Šul'kovo-Ostredok	PP, 1NP	0	4	0	garáž, ratrak
21	Údolná stanica sedačkovej SLD	III.- Šul'kovo- Bôry -1. úsek	PP, 1NP	0	4	0	0

Pozn. P.č.- farebné znázornenie poradového čísla zodpovedá farebnému znázorneniu v prílohe Zámeru- Urbanistické riešenie lokality Šul'kovo

Vratné stanice predstavujú výstupnú stanicu s objektom obsluhy. Objekt obsluhy je jednoduchým objektom obdĺžnikového pôdorysného tvaru. Určený je pre obsluhu vrcholovej stanice SLD s jednou miestnosťou na úrovni nástupu a výstupu k SLD.

Sedačky sú opatrené termovložkou na sedacej časti, s uzatváracím držadlom a podložkou pod nohy. Na ochranu pred nepriaznivým počasím slúži kryt z plexiskla, čím bude zabezpečené, že aj v prípade nepriaznivého počasia budú sedadlá a operadlá vždy suché. Lyžiar si môžu kryt uzavrieť sami podľa potreby. Pri neobsadení sedačky sa kryt zatvorí automaticky.

Systém je riešený tak, že sedačky je možné podľa potreby odpojiť a tým aj regulovať prepravnú kapacitu v menej vyťažených obdobiach.

Šesťsedačkové lanové dráhy môžu byť riešené ako samostatné objekty, resp. môže byť vytvorený jeden priebežný systém.

- KLD- kabínková lanová dráha

Podobne ako v prípade SLD, aj u KLD Šul'kovo- Tri Vody sa využije už otestovaná technológia LD a to osemmiestna kabínková lanová dráha prevádzkovaná v stredisku Jasná Nízke Tatry. V stredisku sa tak predpokladá využitie osemmiestnej kabínkovej lanovej dráhy s odpojiteľným systémom a kapacitou 2400 osôb za hodinu. Výstavba KLD je navrhovaná u oboch variantov činnosti.

Tabuľka 9: Prehľad navrhovaných KLD

P.č.	Objekt	Príslušnosť k LD	Podlažnosť	Obost. priestor (m³)	Zamestnanci	Statická doprava	Iná náplň
20	Údolná stanica kabínkovej KLD	V. Šul'kovo-Tri Vody	PP, 1NP	0	4	0	0

Pozn. P.č.- farebné znázornenie poradového čísla zodpovedá farebnému znázorneniu v prílohe Zámeru- Urbanistické riešenie lokality Šul'kovo

Údolné poháňacie stanice navrhovaných technológií predstavujú nástupnú stanicu lyžiarov väčšinou s objektom obsluhy obsahujúcim nasledovné miestnosti a priestory:

- velín pre riadenie a obsluhu KLD
- NN miestnosť pre umiestnenie technologických rozvádzačov
- sklad náhradných dielov a potrieb pre bežnú údržbu KLD
- dennú miestnosť pre obsluhu KLD
- miestnosť pre pohotovosť so sociálno-hygienickým zariadením
- voľný rezervný priestor pre potreby prevádzky KLD

Garážovanie vozňov KLD bude riešené v objekte 22- technické priestory.

Vrcholové vratné stanice predstavujú výstupnú stanicu. Objekt je navrhnutý pre obsluhu vrcholovej stanice KLD.

Lyžiarske zjazdové trate

V stredisku je navrhnutých celkovo 10, resp. 12 zjazdových tratí, z toho jedna detská, ďalšia trať bude plniť funkciu odjazdovej trate a jedna spojovacej trate. Odjazdová a spojovacia trať sa napája na existujúcu zjazdovú trať označovanú ako Vrbická, prislúchajúcej k stredisku Jasná Nízke Tatry.

Rozsah vybudovaných zjazdových tratí je závislý od navrhovaného variantu činnosti:

- **navrhovaný variant 1** uvažuje s umiestnením 12-ich zjazdových tratí (Pozn. zjazd. 7 v dvoch úsekoch) s celkovou dĺžkou 13 100 m, priemernou šírkou cca 42 m a plochou tratí 51,88 ha
- **navrhovaný variant 2** uvažuje s umiestnením 10-ich zjazdových tratí (Pozn. zjazd. 7 len v 1 úseku- po medzistanicu na Bôr) s celkovou dĺžkou 9 442 m, priemernou šírkou cca 42 m a plochou tratí 36,77 ha

Tabuľka 10: Základné parametre jednotlivých navrhovaných zjazdových tratí

P.č	Zjazdová trať	Príslušnosť trate k navrh. variantu	Typ trate	Dĺžka trate (m)	Šírka trate (m)			Plocha trate (ha)	Priemerný sklon (°)
					max.	min.	priem.		
1	Ostredok- Lúčky	1,2	červená	680	100	52	74	4,94	24
2	Ostredok- Šul'kovo	1,2	červená	465	56	46	44,5	2,54	24
3	Šul'kovo	1,2	modrá-detská	350	77	32	44,5	1,75	3,75
4	Šul'kovo- dojazd	1,2	modrá	600	70	36	50,8	2,86	16,5
5	Bôry- Šul'kovo	1,2	modrá	955	87	39	52	4,20	19
6	Ploské- Šul'kovo	1,2	modrá	1305	81	14	34	3,63	20
7	Bôry- Šul'kovo (1. a 2. úsek)	1	červená	2745	77	50	54,8	12,99	21
7 (2)	Bôry- Šul'kovo (1. úsek)	2	červená	1362	77	50	56	7,12	18,7
8	Bôry- Ploské	1	čierna	2275	54	23	42	9,24	22
9	Tri Vody- Ploské	1,2	modrá	2530	56	19	35,6	8,82	17
10	Tri Vody- Otupné	1,2	modrá-spojovacia	595	58	6	15	0,49	19
11	Otupné- Zadná voda	1,2	modrá-odjazdová	600	73	6	15,6	0,42	15
Spolu navrhovaný variant 1				13 100				51,88	
Spolu navrhovaný variant 2				9 442				36,77	

Výstavba zjazdových tratí predstavuje súbor činností smerujúcich k úprave prevažne len povrchu terénu a odstráneniu stávajúcich stromov. Úprava zjazdových tratí bude pozostávať z odstránenia drevín a minimálnych, nevyhnutných terénnych úprav. Potreba a rozsah odstraňovania drevín v území je ovplyvnená skutočnosťou, že lokalita je postihnutá kôrovcovou kalamitou a časť tratí je navrhovaná do koridorov lesných ciest. S ohľadom na zalesnenie prevažnej časti územia dôjde k šetrnému odstráneniu vysadených drevín. Veľká časť plôch je v tomto dôsledku odlesnená, resp. bez prítomnosti stromov.

Pri umiestňovaní zjazdových tratí sa jedná skôr o súbor aktivít smerujúcich k:

- úprave povrchu terénu trate
- eliminovaniu erózie pôdy aplikovaním protierózných opatrení
- odvedeniu vody z plochy trate
- zatrávneniu

Podrobnosti o terénnych úpravách zjazdových tratí sú uvedené v kap. IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie, podkapitole Iné očakávané vplyvy.

Zasnežovanie

Navrhované zjazdové trate budú mať vybudovaný zasnežovací systém. Zdroj technickej (úžitkovej) vody na zasnežovanie bude riešený ako prebytok vody zo záchytného miesta na zachytenie vody pre pitné účely. Na vodárenské účely sa v súčasnosti využívajú podzemné a povrchové vody. Záchyt prebytku povrchových vôd z existujúcich bezmenných prítokov bude riešený v novonavrhovaných prírodných nádržiach. Využitie takto zachytenej povrchovej technickej vody bude hlavne pre umelé zasnežovanie novonavrhovaných zjazdoviek. V mieste navrhovaných záchytov povrchových vôd a prebytku pitnej vody zo záchytu povrchových vôd na pitné účely budú umiestnené novonavrhované tlakové čerpacie stanice. Predbežne sa navrhujú tri miesta záchytu povrchových vôd na technické účely /zasnežovanie/. Z týchto miest sa navrhuje vetvená sieť potrubných rozvodov do lokalít, kde sa uvažuje s využitím technickej vody na zasnežovanie lyžiarskych zjazdoviek.

Tabuľka 11: Základné informácie k rozvodom zasnežovacieho systému na zjazdových tratiach

Zjazdová trať	P.č. trate	Zasnežovanie	Príslušnosť k navrh. variantu	Dĺžka potrubia na zjazdovej trati (m)	Dĺžka prírodného potrubia k zjazdovej trati (m)	Celková dĺžka potrubia pre zasnežovanie (m)
Ostredok-Lúčky	1	vybudovanie zasnežovacieho systému	1,2	544,96	69,79	614,75
Ostredok-Šuľkovo	2	vybudovanie zasnežovacieho systému	1,2	536,65	139,99	676,64
Prepojovacie potrubie k vodnej nádrži č. 2			1,2			51,32
Šuľkovo	3	vybudovanie zasnežovacieho systému	1,2	253,93	353,96	607,89
Šuľkovo-dojazd	4	vybudovanie zasnežovacieho systému	1,2	596,2	8,4	604,6
Bôry- Šuľkovo	5	vybudovanie zasnežovacieho systému	1,2	960,64	121,47	1 082,11
Ploské-Šuľkovo	6	vybudovanie zasnežovacieho systému	1,2	1 393,35	-	1 393,35
Bôry- Šuľkovo-1.a 2.úsek	7	vybudovanie zasnežovacieho systému- pre 1. a 2. úsek trate	1	2 402,07	227,76	2 629,83
Bôry- Šuľkovo-1. úsek	7 (2)	vybudovanie zasnežovacieho systému – pre 1. úsek trate	2	1 289,70	126,3	1 416,00
Bôry- Ploské	8	vybudovanie zasnežovacieho systému	1	2 152,31	-	2 152,31
Tri Vody-Ploské	9	vybudovanie zasnežovacieho systému	1,2	2 478,45	-	2 478,45
Tri Vody-Otupné	10	-	1,2	-	-	-
Otupné- Zadná voda	11	-	1,2	-	-	-

Tabuľka 12: Základné parametre predbežne navrhovaných vodných nádrží

Vodná nádrž	Plocha (m ²)	Lokalizácia (S-JTSK) _ centrálna		Nadmorská výška (m n.m.)		
		X	Y	minimálna	stredová	maximálna
Vodná nádrž- 1	8 595,65	-384346.0144	-1202947.9635	919,5	924	931,05
Vodná nádrž- 2	1 628,39	-384290.4377	-1203852.4280	990	993,47	999,52
Vodná nádrž- 3	3 165,55	-384850.4215	-1203890.2208	1 044	1 046	1 052

Podrobnosti návrhu zasnežovania budú riešené vo vyššom stupni Projektovej dokumentácie.

Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo vrátane reštauračných zariadení na svahu a medzistanici Bôr
Spoločne s výstavbou dopravného terminálu s dojazdovým areálom prislúchajúcim k lokalite Šul'kovo sa vybuduje občianska vybavenosť a ubytovacie zariadenia, Wellness hotel, objekty služieb, reštauračné zariadenia na svahu ako aj na medzistanici na Bôr.

Tabuľka 13: Prehľad zariadení a objektov dojazdového areálu so zázemím v lokalite Šul'kovo

P.č.	Objekt	Podlažnosť	Obostavaný priestor (m ²)	Počet lôžok	Počet stoličiek	Počet zamestnancov	Statická doprava	Iná náplň	Plyn
1	Penzión	PP, 2NP, P	2250	20	0	0	6	sauna	áno
2	Penzión	PP, 2NP, P	2250	20	0	0	6	sauna	áno
3	Penzión	PP, 2NP, P	2250	20	0	0	6	sauna	áno
8	Penzión	PP, 2NP, P	2250	20	0	0	6	sauna	áno
9	Penzión	PP, 2NP, P	2250	20	0	0	6	sauna	áno
10	Penzión	PP, 2NP, P	2250	20	0	0	6	sauna	áno
11	Penzión	PP, 2NP, P	2250	20	0	0	6	sauna	áno
4	Rekreačná chata	1NP, P	580	8	0	0	7	sauna	áno
5	Rekreačná chata	1NP, P	580	8	0	0	8	sauna	áno
6	Rekreačná chata	1NP, P	580	8	0	0	9	sauna	áno
7	Rekreačná chata	1NP, P	580	8	0	0	10	sauna	áno
12	Parkovací dom	PP	8800	0	0	0	218	výťah 15 osôb	nie
13	Objekt služieb	1NP, P	580	0	0	6	0	bufet, pokladne	áno
14	Údlná stanica sedačkovej LD	PP, 1NP	0	0	0	4	0	garáž, ratriak	áno
15	Objekt služieb	PP, 2NP	5184	0	0	15	0	pokladne, obchod, servis	áno
16	Reštaurácia	2NP	4050	0	250+50	20	0	terasa	áno
17	Apreski	1NP, P	1950	0	100+100	0	0	0	áno
18	Wellness hotel- hotel - wellness - garáž	PP, 3 NP, P	18300	156	200	32	48	0	áno
			7040	0	0	8	0	bazén, sauny	áno
			2060	0	0	0	0	0	nie
19	Apreski	1 NP	560	0	50	4	0	0	áno
20	Údlná stanica kabínkovej LD	1 PP, 1NP	0	0	0	4	0	0	áno
21	Údlná stanica sedačkovej LD	1 PP, 1NP	0	0	0	4	0	0	áno
22	Technické priestory	1 PP	0	0	0	4	0	garáž, ratriaky, trafo	nie
23	Apartmány, reštaurácie s terasou	1 PP, 2 NP	5400	16	100+100	10	0	0	áno
24	Chata, reštaurácia	1NP, P	1150	5	50	6	0	0	áno
25*	Horská chata, reštaurácia	1 NP, P	3450	50	50	10	0	0	nie
spolu			76594	399	450+250	127	342		

Pozn. P.č.- farebné znázornenie poradového čísla objektov, zodpovedá farebnému znázorneniu v prílohe Zámeru- Urbanistické riešenie dojazdového areálu so zázemím- lokalita Šul'kovo

* objekt je situovaný na medzistanici Bôr v kontakte s lanovkou č. III.

Rekreačno-ubytovací komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské

Zariadenia rekreácie a cestovného ruchu v lokalite Jasná- Zadné, Ploské budú tvorené rekreačno- ubytovacím komplex pozostávajúcím z penziónov a nadštandardných individuálnych rekreačných chat.

Tabuľka 14: Prehľad objektov rekreačno-ubytovacieho komplexu v lokalite Jasná- Zadné, Ploské

P.č.	Objekt	Podlažnosť	Obostavaný priestor (m ³)	Počet lôžok	Počet stoličiek	Počet zamestnancov	Statická doprava	Iná náplň	Plyn
Lokalita- Zadné									
1	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
2	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
3	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
4	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
5	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
6	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
7	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
8	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
9	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
10	Penzión	2NP, P	2430	20	0	0	6	sauna	áno
Lokalita- Ploské									
11	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
12	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
13	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
14	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
15	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
16	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
17	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
18	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
19	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
20	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
21	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
22	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
23	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno
24	Nadštandardná rekreačná chata	1NP, P	1350	8	0	0	2	sauna	áno

Pozn. P.č.- farebné znázornenie poradového čísla objektov, zodpovedá farebnému znázorneniu v prílohe Zámeru- Urbanistické riešenie rekreačno-ubytovacieho komplexu- lokalita Jasná- Zadné, Ploské

Situovanie jednotlivých objektov a urbanistické riešenie je zrejmé z prílohy Zámeru. Farebné odlišenie jednotlivých objektov korešponduje s farebným znázornením v prílohách Zámeru.

Tabuľka 15: Sumárne výmery objektov občianskeho vybavenia a zariadení rekreácie a cestovného ruchu v lokalitách Šul'kovo a Zadné, Ploské

Objekt	Počet objektov	Obostavaný priestor (m ³)	Počet lôžok	Počet stoličiek	Počet zamestnancov	Statická doprava
Lokalita- Šul'kovo						
Apartmány, reštaurácie s terasou	1	5400	16	100+100	10	0

Objekt	Počet objektov	Obostavaný priestor (m³)	Počet lôžok	Počet stoličiek	Počet zamestnancov	Statická doprava
Apreski- spolu	2	2510	0	200+50	4	0
Horská chata, reštaurácia	1	3450	50	50	10	0
Chata, reštaurácia	1	1150	5	50	6	0
Objekty služieb- spolu	2	5764	0	0	21	0
Parkovací dom	1	8800	0	0	0	218
Penzióny- spolu	7	15750	140	0	0	42
Rekreačné chaty- spolu	4	2320	32	0	0	34
Reštaurácia	1	4050	0	250+50	20	0
Wellness hotel	1	27400	156	200	40	48
Údolné stanice LD	3	0	0	0	12	0
Technické priestory	1	0	0	0	4	0
Lokalita- Zadné, Ploské						
Penzióny- spolu	10	24300	200	0	0	60
Nadštandardné rekreačné chaty- spolu	14	18900	112	0	0	28

Dopravené riešenie

Napojenie lokality Šul'kovo na hlavnú dopravnú os tvorenú cestou II/584 je navrhované predĺžením obslužnej komunikácie triedy C3 v lokalite Repiská smerom do centra Jasná, v trase navrhovanej komunikácie -podľa územného plánu obce Demänovská dolina definovanej ako miestna komunikácia funkčnej triedy C3, kategórie 7,5/30. Aktuálne je v tomto úseku lesná cesta L4,0/30 v lokalite NIŽNÉ ŠUL'KOVO smerujúca z lokality Repiská k Vrbickému plesu.

Lokalita Zadné, Ploské bude napojená na existujúcu dopravnú os predĺžením komunikácie C3 v mieste zariadenia LVS a.s. Liptovský Mikuláš, nad Hotelom**SOREA MARMOT (J. ŠVERMA).

Prístupové komunikácie k dopravným zariadeniam sú po jestvujúcich lesných cestách.

Statická doprava

Návrh statickej dopravy je podmienený lokalizáciou jednotlivých funkcií a normových nárokov na počet parkovacích miest. Parkovacie plochy budú vybudované iba pre potreby návštevníkov vybavenosti. Počet parkovacích miest musí zodpovedať nárokom definovaným v STN 736110.

Tabuľka 16: Prehľad počtu parkovacích plôch v rámci navrhovaných objektov

P.č.	Objekt	Statická doprava
Lokalita- Šul'kovo		
1	Penzión	6
2	Penzión	6
3	Penzión	6
8	Penzión	6
9	Penzión	6
10	Penzión	6
11	Penzión	6
4	Rekreačná chata	7
5	Rekreačná chata	8
6	Rekreačná chata	9
7	Rekreačná chata	10
12	Parkovací dom	218

P.č.	Objekt	Statická doprava
Lokalita- Zadné		
1	Penzión	6
2	Penzión	6
3	Penzión	6
4	Penzión	6
5	Penzión	6
6	Penzión	6
7	Penzión	6
8	Penzión	6
9	Penzión	6
10	Penzión	6
Lokalita- Ploské		
11	Nadštandardná rekreačná chata	2

P.č.	Objekt	Statická doprava
13	Objekt služieb	0
14	Údolná stanica sedačkovej LD	0
15	Objekt služieb	0
16	Reštaurácia	0
17	Apreski	0
18	Wellness hotel	48
		0
		0
19	Apreski	0
20	Údolná stanica kabínkovej LD	0
21	Údolná stanica sedačkovej LD	0
22	Technické priestory	0
23	Apartmány, reštaurácie s terasou	0
24	Chata, reštaurácia	0
25	Horská chata, reštaurácia	0
Spolu		342 PM

P.č.	Objekt	Statická doprava
12	Nadštandardná rekreačná chata	2
13	Nadštandardná rekreačná chata	2
14	Nadštandardná rekreačná chata	2
15	Nadštandardná rekreačná chata	2
16	Nadštandardná rekreačná chata	2
17	Nadštandardná rekreačná chata	2
18	Nadštandardná rekreačná chata	2
19	Nadštandardná rekreačná chata	2
20	Nadštandardná rekreačná chata	2
21	Nadštandardná rekreačná chata	2
22	Nadštandardná rekreačná chata	2
23	Nadštandardná rekreačná chata	2
24	Nadštandardná rekreačná chata	2
Spolu		88 PM

Vodné hospodárstvo

– lokalita Šul'kovo

V katastrálnom území obce Demänovská Dolina sa na vodárenské účely využívajú podzemné a povrchové vody. Zdroj pitnej vody v predmetnej lokalite bude riešený ako záchyt povrchových vôd z existujúcich bezmenných prítokov. Predpokladaný záchyt povrchových vôd je cca 4 - 7 l/s. Pre presné určenie možného prítoku do navrhovaného vodojemu sa zrealizuje meranie prietoku certifikovanou organizáciou.

Vodovod – HD-PE, PE 100, PN 16, SDR 11- zásobovanie pitnou vodou v súčasnosti nie je zabezpečené. V mieste navrhovaného osadenia záchytu povrchových vôd bude umiestnený novonavrhovaný podzemný vodojem o objeme 200 m³, ktorý bude slúžiť ako akumulácia vody pre riešenie lokality „Šul'kovo“. Pri mieste osadenia vodojemu bude aj úpravná pitnej vody. Z navrhovaného vodojemu bude vedené jedno nové potrubie vodovodu, dimenzie DN 200 do predmetnej lokality. Po trase potrubia sa budú nachádzať požiarne hydranty ako aj regulačné šachty na reguláciu tlaku vody v potrubí. Doprava pitnej vody bude v tejto časti je uvažovaná predbežne gravitačne bez prečerpávacích a tlakových staníc. Potrubie bude vedené tak, aby rešpektovalo ochranné pásma existujúcich inžinierskych sietí ako aj ochranné pásmo vodného toku.

Vodovodná prípojka – HD-PE, PE 100, PN 10, SDR 17- z navrhovaného potrubia verejného vodovodu sa budú zásobovať navrhované objekty v navrhovanej lokalite. Objekty budú zásobované samostatnými vodovodnými prípojkami, dimenzií od DN 25 do DN 80, materiálu HD-PE, PE 100, min. prevádzkový tlak PN 10. Objekt bude mať samostatné meranie spotreby pitnej vody. Vodomerná zostava bude umiestnená vo vodomernej šachte, ktorá bude umiestnená hneď pri objekte. Napojenie novonavrhovanej pripojovacej vetvy bude cez navarovací pás. Hneď za miestom napojenia bude osadená zemná ventilová uzatváracia súprava so šupátkom.

Vnútný vodovod- privod studenej vody je navrhnutý z novonavrhovanej pripojovacej vetvy, cez vodomernú šachtu. Privod je navrhovaný prestupom do podlažia. Rozvody k jednotlivým zariadeniam predmetom a ohrievaču TUV je vedený prevažne v podlahách, pod stropom a v stenách. Teplá voda sa bude pripravovať

v samostatnom zásobníku. Pripojovacia vetva bude zabezpečovať aj potrebu požiarnej vody pre vnútorné požiarne hydranty (ak bude potrebná).

Požiarňa voda- v prípade potreby bude riešená v objektoch požiarňa voda, cez vnútorné požiarne hydranty. Požiarňa voda bude privádzaná do potrubia vnútorného požiarneho rozvodu z novonavrhaného potrubia vodovodu cez novonavrhanú vodovodnú prípojku. Množstvo dodanej vody musí byť min. 59 litrov/ min a tlak min. 0,2 MPa. Dimenzie rozvodov potrubia budú dimenzie na prietok potrebný pre vnútorný požiarne hydrant a to je 1,0 l/s.

Odvádzanie splaškových odpadových vôd- v lokalite v súčasnosti sa nenachádza žiadne potrubie splaškovej kanalizácie. V katastrálnom území Demänovská Dolina sa potrubie splaškovej kanalizácie nachádza, ale iba na vybraných miestach. Odkanalizovanie je v lokalite navrhované umiestnením hlavného kanalizačného zberača. Kanalizačný zberač bude riešený tak, aby boli splaškové vody odvádzané gravitačne bez prečerpávacích staníc. Kanalizačný zberač dimenzie DN 300 bude vedený smerom do lokality „Repiská“ a ďalej smerom k hlavnej ceste, kde sa napojí na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie, ktorého majiteľom a správcom je príslušná vodárenská spoločnosť, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš. Odpadové splašky budú odvádzané do existujúcej čistiarne odpadových vôd, ktorá sa nachádza v Liptovskom Mikuláši, časť Ondrášová.

Kanalizačná prípojka – PVC, hladké hrubostenné, min. SN 8- odkanalizovanie objektov bude do navrhovaného potrubia splaškovej kanalizácie. Pripojovacia vetva z každého objektu bude riešená samostatne, materiálu PVC hladké hrubostenné, trieda tuhosti min. SN8. Na kanalizačnej pripojovacej vetve sa bude nachádzať kanalizačná revízná šachta, min. priemer šachty DN 400. Materiál revíznej šachty môže byť v prevedení plast, alt. betón. Kanalizačná revízná šachta bude umiestnená hneď pri navrhovanom objekte. Šachta bude mať liatinový poklop. Medzi vyústením kanalizačnej odbočky z novonavrhaného objektu a napojením sa na potrubie splaškovej kanalizácie sa umiestni revízná kanalizačná šachta.

Vnútorná kanalizácia- splašková kanalizácia odvádzajú odpadové vody z jednotlivých zariadení predmetov pri obvodovom múre objektu, ďalej pomocou navrhovanej kanalizačnej pripojovacej vetvy- PVC hladké hrubostenné potrubie, do novonavrhaného potrubia splaškovej kanalizácie. Stupačka splaškovej kanalizácie bude privetraná, kde sa potrubie vyvedie 0,5 m nad strechu objektu, kde sa osadí súprava vetracej hlavice HL 810 NPr. Potrubie kanalizačných zvodov je napojené na odpadové potrubia. Zakopané je v zemi pod podlahou 1 NP, uložené do pieskového lôžka hr. 150 mm. Splaškové odpadové vody budú odvádzané zvodmi do novonavrhaného potrubia kanalizačnej pripojovacej vetvy.

– *lokalita Jasná- Zadné, Ploské*

V predmetnej lokalite bude využívaný existujúci vodárenský zdroj, ktorý sa len stavebne a technicky upraví a zrekonštruje. Nad miestom existujúceho záchytu- vodárenského zdroja bude umiestnený novonavrhaný podzemný vodojem o objeme 200 m³, ktorý bude slúžiť ako akumulácia vody pre lokalitu Zadné, Ploské. Z existujúceho vodárenského zdroja sa bude pitná voda prečerpávať do novonavrhaného vodojemu, ktorý bude umiestnený výškovo nad existujúcim vodárenským zdrojom. Pri mieste navrhovaného vodojemu bude osadená aj úpravňa pitnej vody. Z navrhovaného vodojemu bude vedené jedno nové potrubie, dimenzie DN 150 do predmetnej lokality. Po trase potrubia sa budú nachádzať požiarne hydranty ako aj regulačné šachty na reguláciu tlaku vody v potrubí. Doprava pitnej vody je v tejto časti predbežne uvažovaná gravitačne bez prečerpávacích staníc. Potrubie bude vedené tak, aby rešpektovalo ochranné pásma existujúcich inžinierskych sietí ako aj ochranné pásmo vodného toku.

Vodovodná prípojka – HD-PE, PE 100, PN 10, SDR 17- z navrhovaného potrubia verejného vodovodu sa budú zásobovať navrhované objekty v navrhovanej lokalite. Objekty budú zásobované samostatnými vodovodnými prípojkami, dimenzií od DN 25 do DN 80, materiálu HD-PE, PE 100, min. prevádzkový tlak PN 10. Objekt bude mať samostatné meranie spotreby pitnej vody. Vodomerná zostava bude umiestnená vo vodomernej šachte, ktorá bude umiestnená hneď pri objekte. Napojenie novonavrhovanej pripojovacej vetvy bude cez navarovací pás. Hneď za miestom napojenia bude osadená zemná ventilová uzatváracia súprava so šupátkom.

Vnútorný vodovod- privod studenej vody je navrhnutý z novonavrhovanej pripojovacej vetvy, cez vodomernú šachtu. Privod je navrhovaný prestupom do podlažia. Rozvody k jednotlivým zariadením predmetom

a ohrievaču TUV je vedený prevažne v podlahách, pod stropom a v stenách. Teplá voda sa bude pripravovať v samostatnom zásobníku. Pripojovacia vetva bude zabezpečovať aj potrebu požiarnej vody pre vnútorné požiarne hydranty (ak bude potrebná).

Požiarne voda- v prípade potreby bude individuálne riešená v objektoch požiarne voda, cez vnútorné požiarne hydranty. Požiarne voda bude privádzaná do potrubia vnútorného požiarneho rozvodu z novonavrhaného potrubia vodovodu cez novonavrhanú vodovodnú prípojku. Množstvo dodanej vody musí byť min. 59 litrov/ min a tlak min. 0,2 MPa. Dimenzie rozvodov potrubia budú dimenzie na prietok potrebný pre vnútorný požiarne hydrant a to je 1,0 l/s.

Odvádzanie splaškových odpadových vôd- v lokalite v súčasnosti sa nenachádza žiadne potrubie splaškovej kanalizácie. Odkanalizovanie je v lokalite Zadné, Ploské navrhované umiestnením hlavného kanalizačného zberača. Kanalizačný zberač bude riešený tak, aby boli splaškové vody odvádzané gravitačne bez prečerpávacích staníc. Trasa kanalizačného zberača je navrhovaná tak, že bude napojená na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie pod existujúcim objektom „Hotel**SOREA MARMOT (J. ŠVERMA)“, kde sa navrhovaný kanalizačný zberač napojí na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie, ktorého je majiteľom a správcom je príslušná vodárenská spoločnosť, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš. Odpadové splašky budú odvádzané do existujúcej čistiarne odpadových vôd, ktorá sa nachádza v Liptovskom Mikuláši, časť Ondrášová. Navrhovaná trasa potrubia splaškovej kanalizácie obchádza existujúci objekt „Úpravná vody Jasná“ a podzemné potrubné rozvody vodovodu v okolí úpravne.

Kanalizačná prípojka- PVC, hladké hrubostenné, min. SN8- odkanalizovanie objektov bude do navrhovaného potrubia splaškovej kanalizácie. Pripojovacia vetva z každého objektu bude riešená samostatne, materiálu PVC hladké hrubostenné, trieda tuhosti min. SN8. Na kanalizačnej pripojovacej vetve sa bude nachádzať kanalizačná revízná šachta, min. priemer šachty DN 400. Materiál revíznej šachty môže byť v prevedení plast, alt. betón. Kanalizačná revízná šachta bude umiestnená hneď pri navrhovanom objekte. Šachta bude mať liatinový poklop. Medzi vyústením kanalizačnej odbočky z novonavrhaného objektu a napojením sa na potrubie splaškovej kanalizácie sa umiestni revízná kanalizačná šachta.

Vnútorná kanalizácia- splašková kanalizácia odvádzá odpadové vody z jednotlivých zariadení predmetov pri obvodovom mýre objektu, ďalej pomocou navrhovanej kanalizačnej pripojovacej vetvy- PVC hladké hrubostenné potrubie, do novonavrhaného potrubia splaškovej kanalizácie. Stupačka splaškovej kanalizácie bude privetraná, kde sa potrubie vyvedie 0,5 m nad strechu objektu, kde sa osadí súprava vetracej hlavice HL 810 NPr. Potrubie kanalizačných zvodov je napojené na odpadové potrubia. Zakopané je v zemi pod podlahou 1 NP, uložené do pieskového lôžka hr. 150 mm. Splaškové odpadové vody budú odvádzané zvodmi do novonavrhaného potrubia kanalizačnej pripojovacej vetvy.

Zásobovanie elektrickou energiou

- lokalita Šul'kovo

Dotknuté územie je v súčasnosti nezastavané. Napájanie lokality elektrickou energiou je navrhované z novovybudovaných podzemných káblových VN rozvodov realizovaným zoslučovaním VN linky č.1363. Pre pokrytie výkonovej potreby danej oblasti je navrhovaná výstavba trafostaníc : T43 – 1x TS 600 kVA, T44, T45 – 2 x TS 1000 kVA, T46 – 100 kVA, T47 – 1000 kVA, T48 – 100 kVA.

V lokalite Šul'kovo je predpokladaná výstavba penziónov, rekreačných chát, reštaurácií, hotela, LD a technického zázemia so stupňom elektrizácie A, B v zmysle STN 33 2130. Vykurovanie a ohrev teplej vody bude zabezpečený spotrebičmi na zemný plyn.

Rozvody nízkeho napätia- technologické zariadenia budú napájané priamym vývodom z trafostaníc. Meranie elektrickej energie bude prevedené na VN strane.

Podzemné distribučné káblové NN rozvody pre občiansku vybavenosť napájané z kioskovej trafostanice budú prevedené káblami AYKY-J 3x240+120 zoslučovaním cez jednotlivé skrine SRxx. Vo výkopových ryhách budú spoločné s káblovým vedením uložené uzemňovače pre jednotlivé skrine SRxx.

Prípojky NN pre jednotlivé odberné miesta budú napájané zo skríň SRxx samostatne pre každý objekt káblovým vedením.

Meranie spotreby el. energie pre jednotlivé objekty bude umiestnené na hranici pozemku resp. na verejne prístupnom mieste. Elektromerové rozvádzače budú vybavené polopriamym a priamym meraním. V objektoch s elektrickým ohrevom teplej vody a elektrickým vykurovaním budú spotrebiče ovládané prijímačom HDO umiestneným v elektromerových rozvádzačoch.

Verejné osvetlenie- bude napájané z rozvádzača verejného osvetlenia umiestneného pri trafostanici. Jednotlivé stožiare verejného osvetlenia umiestnené na jednej strane komunikácie budú napájané zoslučkovým káblovým vedením AYKY-J 4x35. Typ stožiarov a svietidiel bude navrhnutý po kategorizácii jednotlivých komunikácií a plôch.

Slaboprúd- výstavba optických sietí pre územie bude z uzla v objekte bývalej pošty časti Jasná sa uloží do HDPE chráničky 96 vláknový optický kábel. Dodávka a pokládka musí zodpovedať príslušným normám STN EN a STN IEC. Dĺžka trasy do oblasti Šul'kovo je cca 1470 m.

– lokalita Jasná- Zadné, Ploské

Lokality v oblasti Jasná- Zadné aj Ploské sú v súčasnosti nezastavané. Napájanie lokality elektrickou energiou je navrhované z novovybudovaných podzemných káblových VN rozvodov realizovaných zoslučkováním VN linky č.1363 nachádzajúcej sa v blízkosti predmetného územia. Pre pokrytie výkonovej potreby danej oblasti je navrhovaná výstavba trafostanice T51 – 1 x TS 400kVA.

V danej lokalite je predpokladaná výstavba penziónov a rekreačných chát so stupňom elektrizácie A, B v zmysle STN 33 2130. Vykurovanie a ohrev teplej vody bude zabezpečený spotrebičmi na zemný plyn.

Rozvody nízkeho napätia-podzemné distribučné káblové NN rozvody napájané z kioskovej trafostanice budú prevedené káblami AYKY-J 3x240+120 zoslučkováním cez jednotlivé skrine SRxx. Vo výkopových ryhách budú spoločné s káblovým vedením uložené uzemňovače pre jednotlivé skrine SRxx.

Prípojky NN pre jednotlivé odberné miesta budú napájané zo skríň SRxx samostatne pre každý objekt káblovým vedením.

Meranie spotreby el. energie pre jednotlivé objekty bude umiestnené na hranici pozemku resp. na verejne prístupnom mieste. Elektromerové rozvádzače budú vybavené priamym meraním. V objektoch s elektrickým ohrevom teplej vody a elektrickým vykurovaním budú spotrebiče ovládané prijímačom HDO umiestneným v elektromerových rozvádzačoch.

Verejné osvetlenie- bude napájané z rozvádzača verejného osvetlenia umiestneného pri trafostanici. Jednotlivé stožiare verejného osvetlenia umiestnené na jednej strane komunikácie budú napájané zoslučkovým káblovým vedením AYKY-J 4x35. Typ stožiarov a svietidiel bude navrhnutý po kategorizácii jednotlivých komunikácií a plôch.

Slaboprúd- výstavba optických sietí pre územie bude z uzla v objekte bývalej pošty časti Jasná sa uloží do HDPE chráničky 48 vláknový optický kábel. Dodávka a pokládka musí zodpovedať príslušným normám STN EN a STN IEC. Dĺžka trasy do oblasti Zadné, Ploské je cca 1620 m.

Zásobovanie plynom

Zemný plyn sa, do objektov situovaných v lokalitách Šul'kovo a aj lokalite Jasná- Zadné, Ploské, bude dodávať z verejného STL plynovodu, ktorého pretlak plynu je max. 0,3 MPa. Z neho budú viesť STL a NTL prípojky plynu pre objekty v lokalitách. Predĺženie hlavného rádu verejného STL plynovodu nie je potrebné, nakoľko vyhovuje stav navrhnutý v ÚPN-O Demänovská Dolina.

Tepelné hospodárstvo

Objekty v oboch lokalitách Šul'kovo a Jasná- Zadné, Ploské budú vykurované vlastnými plynovými kotolňami. Teplonosnou látkou bude voda privádzaná dvojvúrkovým rozvodom.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Navrhovaná činnosť je situovaná v lokalite, ktorá nadväzuje na územie historicky využívané na rekreáciu a cestovný ruch. Vzhľadom na prírodné podmienky, socioekonomické danosti, dlhodobé aktivity obyvateľov sa rozvíja na územie s výrazným rekreačným potenciálom. Aktuálne je Jasná Nízke Tatry najväčším a najviac napredujúcim rekreačným strediskom na Slovensku. Navrhované lyžiarske stredisko a jeho ubytovaco- rekreačná vybavenosť využíva prírodné podmienky, výbornú polohu a dostupnosť:

- morfológia terénu a priemerné sklony územia a priestoru navrhovaných zjazdových tratí dosahujú od 3,75° do 24°, čím vytvárajú predpoklady pre aktívne vyžitie tak začínajúcich lyžiarov ako aj skúsenejších a zdatnejších,
- nadmorská výška strediska je v závislosti od lokalizácie jednotlivých činností/ aktivít/ objektov v rozpätí od 920 m n. m. v lokalite Lúčky až po 1 880 m n. m. v priestore vrcholu Bôr. Južná časť dotknutého územia v priestore Tri Vody dosahuje nadmorskú výšku 1 435 m n.m.. S nadmorskou výškou korelujú teplotné pomery územia, čo dáva predpoklad na dostatočnú dĺžku trvania snehovej pokrývky. Táto v území centrálnej časti Nízkych Tatier trvá v priemere 180 dní do roka. Priemerná výška snehovej pokrývky sa pohybuje v závislosti na nadmorskej výške a expozícii v rozsahu 70 – 200 cm.
- priemerné ročné teploty sú v rozpätí od -1,0 °C do 5,0 °C. Priemerné mesačné teploty v najchladnejšom mesiaci januári v intervale od -9,0 °C do -5,5 °C a teplota vzduchu pod 0 °C v dĺžke 120-140 dní za rok, umožňujú vytvorenie vhodných podmienok na lyžovanie prostredníctvom umelého zasnežovania, v prípade, že nastane obdobie s absentujúcou dostatočne hrubou vrstvou prírodnej snehovej pokrývky, event. na predĺženie lyžiarskej sezóny,
- dostupnosť z hľadiska existujúcej a navrhovanej dopravnej siete a návštevnosť existujúceho strediska Jasná vytvára predpoklad pre vytvorenie atraktívneho a navštevovaného strediska.

Lyžiarske stredisko zároveň svojim návrhom rešpektuje a nadväzuje na už vybudované objekty a zariadenia cestovného ruchu lyžiarskeho strediska Jasná Nízke Tatry. V rámci návrhu dispozičného riešenia a priestorového rozmiestnenia jednotlivých aktivít sa uvažuje s prepojením na existujúce zjazdové trate strediska Jasná Nízke Tatry. Prepojenie je navrhované traťami č. 10 Tri vody- Otupné a odjazdovou traťou č.11 Otupné- Zadná voda. Tieto zjazdovky sa napájajú na existujúcu zjazdovú trať č.10 Vrbická, ktorou sa zabezpečí spojenie s ostatnými časťami strediska Jasná Nízke Tatry a umožní tak lyžiarom využívať priestor zjazdových tratí a osobné horské dopravné zariadenia na severnej aj južnej strane Chopka.

Návrhom nevzniká separátny útvar v krajine, ale spolu s existujúcim strediskom vytvorí jeden logický, funkčný a atraktívny celok pre zimné športy a rekreáciu. Stredisko svojou koncepciou dopĺňa ponuku poskytovaných služieb rekreácie a cestovného ruchu a je predpokladom pre vytváranie hodnotného rekreačného priestoru.

Návrh rozvoja a situovania strediska do tohto priestoru podporuje aj skutočnosť, že aktuálne jeho realizácia nevyžaduje veľkoplošné výrubu vzrastlých drevín, nakoľko veľká časť územia bola postihnutá kôrovcovou kalamitou.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa využije prírodný potenciál územia, vytvoria sa nové rozptyľové plochy a spolu s vybudovaným komplexným zázemím prispeje k ďalšiemu rozvoju Demänovskej Doliny a vytvoreniu nových pracovných miest.

10. Celkové náklady

Predpokladané náklady na výstavbu: 13 mil. €

11. Dotknutá obec

Demänovská Dolina, Demänovská Dolina 258, 031 01 Liptovský Mikuláš
Lazisko, Lazisko 140, 032 11 Svätý Kríž

12. Dotknutý samosprávny kraj

Žilinský samosprávny kraj, Úrad ŽSK, Komenského 48, 011 09 Žilina

13. Dotknuté orgány

Okresný úrad Liptovský Mikuláš, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Vrbická 1993, 031 01 Liptovský Mikuláš

Okresný úrad Liptovský Mikuláš, Pozemkový a lesný odbor, Kollárova č. 2, 031 01 Liptovský Mikuláš

Okresný úrad Liptovský Mikuláš, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Námestie osloboditeľov 1, 031 41 Liptovský Mikuláš

Okresný úrad Liptovský Mikuláš, Odbor krízového riadenia, Námestie osloboditeľov 1, 031 41 Liptovský Mikuláš
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Liptovskom Mikuláši, P.O.Box 10, Štúrova 36, 031 80 Liptovský Mikuláš

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Liptovskom Mikuláši, Hodžova 30, 031 01 Liptovský Mikuláš

Dopravný úrad, Letisko M. R. Štefánika, 823 05 Bratislava, Divízia dráh a dopravy na dráhach, Prístavná 10, 821 09 Bratislava

14. Povoľujúci orgán

Obec Demänovská Dolina, Demänovská Dolina 258, 031 01 Liptovský Mikuláš

Obec Lazisko, Lazisko 140, 032 11 Svätý Kríž

Okresný úrad Liptovský Mikuláš, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Vrbická 1993, 031 01 Liptovský Mikuláš

Okresný úrad Liptovský Mikuláš, Pozemkový a lesný odbor, Kollárova č. 2, 031 01 Liptovský Mikuláš

Dopravný úrad, Letisko M.R.Štefánika, 823 05 Bratislava, Divízia dráh a dopravy na dráhach, Prístavná 10, 821 09 Bratislava

15. Rezortný orgán

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, Stromová 1, 813 30 Bratislava

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

1. Záväzné stanovisko príslušného orgánu posudzovania podľa §38 ods. 4 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
2. Rozhodnutie o umiestnení stavby podľa § 39a, zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
3. Rozhodnutie o využití územia podľa § 39b, zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
4. Stavebné povolenie podľa § 66 zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
5. Povolenie na terénne úpravy podľa § 71 ods.1 a) zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

6. Povolenie na prevádzkovanie dráhy podľa § 29 zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach a zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
7. Rozhodnutie o trvalom a dočasnom vyňatí lesných pozemkov podľa § 7 ods. 1 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch
8. Rozhodnutia a vyjadrenia vyplývajúce z §31 zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov
9. Výnimky a súhlasy z podmienok ochrany chránených území podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
10. Súhlas na výrub drevín v zmysle § 47 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
11. Povolenia podľa §21, 23 a 26 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
12. Súhlas na uskutočnenie stavby v ochranných pásmach vodárenských zdrojov podľa § 27 ods.1 písm. a) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
13. Záväzné stanovisko - súhlas orgánu ochrany ovzdušia na vydanie rozhodnutí o umiestnení stavieb stredných zdrojov, rozhodnutí o povolení stavieb stredných zdrojov a malých zdrojov vrátane ich zmien a rozhodnutí na ich užívanie podľa §17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
14. Povolenie príslušného cestného správneho orgánu na pripojenie pozemnej komunikácie a zriadenie vjazdu z cesty podľa §3b ods. 1 zákona 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon). V prípade, že konanie bude súvisieť s umiestnením stavby alebo využitím územia o ktorom rozhoduje stavebný úrad v územnom konaní, bude konanie podľa odseku 1 súčasťou územného konania. Cestný správny orgán bude mať v územnom konaní postavenie dotknutého orgánu, ktorý v konaní uplatňuje svoju pôsobnosť pri ochrane pozemnej komunikácie záväzným stanoviskom.
15. Záväzné stanovisko príslušného cestného správneho orgánu na povolenie výnimky zo zákazu alebo obmedzenia činnosti v cestných ochranných pásmach podľa §11 ods. 2 zákona 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon)

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy zámeru nepresahujú štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Dotknuté územie je plošne rozsiahlejšie a zasahuje do troch miestnych častí (osád) obce Demänovská Dolina-Lúčky, Jasná a Repiská a do katastrálneho územia obce Lazisko. Celé dotknuté územie je situované západne, severozápadne až severne od existujúceho lyžiarskeho strediska Jasná- Nízke Tatry.

Dotknuté územie je vymedzené na východe lokalitou Lúčky a štátnou cestou II/584, následne prechádza na západ smerom na lokalitu Šul'kovo- Nižné Šul'kovo až po najvyššie položenú časť dotknutého územia na vrchole Bôr. Následne pokračuje hranica juhovýchodným smerom do lokality Tri vody a odtiaľ je vedená do Jasnej cez lokalitu Zadné a ďalej na sever okolo Vrbického plesa. Následne sa stáča východným smerom a pokračuje popod Staré Koliesko smerom na Lúčky.

Obec Demänovská Dolina, jej vyššie uvedené miestne časti, ako aj ďalšie miestne časti - Staré Koliesko a Tri Studničky a tiež obec Lazisko sú hodnotené v rámci širších vzťahov a prípadných dopadov vplyvov činností aj na tieto územia.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

1.1 Geomorfologické pomery

V zmysle členenia Slovenska podľa geomorfologických jednotiek (*Mazúr, Lukniš* in Atlas krajiny SR, 2002) je dotknuté územie súčasťou Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne západné Karpaty, Fatransko-tatranskej oblasti, celku Nízke Tatry a podcelku Ďumbierske Tatry. Dotknuté územie sa rozprestiera v dvoch geomorfologických častiach – Ďumbier a Demänovské vrchy.

Typ reliéfu, členitosť

Z hľadiska morfologicko- morfometrických typov reliéfu (*Tremboš, Minár* in Atlas krajiny SR, 2002) sú v dotknutom území zastúpené silne, veľmi silne až extrémne členité veľhornatiny. Prevládajúcou základnou morfoštruktúrou v území je vrásovo – bloková fatransko–tatranská morfoštruktúra – pozitívne morfoštruktúry: hraste a klinové hraste jadrových pohorí.

Geomorfologické pomery (Atlas krajiny SR, 2002) zaraďujú dotknuté územie a jeho okolie do základných typov erózne – denudačného reliéfu – veľhorský reliéf hôľny, glaciálno-hôľny až glaciálny, pričom sú vytvorené i erózne brázdy a kotliny, príkrovové trosky a bradlové tvrdoše. Z uvedeného vyplýva, že je územie budované prevažne kryštalicými horninami tatrika, na ktorom sa vplyvom exogénnych vplyvov počas glaciálnych zaľadnení vyvinul recentný erózne-denudačný typ reliéfu.

Dynamika reliéfu charakteristická pre vlastné územie Nízkych Tatier predstavuje výškové rozpätie 360 - 2043 metrov. Najvyšší bod – vrchol Ďumbier (2043 m.n.m.) je spolu s vrcholom Chopok (2024 m n.m.) najvyšší spomedzi vrcholov Nízkych Tatier prevyšujúcich 2000 m.n.m.

Základné povrchové tvary dotknutého územia súvisia s procesmi, ktoré vyzdvihli pohorie Nízke Tatry do značných nadmorských výšok. Tvary reliéfu výrazne ovplyvnila geologická stavba prejavujúca sa napr. rôznou odolnosťou hornín voči zvetrávaniu, erózii (vodnej i ľadovcovej) a odnosu. Samotné pohorie Nízke Tatry je charakteristické existenciou elevácií, depresí a príkrovov s povahu klenbohráste vytvorenej počas terciérnych pohybov.

Na formovaní reliéfu územia sa výrazne podieľalo najmä posledné zaľadnenie. Ľadovce sa vyvíjali nad hranicou trvalej snehovej pokrývky zo snehu, ktorý sa tam netopil. Keď jeho hrúbka narástla, dal sa ako plastická hmota vplyvom gravitácie do pohybu dole dolinami. Pôsobením horizontálnej zložky tlaku a odnášanej tvrdej horninovej drviny ľadovce erodovali boky dolín.

Severné strány Chopka, Derešov a Poľany sú vplyvom modelačnej činnosti pleistocénnych ľadovcov skalisté. Ich zrázne steny prudko spadajú do ľadovcových karov. Kary boli v pleistocéne východiskom svahových ľadovcov, ktoré sa plazili hlboko do údolia. Svojou činnosťou pretvorili pôvodne úzke a plytké riečne údolia na širšie, tvaru U. Okrem toho ľadovce zanechali množstvo žulového materiálu v podobe bočných, spodných i čelných morén. V údolí Demänovky je vysunutá čelná moréna na Lúčkach vo výške 990 m n.m. V údolí Zadnej vody sa

zachovala morfológicky výrazná čelná moréna, na vrchole ktorej vo výške 1120 m n. m. sa nachádza Vrbické pleso. Na severných úbočiach Nízkych Tatier ostalo po zaľadnení vyhryzených 31 ľadovcových kotlov. Najdlhší splaz bol 5 km dlhý a 100 m hrubý. Konce splazov ostali hlboko v dolinách, preto koncové morény nie sú také mohutné. Potoky ich silne rozmyli.

Južná kryštálická a severnejšia vápencovo-dolomitická časť Demänovskej doliny navzájom ostro kontrastujú. Na Lúčkach sa úplne mení povrchový reliéf Demänovskej doliny. Homolovité vrcholy v žulovej časti územia prechádzajú v strmé vežovité bralá vápencovo-dolomitických komplexov (karbonáty chočského, križňanského príkrovu a série Červenej Magury). Na rozdiel od územia budovaného horninami kryštalinika, kde sú viditeľné stopy po glaciálnej erózii, je vápencovo-dolomitová časť charakteru hlbokého a úzkeho kaňonu so strmými zrázmi bralných stien krasového pahorkatinového typu reliéfu, ktorý počas svojho vývoja bol tvarovaný tokom Demänovka, a v ktorom sa vyvinuli vplyvom vodnej činnosti podzemné krasové formy. Reliéf je hlboko až extrémne ostro rezaný. Vznikajú hlboké kaňonovité údolia, prechádzajúce do tiesňav. Svahy dolín sú strmé, často rozčlenené do brál.

Dotknuté územie, v závislosti od lokalizácie jednotlivých činností/ aktivít/ objektov je v rozpätí nadmorskej výšky 920 m n. m. v lokalite Lúčky až po 1 880 m n. m. v priestore vrcholu Bôr. Južná časť dotknutého územia v priestore Tri Vody dosahuje nadmorskú výšku 1 435 m n. m..

Sklon

Sklonitosť dotknutého územia sa výrazne mení (viď mapu sklonov). Jednotlivé navrhované činnosti reagujú na tieto zmeny svojim situovaním. Priemerný sklon v priestore lokality Lúčky smerom k vrcholu Ostredok je 24°. Vrchol Ostredku je v nadmorskej výške 1 150 m n.m. a sklon v tomto priestore je do 1°. Zjazdová trať trasovaná z Ostredku po lokalitu Šul'kovo je v teréne s priemerným sklonom 24°.

V lokalite Šul'kovo, je detská zjazdová trať lokalizovaná na ploche s priemerným sklonom 3,75°. Najväčší sklon terénu v lokalite Šul'kovo je 12°.

Zóna zjazdových tratí smerovaných do lokality Bôry je od 16,5 ° v priestore dojazdu do lokality Šul'kovo, až po 21° vo vrcholovej časti územia. Najväčší priemerný sklon územia - 22° je v zóne navrhovanej zjazdovej trate Bôry- Ploské.

Južná, juho- západná časť územia má v priestore navrhovaných zjazdových tratí priemerný sklon 15- 17°. V lokalite navrhovaného ubytovacieho zariadenia v lokalite Jasná- Zadné, Ploské je sklon v rozpätí od 1° do max 12°.

Tabuľka 17: Prehľad priemerných sklonov územia v priestore navrhovaných zjazdových tratí

P.č	Zjazdová trať	Príslušnosť trate k navrh. variantu	Priemerný sklon (°)
1	Ostredok- Lúčky	1,2	24
2	Ostredok- Šul'kovo	1,2	24
3	Šul'kovo	1,2	3,75
4	Šul'kovo- dojazd	1,2	16,5
5	Bôry- Šul'kovo	1,2	19
6	Ploské- Šul'kovo	1,2	20
7	Bôry- Šul'kovo (1. a 2. úsek)	1	21
7 (2)	Bôry- Šul'kovo (1. úsek)	2	18,7
8	Bôry- Ploské	1	22
9	Tri Vody- Ploské	1,2	17
10	Tri Vody- Otupné	1,2	19
11	Otupné- Zadná voda	1,2	15

1.2 Geologické pomery

Geologická charakteristika územia

Dotknuté územie sa nachádza v pohorí Nízkych Tatier, ktoré patria do regiónu jadrových pohorí charakterizovaného dvoma základnými znakmi. Prvým je existencia elevácií a depresii (megaantiklinál a megasynklinál), druhým je existencia príkrovovej stavby. Ich ústredná a južná časť je tvorená hlavne predalpínskymi kryštálickymi bridlicami a granitoidmi, severné svahy hlavne mladopaleozoickými a mezozoickými litostratigrafickými jednotkami.

Podľa geologickej mapy Nízkych Tatier M 1 : 50 000 (Biely, A., et al., 1992) celé dotknuté územie patrí do podcelku Ďumbierskych Tatier s typicky príkrovovou stavbou, ktorú (ako už bolo spomínané) tvorí:

- tatrikum (kryštalinické jadro a obalová sekvencia Červenej Magury),
- veporikum (križňanský príkrov),
- hronikum (chočský príkrov).

Cez tatrikum boli smerom z juhu na sever presúvané 2 veľkopriestorové tektonické jednotky – križňanský a chočský príkrov. Mezozoické horniny sa bez ohľadu príslušnosti k tektonickej jednotke jednotne ponárajú k S. Na severe je na tektonických jednotkách transgresívne uložený paleogén Liptovskej kotliny. Geologickú stavbu dotvárajú kvartérne sedimenty.

Tatrikum predstavuje najhlbšiu formáciu, budovanú prevažne kryštalickejšími bridlicami a granitoidmi s fragmentmi sedimentárnych obalových vrstiev hlboko zvrásnených do jadra kryštalinika. Bázu kryštalickejšieho jadra tvorí rozsiahle intruzívne teleso hrubozrnnej biotitickej žuly. Žula na povrchu kvádrovite zvetráva, čím vytvára kamenné more (vrchol Chopka). Žula buduje tiež Priečno a Ostredok.

Na tomto rozsiahlom žulovom telese sa zachovali len zvyšky kryštalickejších bridlíc pozostávajúce z pararúl.

Sedimentárny obal kryštalickejšieho jadra je zastúpený len spodným triasom, ktorý budujú červené pieskovce, hrubozrnné kremence a červené bridlice.

Nad tatrikom, v západnej a severnej časti, ležia mezozoické súbory **veporika** križňanského príkrovu, sekvencie zliechovskej v západnej časti a iľanovskej vo východnej časti. Križňanským príkrovom je budovaná celá spodná časť Demänovského údolia od plošiny Lúčok a Repisk až po ústie Demänovky z hôr. Na juhu leží križňanský príkrov priamo na žule, len miestami na sedimentárnom obale tatríd, na severe sa ponára pod paleogén Liptovskej kotliny a na východe pod chočský príkrov. Za najspodnejší člen križňanského príkrovu považuje Kettler (1957) bunkovité vápence stredného triasu šedej farby. Vystupujú v úzkom pruhu na pravom brehu Demänovky pri jej ponoroch na Lúčkach. Najrozsiahlejším členom sú strednotriasové vápence totožné s guttensteinskými vápencami, sú modrošedej až čiernej farby, popretkávané hustou sieťou bielych žiliek sekundárneho kalcitu. Obsahujú faunu, v ktorej možno vidieť skupiny gastropód a lamelibranchiát (*Megalodon*) najmä v priečnej dolinke Vyvieranie. Vrchné polohy týchto vápencov sú bohaté na faunu morských ľaliíc (*Crinoidea avertebrata*), najmä vrchol brala Vyvieranie. Smerom na východ strednotriasové vápence zapadajú pod dolomity.

Nad tmavými vápencami sa rozprestierajú svetlejšie dolomity zo stredného triasu. Zväčša sú tektonicky podrvené. Na dolomitoch leží karpatský keuper pozostávajúci z jemných ílovitých bridlíc. Obsahuje vložky kremencov a svetlých dolomitov.

Z troch čiastkových príkrovov **hronika** vyvinutých na severných svahoch Nízkych Tatier v podcelku Ďumbierske Tatry, dominuje zložito zvrásnený najvyšší čiastkový príkrov charakterizovaný triasom bielovážskej faciálnej oblasti. Dva spodnejšie príkrovy hronika sú zastúpené východne od Svätajánskej doliny. Na križňanskom príkrove tak leží chočský príkrov, ktorý v rámci dotknutého územia buduje Demänovskú dolinu v nepatrnom rozsahu. Jeho súvrstvia pozostávajú súvrstvia pozostávajú z tmavých guttensteinských vápencov a svetlých dolomitov.

Pokryvné útvary v dotknutom území vystupujú ako pleistocénne nánosy a holocénne svahové sutiny. Z pleistocénnych nánosov vynikajú ľadovcové morény a fluvio-glaciálne náplavy. Glaciálne morény sa nachádzajú v horných častiach dotknutého územia (z hľadiska nadmorskej výšky) v údoliach Demänovky a Zadnej vody. Glacigénne morénové sedimenty sú štrkovito-balvanitého charakteru s blokmi kryštalickejších hornín - morén posledného zaľadnenia würmského veku. V záveroch kotlov alebo po okrajoch dolín sedimenty morén prechádzajú do sedimentov periglaciálnych a svahových sutín. Glacifluviálne sedimenty sú zastúpené prevažne štrkami až balvanmi s pieskom. Kvartérny pokryv v území reprezentujú tiež hlinito-kamenité sutiny a sutinové osypy spolu s periglaciálnymi kamenito-blokovitými sedimentami, periglaciálnymi kamennými moriami a blokoviskami a litofaciálne nečlenenými svahovinami vcelku. Ich hrúbka je veľmi premenlivá.

Recentné svahové sutiny (holocén) vznikajú zvetrávaním hornín za pôsobenia exogénnych činiteľov. Vystupujú v podobe ostrohranných úlomkov skál na strmých úbočiach ako v žulovej tak i vo vápencovej oblasti.

Liptovský kras

Významným prvkom na území Nízkych Tatier ako aj v Demänovskej doline sú komplexy jaskynných systémov (Demänovská jaskyňa Slobody, Demänovská ľadová jaskyňa a jaskyňa Mier), ktoré vznikli modeláciou podzemných vôd na rozhraní kryštalinika a usadených hornín, hlavne vápencov a dolomitov. Krasové javy vyskytujúce sa na severozápadných svahoch Nízkych Tatier sú známe pod názvom Liptovský kras. Zahrňuje kras Ludrovanskej, Ľupčianskej, Križianskej, Mošnickej, Kamenitej a Demänovskej doliny. Z tohto súboru do

popredia vystupuje Demänovská dolina pre rozsiahly podzemný krasový systém. Hydrogeologický význam krasu spočíva v tom, že v niektorých oblastiach je determinujúcim činiteľom pri formovaní hydrogeologických pomerov. Podľa členenia E.Mazúra a J.Jakála (1968) Liptovský kras je typom rozčleneného krasu zlomovo-vrasovej mozaikovej štruktúry, zastúpený krasom monoklinálnych chrbtov.

Kras Demänovskej doliny je sústredený do pravostrannej oblasti Demänovky medzi Machnatou a Čiernou dolinkou. Veľmi priaznivé prírodné podmienky – geologicko-tektonická stavba, umožnili alochtónnym tokom Demänovky, Priečného a Zadnej vody a ich bočným prítokom spolu s atmosferickými vodami vytvorenie krasového systému, v ktorom podzemné krasové fenomény prevažujú nad povrchovými. Kras Demänovskej doliny je typom rozčleneného krasu v monoklinálnej štruktúre s dokonale vyvinutými jaskyňami riečneho pôvodu. Z povrchových krasových foriem dôležitú funkciu v hydrologickom a hydrogeologickom režime plnia ponory a krasové pramene. Prvýkrát sa ponory Demänovky objavujú na Lúčkach, v oblasti styku kryštalinika a mezozoika v nadmorskej výške 918 až 970 m. Pri nízkych vodných stavoch sa v týchto ponoroch stráca celý prietok Demänovky. Ďalšie ponory sa vyskytujú pozdĺž toku Demänovky a Zadnej vody. Ponory vykazujú aj toky v bočných svahových dolinkách, napr. v Pustej, Machnatej, Vyvieranie, Vyšný a Nižný Blatník, atď. Ponárajúce sa alochtónne a autochtónne vody sa krasovými cestami (kanály, sifóny) dostávajú do horninového prostredia, v ktorom erozívnymi účinkami vytvorili jaskynný systém. Podstatná časť týchto vôd prostredníctvom vyvieracky vystupuje na povrch. Zaujímavý krasový prameň vyviera poniže Ľadovej jaskyne a je zachytený pre liptovskomikulášsky vodovod.

Inžiniersko-geologické pomery

Z hľadiska inžinierskogeologickej rajonizácie (M. Hrašna, A. Klukanová, Atlas krajiny 2002) leží dotknuté územie:

- v regióne:
 - jadrových pohorí – oblasti vysokých jadrových pohorí
- v rajóne:
 - koluviálnych sedimentov
 - magmatických intruzívnych hornín

Tektonika

Geologická stavba dotknutého územia je súčasťou geologickej stavby Nízkych Tatier, ktoré sa vytvárali v rámci celej karpatskej sústavy. Stavba Nízkych Tatier je výsledkom dlhodobého a viacetapového sedimentačného, magmatogénneho a tektogénneho vývoja.

Zložitú stavbu Nízkych Tatier tvorí sústava triasových tektonických jednotiek (príkrovov a príkrovových šupín) a terciérnych megaantiklinál a megasyklinál a klenbohrástí, ktoré môžeme priradiť k trom základným tektonickým jednotkám – tatriku, veporiku a hroniku.

Tatrikum – k tejto tektonickej jednotke sa počíta kryštallický podklad a mezozoický obal ležiaci nad ním alebo hlboko do neho zvrásnený a reprezentovaný hlavne spodotriasovými klastickými, menej karbonátovými triasovými sedimentmi. Tektonické hranice majú rozličný smer sklonu a charakter.

Veporikum – na stavbe tejto tektonickej jednotky sa podieľajú súbory kryštallických bridlic, granitoidy, mezozoické sekvencie, menej i mladopleistocénne súvrstvia.

Hronikum – táto tektonická jednotka leží na rozličných elementoch veporika a je prikrytá popríkrovovými terciérnymi sedimentmi. Hronikum vystupuje v rozlične veľkých izolovaných kryhách. Najrozsiahlejšia súvislá masa hronika buduje Kozie Chrbty a severné svahy Nízkych Tatier od Demänovskej doliny po Hranovnicu (Biely, A., et al., 1992).

Styk klenbohrasti s mezozoickými, resp. terciérnymi súbormi Horehronského podolia je systematicky zlomový. Na severe sa mezozoikum príkrovov zväčša plocho ponára pod paleogénne sedimenty Liptovskej a Hornádskej kotliny, ale lokálne je ich kontakt tektonický (oblasť Pavčinej Lehoty).

Geodynamické javy

Dotknuté územie je náchylné na pomalé hlboké gravitačné poruchy horských svahov a hrebeňov, opadávanie úlomkov, rútenie balvanov a blokov, početné múry a lavíny. Z geodynamických javov sú najviac rozšírené plošné, frontálne, prúdové zosuvy s rôznym stupňom aktivity. Postihujú svahy údolí, závery dolín, erózne brehy vodných tokov. Dotknuté územie patrí k oblastiam náchylným predovšetkým na vodnú a výmoľovú eróziu.

Západná časť územia, vo vrcholových častiach Bôry a na jeho svahoch je územie s výskytom lavín. Najväčšie nebezpečenstvo odtrhnutia lavín vzniká nad hornou hranicou lesa, na bezlesných svahoch so sklonom v

rozmedzí od 20° (resp. 30°) do 50°. Vznik lavínovej situácie je závislý od viacerých faktorov. Sklonitosť terénu, nadmorská výška, členitosť terénu, vegetačný kryt a rozľahlosť lokalít predurčujú územie na vznik snehových lavín. Okrem podkladu, expozície, hrúbky snehovej pokrývky má vplyv na lavíny aj množstvo nového snehu, rýchlosť a smer vetra, teplota a vlhkosť vzduchu a snehu, slnko a iné. V území patria lavíny k významným geodynamickým činiteľom zanechávajúcim na povrchu terénu viditeľné stopy.

Lavínové zóny sú v dotknutom území situované v oblasti budovania zjazdových tratí Bôry- Ploské a oblasti zjazdovej trate Bôry- Šul'kovo-2. úsek. V závislosti od sklonu terénu a charakteru povrchu svahu podľa lavínovej mapy (www.mapy.hiking.sk), údolné časti svahu sú typické ojedinelým výskytom lavín. Od vrcholovej zóny Bôry smerom na východ a juhovýchod sú svahy s častým výskytom lavín. Priemerný sklon svahu v tejto zóne je 30° a maximálny sklon je viac ako 35°. Časť svahov s priemerným sklonom 37° je charakteristická veľmi častým výskytom lavín. Navrhované zjazdové trate do tejto zóny nezasahujú, resp. sú na okraji odtrhových zón, event. na okraji dosahu lavínových dráh.

V území sú plochy lavínových lokalít situovaných na území bez vyššej vegetácie. Na týchto plochách lavíny v svojich dráhach spôsobujú rozrušenie terénneho povrchu, strhnutie okrajov voľných skál. Výraznejšie poškodenie prírodného prostredia, nižšej (trávinnej) vegetácie a kosodreviny sa vyskytuje len sporadicky.

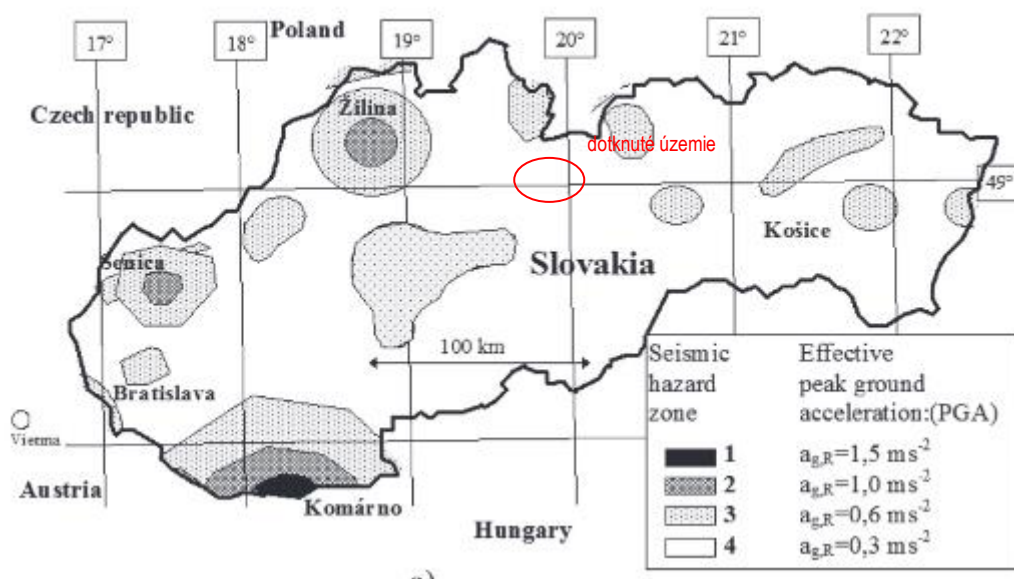
Seizmicita

Seizmicita predstavuje z hľadiska výstavby náročných a špeciálnych inžinierskych diel významnú geobariéru. Kolektív Geofyzikálneho ústavu pod vedením prof. RNDr. Petra Mocza, DrSc. spracoval aktualizáciu mapy seizmického ohrozenia Slovenska, publikuje sa v zmene 2 národnej prílohy STN EN 1998-1/NA Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy. Pôvodná mapa bola súčasťou STN 73 0036 Seizmické zaťaženia stavebných konštrukcií zo septembra 1997, normy zrušenej v apríli 2010 a následne ju v nezmenenej podobe obsahovala zmena 1 STN EN 1998-1/NA vydaná v apríli 2010. Nová mapa bola zostavená na základe pravdepodobnostnej analýzy, ktorá umožňuje zahrnúť rôzne alternatívy vo vstupných údajoch. Seizmické zdrojové zóny sa určili na základe:

- epicentier a hĺbok zemetrasení v zostavenom katalógu Slovenska,
- geologických, tektonických a geofyzikálnych údajov,
- údajov poskytnutých v rámci európskeho projektu SESAME – zahrnutie vplyvu seizmických zdrojových zón mimo územia Slovenska.

Výsledná mapa je zobrazením rozloženia maximálnych hodnôt špičkových zrýchlení, predstavuje mieru ohrozenia zohľadnením najnovšej metodiky, nelíši sa oproti predchádzajúcej v hodnotách, ale v geografických polohách.

Dotknuté územie je situované v zóne seizmického rizika 4 so základným seizmickým zrýchlením $a_{g,R} = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$.



Podľa Atlasu krajiny, 2002, mapy seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickej intenzity (patrí dotknuté územie podľa stupnice makroseizmickej intenzity MSK-64 do 6 stupňa ohrozenia.

Ložiská nerastných surovín

Ložiská nerastných surovín sa v dotknutom území nenachádzajú. Lokality a územia chránené zákonom č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva v znení neskorších predpisov, ako chránené ložiskové územia, dobývacie priestory ani prieskumné územia sa v dotknutom území nenachádzajú.

1.3 Voda – vodné toky, vodné plochy, podzemné vody, vodohospodársky chránené územia

Vodné toky

Dotknuté územie spadá do povodia Váhu, ktoré je na Liptove tvorené viacerými povodiami tretieho rádu. Medzi ne patrí aj povodie toku Demänovka s hlavnými prítokmi Luková, Priečny potok, Otupianka, Zadná voda a Radový potok.

Hlavným tokom Demänovskej doliny je Demänovka. Pramennou a zbernou oblasťou Demänovky a jej prítokov – Priečny potok, Zadná voda sú severné svahy Chopku, Derešov a Poľany v centrálnom chrbte Nízkyh Tatier budovanom granitoidnými horninami a kvartérnymi glacigénymi a galcifluviálnymi sedimentami.

V hornej časti územia vytvárajú toky dve hydrologické povodia:

- povodie Demänovky a Priečného potoka 4-21-02-028 s plochou 19,22 km². Povodie je vyčlenené geograficky, zaberá aj časť krasového územia. Dolná hranica prebieha pod dolinou Machnatá až k sútoku Demänovky a Zadnej vody,
- povodie Zadnej vody a Otupianky 4-21-02-029 s plochou 19,07 km², ku ktorému je tiež pričlenená časť krasového územia až po sútok s Demänovkou

Vodné toky Priečny potok, Otupianka a Zadná voda sa podľa prílohy č. 1 Vyhlášky č. 211/2005, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov zaraďujú medzi vodohospodársky významné toky a zároveň tiež medzi vodárenské vodné toky.

Tabuľka 18: Vodárenské vodné toky

Názov toku	Číslo hydrologického poradia	Vodárenský vodný tok v úseku	
		od km	do km
Priečny potok	4-21-02-028	0,00	3,60
Otupianka	4-21-02-029	0,00	3,70
Zadná voda	4-21-02-029	0,00	6,60

Podstatné hydrologické údaje zo sledovaných profilov na tokoch dotknutého územia sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka 19: Odvozené hodnoty M denných vôd v l/s

Tok – profil	Povodie (km ²)	Q priem. (l/s)	Q364 (l/s)	Q355 (l/s)	Q330 (l/s)	Q270 (l/s)	Q180 (l/s)	Q90 (l/s)	Q30 (l/s)
Zadná voda, odberný profil – r.km 4,0	5,70	185	10	15	30	55	110	240	490
Zadná voda, Koziarka – r.km 1,2	15,80	480	70	85	120	185	315	615	1125
Otupianka, pod Grandom – r.km 2,0	2,89	95	5	9	15	30	50	102	275
Priečno, Záhradky – r.km 1,5	1,70	55	3	6	9	13	30	55	145

Zdroj: SHMÚ, 2007

Tabuľka 20: Priemerné mesačné prietoky v l/s

Tok – profil	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	ROK
Zadná voda, r.km 4,0	125	95	55	45	60	255	560	350	200	160	160	145	185
Zadná voda, r.km 1,2	430	290	185	145	180	605	1155	800	630	495	470	530	480
Otupianka, r.km 2,0	60	40	25	25	22	80	318	214	88	82	99	74	95
Priečno, r.km 1,5	60	25	15	20	15	95	175	80	35	40	55	45	55

Tok – profil	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	ROK
Demänovka, r.km 10,5	95	102	41	46	19	506	1437	1047	269	342	329	112	362

Zdroj: SHMÚ, 2007

Vodné plochy

V kontakte s dotknutým územím sa nachádza vodná plocha ľadovcového plesa- Vrbického plesa. Situované je severo- východne od lokality Jasná- Zadné, Ploské.

Ďalšie vodné plochy sú situované v širšom území. Medzi vodné plochy prírodného pôvodu patria plieska v lokalite pod Derešmi. K umelo vytvoreným vodným plochám patrí vodná nádrž na zasnežovanie situovaná v lokalite Biela Púť.

Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (SHMÚ, 1984) patrí dotknuté územie do hydrogeologického rájonu MG 017 Mezozoikum a kryštalinikum severozápadných svahov Nízkych Tatier. Určujúcim faktorom hydrogeologických pomerov je geologicko-tektonická stavba.

Kryštalinikum- granitoidné horniny tatria sa vyznačujú puklinovou priepustnosťou. Obeh podzemných vôd je viazaný na pukliny, zóny zvetrávania a porušenia masívu, ktoré podmieňujú vzájomnú komunikáciu obehu podzemných vôd kryštalinika s kvartérnymi sedimentami pokrývajúcimi úpätia svahov, resp. vyplňujúcimi dna dolín. Kryštalinikum je v prevažnej miere odvodňované početnými prameňmi s nízkymi výdatnosťami od 0,1 do 0,5 l.s⁻¹, alebo drénovaním podzemných vôd na najnižšej eróznej báze priamym prestupom do povrchových tokov. Ojedinelé sú pramene puklinové, tektonického pôvodu, s výdatnosťami až niekoľko l.s⁻¹. V území Demänovskej doliny nie sú takéto pramene dokumentované. Väčšie výdatnosti dosahujú pramene v kryštaliniku s mocnejšie vyvinutými glacigénnymi a galcifuviálnymi sedimentami.

Dôležitým faktorom pre charakterizovanie hydrogeologických vlastností kryštalinika je hodnotenie odtokových pomerov. Odtokové pomery v oblasti kryštalinika Nízkych Tatier, a teda aj oblasti Demänovskej doliny, zhodnotil V. Dovina (1985) na základe režimového pozorovania viacerých vodomerných staníc v období 1971 – 80.

Z granitoidných oblastí s prítomnosťou glacigénnych a galcifuviálnych sedimentov bol z viacerých staníc dokumentovaný minimálny podzemný špecifický odtok 5 – 11 l.s⁻¹.km⁻² a priemerný podzemný špecifický odtok 10 – 18 l.s⁻¹.km⁻². V oblastiach budovaných len granitoidnými horninami sa predpokladá priemerný podzemný špecifický odtok 5 - 6 l.s⁻¹.km⁻² a minimálny 2 - 5 l.s⁻¹.km⁻².

Hodnoty podzemných špecifických odtokov na povrchových tokoch priamo v hodnotenom území v rovnakom období boli (Dovina, V., 1985):

- povodie Zadnej vody, objekt 5577
 - priemerný – 17,52 l.s⁻¹.km⁻²
 - minimálny – 6,81 l.s⁻¹.km⁻²
- povodie Priečného potoka, objekt č. 5568
 - priemerný - 8,51 l.s⁻¹.km⁻²
 - minimálny - 2,39 l.s⁻¹.km⁻²

Z uvedených hodnôt vyplýva priaznivá akumulčná schopnosť kvartérnych pokryvov kryštalinika, ktorá zohráva dôležitú úlohu pri tvorbe zásob podzemných vôd priľahlého mezozoického komplexu. Vysoké hodnoty odtoku sú dokumentované najmä v povodí Zadnej vody s prevahou glacigénnych kvartérnych sedimentov. O niečo nižšie hodnoty sú zaznamenané v povodí Demänovky, kde pokryv galcifuviálnych sedimentov je sústredený iba v nižších častiach povodia. Hodnoty odtoku z povodia Priečného potoka sú pravdepodobne podhodnotené, nakoľko časť vôd preteká v mieste merného odtoku mimo profil, v kvartérnych sedimentoch.

Rozkvy teploty vôd prameňov v priebehu roka nasvedčuje na pomerne plytký obeh podzemných vôd ovplyvnených hlavne nízkymi teplotami vzduchu v zimných mesiacoch.

V režime podzemných vôd (rovnako ako v režime povrchových vôd z kryštalinika) možno rozlíšiť dva typy sezónneho dopĺňania: charakteristické je jarné zvýšenie výdatnosti prameňov v dôsledku topenia snehu a ďalšie vplyvom infiltrácie z intenzívnejších letných zrážok. Niekedy dochádza k spojeniu jarných zvýšených stavov s letnými.

Mezozoikum- vápencovo-dolomitické komplexy mezozoika charakterizuje krasová a krasovo- puklinová priepustnosť. Hydrogeologicky najpriaznivejšou tektonickou jednotkou na SZ svahoch Nízkych Tatier je krížňanský príkrov. Za toto vďaka až niekoľko 100 m hrubému pruhu triasových dolomitov a vápencov medzi

Revúckou a Demänovskou dolinou. Vďaka tektonickej stavbe (vytvorenie vrásových elevácií a depresii) je výskyt typu a hrúbky vrstiev karbonátov rozdielny. Vo východnej časti (povodie Mošnice a Demänovky) prevahu majú gutensteinské vápence. Hydrogeologické vlastnosti hornín a režim podzemných vôd zodpovedá charakteristikám krasového prostredia, t.j. dotácie najmä ponormi, horizontálny obeh vo freatickej a vertikálna cirkulácia vo vadóznej zóne, odvodňovanie vyvieraciami a ostatnými krasovými prameňmi, krasová a krasovo-puklinová priepustnosť.

Špecifický podzemný odtok z čiastkovej štruktúry tvorenej strednotriasovými karbonátmi v území zodpovedá približnej hodnote $12,75 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ (Méryová, 1990).

Najväčšie pramene – vyvieracky v Demänovskej doline a v Mošnickej doline vyvierajú na styku vápencov a dolomitov. Dolomity v týchto prípadoch vystupujú v úlohe polopriepustnej bariéry. Z uvedeného by vyplývalo, že dolomity sú málo priepustné, opak je však pravdou.

Kvartér - v území sú rozšírené morénové glacigénne, glacifluviálne sedimenty a postglaciálne fluviálne sedimenty bezprostredného okolia súčasných horských tokov, napr. povodie Demänovky a oblasť Lúčok, povodie Zadnej vody.

Materiál morén je prevažne hruboklastický, balvanovito-blokovitý s úlomkami hornín, nevytriedený a chaoticky uložený. Priestor medzi blokmi je vyplnený pieskom.

Glacifluviálne sedimenty vznikli v teplejších obdobiach posledného glaciálu vynesím sedimentov z morén ťavnými vodami ľadovcov v čase ich ústupu. Hlavnú masu tvoria drobnozrnné úlomky hornín, piesky rôznych frakcií a sily. Sú lepšie vytriedené, striedajú sa v nich vrstvy piesčitých siltov, siltov s úlomkami hornín a vrstvy pieskov rôznych zrnitostných frakcií.

Sedimenty sú zvodnené najmä v zónach s prevahou klastov a hrubozrnných pieskov.

Vyššie uvedené sedimenty sa vyznačujú medzizrnovou priepustnosťou a dobrým zvodnením, majú stredný stupeň transmisivity s koeficientom transmisivity $T = 1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Ostatné kvartérne sedimenty patria medzi málo zvodnené kolektory s medzizrnovou priepustnosťou s nízkou a veľmi nízkou prietoknosťou $T = 1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-4} \text{ a } 1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Územie povodia Zadnej vody je budované kvartérnymi glacigénnymi sedimentami morén a granitoidnými horninami kryštalinika. Kryštalinikum - ako relatívne menej priepustné než kvartérne sedimenty, svojimi strmými svahmi privádza do kvartérnych sedimentov čiastočne po povrchu a čiastočne puklinovým systémom v zóne porušenia veľké množstvo zrážkových vôd a tým ovplyvňuje ich režim a zväčšuje ich infiltračné možnosti. Kvartérne sedimenty významne ovplyvňujú hydrogeologické pomery kryštalinika, sú veľmi dobrým prostredím pre infiltráciu zrážok. Časť sa v nich akumuluje, časť presakuje do zóny porušenia a zvetrania skalného podložia a zvyšujúca časť zrážok vytvára povrchový odtok.

V rámci doplnkového hydrogeologického prieskumu a monitoringu ramsarskej lokality – jaskyne Demänovskej doliny (Auxt A.a kol. 2012) boli v území vymedzené úseky tokov s významnými úbytkami vody. Jeden takýto úsek je situovaný severne od navrhovanej vodnej nádrže č. 1. V kontakte s vodnou nádržou č. 1 bol pri hydrometrovaní realizovanom v rokoch 2011 a 2012 lokalizovaný profil s označením P7 (nový merný prah 5577, povyššie bývalého objektu SHMÚ, 50 m nad dreveným mostíkom), nižším profil P9 pod mostom, tesne nad ústím Zadnej vody do Demänovky. Z výsledkov meraní vyplynulo, že medzi profilmi P7 a P9 (P9_P) na toku Zadná voda boli zistené v siedmich prípadoch úbytky prietokového množstva (od $-20,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ po $-148,7 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ s aritmetickým priemerom týchto úbytkov o veľkosti $-59,8 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ a ich mediánom o veľkosti $-46,8 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$). Iba v prípade 4. série meraní, v júni 2011 bol zaznamenaný skrytý prírastok prietokového množstva o veľkosti $36,2 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, s predpokladanou hodnotou mernej elektrickej vodivosti skrytého prítoku podľa zmiešavacej rovnice $\approx 66 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ a jeho analogicky určenou teplotou $\approx 10,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Pre prestupy z vodného toku do horninového prostredia, zistené v ostatných prípadoch v tejto oblasti, by mali byť ich vodivosti v rozmedzí od $39 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ do $74 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ (priemer $57 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$; medián $65 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$) a teploty vody $0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ až $8,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (priemer $3,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a medián $1,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$) – tieto boli odvodené z hodnôt zistených na profile P7.

Na základe získaných výsledkov, hodnotených vo vyššie uvedenej správe, bola definovaná zraniteľnosť krasových podzemných vôd. Podľa vzťahu ku zraniteľnosti krasových podzemných vôd sú jednotlivé navrhované časti dotknutého územia, spadajúce do rozsahu doplnkového prieskumu zaradené, do nasledovných kategórií zraniteľnosti:

- vysoká zraniteľnosť: územia budované skrasovatenými vápencami, dolomitmi a rauvakmi, z ktorých zrážkové vody priamo presakujú do jaskynných systémov. Okrem toho do kategórie vysokej zraniteľnosti sú

zaradené aj povrchové toky a ich bezprostredné okolie (10 m od brehov) do vzdialenosti 1 000 m nad miestami s veľmi vysokou zraniteľnosťou. (Zadná voda, Priečny potok, Demänovka). Okrem plošne vymedzených území sú sem zaradené aj bodové javy (závrty v oblasti Lúčok) u ktorých nebol preukázaný súvis s krasovými vodami

V tejto zóne zraniteľnosti je navrhovaná vodná nádrž č.1, situovaná pod sútokom Zadnej vody a Otupianky a malá časť zjazdovej trate č. 1 Ostredok- Lúčky spolu s malou časťou lanovky č. I. Lúčky- Ostredok. V lokalite Lúčky sú pritom objekty lanovky a zjazdovky v predmetnej zóne zraniteľnosti len v okolí vodného toku Priečny potok.

- stredná zraniteľnosť: územia z ktorých povrchové a/alebo podzemné vody stekajú do miest s vysokou zraniteľnosťou so zdržaním dostatočne dlhým na vykonanie zásahu v prípade úniku znečisťujúcich látok. Sú to teda územia gravitačne odvodňované (povrchovým i podzemným odtokom) do vysoko zraniteľných úsekov tokov a toky vrátane ich brehov v dĺžke 1 000 m nad koncom úseku s vysokou zraniteľnosťou.

V zóne strednej zraniteľnosti sú navrhované objekty lokality Šul'kovo a zjazdové trate a lanovky v profile od Lúčok po lokalitu Šul'kovo (s výnimkou úzkeho pásu v okolí Priečného potoka, ktorý prislúcha ku kategórii vysokej zraniteľnosti)

Ďalšie kategórie zraniteľnosti nie sú vymedzené v dotknutom území, resp. navrhované činnosti sú mimo rozsah realizovaného doplnkového prieskumu.

Vodohospodársky chránené územia a využívanie vôd

Chránená vodohospodárska oblasť

Nariadením vlády č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd, oblasti, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvoria významnú prirodzenú akumuláciu povrchových a podzemných vôd, sú chránenými oblasťami prirodzenej akumulácie vôd.

Dotknuté územie sa nachádza v Chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry – východná časť.

Pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov a využívania vôd

V dotknutom území, resp. v kontakte s ním sa nachádza niekoľko prameňov, z ktorých viaceré sú využívané ako zdroje pitnej vody. Situovaný je tu prameň a zároveň lokálny vodný zdroj určený na individuálne zásobovanie prameň pri penzióne Energetik. V lokalite Jasná- Zadné, Ploské sú situované pramene označované ako P12 a P12A. Lokalizácia prameňov je zrejma z prílohy zámeru.

Ďalšie pramene sú situované v širšom území a to dva pramene v lokalite Staré Koliesko a dva v lokalite Záhradky, ďalšie pramene sú Pod Orlou skalou a v lokalite Luková a Rovná hoľa.

Tabuľka 21: Lokálne vodné zdroje- pramene dotknutého územia

Popis	Účel, resp. užívateľ	Výdatnosť v l/s	Odber l/s
Prameň Energetik	Penzión Energetik	0,5	0,001
Prameň P12 a P12A	Plánované využitie	P12 5,86-32,8 P12A 0,74-21,8	0 0

Údaje v tabuľke sú len orientačné, nakoľko pochádzajú z rôznych zdrojov a rôznych časových období a nie sú aktuálne overené

Prameň pri penzióne Energetik sa nachádza západne od objektu penziónu Energetik v blízkosti navrhovanej zjazdovej trate č. 1 Ostredok- Lúčky. Podľa dostupných údajov, výdatnosť prameňa je 0,5 l/s; $Q_{dmax} = 32,4 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,38 \text{ l/s}$. Ročný odber vody z prameňa bol v predchádzajúcich rokoch na úrovni: rok 2008- 500 m^3/rok , rok 2009- 1300 m^3/rok .

Základné údaje o prameňoch P-12 a P-12A

Druh:	Podzemný odber – záchyt prameňa
Miesto a katastrálne územie:	Demänová – Jasná
Okres:	Liptovský Mikuláš
Hydrologické povodie:	Zadná voda 4-21-02-029
Hydrogeologický rajón:	MG 017 Mezozoikum a kryštalikum SZ svahov Nízkych Tatier

Výdatnosť zdroja:	P 12 Min. 5,86 l.s ⁻¹ , Max. 32,80 l.s ⁻¹ P 12a Min. 0,74 l.s ⁻¹ , Max. 21,80 l.s ⁻¹
Odberané množstvo:	P 12 7,95 – 10,30 l.s ⁻¹ P 12a 1,40 – 3,0 l.s ⁻¹ Sumár 9,35 – 13,30 l.s ⁻¹
Spôsob zachytenia:	Záchyt prameňov zárezom
Správca vodného zdroja:	Liptovská vodárenská spoločnosť a.s. Liptovský Mikuláš
Účel odberu:	Vodárenský – rekreačné zariadenia v oblasti Jasná

Z pohľadu využívania vôd majú v území význam povrchové toky. Významným vodárenským tokom je Zadná voda. Odber z povrchového toku je situovaný v dotknutom území a to vo vrchnej časti povodia Zadnej vody (4-21-02-029), nad Mikulášskou chatou v bezprostrednom kontakte s lokalitou Jasná- Zadné, Ploské. Objekt bol zaradený do účelovej siete SHMÚ Bratislava, pracovisko Žilina (objednávateľ – SeVaK Žilina) a pozorovaný bol do roku 1990.

Základné údaje o vodárenskom zdroji- povrchový odber Zadná voda:

Názov vodárenského zdroja:	Zadná voda
Druh:	Povrchový odber z toku Zadná voda
Miesto a katastrálne územie:	Demänovská Dolina, Jasná
Okres:	Liptovský Mikuláš
Hydrologické povodie:	Zadná voda, 4-21-02-029
Hydrogeologický rájón:	MG 017 Mezozoikum a kryštalinikum SZ svahov Nízkyh Tatier
Výdatnosť zdroja (prietoky 1984-1990):	10 l.s ⁻¹ – 2 324 l.s ⁻¹
Povolený odber:	15,14 l.s ⁻¹ (606,05 m ³ /d) s možnosťou zvýšenia na 20 l.s ⁻¹
Rozhodnutie:	ONV OPLVH č. PLVH 1347, 1348/1984-H zo dňa 21.11.1984
Spôsob odberu:	Brehový odber
Dĺžka toku po odber. objekt:	2,93 km
Plocha povodia po miesto odberu:	5,58 km ²
Správca vodného zdroja :	Liptovská vodárenská spoločnosť a.s. Liptovský Mikuláš
Účel odberu:	Vodárenský – rekreačné zariadenia Demänovskej Doliny
Výhľadové využitie:	Vodárenský – rekreačné zariadenia v oblasti Demänovskej Doliny

Informácie o vodnom zdroji a jeho priemerných mesačných prietokoch a M- denných vodách sú uvedené v tabuľke 20 a 21.

Minerálne vody

Demänovská dolina nie je priamo spojená s lokálnym výverom minerálnych vôd. Tie sa nachádzajú len v jej širšom okolí. Ich výstup je podmienený oživením zlomov obidvoch základných smerov a ich križovaním na styku chočských trosiek s kotlínom. Vývery minerálnych vôd sú evidované pri Vyšnom Sliachi, Lipt. Štiavnici a v Ludrovej.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov

Za účelom ochrany výdatnosti kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vodárenských zdrojov, boli určené ochranné pásma. Tieto sa zasahujú aj priamo do dotknutého územia- viď prílohu Zámeru.

Rozhodnutím Okresného úradu Liptovský Mikuláš, odboru starostlivosti o životné prostredie - úseku štátnej vodnej správy č. OU-LM-OSZP-ŠVS - 2015/000241-6/Mk zo dňa 8.10.2015 boli určené nasledujúce ochranné pásma vodárenských zdrojov:

Ochranné pásmo (OP) I. stupňa

Jaskyňa Vyvieranie – podzemný zdroj tvorí vstup do jaskyne s uzamykateľnými vrátami.

Prameň Štôla – podzemný vodárenský zdroj (ďalej len VZ) územie v bezprostrednom okolí vstupu do štôlne s rozmermi oplozenia (od severu) 10,32 – 10,42 – 9,75 – 10,96 m, parcela registra KN-E 2426.

Plocha OP I. stupňa : 0,0115 ha (115 m²).

Pre tieto ochranné pásma je ponechaný pôvodný (súčasný) rozsah.

Ochranné pásmo (OP) I. stupňa oddelené

Je určené v krasovo- puklinovom horninovom prostredí v miestach, kde dochádza k priamemu prestupu povrchových vôd ponorom alebo závrťom.

Pre zdroje Vyvieranie a Štôla je toto OP I. stanovené nasledovne:

1. Úseky toku Demänovka, Zadná voda, Vyvieranie a Machnaté, v ktorých dochádza k ponáraníu povrchovej vody do podzemia nasledovne:
 - tok Demänovka od sútoku s Vyvieraním proti smeru toku až po geologické rozhranie mezozoika a kryštalinika nad lokalitou Lúčky, t.j. 1000 m nad sútokom s Priečnym potokom,
 - tok Zadná voda od sútoku s Demänovkou proti smeru toku do vzdialenosti 200 m,
 - tok Vyvieranie a tok Machnaté v úseku od 20 m pod až po 100 m nad ponormi.
2. Sufózne závrty v lokalite Lúčky:
 - známe a identifikovateľné závrty (resp. sufózne závrty) v lokalite Lúčky v rozsahu 1 m okolo okraja závrty, spolu 20 závrty.

Celková plocha OP I. stupňa je stanovená geometrickým plánom č. 36735299-25/2014: 3,1966 ha.

Do ochranného pásma I. stupňa zasahuje kabínová lanová dráha Šul'kovo- Tri vody, resp. jej ochranné pásmo.

Ochranné pásmo (OP) II. stupňa

OP II. stupňa je stanovené v okolí vodných tokov v celej ich dĺžke od prameňov až po vodárenský zdroj Štôla a predstavuje príbrežný pás okolo všetkých tokov a ich trvalých prítokov. Šírka pásu je 50 m na každú stranu od okraja toku. Ľavobrežný pás Demänovky v oblasti Lúčky (nad sútokom s Priečnym potokom) je širší, pretože sleduje geologicky stanovenú hranicu zhodnú s hranicou OP Národnej prírodnej pamiatky Demänovské jaskyne. Plocha OP II. stupňa stanovené zameraním č. 36735299-36/2015: 1 600,0218 ha.

Okrem toho OP II. stupňa je stanovené zriadiť na celom sprístupnenom úseku podzemného toku v jaskyni Slobody od Pekelného domu po Veľký dóm.

Povrchový odber Zadná voda

Celý tok Zadnej vody nad miestom odberu (vrátane) v páse širokom 50 m od každého brehu toku je súčasťou OP II. stupňa vodárenských zdrojov Vyvieranie a Štôla.

Plocha OP II. stupňa nad odberom Zadná voda: 26,71 ha.

V ochrannom pásme II. stupňa je navrhovaných niekoľko objektov, či už zjazdových tratí, lanových dráh ako aj vodných nádrží a objektov ubytovacieho komplexu Jasná-Zadné, Ploské a objektov v lokalite Šul'kovo.

Ochranné pásmo (OP) III. stupňa

Je stanovené spoločné pre všetky vodárenské zdroje v Demänovskej doline v rozsahu doterajšieho pásma hygienickej ochrany II. stupňa takto:

Hranica III. stupňa kopíruje hydrografickú rozvodnicu prebiehajúcu približne medzi kótami Na jame (1 438,1), Siná (1 560), Bôr (1 886), Poľana (1 889), Chopok (2 024), Konsko (1 882), Prašivá (1 667), Tanečnica (1 681), Krakova hoľa (1 251), Pusté (1 501). Medzi kótami Pusté a Magura (1 376,5) prebieha po dlhšej rássoche severne od údolia potoka Vyvieranie k jeho vyústeniu do Demänovky a pokračuje po pravom brehu Demänovky súbežne s hranicou OP II. stupňa po vodárenský zdroj Štôla, k ústiu Čiernej dolinky, odtiaľ na kótu Pálenica (1021,1) a späť ku kóte Na jame (1 438,1).

Celková plocha OP III. stupňa: 4 279,8700 ha (vrátane plôch OP I. a II. stupňa).

Stanovené ochranné pásmo III. stupňa susedí s katastrálnymi územiami: Il'anovo, Závažná Poruba, Pavčina Lehota, Lazisko, Liptovský Ján a Dolná Lehota.

Ochranné pásmo III. stupňa pokrýva všetky plochy dotknutého územia v katastri obce Demänovská Dolina, s výnimkou tých, ktoré prislúchajú k OP I. alebo II. stupňa.

V žiadnom z vyššie menovaných ochranných pásiem nie sú situované len objekty umiestnené v západnej časti dotknutého územia, prislúchajúce ku katastru obce Lazisko.

Citlivé a zraniteľné oblasti

Nariadením vlády SR č. 617/2004 Z.z. boli ustanovené citlivé a zraniteľné oblasti na území Slovenskej republiky. Za citlivé oblasti sa podľa tohto nariadenia považujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území SR alebo ním pretekajú.

Citlivé oblasti sú vodné útvary povrchových vôd,

- v ktorých dochádza alebo môže dôjsť v dôsledku zvýšenej koncentrácie živín k nežiaducemu stavu kvality vôd,
- ktoré sa využívajú ako vodárenské zdroje alebo sú využiteľné ako vodárenské zdroje,
- ktoré si vyžadujú v záujme zvýšenej ochrany vôd vyšší stupeň čistenia vypúšťaných odpadových vôd.

Za zraniteľné oblasti sa považujú pozemky poľnohospodársky využívané v k.ú. obcí uvedených v zozname v prílohe 1 nariadenia vlády. Zraniteľné oblasti sú poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtiekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l⁻¹ alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť.

Citlivé ani zraniteľné oblasti sa v dotknutom území nenachádzajú.

1.4 Ovzdušie – zrážky, teplota, veternosť

Horský masív v dolinách Nízkych Tatier charakterizuje podnebie zrážkovou činnosťou a veľkým počtom veterných dní a s drsným podnebím vyznačujúcim sa s chladnou a studenou zimou.

Podľa klimatických oblastí Slovenska patrí dotknuté územie do oblasti chladnej, kde priemerná teplota vzduchu v júli klesá pod 16 °C a okrsok mierne chladného s teplotou v júli pod 12 °C. Okrsok je veľmi vlhký.

Klimatické pomery dotknutého územia boli spracované z meteorologických a zrážkomerných ročeník SHMÚ na základe údajov zo zrážkomernej stanice Jasná a meteorologickej stanice Chopok.

Zrážky

Na celkový úhrn zrážok v území má podstatný vplyv nadmorská výška a reliéf. Priemerný úhrn zrážok v horských oblastiach dosahuje rozmedzie 800 – 1 500 mm za rok.

Priemerné úhrny zrážok na severných svahoch Chopku v najvyššie položených oblastiach sa pohybujú v intervale 1 400 – 1 600 mm za rok. S nižšou nadmorskou výškou priemerný úhrn zrážok klesá do intervalu 1 200 – 1 400 a 1 000 – 1 200 mm za rok. Z uvedených priemerných ročných úhrnov spadne počas teplého polroka v najvyššie položených oblastiach 700 – 800 mm za rok, v severnejšom a nižšie položenom území je to 600 – 700 a 400 – 500 mm za rok (Konček, 1980). Počas chladného polroka v území spadne (od najvyššie položenej oblasti smerom do nižšej) 600 – 500 až 400 – 300 mm zrážok za rok.

Priemerný mesačný úhrn zrážok na stanici Chopok za obdobie 1995 – 2004 dosiahol zo sumárnej hodnoty 119,8 mm. Maximálna ročná hodnota desaťročného rádu (1995 – 2004) dosiahla 1 200,1 mm (rok 2004) a minimálna 834,2 mm (rok 2003).

Tabuľka 22: Mesačné úhrny atmosférických zrážok (mm) zo stanice Chopok za obdobie 2009 – 2012 a priemerné mesačné úhrny za 1961-1990

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2009	82	190	354	10	72	189	82	114	51	118	80	80	1 421
2010	68	42	41	73	292	178	251	110	152	21	95	77	1 399
2011	28	10	20	36	112	222	245	52	35	61	1	54	875
2012	139	51	42	54	53	168	114	48	-	-	-	-	-
Priemer	80	73	114	43	132	189	193	92	79	67	58	70	1 231
Max	139	190	354	73	292	222	251	114	152	118	95	80	1 421
min	28	10	20	10	53	168	82	52	35	21	1	54	875
% N ₁₉₆₁₋₁₉₉₀	39	15	27	52	111	162	215	46	44	107	137	88	96

Zdroj: SHMÚ, 2012

Tabuľka 23: Mesačné úhrny atmosférických zrážok (mm) zo stanice Jasná za obdobie 2009 – 2012

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2009	95	93	233	26	82	181	92	86	57	192	166	263	1 567
2010	133	88	54	75	369	197	294	202	237	33	276	118	2 075
2011	22	22	80	65	128	227	230	40	25	97	1	119	1 056
2012	130	65	49	90	51	160	124	44	-	-	-	-	-
Priemer	95	67	104	64	157	191	205	109	106	108	148	167	1 566
Max	133	93	233	90	369	227	294	202	237	192	276	263	2 075
min	22	22	49	26	51	160	92	40	25	33	1	118	1 056

Zdroj: SHMÚ, 2012

S nadmorskou výškou korelujú teplotné pomery územia, čo dáva predpoklad na dostatočnú dĺžku trvania snehovej pokrývky. Táto v území centrálnej časti Nízkych Tatier trvá v priemere 180 dní do roka. Priemerná výška snehovej pokrývky sa pohybuje v závislosti na nadmorskej výške a expozícii v rozsahu 70 – 200 cm. Značný deficit snehovej pokrývky majú vrcholové partie hrebeňa Nízkych Tatier, kde silný nárazový vietor sfukuje snehovú prikrývku.

Tabuľka 24: Priemerná výška snehovej pokrývky (cm) zo stanice Chopok

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2009	169	228	286	198	59	20	-	-	-	11	7	28	112
2010	81	112	124	103	26	3	-	6	8	3	15	65	50
2011	84	80	71	55	21	-	2	-	-	6	-	34	44
2012	115	137	127	115	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Priemer	112	139	152	118	35	12	2	6	8	7	11	42	69
Max	169	228	286	198	59	20	2	6	8	11	15	65	112
min	81	80	71	55	21	3	2	6	8	3	7	28	44

Zdroj: SHMÚ, 2012

Tabuľka 25: Počet dní so snehovou pokrývkou 1 cm a viac (dni) zo stanice Chopok

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2009	31	28	31	30	23	4	-	-	-	14	24	31	216
2010	31	28	31	30	16	1	-	1	8	14	16	31	207
2011	31	28	31	30	13	-	1	-	-	18	-	27	179
2012	31	29	31	30	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Priemer	31	28	31	30	14	3	1	1	8	15	20	30	201
Max	31	29	31	30	23	4	1	1	8	18	24	31	216
min	31	28	31	30	4	1	1	1	8	14	16	27	179

Zdroj: SHMÚ, 2012

Tabuľka 26: Priemerná výška snehovej pokrývky (cm) zo stanice Jasná

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2009	54	68	94	49	3	-	-	-	-	17	12	10	38
2010	10	34	55	2	3	-	-	-	-	5	15	33	20
2011	11	18	18	8	-	-	-	-	-	6	-	27	15
2012	74	95	84	42	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Priemer	38	54	63	25	2	-	-	-	-	9	14	23	24
Max	77	95	94	49	3	-	-	-	-	17	15	33	38
min	10	18	18	2	1	-	-	-	-	5	12	10	15

Zdroj: SHMÚ, 2012

Tabuľka 27: Počet dní so snehovou pokrývkou 1 cm a viac (dni) zo stanice Jasná

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2009	31	28	31	18	1	-	-	-	-	11	5	14	139
2010	28	28	29	4	1	-	-	-	-	4	6	31	131
2011	20	28	19	3	-	-	-	-	-	3	-	25	98

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2012	31	29	31	23	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Priemer	28	28	28	12	1	-	-	-	-	6	6	23	123
Max	31	29	31	23	1	-	-	-	-	11	6	31	139
min	20	28	19	3	1	-	-	-	-	3	5	14	98

Zdroj: SHMÚ, 2012

Teplota

Teplotné pomery v oblasti Nízkych Tatier závisia predovšetkým od nadmorskej výšky, expozície svahu, konfigurácie terénu daného miesta, ročného obdobia a cirkulačných pomerov.

Priemerné ročné teploty sa pohybujú od -1,0 °C do 5,0 °C (Chopok -1,2 °C). Priemerné mesačné teploty v najchladnejšom mesiaci januári sa pohybujú v intervale od -9,0 °C do -5,5 °C a v najteplejšom mesiaci júli od 7,0 °C do 15,5 °C. Počet letných dní v roku s maximálnou teplotou vzduchu 25 °C a viac je v rozmedzí 0 až 10 dní a počet dní s teplotou vzduchu pod 0 °C je 120 - 140 dní.

Priemerná ročná teplota vzduchu desaťročného radu (1995 – 2004) na stanici Chopok dosiahla -0,6 °C. Najchladnejším rokom bol pritom rok 1996 s hodnotou -1,4 °C a najteplejším rok 2000 s hodnotou 1,0 °C. Namerané extrémne teplotné pomery sa pohybujú v rozpätí -24 až -28 °C, v niektorých obdobiach až cez -30 °C.

Tabuľka 28: Priemerné mesačné hodnoty teploty vzduchu (°C) zo stanice Chopok za obdobie 2009 - 2012 a za obdobie 1961-1990

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2009	-8,2	-10,3	-7,2	2,1	2,8	5,4	9,1	8,8	6,5	-0,9	-1,3	-7,6	-0,1
2010	-10,6	-8,3	-7,3	-2,1	2,6	7,2	10,3	8,1	2,6	-1,1	-2,3	-10,3	-0,9
2011	-8,1	-7,8	-4,9	-0,4	3,3	6,6	7,6	9,7	7,4	-0,2	-0,6	-6,4	0,5
2012	-9,9	-11,8	-5,0	-1,3	4,0	7,6	10,0	9,7	-	-	-	-	-
Priemer	-9,2	-9,6	-6,1	-0,4	3,2	6,7	9,0	8,9	5,5	-0,7	-1,4	-8,1	-0,2
Max	-8,1	-7,8	-4,9	2,1	4,0	7,6	10,3	9,7	7,4	-0,2	-0,6	-6,4	0,5
min	-10,6	-11,8	-7,3	-2,1	2,6	5,4	7,6	8,1	2,6	-1,1	-2,3	-10,3	-0,9
$\Delta N_{1961-1990}$	0,9	1,0	1,8	2,4	1,3	1,5	0,8	2,9	3,3	-1,0	2,0	-2,7	1,2

Zdroj: SHMÚ, 2012

Tabuľka 29: Priemerné mesačné hodnoty teploty vzduchu (°C) zo stanice Jasná za obdobie 2009 - 2012

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2009	-5,0	-5,8	-3,0	6,8	8,8	11,3	14,8	14,0	10,9	3,5	2,2	-4,5	4,5
2010	-7,2	-4,1	-2,3	3,9	8,3	12,5	15,3	13,7	7,1	2,3	2,5	-6,7	3,8
2011	-4,9	-5,4	-0,3	5,5	9,3	12,5	12,6	14,7	11,9	4,1	0,6	-3,0	4,8
2012	-6,0	-9,5	-0,5	4,4	10,0	13,1	-	-	-	-	-	-	-
Priemer	-5,8	-6,2	-1,5	5,2	9,1	12,4	14,2	14,1	10,0	3,3	1,8	-4,7	4,4
Max	-4,9	-4,1	-0,3	6,8	10,0	13,1	15,3	14,7	11,9	4,1	2,5	-3,0	4,8
min	-7,2	-9,5	-3,0	3,9	8,3	11,3	12,6	13,7	7,1	2,3	0,6	-6,7	3,8

Zdroj: SHMÚ, 2012

Veternosť

Veternosť v území so vzrastajúcou nadmorskou výškou rastie a v oblasti Chopku dosahuje v priemere 8-9 m/s. Veternosť je najvyššia v zimnom období, vo februári 2004 bola priemerná mesačná rýchlosť vetra na Chopku 12,7 m/s. Prúdenie vzduchu je v tejto oblasti modifikované reliéfom a prevládajúci vietor je od severozápadu až severu a z juhu. V poslednom období k výraznejším zmenám prúdenia vzduchu nedochádzalo.

Tabuľka 30: Priemerné mesačné rýchlosti vetra zo stanice Chopok za obdobie 2004 – 2008 (m/s) z jednotlivých smerov

rok	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WnW	NW	NNW
2004	9,0	9,4	7,2	5,3	4,7	4,6	6,2	4,9	10,7	8,4	7,6	4,9	7,3	4,4	6,9	8,2
2005	10,1	9,4	6,3	4,4	3,4	4,3	5,7	6,2	8,9	9,0	6,3	4,2	4,2	6,9	8,7	9,7
2006	10,3	7,7	6,4	5,9	5,6	4,1	4,5	5,9	8,4	11,0	6,1	3,8	3,9	3,9	5,3	9,2
2007	10,9	8,8	6,2	5,6	4,6	5,6	5,3	5,3	7,9	10,2	7,0	4,0	3,9	3,9	5,8	9,2

rok	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WnW	NW	NNW
2008	10,9	8,2	6,3	5,8	4,1	5,0	4,7	5,1	11,1	12,7	6,8	3,4	3,4	3,7	6,5	8,9
2004-08	10,2	8,7	6,5	5,4	4,5	4,7	5,3	5,5	9,4	10,3	6,8	4,1	4,5	4,6	6,6	9,0

Zdroj: SHMU, 2009

1.5 Pôdne pomery

Pôdny typ, druh a bonita pôdy

Z dominantných pôdných jednotiek sú v území zastúpené:

- 1) podzoly modálne a humusovo železité – sú to pôdy so silne kyslou reakciou, výrazným humusovým a eluviálnym horizontom a s B horizontom, kde sa akumuluje Fe, Al a humusové látky. Humusový horizont obsahuje 5% a viac organických látok s prevahou fulvokyselín. Podzoly vznikajú podzolovým pôdotvorným procesom a po stránke chemicko-minerálovej a texturálnej majú diferencovaný profil a formu humusu (surový moder až mor) nepriaznivú. Vyskytujú sa len na kyslých horninách, prevažne vo výškach nad 1300 m n. m. (vysokohorské pasienky). Pôdotvorným substrátom sú ľahšie zvetraliny kyslých hornín. Limitujúcim faktorom pôdnej úrodnosti je veľmi nízka pôdna reakcia, plytký pôdny profil, minerálne chudobné pôdy, skeletnosť, svahovitosť. Sprievodnými pôdnymi jednotkami sú podzoly organozemné, litozeme a rankre.
- 2) Podzoly kambizemné (kultizemné kambizemné) - sú to pôdy s podzolovým hnedo-hrdzavým Bsv-horizontom, bez eluviálneho podzolového Ep-horizontu alebo iba s jeho náznakmi, výrazne kyslé, skeletnaté, stredne hlboké až plytké. Pôdotvorným substrátom sú ľahšie zvetraliny kyslých hornín. Limitujúcim faktorom pôdnej úrodnosti je veľmi nízka pôdna reakcia, skeletnosť, plytký pôdny profil, svahovitosť. Sprievodnými pôdnymi jednotkami sú rankre a litozeme.
- 3) Rendziny modálne (kultizemné) výluhované a kambizeme rendzinové (kultizemné rendzinové) - pôdy s neutrálnou až slabo kyslou pôdnou reakciou hlavne v povrchovej časti pôdneho profilu, skeletnaté, prevažne stredne hlboké až plytké. Pôdotvorným substrátom sú zvetraliny pevných karbonátových hornín. Limitujúcim faktorom pôdnej úrodnosti je skeletnosť a hĺbka pôdneho profilu. Sprievodnými pôdnymi jednotkami sú litozeme modálne karbonátové a rendziny sutinové.
- 4) Rendziny modálne výluhované a rendziny organogénne – pôdy s neutrálnou pôdnou reakciou, stredne hlboké až plytké, skeletnaté, často s organickým horizontom tanglového humusu o hrúbke viac ako 10 cm. Pôdotvorným substrátom sú zvetraliny pevných karbonátových hornín. Limitujúcim faktorom pôdnej úrodnosti je hĺbka pôdneho profilu a skeletnosť. Sprievodnými pôdnymi jednotkami sú litozeme modálne karbonátové.

V dotknutom území sa poľnohospodárska pôda vyskytuje len vo veľmi malom rozsahu, reprezentovaná ako TTP. Poľnohospodárska pôda sa vyznačuje veľmi nízkym produkčným potenciálom. V zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov a Nariadenia vlády č. 58/2013 o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov, sa pôdy dotknutého územia, prislúchajúce k BPEJ 1086461, zaraďujú k 9. triede kvality pôd.

Stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu

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.

Vplyv reliéfu, ako eróznej podmienky, určujú dva parametre sklon svahu a jeho dĺžka. Obidva tieto parametre ovplyvňujú rýchlosť odtoku a tým aj jeho množstvo, lebo čím väčšia je jeho rýchlosť, tým menej času zostane na infiltráciu (Fulajtár, Janský, 2001).

Náchylnosť pôdy dotknutého územia na potenciálnu vodnú eróziu, odvodená z mapy sklonov, je pre jednotlivé lokality rozdielna (viď nasledujúcu tabuľku).

Tabuľka 31: Prehľad náchylnosti pôdy dotknutého územia na potenciálnu vodnú eróziu

Intervaly sklonov	Kategória náchylnosti pôdy na eróziu	Lokalita navrhovanej činnosti
do 1°	0 žiadna	Šul'kovo- priestor dojazdového areálu a navrhovaných rekreačných chát a penziónov, ako aj plocha detskej zjazdovky (3) Priestranstvo dojazdu zjazdovky č.1 Ostredok- Lúčky Vrchol Ostredok s navrhovanou vrchol. Stanicou SD č I. Lúčky- Ostredok Južná a východná časť priestoru lokality Jasná- Zadné v oblasti navrhovaných penziónov V navrhovanom variante č.2- vrchol Bôr s navrhovanou vrcholovou stanicou SLD č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek)
1° - 7°	1 slabá	
7° - 12°	2 stredná	Šul'kovo- priestor vrcholovej stanice SLD č. II. Šul'kovo- Ostredok a priestor VN č. 2 a reštaurácie Priestranstvo navrhovanej SLD č. II.- Šul'kovo- Ostredok V lokalite Jasná- časť Ploské, priestranstvo navrhovaných nadštandardných chát Zjazdová trať č. 6- Ploské- Šul'kovo vo vrcholovej a centrálnej časti
12° - 17°	3 silná	V lokalite Vyšné Šul'kovo od strednej až po vrcholovú časť zjazdovky č. 4- Šul'kovo- dojazd a údolná a vrcholová časť zjazdovky č. 5- Bôry- Šul'kovo vrátane na ňu sa napájajúcej časti zjazdovky č. 7- Bôry- Šul'kovo až po medzistanicu Zjazdovka č.9 Tri Vody- Ploské a k nej prislúchajúca KLD V. Šul'kovo- Tri Vody
17° - 25°	4 veľmi silná	Úseky zjazdových tratí a lanových dráh navrhovaných od lokality Lúčky cez Ostredok až do lokality Šul'kovo (t.j. zjazdovky č. 1, 2 a SLD č. I. a II.- s výnimkou priestranstva na vrchole Ostredok) Odjazdová trať č. 11 Otopné- Zadná voda Spojovacia trať č. 10 Tri vody- Otopné Zjazdové trate prislúchajúce k navrhovanému variantu č.1, t.j. zjazdovka č. 8- Bôry- Ploské, č. 7 Bôry- Šul'kovo (2. úsek), trasa SLD č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek)
> 25°	5 kritická, extrémna	

Prevažná časť navrhovaných činností je viazaná na územie so strednou až silnou náchylnosťou pôdy na vodnú eróziu. Do kategórie veľmi silnej až extrémnej ohrozenosti patria činnosti viazané prevažne na navrhovaný variant č. 1 a zóna od Lúčok smerom na Šul'kovo cez vrchol Ostredok.

1.6 Biota – flóra, fauna a ich biotopy

Flóra

Podľa fytogeografického členenia Slovenska (FUTÁK, 1980) územie patrí do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu flóry centrálnych Karpát (*Eucarpaticum*), okresu Nízke Tatry (22). Vzhľadom na veľkú rozlohu a polohu v rámci Slovenska, predchádzajúce zaľadnenie, značnú nadmorskú výšku, rôznorodý substrát a pestré formy reliéfu patria Nízke Tatry k oblastiam s najvyšším počtom rastlinných druhov na Slovensku. Územie je pestré ako z geologického, tak aj z geomorfologického hľadiska, čo podmieňuje spolu s výškovou zonálnosťou pestrosť flóry a vegetácie územia. Pre svoje botanické hodnoty je časť územia zaradená medzi významné botanické územia Slovenska (VBÚ, IPA), ktoré v rámci programu organizácie PlantLife označujú floristicky najcennejšie miesta jednotlivých štátov sveta.

Druhovú zastúpenosť rastlínstva dotknutého územia je aj vo vyšších polohách ovplyvnené ľudskou činnosťou. Človek tu aj v minulosti znížil hornú hranicu lesa a pasienkárskou činnosťou výrazne ovplyvnil aj kosodrevinové porasty a subalpínsku a alpínsku vegetáciu. V súčasnosti sa tu negatívne prejavuje vplyv lyžovania a turizmu.

Flóra územia v nižších polohách je ovplyvnená lesohospodárskou činnosťou človeka a využívaním územia na rekreačné a športové aktivity.

Lúčne spoločenstvá sú reprezentované druhmi ako alchemilka (*Alchemilla* sp.), pichliač (*Cirsium* sp.), metlica trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), križavka jarná (*Cruciata glabra*), veronika lekárska (*Veronica officinalis*), bedrovník lomikameňový (*Pimpinella saxifraga*), psinček tenučký (*Agrostis capillaris*), metluška krivolaká (*Avenella flexuosa*), ľubovník škvrnitý (*Hypericum maculatum*), ako aj lokálnym výskytom chránených druhov soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica*), vstavačove májový (*Dactylorhiza majalis*) a ďalšími.

Súčasný zloženie flóry je v prípade drevín pozmenené v prospech smreka obyčajného (*Picea abies*) a neprospech jedle bielej (*Abies alba*) a ďalších, hlavne listnatých drevín (breza, vŕba rakyta, jarabina). Zloženie bylinnej vrstvy v lesoch nie je výrazne ovplyvnené. V bylinnej vrstve sa uplatňujú typické druhy smrekových lesov ako je brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idaea*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*), kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), podbelica alpská (*Homogyne alpina*), metluška krivolaká (*Avenella flexuosa*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*) atď.

Druhovú zloženie je v časti dotknutého územia ovplyvnené kôrovcovou kalamitou a následnou obnovou porastov, uskutočnenou v roku 2015. Plochy sú osídlené prevažne vysadenými druhmi drevín smreka obyčajného (*Picea abies*), jedle bielej (*Abies alba*), jarabiny vtáčej (*Sorbus aucuparia*), javora horského (*Acer pseudoplatanus*), smrekovca opadavého (*Larix decidua*), borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) a buka lesného (*Fagus sylvatica*). Výsadba bola uskutočnená v celej západnej časti územia od vodného toku Žadná voda, prislúchajúcej PS Vrbica. Na plochách postihnutých kalamitou sa vyskytujú rúbaniskové druhy ako brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*) a brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idaea*), vrbovka horská (*Epilobium montanum*), starček vajcovitolistý (*Senecio ovatus*), ostružina malinová (*Rubus idaeus*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*), ostrice (*Carex* sp.).

Z druhov alpských trávnikov môžeme spomenúť napr. sitina trojklanná (*Juncus trifidus*), psinček pyrenejský (*Agrostis pyrenaica*), ostrica vždyzelená (*Carex sempervirens*), chvostník jedľový (*Huperzia selago*), kôprovniček bezobalový (*Ligusticum mutellina*) a ďalšie. Priestor alpských holí je extrémne vzácny aj pre výskyt veľkého počtu chránených a ohrozených druhov rastlín. V biotopoch skalných stien a sutín sa vyskytujú napr. štiavnička obyčajná (*Acetosella vulgaris*), zvonček okrúhlostý (*Campanula rotundifolia* agg.), prvosenka najmenšia (*Primula minima*), lomikameň machovitý (*Saxifraga bryoides*), silenka bezbyľová (*Silene acaulis*) a ďalšie.

Západná, najvyššie položená časť dotknutého územia, vrchol Bôr, je súčasťou monitoringu biotopov a druhov európskeho významu (ďalej len „monitoring biotopov a druhov“), ktorý je realizovaný pod záštitou Štátnej ochrany prírody SR. V rámci monitoringu biotopov a druhov boli založené trvalé monitorovacie lokality (TML). Jedna z nich je v oblasti vrcholu Bôr a bola založená za účelom monitoringu biotopu 6150 Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte. Na TML s kódom TML_6150_021 boli zaevidované nasledovné taxóny:

Taxon	Taxon LT*	Etáž	Abnd TML
brusnica drobnolistá	<i>Vaccinium gaultherioides</i>	E1	1 - menej ako 1%
poniklec biely	<i>Pulsatilla scherfelii</i>	E1	1 - menej ako 1%
šucha obojpohlavná	<i>Empetrum hermaphroditum</i>	E1	1 - menej ako 1%
ostrica tmavá	<i>Carex atrata</i>	E1	1 - menej ako 1%
prasatnica jednoúborová	<i>Trommsdorffia uniflora</i>	E1	1 - menej ako 1%
borovica horská	<i>Pinus mugo</i>	E1	1 - menej ako 1%
smrek obyčajný	<i>Picea abies</i>	E1	1 - menej ako 1%
psincek skalný	<i>Agrostis rupestris</i>	E1	2 - medzi 1% a 50%
sitina trojzázovová	<i>Juncus trifidus</i>	E1	3 - nad 50%
hólnica dvojradová	<i>Oreochloa disticha</i>	E1	2 - medzi 1% a 50%
kostrava nízka	<i>Festuca supina</i>	E1	2 - medzi 1% a 50%
chvostník jedľovitý	<i>Huperzia selago</i>	E1	2 - medzi 1% a 50%
horec bodkovaný	<i>Gentiana punctata</i>	E1	1 - menej ako 1%
brusnica cucuriedková	<i>Vaccinium myrtillus</i>	E1	1 - menej ako 1%
brusnica obyčajná	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	E1	1 - menej ako 1%

<u>Taxón</u>	<u>Taxón LT*</u>	<u>Etáž</u>	<u>Abnd TML</u>
zvonček alpský	<i>Campanula alpina</i>	E1	1 - menej ako 1%
jastrabník alpský	<i>Hieracium alpinum</i>	E1	1 - menej ako 1%
podbelica alpská	<i>Homogyne alpina</i>	E1	1 - menej ako 1%
borievka alpská	<i>Juniperus sibirica</i>	E1	1 - menej ako 1%
soldanelka karpatská	<i>Soldanella carpatica</i>	E1	1 - menej ako 1%
ostrica vždyzelená	<i>Carex sempervirens</i>	E1	1 - menej ako 1%
borovica horská	<i>Pinus mugo</i>	E2	2 - medzi 1% a 50%
ovsica pestrá	<i>Avenula versicolor</i>	E1	1 - menej ako 1%
<i>Geum montanum</i> (syn.)	<i>Geum montanum</i> (syn.)	E1	1 - menej ako 1%
kôprovník bezobalový	<i>Ligusticum mutellina</i>	E1	1 - menej ako 1%
chlpana gaštanová	<i>Luzula alpinopilosa</i>	E1	1 - menej ako 1%
prvosienka najmenšia	<i>Primula minima</i>	E1	1 - menej ako 1%

Zdroj: www.biomonitoring.sk

Pozn. latinský názov taxónu je vložený spracovateľom Zámeru

Tučným písmom sú vyznačené druhy rastlín zahrnuté do zoznamu chránených rastlín podľa prílohy č.5 vyhlášky MŽP SR 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

V oblasti výskytu vyššie menovaných druhov rastlín sú navrhované činnosti vo variante č. 1 a to zjazdové trate č. 7- 2. úsek Šul'kovo- Bôry a zjazdová trať č. 8 Bôry- Ploské a SLD č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek).

V kosodrevinových porastoch dominuje borovica horská (*Pinus mugo*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), ktorú doplnia podbelica alpská (*Homogyne alpina*), chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*) a ďalšie. Na svahoch vrcholu Bôr, bola taktiež založená TML za účelom monitoringu biotopu 4070 Kosodrevina. Druhovú zloženie a zastúpenie druhov tejto časti dotknutého územia je možné odvodiť od výsledkov návštevy monitorovacej lokality TML_4070_023:

<u>Taxón</u>	<u>Taxón LT*</u>	<u>Etáž</u>	<u>Abnd TML</u>
brusnica drobnolistá	<i>Vaccinium gaultherioides</i>	E1	1 - menej ako 1%
zvonček alpský	<i>Campanula alpina</i>	E1	1 - menej ako 1%
soldanelka karpatská	<i>Soldanella carpatica</i>	E1	1 - menej ako 1%
podbelica alpská	<i>Homogyne alpina</i>	E1	2 - medzi 1% a 50%
kôprovník bezobalový	<i>Ligusticum mutellina</i>	E1	2 - medzi 1% a 50%
kostrava nízka	<i>Festuca supina</i>	E1	1 - menej ako 1%
ostrica vždyzelená	<i>Carex sempervirens</i>	E1	1 - menej ako 1%
ovsica pestrá	<i>Avenula versicolor</i>	E1	1 - menej ako 1%
psinec skalný	<i>Agrostis rupestris</i>	E1	1 - menej ako 1%
brusnica obyčajná	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	E1	2 - medzi 1% a 50%
smrek obyčajný	<i>Picea abies</i>	E1	1 - menej ako 1%
borievka alpská	<i>Juniperus sibirica</i>	E1	1 - menej ako 1%
chlpana hájna	<i>Luzula luzuloides</i>	E1	1 - menej ako 1%
horec bodkovaný	<i>Gentiana punctata</i>	E1	1 - menej ako 1%
štrkák alpský	<i>Rhinanthus pulcher</i>	E1	1 - menej ako 1%
borovica horská	<i>Pinus mugo</i>	E2	3 - nad 50%
sitina trojzárezová	<i>Juncus trifidus</i>	E1	1 - menej ako 1%
metluška krivolaká	<i>Avenella flexuosa</i>	E1	1 - menej ako 1%
borovica horská	<i>Pinus mugo</i>	E1	1 - menej ako 1%
brusnica cucuriedková	<i>Vaccinium myrtillus</i>	E1	2 - medzi 1% a 50%

Zdroj: www.biomonitoring.sk

Pozn. latinský názov taxónu je vložený spracovateľom Zámeru

Tučným písmom sú vyznačené druhy rastlín zahrnuté do zoznamu chránených rastlín podľa prílohy č.5 vyhlášky MŽP SR 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

Chránené a ohrozené druhy flóry:

Dotknuté územie je vzácnym priestorom pre výskyt chránených a ohrozených druhov flóry vyskytujúcich sa najmä spoločenstvách alpských a subalpínskych lúk a v lesných spoločenstvách. Mnoho druhov sa vyskytuje priamo na lyžiarskych zjazdových tratiach a ich okrajoch, rúbaniskách ako aj brehoch vodných tokov a existujúcich lúčnych porastoch. Medzi najviac zastúpené chránené druhy dotknutého územia patria: soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica* Simonk.), soldanelka karpatská (*Soldanella carpatica*), prilbica tuhá pravá (*Aconitum firmum* subsp. *firmum*), vstavačovec májový pravý (*Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerh. subsp. *majalis*), horec bodkovaný (*Gentiana punctata*) a v nižšie položených častiach (Lúčky) aj vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*).

V širšom území sa nachádzajú aj lokality s výskytom chránených druhov ako grimlandia trojtyčinková (*Mannia triandra*)- výskyt v doline Lučianky, nebol potvrdený, naopak v lokalite Machnaté- severovýchodne od dotknutého územia, sa výskyt potvrdil (Zdroj: www.biomonitoring.sk).

Druh ochyrea tatranská (*Ochyrea tatrensis*) bol zaznamenaný, v rámci monitoringu biotopov a druhov európskeho významu, západne od vrcholovej stanice KLD č. V. Šul'kovo- Tri Vody v údolí toku Zadná voda.

Ďalšie chránené druhy územia sú napr. plavúnik alpský (*Diphysastrum alpinum*), starček abrotanolistý karpatský (*Senecio abrotanifolius* subsp. *carpathicus*), kamzičník chlpatý (*Doronicum stiriacum*).

Hojný výskyt chránených druhov je v širšom území viazanom na ľadovcové kary.

Biotopy

Lesné biotopy dotknutého územia

Dotknuté územie priamo zasahuje do nižšie uvedených lesných biotopov. Nomenklatúra biotopov je uvedená v zmysle Katalógu biotopov Slovenska (STANOVÁ, VALACHOVIČ, 2002) a vyhlášky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové – biotop európskeho významu (kód 9410)

Spoločenská hodnota v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky 24/2003 Z.z.: 9,62 EUR / m²

Biotop predstavuje klimaticky podmienené smrečiny v najvyšších horských polohách (horná hranica lesa) s absolútnou prevahou smreka a často prímiesou smrekovca. Tvoria samostatný 7. lesný vegetačný stupeň. Na minerálne chudobnom, silikátovom podloží sa vyvinuli podzolované pôdy, kde sa na vrchu hromadí surový humus. Celková druhová pestrosť smrekových lesov je malá, priestorová výstavba porastov je jednoduchá. Bylinná synúzia je druhovo chudobná, dominujú oligotrofné a acidofilné druhy. Krovinné poschodie je takisto druhovo menej pestré až chudobné. Bohatá býva vrstva machov. Čučoriedkové smrečiny sú významnými lesmi jednak z hľadiska hospodárskeho a jednak z hľadiska vodohospodárskeho a pôdoochranného, a preto sú často zaraďované do ochranných lesov. Vo všeobecnosti je nie je biotop výrazne atakovaný ľudskou činnosťou, okrem rekreácie a turizmu. Najmä v nižších polohách býva biotop postihovaný veternými a podkôrníkovými kalamitami. Pôvodné, alebo človekom málo pozmenené porasty nie sú plošne týmito vplyvmi atakované.

Smrekové lesy čučoriedkové sú dominantným biotopom dotknutého územia. Biotop je v území pomerne rozvinutý a zaberá široký pás od lokality Lúčky až po kosodrevinu. Len lokálne sa v rámci smrekových lesov čučoriedkových presadzujú iné biotopy (napr. Ls9.3). Biotop Ls9.1 sa vyskytuje aj v typologických podmienkach potenciálneho výskytu biotopu Ls8 Jedľové a jedľovo-smrekové lesy. Bylinná vrstva tu dosahuje celkovú pokryvnosť do 30 % s dominantnými druhmi kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), papradka samičia (*Athyrium filix-femina*), podbelica alpská (*Homogyne alpina*), metluška krivolaká (*Avenella flexuosa*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idaea*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*) a metlica trstnatá (*Deschampsia cespitosa*). V biotope sa bežne vyskytuje chránená soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica*). Vo všeobecnosti dominujú v biotope oligotrofné a acidofilné druhy s nízkobylinným vzhľadom. Stromovú etáž biotopu tu tvorí takmer výlučne smrek (100%), len ojedinele nájdeme vtúsenú jarabinu vtáčiu (*Sorbus aucuparia*) alebo vrbu rakytovú (*Salix caprea*). Na hornej hranici prístupuje kosodrevina (*Pinus mugo*).

Súčasný stav smrekových porastov v dotknutom území, ale tiež v oveľa širšom území- Nízke Tatry, je kritický. Dochádza k ich postupnému rozpadu, za ktorým stojí synergické pôsobenie abiotických škodlivých činiteľov a zvýšenej aktivity podkôrneho hmyzu a hubových patogénov. Drevná hmota sa z poškodených porastov vo väčšine prípadov vyťaží a nastupuje prvé vývojové štádium rúbaniska. Znakom je silné narušenie pôvodného vegetačného krytu (vyrúbanie stromov) a s tým súvisiace zmeny vo svetelnom, tepelnom, chemickom i vodnom režime stanovišť. Odráža sa to v ich floristickom zložení, kde okrem prenikajúcich pionierskych druhov majú dôležitú úlohu aj mnohé druhy pretrvávajúce z predošlých a prenikajúce z kontaktných lesných porastov. Rastlinné spoločenstvá sú v sukcesnom štádiu, vyskytujú sa tu i prirodzene zmladené lesné dreviny. Takéto porasty, resp. plochy smrekových lesov radíme **k biotopu X1/Ls9.1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv na stanovištiach po smrekových lesoch čučoriedkových (iniciálne štádium)**.

Druhovú zloženie v časti dotknutého územia ovplyvnenom kôrovcovou kalamitou je ovplyvnené obnovou porastov, uskutočnenou v roku 2015. Plochy sú osídlené prevažne vysadenými druhmi drevín smreka obyčajného (*Picea abies*), jedle bielej (*Abies alba*), jarabiny vtáče (*Sorbus aucuparia*), javora horského (*Acer pseudoplatanus*), smrekovca opadavého (*Larix decidua*), borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) a buka lesného (*Fagus sylvatica*). Výsadba bola uskutočnená v celej západnej časti územia od vodného toku Zadná voda, prislúchajúcej PS Vrbica.

V kontakte s dotknutým územím sa nachádzajú nasledovné lesné biotopy:

- Ls 9.3 Podmáčané smrekové lesy - biotop európskeho významu (kód 9410)- v území sa nachádzajú fragmenty biotopu, plošne malého rozsahu
- Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy - prioritný biotop európskeho významu (kód 91E0*)- fragment tohto biotopu o výmere asi 0,54 ha v blízkosti lokality Lúčky

Nelesné biotopy dotknutého územia

Nelesné biotopy sa v dotknutom území vyskytujú najmä v subalpínskom a alpínskom pásme nad kosodrevinou, v pásme kosodreviny.

Kr10 Kosodrevina – prioritný biotop európskeho významu (kód 4070*)

Spoločenská hodnota v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov: 35,51,- EUR / m²

Kosodrevina je druhým najzastúpenejším biotopom dotknutého územia. Vyskytuje sa od nadm. výšky 1400 do cca 1740 m n. m.. Biotop tu netvorí súvislé porasty, ale vyskytuje sa roztrúsene, v skupinách, v mozaikách a komplexoch s biotopom AI1 a AI9. Na svojej hornej hranici sa zapojené porasty kosodreviny prirodzene rozpadávajú a cez formu ostrovčekov prechádzajú do stupňa alpínskych holí. Na voľných plochách sa vytvárajú trávnaté zárasty. Ich druhové zloženie býva ovplyvnené buď druhmi alpínskych holí alebo, v nižších polohách, smrečín.

AI1 Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade – biotop európskeho významu (kód 6150).

Spoločenská hodnota v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov: 87,30,- EUR/m²

Biotop AI1 sa dominantne vyskytuje vo vrcholových častiach dotknutého územia- Bôr a jeho okolie. Mozaikovité a v komplexoch sa ešte vyskytuje aj nižšie, v komplexe biotopu AI9 a Kr10. Dominantne sa tu vyskytujú druhy ako *Juncus trifidus*, *Agrostis rupetris*, *Oreochloa disticha*, ku ktorým pristupuje *Homogyne alpina*, *Carex sempervirens*, *Vaccinium vitis-idaea* a ďalšie alpínske a subalpínske druhy. Taktiež sa tu vyskytujú chránené druhy ako *Primula minima*, *Soldanella hungarica*, *Gentiana punctata*.

Navrhovaná činnosť do predmetných biotopov zasiahne len v prípade realizácie navrhovaného variantu 1.

AI9 Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni – biotop európskeho významu (kód 4060).

Spoločenská hodnota v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov: 17,92,- EUR/m²

Biotop AI9 sa vyskytuje od nadmorskej výšky cca 1 700 m smerom nadol, kde nahrádza biotop AI1. Jedná sa o dvojvrstvové rastlinné spoločenstvá s dominujúcimi nízkymi až poliehavými kríčkovými chamaefytmi z čeľadi *Vacciniaceae* a *Empetraceae*, subalpínskeho až alpínskeho vegetačného stupňa. Dominantne sa vyskytujú druhy ako *Vaccinium myrtillus* a *Vaccinium vitis-idaea*, doplnené o druhy ako *Agrostis pyrenaica*, *Avenella flexuosa*, *Hieracium alpinum*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago* a ďalšie. Taktiež sa tu vyskytujú chránené druhy ako *Cetraria islandica*, *Primula minima* a *Diphysastrum alpinum*.

Biotop AI9 rastie prevažne na kyslých až extrémne kyslých, oligotrofných a skeletnatých pôdach na silikátovom podloží v subalpínskom až alpínskom vegetačnom stupni. Vyskytuje sa aj na bázičkom substráte, ale na hlbších, silne humózných až humusových pôdach, kde ho vrstva surového humusu izoluje od podkladu. Tvorí husto zapojené porasty na uvoľnených plochách medzi kosodrevinou, osídľuje hrany skalných hrebeňov, skalné rebrá, upevňuje morény, bazálne a bočné časti úsypových kužeľov. Jedná sa o spoločenstvo helio- a xerofilné, adaptované na rôznu výšku snehovej pokrývky.

Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky – biotop národného významu

Spoločenská hodnota v zmysle prílohy č. 1 vyhlášky 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov: 3,65,- EUR/m²

Ide o jeden z najrozšírenejších biotopov Slovenska, ktorý predstavujú pasené, prípadne kosené lúky vzävoz *Cynosurion cristati* (Lk3a), *Polygalo-Cynosurenion* (Lk3b) alebo *Poion alpinae* (Lk3c).

Biotop sa vyskytuje najmä v oblasti Lúčky. Biotop vzäzu *Polygalo-Cynosurenion* (Lk3b) je tu reprezentovaný najmä druhmi: *Deschampsia cespitosa*, *Cruciata glabra*, *Veronica officinalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Agrostis capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Hypericum maculatum*, *Pilosella officinarum* a ďalšími.

Východne od dotknutého územia sa nachádzajú nelesné spoločenstvá na plochách zjazdových tratí. V tomto priestore sa jedná o degradované rastlinné spoločenstvá zmenené činnosťou človeka z lesných spoločenstiev na nelesné, často dosievané nepôvodnými druhmi.

Mapa biotopov dotknutého územia je uvedená v prílohe Zámeru.

Fauna

Podľa zoogeografického členenia (JEDLIČKA, KALIVODOVÁ, 2002), terestrický biocyklus spadá územie do provincie stredoeurópskych pohorí (*Central European mountain province*), podprovincia karpatských pohorí (*Carpathian mountain subprovince*), západokarpatský úsek (*West Carpathian district*).

Dotknuté územie nie je v súčasnosti funkčne využívané. Aktuálne je tu realizovaná lesohospodárska činnosť súvisiaca s likvidáciou kôrovцovej kalamity a následnou obnovou lesných porastov výsadbou drevín. Dotknuté územie tak patrí k relatívne kľudovej oblasti pre živočchy.

Výskyt obojživelníkov (*Bufo bufo*, *Salamandra salamandra*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*) je zdokumentovaný z oblasti VN Biela púť a Ostredka. Z triedy obojživelníkov v horskom (montánnom) vegetačnom stupni má dominantné zastúpenie skokan hnedý (*Rana temporaria*), ktorý je najbežnejším obojživelníkom aj v subalpínskom a alpínskom vegetačnom stupni (LÁČ, 1968). Menej početná je ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ktorá sporadicky vystupuje aj do kosodrevinového (subalpínskeho) vegetačného stupňa. Výskyt salamandry škvrnitej (*Salamandra salamandra*) bol zaznamenaný v dolnej časti montánného stupňa v blízkosti pramenísk, potôčikov a na vlhkých a zamokrených lokalitách. Z mlokov v horskom (montánnom) ako aj kosodrevinovom (subalpínskom) stupni je dominantný mlok horský (*Triturus alpestris*), ktorý využíva hlbšie vody (napr. Vrbické pleso). Mlok karpatský (*Triturus montandoni*) karpatský endemit, vyskytujúci sa len v širšom území sa viacej sústreďuje do plytkých mlák, ktoré sa v priebehu dňa ľahšie prehrievajú (BARANČOK, 2006).

Plazy sú v horskom vegetačnom stupni zastúpené jaštericou živorodou (*Lacerta vivipara*), ktorá sa vyskytuje najmä na vlhkejších stanovištiach v okolí lesných potokov a pramenísk. Ďalším druhom je vretenica severná (*Vipera berus*), ktorá sa vyskytuje nerovnomerne miestami hojnejšie, najmä vo vápencovej časti Demänovskej doliny na výhrevných prevažne južných, juhovýchodných, juhozápadných stanovištiach. Zaznamenávané sú aj jašterica bystrá (*Lacerta agilis*) a slepúch lámavý (*Anguis fragilis*).

Dominantnými druhmi rýb sú v širšom území pstruh potočný (*Salmo trutta morpha fario*), hlaváč pásoplutvý (*Cottus poecipolus*), hlaváč obyčajný (*Cottus gabis*) a v dolných úsekoch vodných tokov sú to slíž severný (*Nemachilus barbatulus*) a čerebľa potočná (*Phoxinus phoxinus*), miestami bol a stále je vypúšťaný nepôvodný pstruh dúhový.

Za najhodnotnejšie nálezy bezstavovcov je považovaný výskyt bystrušky (*Carabus fabricii*) v centrálnej zóne Ďumbierskej časti pohoria (Chopok, Dereše...). Na ďalších vzdialenejších lokalitách boli zaznamenané pobytové znaky a larválne štádiá fuzáča karpatského (*Pseudogaurotina excellens*). Druh sa vyskytuje najmä v severovýchodnej časti územia vo Svarínskej doline. Druh sa vyskytuje po celej doline ostrovčekovite, živná rastlina je tu devastovaná neustávajúcou kalamitnou ťažbou. Ďalšie vzácne druhy chrobákov vyskytujúce sa v širšom dotknutom území sú: fuzáč alpský (*Rosalia alpina*), fuzáč štvorpásky (*Coronula quadrivittata*), fuzáč žltočerný (*Pachyta lamed*), fuzáč javorový (*Rhopalopus ungaricus*), fuzáč borievkový (*Rhysodes germari*), fuzáč veľký (*Tragosoma depasarium*), kováčik (*Lacon fasciatus*), krasoň jedľový (*Eurythyrea austriaca*), *Melandrya barbata*, *Pytho abieticola*, *Pytho depressus*, *Boros schneideri*, *Bius thoracicus* a iné.

Bohato zastúpenou skupinou živočíchov sú, v území Nízkych Tatier a teda aj v širšom dotknutom území, vtáky. Svojou zachovalosťou a rozľahlosťou poskytuje územie podmienky pre hniezdenie viacerých vzácných druhov dravcov, lesných sov a spevavcov. V Nízkych Tatrách hniezdi najvýznamnejšia národná populácia orla skalného (*Aquila chrysaetos*), orla kriľavého (*Aquila pomarina*), jastraba lesného (*Accipiter gentilis*), jastraba krahulca (*Accipiter nisus*), myšiaka lesného (*Buteo buteo*), sokola myšiara (*Falco tinnunculus*), výra skalného (*Bubo bubo*), sovy lesnej (*Strix aluco*), sovy dlhochvostej (*Strix uralensis*), myšiarky ušatej (*Asio otus*), kuvika kapcavého (*Aegolius funereus*), pôtika kapcavého (*Aegolius funereus*), muchárika červenohrdlého (*Ficedula parva*), sokola lastovičiara (*Falco subbuteo*), sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*), jastraba lesného (*Accipiter gentilis*), jastraba krahulca (*Accipiter nisus*) a včelára lesného (*Pernis apivorus*).

Hniezdiská kuvika vrabčieho (*Glaucidium passerinum*) boli zaznamenané priamo v dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí- okolie Vrbického plesa.

Otvorené plochy lúčnych spoločenstiev poskytujú teritórium pre tetra hlučáňa (*Tetrao urogallus*), tetra holiňáka (*Tetrao tetrix*) a jariabka hôrneho (*Bonasia bonasia*).

V dutinách stromov hniezdi ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), ďateľ bieločrťový (*Dendrocopos leucotos*) a ďateľ trojprstý (*Picoides tridactylus*), za potravou prilietajú bocian čierny (*Ciconia nigra*), v porastoch smrečín hniezdi krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*) a na hornej hranici lesa a kosodreviny hniezdi drozd kolohrivý (*Turdus torquatus*) a orešnica perlovaná (*Nucifraga caryocatactes*). Lesné spoločenstvá poskytujú životný priestor pre trasochvosta bieleho (*Motacilla alba*), sýkorku veľkú (*Parus major*), sýkorku uhliarku (*Parus ater*), sýkorku belasú (*Parus caeruleus*), sýkorku chochatú (*Parus cristatus*), žlu zeleň (*Picus viridis*), pinku lesnú (*Frigilla coelebs*), stehlíka čečetavého (*Carduelis flammea*), mlynárku dlhochvostého (*Sitta europaea*), brhlíka lesného (*Sitta europaea*), hýľa lesného (*Pyrrhula pyrrhula*), oreška hnedého (*Troglodytes troglodytes*), žltouchvosta domového (*Phoenicurus ochruros*) a kráľíka zlatohlavého (*Regulus regulus*) ako aj iných vtákov.

Lesné a horské ekosystémy poskytujú domov pre viaceré druhy drobných cicavcov ako je plch lesný (*Dryomys nitedula*), hraboš tatranský (*Microtus tatricus*), myšovka horská (*Sicista betulina*) a veverica stromová (*Sciurus vulgaris*). Drobné cicavce sú v rámci monitoringu biotopov a druhov európskeho významu sledované na trvalej monitorovacej lokalite zasahujúcej aj do dotknutého územia. Monitorovacia lokalita je pomerne rozsiahla a jej výmera je až 4 000 260,89 m² (zdroj:www.biomonitoring.sk). Rozprestiera sa vo západo- východnom smere od svahov Bôr až po lokalitu Jasná- Zadné, Ploské, s najsevernejším cípom v blízkosti Mikulášskej chaty. V rámci monitoringu lokality TML_MicrTatr_005, bol v rokoch 2013 až 2015, zaznamenaný výskyt hrdziaka hôrneho (*Clethrionomys glareolus*), piskora lesného (*Sorex araneus*), ryšavky žltohrdlej (*Apodemus flavicollis*), hraboša snežného (*Microtus nivalis*), hraboša močiarného (*Microtus agrestis*) a hraboša tatranského (*Microtus tatricus*).

Lesné spoločenstvá poskytujú vhodné podmienky prežitia veľkým šelmám – vlk dravý (*Canis lupus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), medveď hnedý (*Ursus arctos*). Ich výskyty sú početné aj zo subalpínskych a alpínskych biotopov, kde prebieha najmä migrácia týchto druhov. Z malých šeliem sa v podhorí vyskytuje liška obyčajná (*Vulpes vulpes*) a kuna lesná (*Martes martes*). Vodné a lesné spoločenstvá poskytujú dobré životné podmienky pre vydru riečnu (*Lutra lutra*), ktorej výskyt bol zaznamenaný pri toku Demänovka.

V subalpínskom a alpínskom pásme sa vyskytuje prioritný druh európskeho významu a tatranský endemický poddruh svišť vrchovský (*Marmota marmota latirostris*).

Vyskytuje sa tu tiež populácia druhu kamzíka vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica*). Ohľadom pôvodnosti druhu vznikajú hypotézy a nevylučuje sa predpoklad kríženia populácií tatranského kamzíka v Nízkych Tatrách s genetickým vplyvom alpského kamzíka. Podľa „Vyhodnotenia plnenia Akčného plánu pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku na rok 2002 v podmienkach Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky (AP-Biod/02/IV. 6 Realizácia Programov záchrany živočíchov a rastlín)“ sa v rámci plnenia úlohy vo väzbe na kamzíka vrchovského splnila úloha zameraná na pokračovanie v genetickej analýze vzoriek kamzíka vrchovského v spolupráci so špecialistami z Talianska. Analýzou 23 vzoriek získaných v r. 1994 -2002 v oblasti Malej a Veľkej Fatry a Nízkych a Vysokých Tatier sa potvrdili rozdiely medzi kamzíkmi z Tatier a Fatry ako aj Álp (Trentino) (zdroj: www.soprs.sk/cinnost/vyrspr02/priloha3.doc).

Na vedeckej konferencii „Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku“, ktorá sa konala v roku 2009 vo Zvolene, ako aj na zo zborníka z konferencie zoologických dní Praha 2010, prezentovala Zemanova et al. v príspevku: „Ochranárska genetika slovenských populácií kamzíka horského“: výsledky, ktoré potvrdzujú hypotézu o hybridizácii nízkotatranskej populácie kamzíka vrchovského tatranského s nepôvodnými populáciami alpských kamzíkov. V nízkotatranskej populácii došlo k hybridizácii s alpským poddruhom a to pravdepodobne prostredníctvom jedincov pochádzajúcich ako z Veľkej Fatry, tak zo Slovenského raja. Zrejme predovšetkým v dôsledku hybridizácie sa nízkotatranská populácia od tatranskej už mierne líši.

Populácia kamzíka vo vrcholových častiach strediska Jasná Nízke Tatry (Chopok, Dereše, Ďumbier) a v západnej časti dotknutého územia, v oblasti vrchola Bôr, je sledovaná v rámci monitoringu biotopov a druhov európskeho významu ako druh kamzíka vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica*).

Príľahlé jaskynné systémy Demänovskej doliny (napr. Suchá jaskyňa, Okno, Demänovská jaskyňa slobody, Demänovská ľadová jaskyňa) sú významné predovšetkým z hľadiska zastúpenia horských zimovísk s výskytom netopierov.

Chránené druhy fauny:

Viaceré z vyššie menovaných druhov sú chránené v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

K chráneným druhom živočíchov patria všetky druhy vtákov, z cicavcov napr. hraboš snežný (*Microtus nivalis*), hraboš tatranský (*Microtus tatricus*), piskor lesný (*Sorex araneus*), svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vlk dravý (*Canis lupus*), kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*). Z chrobákov je to fuzáč karpatský (*Pseudogaurina excellens*), z obojživelníkov ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*), skokan hnedý (*Rana temporaria*) a mlok karpatský (*Triturus montandoni*). Zo zástupcov plazov je chránená jašterica živorodá (*Lacerta vivipara*), vretenica severná (*Vipera berus*), jašterica bystrá (*Lacerta agilis*) a slepúch lámavý (*Anguis fragilis*).

1.7 Chránené územia prírody a krajiny – územná ochrana, Natura 2000

Ochrana dotknutého územia je zakotvená v zákone č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorý z rôznych aspektov zabezpečuje starostlivosť o jeho hodnotné krajinné a prírodné segmenty prostredníctvom:

- Národnej sústavy chránených území, ktorá je v dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí reprezentovaná:
 - Národným parkom Nízke Tatry
 - Národnou prírodnou rezerváciou (ďalej len „NPR“) Demänovská dolina
 - Národnou prírodnou rezerváciou Skalka
 - Národnou prírodnou pamiatkou (ďalej len „NPP“) Vrbické Pleso
 - Národnou prírodnou pamiatkou Štefanová
- Európskej sústavy chránených území, ktorá je v dotknutom území zastúpená
 - Chráneným vtáčím územím SKCHVU018 Nízke Tatry
 - Územím európskeho významu SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Lokalizácia chránených území je zrejmá z prílohy Zámeru. Iné, ako vymenované chránené územia sa v dotknutom území ani jeho okolí nenachádzajú (napr. chránená krajinná oblasť, chránený areál, prírodná pamiatka, prírodná rezervácia, chránený krajinný prvok ani obecné územie)

Národná sústava chránených území

Národný park

Dotknuté územie leží na území Národného parku Nízke Tatry a podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov tu platí 3. stupeň ochrany (§ 14 tohto zákona).

Národný park Nízke Tatry (ďalej len NAPANT) bol vyhlásený Nariadením vlády SSR č. 119/1978 Zb. zo 14.6.1978 na rozlohe 81 095 ha a ochranného pásma na ploche 123 990 ha. V tom istom roku vydalo Ministerstvo kultúry SSR Štatút Národného parku vyhláškou č. 120/1978 Zb., v ktorej sa určujú podmienky ochrany jednotlivých záujmových priestorov. V roku 1997 boli nariadením vlády SR č. 182/1997 Zb. novelizované hranice tak vlastného územia ako i ochranného územia NAPANT a zároveň bolo zrušené NV č. 119/1978 Zb. Dnes má vlastné územie národného parku 72 842 ha a ochranné pásmo 110 162 ha. NAPANT je rozlohou najväčší národný park Slovenska. Jeho najvyšším vrcholom je Ďumbier (2043 m n. m.). Pohorie sa tiahne stredom Slovenska východo- západným smerom v dĺžke takmer 100 km. Sedlom Čertovica je rozdelené na 2 časti: západnú - Ďumberské Tatry a východnú - Kráľovoľské Tatry.

Územie NAPANT vyniká rozmanitosťou fyzicko-geografických pomerov, výskytom mnohých vzácnych endemických či reliktných druhov flóry a fauny, hodnotnými krasovými útvarmi a minerálnymi prameňmi. Ich komplexná ochrana sa zabezpečuje v kategóriách maloplošných chránených území.

V rámci NAPANT-u a jeho ochranného pásma bolo vyhlásených viacero maloplošných chránených území, v rôznych kategóriách, ktoré predstavujú ekologicky a geograficky najcennejšie lokality NAPANT-u.

V rámci NAPANT-u a jeho ochranného pásma bolo vyhlásených viacero maloplošných chránených území, v rôznych kategóriách, ktoré predstavujú ekologicky a geograficky najcennejšie lokality NAPANT-u. Celkovo na území NAPANT (Ročenka 2006, Správa Národného parku Nízke Tatry) bolo k 31.3.2005 vyhlásených 10 národných prírodných rezervácií (NPR), 13 prírodných rezervácií (PR), 5 národných prírodných pamiatok (NPP), 4 prírodné pamiatky (PP) a 4 chránené areály s celkovou výmerou 10138,03 ha, čo je takmer 6 % z výmery NAPANT.

V dotknutom území a v jeho blízkosti sa jedná o nasledovné chránené územia: NPR Skalka, NPR Demänovská dolina, NPP Vrbické Pleso, NPP Štefanová.

Prírodná rezervácia, národná prírodná rezervácia

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú prírodné rezervácie ani národná prírodná rezervácia. Najbližšie je lokalizovaná NPR Demänovská dolina. Lokalita Šul'kovo je od tohto územia vzdialená 1,38 km južným smerom. Bližšie k NPR je navrhovaná vodná nádrž pre zasnežovanie (VN1), ktorá je situovaná 650 m od NPR a navrhovaná zjazdová trať č. 1 Ostredok- Lúčky s dojazdovým areálom na Lúčkach. Vzdialenosť od NPR je v tejto časti cca 1,0 km.

NPR Demänovská dolina

Rozloha: 836.88 ha

Za rezerváciu bola vyhlásená úpravou MK SSR č. 2771/73-OP z 24.4.1973. Zaberá strednú časť rovnomennej doliny. Celá NPR leží vo vlastnom území NP.

Význam územia spočíva v mimoriadne hodnotných geologických, geomorfologických, speleologických, floristických a faunistických zvláštnostiach. Jeho hodnotu zdôrazňujú pestré vegetačné pomery vcelku zachovalé alebo len málo zmenené. Predmetom ochrany sú rastlinné spoločenstvá lesných porastov reprezentujú fytoocenózy trávnatých bučínových smrečín a smrekových kosodrevín. V drevinovom zložení prevláda *Pinus silvestris*, menej sú zastúpené *Picea excelsa* a *Larix decidua*. Pozoruhodný výskyt *Globularia cordif.* Na území NPR platí 5. stupeň ochrany.

Južne od dotknutého územia sa nachádza NPR Skalka. K chránenému územiu je najbližšie lokalizovaná navrhovaná vrcholová stanica KLD Šul'kovo- Tri vody (V.) a zjazdová trať 9- Tri vody- Ploské. Vzdialenosť je cca 1,25 km.

NPR Skalka

Rozloha: 2659.81 ha

Za chránené územie boli vyhlásené vyhláškou MŽP SR č.112/1999 Z.z., o ochrane prírody a krajiny.

Účelom vyhlásenia NPR je ochrana ekosystémov montánnej a vysokohorskej glaciálno-hôľnej krajiny v Z časti Nízkych Tatier s výskytom významných floristických a faunistických prvkov. NPR Skalka predstavuje centrum areálu úspešne introdukovaného kamzíka vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica*). Na území NPR platí 5. stupeň ochrany.

Prírodná pamiatka, národná prírodná pamiatka

Navrhovaná činnosť priamo nezasahuje do žiadnej prírodnej pamiatky ani národnej prírodnej pamiatky. V kontakte s dotknutým územím a niektorými navrhovanými činnosťami je umiestnená národná prírodná pamiatka Vrbické Pleso. NPP je situovaná východne od navrhovanej zjazdovej trate č. 6- Ploské- Šul'kovo vo vzdialenosti cca 150 m a od navrhovaného ubytovacieho zariadenia lokality Jasná- Zadné, Ploské je cca 300 m S až SV smerom.

Severná hranica ochranného pásma NPP Vrbické pleso je zároveň hranicou riešeného dojazdového areálu so zázemím, v lokalite Šul'kovo.

NPP Vrbické pleso

Rozloha: 0,73 ha

Rozloha ochranného pásma: 24,71 ha

Zákonom NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhláškou MŽP SR č. 293/1996 Z. z. bolo Vrbické pleso ustanovené za národnú prírodnú pamiatku s platným 5. stupňom územnej ochrany. V ochrannom pásme NPP platí nižší- 4. stupeň ochrany

Hlavným dôvodom ochrany je najvýznamnejší a najznámejší jav ľadovcového plesa v Nízkych Tatrách, leží v nadmor. výške 1113 m. Vzniklo zahradením údolia morénou. Ide o jediné trvalé jazero Nízkych Tatier, ktoré však postupne zarastá. Výška hladiny sa v súčasnosti udržiava hrádzou. Maximálna hĺbka dosahuje hodnotu 8 m, maximálna dĺžka 115 m a maximálna šírka je 62 m. Časť plesa postupne zarastá vegetáciou. Ochranné pásmo tvorí porast smreka (*Picea abies*) s vtrúsenou jarabinou vtáčou (*Sorbus aucuparia*). Na okraji plesa, ale aj v plese, sa nachádzajú plôšky tvorené najmä rôznymi druhmi rašelinníkov (*Sphagnum* sp.), ploníkom obyčajným (*Polytrichum commune*), brusnicou čučoriedkovou (*Vaccinium vitis idea*) a ďalšími druhmi.

Severne od dotknutého územia je situovaná NPP Štefanová. Najbližšie k tejto NPP je lokalizovaná navrhovaná zjazdová trať č. 1 Ostredok- Lúčky s dojazdovým areálom na Lúčkach. Vzdialenosť od NPR je v tejto časti cca 1,4 km.

NPP Štefanová

Lokalita bola vyhlásená vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.292/2001 Z.z. z 9.7.2001 za účelom ochrany jaskyne v krasovom území Demänovskej doliny. Celková dĺžka chodieb jaskyne Štefanová v súčasnosti predstavuje 1552 m s vertikálnym rozpätím 94 m.

V jaskynných priestoroch sa nachádza jazero s priemerom 15 m a hĺbkou 5 m, ktoré patrí medzi najunikátnejšie v rámci jaskýň Demänovskej doliny. Sintrová hrádza a najmä akvatické kryštallické formy dávajú tomuto hydrologickému javu nesmierny prírodovedný význam.

Ďalšie chránené územia- NPP ako Okno a Demänovské jaskyne sú situované vo vzdialenosti väčšej ako 2 km od navrhovanej činnosti.

Ochranné pásma jaskýň- povrchové ochranné pásmo nad jaskyňou, ktorá je, alebo môže byť ohrozená hospodárskou činnosťou, vyhlasuje územne príslušný krajský úrad životného prostredia podľa § 24 os. 8 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny na základe predloženého projektu. Po jeho vyhlásení sa docieli najmä optimalizácia hospodárskej činnosti na povrchu bez rušivých vplyvov na jaskynné ekosystémy (najmä vylúčenie holorubov, obmedzenie aplikácie hnojív, vylúčenie činností vyvolávajúce eróziu, nepriaznivé vplyvy ťažby nerastných surovín, stavieb a priemyslu a pod.).

Na základe projektov spracovaných Správou slovenských jaskýň bolo Vyhláškou krajského úradu životného prostredia v Žiline č. 2/2009, vyhlásené ochranné pásmo národnej prírodnej pamiatky Demänovské jaskyne s plochou OP 592,3152 ha. Predmetom ochrany sú citlivé jaskynné ekosystémy.

Navrhovaná činnosť zasahuje do OP NPP Demänovské jaskyne navrhovanou vodnou nádržou č. 1.

Európska sústava chránených území

Chránené vtáčie územia

Dotknuté územie a navrhované činnosti a objekty zasahujú do chráneného vtáčieho územia SKCHVU018 Nízke Tatry.

Chránené vtáčie územie Nízke Tatry (SKCHVU018 Nízke Tatry) bolo vyhlásené Vyhláškou Ministerstva životného prostredia č. 189/2010 Z.z., na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov orla skalného, tetra holniaka, tetra hlucháňa, ďatľa trojprstého, kuvika kapcavého, kuvika vrabčieho, jariabka hôrneho, bociana čierneho, orla krikľavého, výra skalného, včelára lesného, ďatľa bielochrbtého, žlny sivej, ďatľa čierneho, muchárika červenohrdlého, muchárika bieločrkeho, prepelice poľnej, žltouchvosta lesného, strakoša sivého, muchára sivého, lelka lesného a chriašteľa poľného a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

V zmysle §2 vyhlášky 189/2010 za činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia, sa považuje:

- odstraňovanie alebo poškodzovanie hniezdnych alebo dutinových stromov orla skalného, orla krikľavého, včelára lesného, bociana čierneho, ďatľa čierneho, ďatľa trojprstého, ďatľa bielochrbtého, kuvika vrabčieho, kuvika kapcavého, muchárika červenohrdlého, muchárika bieločrkeho, žltouchvosta lesného a žlny sivej, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia,
- mechanizované kosenie alebo mulčovanie trvalých trávnych porastov iným spôsobom ako od stredy do okrajov od 1. apríla do 30. júna na súvislej ploche väčšej ako 0,5 hektára.

Tabuľka 32: Vybrané informácie o SKCHVU018 z databázy území Natura 2000

Názov druhu	Veľkosť populácie v UEV		Jednotka hodnoty počtu	Relatívna početnosť	Izolovanosť	Celkové hodnotenie
	min. hodnota	max. hodnota				
Aegolius funereus	275	325	p	A	A	A
Aegolius funereus	550	650	i	A	A	A
Aquila chrysaetos	9	11	p	B	C	A
Aquila chrysaetos	18	22	i	B	C	A
Aquila pomarina	11	19	p	C	B	B
Bonasa bonasia	2300	3100	i	B	C	A
Bonasa bonasia	1150	1550	p	B	C	A
Bubo bubo	22	38	i	B	C	B
Bubo bubo	11	19	p	B	C	B
Caprimulgus europaeus	30	70	p	B	C	B
Ciconia nigra	10	16	p	B	C	B
Coturnix coturnix	25	55	p	C	C	B
Dendrocopos leucotos	80	160	i	C	C	B
Dendrocopos leucotos	40	80	p	C	C	B
Dryocopus martius	240	360	i	B	C	B
Dryocopus martius	120	180	p	B	C	B
Ficedula albicollis	700	1300	p	C	C	B
Ficedula parva	150	350	p	C	B	B

Názov druhu	Veľkosť populácie v UEV		Jednotka hodnoty počtu	Relatívna početnosť	Izolovanosť	Celkové hodnotenie
	min. hodnota	max. hodnota				
Glaucidium passerinum	280	320	p	B	A	A
Glaucidium passerinum	560	640	i	B	A	A
Lanius excubitor	5	9	p	C	B	B
Muscicapa striata	800	1600	p	B	C	B
Pernis apivorus	10	20	p	C	C	B
Phoenicurus phoenicurus	200	400	p	B	C	B
Picoides tridactylus	340	660	i	B	B	B
Picoides tridactylus	170	330	p	B	B	B
Picus canus	50	90	p	B	C	B
Picus canus	100	180	i	B	C	B
Tetrao tetrix	320	360	i	A	B	A
Tetrao tetrix	160	180	p	A	B	A
Tetrao urogallus	190	210	p	A	B	A
Tetrao urogallus	380	420	i	A	B	A

Zdroj: databáza Natura 2000 (štandardný dátový formulár (ďalej len „SDF“) zverejnená na stránke www.sopsr.sk

Vysvetlivky:

Jednotka hodnoty počtu- (p) páry alebo (i) jednotlivci

Relatívna početnosť- početnosť a hustota populácie daného druhu vyskytujúceho sa v území v pomere k populácii druhu vyskytujúceho sa v rámci národného teritória

- A: 100% >= p > 15%
- B: 15% > = p > 2%
- C: 2% > = p > 0%
- D: nepodstatný výskyt

Izolovanosť- stupeň izolovanosti populácie vyskytujúcej sa v danom území vo vzťahu k prirodzenému areálu rozšírenia druhu

- A: izolovaná (populácia "takmer" izolovaná)
- B: marginálna (neizolovaná populácia, ale na okrajoch prirodzeného areálu rozšírenia)
- C: rozšírená (neizolovaná populácia v rámci rozšíreného areálu distribúcie)

Celkové hodnotenie- celkové hodnotenie významu územia pre zachovanie daného druhu.

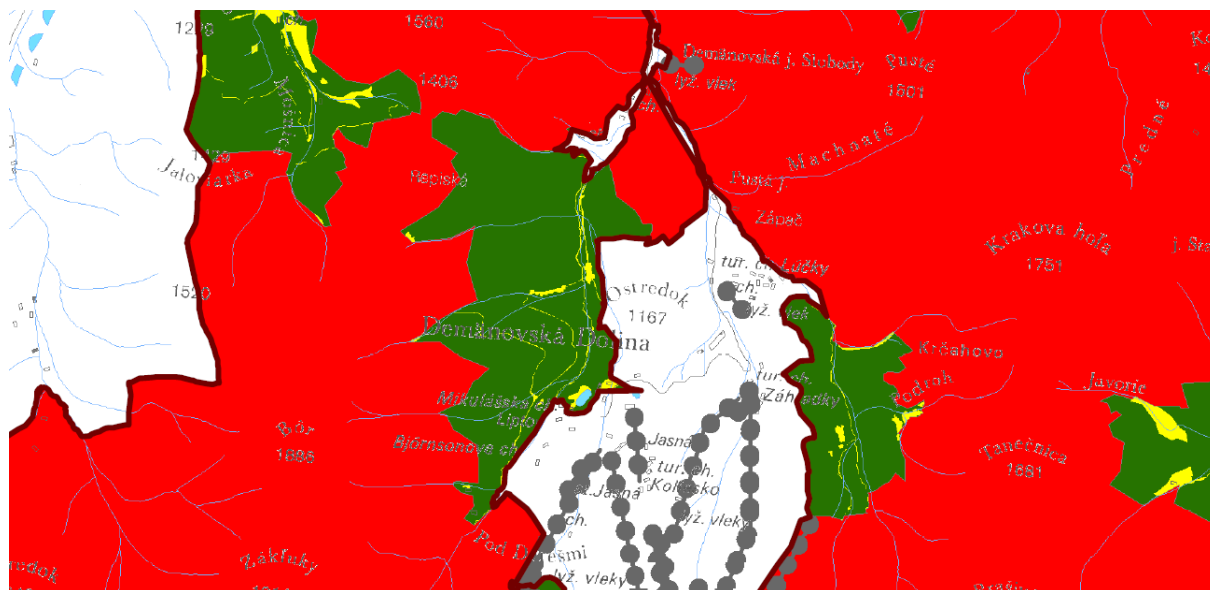
Toto kritérium sa vzťahuje k celkovému stanoveniu hodnoty územia pokiaľ ide o zachovanie príslušných druhov. Môže byť použité na zhnutie predchádzajúcich kritérií a tiež na stanovenie iných vlastností územia, ktoré sú považované za závažné pre dané druhy. Tieto vlastnosti sa môžu meniť v závislosti od jednotlivých druhov a môžu zahŕňať ľudské činnosti v území alebo v okolitých oblastiach, ktoré môžu ovplyvňovať stav ochrany príslušných druhov. Z ďalších to môžu byť poľnohospodárske praktiky, zákonom stanovený stupeň ochrany územia, ekologické vzťahy medzi rôznymi druhmi, atď.

Pre celkové hodnotenie by mal byť použitý "najlepší odborný posudok" s nasledovným systémom klasifikácie:

- A: vynikajúce hodnotenie
- B: dobré hodnotenie
- C: dostačujúce hodnotenie

V tabuľkách z SDF (viď tab. 32 ako aj nasledujúcich tab. 33 a 34) sú tučným písmom vyznačené druhy, kde veľkosť populácie druhu (početnosť a hustota) alebo relatívna plocha územia pokrytej prirodzeným typom biotopu je viac ako 15% vo vzťahu k populácii druhu alebo celkovej ploche pokrytej týmto typom biotopu v rámci územia SR.

Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, pre Chránené vtáčie územie Nízke Tatry (ďalej len CHVU), vypracovala v novembri 2015, Program starostlivosti na roky 2016- 2045. V zmysle tohto návrhu, bol v priestore od lokality Šul'kovo smerom na západ a juh až po lokalitu Jasná- Zadné, vyčlenený ekologicko- funkčný priestor 1 (EFP 1)- hniezdiská lesných druhov, dutinových hniezdčov a dravcov. Vymedzenie EFP je zrejmé z nasledovného obrázka. V nadväznosti na tento priestor je navrhovaný ekologicko funkčný priestor 2 (EFP2)- hniezdiská hlucháňa hôrneho, tetraova hoľniaka a vzácnych lesných druhov.



Obrázok 2

Zdroj: ŠOP SR, Program starostlivosti o chránené vtácie územie Nízke Tatry 2016-2045

Legenda:

CHVÚ Nízke Tatry



- EFP1: hniezdiská lesných druhov, dutinových hniezdličov a dravcov
- EFP2: hniezdiská hlucháňa hôrneho, tetra holniaka a vzácných lesných druhov
- EFP3: hniezdiská tetra holniaka
- EFP4: hniezdiská strakoša sivého, prepelice poľnej a loviská dravcov

Hniezdiská druhov, ktoré sú definované v Programe starostlivosti a nachádzajú sa v dotknutom území, sú znázornené v prílohe Zámeru. V zmysle mapy predmetom ochrany CHVÚ je v dotknutom území vyčlenené hniezdisko druhu kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*). Návrh Programu starostlivosti pre tento, ako aj iné, druhy hodnotí stav zachovania druhu (B) a zároveň určuje cieľový stav druhu a navrhuje zásady opatrení na udržanie stavu druhu v stupni B.

Územia európskeho významu

Západné ako aj juho- západné časti dotknutého územia sú situované priamo v území európskeho významu SKUEV0302 Ďumbierske Tatry. V oblasti Ostredku je navrhovaná zjazdová trať č. 1- Ostredok- Lúčky vo vzdialenosti 105 m južne od hranice UEV. Vodná nádrž č. 1 je situovaná 250 m južne od hranice UEV.

Územie európskeho významu SKUEV0302 Ďumbierske Tatry bolo zaradené do národného zoznamu území európskeho významu, ktorý bol po schválení vládou ustanovený Výnosom Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 3/2004-5.1. Európska komisia rozhodnutím K(2008)271 z 25. januára 2008, ktorým sa podľa smernice Rady 92/43/EHS prijíma prvý aktualizovaný zoznam území európskeho významu v alpskom biogeografickom regióne zaradila UEV Ďumbierske Tatry do európskej sústavy chránených území NATURA 2000.

Predmetom ochrany územia SKUEV0302 Ďumbierske Tatry s výmerou 46 583,31 ha sú:

- biotopy európskeho významu: Nesprístupnené jaskynné útvary (8310), Kosodrevina (4070), Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty (6170), Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnitom podloží (6210), Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Aktívne vrchoviská (7110), Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni (8110), Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni (4060), Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8220), Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánného stupňa (8120), Kyslomilné bukové lesy (9110), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Javorovo-

bukové horské lesy (9140), Vápnomilné bukové lesy (9150), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách (91D0), Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy (91Q0), Horské smrekové lesy (9410), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte (6150), Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8210)

- druhy európskeho významu: ochyrea tatranská (*Ochyraea tatrensis*), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus*), zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), cyklámen fatranský (*Cyclamen fatrense*), poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*), klinček lesklý (*Dianthus nitidus*), korýtkovec (*Scapania massalongi*), grimaldia trojtyčinková (*Mannia triandra*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), fúzač karpatský (*Pseudogaratina excellens*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), hlaváč bielooplutvý (*Cottus gobio*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), kamzik vrchovský (*Rupicapra rupicapra tatrica*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vydra riečna (*Lutra lutra*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), vlk dravý (*Canis lupus*), hraboš tatranský (*Microtus tatricus*), svišť vrchovský (*Marmota marmota latirostris*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*) a podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*).

Podčiarknuté biotopy a druhy sa vyskytujú aj v dotknutom území a jeho okolí. Ich výskyt bol potvrdený v rámci monitoringu biotopov a druhov európskeho významu, ktorý realizuje Štátna ochrana prírody SR. Výnimkou je len druh *Mannia triandra*, ktorého výskyt sa predpokladal a bol aj monitorovaný, jeho výskyt sa však nepotvrdil (zdroj: www.biomonitoring.sk).

Vybrané informácie o predmetoch ochrany (biotopoch a druhoch európskeho významu) SKUEV0302 Ďumbierske Tatry podľa databázy území Natura 2000 (SDF) sú uvedené v nasledovných tabuľkách.

Tabuľka 33: Biotopy európskeho významu v SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Kód biotopu*	Výskyt jaskýň	Kvalita dát o biotope	Reprezentatívnosť	Relatívna plocha	Celkové hodnotenie	Výmera biotopu v UEV (ha)	% biotopu v UEV
4060		M	A	C	A	4,4	0,01
4070		M	A	A	A	3522,28	8
6110		G	B	C	B	0,04	0,0001
6150		G	A	A	A	1981,28	4,5
6170		G	B	B	A	22,01	0,05
6210		G	C	C	B	34,47	0,0783
6230		G	B	A	B	2201,42	5
6430		G	C	B	B	132,09	0,3
6510		G	C	B	B	880,57	2
6520		G	B	B	B	108,13	0,2456
7110		G	C	B	B	2,2	0,005
7140		G	C	C	B	4,4	0,01
7230		G	C	C	B	0,44	0,001
8110		P	A	B	A	220,14	0,5
8160		P	B	C	B	2,6	0,0059
8210		P	A	B	A	220,14	0,5
8220		P	B	B	B	132,09	0,3
8310	75	P	A	C	A	4,4	0,01
9110		M	B	B	B	2641,71	6
9130		M	A	A	A	8365,41	19
9140		M	A	A	A	1320,85	3
9150		M	A	B	A	3081,99	7
9180		M	A	B	A	880,57	2
91D0		M	C	C	B	11,27	0,0256

Kód biotopu*	Výskyt jaskýň	Kvalita dát o biotope	Reprezentatívnosť	Relatívna plocha	Celkové hodnotenie	Výmera biotopu v UEV (ha)	% biotopu v UEV
91E0		M	C	C	B	11,45	0,026
91Q0		M	A	A	A	402,95	0,9152
9410		M	A	A	A	8365,41	19

Zdroj: databáza Natura 2000 (SDF) zverejnená na stránke www.soprsr.sk

Vysvetlivky:

* názov biotopu je uvedený v texte nad tabuľkou, v časti vymedzujúcej predmet ochrany

Kvalita dát o biotope:

G- dobrá

M- stredná

P- slabá, nízka

Reprezentatívnosť- stupeň reprezentatívnosti biotopu v území. Stupeň reprezentatívnosti je mierou "typickosti" biotopu v území. Toto hodnotenie by malo brať v úvahu reprezentatívnosť biotopu v území vo vzťahu k jeho príslušnosti k skupine rôznych biotopov, alebo k určitej špecifickej kombinácii biotopov.

A: vynikajúca reprezentatívnosť

B: dobrá reprezentatívnosť

C: významná reprezentatívnosť

D: nevýznamná reprezentatívnosť

Relatívna plocha- plocha územia pokrytej prirodzeným typom biotopu vo vzťahu k celkovej ploche pokrytej týmto typom biotopu v rámci územia SR.

A: $100 \geq p > 15\%$

B: $15 \geq p > 2\%$

C: $2 \geq p > 0\%$

Celkové hodnotenie- celkové hodnotenie významu územia pre ochranu daného biotopu.

Toto kritérium integrovaným spôsobom hodnotí predchádzajúce kritériá, berúc do úvahy iné závažné aspekty, ktoré môžu byť významné pre jednotlivé typy biotopov. Tieto aspekty sa môžu meniť v závislosti od konkrétneho biotopu a môžu zahŕňať ľudské činnosti a aktivity ako v území, tak aj v jeho kontaktnej zóne, ktoré môžu mať naň negatívny, alebo pozitívny vplyv. Takými môžu byť napr.: vlastníctvo územia a jeho manažment, existujúci stupeň ochrany územia, vzájomné vzťahy medzi jednotlivými biotopmi a druhmi v území, atď.

Pre celkové hodnotenie by mal byť použitý "najlepší odborný posudok" s nasledovným systémom klasifikácie:

A: vynikajúce hodnotenie

B: dobré hodnotenie

C: dostačujúce hodnotenie

Tabuľka 34: Druhy európskeho významu v SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Názov druhu*	Veľkosť populácie v UEV		Jednotka hodnoty počtu	Relatívna početnosť	Izolovanosť	Celkové hodnotenie
	min. hodnota	max. hodnota				
Adenophora lilifolia	101	250	i	B	B	B
Barbastella barbastellus				C	C	B
Bombina variegata	1	1000	i	C	C	B
Callimorpha quadripunctaria				C	C	B
Campanula serrata				B	C	B
Canis lupus	11	50	i	B	C	B
Carabus variolosus				C	C	B
Cottus gobio				C	C	B
Cucujus cinnaberinus				B	C	B
Cyclamen fatrense				B	B	B
Cypripedium calceolus				B	C	B
Dianthus nitidus				A	C	B
Lucanus cervus				C	C	B
Lutra lutra	6	10	i	C	C	B
Lycaena dispar				C	C	B

Názov druhu*	Veľkosť populácie v UEV		Jednotka hodnoty počtu	Relatívna početnosť	Izolovanosť	Celkové hodnotenie
	min. hodnota	max. hodnota				
Lynx lynx	11	50	i	B	C	B
Mannia triandra				A	C	A
Marmota marmota latirostris	101	250	i	A	A	B
Microtus tatricus				A	C	B
Myotis bechsteinii				B	C	B
Myotis dasycneme				C	C	B
Myotis myotis				B	C	B
Ochyraea tatrensis				A	A	B
Pseudogaurotina excellens				B	C	B
Pulsatilla slavica				B	C	B
Pulsatilla subslavica				B	C	B
Rhinolophus hipposideros				B	C	B
Rosalia alpina				B	C	B
Rupicapra rupicapra tatrica	95	110	i	C	A	B
Scapania massalongi				A	C	B
Triturus montandoni	1	1000	i	B	C	B
Ursus arctos	35	50	i	B	C	A

Zdroj: databáza Natura 2000 (štandardný dátový formulár) zverejnená na stránke www.sopssr.sk

Vysvetlivky: sú identické s vysvetlivkami tabuľky č.32

* slovenský názov druhu je uvedený v texte nad tabuľkou, v časti vymedzujúcej predmety ochrany

Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

Ramsarské lokality

V zmysle Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor) boli v rámci dotknutého územia zapísané do zoznamu ramsarských lokalít Jaskyne Demänovskej doliny. Jaskyne Demänovskej doliny boli do Zoznamu mokradí medzinárodného zoznamu zapísané 17.11.2006 pod číslom 1647. Jej plocha, 1448 ha, zaberá najreprezentatívnejšiu a zároveň najzraniteľnejšiu časť podzemného krasového a hydrologického systému Demänovskej doliny. 7

Dôvod zaradenia medzi ramsarské lokality :

- lokalita zaberá najreprezentatívnejšiu a zároveň najzraniteľnejšiu časť podzemného krasového a hydrologického systému Demänovskej doliny, ktorý je v súčasnosti najdlhším jaskynným systémom na Slovensku s dĺžkou presahujúcou 35 km. Na jeho vzniku sa podieľali vody podzemnej Demänovky, ktorá spolu so svojimi prítokmi v deviatich horizontálnych jaskynných úrovniach vytvorila v strednotriasových tmavosivých gutensteinských vápencoch križňanského príkrovu unikátny jaskynný systém.
- súčasťou systému je viacero speleologicky prepojených jaskýň (Pustá jaskyňa, Demänovská jaskyňa slobody, Údolná jaskyňa, Jaskyňa pod útesom, Jaskyňa trosiek, jaskyňa Vyvieranie, Demänovská jaskyňa mieru, Pavúčia jaskyňa a Demänovská ľadová jaskyňa). Dve z nich, Demänovská jaskyňa slobody a Demänovská ľadová jaskyňa sú z časti sprístupnené pre verejnosť. So systémom geneticky súvisia aj niektoré ďalšie jaskyne, ako napr. jaskyňa Beniková, jaskyňa Okno, jaskyňa Štefanová a iné. V podzemnom systéme sa nachádza niekoľko menších občasných podzemných tokov a množstvo podzemných jazierok, ktoré sú dopĺňané priesakovou vodou z povrchu.

- dominantou mokrade je podzemná Demänovka, ktorá sa formuje ponáraním jej povrchového toku a jeho prítokov v krasovom území. V podzemí sú známe úseky Demänovky z Pustej jaskyne, Demänovskej jaskyne slobody a jaskyne Vyvieranie. Na povrch vystupuje podzemná Demänovka v mohutnej vyvieracke, ležiacej v ústí dolinky Vyvieranie.
- jaskyne Demänovskej doliny boli zapísané do Ramsarského zoznamu na základe splnenia troch z deviatich kritérií slúžiacich na identifikáciu medzinárodne významných mokradí. Predstavujú reprezentatívny typ podzemných krasových a jaskynných hydrologických systémov. Vyznačujú sa prítomnosťou mnohých zraniteľných a ohrozených druhov jaskynnej fauny (napr. druhy *Eukoeneria spelaea* (Palpigradida), *Niphargus tatrensis*, *Synurella intermedia* (oba Amphipoda), *Allorhiscosoma sphinx* (Diplopoda), *Duvalius microphthalmus spelaeus* (Coleoptera), *Hypogastrura crassaegranulata*, *Protaphorura janosik*, *Deteraphorura kratochvili*, *Pseudosinella pacti* (Collembola) a mnohých ďalších) a zároveň reprezentujú lokalitu významnú z hľadiska zachovania biologickej diverzity jaskynných bezstavovcov Západných Karpát. V systéme bolo determinovaných 66 druhov bezstavovcov a 11 druhov stavovcov.
- Na povrchu lokality sa nachádzajú aj menšie mokradňové biotopy. Ide o stále a sezónne toky, ktoré zabezpečujú primerané prostredie pre reprodukciu niekoľkých vzácných druhov obojživelníkov (napr. druhy *Bufo viridis*, *Bombina variegata*, *Triturus montandoni*, *Triturus alpestris*, *Salamandra salamandra*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*).

Hranica ramsarskej lokality Jaskyne Demänovskej doliny, jej juhozápadný výbežok, prechádza vo vzdialenosti cca 300 m od navrhovanej jazdovej trate č. 1 Ostredok- Lúčky. Vodná nádrž č. 1 zasahuje priamo do ramsarskej lokality, v jej juhozápadnom výbežku situovanom v oblasti lokality Repiská, v oblasti sútoku bezmenného miestneho toku s vodným tokom Zadná voda a tokom Otupianka.

Územia svetového kultúrneho a prírodného dedičstva (UNESCO)

V dotknutom území ani jeho blízkosti sa nevyskytujú.

Biosférické rezervácie

V dotknutom území ani jeho blízkosti sa nevyskytujú.

Chránené stromy

V dotknutom území sa nenachádzajú osobitne chránene stromy, na ktoré sa vzťahuje ochrana v zmysle § 49 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Krajina, krajinný obraz, scenéria

Krajina dotknutého územia vo väzbe na širšie územie predstavuje v princípe kvázi prírodnú krajinu, ale keďže bolo toto územie v minulosti a je aj v súčasnosti významne ovplyvňované človekom, z hľadiska typizácie nemôžeme hovoriť o prírodnej krajine pôvodnej, ale ani o krajine prírodnej prirodzenej, teda takej krajine, v ktorej žije človek spolu s prírodou a jeho zásahy sa neprejavujú deštruktívne. Podľa stupňa vplyvu človeka na prírodnú krajinu sa rozlišujú základné typy kultúrnej krajiny:

- vlastná kultúrna krajina (kultivovaná kultúrna krajina):
 - hospodárska činnosť človeka je rozvíjaná v súlade s prírodnými podmienkami
 - prírodné zdroje sú racionálne využívané
 - druhotná štruktúra krajiny vychádza z prvotnej a vplyv človeka podstatne nenarušuje biologickú rovnováhu
 - produktivita sa blíži k potenciálnym možnostiam krajiny.
- narušená (degradovaná) kultúrna krajina:
 - vzniká neracionálnym využívaním prírodných zdrojov
 - zreteľné narušenie biologickej rovnováhy a zmeny súčasnej krajinskej štruktúry, ktorá sa vytvára v kultivovanej krajine

- ešte existujú spôsoby regenerácie krajiny (prirodzenou, technickou cestou), ak sa ukončí degradačné pôsobenie.
- devastovaná kultúrna krajina:
 - je v nej úplne narušená biologická rovnováha
 - devastačné procesy dosiahli takú intenzitu, že zasahujú biologickú podstatu krajiny
 - regenerácie pôvodnej krajiny už nie je možná
 - sú nutné rekultivácie a revitalizácie.

Dotknuté územie a jeho okolie, reprezentuje podľa vyššie uvedenej klasifikácie vlastnú kultúrnu krajinu, t.j. kultivovanú kultúrnu krajinu, v ktorej je stupeň vplyvu človeka (v rámci stupnice kultúrnej krajiny) najnižší.

Hospodárske aktivity človeka v dotknutom území a jeho širšom okolí (najmä v minulom storočí), predovšetkým pasenie, spôsobili, že sa významným spôsobom posunula horná hranica lesa smerom k nižším nadmorským výškam. Prirodzene, takéto využívanie územia ovplyvnilo aj vegetačnú pokrývku, ktorá bola zmenená už v minulosti, ale je zaťažovaná a antropogénne ovplyvňovaná aj v súčasnosti (napr. športovými aktivitami, prípadne inými aktivitami cestovného ruchu).

Dôležitým krajinotvorným nástrojom ovplyvňujúcim vzhľad krajiny dotknutého územia je aj lesné hospodárstvo. Lesy boli intenzívne využívané už v minulosti a sú obhospodarované aj v súčasnosti. Intenzívne lesohospodárske aktivity spôsobili zmenu druhového zloženia porastov. Mnohé druhy drevín ustúpili predovšetkým smrekovým monokultúram.

V súčasnosti v dotknutom území dominujú lesné porasty a odlesnené plochy ako dôsledok kôrovцovej kalamity. Vzhľadom na dominantnosť lesov v území ide z pohľadu foriem využívania územia o lesnú krajinu. V kontakte s dotknutým územím je krajina doplnená o prítomnosť rekreačno-športových zariadení, ktoré sú v území už viac ako 60 rokov. Dotknuté územie a jeho bezprostredné okolie tak tvorí lesná krajina v kombinácii a krajinou rekreačnou.

Súčasnú krajinnú štruktúru dotknutého územia tvoria prevažne prírodné prvky- lesy, vodné toky a plochy a v malom rozsahu aj nelesná vegetácia, trávinné- bylinné porasty (TTP) a čiastočne (hlavne v lokalite Jasná-Zadné) zastavané plochy. Na východnej hranici s dotknutým územím je situované rekreačné stredisko Jasná Nízke Tatry, ktoré tvoria prvky, ktoré ľudia v území štandardne vnímajú a sú s týmito prvkami fyzicky konfrontovaní. Tieto prvky zodpovedajú stupňu premeny pôvodnej krajiny a odrážajú súčasný spôsob využívania predmetného územia ako zastavaných plôch, plôch športu a rekreácie, občianskej vybavenosti ale tiež prírodných a poloprírodných prvkov a naopak aj výrazne antropogénnych a devastovaných plôch (staré nedobudované zariadenia určené pre cestovný ruch, opustené bývalé zariadenia slúžiace na prepravu turistov, plochy zdevastované návštevníkmi územia).

Dotknuté územie reprezentované z typologického hľadiska horskou a vysokohorskou krajinou má niekoľko potenciálov. V kontakte s dotknutým územím dominuje: rekreačný a športový potenciál. Nemenej dôležitý je potenciál ochrany prírody vďaka prítomnosti chránených území, ako aj výskumný a edukačný potenciál. Vďaka lesohospodárskym aktivitám a prítomnosti hospodárskych lesov je zastúpený aj tzv. hospodársky potenciál.

Krajinný obraz, scenéria

Hodnotenie krajinného obrazu a scenérie je veľmi subjektívny proces, súvisí predovšetkým s faktom, že ide o estetické a pocity vnímanie, ktoré jednoznačne závisí od jednotlivca a od jeho mnohých charakteristík, či už je to nálada, vzdelanie, odborné zameranie, vek a pod. Pre zvýšenie miery objektivity pri opise scenérie je preto vhodné odvolávať sa na nejaký fixný ukazovateľ. Najvhodnejším sa z tohto hľadiska javí reliéf.

Platí to aj v dotknutom území, v ktorom je reliéf kľúčovou charakteristikou súvisiacou s vizuálnym hodnotením prostredia. Napriek prítomnosti mnohých nápadných prvkov antropogénneho pôvodu ale aj prírodných prvkov- kalamitných plôch, je to práve reliéf, ktorý často tieto objekty skrýva pred očami pozorovateľov, minimálne z určitých pohľadových bodov. V tomto zmysle ide o pozitívny účinok reliéfu pri hodnotení vizuálnej kvality krajiny. Veľkú časť územia pokrývajú lesy, resp. pozostatky po nich. Mozaika krajiny je v severnej a západnej časti dotknutého územia jednotvárnejšia. V oblasti južnej a východnej, v kontakte so strediskom Jasná sa zvyšuje variabilita krajinnej mozaiky a zvyšuje sa počet jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry.

Z vizuálneho hľadiska je celé dotknuté územie vďaka členitému reliéfu prirodzene segmentované na menšie celky. Výhľad z rôznych pozorovacích bodov na okolitú krajinu závisí teda od prítomnosti vizuálnej bariéry vo výhľade.

Územný systém ekologickej stability

Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš (JASÍK M. et al., SAŽP Banská Bystrica, 2011) vymedzuje v území Demänovskej doliny nasledujúce prvky:

- *Biocentrum nadregionálneho významu (NRBc) Ďumbierske Nízke Tatry*

Výmera: cca 23 460 ha (celková výmera cca 57 170 ha)

Lokalizácia: k.ú. Partizánska Ľupča, Liptovské Kľačany, Dúbrava, Lazisko, Demänovská dolina, Pavčina Lehota, Závažná Poruba, Ilanovo, Ploštín, Liptovský Ján, Liptovská Porúbka, Vyšná Boca, Nižná Boca (zasahuje aj do okresov Ružomberok, Banská Bystrica a Brezno)

Vymedzenie a úprava hraníc biocentra: Hranice nadregionálneho biocentra Ďumbierske Nízke Tatry boli spresnené a zosúladené s hranicami SKCHVÚ018 Nízke Tatry s dvomi menšími odchýlkami (vypustenie samostatných častí CHVÚ pri Liptovských Kľačanoch, zaradenie malej časti v závere Kľačianskej doliny – Blatá a v závere Ľubel'skej a Dúbravskej doliny).

Charakteristika a opis biocentra: Rozsiahle biocentrum nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry sa nachádza v južnej časti okresu Liptovský Mikuláš, na hranici s okresmi Ružomberok, Banská Bystrica, Brezno a Poprad. Najcennejšiu časť a zároveň centrum biocentra predstavujú Jánska a Demänovská dolina spoločne s najvyššou časťou hrebeňa Nízkych Tatier od Štiavnice po Chabenec.

V území sú zastúpené jednak kryštálické horniny budujúce hlavný hrebeň, vo veľkej miere sú zastúpené aj vápence a dolomity budujúce vonkajší obal pohoria. Vo vápencových obaloch je vytvorený kras s množstvom jaskýň a s najdlhším jaskynným systémom v rámci Slovenska. V najvyšších polohách sú zreteľné stopy ľadovcovej činnosti, je tu viacero karov a niekoľko malých plies. Dná dolín sú v najvyšších polohách vyplnené sutinami po kamenných ľadovcoch a morénami.

Najvyšším bodom územia je Ďumbier (2 043 m n.m.), ktorý je zároveň najvyšším vrcholom celých Nízkych Tatier. Výšková a geomorfologická členitosť, rôznorodosť podložia vysoké zastúpenie vápencov, tiež rozľahlosť územia je podmienkou druhej rozmanitosti. Po Tatrách majú Ďumbierske Tatry najvyšší počet horských druhov z našich pohorí. Zastúpené je veľké množstvo lesných a nelesných biotopov európskeho i národného významu, významné sú predovšetkým biotopy nad hornou hranicou lesa. Bohaté je aj zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*, predovšetkým na vápencoch Jánskej a Demänovskej doliny.

Prevažná časť z navrhovaných činností je situovaná v biocentre nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry (viď prílohu Zámeru). Výnimkou je len časť zjazdových tratí a objektov lanoviek situovaných v oblasti medzi lokalitou Lúčky a Šul'kovom. Jedná sa o zjazdové trate č. 1 Ostredok- Lúčky, trať č. 2. Ostredok- Šul'kovo a lanové dráhy vrátane objektov staníc-č. I. Ostredok- Lúčky a č. II. Šul'kovo- Ostredok.

Zároveň v NRBc nie sú umiestnené navrhované ubytovaco- rekreačné objekty (penzióny s infraštruktúrou) v lokalite Jasná- Zadné.

- *Biokoridor regionálneho významu Demänovka:*

Dĺžka / výmera: cca 9 km / cca 90 ha

Príslušnosť k. ú.: Bodice, Demänová, Pavčina Lehota, Demänovská dolina, Ploštín

Charakteristika: Terestricko – hydrický biokoridor tvorený Demänovkou, jej brehovými a sprievodnými porastmi v nive toku a terestrickými koridormi spájajúcimi biocentrum Ďumbierske Nízke Tatry a biocentrum Jelšie. Tok tu má prevažne prirodzený charakter so zachovalými korytotvornými procesmi. Brehové a sprievodné porasty sú dobre vyvinuté iba miestami, na viacerých miestach sú fragmentované, tvorené prevažne smrekom, borovicou, jelšou sivou a vrbami.

Navrhovaná činnosť a dotknuté územie nezasahuje do biokoridoru regionálneho významu Demänovka.

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

Obyvateľstvo

Dotknuté územie nie je v súčasnosti urbanizované a teda sa tu nenachádzajú trvalé ani prechodné bydliská ľudí. Zástavba a prítomnosť ľudí je len vo východnej časti dotknutého územia v kontakte s obcou Demänovská Dolina.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v katastroch dvoch obcí- cca 98% aktivít prislúcha obci Demänovská Dolina a len zvyšná časť je navrhnutá v katastri obce Lazisko. Pričom obec Lazisko je dotknutá výhradne v prípade realizácie navrhovaného variantu č.1. Údaje o obyvateľstve obce Lazisko uvádzame len informatívne. Situovanie navrhovanej činnosti je vo vrcholových častiach katastra, bez priameho kontaktu so zastavaným územím a teda aj obyvateľstvom.

V obci Demänovská Dolina, Štatistický úrad Slovenskej republiky, evidoval k 31.12.2015 301 trvalobývajúcich obyvateľov, z toho 175 mužov (58%) a 126 žien (42%). Priemerný vek obyvateľstva obce je 41,57 roka (www.demanovskadolina.info/demografia.html). Hustota obyvateľstva je 0,041 obyv./ha. Informácie o priestorovom osídlení obyvateľov v rámci jednotlivých miestnych častí sú dispozícií k 31.12.2003. Podľa nich je najviac obyvateľov v lokalite Staré Koliesko- 79 %, ďalej lokalite Jasná- 11%, v lokalite Tri Studničky- cca 9% a v lokalite Ľadová Jaskyňa- do 1%. V lokalite (miestnej časti) Lúčky a Repiská, ktoré sú v bezprostrednom kontakte s dotknutým územím, obec neevidovala žiadneho trvalo bývajúceho obyvateľa.

V obci Lazisko bolo v roku 2011 407 obyvateľov, z toho 197 žien, čo je 48% všetkého obyvateľstva. Index maskulinity dosiahol hodnotu 107 mužov na 100 žien. Hustota obyvateľov v obci Lazisko je 0,101 obyv./ha. V obci Lazisko v období 10 rokov 1991 až 2001 došlo v obci k poklesu o 12 obyvateľov, v ďalších desiatich rokoch klesol počet obyvateľov o 11. Je to zanedbateľný migračný výkyv vyplývajúci z podmienok pre bývanie a vekovej štruktúry trvale bývajúcich obyvateľov.

Tabuľka 35: Vývoj počtu obyvateľov v dotknutých obciach

Počet obyvateľov/ rok	1991	2001	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Demänovská Dolina	213	200	344	382	345	327	299	310	278	268	277	277	301
Lazisko	432	420	-	-	-	-	411	414	407	412	*	*	*

Zdroj: ŠÚ SR, Mestská a obecná štatistika, www.statistic.sk

Obec Lazisko- údaje zo sčítania obyvateľstva k 31.12., ŠÚ SR

* v čase spracovania Zámeru bola databáza mestskej a obcej štatistiky mimo prevádzky (od 1.5.2016)

Z pohľadu ekonomickej aktivity obyvateľov je podiel ekonomicky aktívnych obyvateľov viac ako 54% z celkového počtu obyvateľov. Obyvatelia sú zamestnaní najmä v oblasti cestovného ruchu, športu, turizmu a rekreácie, resp. v príslušnej prevádzkovej obsluhu (ťažisko aktivít je v oblasti cestovného ruchu so zameraním na činnosti v oblasti služieb cestovného ruchu, rekreačného bývania, občianskej a rekreačnej vybavenosti, športu, dopravy a prevádzky technickej infraštruktúry).

V širšom území významnejšiu zložku obyvateľstva tvoria, tzv. pasanti- prechodne bývajúce obyvateľstvo. Jedná sa o návštevníkov lokality Repiská a lyžiarskeho strediska Jasná.

Sídlo a jeho história

Obec Demänovská Dolina leží na území podhorského územia Liptovskej kotliny v časti Nízkych Tatier v rovnomennej doline, nachádzajúcej sa na severnej strane spomínaného pohoria pod vrchom Chopok v časti Ďumbierske Nízke Tatry v nadmorskej výške od 700 m n.m. (Tri Studničky) po 2024 m n.m. (Chopok).

S pomerne krátkou, ale spoločensky bohatou vývojovou históriou umiestnených funkcií poznávacieho a horského turizmu a športu sa postupne urbanisticky zvýšila z pôvodne rekreačnej a športovej na súčasnú rekreačno-športovú a obytnú. Zástavba sa sústreďovala pozdĺž prístupovej komunikácie v údolnej polohe doliny do rozložených útvarov urbárneho osídlenia, kumulovaných do viacerých miestnych častí - osád rekreačného subregiónu. Postupne od vstupu do doliny zo severu vznikali miestne časti a to : Tri Studničky, Ľadová jaskyňa, Jaskyňa Slobody, Repiská, Lúčky, Staré Koliesko, Záhradky, od nadmorskej výšky cca 700 m n.m. po nadmorskú výšku 1000 m n.m. a Jasná v nadmorskej výške 1150 m n.m. a ďalšia vybavenosť viazaná na turistické trasy a osobné horské dopravné zariadenia až po vrchol v k.ú. obce Chopok vo výške 2004 m n.m.

Ako celok obec Demänovská Dolina so svojimi miestnymi časťami plní funkciu strediska cestovného ruchu s funkčnými a priestorovými väzbami na okolité územie, hlavne však v smere na sever na mesto Liptovský Mikuláš a v smere na juh na rekreačné územie Chopok - Juh - Srdiečko.

Vo voľnej krajine katastra obce - mimo vyššie uvedených miestnych častí boli postupne umiestňované len solitérne objekty a líniové horské dopravné zariadenia (OHDZ, stravovacie zariadenia občerstvovacieho

charakteru so sociálnymi zariadeniami, obsluha jaskýň) a objekty a zariadenia so špecifickou funkciou (SHMU, telekomunikácie), ďalej trasy značených turistických chodníkov, lyžiarske trate s príslušným bezpečnostným a technickým vybavením (zátarasy, objekty technického zasnežovania). Okrem stavieb a zariadení, ktoré sa rozvinuli v uvedených miestnych častiach, objekty a zariadenia OHDZ a služieb súvisiacich s CR boli umiestnené tiež v lokalitách Luková, Chopok, Rovná Hoľa, Brhliská. História obce je uvedená v kapitole 9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite.

Obec Lazisko leží v južnej časti Liptovskej kotliny, v nadmorskej výške 660 m. n. m., s rozlohou 23 km². Územie, na ktorom vzniklo Lazisko patrilo do konca 13. storočia zemanom z Okolického ako súčasť ich dediny Črnnô. Jeho južný okraj využívali poddaní z Črnného ako kopanice (lasy). Osada, ktorú tu postavili, dostala názov Lazište. Najstaršia správa o nej je z roku 1396, hoci jej vznik sa kladie do skoršieho obdobia. V písomných prameňoch sa uvádza ako Lasische (1396), Lazistye (1773), Lazysste (1808) a od roku 1920 ako Lazisko.

Aktivity a infraštruktúra

Prevažná časť dotknutého územia v súčasnosti nie je využívaná. Aktivity v sú tu ovplyvnené využívaním územia ako lesnej krajiny. Prevažujú tu preto činnosti súvisiace s hospodárením v lese, likvidáciou kalamity, obnovou porastov a pestovaním lesa.

Dotknuté územie spadá do Lesného hospodárskeho celku Demänová, ktorý je súčasťou oblastnej jednotky Nízke Tatry, Kozie chrbty, les. oblasť: Ďumbier, Prašivá, sever., LC: Demänová.

Z hľadiska kategórií lesa sa v dotknutom území nachádzajú hospodárske lesy a lesy ochranné. Priestorové rozmiestnenie a situovanie jednotlivých navrhovaných činností v dotknutom území podľa kategórií lesa je nasledovné:

- v oblasti od Lúčok smerom na Ostredok až po Šul'kovo sa nachádzajú hospodárske lesy
- lokalita Šul'kovo- východná časť v priestore navrhovanej vrcholovej stanice II. SLD Šul'kovo- Ostredok a parkoviska sú lesy ochranné, písmeno kategórie a) lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach
- lokalita Šul'kovo- okolie vodného toku Zadná voda, plocha detskej zjazdovej trate č. 3- lesy hospodárske
- v okolí napojenia zjazdovej trate 4. Šul'kovo- dojazd sa nachádzajú lesy ochranné, písmeno kategórie a) lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach
- od Vyšného Šul'kova smerom na západ na vrchol Bôr nachádzajú lesy v kategórii hospodárske do cca 1260 m n.m. a od tejto výšky sa nachádzajú ochranné lesy. Ochranné lesy do nadmorskej výšky cca 1460 m sú v subkategórii b) vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie. Nad týmto pásmom sa jedná o subkategóriu ochranných lesov c) lesy nad hornou hranicou stromovej vegetácie
- na vrchole Bôr sa nachádzajú neúrodné lesné pozemky

Lesy v lokalite navrhovanej výstavby rekreačno- ubytovacieho komplexu Jasná- Zadné, Ploské patria do kategórie hospodárskych lesov.

Časť navrhovanej KLD V. Šul'kovo- Tri vody ako aj časť zjazdovej trate č. 9 Tri vody- Ploské, zjazdová trať č. 10 spojovacia Tri vody- Otupné a č. 11 Otupné- Zadná voda sú situované v zóne ochranných lesov, písmeno kategórie b)

Nižšie položená časť KLD a zjazdovky č. 9, cca od 1220 m n.m. nižšie prechádza cez hospodárske lesy.

Obhospodarovateľom väčšiny lesných pozemkov dotknutých navrhovanou činnosťou je Spoločenstvo bývalých urbaralistov a komposesorát, Pozemkové spoločenstvo Vrbica Liptovský Mikuláš, v priestore východne od Zadnej vody Pozemkové spoločenstvo Ploštín.

Za účelom starostlivosti o lesné komplexy, je v dotknutom území ako aj v jeho okolí, pomerne dobre vybudovaná sieť lesných ciest. Lesná sieť je doplnená o zemné sklady a sklady dreva. Takéto sklady dreva, kde sa vykonáva manipulácia s drevom sú v dotknutom území v lokalite Šul'kovo, v priestore navrhovaného dojazdového areálu a v trase zjazdovky č. 4 Šul'kovo- dojazd. Zároveň je sklad dreva umiestnený východne od navrhovanej vodnej nádrže č. 1, t.j. medzi lokalitou Šul'kovo smerom na lokalitu Repiská a v južnej časti lokality Jasná- Zadné. Pozostatky skladu dreva boli v lokalite Lúčky, na trvalom trávnom poraste pod Penziónom Energetik.

V širšom území, najmä východne od dotknutého územia, v zóne viazanej na stredisko Jasná Nízke Tatry sa škála aktivít rozširuje a odvíja sa od hlavného využitia tohto územia ako rekreačného priestoru. Sústreďujú sa na najmä poskytovanie služieb v oblasti cestovného ruchu, stravovacích, ubytovacích a prepravných služieb a pod.

Na východnej hranici dotknutého územia sú situované objekty služieb cestovného ruchu a to Hotel**SOREA MARMOT (J. ŠVERMA) a Mikulášska chata. V lokalite Lúčky je v bezprostrednom kontakte s dotknutým územím prevádzkovaný penzión a reštaurácia Energetik.

Ostatné zariadenia cestovného ruchu, či už v lokalite Repiská (napr. Wellness hotel Repiská, chata Kožiar, existujúce individuálne chatky), Lúčky (apreski, údolná stanica lanovky), Jasná (napr. hotel Liptov, osobné horské dopravné zariadenia ako KLD Grand Jet a pod.), sú situované za severnou, resp. východnou hranicou dotknutého územia. Ubytovacia kapacita Demänovskej Doliny je podľa územného plánu obce 2 955 lôžok, z toho 1662 v hoteloch, 772 v chatách, 289 v penziónoch a 232 v súkromí).

Ďalšie aktivity v území súvisia s prevádzkou a údržbou jednotlivých zariadení v území. Jedná sa najmä o činnosti súvisiace s údržbou a prevádzkou verejných priestranstiev a miestnych ciest. Tieto sú uskutočňované Obecným podnikom Demänovská Dolina.

Ostatný prevádzkový činnosti súvisiace s údržbou jednotlivých zariadení cestovného ruchu sú zastrešené súkromným sektorom.

V západnej časti dotknutého územia a v kontaktnej zóne s hranicou (prislúchajúcej do k.ú. Lazisko), sa nenachádzajú žiadne zariadenia cestovného ruchu ani nerozvíjajú významnejšie aktivity. V tomto priestore sa jedná o lesnú krajinu. Aktivity sú viazané skôr na zastavané územie obce Lazisko- cca 5,5 km vzdialenej.

Navrhovaná činnosť, v rámci návrhu dispozičného riešenia a priestorového rozmiestnenia jednotlivých aktivít, uvažuje s prepojením na existujúce zjazdové trate strediska Jasná Nízke Tatry. Prepojenie je navrhované traťami č. 10 Tri vody- Otupné a odjazdovou traťou č.11 Otupné- Zadná voda. Tieto zjazdovky sa napájajú na existujúcu zjazdovú trať č.10 Vrbická, ktorou sa zabezpečí spojenie s ostatnými časťami strediska Jasná Nízke Tatry a umožní tak lyžiariom využívať priestor zjazdových tratí a osobné horské dopravné zariadenia na severnej aj južnej strane Chopka.

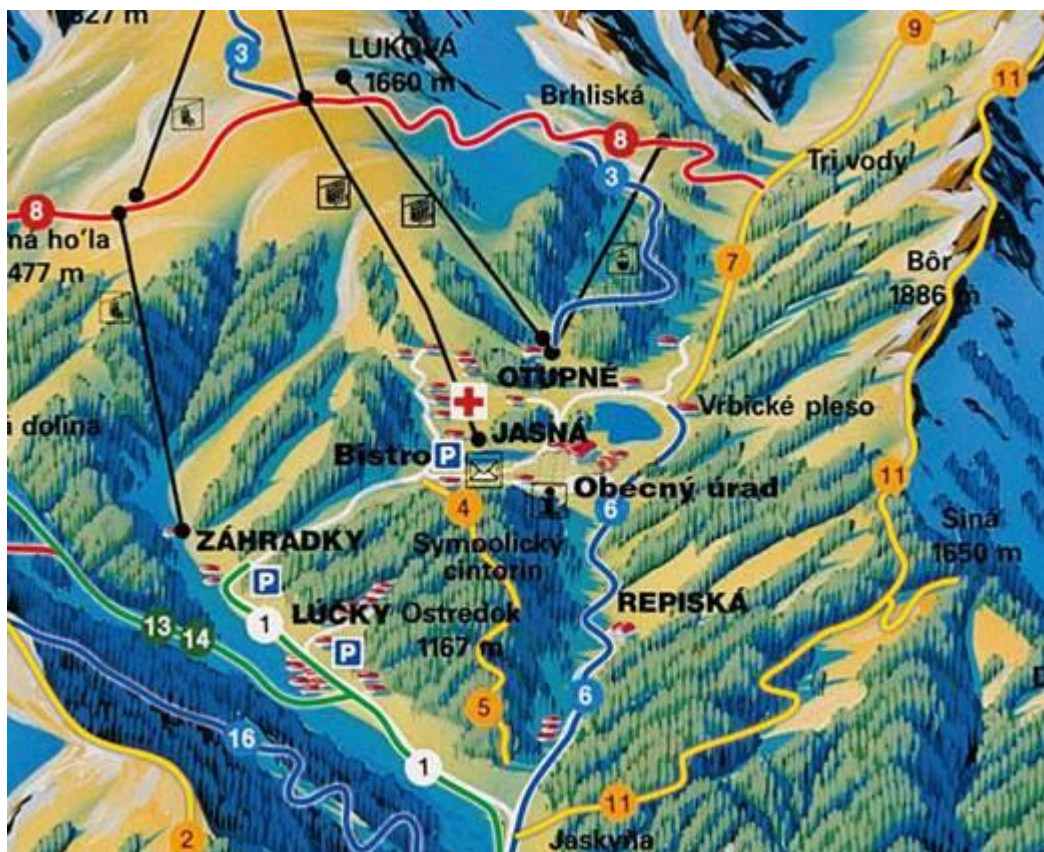
Tabuľka 36: Sumárny prehľad existujúcej infraštruktúry

ZJAZDOVKY	POČET	DĹŽKA	LANOVKY A VLEKY	POČET	KAPACITA
SPOLU	41	48.990 m	SPOLU	30	32.484 osôb/hod.
MODRÉ	13	19.235 m	VLEKY	18	10.040 osôb/hod.
ČERVENÉ	15	17.910 m	SEDAČKOVÉ LANOVKY	8	14.440 osôb/hod.
ČIERNE	6	7.325 m	KABÍNKOVÉ LANOVKY	4	8.004 osôb/hod.

Zdroj: <http://www.jasna.sk/hory/lyzovacka/info-o-stredisku/> (stav k 2.6.2016)

Dotknuté územie a jeho bezprostredné okolie je popretkávané turistickými chodníkmi. Prehľad turistických chodníkov dotknutého územia:

- Trasa 1 (zelená): Kamenná chata - Lúčky
- Trasa 5 (žltá): Jasná - Ostredok - Jaskyňa slobody
- Trasa 6 (modrá): Vrbické pleso - Repiská - Demänovská jaskyňa slobody
- Trasa 7 (žltá): Vrbické pleso - Tri vody
- Trasa 8 (červená): Tri vody - Brhliská - Luková - Široká
- Trasa 9 (žltá): Vrbické pleso - Sedlo Poľany
- Trasa 11 (žltá): Sedlo Poľany - Bôr - Siná



Ostatné aktivity sú situované v širšom území (skialpinizmus, paraglajding, cykloturistika a ďalšie).

Zariadenia priemyselnej ani poľnohospodárskej výroby sa v dotknutom území a jeho okolí nenachádzajú.

Technická Infraštruktúra

Technická infraštruktúra je v dotknutom území vybudovaná len v kontaktnej zóne s obcou Demänovská Dolina. V prevažnej časti dotknutého územia sa nenachádza žiadna technická infraštruktúra. Lokalitou Šul'kovo prechádza 22 kV kábová linka VN č. 1363 a STL plynovod 0,3 MPa. Lokalita Jasná- Ploské v súčasnosti nie je využívaná a teda v území nie je prítomná infraštruktúra. Dostupná technická infraštruktúra pre lokalitu Jasná- Zadné, Ploské končí severovýchodne od lokality, v oblasti existujúcich ubytovacích zariadení.

Oblasťou dojazdu trate č. 1 Ostredok- Lúčky v kontakte s parkoviskom Lúčky sú trasované nadzemné elektrické vedenia a telekomunikačný kábel.

Zásobovanie pitnou vodou v dotknutom území v súčasnosti zabezpečujú :

- *verejný vodovod Zadná voda* v miestnej časti Jasná v správe Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a.s.. Odber vody z toku Zadná voda je situovaný juhozápadne od navrhovanej lokality Jasná- časť Zadné.
- *spoločné neverejné vodovody* pre dve a viac rekreačných zariadení, z ktorých sa v dotknutom území, v lokalite Lúčky, nachádza penzión Energetik. Ďalšie objekty zásobované zo spoločných neverejných vodovodov sú situované v širšom území.
- *samostatné neverejné vodovody* pre jednotlivé rekreačné zariadenia

Splaškové vody a predčistené dažďové vody zo spevnených plôch sú odvádzané verejným kanalizačným zberačom Demänovská Dolina do ČOV Pavčina Lehota a časť prítoku v ČOV Liptovský Mikuláš. Liptovská vodárenská spoločnosť a.s. zabezpečila intenzifikáciu ČOV Liptovský Mikuláš. ČOV Liptovský Mikuláš bola dobudovaná a modernizovaná. Kapacita ČOV je pre 126 400 EO.

Kanalizácia v Demänovskej Doline bola čiastočne rekonštruovaná. Vymenené bolo kanalizačné potrubie za nové, tesné potrubie identických parametrov. Rekonštrukcia havarijného stavu kanalizácie sa realizovala s ohľadom na potrebu odstránenia únikov znečisťujúcich látok zo starej a netesnej kanalizácie do zdrojov pitnej vody.

Rekonštrukciou najproblematickejšej a najkritickejšej časti kanalizácie, od lokality Staré Koliesko po Vyvieranie, sa vyriešil havarijný stav. Južnejšie položené časti obce- napr. miestna časť Jasná, bude mať rekonštruovanú kanalizáciu postupne a po úsekoch. V blízkej dobe je plánovaná rekonštrukcia/ výmena kanalizácie v okolí nádrže Biela Púť.

Zariadenia mimo dosahu verejnej kanalizácie akumulujú splaškové vody v žumpách, event. v ČOV.

Územie obce Demänovská Dolina sa zásobuje elektrickou energiou zo 110 kV uzlov - 110/22 kV transformovne Rz Liptovský Mikuláš a Závažná Poruba po 22 kV vedení číslo 103 a 1360. Linka č.103 s výkonovou rezervou 3 MW, linka č.1360 s rezervou 3 MW.

Existujúce VN 22 kV vedenia č. 103 je vzdušné po miestnu časť Lúčky, tu prechádza do 2x22 kV kábla so zaústením do spínacej stanice 22/ 6 kV Jasná – Ostredok.

VN 22 kV vedenie č. 1360 je vedené ako vzdušné po miestnu časť Tri Studničky, kde prechádza do káblového vedenia so zaústením do transformovne 22/0,4 Repiská.

Demänovská Dolina je pripojená na vybudované plynárenské zariadenia mesta Liptovský Mikuláš a Vojenskú akadémiu Demänová – na STL plynovod 0,3 MPa vedený z RS Mútnik cez mesto do Demänovskej doliny.

Zásobovanie teplom je úplne decentralizované z objektových alebo združených zdrojov tepla, ťažiskovo riešené zemným plynom , elektrickou energiou – s vykurovaním priamo výhrevným i akumulačným a z časti je využívané aj palivo – drevo. Jednotlivé zariadenia a objekty majú zásobovanie teplom riešené individuálne.

Dopravná infraštruktúra

Demänovská Dolina je napojená na nadradenú cestnú sieť cestou II/584 kategórie C7,5/60 so zbernou funkciou. Cesta II/584 z Liptovského Mikuláša je situovaná v údolnej polohe Demänovskej doliny prechádza severojužne celým údolím obce až do centra miestnej časti Jasná. Súčasťou tejto cesty je aj mimoúrovňové križovanie s diaľnicou D1, čo umožňuje optimálne napojenie obce na nadradenú cestnú sieť. V miestnej časti Tri Studničky (severný cíp katastra obce) na cestu II/584 sa napája tiež koncová automobilová komunikácia cesta III/018127 v smere do obce Pavčina Lehota.

Lokality napr. Repiská, Lúčky, Jasná –Koliesko, Mikulášska chata pri Vrbickom jazere sú pripojené miestnymi a účelovými komunikáciami. Všetky miestne a účelové komunikácie vytvárajú obslužnú komunikačnú sieť po oboch stranách Demänovskej doliny smerom od Liptovského Mikuláša do miestnej časti Jasná. Pripojenie lokalít okolo rekreačných hotelov a chat tvorí stromkovú nerozvinutú sieť prístupových komunikácií v horskom teréne.

Komunikačnú sieť sídla dopĺňajú samostatné chodníky a prístupové účelové cestičky, prevažne len ťažko zjazdne automobilovou dopravou. Tieto komunikácie majú zvláštny režim.

Lokalitou Šul'kovo prechádza lesná cesta L4,0/30 smerujúca z Repísk k Vrbickému plesu. Táto lesná cesta by mala byť podľa územného plánu obce Demänovská dolina prebudovaná na miestnu komunikáciu funkčnej triedy C3, kategórie 7,5/30.

Lokalita Lúčky je napojená na existujúcu komunikáciu II/584 a lokalita Jasná- Zadné, Ploské je dostupná z obslužnej komunikácie C3 v mieste zariadenia LVS a.s., Liptovský Mikuláš s predĺžením na existujúcu lesnú cestu.

V rámci dotknutého územia je k ostatným častiach navrhovaného lyžiarskeho strediska Šul'kovo prístup pomocou existujúcej siete lesných ciest.

Parkovanie je v území riešené systémom parkovísk, odstavných plôch a tiež v rámci jednotlivých ubytovacích zariadení.

Najbližšia železničná stanica osobnej a nákladnej dopravy je v spádovom sídelnom a oblastnom administratívnom sídle Liptovský Mikuláš. Železničná trať č. M180 je súčasťou hlavnej siete SR.

Letecká doprava - najbližšie je letisko Poprad. Účelovú dopravu pre potreby Horskej záchrannej služby zabezpečuje Letecká záchranná služba s pohotovostným heliportom v lokalite Kvasničník.

Pešia a cyklistická doprava - Jasná Nízke Tatry ponúka veľký počet trás pre pešiu turistiku a trekking s rôznymi úrovňami obtiažnosti. Sieť značených cykloturistických trás je súčasťou Regionálnej Liptovskej cyklomagistály.

Kultúrohistorické hodnoty územia

V obci Demänovská Dolina sú evidované pamiatky v Ústrednom zozname kultúrnych pamiatok Slovenska:

- pamätník Jána Švermu – Demänovská Dolina, Ostredok, ev. č. ÚZPF 402/0
- súbor partizánskych bunkrov – Demänovská Dolina, Krčahovo, ev. č. ÚZPF 3395/0

Pamätník Jána Švermu je situovaný južne od navrhovaných zjazdových tratí prepájajúcich lokality Lúčky a Šul'kovo.

V dotknutom území sa nenachádzajú archeologické náleziská, paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

V zmysle Environmentálnej regionalizácie SR (stav k r. 2014) patrí dotknuté územie k prostrediam s vysokou kvalitou životného prostredia. Z päťstupňovej škály hodnotenia environmentálnej kvality je tak na najvyššej úrovni kvality.

Ovzdušie

V dotknutom území sa významnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia nenachádzajú. Prevažne malé až stredné zdroje znečisťovania ovzdušia sa nachádzajú len vo východnej časti dotknutého územia. Sú viazané na zastavané územie obce Demänovská Dolina a existujúce zariadenia cestovného ruchu (palivovo- energetický sektor) a dopravnú sieť (mobilný zdroj znečisťovania ovzdušia). Z týchto zdrojov sú do ovzdušia emitované najmä CO, NO_x, prchavé metánové uhľovodíky. V menšej miere sú vo výfukových plynch áut zastúpené SO₂, CH₄, N₂O, Pb, HN₃, CO₂.

Imisné zaťaženie územia je možné charakterizovať len v miestach, kde sa vykonáva monitoring stavu ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia v SR sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). V roku 2014 boli na území SR v prevádzke 4 stanice NMSKO. Najbližšia automatická monitorovacia stanica je v prevádzke na Chopku.

V regionálnom meradle sa uplatňujú znečisťujúce látky, ktorých doba zotrvania v atmosfére trvá niekoľko dní a tak môžu byť premiestnené do veľkej vzdialenosti od zdroja znečistenia. K takýmto škodlivinám patria hlavne oxid siričitý, oxidy dusíka, uhľovodíky a ťažké kovy. Kritické úrovne na ochranu vegetácie pre oxidy dusíka a oxidy síry neboli prekročené. Najväčším problémom regionálneho znečistenia je prízemný ozón.

Tabuľka 37: Priemerné ročné koncentrácie škodlivín v ovzduší – r. 2014 – stanica Chopok (µg/m³)

PM ₁₀ µg/m ³	SO ₂ -S µg/m ³	NO ₂ -N µg/m ³	HNO ₃ -N µg/m ³	SO ₄ ²⁻ -S µg/m ³	NO ₃ -N µg/m ³	O ₃ µg/m ³
4,79	0,28	0,87	0,06	0,23	0,14	52

Zdroj: SHMÚ In: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2014

V roku 2014 bol zaznamenaný zrážkový úhrn na regionálnej stanici Chopok 1560 mm. Koncentrácie dominantných síranov v zrážkových vodách prepočítané na síru predstavovali 0,39 mg.l⁻¹. Celkový pokles koncentrácií síranov v dlhodobom časovom rade zodpovedá poklesu emisií SO₂ od roku 1980. Dusičnany, ktoré sa podieľajú na kyslosti zrážok v menšej miere ako sírany, prepočítané na dusík vykazovali koncentráciu 0,19 mg.l⁻¹. Časový rad a trend pH za dlhšie obdobie naznačuje pokles kyslosti.

Výsledky ročných vážených priemerov koncentrácií ťažkých kovov v mesačných zrážkach za rok 2014 sú uvedené v tabuľke.

Tabuľka 38: Ročné vážené priemery koncentrácií ťažkých kovov v mesačných zrážkach (2014)

Pb µg/l	Cd µg/l	Ni µg/l	As µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Cu µg/l
1,31	0,05	0,45	0,15	14,25	0,22	1,09

Zdroj: SHMÚ In: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2014

Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu v SR sa v roku 2014 pohybovali v intervale 36 – 75 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Cieľová hodnota koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia je podľa vyhlášky MPŽP aRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia 120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (najväčšia denná 8-hodinová hodnota). Táto hodnota nesmie byť prekročená vo viac ako 25 dňoch v roku, a to v priemere za tri roky. Stanica Chopok, EMEP zaznamenala 60 prekročení v priemere rokov 2012 – 2014.

Cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie AOT40 je 18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}/\text{h}$ (vyhláška MPŽPaRR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia). Táto hodnota sa vzťahuje na koncentrácie, ktoré sú počítané ako priemer za obdobie piatich rokov. Na stanici Chopok, EMEP bol priemer za roky 2010 – 2014 prekročený (27 143 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}/\text{h}$). Referenčná úroveň hodnoty AOT40 na ochranu lesov je 20000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}/\text{h}$. Daná hodnota je na stanici Chopok každoročne prekračovaná. V r. 2014 bola nameraná hodnota AOT40 na ochranu lesov 30 632 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}/\text{h}$.

Povrchové a podzemné vody

Chemické zloženie podzemných a povrchových vôd je výsledkom geochemických, biologických, fyzikálnych procesov a antropogénnej činnosti. Z antropogénnej činnosti sa v dotknutom území jedná len o sprostredkované ovplyvňovanie kvality vôd z priemyselných zdrojov situovaných v širšom okolí prostredníctvom kvality ovzdušia a zrážok. Ďalšia antropogénna činnosť záporne vplyvajúca na kvalitu vôd je lesné hospodárstvo a vo východnej časti dotknutého územia aj cestovný ruch.

Znečistenie, ktoré sa objavuje v zrážkových vodách je spôsobené hlavne exhalátmi tepelných elektrární z blízkeho aj širšieho okolia, čo sa prejavuje na zvýšenom obsahu amoniaku (až 5,6 mg.l⁻¹), oxidov dusíka a síry. Zvýšené hodnoty oxidovateľnosti, až 5,68 mg.l⁻¹ signalizujú prítomnosť organických látok v ovzduší.

Rozbory zo stanice Chopok dokumentujú tiež zvýšenú prítomnosť amoniaku. Koncentrácia vodíkových iónov je od pH 4,30 do 4,47. Celkový obsah kationov a aniónov vyjadrený vodivosťou sa pohybuje od 33 do 42 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$.

Z mikroprvkov sa v zrážkových vodách vyskytuje zinok, hliník, pochopiteľne aj železo. To sú zložky, ktoré sa bežne vyskytujú v exhalátoch.

Východiskový stav pre kvalitu vôd predstavuje chemické zloženie zrážkových vôd, predovšetkým snehu, pretože zimné zrážky sú pre tvorbu zásob podzemných vôd rozhodujúce.

Z rozborov snehu je možné konštatovať, že hoci spád solí zimnými zrážkami nie je extrémne veľký, môže svojim zložením a hlavne výraznou aciditou narušovať charakter chemického zloženia a kvality podzemných vôd.

Zrážkové vody, okrem zvyšovania acidity infiltrujúcich vôd, prispievajú tiež k postupnému vzrastu síranovej agresivity vôd, čo je odrazom nárastu obsahu SO₂ v ovzduší.

Najvýraznejšie sa tieto vplyvy prejavujú práve v nízkomineralizovaných silikátogénnych vodách plytkého obehu v kryštaliniku, kde značná časť územia je nezalesnená so slabo vyvinutým pôdnym pokryvom.

Povrchové vody

V dotknutom území sa nenachádzajú zdroje znečisťovania povrchových vôd. Kvalita povrchových vôd dotknutého územia je dobrá. Súvisí to najmä so skutočnosťou, že dotknuté územie a jeho okolie je súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry- východná časť. Tejto skutočnosti sú tak podriadené aktivity v území. Dôraz je kladený na ochranu vodných zdrojov, ktorými sú aj povrchové vody. Zdroje znečisťovania vôd, sú s ohľadom na rekreačné využitie širšieho územia a prevádzkovanie ubytovacích a rekreačných zariadení, najmä ČOV.

Podzemné vody

V dotknutom území nie sú evidované významnejšie zdroje znečisťovania podzemných vôd. Kvalita podzemných vôd aj širšieho územia je dobrá aj vzhľadom na to, že územie je súčasťou Chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry- východ a ochranného pásma II. stupňa vodárenských zdrojov Demänovská Dolina. Kvalita podzemných vôd je ovplyvňovaná v okolí existujúcich malých ČOV umiestnených v blízkosti rekreačných objektov. Rekonštrukciu najproblematickejšej a najkritickejšej časti kanalizácie situovanej v najzraniteľnejšej časti územia, t.j. od lokality Staré Koliesko po Vyvieranie, sa vyriešil havarijný stav a odstránil sa tak najvýznamnejší zdroj znečisťovania podzemných vôd a zdrojov pitnej vody v trase kanalizácie, najmä v krasovej časti územia. Južnejšie položené časti obce- napr. miestna časť Jasná, bude mať rekonštruovanú kanalizáciu postupne a po úsekoch. V blízkej dobe je plánovaná rekonštrukcia v okolí nádrže Biela Púť.

Z monitoringu kvality vody v zdrojoch pitnej vody možno konštatovať, že z hľadiska fyzikálnych a chemických ukazovateľov sú využívané vody dlhodobo vyhovujúce, bez zásadných výkyvov v kvalite. Bakteriologické

ukazovatele sú podstatne variabilnejšie, vykazujú sezónne i dlhodobejšie zmeny a spravidla pomerne vysoko prekračujú optimálne hodnoty a voda musí byť upravovaná.

Pôdy

Kontaminácia pôd dotknutého územia sa nepredpokladá. Intenzita antropogénneho vplyvu, s ohľadom na funkčné využívanie územia, je malá a neprejavuje sa kontamináciou.

Lokálne sú pôdy dotknutého územia mechanicky rozrušené, pôdny povrch je obnažený bez vegetácie, miestami utlačený s viditeľnými koľajami od lesných strojov. Najvýraznejšie je to v oblastiach sústreďovania drevnej hmoty, skladov dreva. Takéto plochy sú situované najmä v nižšie položených častiach dotknutého územia a to v lokalite Šul'kovo a Vyšné Šul'kovo ako aj v lokalite Jasná- Zadné. Vyššie položené časti dotknutého územia nevykazujú výrazne poškodený povrch ani kompakciu pôdy.

Poškodenie vegetácie

Súčasný stav smrekových porastov v dotknutom území, ale tiež v oveľa širšom území- Nízke Tatry, je kritický. Dochádza k ich postupnému rozpadu, za ktorým stojí synergické pôsobenie abiotických škodlivých činiteľov a zvýšenej aktivity podkôrneho hmyzu a hubových patogénov. Drevná hmota sa z poškodených porastov vo väčšine prípadov vyťaží a nastupuje prvé vývojové štádium rúbaniska. Odráža sa to v ich floristickom zložení, kde okrem prenikajúcich pionierskych druhov majú dôležitú úlohu aj mnohé druhy pretrvávajúce z predošlých a prenikajúce z kontaktných lesných porastov. Rastlinné spoločenstvá sú v sukcesnom štádiu, vyskytujú sa tu i prirodzene zmladené lesné dreviny.

Druhovú zloženie v časti dotknutého územia ovplyvnenom kôrovcovou kalamitou je zmenené obnovou porastov, uskutočnenou v roku 2015. Plochy sú osídlené prevažne vysadenými druhmi drevín smreka obyčajného (*Picea abies*), jedle bielej (*Abies alba*), jarabiny vtáče (*Sorbus aucuparia*), javora horského (*Acer pseudoplatanus*), smrekovca opadavého (*Larix decidua*), borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) a buka lesného (*Fagus sylvatica*). Výsadba bola uskutočnená v celej západnej časti územia od vodného toku Zadná voda, prislúchajúcej PS Vrbica.

V súvislosti s likvidáciou kôrovcovej kalamity, zvýšeným pohybom lesnej techniky a skladovaním dreva, došlo na viacerých miestach k poškodeniu a zničeniu vegetácie lúčnych biotopov. Zjavné poškodenie je v lokalite Šul'kovo, v zóne smerom na Vyšné Šul'kovo, kde je navrhovaná zjazdová trať č. 4 Šul'kovo- dojazd a v lokalite Jasná- Zadné.

Lúčny biotop lokality Lúčky, pod Penziónom Energetik je zničený len čiastočne. Prieskumami realizovanými v roku 2013, bol na ploche identifikovaný výskyt chráneného druhu vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*). Sústreďením drevnej hmoty do priestoru tohto lúčneho biotopu došlo pravdepodobne k zničeniu niekoľkých jedincov druhu, resp. zničila sa časť jeho biotopu.

Horninové prostredie

V dotknutom území neboli identifikované zdroje znečistenia horninového prostredia, ktoré by ovplyvňovali jeho stav.

Hluk a vibrácie

Dotknuté územie nie je v súčasnosti významne akatkováné hlukom a vibráciami. Je to dané charakterom a spôsobom využitia územia. Zvýšené hladiny hluku sa nachádzajú len v zónach aktuálne prebiehajúcich lesohospodárskych aktivít a v okolí lesných ciest a skladov dreva. Hluk je produkovaný lesnou mechanizáciou, traktormi a približovacími strojmi.

Iná situácia je vo východnej časti dotknutého územia v lokalitách situovaných v kontakte s urbanizovanou časťou obce Demänovská Dolina. V týchto častiach je najviac atakovaná hlukom lokalita Lúčky, ktorá je v bezprostrednom kontakte s hlavnou komunikačnou osou- cestou II/584 a zároveň je tu situované záchytné parkovisko s kapacitou 350 áut. Intenzita hluku sa mení v závislosti od dennej doby ako aj od sezóny. Najväčšia intenzita hluku je v zimnej sezóne.

Iné zdroje znečistenia a žiarenia

Iné zdroje znečistenia životného prostredia ani žiarenia neboli v dotknutom území identifikované.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva aktuálne je sledovaný a čiastočne vyhodnocovaný len na úrovni okresov. Odborné činnosti na úseku verejného zdravotníctva zabezpečujú pracovníci oddelení hygieny výživy, hygieny životného prostredia a zdravia, preventívneho pracovného lekárstva, hygieny detí a mládeže, epidemiológie a podpory zdravia. Dotknuté územie spadá do kompetencie Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Liptovskom Mikuláši (ďalej len „RUVZ“). Do kompetencie predmetného RUVZ spadajú okresy Liptovský Mikuláš a Ružomberok. Niektoré hodnotenia tak RUVZ uvádza porovnaním údajov z uvedených okresov. RUVZ v rámci svojej činnosti, okrem iného sleduje a hodnotí kvalitu pitnej vody a dôsledky ochorení vo väzbe na kvalitu vody ako aj vo väzbe na kvalitu ovzdušia. Z výročnej správy RUVZ z roku 2013 vyplýva, že v okrese Lipt. Mikuláš sa nevyskytlo žiadne ochorenie v dôsledku nevyhovujúcej kvality vody. Výskyt dusičnanovej alimentárnej methemoglobinémie nebol zaznamenaný.

Cielené sledovanie vplyvu znečistenia ovzdušia na zdravie obyvateľstva sa v roku 2013 nevykonávalo. RUVZ so sídlom v Lipt. Mikuláši sleduje chorobnosť na vybrané diagnózy akútnych respiračných ochorení a chrípku a chrípke podobným ochoreniam. Podkladom k spracovaniu údajov sú týždenné hlásenia praktických lekárov pre deti a dorast a pre dospelých. Podľa výsledkov je zrejmé, že chorobnosť na akútne respiračné ochorenia v r. 2004 – 2013 je v okrese Ružomberok vyššia v porovnaní s okresom Lipt. Mikuláš. Potvrdený je vyšší výskyt komplikácií v Ružomberku po akútnych respiračných ochoreniach (bronchopneumónie a pneumónie) ako v Lipt. Mikuláši, najmä v r. 2013 je tento výskyt výrazne vyšší. Uvedené skutočnosti síce nie je možné dať do priamej súvislosti vplyvom znečisteného vonkajšieho ovzdušia, avšak poukazujú, že aj častice PM10 a menšie môžu ako jeden z faktorov ovplyvňovať chorobnosť populácie na dýchacie cesty.

Zdravotný stav je možné odvodiť a vyhodnotiť podľa údajov uvedených v „Atlase úmrtnosti Slovenska, 1993-2007, edícia Akty, Bratislava, November 2008“. Rovnako aj tento zdroj údajov, poskytuje informácie na úrovni krajskej a okresnej. V zmysle neho je stredná dĺžka života v okrese Liptovský Mikuláš u mužov 70,75, čím je na úrovni Slovenského priemeru a u žien je 79,46 rokov, čím prekračuje slovenský priemer (stav 2003- 2007).

Celková úmrtnosť na 1000 obyvateľov bola v roku 2007- 10,4 zomrelých. Prehľad úmrtnosti (2003- 2007) na:

- obehovej sústavy:	muži- 6,06	ženy- 3,63
- choroby dýchacej sústavy:	muži- 0,88	ženy- 0,31
- nádorové ochorenia:	muži- 2,91	ženy- 1,41

Úmrtnosť na vyššie uvádzané najčastejšie ochorenia v súvislosti so životným prostredím je približne na úrovni priemerov SR.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. Požiadavky na vstupy

Záber pôdy

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k trvalým a dočasným záberom pôdy:

- k trvalému záberu dôjde v súvislosti s budovaním navrhovaných objektov služieb, ubytovacích, rekreačných zariadení, Wellness hotela a ďalších stavebných objektov
- dočasný záber budú predstavovať zjazdové trate a trasy dopravných zariadení

K spresneniu rozsahu trvalých a dočasných záberov sa pristúpi vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

Tabuľka 39: Prehľad záberov pôdy

Navrhovaná činnosť	Druh pozemku	Navrhovaný variant 1 (ha)	Navrhovaný variant 2 (ha)
Zjazdové trate a lanovky	Lesný pozemok	64,229	47,149
	Trvalý trávny porast	0,326	0,326
	Vodné plochy	0,23	0,23
Vodné nádrže	Lesný pozemok	1,105	
	Trvalý trávny porast	0	
	Vodné plochy	0,235	
Objekty v lokalite Šul'kovo	Lesný pozemok	8,509	
	Trvalý trávny porast	0	
	Vodné plochy	0,067	
Objekty v lokalite Zadné, Ploské	Lesný pozemok	7,046	
	Trvalý trávny porast	0	
	Vodné plochy	0,053	
	Zastavaná plocha a nádvorie	0,072	

Spotreba vody

Počas výstavby

K stavebnej činnosti bude potrebné dodávať pitnú vodu pre zamestnancov a úžitkovú vodu pre úkony stavebných prác. Potreba vody počas výstavby sa odhaduje na cca 10 m³ vody za deň. Na zásobovanie sa využijú jestvujúce zdroje vody (vodné toky, event existujúce vodné nádrže/plochy). Zdroj úžitkovej vody sa vytipuje v spolupráci s príslušným správcom povodia a vyžadujú sa príslušné povolenia k odberom.

Zdrojom pitnej vody pre pracovníkov stavby budú existujúce, v súčasnosti využívané zdroje, event. sa bude dovážať hygienicky balená pitná voda.

Počas prevádzky

Na prevádzku oboch stredísk bude potrebné zabezpečiť prísun pitnej a úžitkovej vody.

Spotreba pitnej vody

– lokalita Šul'kovo

V katastrálnom území obce Demänovská Dolina sa na vodárenské účely využívajú podzemné a povrchové vody. Zdroj pitnej vody v lokalite Šul'kovo bude riešený ako záchyt povrchových vôd z existujúcich bezmenných

prítokov. Predpokladaný záchyt povrchových vôd je cca 4 - 7 l/s. Pre určenie možného prítoku do navrhovaného vodojemu sa vykoná meranie prietokov.

V mieste navrhovaného osadenia záchyty povrchových vôd bude umiestnený novonavrhovaný podzemný vodojem o objeme 200 m³, ktorý bude slúžiť ako akumulácia vody pre riešenie lokality „Šul'kovo“. Pri mieste osadenia vodojemu bude aj úpravňa pitnej vody. Doprava pitnej vody bude v tejto časti je uvažovaná predbežne gravitačne bez prečerpávacích a tlakových staníc. Potrubie bude vedené tak, aby rešpektovalo ochranné pásma existujúcich inžinierskych sietí ako aj ochranné pásmo vodného toku.

– lokalita Jasná- Zadné, Ploské

V predmetnej lokalite bude využívaný existujúci vodárenský zdroj, ktorý sa len stavebne a technicky upraví a zrekonšuuje. Nad miestom existujúceho záchyty- vodárenského zdroja bude umiestnený novonavrhovaný podzemný vodojem o objeme 200 m³, ktorý bude slúžiť ako akumulácia vody pre lokalitu Zadné, Ploské. Z existujúceho vodárenského zdroja sa bude pitná voda prečerpávať do novonavrhovaného vodojemu, ktorý bude umiestnený výškovo nad existujúcim vodárenským zdrojom. Pri mieste navrhovaného vodojemu bude osadená aj úpravňa pitnej vody. Doprava pitnej vody je v tejto časti predbežne uvažovaná gravitačne bez prečerpávacích staníc.

V oboch lokalitách bude dochádzať k spotrebe pitnej vody ubytovanými návštevníkmi v jednotlivých navrhovaných zariadeniach, návštevníkmi reštauračných zariadení a zamestnancami.

Predpokladaná spotreba na osobu podľa typu:

- ubytovaný návštevník 100 l/osobu/deň
- návštevník reštauračného zariadenia 5 l/osobu/deň
- zamestnanci 60- 450 l/zam./deň

Tabuľka 40: Bilancia potreby pitnej vody činností, kde posudzovaný variant sa nelíši spotrebou vody

P.č.	Objekt	Počet objektov	Špecifická potreba návštevníka	Špecifická potreba zamestnanc i	Počet lôžok	Počet návšt.	Počet zamestn.	Spolu	Poznámka
			(l/os/deň)	(l/os/deň)				(l/deň)	
Lokalita Šul'kovo									
23	Apartmány, reštaurácie s terasou	1	100+5	450	16	200	10	7 100	so sprchovým kútom
17, 19	Apreski- spolu	2	5	60	0	250	4	1 490	
25	Horská chata, reštaurácia	1	100+5	450	50	50	10	9 750	
24	Chata, reštaurácia	1	100+5	450	5	50	6	3 450	
13	Objekty služieb	1		60	0	0	6	360	
15	Objekty služieb	1		100	0	0	15	1 500	
12	Parkovací dom	1	0	0	0	0	0	0	
1-3, 8-11	Penzióny- spolu	7	100		140	0	0	14 000	so sprchovým kútom
4-7	Rekreačné chaty- spolu	4	100		32	0	0	3 200	so sprchovým kútom
16	Reštaurácia	1	5	450	0	300	20	10 500	
18	Wellness hotel	1	100+5	100	156	200	40	20 600	so sprchovým

P.č.	Objekt	Počet objektov	Špecifická potreba návštevníka	Špecifická potreba zamestnanc i	Počet lôžok	Počet návšt.	Počet zamestn.	Spolu	Poznámka
			(l/os/deň)	(l/os/deň)				(l/deň)	
									kútom
14	Údolná stanica LD	1		60	0	0	4	240	
20	Údolná stanica LD	1		100	0	0	4	400	
21	Údolná stanica LD	1		100	0	0	4	400	
22	Technické priestory	1		180	0	0	4	720	
Spolu				Qp (l/deň)				73 710	
				Qp (l/sek)				0,85	
Max. denná potreba				Qmax (l/deň)				265 356	
				Qmax (l/sek)				3,07	
Ročná potreba voda- 180 dní v roku				Qroč (m3/rok)				13 267,8	
Lokalita Jasná- Zadné, Ploské									
1- 10	Penzióny- spolu	10	100		200	0	0	20 000	so sprchovým kútom
11-24	Nadštandardné rekreačné chaty- spolu	14	100		112	0	0	11 200	so sprchovým kútom
Spolu				Qp (l/deň)				31 200	
				Qp (l/sek)				0,36	
Max. denná potreba				Qmax (l/deň)				62 400	
				Qmax (l/sek)				0,72	
Ročná potreba voda- 180 dní v roku				Qroč (m3/rok)				5 616	

Pozn. Spotreba pitnej vody bola spracovaná z podkladov „Lyžiarske stredisko „Šul'kovo“, Demänovská Dolina“, vypracovaných Ing. Arch. Vladimírom Bátikom v júli 2013, a pozostávajúcich z častí I. Prieskum územia, vyhodnotenie širších vzťahov a časti II. Štúdie zastavovacích plánov, pre účely ktorej vychádzala z Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z.

Potreba úžitkovej vody

Navrhované zjazdové trate budú mať vybudovaný zasnežovací systém. Zdroj technickej (úžitkovej) vody na zasnežovanie bude riešený ako prebytok vody zo záchytného miesta na zachytenie vody pre pitné účely. Na vodárenské účely sa v súčasnosti využívajú podzemné a povrchové vody. Záchyt prebytku povrchových vôd z existujúcich bezmenných prítokov bude riešený v novonavrhovaných prírodných nádržiach. Využitie takto zachytenej povrchovej technickej vody bude hlavne pre umelé zasnežovanie novonavrhovaných zjazdoviek. V mieste navrhovaných záchytov povrchových vôd a prebytku pitnej vody zo záchytu povrchových vôd na pitné účely budú umiestnené novonavrhované tlakové čerpacie stanice. Predbežne sa navrhujú tri miesta záchytu povrchových vôd na technické účely /zasnežovanie/. Z týchto miest sa navrhuje sieť potrubných rozvodov do lokalít, kde sa uvažuje s využitím technickej vody na zasnežovanie lyžiarskych zjazdoviek.

Odber a spotreba vody pri zasnežovaní sú závislé od zasnežovanej plochy a klimatických podmienok danej zimnej sezóny. Pre účely posudzovania uvádzame modelový systém - najnepriaznivejšie hodnoty. Skutočná potreba zasnežovania je v stredisku nižšia.

Pri prvom zasnežovaní je potrebné v čo najkratšom čase vytvoriť základnú vrstvu snehu vhodnú na lyžovanie o hrúbke cca 30 cm. Dosnežovanie bude realizované podľa potreby. Dosnežovanie sa predpokladá trikrát pri vytvorení vrstvy snehu hrubej cca 15 cm. Spolu 45 cm, s prvým zasnežovaním spolu 75 cm.

Tabuľka 41: Prehľad potreby snehu

P.č	Zjazdová trať	plocha (ha)	Potreba snehu pre prvé zasnežovanie 30 cm (m³) november- december	Potreba snehu pre dosnežovanie 45 cm (m³) január- marec	Celková spotreba snehu za sezónu (m³)
1	Ostredok- Lúčky	4,94	14 820	22 230	37 050
2	Ostredok- Šul'kovo	2,54	7 620	11 430	19 050
3	Šul'kovo	1,75	5 250	7 875	13 125
4	Šul'kovo- dojazd	2,86	8 580	12 870	21 450
5	Bôry- Šul'kovo	4,2	12 600	18 900	31 500
6	Ploské- Šul'kovo	3,63	10 890	16 335	27 225
7	Bôry- Šul'kovo (1. a 2. úsek)	12,99	38 970	58 455	97 425
7 (2)	Bôry- Šul'kovo (1. úsek)	7,12	21 360	32 040	53 400
8	Bôry- Ploské	9,24	27 720	41 580	69 300
9	Tri Vody- Ploské	8,82	26 460	39 690	66 150
10	Tri Vody- Otupné	0,49	0	0	0
11	Otupné- Zadná voda	0,42	0	0	0
spolu navrhovaný variant 1		51,88	152 910	229 365	382 275
spolu navrhovaný variant 2		36,77	107 580	161 370	268 950

Tabuľka 42: Potreba vody na zasnežovanie

P.č	Zjazdová trať	plocha (ha)	Potreba vody pre prvé zasnežovanie 30 cm (m³) november- december	Potreba vody pre dosnežovanie 45 cm (m³) január- marec	Celková spotreba vody za sezónu (m³)
1	Ostredok- Lúčky	4,94	5 928	8 892	14 820
2	Ostredok- Šul'kovo	2,54	3 048	4 572	7 620
3	Šul'kovo	1,75	2 100	3 150	5 250
4	Šul'kovo- dojazd	2,86	3 432	5 148	8 580
5	Bôry- Šul'kovo	4,2	5 040	7 560	12 600
6	Ploské- Šul'kovo	3,63	4 356	6 534	10 890
7	Bôry- Šul'kovo (1. a 2. úsek)	12,99	15 588	23 382	38 970
7 (2)	Bôry- Šul'kovo (1. úsek)	7,12	8 544	12 816	21 360
8	Bôry- Ploské	9,24	11 088	16 632	27 720

P.č	Zjazdová trať	plocha (ha)	Potreba vody pre prvé zasnežovanie 30 cm (m ³) november- december	Potreba vody pre dosnežovanie 45 cm (m ³) január- marec	Celková spotreba vody za sezónu (m ³)
9	Tri Vody- Ploské	8,82	10 584	15 876	26 460
10	Tri Vody- Otupné	0,49	0	0	0
11	Otupné- Zadná voda	0,42	0	0	0
spolu navrhovaný variant 1		51,88	61 164	91 746	152 910
spolu navrhovaný variant 2		36,77	43 032	64 548	107 580

Pozn.: Pri výpočte spotreby vody sa uvažovalo s potrebou 400 l vody na 1 m³ snehu.

(1) číslo v zátvorke vyjadruje príslušnosť trate k navrhovanému variantu

Ostatné surovinové a energetické zdroje

Surovinové zdroje

Počas výstavby

Pri výstavbe jednotlivých navrhovaných objektov a stavieb bude potrebné zabezpečiť dodávku rôznorodých surovín, ktorých druhové zloženie a charakter je závislé najmä od navrhnutého stavebno- konštrukčného riešenia objektov a zvoleného postupu prác. Surovinové zdroje budú špecifikované vo vyššom stupni PD.

Stavba:

Zjazdové trate

Lanové dráhy

Objekty v jednotlivých lokalitách

Zasnežovanie

Prípojky vody a odkanalizovanie

Elektrické rozvody

Základný druh surovín potrebných pri výstavbe:

- geotextílie, drevo, trávne semeno

- betón, káble, oceľové podpory, oceľové konštrukcie staníc, segmenty sedačiek, resp. kabín a pod.

- podľa navrhnutého stavebno- konštrukčného riešenia- tehly, betón, železo, sklo, plasty, keramika, káble...

- plast, káble, kov

- plast. rúry

- káble, plast. rúry

Počas prevádzky

Prevádzka strediska vyžaduje najmä dodávku pohonných hmôt, olejov, náhradných dielov pre technológie LD a spotrebného materiálu a zásob pre reštauračné a ubytovacie zariadenia.

Energetické zdroje

Zásobovanie elektrickou energiou

– lokalita Šul'kovo

Napájanie lokality Šul'kovo elektrickou energiou je navrhované z novovybudovaných podzemných káblových VN rozvodov realizovaných zoslučovaním VN linky č.1363. Pre pokrytie výkonovej potreby danej oblasti je navrhovaná výstavba trafostaníc : T43 – 1x TS 600 kVA, T44, T45 – 2 x TS 1000 kVA, T46 – 100 kVA, T47 – 1000 kVA, T48 – 100 kVA.

V lokalite Šul'kovo je predpokladaná výstavba penziónov, rekreačných chát, reštaurácií, hotela, LD a technického zázemia so stupňom elektrizácie A, B v zmysle STN 33 2130. Vykurovanie a ohrev teplej vody bude zabezpečený spotrebičmi na zemný plyn.

– lokalita Jasná- Zadné, Ploské

Napájanie lokality Jasná- Zadné, Ploské elektrickou energiou je navrhované z novovybudovaných podzemných káblových VN rozvodov realizovaných zoslučovaním VN linky č.1363 nachádzajúcej sa v blízkosti predmetného územia. Pre pokrytie výkonovej potreby danej oblasti je navrhovaná výstavba trafostanice T51 – 1 x TS 400kVA. V danej lokalite je predpokladaná výstavba penziónov a rekreačných chát so stupňom elektrizácie A, B v zmysle STN 33 2130. Vykurovanie a ohrev teplej vody bude zabezpečený spotrebičmi na zemný plyn.

Tabuľka 43: Návrh elektrického príkonu

Objekt/y	Inštalovaný príkon (kW)	Súčasný príkon (kW)	Potrebný príkon zdroja el. energie (kVA)	Navrhovaný výkon na najbližší vyšší (kVA)
nároky jednej lanovej dráhy	850	680	971	1000
občianska vybavenosť, služby a ubytovanie v lokalite Šuľkovo	880	440	629	630
Celkový súčasný príkon pre objekty v lokalite Šuľkovo (kW)		2480*		
rekreačno- ubytovací komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	418	209	299	400
Celkový súčasný príkon pre objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské (kW)		209		

* zohľadnený príslušný počet LD

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie v lokalite:

- Šuľkovo E=3,62 GWh
- Jasná- Zadné, Ploské E=305 MWh

Nároky jednotlivých objektov na dodávky elektrickej energie sú uvedené orientačne. Závislé budú od výberu technológií v jednotlivých objektoch.

Potreby el. energie budú zabezpečené z novovybudovaných trafostaníc prostredníctvom káblových prípojk. V trase lanoviek budú tiež vedené komunikačné káble riadiaceho systému lanoviek.

Tabuľka 44: Prehľad transformačných staníc

Lokalita	Číslo TS- VN linka	prevedenie	Výkon (kVA)
Lokalita Šuľkovo	T44- 1360	kiosk	1000
	T45- 1360	kiosk	1000
	T47- 1360	kiosk	1000
	T43- 1360	kiosk	600
	T46- 1360	kiosk	100
	T48- 1360	kiosk	100
Lokalita Jasná- Zadné, Ploské	T51- 1360	kiosk	400

Zásobovanie plynom

Zemný plyn sa, do objektov situovaných v lokalitách Šuľkovo a aj lokalite Jasná- Zadné, Ploské, bude dodávať z verejného STL plynovodu, ktorého pretlak plynu je max. 0,3 MPa. Z neho budú viesť STL a NTL prípojky plynu pre objekty v lokalitách. Predĺženie hlavného rádu verejného STL plynovodu nie je potrebné, nakoľko vyhovuje stav navrhnutý v ÚPN-O Demänovská Dolina.

Tabuľka 45: Výpočtové spotreby zemného plynu

Lokalita	Hodinová spotreba ZP (m³/hod)	Ročná spotreba ZP (m³/hod)
Lokalita Šul'kovo	187,2	282 000
Lokalita Jasná- Zadné, Ploské	112,6	176 000

Tepelné hospodárstvo

Objekty v oboch lokalitách Šul'kovo a Jasná- Zadné, Ploské budú vykurované vlastnými plynovými kotolňami. Teplonosnou látkou bude voda privádzaná dvojrúrkovým rozvodom.

Potreba tepla pre kúrenie telesami v lokalite Šul'kovo je 1 981 289,6 kW a lokalite Jasná- Zadné, Ploské je 454 480 kW.

Tabuľka 46: Prehľad potreby tepla v jednotlivých lokalitách

Lokalita	Q _{kúr} (GJ/rok)	Q _{kúr} (MWh/rok)
Lokalita Šul'kovo	9 609,47	2 669,299
Lokalita Jasná- Zadné, Ploské	2 044,57	567,936

Tabuľka 47: Predbežný návrh zdroja tepla v objektoch

P.c. objektu	Objekt	Predbežný návrh zdroja tepla (kW)
Lokalita Šul'kovo		
1-3, 8-11	Penzióny	á 70
4-7	Rekreačné chaty	á 13
13	Objekty služieb	19
15	Objekty služieb	140
16	Reštaurácia	120
17	Apreski	60
18	Wellness hotel	700
23	Apartmány, reštaurácie s terasou	140
24	Chata, reštaurácia	40
Jasná- Zadné, Ploské		
1-10	Penzióny	136
11-24	Nadštandardné rekreačné chaty	90, 210

Dopravná a iná infraštruktúra**Dopravná infraštruktúra**

Napojenie lokality Šul'kovo na hlavnú dopravnú os tvorenú cestou II/584 je navrhované predĺžením obslužnej komunikácie triedy C3 v lokalite Repiská smerom do centra Jasná, v trase navrhovanej komunikácie -podľa územného plánu obce Demänovská dolina definovanej ako miestna komunikácia funkčnej triedy C3, kategórie 7,5/30. Aktuálne je v tomto úseku lesná cesta L4,0/30 v lokalite NIŽNÉ ŠUL'KOVO smerujúca z Repísk k Vrbickému plesu.

Lokalita Zadné, Ploské bude napojená na existujúcu dopravnú os predĺžením komunikácie C3 v mieste zariadenia LVS a.s. Liptovský Mikuláš, nad Hotelom**SOREA MARMOT (J. ŠVERMA).

Prístupové komunikácie k dopravným zariadeniam sú po jestvujúcich lesných cestách.

Návrh statickej dopravy je podmienený lokalizáciou jednotlivých funkcií a normových nárokov na počet parkovacích miest. Parkovacie plochy budú vybudované iba pre potreby návštevníkov vybavenosti. Počet parkovacích miest musí zodpovedať nárokom definovaným v STN 736110.

Počet navrhovaných parkovacích miest (PM) v jednotlivých lokalitách:

- lokalita Šul'kovo 342 PM
- lokalita Jasná- Zadné, Ploské 88 PM

Celkový počet PM: 430 PM

Tabuľka 48: Podrobný prehľad parkovacích miest v jednotlivých navrhovaných objektoch

Objekt	Počet objektov	Statická doprava
Lokalita- Šul'kovo		
Apartmány, reštaurácie s terasou	1	0
Apreski- spolu	2	0
Horská chata, reštaurácia	1	0
Chata, reštaurácia	1	0
Objekty služieb- spolu	2	0
Parkovací dom	1	218
Penzióny- spolu	7	42
Rekreačné chaty- spolu	4	34
Reštaurácia	1	0
Wellness hotel	1	48
Údolné stanice LD	3	0
Technické priestory	1	0
Spolu v lokalite Šul'kovo		342
Lokalita- Zadné, Ploské		
Penzióny- spolu	10	60
Nadštandardné rekreačné chaty- spolu	14	28
Spolu v lokalite Zadné, Ploské		88
Celkový počet PM v stredisku		430

Iná infraštruktúra

Realizácia navrhovanej činnosti v lokalite Šul'kovo vyžaduje vybudovanie novej infraštruktúry. V lokalite Jasná- Zadné, Ploské rovnako bude využívaná novovybudovaná infraštruktúra, z časti však aj zrekonštruovaná existujúca. Požiadavky na infraštruktúru sú uvedené v predchádzajúcich/ nasledujúcich kapitolách. Ďalšie nároky na infraštruktúru sa nepredpokladajú.

Nároky na pracovné sily

Počas výstavby

Počet pracovníkov na stavbe bude závisieť najmä od druhu práce vykonávaných prác a ich profesného zamerania. Počty pracovníkov spresnia dodávatelia stavieb podľa harmonogramu prác.

Počas prevádzky

V stredisku sa vytvoria pracovné miesta pre 127 zamestnancov. Tieto budú viazané jednak na objekty služieb, ubytovania ako aj na obsluhu a údržbu zjazdoviek a lanoviek.

Posudzované varianty sa nelíšia počtom pracovných miest.

Tabuľka 49: Prehľad počtu zamestnancov v stredisku

Objekt	Počet objektov	Počet zamestnancov
Lokalita- Šul'kovo		
Apartmány, reštaurácie s terasou	1	10
Apreski- spolu	2	4
Horská chata, reštaurácia	1	10
Chata, reštaurácia	1	6
Objekty služieb- spolu	2	21
Parkovací dom	1	0
Penzióny- spolu	7	0
Rekreačné chaty- spolu	4	0
Reštaurácia	1	20
Wellness hotel	1	40
Údolné stanice LD	3	12
Technické priestory	1	4
Spolu v lokalite Šul'kovo		127
Lokalita- Zadné, Ploské		
Penzióny- spolu	10	0
Nadštandardné rekreačné chaty- spolu	14	0
Spolu v lokalite Zadné, Ploské		0
Celkový počet vytvorených pracovných miest v stredisku		127

2. Údaje o výstupoch

Zdroje znečistenia ovzdušia

Počas výstavby

Počas výstavby budú dočasným zdrojom znečistenia ovzdušia zóny aktuálne prebiehajúcej výstavby, pričom produkované budú najmä tuhé znečisťujúce látky zvržené v prostredí najmä ťažkými mechanizmami. Ďalšími znečisťujúcimi látkami budú emisie (CO, NO_x)- výfukové plyny týchto mechanizmov. Zvýšené koncentrácie znečisťujúcich látok môžeme očakávať v okolí prístupových ciest na stavenisko.

Množstvo emisií produkovaných počas výstavby bude závislé od frekvencie dopravy, druhu a technického stavu automobilov a mechanizmov používaných na stavbe. Mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia podliehajú emisným a technickým kontrolám, preto nepredpokladáme prekročenie emisných limitov stanovených právnymi predpismi v oblasti ochrany ovzdušia.

Tieto zdroje znečistenia ovzdušia sú dočasné, zaniknú ukončením stavebných prác.

Dočasným zdrojom znečistenia ovzdušia budú zóny aktuálne prebiehajúcej výstavby, pričom produkované budú najmä tuhé znečisťujúce látky zvržené v prostredí najmä ťažkými mechanizmami. Ďalšími znečisťujúcimi látkami budú emisie (CO, NO_x)- výfukové plyny týchto mechanizmov. Zvýšené koncentrácie znečisťujúcich látok môžeme očakávať v okolí prístupových ciest na stavenisko.

Navrhované varianty sa významne nelíšia druhmi zdrojov a znečisťujúcich látok ovplyvňujúcich kvalitu ovzdušia. Líšia sa miestom/ami pôsobenia týchto zdrojov, ich rozptylom a dosahom v prostredí. V prípade navrhovaného variantu 2 vzniká rozdiel, oproti variantu 1, najmä vo vrcholových častiach strediska smerom od medzistanice po vrchol Bôry. V navrhovanom variante 2 budú produkované znečisťujúce látky (najmä prachové) v menšom rozsahu, z dôvodu absencie stavebnej činnosti v zóne od medzistanice po vrchol Bôry, a v okolí zjazdovej trate č. 8 Bôry- Ploské.

Počas prevádzky

Prevádzkou navrhovanej činnosti sa očakáva nárast emisií CO a NO_x oproti súčasnému stavu. Je to spôsobené skutočnosťou, že územie v súčasnosti nie je využívané a absentujú v ňom významnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia. Umiestnením objektov v jednotlivých lokalitách a ich prevádzkovaním, vzniknú/ pribudnú v území nové statické aj dynamické (mobilné) zdroje znečistenia ovzdušia. Okrem vykurovania objektov, zdrojom znečistenia ovzdušia budú najmä parkoviská a zvýšená intenzita dopravy na prístupových komunikáciách. Do ovzdušia budú emitované najmä znečisťujúce látky obsiahnuté vo výfukových plynch automobilov (CO, NO_x a VOC). Všetky zariadenia LD sú na elektrický pohon a nie sú teda zdrojom znečistenia ovzdušia.

V širšom území, v oblasti prístupovej cesty II/584 po lokalitu Repiská, event. v lokalite Jasná po existujúci objekt Hotel**SOREA MARMOT (J. ŠVERMA), dôjde k zvýšeniu koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší. Táto časť územia je v súčasnosti intenzívne využívaná a ovplyvňovaná najmä mobilnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia. Mieru príspevania navrhovanej činnosti k súčasnému stavu, či už v lokalite Šul'kovo, Jasná- Zadné, Ploské ako aj v okolí existujúcej cesty bude možné vyhodnotiť až po spracovaní rozptylovej štúdie.

Navrhované varianty sa významne nelíšia druhmi zdrojov a znečisťujúcich látok ovplyvňujúcich kvalitu ovzdušia.

Odpadové vody

Počas výstavby

Počas výstavby nebude k dispozícii odkanalizovanie. Územie nie je napojené na kanalizáciu. Na stavenisku budú vyžívané prenosné toalety. Dažďové vody z dočasných objektov staveniska budú odtekať na povrch terénu. Postupom prác dôjde k postupnému vybudovaniu kanalizácie a systému odvedenia vôd do kanalizácie.

Počas prevádzky

Realizáciou jednotlivých navrhovaných činností budú produkované:

- splaškové odpadové vody
- odpadové vody znečistené tukmi
- vody z povrchového odtoku

Splašková odpadová voda a voda znečistená tukmi

Splaškové odpadové vody vzniknú najmä prevádzkou hygienických zariadení v jednotlivých objektoch- stanice s navrhovaným hygienickým zázemím, reštaurácie, ubytovacie zariadenia, polyfunkčné objekty. Odpadová voda znečistená tukmi vznikne z prevádzok reštauračných zariadení.

V jednotlivých lokalitách je navrhované odvádzanie splaškových odpadových vôd navrhnuté nasledovne:

- lokalita Šul'kovo

V lokalite sa v súčasnosti nenachádza žiadne potrubie splaškovej kanalizácie. V katastrálnom území Demänovská Dolina sa potrubie splaškovej kanalizácie nachádza, ale iba na vybraných miestach. Odkanalizovanie je v lokalite navrhované umiestnením hlavného kanalizačného zberača. Kanalizačný zberač bude riešený tak, aby boli splaškové vody odvádzané gravitačne bez prečerpávacích staníc. Kanalizačný zberač dimenzie DN 300 bude vedený smerom do lokality „Repiská“ a ďalej smerom k hlavnej ceste, kde sa napojí na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie, ktorého majiteľom a správcom je príslušná vodárenská spoločnosť, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš. Odpadové splašky budú odvádzané do existujúcej čistiarny odpadových vôd, ktorá sa nachádza v Liptovskom Mikuláši, časť Ondrášová.

Odkanalizovanie objektov bude do navrhovaného potrubia splaškovej kanalizácie. Pripojovacia vetva z každého objektu bude riešená samostatne, materiálu PVC hladké hrubostenné, trieda tuhosti min. SN8. Na kanalizačnej pripojovacej vetve sa bude nachádzať kanalizačná revízna šachta, min. priemer šachty DN 400. Materiál revíznej šachty môže byť v prevedení plast, alt. betón. Kanalizačná revízna šachta bude umiestnená hneď pri navrhovanom objekte. Šachta bude mať liatinový poklop. Medzi vyústením kanalizačnej odbočky z novonavrhovaného objektu a napojením sa na potrubie splaškovej kanalizácie sa umiestni revízna kanalizačná šachta.

Vnútná splašková kanalizácia bude odvádzat' odpadové vody z jednotlivých zariadení predmetov pri obvodovom múre objektu, ďalej pomocou navrhovanej kanalizačnej pripojovacej vetvy- PVC hladké hrubostenné

potrubie, do novonavrňovaného potrubia splaškovej kanalizácie. Splaškové odpadové vody budú odvádzané zvodmi do novonavrňovaného potrubia kanalizačnej pripojovacej vetvy.

– *lokalita Jasná- Zadné, Ploské*

Lokalita nedisponuje žiadnym potrubím splaškovej kanalizácie. Odkanalizovanie lokality Zadné, Ploské je navrhované umiestnením hlavného kanalizačného zberača. Kanalizačný zberač bude riešený tak, aby boli splaškové vody odvádzané gravitačne bez prečerpávacích staníc. Trasa kanalizačného zberača je navrhovaná tak, že bude napojená na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie pod existujúcim objektom „Hotel**SOREA MARMOT(J. ŠVERMA)“, kde sa navrhovaný kanalizačný zberač napojí na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie, ktorého je majiteľom a správcom je príslušná vodárenská spoločnosť, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš. Odpadové splašky budú odvádzané do existujúcej čistiarny odpadových vôd, ktorá sa nachádza v Liptovskom Mikuláši, časť Ondrášová. Navrhovaná trasa potrubia splaškovej kanalizácie obchádza existujúci objekt „Úpravňa vody Jasná“ a podzemné potrubné rozvody vodovodu v okolí úpravne.

Odkanalizovanie objektov bude do navrhovaného potrubia splaškovej kanalizácie. Pripojovacia vetva z každého objektu bude riešená samostatne, materiálu PVC hladké hrubostenné, trieda tuhosti min. SN8. Na kanalizačnej pripojovacej vetve sa bude nachádzať kanalizačná revízna šachta, min. priemer šachty DN 400. Materiál revíznej šachty môže byť v prevedení plast, alt. betón. Kanalizačná revízna šachta bude umiestnená hneď pri navrhovanom objekte. Šachta bude mať liatinový poklop. Medzi vyústením kanalizačnej odbočky z novonavrňovaného objektu a napojením sa na potrubie splaškovej kanalizácie sa umiestni revízna kanalizačná šachta.

Vnúterná splašková kanalizácia bude odvádzajú odpadové vody z jednotlivých zariadení predmetov pri obvodovom múre objektu, ďalej pomocou navrhovanej kanalizačnej pripojovacej vetvy. Potrubie kanalizačných zvodov je napojené na odpadové potrubia. Splaškové odpadové vody budú odvádzané zvodmi do novonavrňovaného potrubia kanalizačnej pripojovacej vetvy.

Tabuľka 50: Bilancia produkcie splaškových odpadových vôd (činnosti kde posudzovaný variant nemá vplyv na množstvo produkovaných splaškových vôd)

P.c.	Objekt	Priemerná denná produkcia splaškovej odpadovej vody Q_p (l.s ⁻¹)	Max. denná produkcia splaškovej odpadovej vody Q_m (l.s ⁻¹)*	Priemerná ročná produkcia odpadovej vody Q_r (m ³ /rok)
Lokalita Šul'kovo				
23	Apartmány, reštaurácie s terasou	0,08	0,16	1 278,00
17, 19	Apreski- spolu	0,02	0,03	268,20
25	Horská chata, reštaurácia	0,11	0,23	1 755,00
24	Chata, reštaurácia	0,04	0,08	621,00
13	Objekty služieb	0,00	0,01	64,80
15	Objekty služieb	0,02	0,03	270,00
12	Parkovací dom	0,00	0,00	0,00
1-3, 8-11	Penzióny- spolu	0,16	0,32	2 520,00
4.7	Rekreačné chaty- spolu	0,04	0,07	576,00
16	Reštaurácia	0,12	0,24	1 890,00
18	Wellness hotel	0,24	0,48	3 708,00
14	Údolná stanica LD	0,00	0,01	43,20
20	Údolná stanica LD	0,00	0,01	72,00
21	Údolná stanica LD	0,00	0,01	72,00
22	Technické priestory	0,01	0,02	129,60
Spolu		0,85	1,71	13 267,80

P.c.	Objekt	Priemerná denná produkcia splaškovej odpadovej vody Q_p (l.s ⁻¹)	Max. denná produkcia splaškovej odpadovej vody Q_m (l.s ⁻¹)*	Priemerná ročná produkcia odpadovej vody Q_r (m ³ /rok)
Lokalita Jasná- Zadné, Ploské				
1.10	Penzióny- spolu	0,23	0,46	3 600,00
11.24	Nadštandardné rekreačné chaty- spolu	0,13	0,26	2 016,00
Spolu		0,36	0,72	5 616,00
Celkove za navrhovanú činnosť		1,21	2,43	18 883,80

Produkované znečistenie splaškových odpadových vôd, stanovené na základe dlhodobého sledovania zloženia splaškových odpadových vôd:

pH	7,2 - 7,8
BSK5	100 - 400,0 mg/l
CHSK	250 - 1000,0 mg/l
rozpuštné látky	600 - 800,0 mg/l
nerozpust. látky	500 - 700,0 mg/l
NH ₄	20 - 42 mg/l

Voda z povrchového odtoku vznikne vplyvom zrážok dopadajúcich na povrch terénu, ktoré z dôvodu zmeny charakteru povrchu terénu (vegetačné plochy sa zmenia na spevnené alebo zastavané) Množstvo vody bude závislé od charakteristického súčiniteľa odtoku stanoveného pre typ povrchu, napr. pre zastavané, spevnené plochy, event. iný povrch a trvania prívalového dažďa.

Voda z povrchového odtoku z priestorov povrchových parkovísk môže obsahovať látky, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť kvalitu vôd- najmä ropné látky. Tieto vody bude potrebné odvádzať do odlučovača ropných látok a až následne vypúšťať.

Odpady

Počas výstavby

Počas výstavby budú vznikať najmä odpady pochádzajúce zo stavebnej činnosti – pri príprave terénu (terénne úpravy), pri výstavbe staníc a pätiiek lanoviek, reštauračných a ubytovacích objektov, z technológie, mechanizmov, budovaní záchytných objektov, vodárenských nádrží, ale aj komunálny odpad produkovaný pracovníkmi stavby.

Posudzované navrhované varianty sa nelíšia druhmi produkovaných odpadov. Rozdiel vo variantoch vznikne v objeme produkovaných odpadov. Nakoľko množstvá odpadov v tejto fáze nie je možné stanoviť, v nasledovnom prehľade uvádzame len druhy produkovaných odpadov.

Tabuľka 51: Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri výstavbe

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
13 01 11	syntetické hydraulické oleje	N
13 01 13	iné hydraulické oleje	N
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v	O

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
	17 01 06	
17 02 01	drevo	O
17 04 05	železo a oceľ	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 01 02	sklo	O
20 01 39	plasty	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Druhy produkovaných odpadov sa budú počas jednotlivých etáp prác a aktuálne prebiehajúcej výstavby objektu/ov v lokalitách odlišovať. Závislé to bude najmä od charakteru budovaných objektov.

Počas prevádzky

Počas prevádzky bude produkovaný najmä komunálny odpad produkovaný návštevníkmi strediska, zamestnancami v stredisku, ale aj odpad vznikajúci pri prevádzke a údržbe technológie, tiež biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad.

Posudzované navrhované varianty sa nelíšia druhmi produkovaných odpadov. Rozdiel vo variantoch vznikne v objeme produkovaných odpadov. Rozdiel pritom je len v rozsahu do cca 15% v skupinách odpadov 13 a 15. Posudzované varianty neovplyvnia objem odpadov zo skupiny č. 20. Nakoľko množstvá odpadov v tejto fáze nie je možné stanoviť, v nasledovnom prehľade uvádzame len druhy produkovaných odpadov.

Tabuľka 52: Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich počas prevádzky

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
13 01 11	syntetické hydraulické oleje	N
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 02	sklo	O
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 01 39	plasty	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Produkované odpady sa budú líšiť v jednotlivých lokalitách. V lokalite Jasná- Zadné, Ploské budú prevažovať odpady zo skupiny 20 komunálne odpady. V lokalite Šul'kovo bude tu produkcia odpadov v širšom spektre. Okrem skupiny 20 bude zahŕňať aj skupiny 13, 15 a 19, ktoré súvisia skôr s prevádzkou a údržbou technológií lanových dráh, zasnežovania a ďalších technických a obslužných objektov zázemia strediska pod.

Pri nakladaní s odpadmi sa bude postupovať v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a ďalších súvisiacich predpisov. Produkované odpady sú kategorizované na základe vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude tiež riadiť všeobecne záväzným nariadením obce Demänovská Dolina o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi vznikajúcimi na území obce.

Produkované odpady budú zhromažďované vo vyhradenom priestore odpadového hospodárstva, ktoré bude súčasťou obslužných objektov. Nakladanie s vykoná osoba oprávnená na nakladanie s príslušným druhom odpadu.

Zmesový komunálny odpad bude sústredený v kontajneroch a odvážaný na najbližšiu riadenú skládku odpadu.

Nakladanie s biologickým odpadom bude potrebné riešiť vo vlastnej rézii, prípadne tiež prostredníctvom zmluvných vzťahov s kompostárňou. Tráva získaná úpravou trávnikov zjazdových trás sa ponechá na mieste.

Na zhromažďovanie nebezpečných odpadov budú vyčlenené zberné nádoby, ktoré budú označené a uložené v uzamykateľných priestoroch. Na skladovanie nebezpečných odpadov možno využiť aj sklady s prípravkami a látkami s rovnakými nebezpečnými vlastnosťami, ako majú skladované nebezpečné odpady. Pritom však odpady musia byť uložené tak, aby nedošlo k ich zámene.

Nebezpečné odpady budú zhodnocované alebo zneškodňované prednostne pred ostatnými druhmi odpadu na zmluvnom základe s prepravcom a/alebo príjemcom odpadu.

Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu

Počas výstavby

Počas stavebných prác bude okolie prístupových komunikácií ovplyvnené dočasným zvýšením hladín hluku pri Transporte materiálov na stavenisko (nákladná doprava). V bezprostrednom okolí stavby vplyvom stavebných prác budú zdrojom hluku mechanizmy (bager, buldozér, zbíjačky, motorové pily).

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 – 95 dB(A).

Vzhľadom na dočasný charakter nárastu hluku (*sústredený na pracovný čas*) možno uvažovať so zvýšenou hladinou hluku asi 60 až 65 dB(A). Vzhľadom k rozptylu jednotlivých navrhovaných činností v priestore a rôznorodosti prác, s ktorými sa jednotlivé činnosti spájajú, budú počas rokov s prebiehajúcou výstavbou, ovplyvňované vždy objekty lokalizované najbližšie k aktuálne vykonávaným prácam. Pri vlastnej výstavbe bude potrebné organizovať stavebné práce tak, aby sa minimalizoval nárast hlukovej hladiny vyvolanej výstavbou.

Prehľad zdrojov hluku	$L_{p,A}$ (dB)
- nákladné automobily	87- 89
- zbíjačka	110
- buldozér	86- 90
- bager	83- 87
- nakladače zeminy	86- 89
- mot. píla	115

Pri stavebných prácach môžu vzniknúť vibrácie pôsobením stavebných a strojných mechanizmov. Predpokladá sa prenos nižších vibrácií horninovým prostredím, ale iba v areáli staveniska, nie však na väčšie vzdialenosti.

S ohľadom na rôznorodosť navrhovaných činností sa zdroj hluku a intenzita hluku budú meniť nielen s postupom prác, ale budú výrazne závisieť od druhu a charakteru vykonávaných prác. Majú krátkodobý a lokálny charakter. Ich vplyv možno eliminovať vhodnou stavebnou technológiou a realizáciou prác vo vhodnom ročnom období.

V závislosti od posudzovaného variantu sa bude meniť aj dosah hluku. Pri navrhovanom variante 1 sa očakáva atakovanie hlukom aj územie za vrcholom Bôry. Súvisí to s rozsahom plánovaných aktivít a ich lokalizáciou.

Vznik žiarenia a iných fyzikálnych polí sa nepredpokladá. Navrhovaná činnosť počas výstavby nebude zdrojom zápachu ani žiadnych iných negatívnych výstupov.

Počas prevádzky

Počas prevádzky budú v území a v rámci denného/nočného času pôsobiť nasledujúce zdroje hluku:

- | | |
|-------------------------|-------------|
| - snežné delá | večer + noc |
| - lanovky | deň |
| - pásové snežné vozidlá | večer |

- | | |
|-------------------------------------|-----|
| - reštauračné zariadenia s terasami | deň |
| - parkoviská | deň |
| - prístupové komunikácie | deň |

Hluk produkovaný snežnými delami je závislý od druhu dela (ventilátorové, tyčové), ktoré bude použité na zasnežovanie. Rámcovo však možno konštatovať, že údaje od výrobcov a merania vykonané na snežných delách pri ich plnej prevádzke poukázali na skutočnosť, že vo vzdialenosti 25 m je hluk v rozmedzí 70- 80 dB. So vzrastajúcou vzdialenosťou dochádza k poklesu hluku na úroveň cca 55- 60 dB pri 100 m odstupe od zdroja hluku. Vo vzdialenosti 200 m je hluk na úrovni 30- 50 dB pri ventilátorových delách a pri tyčových je hluk nemerateľný.

Produkcia hluku je závislá od snehových podmienok. Vyššia a dlhodobejšia produkcia hluku môže byť počas obdobia prvého zasnežovania, t.j. november- december. V období dosnežovania, v závislosti od snehových a klimatických podmienok, by malo dôjsť k poklesu hladín hluku, resp. skráteniu doby trvania hluku.

Navrhované lanovky budú v území novým zdrojom hluku. Technológia lanovky (pohonné a vratné koleso) a kumulovanie osôb v priestore nástupišťa spôsobia zvýšenie hladín hluku na úroveň cca 70- 90 dB.

Na úpravu povrchu svahov budú používané snežné pásové vozidlá. Hluk produkovaný z týchto zdrojov bude závisieť od frekvencie a času nevyhnutnej údržby tratí, pričom zvýšené nároky na údržbu majú zjazdovky, resp. ich úseky so zvýšeným sklonom a v miestach tvorby zľadovateného povrchu. Nevyhnutná pracovná doba úpravy zjazdoviek pritom je závislá od pracovnej rýchlosti stroja, jeho záberu, plochy upravovanej zjazdovky a morfológie terénu (cca 2- 4 hodiny denne, po ukončení dennej prevádzky).

V závislosti od posudzovaného variantu sa bude meniť aj dosah hluku. Pri navrhovanej variante 1 sa očakáva atakovanie hlukom aj územie za vrcholom Bôry. Súvisí to s rozsahom plánovaných aktivít a ich lokalizáciou.

Reštauračné zariadenia budú v prevádzke len počas prevádzky strediska. Predpokladá sa 180 dní v roku. Reštaurácie umiestnené v objektoch nebudú významným zdrojom hluku, v priestore vonkajšej terasy bude hluk spôsobovaný ľudskou vravou. V noci a mimo sezóny reštaurácia nebude v prevádzke, takže nebude ani zdrojom hluku.

V lokalite Šul'kovo, v častiach vymedzených na ubytovanie, sa očakáva zvýšená hlučnosť spôsobená dopravou návštevníkov a celkovo ich pobytom v priestore. Rovnaké vplyvy budú pôsobiť v ubytovaco- rekreačnom komplexe lokality Jasná- Zadné, Ploché.

Posudzované lokality v súčasnosti nie sú urbanizované ani výraznejšie atakované človekom. Príspevok navrhovanej činnosti k súčasnému stavu tak bude významnejší. Kvantifikácia hladín hluku však v tejto fáze nebola vykonaná. Objektívizovať mieru nárastu hladiny hluku v posudzovaných lokalitách a porovnať ju s limitmi hodnotami pre vonkajšie prostredie bude možné až na základe meraní a spracovaní akustickej štúdie s prognózovaním stavu po realizácii navrhovanej činnosti.

V navrhovaných objektoch nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia v zdraví škodlivej intenzite. K šíreniu zápachu a tepla v takých koncentráciách, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody obyvateľov nebude dochádzať.

Pôsobenie iných zdrojov sa nepredpokladá.

Iné očakávané vplyvy

Podmieňujúce investície a preložky inžinierskych sietí

Rozsah podmieňujúcich investícií a preložiek inžinierskych sietí bude známy vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. V závislosti od miesta trasovania a napojenia kanalizácie na existujúcu kanalizačnú sieť, potenciálne preložky a potreby investícií môže vzniknúť v lokalite Šul'kovo pri trasovaní potrubia a vedení smerom na lokalitu Repiská.

V lokalite Jasná- Zadné, Ploské sa v lokalite Ploské neočakávajú preložky sietí. V lokalite Zadná môže vzniknúť potreba preložiek a rekonštrukcií existujúcich vedení, sietí. Rozsah bude známy vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

K preložkám sietí bude potrebné pristúpiť v lokalite Lúčky.

Príprava územia, terénne a zemné práce

V rámci prípravy plôch na realizáciu navrhovanej činnosti sa predpokladá uplatnenie štandardných postupov úpravy terénu zjazdových tratí, ich zatrávnenia, odvodnenia apod.. Jednotlivé úkony budú pozostávať z nasledovných prác:

- úpravy terénu zjazdových tratí

Úprava zjazdových tratí bude pozostávať z odstránenia drevín a minimálnych, nevyhnutných terénnych úprav. Potreba a rozsah odstraňovania drevín v území je ovplyvnená skutočnosťou, že v lokalite je postihnutá kôrovcovou kalamitou a časť tratí je navrhovaná do koridorov lesných ciest. Veľká časť plôch je v tomto dôsledku odlesnená, resp. bez prítomnosti vzrastlých stromov. Kalamitné plochy však už boli v rámci pestovania lesa opätovne vysadené drevinami. Realizácia zjazdových tratí a lanových dráh vrátane objektov staníc, ako aj ďalších objektov v oblasti lokality Jasná- najmä časť Ploské, bude vyžadovať odstránenie výsadby. Výsadba bude odstránená tak, aby bolo podľa možnosti možné jedince opätovne využiť na zalesnenie a presadiť ich na náhradné plochy.

Úprava zjazdových tratí bude pozostávať z lokálneho odstránenia stávajúcich drevín, event. ich zvyškov a minimálnych, nevyhnutných terénnych úpravách. Stávajúce pne, korene, alebo pne po odstránení stromoch je vhodné v území ponechať. Vrch pňov vyfrézovať po úroveň terénu, zasypať zeminou a zakryť ochrannou geotextílou. Zachovaný koreňový systém má významnú stabilizačnú a spevňovaciu funkciu predovšetkým v lokalitách s väčšou sklonitosťou územia. Pomalým rozpadom organickej hmoty tiež dochádza k obohateniu pôdy o organické látky a zlepšovaniu štruktúry pôdy.

Nespracované zvyšky drevnej hmoty po ťažbe (napr. konáre) sa navrhujú odstraňovať štiepkovaním a následným rozprestretím štiepky po svahu, čím dochádza k rozpadu drevnej hmoty a uvoľňovaniu organických látok do pôdy a k zlepšovaniu jej vlastností.

Úpravu terénu bude potrebné navrhnuť tak, aby zemné práce boli minimálneho rozsahu a bola zachovaná vyrovnaná bilancia zemných prác (množstvo odkopanej zeminou = množstvu nasypanej zeminou), aby nevznikla potreba prípadného dovozu a odvozu zeminou a nevznikali depónie zemin.

Systém protierózných úprav

Na eliminovanie erózie a ochrany poškodeného zemného krytu stavebnou činnosťou je potrebné použiť systém protierózných úprav. Protierózna úprava poškodeného zemného krytu sa vykoná účinným protieróznym systémom pozostávajúcim z osadenia geotextílie uloženou na plochu porušeného zemného krytu. Geotextília spevní povrch, spomaľuje a zachytáva povrchový odtok, vytvára vhodné prostredie pre klíčenie a rýchly vývoj trávneho drnu. Protierózna geotextília počas troch rokov poskytne účinnú protieróznú ochranu humusovému horizontu, osivu a mladšej vegetácii. Vegetácia rovnomerne pokryje chránený povrch, ktorý nie je narušený tvorbou erózných rýh. Účinnosť protieróznej ochrany týchto textílií je až 97 %. Na konci ochranného obdobia sa textília biologicky rozpadne, pričom rozpad geotextílie nie je sprevádzaný tvorbou nežiaduceho odpadu, ktorý by mohol akokoľvek ohroziť vegetáciu. Textília po rozpade slúži ako dodatočná výživa pre vegetáciu. Všetky funkcie geotextílie po jej rozpade preberie drn.

Odvodnenie

Povrchové odvodnenie slúži na odvedenie vody z plochy zjazdovky po prudkých lejakoch, čím zabráňuje povrchovému splachu a vzniku erózie. Na lyžiarskych tratiach sa buduje priečne odvodnenie vybudovaním systému priečných odvodňovacích rigolov na odvedenie dažďových vôd z lyžiarskej trate. Konštrukcie odvodňovacích rigolov budú navrhnuté z ekologických materiálov – drevo. Hustota odvodňovacích rigolov je závislá od sklonu svahu a vegetačného krytu a celkovej morfológie terénu.

Zatrávnenie

Zatrávnenie je vhodné zmesou autochtónnych rastlín. Využitie nepôvodných rastlín je nežiaduce. Semená pôvodných rastlín je potrebné získať ešte pred začatím realizácie navrhovanej činnosti. Počas prevádzky je potrebné zjazdové trate pravidelne kosiť a odstraňovať náletové dreviny a kry. Kosenie urýchli zahusťovanie

trávneho drnu. Pokosený materiál je v prvých rokoch potrebné nechávať na mieste, čím dôjde k vypadávaní semien a zvýšeniu pokrývnosti druhov v území. Výhodou je tiež postupný rozpad tejto hmoty a zlepšenie pôdotvorných procesov. Kosiť je potrebné 1 – 2x do roka.

- *terénne úpravy pri výstavbe lanových dráh vrátane údolných a vrcholových staníc*

V rámci hrubých terénnych úprav pri výstavbe staníc dôjde k výrubu porastov, ktoré budú prekážať realizácii navrhovanej činnosti. Výrub sa zrealizuje za účelom osadenia objektov staníc lanových dráh, pozdĺž dopravnej trasy vrátane jej ochranného pásma (10 m na každú stranu od lana), podpier a v rámci vytvorenia nevyhnutných manipulačných plôch potrebných pri výstavbe.

Rozsah výrubov bude daný presnou lokalizáciou objektu stanice a stavom prostredia. Časť územia je odlesnená, časť má charakter trávinných spoločenstiev bez prirodzenej prítomnosti drevín.

Pri výstavbe LD bude potrebné vykonať terénne úpravy:

- výkopy pre objekty poháňacích - údolných staníc
- výkopové práce pre traťové podpory
- výkopy pre objekty vratných - vrcholových staníc

Úpravy terénu bude potrebné navrhnuť tak, aby boli zemné práce minimálneho rozsahu, pričom bude zachovaná vyrovnaná bilancia zemných prác. Materiál z výkopov je potrebné v maximálnej miere využiť do násypov.

- *terénne úpravy pri výstavbe objektov*

Pri výstavbe objektov bude potrebné pripraviť terén na osadenie budov. Rozsah úprav je daný charakterom reliéfu, návrhom objektov a ich podlažnosťou, resp. prítomnosťou podzemného podlažia. Pri návrhoch objektov, s cieľom eliminovať úpravy terénu, je vhodné využiť prirodzené tvary reliéfu a podľa možnosti ich zakomponovať do návrhu osadenia objektov.

Väčšie nároky na zásahy do reliéfu a terénu budú mať okrem objektov s podzemnými podlažiami aj vodojemy, ktoré sú navrhnuté ako podzemné objekty s objemom 200 m³.

K ďalším zásahom dôjde v súvislosti s budovaním prístupových a spevnených ciest k objektom. Rozsah prác bude závislý od navrhnutého spôsobu osadenia cesty do terénu a stavebno-technického postupu. Trasovanie ciest v teréne zároveň stanovuje rozsah výrubov stromov.

- *terénne úpravy na vybudovanie mostných objektov*

Na preklenutie vodných tokov bude potrebné vybudovať mostné objekty. Križovanie s tokmi je napr. v lokalite Jasná pri prechode z časti Zadné časti Ploské. V lokalite Šul'kovo prichádza do kontaktu s povrchovým tokom nielen cesta/y ale tiež zjazdové trate.

Podrobnosti a rozsah terénnych úprav bude spracovaný vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Hodnotenie predpokladaných vplyvov bolo vykonané pre jednotlivé navrhované činnosti alebo skupiny činností, ktoré sa spájajú s rovnakými alebo charakterovo podobnými druhmi vplyvov, event. sa viažu na samostatnú územnú lokalitu. Hodnotenie tak bolo vykonané pre nasledovné skupiny činností:

- Zjazdové trate a lanové dráhy
- Zasnežovanie
- Technická infraštruktúra
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo
- Ubytovaco-rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské

Pre lokalitu Lúčky, bolo hodnotenie vykonávané ako súčasť definovania vplyvov zjazdových tratí a lanových dráh, nakoľko objekty v lokalite sú typovo identické. V tabuľkových, sumárnych prehľadoch sú však vyhodnocované samostatne.

S ohľadom na rôznorodosť vplyvov pôsobiach v území v rôznych fázach/ etapách vývoja navrhovanej činnosti, hodnotenie bolo vykonané samostatne pre obdobie výstavby a prevádzky. Len vo výnimočných prípadoch, najmä keď vplyvy činnosti nezávisia od časového faktora a fázy realizácie činnosti, hodnotenie bolo vykonané spoločne pre obe etapy súčasne.

Vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie z hľadiska významnosti, rizík a časového priebehu pôsobenia boli hodnotené z hľadiska viacerých kritérií:

- **druh vplyvu**- ako základné a primárne členenie vplyvu na *pozitívne* a *negatívne*
- **významnosť vplyvu a jeho prejavov**- s použitím hodnotiacej škály: *nevýznamný*, resp. *žiadny vplyv/ málo významný vplyv*, *významný vplyv/ veľmi významný*
- **časové pôsobenie vplyvu**- vyjadruje najmä väzbu pôsobenia vplyvu v určitom období realizácie činnosti. Pôsobenie vplyvu pritom môže byť aj trvalé, pričom jeho iniciácia je v štádiu výstavby alebo vplyv pretrváva aj počas prevádzky. Hodnotenie bolo vykonané v škále: *dlhodobý*, resp. *trvalý/ krátkodobý*, resp. *dočasný*
- **riziko pôsobenia vplyvu**- definuje pravdepodobnosť s akou činnosť môže ovplyvniť príslušnú hodnotenú zložku. Hodnotenie rizík je vykonané s použitím škály: *žiadne/ malé/ stredné/ veľké*

Hodnotenie významnosti ako aj celej škály kritérií sa odvíja od stupňa poznatkov o navrhovanej činnosti a o dotknutom území. Hodnotenia sú tak odborným predpokladom a odhadom vykonaným na základe porovnania s podobnými činnosťami. V mnohých prípadoch sa však vyžaduje doplnenie informácií, či už technického charakteru, dopracovania štúdií alebo aj návrhu alternatívneho umiestnenia činnosti alebo jej časti- návrh nového variantu riešenia. O potrebe a požiadavke na upresnenie a teda ďalšie hodnotenie činnosti sa vyskytujú informácie vždy v závere príslušnej kapitoly.

Vplyvy na obyvateľstvo

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Dotknuté územie nie je trvalo obývané, čím sú do značnej miery eliminované vplyvy na pohodu a kvalitu života trvalobývajúcich obyvateľov. Najväčšia koncentrácia trvalobývajceho obyvateľstva je v bytových domoch situovaných v časti Staré Koliesko. Ostatné časti a priamo dotknuté lokality, resp. mestské časti obce Demänovská Dolina- Lúčky, Jasná a Repiská sú obývané a osídlené prevažne len turistami, pasantmi. Z pohľadu jednotlivých navrhovaných činností a objektov budú vplyvy na obyvateľov závislé od charakteru navrhovanej činnosti a hlavne od jej lokalizácie. Transportom materiálov bude ovplyvnená najmä miestna časť Tri Studničky, cez ktorú vedie jediná možná prístupová cesta do územia.

Vyhodnotenie vplyvov navrhovaných činností a objektov:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- sú navrhnuté prevažne v lesnej krajine bez kontaktu s urbanizovaným prostredím a obyvateľstvom. Dotknuté obyvateľstvo bude výstavbou navrhovanej činnosti ovplyvnené nepriamo, prostredníctvom zvýšenej prašnosti, emisií a hluku produkovaného stavebnými mechanizmami a nákladnými automobilmi. Množstvo emisií bude závisieť od počtu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov, ich rozptyl a prašnosť od priebehu výstavby, poveternostných podmienok, ročného obdobia a pod. Tieto vplyvy budú dočasné, viazané len na obdobie výstavby a citeľné pozdĺž komunikácií využívaných na prejazd. Najväčší vplyv pocitia najmä obyvateľa a rekreanta v domoch a zariadeniach cestovného ruchu situovaných v bezprostrednej blízkosti prístupových ciest – II/584, t.j. Penziónu Energetik, cesty smerujúcej do lokality Repiská a objektov v blízkosti miestnej komunikácie v lokalite Jasná. So zväčšujúcou sa vzdialenosťou od komunikácií bude klesať i hladina hluku a emisií.

Okrem transportu materiálu budú niektorí obyvatelia vnímať i samotnú stavebnú činnosť - výrubu drevín, výkopové práce, terénne úpravy, výstavba objektov a pod, ktoré sa tiež spájajú so zvýšenou prašnosťou, hlukom a emisiami. Stavebný hluk bude dočasne narúšať pohodu a kvalitu života obyvateľov. Počas výstavby je predpoklad prekročenia prípustných hladín hluku 50 dB cez deň pre vonkajšie prostredie, najmä pri výrube stromov, resp. likvidácii zvyškov pňov motorovými pílmami a pri práci dopravnej a zemnej techniky. Tieto vplyvy sa prejavujú len lokálne v bezprostrednom okolí aktuálne prebiehajúcich prác. Najintenzívnejšie budú obyvateľmi vnímané práce na objektoch situovaných, resp. zasahujúcich do lokality Lúčky, t.j. zjazdová trať č. 1 Ostredok- Lúčky a SLD č. I. Lúčky- Ostredok,

vrátane údolnej stanice. V najväčšej miere budú ovplyvnení obyvatelia/ návštevníci Penziónu Energetik, ktorý je situovaný v bezprostrednom kontakte s miestom výstavby. Trvalo obývané domy sú od tejto lokality vzdialené cca 500 m južne, v obytnej zóne v časti Staré Koliesko. V tomto priestore sa koncentruje asi 79% trvalobývajúceho obyvateľstva obce. Lokalitu bývania a výstavby pritom od seba delí otvorené priestranstvo parkoviska Lúčky a smrekový porast. Vzdialenosť od zdrojov hluku spolu s charakterom prostredia a prítomnosťou čiastočne tlmiaceho a bariérového efektu porastu zabezpečí zmiernenie vplyvov výstavby.

Ďalšou lokalitou s dosahom vplyvov výstavby na obyvateľov a rekreantov je lokalita Jasná- Ploské, kde budú prebiehať práce na zjazdovke č.6 Ploské- Šul'kovo. Vzdialenosť zóny výstavby od existujúcich objektov Mikulášskej chaty a Hotela**SOREA MARMOT (J. ŠVERMA) je pritom min. 200 m. Prístup na stavenisko bude po existujúcej miestnej komunikácii vedenej v blízkosti menovaných ubytovacích zariadení. Vplyvy z výstavby ako aj z dopravy materiálu a technológií budú pôsobiť na obyvateľov dočasne a sú eliminovateľné štandardnými opatreniami a koordináciou stavebných prác.

Pohoda a kvalita života obyvateľov obce Lazisko, s ohľadom na vzdialenosť obydli a miesta výstavby- 5 km, nebude narušená. Situovanie navrhovanej činnosti vo variante 1 je vo vrcholových častiach katastra, bez priameho kontaktu so zastavaným územím a teda aj obyvateľstvom.

Posudzované varianty sa z pohľadu vplyvov na obyvateľstvo líšia rozsahom potrebných prác a teda aj dĺžkou a intenzitou prác a dopravného ruchu. Z tohto pohľadu je možné predpokladať dlhšie pôsobenie negatívnych vplyvov v prípade realizácie navrhovaného variantu č. 1.

Pozitívnym dopadom výstavby je vytvorenie pracovných príležitostí, pričom výstavba v navrhovanom variante č. 1 si vyžiada buď viac zamestnancov alebo dlhšie obdobie prebiehajúcich prác. Z pohľadu hodnotenia pozitívnych prínosov činnosti, je teda navrhovaný variant 1 výhodnejší.

- Zasnežovanie vrátane budovania vodných nádrží- s ohľadom na umiestnenie rozvodov potrubí na okraji zjazdoviek, lokality najintenzívnejšieho pôsobenia vplyvov sú identické ako pri zjazdových tratiach (viď text vyššie). Zdrojom hluku a emisií budú ťažké stavebné mechanizmy a práce na výkopoch rýh a pokládke rozvodov potrubí na zasnežovanie. S ohľadom na požadovanú dĺžku rozvodov na zasnežovanie a od toho sa odvíjajúce nároky na transport materiálov do územia, vzniká medzi variantmi veľmi malý až zanedbateľný rozdiel. Navrhovaný variant 1 však vyžaduje dovoz väčšieho množstva potrubia, čo sa môže prejavovať zväčšením počtu prejazdov územím. Nárast, resp. rozdiel je závislý od filozofie a plánovania prepravy materiálov.

Vodné nádrže sú navrhnuté mimo zastavané a urbanizované územie obce Demänovská Dolina. Vplyvy sú dočasné a súvisia výhradne s prepravou materiálov (hluk a prašnosť v okolí prístupových ciest-II/584 a obslužná komunikácia v lokalite Repiská). Výstavba vodných nádrží je u oboch variantoch navrhnutá identicky, t.j. varianty sú rovnocenné. Osádzanie zasnežovania a budovanie vodných nádrží neovplyvní obyvateľov obce Lazisko.

- Technická infraštruktúra- výstavbou infraštruktúry a prekládkami existujúcej infraštruktúry budú atakované len vybrané lokality- viď hodnotenia vplyvov lokalít Šul'kovo a Jasná- Zadné, Ploské. Okrem nich sa tieto činnosti najviac dotknú lokalitu Lúčky. V lokalite Lúčky sú aktuálne nadzemné vedenia a telekomunikačné káble, ktoré sú v kolízii s navrhovanou zjazdovou traťou č. 1 a lanovkou č. I.. Prekládka vedení dočasne ovplyvní najmä obyvateľov Penziónu Energetik a obyvateľov, návštevníkov bývajúcich v dosahu hluku a emisií zo staveniska.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- v lokalite sa kumulujú viaceré objekty a činnosti. Charakter vplyvov spojených s týmito činnosťami na obyvateľov je však rovnaký. Identický je aj s charakterom vplyvov ako v prípade vyššie uvedených objektov a činností. Negatívne vplyvy sa teda aj tu prejavujú ako dôsledok zvýšeného pohybu stavebných mechanizmov a automobilov, nárastom hluku, prachu a emisií. Množstvo emisií výfukových plynov bude závisieť od počtu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov, ich rozptylu a prašnosť od priebehu výstavby, poveternostných podmienok, ročného obdobia a pod. Najviac ovplyvneným územím bude lokalita Repiská a okolie transportných ciest, t.j. Tri Studničky. Negatívne vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľov a návštevníkov budú pôsobiť len krátkodobo. Intenzita vplyvov sa bude líšiť v závislosti od nárokov a spôsobu výstavby navrhovaných objektov a harmonogramu prác na objektoch. Táto skutočnosť však nebude vnímaná obyvateľmi, nakoľko sa prejavujú len v bezprostrednom okolí staveniska. Okolie nie je obývané, preto ani

rozdiely v intenzite sa neprejavajú. Pôsobenie vplyvov sa nepredpokladá na takej úrovni, pri ktorej by došlo k ohrozeniu zdravotného stavu návštevníkov lokality Repiská a obyvateľstva bývajúcего pozdĺž prístupových ciest. Pôsobenie vplyvov, ukončením prác, zanikne.

S ohľadom na rozsah stavebných objektov v území, významné pozitívne vplyvy výstavby sa očakávajú v oblasti zamestnanosti a vytvorenia pracovných príležitostí pre viaceré a rôznorodé druhy profesií. Z pohľadu navrhovaných variant sa vplyvy nelíšia.

Obec Lazisko a jeho obyvatelia nebudú výstavbou objektov ubytovaco- rekreačného komplexu a dojazdového areálu ovplyvnení.

- pri výstavbe ubytovaco- rekreačného komplexu v lokalite Jasná- Zadné, Ploské sa očakávajú identické druhy vplyvov ako v prípade lokality Šul'kovo. V doposiaľ neurbanizovanej, resp. málo urbanizovanej lokalite sa vybudujú penzióny a nadštandardné rekreačné chaty. Tieto sú situované juhozápadne až západne od existujúceho Hotela SOREA**MARMOT (J. ŠVERMA) a súkromnej chaty. Návštevníci hotelového zariadenia a súkromnej chaty budú najviac ovplyvnení vplyvmi súvisiacimi s výstavbou jednotlivých navrhovaných objektov. Počas výstavby sa vplyvy prejavujú zvýšeným pohybom stavebných mechanizmov a automobilov, nárastom hluku, prachu a emisií. Množstvo emisií výfukových plynov bude závisieť od počtu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov, ich rozptyl a prašnosť od priebehu výstavby, poveternostných podmienok, ročného obdobia a pod. Negatívne vplyvy budú len krátkodobé a dočasné viažuce sa na obdobie výstavby. Intenzita vplyvov nie je na takej úrovni, aby došlo k ohrozeniu zdravotného stavu obyvateľstva, resp. návštevníkov.

Zdravotné riziká počas výstavby jednotlivých objektov a príslušnej infraštruktúry sú obdobné ako pri každej stavebnej činnosti a môžu byť spojené s vlastnou stavebnou činnosťou - s úrazovosťou pracovníkov - pri manipulácii s materiálom, pri doprave, pri stavebných prácach, pri prácach vo výškach, pri výkopových prácach, premiestňovaní bremien a pod. Všetky tieto riziká je možné eliminovať dodržiavaním technologických a prevádzkových postupov v súlade s právnymi predpismi a pokynmi v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Samotná stavebná činnosť, pri dodržaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, nebude predstavovať zdravotné riziká pre obyvateľstvo.

Uvedené vplyvy majú len lokálny, dočasný charakter, zaniknú ukončením stavebných prác.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Prevádzka strediska bude vo všeobecnosti a v širšom meradle vnímaná skôr pozitívne, nakoľko vzniknú nové pracovné príležitosti a rozšíria sa podnikateľské možnosti. Pre návštevníkov strediska sa vytvoria tiež nové možnosti aktívneho trávenia voľného času.

Pre určité skupiny obyvateľstva, najmä trvaloobývajúcего obyvateľstva osídlených častí územia a vybraných miestnych častí, napr. Tri Studničky, bude prevádzka lyžiarskeho strediska znamenať zmenu imisných a akustických pomerov a od toho sa odvíjajúca zmena pohody a kvality života obyvateľov. Rovnako negatívne môže byť vnímaná zmena frekvencie dopravy a s ňou súvisiaca bezpečnosť a plynulosť premávky.

Príspevok navrhovanej činnosti k súčasnému stavu bude potrebné kvantifikovať a objektivizovať tak mieru nárastu hladiny hluku a koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší a porovnať ich s limitnými hodnotami definovanými v platnej legislatíve.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- dotknuté územie v súčasnosti nie je urbanizované a teda významnejšie atakované človekom. Príspevok navrhovanej činnosti k súčasnému stavu bude významnejší najmä z pohľadu akustických pomerov v území. Prevádzkou zjazdových tratí a lanoviek v území vznikne nový sezónny/ dočasný zdroj hluku. Technológia lanovky (pohonné a vratné koleso) a kumulovanie osôb v priestore nástupišťa spôsobujú zvýšenie hladín hluku na úroveň cca 70- 90 dB. Zvýšené hlukové pomery budú viazané práve na bezprostredné okolie jednotlivých objektov lanoviek a zjazdoviek. V zimnej sezóne bude okrem toho zvýšený hluk produkovaný aj hudobnou produkciou, snežnými skútrami, ratrakmi, technológiou lanoviek ako aj samotnými návštevníkmi. Hluk sa bude koncentrovať mimo existujúce trvaloobývané obytné zóny. Najbližšie situovaná trvalo obývaná zóna v lokalite Staré Koliesko je od novovytvoreného zdroja hluku vzdialená cca 500 m.

Návštevníci/ pasanti budú hluk vnímať len v bezprostrednej blízkosti zjazdoviek a technológií lanoviek. Intenzívnejšie budú vnímané tie časti strediska, kde dochádza ku kumulovaniu viacerých/ niekoľkých objektov na menšom priestore. Jedná sa o oblasti ako dojazdový areál Šul'kovo a lokalitu Lúčky. V oblasti dojazdového areálu v lokalite Šul'kovo je najbližšie lokalizovaný objekt novonavrhovaného penziónu s poradovým číslom 11. Tento je situovaný cca 130 m od lanovky a zjazdovky. Objekt Wellness hotela je len 50 m od lanovky. V lokalite Lúčky je údolná stanica lanovky č. I. Lúčky-Ostredok a zjazdovky č. 1 Ostredok- Lúčky ukončená v bezprostrednej blízkosti Penziónu Energetik. Za účelom definovania kvality prostredia tak vonkajšieho ako aj vnútorného bude potrebné vypracovať hlukovú štúdiu, ktorá vyhodnotí dopady prevádzky objektov lanoviek v území a príspevok k súčasnému stavu. Predpokladá sa, že najvyššie prípustné hladiny hluku nebudú prekročené, resp. bude ich možné dodržať s použitím bežne dostupných a aplikovateľných tak technických ako aj prevádzkových opatrení. V prípade potreby eliminovania hladín hluku je možné tiež pristúpiť k zmene priestorového usporiadania a dispozičného riešenia objektov v novonavrhovaných lokalitách.

Ďalšia osídlená, avšak len dočasne/sezónne osídľovaná, lokalita je Jasná- Zadné a Jasná Ploské. V tejto časti sa už v súčasnosti nachádza objekt Hotela SOREA**MARMOT (J. ŠVERMA) a súkromná chata. Zároveň je tu navrhované vybudovanie objektov individuálnych chát a penziónov. V kontakte s týmito objektmi je trasovaná navrhovaná zjazdová trať č. 9 Tri vody- Ploské a napojenie trate č. 8 Bôry- Ploské (variant 1). Územím prechádza koridor navrhovanej KLD č. V. Šul'kovo- Tri vody. Nakoľko v území nie sú umiestnené objekty údolných ani vrcholových staníc lanovky, do značnej miery sa redukovú vplyvy prevádzky LD a klesá hladina hluku. Najväčším zdrojom hluku je totiž dolná stanica lanovky- cca 90 dB a vratné koleso- cca 70- 80 dB. Ani jeden z týchto zdrojov hluku v priestore lokality Jasná- Zadné, Ploské nebude pôsobiť. Trasa lanovky ani zjazdovka, vrátane jej úprav povrchu, nepredstavujú taký zdroj hluku, ktorý by spôsobil významné narušenie pohody a kvality života návštevníkov existujúceho Hotela ako aj novonavrhovaných penziónov a chát.

Prevádzka lanových dráh a zjazdových tratí sa nespája s pôsobením negatívnych faktorom a produkciou významných kontaminantov, ktoré by mohli mať významný vplyv na zdravie obyvateľov.

V rámci prevádzky strediska účinky na zdravie možno, okrem vyššie uvedeného, hodnotiť z pohľadu bezpečnosti pohybu a pobytu lyžiarov na svahu. Vrcholové časti strediska v zóne pod vrcholom Bôr, kde zasahuje navrhovaná činnosť vo variante 1, sa nachádzajú lavínami ohrozené svahy. V rámci ďalšieho posúdenia je potrebné vyhodnotiť bezpečnosť prevádzky tratí v kontakte s odtrhovými zónami lavín, príp. dosahu lavínových dráh. na lavínami ohrozených svahov a navrhnuť účinné opatrenia na zabezpečenie ochrany zdravia lyžiarov.

Lanová dráha č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek) je trasovaná svahmi s ojedinelým výskytom lavín. V ďalšom stupni hodnotenia navrhovanej činnosti odporúčame vyhodnotiť bezpečnosť prevádzky lanovej dráhy v takomto území a navrhnuť technické, technologické a prevádzkové opatrenia smerujúce k zvýšeniu bezpečnosti návštevníkov.

Pozitívnym vplyvom sú novovytvorené pracovné miesta súvisiace s prevádzkou lanových dráh a údržbou zjazdových tratí. Vyvolaným, sprievodným pozitívnym javom je rozvoj cestovného ruchu a zvýšenie návštevnosti reštauračných zariadení a s tým sa spájajúci dopad na podnikateľskú sféru a zamestnanosť aj v tejto oblasti.

- **Zasnežovanie** – ovplyvní obyvateľov len prevádzkou snežných diel. Tieto budú v území pôsobiť ako stacionárne zdroje hluku. Počet zdrojov hluku bude závislý od počtu a rozmiestnenia snehových diel na okraji zjazdoviek. Tieto zdroje budú pôsobiť na všetkých zjazdovkách s navrhovaným technickým zasnežovaním. Výnimkou sú len odjazdové, resp. spojovacie zjazdové trate, t.j. trať č.10 a 11. Podľa údajov výrobcu a dodávateľa je hlučnosť zasnežovacích diel maximálne:
 - ventilátorové snežné delá do vzdialenosti 25 m: 70- 80 dB, 100 m: 55- 60 dB, 200 m: 30-50 dB
 - tyčové snežné delá do vzdialenosti 50 m: 46 dB, 100 m: 43 dB, 200 m: nemerateľná hodnota

Na úpravu povrchu svahov budú používané snežné pásové vozidlá. Hluk produkovaný z týchto zdrojov bude závisieť od frekvencie a času nevyhnutnej údržby tratí, pričom zvýšené nároky na údržbu majú

zjazdovky, resp. ich úseky so zvýšeným sklonom a v miestach tvorby zľadovateného povrchu. Nevyhnutná pracovná doba úpravy zjazdoviek pritom je závislá od pracovnej rýchlosti stroja, jeho záberu, plochy upravovanej zjazdovky a morfológie terénu (cca 2- 4 hodiny denne, po ukončení dennej prevádzky).

Stacionárne (snežné delá) a mobilné (ratraky) zdroje sú závislé od snehových podmienok a značne ovplyvnia akustickú situáciu v dotknutom území. Všetky zariadenia však musia spĺňať požiadavky zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Prekročenie prípustnej hodnoty hluku pre denný čas (06:00 - 18:00) v areáli lyžiarskeho strediska sa nepredpokladá. Pre večerný čas (18:00 - 22:00) je stanovená prípustná hodnota $L_{pAeq} = 50$ dB a táto bude prekročená do vzdialenosti cca 50 m od aktuálne zasnežovaných lyžiarskych tratí, resp. 100 m v prípade použitia ventilátorových diel. Pre nočný čas (22:00 - 06:00) bude pravdepodobne prípustná hodnota $L_{pAeq} = 45$ dB prekročená do vzdialenosti cca 200 m (v závislosti od konfigurácie terénu) od aktuálne zasnežovaných lyžiarskych tratí. Pre územie bez obytnej funkcie platia prípustné limity pre deň, večer a aj noc 70 dB.

Objekty situované v dosahu vyššie uvedených vzdialeností, tak môžu byť ovplyvnené zvýšenými hladinami hluku. V dotknutom území sa jedná najmä o objekty určené na dočasné bývanie, t.j. oblasť dojazdového areálu Šul'kovo- penzióny v blízkosti detskej zjazdovej trate (trať č. 3) a dojazdovej časti tratí č. 4. Šul'kovo (dojazd) a 2. Ostredok- Šul'kovo. V oblasti lokality Jasná- Zadné, Ploské sa jedná o zasnežovanie trate č. 9. Tri vody- Ploské. V lokalite Lúčky sa jedná o zasnežovanie údolnej časti zjazdovky č. 1 Ostredok- Lúčky s vplyvom na návštevníkov Penziónu Energetik.

Objekty určené na trvalé bývanie obyvateľov obce, nebudú prevádzkou snehových diel významne negatívne ovplyvnené.

Vplyv zasnežovania bude významný najmä pri prvom zasnežovaní, kedy je potrebné na svahy dodať najviac snehu. Toto prvé zasneženie sa spravidla realizuje medzi koncom novembra a Vianocami, kedy ubytovacie kapacity nie sú naplnené, takže počet obyvateľov dotknutých hlukom bude minimálny (viac ako obyvatelia bude ovplyvnená fauna dotknutého územia). Priebežné dosnežovanie je realizované podľa potreby a disponibilného množstva vody počas celej sezóny. Pre dosnežovanie sa nepredpokladá nasadenie všetkých zariadení naraz, takže vplyv hluku bude menší.

Pri rovnakom počte a výkone snežných diel, nasadení 16 hod denne, okamžitom výkone 250 - 540 l/s, bude prvé nasneženie realizované za 5 – 6 dní.

Vplyv hluku zo zasnežovania bude časovo obmedzený na niekoľko dní v mesiaci (v ktorých budú priaznivé podmienky pre výrobu snehu).

Kvantifikácia hladín hluku však v tejto fáze nebola vykonaná. Objektívizovať mieru nárastu hladiny hluku a porovnať ju s limitmi hodnotami pre vonkajšie prostredie bude možné až na základe meraní a po spracovaní akustickej štúdie. V prípade predpokladu prekročenia najvyšších prípustných hladín hluku v území, resp. vyššie uvedených kontaktných zónach s objektmi dočasného ubytovania, je možné pristúpiť k voľbe snežných diel s nižšou produkciou hluku (tyčové delá) alebo upraviť režim zasnežovania tak, aby sa eliminoval hluk na obyvateľov, resp. návštevníkov.

Ďalšie stavebné objekty súvisiace s prevádzkou zasnežovacieho systému nie sú zdrojom negatívnych faktorov a účinkov na obyvateľstvo.

Zasnežovanie je taktiež možné vo vzťahu k návštevníkom vyhodnocovať pozitívne, nakoľko zlepšuje podmienky na lyžovanie a zároveň predlžuje obdobie vhodné na lyžovanie. Predĺženie prevádzkovej doby ovplyvňuje sezónu a ekonomické výsledky podnikateľských subjektov v regióne.

Pozitívne môžu byť vnímané tiež navrhované vodné nádrže. Pri citlivom zakomponovaní telies nádrží do prostredia sa vytvorí hodnotný rekreačný priestor a umožní sa celoročné využitie a návštevnosť priestoru v okolí nádrží.

- Technická infraštruktúra- vplyvy na obyvateľstvo sa nepredpokladajú

- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo – prevádzka objektov v dojazdovom areáli bude mať na obyvateľom prevažne pozitívny vplyv jednak z dôvodu vytvorenia nových pracovných miest, ako aj z dôvodu rozvoja služieb v oblasti cestovného ruchu. Prevádzka objektov bude vyžadovať 127 zamestnancov rôznych profesií. Zároveň sa vytvorí 399 nových lôžok a viac ako 450 miest v reštauráciách a terasách. Služby sú doplnené o parkovacie miesta, obchody, wellness apod. Negatívne vplyvy prevádzky objektov sa prejavujú pravdepodobne až pri extrémne zvýšenej intenzite návštevníkov. Návštevníci a ubytovaní hostia budú vnímať okrem vyššie definovaného ruchu z prevádzok snežných diel, lanoviek a zjazdoviek, aj vplyvy súvisiace s dopravou- statickou (parkovisko centrálne a lokálne parkoviská pri jednotlivých objektoch) aj dynamickou (príjazdová komunikácia). Očakáva sa zvýšená hlučnosť a produkcia znečisťujúcich látok spôsobená dopravou návštevníkov a celkovo ich pobytom v priestore. Predpokladá sa však, s ohľadom na kapacity parkovacích miest (342 PM, z toho 218 parkovací dom) a predpokladanú frekvenciu dopravy, že prípustné limity stanovené na ochranu kvality ovzdušia nebudú prekročené a taktiež nebudú prekročené prípustné hladiny hluku. V prípade zaplnenia centrálneho parkoviska (parkovacieho domu) v ranných hodinách a odchodu okolo 16:00 hod, vrátane výmeny časti vozidiel počas dňa dôjde k výmene všetkých áut na parkovisku 1 x za 3 až 4 hodiny, t.j. 2- 2,5 krát za deň. Frekvencia prejazdov a poloha parkovacieho domu voči obytným budovám nevytvára predpoklad pre vytvorenie významnej imisnej a hlukovej záťaže obyvateľstva/ návštevníkov.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- charakter vplyvov je identický s vplyvmi v oblasti dojazdového areálu. Líšia sa však intenzitou. Pozitívne vplyvy v oblasti cestovného ruchu sa prejavujú v súvislosti s vytvorenými novými lôžkovými kapacitami v počte 200 v penziónoch a 112 v rekreačných chatách. Negatívne vplyvy budú pôsobiť len v malom rozsahu a budú spôsobované najmä dopravou. Kapacita parkovacích miest pri jednotlivých objektoch (88 PM) nevytvára predpoklad pre významné zaťaženie obyvateľov/návštevníkov hlukom ani imisiami. Parkovacie miesta budú využívať prevažne ubytovaní hostia. Frekvencia prejazdov tak bude závislá od doby ich pobytu a frekvencie výmeny hostí, odhad- max. 1 x za deň.

Vyššie uvedené negatívne vplyvy majú lokálny, trvalý charakter. Prevažovať budú trvalé pozitívne vplyvy regionálneho až nadregionálneho dosahu v oblasti cestovného ruchu vrátane multiplikačného efektu, s ktorým sa rozvoj cestovného ruchu spája a socioekonomickej sfére.

Tabuľka 53: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny len s lokálnymi prejavmi, významnosť je možné vyhodnotiť až po vypracovaní hodnotenia lavínového rizika prevádzky tratí pod vrcholom Bôr pozitívny z hľadiska uplatnenia zamestnancov a rozvoja cestovného ruchu, dlhodobé pôsobenie, malé – lokálne stredné riziko	negatívny len s lokálnymi prejavmi, pozitívny z hľadiska uplatnenia zamestnancov a rozvoja cestovného, dlhodobé pôsobenie, malé riziko
Lanové dráhy	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi,		negatívny len s lokálnymi prejavmi,	negatívny len s lokálnymi prejavmi,

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
	pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		významnosť je možné vyhodnotiť až po vypracovaní hodnotenia lavínového rizika prevádzky lanovky č. IV. pozitívny z hľadiska uplatnenia zamestnancov a rozvoja cestovného ruchu, dlhodobé pôsobenie, malé – lokálne stredné riziko	pozitívny z hľadiska uplatnenia zamestnancov a rozvoja cestovného, dlhodobé pôsobenie, malé riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny len s lokálnymi prejavmi, významnosť je možné vyhodnotiť až po vypracovaní hlukovej štúdie pozitívny z hľadiska uplatnenia zamestnancov a vytvorenia vhodných podmienok pre návštevníkov, dlhodobé pôsobenie, malé riziko	
Technická infraštruktúra	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		žiadny vplyv, žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, významný pozitívny z hľadiska zamestnanosti, dlhodobé pôsobenie, malé riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny, významný, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, málo významný pozitívny z hľadiska zamestnanosti, dlhodobé pôsobenie, malé riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny, významný, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, vysoké riziko		negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, málo významný pozitívny z hľadiska zamestnanosti, dlhodobé pôsobenie, malé riziko	

Vplyvy činnosti na obyvateľstvo sa vzájomne líšia a ich významnosť je závislá od druhu činnosti. Definovanie dopadov je v tejto fáze realizované na základe odborných úsudkov a doterajších skúseností s realizáciou podobných investícií. Spresnenie, kvantifikácia a následné definovanie reálnej významnosti vplyvov (najmä po zohľadnení kumulatívnych vplyvov) je možné až po vykonaní meraní a následnom modelovaní situácie v území po realizácii činnosti (hluk, imisné zaťaženie).

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie súvisia najmä z terénnymi a zemnými prácami, ktoré budú v území vykonané. K iniciácii vplyvov na horninové prostredie dochádza až po odstránení pôdneho krytu. Interakcie medzi horninovým prostredím a navrhovanými objektmi, možno vyhodnotiť s ohľadom na vlastnosti horninového prostredia a možnosti zakladania objektov. Vysokú obtiažnosť pri zakladaní objektov možno očakávať v glacigénnych sedimentoch (štrky, balvany a bloky morén), v ktorých sú situované napr. všetky objekty dojazdového areálu so zázemím v lokalite Šul'kovo ako aj objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské. Strednú až vysokú obtiažnosť pri zakladaní objektov majú glacifluviálne sedimenty (hrubé, balvanovité až blokovité piesčité štrky v nivách, nízkych terasách a nízkych kužeľoch). V týchto podmienkach budú budované objekty na Lúčkach a časť vodnej nádrže č. 1. Majú obtiažnosť vykazujú deluviálne sedimenty prítomné v priestore navrhovanej vodnej nádrže č. 3 a zjazdovej trate č. 4 Šul'kovo- dojazd spolu s časťou lanovky č. III. Šul'kovo- Bôry.

Rozsah vplyvov sa pritom odvíja od jednotlivých čiastkových činností plánovaných v území, spôsobu zakladania, lokalizácie v priestore, technického riešenia a pod..

V základných rámcoch sa navrhovaná činnosť spája so:

- zásahmi do reliéfu a zmenou geomorfologických pomerov
- rizikom aktivácie geodynamických javov- najmä eróziou a zosuvmi
- ukladaním materiálu z výkopov
- rizikom kontaminácie horninového prostredia

Vplyvy na nerastné suroviny sa ani u jedného variantu ani činnosti/ aktivite nepredpokladajú. Ložiská nerastných surovín sa v dotknutom území nenachádzajú. Lokality a územia chránené zákonom č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva v znení neskorších predpisov, ako chránené ložiskové územia, dobývacie priestory ani prieskumné územia sa v dotknutom území nenachádzajú.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakáva nasledovný rozsah a druh vplyvov:

- Zjazdové trate a lanové dráhy:
 - o zásahy do reliéfu a zmena geomorfologických pomerov

Vybudovanie zjazdových tratí nevyžaduje uskutočnenie významných zásahov do reliéfu. Zmena reliéfu je len lokálna, v miestach budovania odvodnenia zjazdových tratí a miestach úprav priečnych sklonov, vytvorenia zárezov, príp. násypov. Navrhované zjazdové trasy však využívajú konfiguráciu terénu, čím sa do značnej miery eliminuje rozsah terénnych prác a teda aj na vplyvov na reliéf.

Osadenie objektov lanových dráh (vrcholová, údolná stanica) ako aj pätiiek lanových dráh bude navrhované tak, aby sa v maximálnej možnej miere eliminovali vplyvy na reliéf a redukovali sa objemy výkopov, event. násypov. Ovplynenie sa očakáva v priestore trvalého ako aj dočasného záberu. Plochy dočasného záberu budú po skončení uvedené do pôvodného stavu, event. sa v rámci nich prebytočný materiál z výkopov rozplaníruje v okolí objektov. Uvedená skutočnosť sa prejaví vo veľmi malej až zanedbateľnej lokálnej zmene terénu. Kvantifikácia zmien je možná až po spresnení rozsahu záberov územia a rozsahu výkopov a násypov. Dá sa však predpokladať, že sa bude jednať o zanedbateľný vplyv na geomorfológiu územia.

Z hľadiska navrhovaných variant možno konštatovať, že vo variante 1 sa vyžaduje vybudovanie väčšieho počtu objektov (zjazdových tratí ako aj lanovky) a teda možno aj predpokladať, že rozsah zásahov do reliéfu bude väčší v porovnaní s navrhovaným variantom č. 2.

- o aktivácia geodynamických javov

Rozsah erózie a aktivácie procesov erózie súvisí s intenzitou zásahov do reliéfu. Vzhľadom k minimálnej potrebe úpravy terénu, zemných prác, odstránenia krycej vrstvy pri príprave terénu pre účely zjazdových tratí, sa neočakáva výrazná aktivácia procesov erózie. Územie je v prevažnej časti postihnuté kalamitou. Stabilizačnú funkciu plnia kmene stromov, lokálne samotné stromy, ktoré nepodľahli kalamite ako aj výsadba mladých stromkov, realizovaná v rámci pestovnej činnosti lesa. Likvidácia stromov, odstránenie vysadených stromov budú vykonané citlivo, jednak s ohľadom na snahu o zachovanie životaschopnosti vysadených mladých stromov, ako aj s ohľadom na snahu zamedziť aktivácii geodynamických javov.

Naopak k väčšej aktivácii erózných procesov dôjde pri budovaní objektov lanoviek- pätky a jednotlivé objekty staníc lanovky. Vplyvy sa pritom budú sústrediť len na miesta osádzania objektov a miesta dočasných záberov. Nakoľko sa nejedná o plošne rozsiahle zásahy, intenzita a prejavy erózie budú len lokálne a málo významné. Po skončení prác bude povrch upravený a aplikované budú protierózne opatrenia, resp. rekultivácia povrchu. Pre jednotlivé navrhované objekty lanových dráh je potrebné vypracovať samostatné projekty rekultivácie, v ktorých je potrebné zohľadniť charakter prác, rozsah trvalých aj dočasných záberov a sklon terénu a následne navrhnúť najúčinnjší spôsob rekultivácie.

V prípade neodborného zásahu alebo nevhodnej lokalizácie objektov v území, nesprávneho zakladania objektov môže dôjsť k aktivácii lokálnych zosuvov. Zosuvmi sú pritom potenciálne ohrozené najmä časti územia s väčšími sklonmi najvyššie položené časti (okolie vrcholu Bôr po medzistanicu na Bôr) V tejto zóne pritom budú osádzané objekty len v prípade realizácie navrhovaného variantu č.1. V rámci prípravy projektovej dokumentácie bude potrebné vyhodnotiť inžiniersko- geologické pomery územia a navrhnúť vhodný technický spôsob zakladania všetkých navrhovaných objektov. Pri správnom návrhu spôsobu zakladania a jeho aplikácie do praxe navrhovaná činnosť nespôsobí aktiváciu geodynamických javov (zosuvov).

- *ukladanie materiálu z výkopov*

Materiál získaný pri výkopoch, nebude ukladaný na medziskládky. Harmonogram prác na jednotlivých stavbách bude navrhnutý tak, aby bolo možné zeminu z výkopov pre jednu stavbu využiť na násyp pre inej prebiehajúcej stavby v stredisku. Ukladanie bude len dočasné a to na plochách v bezprostrednom okolí výkopov. Jedná sa o plochy, ktoré budú predmetom dočasných záberov.

- *kontaminácia horninového prostredia*

Zdrojom znečisťujúcich látok a aj možného úniku látok sú stavebné mechanizmy. Výkopovými prácami sa otvoria cesty pre prienik kontaminantu do podložných vrstiev, čo môže spôsobiť následnú kontamináciu podzemných vôd filtrovaných cez prostredie.

Kontaminácia je reálna v prípade havarijného úniku pohonných hmôt, mazacích látok a olejov z mechanizmov. Z hľadiska realizácie navrhovaných činností je reálnejšia v miestach stavebných prác, t.j. budovania pätiiek, stavebných objektov vrcholových a údolných staníc lanoviek. Zmena funkčného využitia územia na zjazdové trate sa nespája s rizikom kontaminácie prostredia s výnimkou rýh pre zasnežovanie (viď nižšie popis vplyvov zasnežovania).

- Zasnežovanie

- *zásahy do reliéfu a zmena geomorfologických pomerov*

S líniovými až líniovo- plošnými zásahmi do reliéfu sa spája budovanie zasnežovacieho systému a vodných nádrží. K líniovým zásahom dôjde v súvislosti s výkopmi pre pokládku rozvodov pre zasnežovanie, prírodného potrubia vody. V rámci zemných prác bude vytvorená ryha cca 1 m široká. Hĺbka výkopu sa prispôbi hĺbke premŕzania pôdy. Po skončení prác sa ryhy zasypú a povrch sa splanňuje, takže k trvalej zmene reliéfu nedôjde. Uvedené zásahy sa považujú za málo významné a dočasné.

Významnejšie vplyvy na reliéf má naproti tomu budovanie vodných nádrží. Priamy vplyv na horninové prostredie predstavuje samotná realizácia zemných prác – výkopy a budovanie hrádzí. Objem výkopov a násypov, ako aj výška hrádzí jednotlivých vodných nádrží bude spresnená vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. Nádrže sú však navrhnuté v miestach prírodných depresii a využívajú tak konfiguráciu terénu, čím eliminujú rozsah zemných prác. Napriek tomu, vybudovanie vodných nádrží, bude mať trvalý vplyv na reliéf lokálneho charakteru. Rozsah vplyvu a pociťované vnímanie zmeny reliéfu je možné eliminovať citlivým osadením a zakomponovaním nádrží do krajiny.

- *aktivácia geodynamických javov*

Budovanie rozvodov pre zasnežovanie nepredstavuje významné riziko aktivácie geodynamických javov. Riziko aktivácie erózných procesov vzniká počas výstavby vodných nádrží, kedy dôjde k narušeniu pôdneho krytu v celom priestore nádrže. Na ploche staveniska dôjde k odstráneniu porastu a k narušeniu pôdneho krytu (rozrytie a narušenie celistvosti). Zmena charakteru vegetačného krytu podmieni zmeny režimu vody v pôde a rýchlosť povrchového odtoku. Urýchlenie povrchového odtoku sa prejaví deštrukciou pôdy zbavenej vegetačného krytu v polohách s intenzívnymi zrážkami. Následky takýchto procesov nebudú plošne rozsiahle, ale pri zanedbaní biotechnických opatrení je možné predpokladať ich šírenie najmä v smere povrchového odtoku zrážkových vôd.

Vznik svahových pohybov je možné eliminovať rešpektovaním inžinierskogeologických pomerov územia a od nich sa odvíjajúcich návrhov technického riešenia nádrží ako aj aplikáciou vhodného stavebného postupu.

- *ukladanie materiálu z výkopov*

Materiál získaný pri výkopoch rýh pre zasnežovanie bude ukladaný v bezprostrednej blízkosti výkopu a bude použitý na spätný zásyp. Ukladanie bude len dočasné a to na plochách v bezprostrednom okolí výkopov. Jedná sa o plochy, ktoré budú predmetom dočasných záberov.

Pri budovaní vodných nádrží je možné materiál z výkopov použiť na terénne úpravy v bezprostrednom okolí vybudovanej nádrže. Rozsah zemin vhodných na násyp bude známy až po návrhu podrobného technického riešenia jednotlivých objektov nádrží. V rámci návrhu riešenia hrádzí je potrebné redukovať objem dovážaného materiálu a uprednostňovať lokálne materiály, redukovať výšky a objemy násypov, výkopov. Pred realizáciou navrhovanej činnosti je potrebné vykonať podrobné inžinierskogeologické prieskumy lokalít určených na výstavbu nádrží a na jeho základe navrhnúť vhodné technické riešenia jednotlivých nádrží, spôsob osadenia a výstavby ako aj navrhnúť vhodné sklony svahov nádrží.

- *kontaminácia horninového prostredia*

Podobne ako pri zjazdových tratiach a lanovkách, aj tu budú zdrojom znečisťujúcich látok a aj možného úniku látok stavebné mechanizmy. Identický je aj mechanizmus úniku. Riziká sú však v porovnaní so zjazdovými traťami väčšie pri budovaní vodných nádrží a naopak menšie pri osádzaní rozvodov pre zasnežovanie. Je to spôsobené najmä rozsahom zásahov a obnaženia povrchu horninového prostredia.

- Technická infraštruktúra

- *zásahy do reliéfu a zmena geomorfologických pomerov*

Budovanie technickej infraštruktúry sa spája s líniovými zásahmi do reliéfu. Vzhľadom k tomu, že po skončení prác sa ryhy zasypú a povrch sa splánuje, takže k trvalej zmene reliéfu nedôjde. Budovanie technickej infraštruktúry sa nespája s významnými zásahmi do horninového prostredia a reliéfu.

- *aktivácia geodynamických javov*

Aktivácia geodynamických javov sa nepredpokladá z dôvodu rozsahu prác a nevyhnutnej doby trvania týchto prác, kedy bude povrch obnažený a bude tak vznikať riziko erózie. Riziko zosuvov sa nepredpokladá.

- *ukladanie materiálu z výkopov*

Ukladanie bude len dočasné a to na plochách v bezprostrednom okolí výkopov. Jedná sa o plochy, ktoré budú predmetom dočasných záberov.

- *kontaminácia horninového prostredia*

Kontaminácia je reálna v prípade havarijného úniku pohonných hmôt, mazacích látok a olejov z mechanizmov. S ohľadom na rozsah zásahov, jedná sa o dočasný a málo významný vplyv a od neho sa odvíjajúce riziko. Riziko je veľmi málo reálne a je ovplyvnené súbehom viacerých faktorov.

- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo

- *zásahy do reliéfu a zmena geomorfologických pomerov*

Vplyvy budú závisieť najmä od lokalizácie jednotlivých objektov v priestore a spôsobu zakladania navrhovaných objektov. V lokalite sú navrhované tak funkčne, plošne, hmotovo a technicky rôznorodé objekty, ktoré budú vyžadovať individuálny prístup k ich zakladaniu do terénu. Od spôsobu zakladania sa odvíja rozsah zásahov do reliéfu a následné dopady na geomorfologické pomery. Urbanizovaním priestoru dojazdového areálu v lokalite Šul'kovo sa v území vytvorí niekoľko antropogénnych geomorfologických foriem. Tieto sa budú viazať na miesta výkopov, násypov a zárezov. Významné budú najmä v častiach lokality s navrhovanými podzemnými objektmi napr. technický objekt, parkovací dom, úrodné stanice lanoviek, násypov/zárezov pre cesty, mostné objekty a pod.

- *aktivácia geodynamických javov*

Zemnými prácami, po odstránení krycej vrstvy sa zintenzifikujú procesy erózie. Tieto budú aktívne najmä počas doby obnaženia povrchu až do doby je zastavania objektmi alebo rekultivácie. Prevažná časť plôch v lokalite Šul'kovo sa zastavia a zastabilizuje. Obnažené zostanú len plochy dočasných záberov. Tieto ako aj okolité plochy budú sadbovo upravené a skultivované. Pre jednotlivé navrhované

stavby je potrebné vypracovať samostatné projekty rekultivácie, v ktorých je potrebné zohľadniť charakter prác a sklon terénu a následne navrhnúť najúčinnjší spôsob rekultivácie.

Lokalita Šul'kovo je mierne zvlnená prevažne so sklonom od 3 do 7°. Väčší sklon a teda väčšiu náchylnosť na vznik geodynamických javov majú len okrajové časti lokality- východná- miesto osádzania údolnej stanice LD č. II.Šul'kovo- Ostredok a západná, v zóne nad navrhovaným Wellness hotelom. V týchto oblastiach bude potrebné vhodne lokalizovať plánované objekty a osadiť ich do terénu tak, aby sa predišlo aktivácii zosuvných javov.

- *ukladanie materiálu z výkopov*

Materiál získaný pri výkopoch, nebude ukladaný na medzisklady. Harmonogram prác na jednotlivých stavbách bude navrhnutý tak, aby bolo možné zeminu z výkopov pre jednu stavbu využiť na násyp pre inej prebiehajúcej stavby. Ukladanie bude len dočasné a to na plochách v bezprostrednom okolí výkopov. Jedná sa o plochy, ktoré budú predmetom dočasných záberov.

- *kontaminácia horninového prostredia*

Zdrojom znečisťujúcich látok a aj možného úniku látok sú stavebné mechanizmy. Výkopovými prácami sa otvoria cesty pre prienik kontaminantu do podložných vrstiev, čo môže spôsobiť následnú kontamináciu podzemných vôd filtrovaných cez prostredie.

Kontaminácia je reálna v prípade havarijného úniku pohonných hmôt, mazacích látok a olejov z mechanizmov. S ohľadom na rozsah navrhovaných objektov a od toho sa odvíjajúcu dobu trvania stavebných prác, pohybu stavebných mechanizmov v lokalite, riziko kontaminácie bude v území trvať počas celej doby výstavby. V porovnaní s ostatnými činnosťami a aktivitami v území, v lokalite Šul'kovo bude riziko kontaminácie pôsobiť najdlhšie. Jednotlivé navrhované objekty sú situované v III. ale aj II. stupni ochranného pásma vodárenských zdrojov. S ohľadom na väzbu medzi kontamináciou horninového prostredia a vodárenských zdrojov, riziká sú hodnotené samostatne v kap. Vplyvy na vodné pomery.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské

- *zásahy do reliéfu a zmena geomorfologických pomerov*

Rovnako ako v prípade lokality Šul'kovo, aj v priestore ubytovaco rekreačného komplexu lokality Jasná- Zadné, Ploské sa urbanizovaním priestoru vytvorí niekoľko antropogénnych geomorfologických foriem. V území sú navrhnuté dva typovo odlišné objekty- rekreačné chaty a penzióny spolu s inžinierskymi objektami (cesty, parkovacie plochy apod.). Spôsob osadenia jednotlivých objektov bude stanovený v projektovej dokumentácii. Objekty sú však navrhnuté ako nadzemné objekty. Výstavba podzemných podlaží sa v tomto priestore neplánuje. S ohľadom na hustotu zástavby a rozsah navrhovaných stavebných objektov, v území dôjde na celej ploche k zmene reliéfu. Jedná sa o lokálnu zmenu viazanú výhradne na plochu staveniska. Zmena pôvodného reliéfu bola v priestore pritom zaznamenaná počas rekognoskácie terénu. Došlo k nej najmä v časti lokality Zadná, kde bol na pôvodný terén navezený a rozplanovaný materiál (zemina a kamenivo). Udialo sa tak pravdepodobne v súvislosti s likvidáciou kalamity a následnou obnovou a pestovnou činnosťou v lese. Existujúci násyp a prevýšenie oproti pôvodnému terénu je miestami viac ako 1 m. Tieto plochy budú, v závislosti od návrhu riešenia v projektovej dokumentácii riešené, a terén bude upravený tak, aby umožňoval prístup a pohyb vozidiel v území, umožnil osadenie objektov chat a vybudovanie prístupových ciest k objektom. Existujúca antropogénna forma reliéfu bude pozmenená a upravená. Typ formy reliéfu- ako antropogénny sa, však v lokalite Zadné, zachová.

- *aktivácia geodynamických javov*

Zemnými prácami, po odstránení krycej vrstvy sa zintenzifikujú procesy erózie. Tieto budú aktívne najmä počas doby obnaženia povrchu až do doby je zastavania alebo rekultivácie. Prevažná časť plôch sa zastavia. Obnažené zostanú len plochy dočasných záberov. Tieto ako aj okolité plochy budú sadbovo upravené a skultivované. Pre jednotlivé navrhované stavby je potrebné vypracovať samostatné projekty rekultivácie, v ktorých je potrebné zohľadniť charakter prác a sklon terénu a následne navrhnúť najúčinnjší spôsob rekultivácie.

- *ukladanie materiálu z výkopov*

Materiál získaný pri výkopoch, nebude ukladaný na medzisklady. Harmonogram prác na jednotlivých stavbách bude navrhnutý tak, aby bolo možné zeminu z výkopov pre jednu stavbu využiť na násyp pre

inej prebiehajúcej stavby. Ukladanie bude len dočasné a to na plochách v bezprostrednom okolí výkopov. Jedná sa o plochy, ktoré budú predmetom dočasných záberov.

o *kontaminácia horninového prostredia*

Zdroje kontaminácie horninového prostredia sú totožné so zdrojmi uvedenými v lokalite Šul'kovo. V území naberá na vážnosti z dôvodu situovania činností v III. ale aj II. stupni ochranného pásma vodárenských zdrojov. S ohľadom na väzbu medzi kontamináciou horninového prostredia a vodárenských zdrojov, riziká sú hodnotené samostatne v kap. Vplyvy na vodné pomery.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Samotná prevádzka v prípade aplikácie stavebných opatrení a následnej rekultivácie nebude mať negatívny vplyv na horninové prostredie, substrát, reliéf a geodynamické javy. Úpravy a opravy povrchu zjazdoviek, odvodňovacieho systému zjazdoviek budú vykonávané vo veľmi malom rozsahu a nijakým spôsobom neovplyvnia stabilitu svahov.

Negatívne vplyvy sa spájajú len s neštandardnými prevádzkovými stavmi- havarijné úniky. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na nerastné suroviny, ložiská nerastných surovín, chránené ložiskové územia, dobývacie priestory ani prieskumné územia.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy počas prevádzky:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- pri bežnej prevádzke sa neočakávajú žiadne vplyvy. Výskyt neštandardnej situácie s rizikom vzniku výnimočných situácií (kolízie, havárie, poruchy) spojených s prípadným únikom nebezpečných látok do prostredia napr. pri údržbe a prevádzke lanoviek a úprave povrchu zjazdových tratí, je možné vylúčiť alebo aspoň obmedziť ich na minimum prevádzkovými opatreniami. Toto potenciálne riziko možno vo vzťahu k navrhovanej činnosti hodnotiť ako málo významné. Z pohľadu posudzovaných variant je v prípade variantu č. 1 riziko rozptýlené na väčšom území, resp. v území bude o jeden bodový zdroj potenciálnych únikov znečisťujúcich látok navyše, oproti variantu 2. Rozdiel je v západnej časti územia, okolie vrcholovej stanice Bôr a plocha zjazdovej trate č. 8.
- Zasnežovanie- prevádzka zasnežovacieho systému a vodných nádrží nemá vplyv na horninové prostredie, nerastné suroviny a geomorfologické pomery.
- Technická infraštruktúra- prevádzka nemá vplyv na horninové prostredie, nerastné suroviny a geomorfologické pomery.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo - prevádzka nemá vplyv na horninové prostredie a geomorfologické pomery. Ložiská nerastných surovín sú mimo dosahu navrhovanej činnosti.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- prevádzka nemá vplyv na horninové prostredie a geomorfologické pomery. Ložiská nerastných surovín sú mimo dosahu navrhovanej činnosti.

Vyššie uvedené negatívne vplyvy majú lokálny, dočasný charakter, resp. v prípade zmien reliéfu sa jedná o trvalý vplyv. Intenzita/ významnosť vplyvu je pritom závislá od miery poznania horninového prostredia a inžiniersko-geologických pomerov územia a miery prispôbenia návrhov technického riešenia zakladania objektov týmto podmienkam.

Z dlhodobého hľadiska navrhovaná činnosť nemá pri bežnej prevádzke vplyv na horninové prostredie.

Tabuľka 54: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na horninové prostredie a reliéf

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny len s lokálnymi stredne	negatívny len s lokálnymi málo	Pri bežnej prevádzke- žiadny vplyv	Pri bežnej prevádzke- žiadny vplyv

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
	významnými prejavmi, dočasné pôsobenie negat. faktorov, trvalá zmena reliéfu malé riziko	významnými prejavmi, dočasné pôsobenie negat. faktorov, lokálne trvalá zmena reliéfu malé riziko	žiadne riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, stredné- vysoké riziko	žiadne riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, malé riziko
Lanové dráhy	negatívny len s lokálnymi stredne významnými prejavmi, dočasné pôsobenie lokálne trvalá zmena reliéfu malé riziko	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, dočasné pôsobenie negat. faktorov, lokálne trvalá zmena reliéfu malé riziko	Pri bežnej prevádzke- žiadny vplyv žiadne riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, stredné- vysoké riziko	Pri bežnej prevádzke- žiadny vplyv žiadne riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, malé stredné riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	negatívny s lokálnymi stredne významnými prejavmi, lokálne trvalá zmena reliéfu stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Technická infraštruktúra	negatívny s lokálnymi málo významnými prejavmi, dočasné pôsobenie stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny významný, trvalé pôsobenie, stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny významný, trvalé pôsobenie, stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny významný, trvalé pôsobenie, stredné riziko		Pri bežnej prevádzke- žiadny vplyv žiadne riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, malé riziko	

Vplyvy klimatické pomery

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Vplyvy navrhovanej činnosti na klimatické pomery sa budú prejavovať v korelácii s postupom prác a so zmenou charakteru povrchu terénu. Z pohľadu navrhovanej činnosti je zmena charakteru povrchu terénu určujúca pre hodnotenie dopadov na klimatické pomery.

V období počas výstavby sa nepredpokladá významná produkcia skleníkových plynov. Počas výstavby bude v území produkovaný najmä polietavý prach a výfukové splodiny. Tieto látky budú viazané na priestranstvo aktuálne prebiehajúcich stavebných prác a prístupových komunikácií. Vplyvy budú časovo a priestorovo obmedzené, bez negatívneho dopadu na klimatické pomery.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- z hľadiska vplyvov prevádzky zjazdových tratí a lanových dráh na klimatické pomery, resp. mikroklimatické pomery zohráva rozhodujúcu úlohu charakter povrchu terénu a rozsah zmeny povrchu terénu. Odlesnenie plôch spôsobuje zmeny mikroklimatických podmienok lokality- najmä teplotných pomerov a snehových podmienok. Na odlesnenej ploche sa teplota vzduchu

v lete zvyšuje o cca 1 až 2 °C a naopak v zimnom období je v stojacom lese chladnejšie oproti voľným plochám o cca 0,5 až 1,5 °C. V dotknutom území bude menované zmeny možné zaregistrovať v priestore navrhovanej zjazdovej trate č. 9 Tri vody- Ploské, ktorej realizácia sa spája s odlesnením prieseku trate a tiež menšej časti zjazdoviek v zóne od lokality Lúčky cez Ostredok až po lokalitu Šul'kovo. Ostatné časti strediska a navrhovaných zjazdových tratí sú navrhnuté na plochách postihnutých kalamitou, t.j. v súčasnosti odlesnených. Zmena klimatických pomerov tak, vplyvom vyčlenenia plôch zjazdových tratí na lyžovanie, nebude zaznamenaná. Rozdiely v mikroklimatických podmienkach nastanú až po rokoch, t.j. až počas prevádzky, kedy sa vplyvom zapojenia a obnovy porastu v okolí zjazdoviek prejaví vyššie menované teplotné rozdiely.

Prevádzka objektov lanových dráh nemá vplyv na klimatické pomery. Objekty zmenia v území charakter povrchu a teda aj energetickú bilanciu povrchu. Lokálne sa pôvodný lesný porast v priestore objektov lanoviek zmení na spevnenú plochu alebo v priesekoch ochranného pásma na trávnatú/ odlesnenú plochu. Vzhľadom k tomu, že v trase lanoviek prevažujú odlesnené plochy, charakter povrchu sa osadením a prevádzkovaním navrhovaných objektov lanoviek významne nezmení. S ohľadom na plošný rozsah zmeny v priestore objektov lanových dráh, novovytvorených priesekov ako aj zastavania plôch stanicami lanoviek, vplyv na klimatické pomery, resp. mikroklimatické pomery, je zanedbateľný.

Navrhované varianty sa nelíšia vplyvmi a dopadmi činnosti na klimatické pomery. Rozdiely medzi variantmi sa neprejavujú rôznymi druhmi vplyvov alebo výrazne rozdielnymi intenzitami pôsobenia vplyvov. Zjazdová trať č. 7 Bôry- Šul'kovo, vo svojej vrcholovej časti od medzistanice po Bôr, je trasovaná v teréne, kde nedôjde k zmene charakteru povrchu, ktorý by sa prejavil vplyvom na klimatické pomery, resp. mikroklimatické pomery. Rovnako zjazdová trať č. 8, v navrhovanom variante č. 1, vedie prevažne odlesnenými plochami. Jej zriadenie a prevádzka nevyvolá zmenu povrchu terénu. Výnimkou je len veľmi úzky pás stávajúcich stromov v nadmorskej výške cca 1465 až po cca 1480 m n.m. Ďalšia lokálna, veľmi malá zmena, je v zóne okolo stanice lanovky č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek), kde odstránením stromov dôjde k zmene charakteru povrchu.

- Zasnežovanie- osádzanie rozvodov pre zasnežovanie nebude mať vplyv na klimatické pomery. Vplyvy výstavby vodných nádrží pre zasnežovanie na klimatické pomery, resp. mikroklimu sa prejaví až po sprevádzkovaní nádrží a ich naplnení. Počas obdobia výstavby sa zmena neprejaví.
- Technická infraštruktúra- výstavba technickej infraštruktúry nebude mať vplyv na klimatické pomery.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo - v okolí navrhovaných objektov dôjde k veľmi malej zmene mikroklimy. Zmena bude súvisieť so zmenou druhu pokrývky/ povrchu terénu a teda bude závisieť od druhu zmeny z plôch ako les, trvalý trávny porast, lesná cesta na spevnené a zastavané plochy. Táto zmena sa prejaví zmenou energetickej bilancie povrchu, nakoľko plochy s trvalým trávnym porastom, resp. plochy spevnené, odlišne pohlcujú a odrážajú slnečné žiarenie. V dôsledku zmeny albeda zemského povrchu sa vzduch na týchto plochách bude za slnečného počasia rýchlejšie a viac otepľovať ale tiež ochladzovať, v porovnaní so zalesnenými plochami. V súčasnosti je časť priestranstva lokality Šul'kovo tienená stromami. Odlesnenie a zmena charakteru povrchu tak bude v porovnaní so súčasným stavom výraznejšia. Čiastočnou kompenzáciou za odstránené dreviny bude náhradná výsadba a sadbové úpravy v okrajovej časti lokality, v kontakte s existujúcim lesným porastom, ako aj v centrálnej časti areálu. Celková zmena mikroklimatických pomerov bude malého len lokálneho charakteru.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- charakter vplyvov a ich vznik je identický ako v prípade dojazdového areálu Šul'kovo. Plocha navrhovaná na vybudovanie ubytovaco- rekreačného komplexu je však v súčasnosti odlesnená, resp. postihnutá kalamitou, bez prítomnosti vzrastlých stromov, plniacich tieniacu funkciu. Výnimkou je len okrajová plocha lesného porastu s výmerou cca 5600 m² a malé plochy v centrálnej časti lokality Zadné- 1 800 m². Vysadené jedince drevín zatiaľ neplnia tieniacu funkciu. Plocha lokality Zadné aj Ploské je tak v súčasnosti viac prehrievaná a po realizácii navrhovanej činnosti bude zmena mikroklimatických pomerov menej výrazná, v porovnaní s lokalitou Šul'kovo. Po ukončení výstavby bude plocha sadbovo doplnená. Mikroklimatická zmena tak bude len zanedbateľného až žiadneho lokálneho charakteru.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Počas prevádzky sa vplyv na mikroklimatické pomery (vlhkosť vzduchu, teplota, hmly a pod.) prejaví len na lokálnej úrovni. Zmena bude vyvolaná trvalou zmenou charakteru povrchu a spôsobu využitia plôch.

Klimatické pomery územia sú naopak jedným z dôvodov realizácie navrhovanej činnosti v dotknutom území.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa pri prevádzke strediska očakávajú nasledovné vplyvy na klimatické pomery:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- prevádzkou lanových dráh a zjazdových tratí sa neemitujú látky takého druhu a v takého rozsahu, ktoré by vplývali na klimatické pomery.
Vplyv existencie strediska sa prejaví na mikroklimatických podmienkach až po rokoch, kedy sa zapojením a obnovou porastu v okolí zjazdoviek a priesekov lanoviek, prejavia teplotné rozdiely medzi zalesnenou a odlesnenou časťou územia. V zóne od lokality Ploské po Tri vody sa tento efekt prejaví hneď od začiatku prevádzky strediska. Je to spôsobené prevádzkovaním lanovky a zjazdovej trate v zapojenom lesnom poraste. Šírky tratí a rozsahy priesekov lanoviek budú v porovnaní so zalesnenými časťami plošne veľmi malého rozsahu. Celkový vplyv prevádzky tratí a lanoviek na klimatické, resp. mikroklimatické podmienky tak bude veľmi malý až zanedbateľný.
- Zasnežovanie- nadmorská výška strediska je v závislosti od lokalizácie jednotlivých činností/ aktivít/ objektov v rozpätí od 920 m n.m. v lokalite Lúčky až po 1 880 m n.m. v priestore vrcholu Bôr. Južná časť dotknutého územia v priestore Tri Vody dosahuje nadmorskú výšku 1 435 m n.m.. S nadmorskou výškou korelujú teplotné pomery územia, čo dáva predpoklad na dostatočnú dĺžku trvania snehovej pokrývky. Táto v území centrálnej časti Nízkych Tatier trvá v priemere 180 dní do roka. Priemerná výška snehovej pokrývky sa pohybuje v závislosti na nadmorskej výške a expozícii v rozsahu 70 – 200 cm. Priemerné ročné teploty sú v rozpätí od -1,0 °C do 5,0 °C. Priemerné mesačné teploty v najchladnejšom mesiaci januári v intervale od -9,0 °C do -5,5 °C a teplota vzduchu pod 0 °C počas 120-140 dní umožňujú vytvorenie vhodných podmienok na lyžovanie prostredníctvom umelého zasnežovania. Táto možnosť je dôležitá v prípade, že nastane obdobie s absentujúcou dostatočne hrubou vrstvou prírodnej snehovej pokrývky, event. na predĺženie lyžiarskej sezóny.
Poveternostné podmienky v území ovplyvnia najmä možnosti a efektivitu zasnežovania a od toho sa odvíjajú ekonomiku prevádzky strediska.
Prítomnosťou vodných nádrží v území bude dochádzať k stabilizácii mikroklimy a k zmierneniu teplotných extrémov. Tento efekt sa prejaví len v bezprostrednej blízkosti jednotlivých navrhovaných vodných nádrží. Prejaví sa to najmä na chode teploty vzduchu. Cez deň bude vzduch chladnejší a v noci teplejší v porovnaní so širším okolím. Účinkom tejto teplotnej zotrvačnosti vodnej plochy maximálne teploty vzduchu v jej blízkosti sa môžu znížiť zväčša o cca 1°C. K týmto zmenám bude dochádzať najmä za slnečného letného počasia, čím sa zmiernia horúčavy a tým aj ekologické stresové účinky na vegetáciu. V nočných hodinách sa účinkom vodnej plochy zmiernia mrazy. Energetická bilancia, drsnosť povrchu vodnej plochy, jej albedo, teplotná zotrvačnosť i ostatné fyzikálne vlastnosti sú odlišné od blízkeho zemského povrchu. Tieto odlišnosti budú ovplyvňovať mikroklimatické pomery v bezprostrednej blízkosti vodných plôch zväčša priaznivo. Rozsah tohto vplyvu bude však veľmi malý až zanedbateľný.
- Technická infraštruktúra- vplyv prevádzky technickej infraštruktúry na klimatické pomery sa nepredpokladá.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šuľkovo - prevádzka objektov v dojazdovom areáli nebude emitovať látky takého druhu a v takom rozsahu, aby vplývali na klimatické pomery.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- prevádzka objektov rekreačných chát a penziónov nebude emitovať látky takého druhu a v takom rozsahu, aby vplývali na klimatické pomery.

Tabuľka 55: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na klimatické pomery

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny alebo len veľmi malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko	žiadny vplyv lokálne málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko	žiadny alebo len veľmi malý negatívny vplyv lokálne málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko	žiadny vplyv lokálne málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko
Lanové dráhy	žiadny alebo len veľmi malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko	žiadny vplyv lokálne málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko	žiadny vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny až málo významný negatívny lokálny vplyv, trvalé pôsobenie, malé až žiadne riziko		pozitívny málo významný vplyv dlhodobý vplyv žiadne riziko	
Technická infraštruktúra	žiadny vplyv žiadne riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny málo významný lokálny vplyv, trvalé pôsobenie, malé až žiadne riziko		malý negatívny vplyv dlhodobý vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	žiadny až málo významný negatívny lokálny vplyv, trvalé pôsobenie, malé až žiadne riziko		zanedbateľný až žiadny vplyv dlhodobý vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny alebo len veľmi malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	

Vplyvy na ovzdušie

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

V období výstavby bude doprava a stavebné mechanizmy producentom najmä prachových častíc. Tieto budú sústredené v okolí práve realizovaných stavebných prác. K najväčšej produkcii bude dochádzať v období zemných prác a terénnych úprav. Prachové častice ako aj ostatné základné znečisťujúce látky budú sústredené nielen v blízkosti stavebných dvorov ale kumulovať sa budú tiež pozdĺž prístupových komunikácií. Rozsah vplyvu je závislý najmä od rozsahu prác, počtu a druhu stavebných mechanizmov.

V závislosti od druhu činností sa odvíja aj rozsah vplyvov na ovzdušie:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- zriadenie zjazdových tratí v území bude vyžadovať len lokálne zásahy do povrchu tratí za účelom vytvorenia odvodňovacieho rigolu a lokálneho výrubu drevín a následného odvozu drevnej hmoty. Jedná sa o zanedbateľný rozsah prác s minimálnym, nevýznamným lokálnym vplyvom na ovzdušie. V rámci priestorového rozmiestnenia a koncentrácie vplyvov v území bude najviac prác vykonávaných v zóne od lokality Ploské po lokalitu Tri vody, kde sú v súčasnosti zachovalé lesné porasty. Pohyb mechanizmov, zemné práce a výrubu tu budú tak sústredené v najväčšom rozsahu z celého dotknutého územia.

Koncentrácia prachových častíc a výfukových plynov sa zvýši tiež pri zemných, stavebných prácach na osádzaní objektov lanoviek (pätky lanovky a vrcholové/ údolné stanice) a vytváraní priesekov pre lanovky. Vplyv prebiehajúcich prác dôjde k lokálnemu, časove obmedzenému zvýšeniu obsahu polietavého prachu a sekundárnej prašnosti zo staveniska a výfukových plynov v kontaktnej zóne

s aktuálne prebiehajúcimi prácami a v priestore odvozu a dovozu materiálu na stavenisko ako aj v období konečných terénnych úprav okolia objektov. Po skončení výstavby vplyv prestane pôsobiť.

Medzi navrhovanými variantmi je malý rozdiel v rozsahu vplyvov na ovzdušie. Je to dané objemom prác nevyhnutných pre vybudovanie zjazdových tratí a lanoviek. Z počtu týchto objektov v jednotlivých navrhovaných variantoch vyplýva, že s menším rozsahom vplyvov a priestorovým dosahom ako aj kratšou dobou pôsobenia vplyvov na ovzdušie, sa spája navrhovaný variant č. 2

- Zasnežovanie- charakter vplyvov a zdroj, príčiny pôsobenia sú identické s vplyvmi definovanými pri zriaďovaní zjazdoviek a lanoviek. Znečisťujúce látky sa budú koncentrovať v okolí rýh vykopaných pre účely osadenia potrubia pre zasnežovania a v priestranstve stavenísk vodných nádrží. V území budú krátkodobo pôsobiť líniové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. S ohľadom na rozsah prác, sa očakáva len mierne lokálne znečistenie ovzdušia. Koncentrácie polietavého prachu a jeho zvrátenie môžu byť zvýšené v suchom a veternom období. Eliminácia tohto vplyvu je možná bežnými stavebno-technickými a organizačnými opatreniami (napr. kropenie povrchu staveniska).
- Technická infraštruktúra- v trasách výstavby technickej infraštruktúry môže dôjsť k zvýšeniu koncentrácií znečisťujúcich látok taktiež vplyvom zemných a stavebných prác. S ohľadom na rozsah prác, vplyvy budú lokálneho nevýznamného rozsahu.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo – je z pohľadu koncentrácie a rozsahu prác, v porovnaní s ostatnými navrhovanými činnosťami, najrozsiahlejší. V území je navrhnutých viacero stavebných objektov s rôznou obtiažnosťou výstavby a teda aj dobou výstavby. Realizované tu budú rôznorodé práce od výrubov stromov, odvozu drevnej hmoty, skrývky zeminy, výkopové práce, stavebné práce až po dopravu materiálu na stavenisko a po stavenisku. Dočasným zdrojom znečistenia ovzdušia budú zóny aktuálne prebiehajúcej výstavby, pričom produkované budú najmä tuhé znečisťujúce látky zvrátené v prostredí najmä ťažkými mechanizmami. Ďalšími znečisťujúcimi látkami budú emisie (CO, NO_x)-výfukové plyny týchto mechanizmov. Množstvo emisií závisí od viacerých faktorov- počet nasadených mechanizmov, priebeh výstavby, ročné obdobie, poveternostné podmienky a pod. Zvýšené koncentrácie znečisťujúcich látok možno očakávať, okrem staveniska, v okolí prístupovej cesty na stavenisko. Pre účely výstavby objektov bude potrebné doviest najväčší objem materiálu. Vplyvy na ovzdušie tak v tomto prípade nebudú viazané primárne na okolie staveniska a stavebných dvorov ale tiež na okolie prístupových ciest. Ovplyvňované budú miestne časti obce Demänovská Dolina- Repiská a Tri Studničky. Vzhľadom k tomu, že mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia podliehajú emisným a technickým kontrolám, nie je predpoklad prekročenia limitov stanovených právnymi predpismi v oblasti ochrany ovzdušia. Zdrojom znečisťovania tak budú prevažne prachové častice zvrátené pri prejazde z povrchu vozovky. Tieto vplyvy je možné eliminovať bežnými opatreniami. Miera znečistenia ovzdušia bude závislá od intenzity aktuálne prebiehajúcich prác a potrieb dopravy materiálu. Vplyvy výstavby budú dočasného charakteru. Ukončením stavebných prác prestanú pôsobiť.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- charakter vplyvov je identický s vplyvmi dojazdového areálu v lokalite Šul'kovo. Intenzita však bude menšia, najmä z dôvodu budovania jednoduchších a typovo podobných objektov bez podzemných podlaží. Redukuje sa tak rozsah prác ako aj doba trvania výstavby, v porovnaní s lokalitou Šul'kovo. Transportom materiálu budú ovplyvnené miestne časti obce Demänovská Dolina- Jasná, Lúčky a Tri Studničky.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Navrhovaná činnosť nebude významným zdrojom znečisťujúcich látok, nakoľko je nevýrobného charakteru bez produkcie emisií škodlivých pre ovzdušie. Potenciálne vplyvy sú dané najmä emisiami z dopravy a vykurovania objektov.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy na ovzdušie:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- prevádzka zjazdových tratí a lanových dráh nemá významný vplyv na ovzdušie. Nevýznamným/ zanedbateľným zdrojom produkcie znečisťujúcich látok budú snežné pásové

vozidlá využívané pri úprave povrchu zjazdových tratí, v letnom období kosenie zjazdoviek. Lanové dráhy sú na elektrický pohon a nepatria k zdrojom znečisťovania ovzdušia.

- Zasnežovanie- nie je producentom znečisťujúcich látok a nemá vplyv na ovzdušie.
- Technická infraštruktúra- nie je producentom znečisťujúcich látok a nemá vplyv na ovzdušie.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- bude v období prevádzky zdrojom látok znečisťujúcich ovzdušie ako dôsledok prítomnosti, prevádzky parkovísk a pohybu automobilov návštevníkov, personálu a zásobovania v území a tiež vykurovania navrhovaných objektov.
Kapacity parkovacích miest v lokalite sú stanovené na celkový počet 342 PM, z toho 218 v parkovacom dome. V prípade zaplnenia centrálneho parkoviska (parkovacieho domu) v ranných hodinách a odchodu okolo 16:00 hod, vrátane výmeny časti vozidiel počas dňa dôjde k výmene všetkých áut na parkovisku 1 x za 3 až 4 hodiny, t.j. 2- 2,5 krát za deň. Parkovacie miesta v okolí navrhovaných objektov penziónov, rekreačných chát a Wellness hotela budú využívať prevažne ubytovaní hostia. Frekvencia prejazdov tak bude závislá od dĺžky ich pobytu a frekvencie výmeny hostí, odhad- max. 1 x za deň.
Vyššie uvedená frekvencia dopravy a kapacitné možnosti lokality nevytvárajú predpoklad pre významnú imisnú záťaž ovzdušia z mobilnej a stacionárnej dopravy.
Vykurovanie a ohrev teplej vody penziónov, rekreačných chát, reštaurácií, hotela bude zabezpečený spotrebičmi na zemný plyn. Zemný plyn sa bude dodávať z verejného STL plynovodu. Objekty budú vykurované vlastnými plynovými kotolňami. Predbežné návrhy výkonov zdrojov tepla sú uvedené v kap. 1. Požiadavky na vstupy.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- charakter vplyvov je identický s vplyvmi v oblasti dojazdového areálu. Líšia sa však intenzitou. Negatívne vplyvy budú pôsobiť len v malom rozsahu a budú spôsobované najmä dopravou. Kapacita parkovacích miest pri jednotlivých objektoch (88 PM) nevytvára predpoklad pre významné zaťaženie prostredia imisiami. Parkovacie miesta budú využívať prevažne ubytovaní hostia. Frekvencia prejazdov tak bude závislá od doby ich pobytu a frekvencie výmeny hostí, odhad- max. 1 x za deň. Zo skúseností s problematikou imisnej záťaže zo statickej dopravy vyplýva, že navrhované parkoviská nebudú významným zdrojom znečisťovania ovzdušia.
V lokalite je predpokladaná výstavba penziónov a rekreačných chát, ktoré budú vykurované vlastnými plynovými kotolňami. Predbežné návrhy výkonov zdrojov tepla sú uvedené v kap. 1. Požiadavky na vstupy.

Tabuľka 56: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na ovzdušie

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, dočasné pôsobenie, malé riziko	malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, dočasné pôsobenie, malé riziko	žiadny vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko
Lanové dráhy	negatívny vplyv lokálne významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné riziko	negatívny vplyv lokálne významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné riziko	žiadny vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	málo významný negatívny lokálny vplyv, dočasné pôsobenie, malé až žiadne riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Technická infraštruktúra	málo významný negatívny lokálny vplyv, dočasné pôsobenie, malé riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny vplyv lokálne významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné- vysoké riziko		negatívny vplyv málo významný vplyv dlhodobý vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny vplyv lokálne významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné- vysoké riziko		negatívny vplyv málo významný vplyv dlhodobý vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny vplyv lokálne významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	

Vplyvy na vodné pomery

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

V dotknutom území možno očakávať vplyvy navrhovanej činnosti tak na povrchové ako aj podzemné vody. Vplyvy navrhovanej činnosti na vodné pomery sa líšia v závislosti od druhu činnosti a jej lokalizácie. Spresnenie a definovanie rozsahu a dopadov vplyvov ako aj ich reálnej významnosti bude možný až po upresnení technického riešenia jednotlivých činností, príp. realizácii prieskumov a vypracovaní najmä hydrogeologických posudkov. Významnosť nižšie definovaných vplyvov do značnej miery ovplyvňuje stupeň rozpracovanosti projektovej dokumentácie.

V prípade všetkých navrhovaných činností vzniká, počas výstavby, potenciálne riziko kontaminácie povrchových aj podzemných vôd a to v prípade havarijného úniku nebezpečných alebo znečisťujúcich látok do prostredia (napr. ropné látky, oleje). Tieto látky sú prítomné vo všetkých stavebných a ťažkých mechanizmoch a automobiloch. Zároveň pri samotnej výstavbe je možné predpokladať potrebu manipulácie s nebezpečnými látkami. Pri realizácii navrhovanej činnosti bude potrebné dodržiavať platnú legislatívu na úseku vodného hospodárstva a aplikovať vhodné stavebno- technické a organizačné opatrenia (napr. kontrolovať technický stav vozidiel, regulovať manipuláciu s nebezpečnými látkami v území, dodržiavať odsúhlasené a navrhnuté technologické postupy výstavby). Dôsledným uplatňovaním preventívnych opatrení bude možné účinne zamedziť havarijným únikom nebezpečných látok, olejov a PHM do hydrosféry.

Na všetky navrhované činnosti, v oboch variantoch, sa viažu obmedzenia odvíjajúce sa od skutočnosti, že navrhovaná činnosť je situovaná v Chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry – východná časť a zároveň v ochranných pásmach vodárenských zdrojov.

Navrhovaná činnosť, resp. jej čiastkové aktivity zasahujú do všetkých troch stupňov ochranných pásiem vodárenských zdrojov (Pozn. v nasledovnom texte sú uvádzané len relevantné časti a popisy ochranných pásiem vo vzťahu k navrhovanej činnosti. Podrobné vymedzenie ochranných pásiem a podmienky ochrany vodárenských zdrojov sú stanovené v Rozhodnutí Okresného úradu Liptovský Mikuláš, odboru starostlivosti o životné prostredie - úseku štátnej vodnej správy č. OU-LM-OSZP-ŠVS - 2015/000241-6/Mk zo dňa 8.10.2015):

- **Ochranné pásmo (OP) I. stupňa oddelené**- stanovené, okrem iného, pre úseky toku Demänovka, Zadná voda, Vyvieranie a Machnaté, v ktorých dochádza k ponáraní povrchovej vody do podzemia. Do ochranného pásma I. stupňa zasahuje trasa, resp. ochranné pásmo kabínkovej lanovej dráhy č. V. Šul'kovo-Tri vody.
- **Ochranné pásmo (OP) II. stupňa**- stanovené v okolí vodných tokov v celej ich dĺžke od prameňov až po vodárenský zdroj Štôla a predstavuje príbrežný pás okolo všetkých tokov a ich trvalých prítokov. Šírka pásu je 50 m na každú stranu od okraja toku. Ľavobrežný pás Demänovky v oblasti Lúčky (nad sútokom s Priechym potokom) je širší, pretože sleduje geologicky stanovenú hranicu zhodnú s hranicou OP Národnej prírodnej pamiatky Demänovské jaskyne.

Okrem vyššie uvedeného do OP II. stupňa patrí, povrchový odber Zadná voda- celý tok Zadnej vody nad miestom odberu (vrátane) v páse širokom 50 m od každého brehu toku je súčasťou OP II. stupňa vodárenských zdrojov Vyvieranie a Štôla.

V ochrannom pásme II. stupňa je navrhovaných viacero objektov, či už zjazdových tratí (najmä pri križovaní tratí cez vodné toky, alebo súbehu tratí s vodným tokom), lanových dráh ako aj vodných nádrží a objektov ubytovacieho komplexu Jasná-Zadné, Ploské a časti dojazdového areálu so zázemím v lokalite Šul'kovo (viď prílohu Zámeru).

- **Ochranné pásmo (OP) III. stupňa** - je stanovené na ploche 4 279,8700 ha (vrátane plôch OP I. a II. stupňa) a zaberá prevažnú časť dotknutého územia až po katastrálnu hranicu s obcou Lazisko, vedenú vrcholom Bôr.

V predmetnom ochrannom pásme sú situované všetky ostatné objekty navrhovanej činnosti, s výnimkou tých, ktoré prislúchajú k OP I. alebo II. stupňa. V žiadnom z vyššie menovaných ochranných pásiem nie sú situované len objekty umiestnené v západnej časti dotknutého územia, prislúchajúce k navrhovanému variantu č. 1 a zasahujúcim do katastra obce Lazisko, t.j. vrcholová stanica lanovky č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek) a vrcholová časť zjazdovky č. 7 Bôry- Šul'kovo.

Situovanie činnosti v ochranných pásmach vodárenských zdrojov je zrejmé z prílohy Zámeru.

V ochranných pásmach, v zmysle §-u 32 ods.5 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a vyhlášky MŽP SR č.29/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, užívanie nehnuteľností a vykonávanie činností ohrozujúcich výdatnosť, akosť a zdravotnú nezávadnosť vodárenského zdroja **sa zakazuje**:

Ochranné pásmo (OP) I. stupňa

- a) Zakazuje sa vykonávať zemné práce s výnimkou opráv a údržby vodárenských objektov (zariadení) a vegetačnej pokrývky.
- b) Používať a skladovať toxické a iné vodám škodivé látky.
- c) Táboriť, vykonávať športovú činnosť.
- d) Umiestňovať akékoľvek skládky (odpady, drevo, chemikálie, viesť odpadové vody), umývanie a vykonávanie údržby vozidiel a mechanizmov.

Ochranné pásmo (OP) II. stupňa

- a) Zriaďovať a prevádzkovať zariadenia, ktoré môžu ohroziť akosť a zdravotnú nezávadnosť vôd, platí aj pre III. stupeň OP.
- b) Vykonávať činnosť, ktorej dôsledkom by mohlo byť znečistenie zdroja podzemnej vody a prísun zložiek, ktoré môžu v organizme ľudí alebo zvierat nepriaznivo ovplyvniť senzorické vlastnosti, hlavne:
 - zriaďovať hnojiská, komposty, mrchoviská, príp. cintoríny a iné podobné zariadenia,
 - vyvážať na toto miesto obsah žúmp, močovníkových nádrží a hnojovicu hospodárskych zvierat,
 - skladovať mestské a priemyselné odpady, fekálie, kaly a odpadové vody, likvidovať silážne šťavy,
 - prevádzkovať zariadenia so sústredenou infekciou,
 - manipulovať, prípadne skladovať ropné látky,
 - ťažiť zemné hmoty, zriaďovať zárezy, kameňolomy a vykonávať také zásahy do prírodného prostredia, ktorými sa narušuje oživená pôdna vrstva a znižuje hrúbku krycích vrstiev,
 - letecky hnojiť,
 - pásť zvieratá,
 - akýmkoľvek iným spôsobom narušovať a znižovať krycie vrstvy.

Za účelom ochrany množstva a kvality vôd sú v jednotlivých ochranných pásmach stanovené nasledovné opatrenia (pozn. uvádzané len relevantné časti OP):

OP I. stupňa zdrojov Vyvieranie a Štôla – oddelené - pre ochranné pásma I. stupňa oddelené sú stanovené pre úseky tokov Demänovka a Zadná voda s ponormi:

1. úsek toku a jeho brehov zaradený do OP I. stupňa oddeleného sa vyznačí informačnými tabuľami na začiatku a konci úseku - LVS, a.s.; do 31. 7. 2016
2. brehy a toky v OP I. stupňa budú udržiavané - bez výrubov a kosenia tak, aby v toku nevznikali prekážky, t.j. celý úsek toku a brehov bude 1 x ročne kontrolovaný a budú odstraňované všetky nečistoty, spadnuté stromy a prekážky v toku – vlastník + LVS, a.s., ; opakovane každý rok
3. existujúci kanalizačný zberač musí byť rekonštruovaný tak, aby bola zabezpečená jeho nepriepustnosť – LVS, a.s.,
4. v príľahlom úseku cesty II/584 osadiť dopravné značky „zákaz zastavenia“ – správca komunikácie (Správa ciest Žilinského samospráv. kraja – ďalej len SC ŽSK); do 3 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP
5. zimnú údržbu cesty II/584 podľa možnosti vykonávať tak, aby posypový materiál nebol odhrňaný z cesty do toku, výhľadovo zabezpečiť obnovu techniky a organizáciu údržby cesty II/584 tak, aby podmienka (zimnú údržbu cesty II/584 je nevyhnutné vykonávať tak, aby posypový materiál nebol odhrňaný do toku) bola splnená, nie je povolené používať chemický posyp – správca komunikácie (SC ŽSK); trvale
6. po zimnej sezóne zabezpečiť údržbu cesty II/584 tak, aby bol z telesa cesty a jeho okolia odstránený inertný posypový materiál a likvidovaný v zmysle zákona o odpadoch – správca komunikácie (SC ŽSK); trvale
7. krajnice cesty v celom úseku je potrebné upraviť tak, aby zrážkové vody z cesty vtekali do okolia rozptýlene a nevtekali do toku sústredeným prúdom - to znamená, že musia byť sanované (zasypané, prehradené) všetky prirodzené alebo umelo vytvorené erózne ryhy - správca komunikácie (SC ŽSK); do 24 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP
8. turistický chodník a ostatné chodníky a plochy, po ktorých sa pohybujú ľudia je potrebné vydláždiť a tým zabezpečiť proti erózii – Obec Demänovská Dolina + organizácie cestovného ruchu; do 24 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP
9. na toku pri každom novom moste (okrem mostov pre peších) vo vzdialenosti cca 10 m upraviť (spevniť prírodným kameňom a sprístupniť) brehy a zriadiť hate, ktoré spomalia prúdenie a umožnia použitie norných stien - obstarávateľ stavby; trvale
10. na parkovisku na pravom brehu toku pod Demänovskou jaskyňou Slobody dokončiť úpravu povrchu a odviešť zrážkové vody cez odlučovač (už je vybudovaný) pod ponor č. 17 (v budúcnosti až pod ponor č. 19) – vlastník/užívateľ parkoviska; do 12 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP
11. v úseku pozdĺž OP I. stupňa je potrebné v rámci rekonštrukcie (opráv) jednotlivých úsekov cesty odvádzať povrchové vody z cesty a mostov pod OP I. stupňa (cez sedimentačnú nádrž a odlučovač) – správca komunikácie (SC ŽSK) + obec Demänovská Dolina; trvale
12. vo vyznačenom OP I. stupňa je zakázané: vykonávať zemné práce (okrem vyššie popísanej údržby a rekonštrukcií cesty a kanalizačného zberača), umiestňovať akékoľvek sklady a skládky, vypúšťať odpadové vody, pásť akékoľvek hospodárske zvieratá – všetci vlastníci a užívatelia pozemkov a objektov; trvale

OP II. stupňa – zdrojov Vyvieranie a Štôla

OP II. stupňa – špecifické opatrenia pre starostlivosť o územie OP

Opatrenia pre všetky časti OP II. stupňa

1. Na vodnom toku Zadná voda v úseku medzi horným okrajom OP I. stupňa a prvým križovaním cesty s vodným tokom cca dĺžky 900 m platia opatrenia z OP I. stupňa pod č. 1 – 12 uvedené *pre úseky tokov Demänovka a Zadná voda s ponormi*
2. Akýkoľvek zásah do vymedzeného územia (lesohospodárska činnosť, lesné cesty, banská činnosť, inštalácia podzemných vedení a pod.), môže byť realizovaný len za vykonania zabezpečujúcich technických opatrení po prejednaní so zainteresovanými orgánmi a organizáciami – každý, kto v území vykonáva alebo plánuje vykonávať činnosť; trvale
3. Územie musí byť obhospodarované tak, aby sa postupne vytvárali podmienky pre spomalenie odtoku vody a procesov erózie v celom území OP – na strmých úsekoch drobných vodných tokov, stržiach a erózných ryhách budovať hrádzky na zamedzenie odnosu materiálu pri príválových dažďoch, budovať

- stupne na povrchových tokoch - každý, kto v území vykonáva alebo plánuje vykonávať činnosť, najmä užívatelia lesa, prevádzkovatelia lyžiarskych tratí, stavebníci, správca tokov, obec; trvale
4. Všetky stavby a objekty vrátane inžinierskych sietí prechádzajúcich cez OP II. stupňa musia byť zabezpečené pred akýmkoľvek únikom nebezpečných alebo znečisťujúcich látok do horninového prostredia, podzemnej alebo povrchovej vody a musí byť zabezpečené odvedenie odpadových vôd tesnou kanalizáciou. Odvedenie dažďových odpadových vôd je možné riešiť vsakovaním do horninového prostredia na základe výsledkov a odporúčaní inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu – stavebný úrad; trvale
 5. Údržbu komunikácií a parkovísk podľa možností vykonávať tak, aby nedochádzalo k vplyvom na vodné toky – sneh nesmie byť odhŕňaný na brehy vodných tokov, odtok zrážkových vôd z komunikácií musí byť usmernený tak, aby nedochádzalo k priamemu splachu nečistôt do vodných tokov. Pod miestami križovania komunikácií s vodnými tokmi je potrebné zriadiť na vodných tokoch stupne a sedimentačné zdrže spomaľujúce prúdenie a umožňujúce v prípade potreby nasadenie norných stien – správcovia komunikácií a parkovísk, obec; trvale
 6. Je potrebné vykonať a vykonávať údržbu vodných tokov – odstraňovať nežiadúce predmety z tokov v celej ich dĺžke, vykonávať čistenie a opravu poškodených brehov v miestach kontaktu so stavbami. Vyžadovať od majiteľov stavieb, ktoré sú v kontakte s vodnými tokmi dodržiavanie opatrení na ochranu vodných tokov – vlastníci nehnuteľností susediacich s vodným tokom, správca toku Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. (ďalej len SVP, š.p.) a obec; trvale
 7. Všetky stavby a činnosti musia byť projektované a vykonávané s dôrazom na ochranu územia pred eróziou, t.j. je potrebné minimalizovať plochy narušenia pôdneho krytu, stavby realizovať v čo najkratšom čase tak, aby doba narušenia pôdneho krytu bola čo najkratšia. Po ukončení stavby alebo zásahov do územia, vykonať účinné protierózne opatrenia a obnovu narušeného povrchu – stavebníci, stavebný úrad; trvale
 8. Obhospodarovanie lesného pôdneho fondu musí byť vykonávané v súlade s platnými právnymi a technickými normami, ako aj v súlade s platným Programom starostlivosti o les (ďalej len PSL). PSL pri jeho aktualizácii musí byť prispôsobený podmienkam ochrany vôd v území, t.j. :
 - a. vylúčiť alebo minimalizovať veľkopošnú holubrubnú ťažbu dreva,
 - b. nezriaďovať skládky dreva v blízkosti vodných tokov,
 - c. minimalizovať približovanie dreva pozemnou technikou cez vodné toky, v prípade prejazdov cez vodné toky pod miestom prejazdu zriadiť minimálne 2 hate, ktoré budú zachytávať sedimenty a aby zvyšky po ťažbe a sťahovaní dreva neboli ponechávané vo vodných tokoch,
 - d. vylúčiť státie akejkoľvek techniky určenej na približovanie dreva priamo vo vodnom toku,
 - e. v starostlivosti o lesnú pôdu venovať zvýšenú pozornosť protieróznym opatreniam (rekultivovať nepoužívané zväžnice a približovacie linky, vybudovať protierózne zábrany na prirodzených stržiach a erózných ryhách) – za všetkých päť odrážok pod písm. /a - e – obhospodarovatelia lesa; trvale
 9. Na toku pri každom novom moste (okrem mostov pre peších) vo vzdialenosti cca 10 m upraviť (spevniť prírodným kameňom a sprístupniť) brehy a zriadiť hate, ktoré spomalia prúdenie a umožnia použitie norných stien - obstarávateľ stavby; trvale
 10. Pravidelne vykonávať kontrolu dodržiavania opatrení v celom vymedzenom rozsahu cestou správcu zdrojov v spolupráci s Okresným úradom Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o ŽP a SIŽP.

OP II. stupňa – špecifické opatrenia pre jednotlivé zdroje znečistenia (pozn. uvádzané len pre relevantné zdroje vo vzťahu k navrhovanej činnosti):

pre parkoviská a miestne komunikácie :

1. na miestnych komunikáciách – mimo vyhradených parkovísk umiestniť značky „zákaz stáť“ – obec + vlastníci parkovísk a komunikácií; do 3 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP
2. zimná údržba komunikácií a parkovísk musí byť vykonávaná tak, aby posypový materiál nebol odhŕňaný z cesty a z parkovísk smerom k toku, nesmie byť používaný chemický posyp – Obec Demänovská Dolina + vlastníci komunikácií a parkovísk; trvale
3. okraje komunikácií a parkovísk v celom území OP II. stupňa je potrebné upraviť tak, aby zrážkové vody z nich vtekali do okolia rozptýlene (ak nie je vybudovaný systém zachytenia a odvedenia zrážkových vôd) a neodtekali smerom k toku sústredeným prúdom - Obec Demänovská Dolina + vlastníci / užívatelia komunikácií a parkovísk; do 12 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP

4. odstavné plochy využívané a označené v súčasnosti ako parkoviská je potrebné upraviť v zmysle platných STN a VZN obce – vlastníci; 36 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP

pre objekty a zariadenia cestovného ruchu a ostatné objekty a zariadenia :

1. zabezpečiť, aby všetky objekty (100 % objektov) boli napojené na verejnú kanalizáciu, okrem objektov, ktoré sú (alebo budú) napojené na vlastnú ČOV – vlastníci objektov, stavebný úrad; do 24 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP
2. zabezpečiť vykonanie kontroly kanalizačných prípojk kamerovými systémom a v prípade potreby vykonať rekonštrukciu kanalizačných prípojk – vlastníci objektov, stavebný úrad, orgán štátnej vodnej správy (ďalej len orgán ŠVS); do 5 rokov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP
3. kontrolu tesnosti kanalizačných prípojk vykonávať pravidelne najmenej 1 x za 5 rokov (10 rokov) – vlastníci objektov, stavebný úrad, orgán ŠVS;
4. dobudovať spevnený povrch na celej sieti existujúcich chodníkov, prednostne v blízkosti tokov – vlastníci objektov, obec Demänovská Dolina; do 5 rokov od právoplatnosti rozhodnutia o určení OP
5. nové objekty (okrem objektov na ochranu, zachytávanie, alebo monitorovanie vôd a v nevyhnutnom rozsahu mostov a podobných objektov nevyhnutných pre existenciu a prevádzku zariadení a činností v území) neumiestňovať do bezprostrednej blízkosti (10 m) vodných tokov, žiadne objekty neumiestňovať do blízkosti (20 m) krasových javov (závrtov, ponorov) – vlastníci objektov, stavebný úrad; trvale
6. súčasťou spracovania projektu akýchkoľvek stavieb musí byť vykonanie inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu, zameraného okrem obvyklých náležitostí na overenie možného negatívneho vplyvu plánovanej stavby na množstvo a/alebo kvalitu podzemnej vody (overenie hrúbky kvartérnych sedimentov, overenie typu a priepustnosti predkvartérneho podložia, identifikácia krasových javov v území stavby, overenie hydraulického vzťahu podzemnej a povrchovej vody, v odôvodnených prípadoch overenie vzťahu hodnotenej lokality k systému krasových vôd stopovacou skúškou (v prípade preukázania rýchleho prepojenia lokality s krasovými podzemnými vodami je nevyhnutné navrhnúť mimoriadne ochranné opatrenia, alebo, ak účinné opatrenia nie je možné zabezpečiť, činnosť nepovoliť). U niektorých stavieb (napr. drobné stavby bez produkovania odpadu) je možné po predchádzajúcom súhlase LVS, a.s. od vykonania inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu upustiť. Príklad inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu vykonaného tak ako je vyžadované v tomto bode je uvedený v prílohovej časti Návrhu (časť 10) – stavebníci, stavebný úrad
7. pri obnove a rekonštrukcii existujúcich objektov (umiestnených v blízkosti vodných tokov) rešp. podmienky správcu toku SVP, š.p. – vlastníci objektov, stavebný úrad

OP III. stupňa – opatrenia pre starostlivosť o celé územie OP

Opatrenia pre všetky časti OP III. stupňa:

1. zásah do vymedzeného územia môže byť realizovaný len za vykonania zabezpečujúcich technických opatrení po prejednaní so zainteresovanými orgánmi a organizáciami – každý, kto v území vykonáva alebo plánuje vykonávať činnosť; trvale
2. územie je potrebné obhospodarovať tak, aby sa postupne vytvárali podmienky pre spomalenie odtoku vody a procesov erózie v celom území OP – na strmých úsekoch drobných vodných tokov, stržiach a erózných ryhách budovať hrádzky na zamedzenie odnosu materiálu pri prívalových dažďoch a pod - každý, kto v území vykonáva alebo plánuje vykonávať činnosť, najmä užívatelia lesa, prevádzkovatelia lyžiarskych tratí, stavebníci, správca tokov, obec; trvale
3. Všetky stavby a objekty vrátane inžinierskych sietí prechádzajúcich cez OP III. stupňa musia byť zabezpečené pred únikom nebezpečných alebo znečisťujúcich látok do horninového prostredia, podzemnej alebo povrchovej vody.
4. Odvedenie odpadových vôd musí byť zabezpečené tesnou kanalizáciou. V odôvodnených prípadoch, ak nie je možné odvedenie vôd verejnou kanalizáciou, môžu byť splaškové vody z menších objektov po prečistení vypúšťané do horninového prostredia na základe výsledkov a odporúčaní hydrogeologického prieskumu. Odvedenie dažďových odpadových vôd je možné riešiť vsakovaním do horninového prostredia – stavebný úrad, trvale

5. Všetky stavby a činnosti je potrebné projektovať a vykonávať s dôrazom na ochranu územia pred eróziou, t.j. minimalizovať plochy narušenia pôdneho krytu, stavby realizovať v čo najkratšom čase tak, aby doba narušenia pôdneho krytu bola čo najkratšia, ihneď po ukončení stavby vykonať účinné protierózne opatrenia a obnovu narušeného povrchu - stavebníci, stavebný úrad; trvale
6. Obhospodarovanie lesného pôdneho fondu musí byť vykonávané v súlade s platnými právnymi a technickými normami, ako aj v súlade s platným Program starostlivosti o lesy (ďalej len PSL). PSL pri jeho aktualizácii odporúčame prispôbiť podmienkam ochrany vôd v území, t.j. :
 - a. minimalizovať veľkoplošnú holorubnú ťažbu dreva,
 - b. v starostlivosti o lesnú pôdu venovať zvýšenú pozornosť protieróznym opatreniam (rekultivovať nepoužívané zväžnice a približovacie linky, vybudovať protierózne zábrany na prirodzených stržiach a erózných ryhách) – obhospodarovatelia lesa; trvale
7. Pravidelne vykonávať kontrolu dodržiavania opatrení v celom vymedzenom rozsahu cestou správcu zdrojov v spolupráci s Okresným úradom Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o ŽP a SIŽP.

OP III. stupňa – opatrenia pre jednotlivé zdroje znečistenia (pozn. uvádzané len pre relevantné zdroje vo vzťahu k navrhovanej činnosti):

pre cesty, parkoviská a miestne komunikácie :

1. okraje komunikácií a parkovísk v celom úseku upraviť tak, aby zrážkové vody z nich vtekali do okolia rozptýlene (ak nie je vybudovaný systém zachytenia a odvedenia zrážkových vôd) a neodtekali sústredeným prúdom vytvárajúcim erózne ryhy – Obec Demänovská Dolina + vlastníci komunikácií a parkovísk; do 24 mesiacov od právoplatnosti rozhodnutia na určenie OP
2. v rámci zimnej údržby sa nepripúšťa chemický posyp – SC ŽSK; trvale

pre objekty a zariadenia cestovného ruchu a ostatné objekty a zariadenia :

1. odvedenie dažďových odpadových vôd je možné riešiť vsakovaním do horninového prostredia
2. zabezpečiť vykonanie kontroly kamerovým systémom a v prípade potreby zabezpečiť rekonštrukciu kanalizačných prípojk – vlastníci objektov, stavebný úrad, orgán ŠVS; do 7 rokov od právoplatnosti rozhodnutia na určenie OP
3. kontrolu tesnosti kanalizačných prípojk vykonávať pravidelne najmenej 1 x za 10 rokov – vlastníci objektov, stavebný úrad, orgán ŠVS
4. súčasťou spracovania projektu akýchkoľvek stavieb musí byť hydrogeologické posúdenie zamerané na overenie možného negatívneho vplyvu plánovanej stavby na množstvo a/alebo kvalitu podzemnej vody (stanovenie hrúbky kvartérnych sedimentov, typu a priepustnosti predkvartérneho podložia, identifikácia krasových javov v území stavby, identifikácia hydraulického vzťahu podzemnej a povrchovej vody a vzťahu hodnotenej lokality k systému krasových vôd). Súčasťou posúdenia musí byť návrh na vykonanie hydrogeologického prieskumu v prípade, že existuje možnosť ohrozenia vôd alebo zdôvodnenie, prečo ohrozenie nie je reálne. U niektorých stavieb (napr. drobné stavby bez produkovania odpadu) je možné po predchádzajúcom súhlase LVS, a.s. od vykonania inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu upustiť – stavebníci, stavebný úrad
5. monitoring kvality podzemných a povrchových vôd musí byť vykonávaný v blízkosti všetkých objektov, v ktorých sa nakladá, alebo bude nakladať s látkami, ktoré môžu zhoršiť kvalitu vôd (neverejné čerpacie stanice PHM, dielne, lokálne ČOV, parkoviská, odlučovače ropných látok, kanalizácia) – vlastníci objektov podľa podmienok stavebného úradu

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy na vodné pomery a ochranné pásma vodárenských zdrojov:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- ovplyvnenie režimu povrchových a podzemných vôd výrubom stávajúcich lesných porastov sa nepredpokladá. Výrubu bude potrebné vykonať na ploche cca 22%-35% (v závislosti od variantu) z plochy zjazdoviek a lanoviek (vrátane ochranných pásiem). Na zvyšných plochách (najmä západne od toku Zadná voda) postihnutých kalamitou prebehlo opätovné zalesnenie. Plochy sú tak bez vzrastlého porastu, vyžadujú však odstránenie výsadby drevín. K výrubom sa pristúpi citlivo s ohľadom na snahu o elimináciu obnaženia povrchu pôdy a aktiváciu erózných javov. Vysadené mladé jedince drevín budú vyberané a odstraňované tak, aby sa jednak zachovala životaschopnosť týchto jedincov a zároveň sa významne nenarušil pôdny a horninový horizont a nezmenšovala krycia vrstva. Akumulačná a infiltračná schopnosť horninového prostredia by sa tak mala zachovať. Negatívny

efekt na zdržanie a akumuláciu vody v území, za znižovania zásob podzemných vôd sa nepredpokladá, resp. je málo pravdepodobný. Výrubu a odlesnenie budú potrebné prevažne v južnej časti strediska v oblasti navrhovanej zjazdovej trate č. 9 Tri vody- Ploské a len lokálne v zóne od lokality Lúčky smerom na Ostredok a následne až po lokalitu Šul'kovo. Vo zvyšnej časti strediska bude odstránená výsadba.

Za účelom preklenovania zjazdových tratí ponad vodné toky, budú budované premostenia. Počas ich výstavby, v kontaktnej zóne s vodným tokom, je možné predpokladať krátkodobé zakaľovanie povrchovej vody, avšak bez vplyvu na jej chemické zloženie a kvalitu. Smer prúdenia povrchových vôd nebude ovplyvnený.

Zakladanie jednotlivých objektov lanových dráh, v tejto fáze projektovej prípravy, nie je známe. Hĺbka zakladania objektov lanovej dráhy (pätky, údolné a vrcholové stanice) je rozhodujúca pri definovaní rozsahu vplyvu na režim a smer prúdenia podzemnej vody. K ovplyvňovaniu môže dôjsť počas čerpania vody zo stavebnej jamy ako aj založenia objektu pod hladinu podzemnej vody. V prípade, zakladania objektov pod hladinou podzemnej vody, s ohľadom na plošnú výmeru objektov lanovej dráhy, možno predpokladať len veľmi malú lokálnu zmenu prúdenia podzemnej vody viazanú len na bezprostredné okolie objektu/ov. Kvantifikácia rozsahu vplyvu je možná až po podrobnom vyhodnotení hydrogeologických pomerov územia a definovaní spôsobu zakladania objektov vrátane plošnej výmery základovej dosky. S ohľadom na charakter prostredia možno predpokladať, že v rôznych častiach dotknutého územia môžu byť vplyvy rôzneho rozsahu a významnosti.

Zjazdové trate a lanové dráhy sú situované v ochrannom pásme vodárenských zdrojov II. a III. stupňa. Realizované tak môžu byť len pod podmienkou dodržania všetkých vyššie uvedených opatrení relevantných pre budovanie tratí a činností, s ktorými sa zriadenie a výstavba tratí spája. Obzvlášť to platí pre lanovú dráhu zasahujúcu aj do OP I. stupňa. Lanová dráha- KLD č. V. Šul'kovo- Tri vody okrajovo zasahuje do ochranného pásma I. stupňa v lokalite Zadná voda. V priestore prieniku OP s ochranným pásmom LD je v súčasnosti územie bez lesného porastu. Nakoľko ochranné pásmo dráhy je legislatívne vymedzený priestor a v území, z dôvodu absencie porastu a prvkov brániacim prevádzke dráhy, len „pomyselne“ vymedzeným priestorom, zriadenie a prevádzka lanovej dráhy by nemala byť v rozpore so zákazmi alebo opatreniami stanovenými na ochranu vodárenského zdroja v I. stupni. Ako problematická sa preto javí len výstavba a osádzanie pätiiek lanovky. Presná lokalizácia pätiiek lanovky však, v tejto fáze prípravy technickej a projektovej dokumentácie, nie je známa. Pri návrhu technického riešenia lanovej dráhy bude preto potrebné odkloniť trasu LD od ochranného pásma vodárenského zdroja I. stupňa alebo navrhnuť ju tak, aby nevznikala potreba osádzania pätiiek lanovky priamo v OP I. stupňa vodárenského zdroja.

Individuálny zdroj zásobovania- prameň pri penzióne Energetik sa nachádza západne od objektu penziónu Energetik v blízkosti navrhovanej zjazdovej trate č. 1 Ostredok- Lúčky. Zdroj je umiestnený cca 125 m južne od okraja zjazdovej trate. Oddeľuje ich od seba koryto bezmenného prítoku toku Priečny potok. Vplyv na režim a kvalitu vodného zdroja sa nepredpokladá.

- **Zasnežovanie**- zdroj technickej (úžitkovej) vody na zasnežovanie bude riešený ako prebytok vody zo záchytného miesta na zachytenie vody pre pitné účely. Na vodárenské účely sa v súčasnosti využívajú podzemné a povrchové vody. Záchyt prebytku povrchových vôd z existujúcich bezmenných prítokov bude riešený v troch novonavrhovaných prírodných nádržiach (VN č. 1 až VN č. 3). Vo vodných plochách sa budú kumulovať časti prietokov z vodných tokov Zadná Voda- VN č. 2, bezmenných prítokov Zadnej vody- VN č.3 a prietokov tokov Otupianka, Zadná voda a bezmenného prítoku Zadnej vody pritekajúceho z lokality Nižné Šul'kovo. Akumulácia prietokov z týchto tokov bude vo vodnej nádrži č.1. Z týchto miest sa navrhuje vetvená sieť potrubných rozvodov do lokalít, kde sa uvažuje s využitím technickej vody na zasnežovanie lyžiarskych zjazdoviek.

Nároky a rozsah prác spojených s osádzaním rozvodov pre zasnežovanie nevytvára predpoklad ovplyvnenie povrchových ani podzemných vôd. Počas prác na stavebných objektoch situovaných v blízkosti vodných tokov (napr. odberný objekt pre zasnežovanie) je možné predpokladať krátkodobé zakalenie povrchovej vody. Vplyvy väčšieho rozsahu možno očakávať pri výstavbe vodných nádrží, kedy hrozí riziko zmien kvalitatívnych ukazovateľov povrchového toku. Pohybom stavebných mechanizmov spolu s výkopovými a inými terénnymi prácami dôjde k zakaleniu vody prevažne nerozpustnými anorganickými látkami a čiastočkami pôdy. Pôvod týchto látok je v riečnom sedimente

a v materiáli zachytenom na stavebných mechanizmoch. Zákal nemožno považovať za závažný nežiaduci vplyv činnosti na túto zložku životného prostredia. Má charakter len dočasného zhoršenia senzorických vlastností vody. Dočasne dôjde tiež k erózii a odstraňovaniu časti dnových sedimentov a k ich premiestňovaniu v smere prúdu toku. K sedimentácii erodovaného materiálu bude dochádzať postupne a selektívne v závislosti od hrúbky a veľkosti unášaných častíc a od rýchlosti prúdenia toku.

Ku chemickej kontaminácii môže dôjsť v prípade havarijných situácií, kedy sa uvoľnia pohonné hmoty a mazacie látky zo stavebných mechanizmov.

Dobrá trvania vyššie uvedených vplyvov je závislá od veľkosti nádrže a od doby potrebnej k jej výstavbe. Po ukončení stavebných prác pôsobenie vplyvov zanikne.

V rámci severnej časti dotknutého územia, boli na základe výsledkov doplnkového hydrogeologického prieskumu (Auxt, A., 2012), vymedzené úseky tokov s významnými úbytkami vody. Jeden takýto úsek je situovaný severne od navrhovanej vodnej nádrže č. 1. Jedná sa o územie budované skrasovatenými vápencami, dolomitmi a rauvakmi, z ktorých zrážkové vody priamo presakujú do jaskynných systémov-jaskyne Demänovskej doliny. Táto časť územia má vysokú zraniteľnosť. Územia s vysokou zraniteľnosťou predstavujú vlastné krasové územie ktoré je potrebné chrániť nielen ako povrch z ktorého do systému vnikajú alochtónne vody, ale aj ako územie v ktorom sa tvoria významné množstvá autochtónnych krasových vôd. V celom rozsahu územia s vysokou zraniteľnosťou a vysoko zraniteľných úsekov tokov sa odporúča (Auxt, A., 2012) obmedziť nové aktivity, vykonať identifikáciu a pasportizáciu možných zdrojov ohrozenia a vykonať opatrenia na ich zabezpečenie. Pre vysoko zraniteľné úseky tokov (vo väčšine prípadov ide o celú dĺžku toku až po prameň) je potrebné vyhýbať sa takým aktivitám vo vodnom toku, alebo na jeho brehoch, ktoré by mohli spôsobiť kvalitatívno- kvantitatívne zmeny v toku. Odporúča sa realizovať protierózne opatrenia a vybudovať na tokoch hrádzky s cieľom spomaliť prúdenie vody a tým odnos sedimentov, vykonávať pravidelnú kontrolu a údržbu (čistenie) tokov. S ohľadom na uvedené fakty a odporúčania, v rámci ďalšieho hodnotenia navrhovanej činnosti, najmä navrhovanej vodnej nádrže č. 1, je potrebné vypracovať hydrogeologický prieskum a posúdenie možných vplyvov na krasový systém. Alternatívne je tiež možné navrhnúť inú lokalizáciu vodnej nádrže č. 1.

Vplyv samotného telesa vodných nádrží na režim podzemnej vody je závislý od hĺbky hladiny podzemnej vody, ktorá je v jednotlivých lokalitách výstavby. Rozhodujúca je pritom hĺbka hladiny podzemnej vody voči dnu vodnej nádrže. Za účelom overenia hydrogeologických pomerov územia a určenia hĺbky hladiny podzemnej vody, bude potrebné v etape prípravy projektovej dokumentácie vykonať podrobné hydrogeologické prieskumy vo všetkých troch lokalitách výstavby vodných nádrží. Na základe výsledkov prieskumu bude potrebné navrhnúť vhodné technické riešenia jednotlivých nádrží ako aj lokalizáciu nádrží.

Všetky navrhované vodné nádrže a časti rozvodov pre zasnežovanie sú situované v OP II. stupňa vodárenských zdrojov. Samotné rozvody pre zasnežovanie po okrajoch zjazdoviek sú prevažne situované v OP III. stupňa. Do OP I. stupňa sa nezasahuje. Na realizáciu výstavby nádrží a rozvodov pre zasnežovanie sa tak vzťahujú obmedzenia definované v rozhodnutí č. OU-LM-OSZP-ŠVS - 2015/000241-6/Mk zo dňa 8.10.2015 vzťahujúce sa k príslušnému stupňu ochrany. Navrhované činnosti môžu byť realizované len pod podmienkou dodržania všetkých vyššie uvedených opatrení relevantných pre príslušný druh stavby/ činnosti, vrátane uskutočnenia hydrogeologických prieskumov všetkých lokalít navrhovaných vodných nádrží.

- Technická infraštruktúra- výstavba technickej infraštruktúry nebude mať významný vplyv na povrchové a podzemné vody. Podmienky realizácie s ohľadom na existenciu ochranných pásiem vodárenských zdrojov II. a III. stupňa sa na realizáciu infraštruktúry vzťahujú rovnako ako u zasnežovania.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo - na lokalite nebol uskutočnený inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum. Na základe súčasných poznatkov je možné predpokladať, že zakladanie stavieb lokálne ovplyvní režim podzemných vôd. V lokalite sú viaceré objekty navrhované vrátane podzemného podlažia. Presná hĺbka zakladania týchto objektov zatiaľ nie je známa. Hĺbka zakladania objektov je pritom rozhodujúca pri definovaní rozsahu vplyvu na režim a smer prúdenia podzemnej

vody. K ovplyvňovaniu môže dôjsť počas čerpania vody zo stavebných jám ako aj založenia objektov pod hladinu podzemnej vody. V prípade, zakladania objektov pod hladinou podzemnej vody, možno predpokladať lokálnu zmenu prúdenia podzemnej vody viazanú len na bezprostredné okolie objektu/ov. Kvantifikácia rozsahu vplyvu je možná až po podrobnom vyhodnotení hydrogeologických pomerov územia a definovaní spôsobu zakladania objektov vrátane plošnej výmery základovej dosky.

Lokalita je situovaná v priestore medzi dvomi povrchovými vodnými tokmi- Otupianka a Zadná voda. K mechanickému znečisťovaniu tokov môže dôjsť len v prípade stavebných prác, pohybu ťažkej techniky, sadbových a rekultivačných prácach v kontaktnej zóne s tokom. Vplyv na povrchové vody je možné eliminovať bežne používanými stavebnými a organizačnými opatreniami.

V lokalite Šul'kovo sa nenachádzajú pramene a pramenné oblasti ani vodárensky využívané objekty, ktoré by mohli byť realizáciou navrhovanej činnosti ovplyvnené.

Dojazdový areál Šul'kovo je situovaný v ochrannom pásme vodárenských zdrojov II. a III. stupňa. Realizovaný tak môže byť len pod podmienkou dodržania všetkých vyššie uvedených opatrení relevantných pre budovanie objektov rekreácie, cestovného ruchu, ostatné objekty a zariadenia a pre parkoviská.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- charakter vplyvov je identický s vplyvy definovanými v lokalite Šul'kovo. Ovplyvnenie režimu prúdenia podzemných vôd vplyvom odčerpávania vody zo stavebných jám a osadenia objektov je však menej pravdepodobné, nakoľko navrhované objekty sú len v rozsahu nadzemných objektov, bez budovania podzemných podlaží. Významné ovplyvnenie režimu prúdenia podzemných vôd sa nepredpokladá.

Ovplyvnenie povrchového toku Zadná voda je viazané len na miesta budovania mostného objektu ponad vodný tok. V priestore už v súčasnosti existuje premostenie, ktoré je využívané najmä pri lesohospodárskej činnosti. Mostný objekt však bude pre účely plnohodnotnej prevádzky lokality a zabezpečenia prístupu k časti Ploské prebudovaný, resp. vybudovaný nový. Aktivity vykonávané v pobrežnej zóne toku Zadná voda môžu dočasne spôsobiť zmenu kvalitatívnych parametrov vody (najmä zakalenie). Zmena chemických vlastností vody v toku sa nepredpokladá. Ďalšie navrhované objekty v lokalite Zadné aj Ploské sú situované v dostatočnej vzdialenosti od toku a zároveň prevýšení dna a brehov toku. Výstavba týchto objektov nebude mať vplyv na režim, smer prúdenia povrchového toku ani jeho kvalitatívne a kvantitatívne parametre.

Na území lokality Zadné sú situované pramene P12 a P12a. Pramene v súčasnosti nie sú využívané na vodárenské účely. Existujúci vodárenský zdroj bude stavebne a technicky upravený a zrekonštruovaný. Nad miestom existujúceho záchytu- vodárenského zdroja bude umiestnený novonavrhovaný podzemný vodojem o objeme 200 m³, ktorý bude slúžiť ako akumulácia vody pre lokalitu Zadné, Ploské. Z existujúceho vodárenského zdroja sa bude pitná voda prečerpávať do novonavrhovaného vodojemu, ktorý bude umiestnený výškovo nad existujúcim vodárenským zdrojom. Pri mieste navrhovaného vodojemu bude osadená aj úpravňa pitnej vody. Doprava pitnej vody je v tejto časti predbežne uvažovaná gravitačne bez prečerpávacích staníc.

V časti lokality Ploské nie sú situované pramene ani pramenné oblasti.

Ubytovaco- rekreačný komplex lokality Zadné, Ploské je situovaný v ochrannom pásme vodárenských zdrojov II. a III. stupňa. Realizovaný tak môže byť len pod podmienkou dodržania všetkých vyššie uvedených opatrení relevantných pre budovanie objektov rekreácie, cestovného ruchu, ostatné objekty a zariadenia.

Za južnou, resp. juho- západnou hranicou lokality Zadné, je vyčlenené OP I. stupňa vodárenského zdroja. Navrhovaná činnosť do tohto pásma priamo nezasahuje a ani priamo alebo nepriamo neovplyvní kvalitu a výdatnosť vodárenského zdroja.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Pri prevádzke lyžiarskeho strediska sa predpokladá pôsobenie viacerých, prevažne málo významných až nevýznamných vplyvov. Druhy vplyvov a ich pôsobenie je pritom závislé od charakteru činnosti, objektu/stavby a jeho situovania v priestore:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- s ohľadom na stav dotknutého územia a rozsah zmeny charakteru povrchu a výrubu, vyčlenenie zjazdových tratí v území sa neprejaví významnou zmenou odtokových pomerov zrážkovej vody z lokality. Povrchový odtok sa v porovnaní so súčasným stavom zmení (urýchli a zväčší) len lokálne. Vzhľadom na rozsah výrubu a zachovanie lesa ako prevládajúcej krajiny štruktúry v dotknutom území sa po realizácii navrhovanej činnosti nepredpokladá výraznejšie zhoršenie/zmena retenčnej schopnosti s relevantnými dôsledkami na odtokových pomeroch širšieho územia. Zjazdové trate budú odvodňované ryhami, prostredníctvom ktorých sa bude voda odvádzať do okolitého terénu (porastu). Voda, ktorá nevsiakne na zjazdovkách tak bude odvedená a infiltrovaná v okolitom teréne (poraste). Vzhľadom k tomu, že zjazdovky a prieseky lanových dráh predstavujú pomerne úzke pásy, ktoré nadväzujú na okolitý terén alebo porast, vplyv prevádzky možno hodnotiť ako málo významný.

Pri prevádzke zjazdových tratí budú využívané snežné pásové vozidlá a v lete bude povrch zjazdoviek kosený. Pohyb vozidiel v území, pri bežnej prevádzke nepredstavuje žiadne riziko. Riziká vznikajú len počas neštandardných, havarijných situácií. Ich vznik je málo pravdepodobný a je podmienený pôsobením viacerých faktorov a súbehom udalostí. Eliminovať riziko vzniku tejto situácie je možné uplatňovaním prevádzkových opatrení a vybavením vozidiel havarijnými setmi pre prípad úniku nebezpečných látok.

Prevádzka lanových dráh a s tým spojená manipulácia s olejmi, PHM a inými nebezpečnými látkami pre vody, bude riešená už v štádiu návrhov lokalizácie objektov s ohľadom na požiadavky ochrany vodárenských zdrojov. Počas prevádzky lanových dráh sa budú dodržiavať ustanovenia vodného zákona a príslušnej vyhlášky definujúcej podmienky manipulácie a nakladania s nebezpečnými látkami. Moderné technológie lanových dráh majú automatizované, samomazacie systémy, ktoré redukovávajú potrebu pravidelnej údržby a s ňou spojenou manipuláciou s nebezpečnými látkami. Prevádzka lanových dráh tak nepredstavuje riziko pre povrchové a podzemné vody.

Prevádzka zjazdových tratí a lanoviek neovplyvní v území existujúce pramene a pramenné oblasti.

Rozdiel medzi navrhovanými variantmi je z pohľadu vplyvu na vodné pomery daný rozptýlením tratí v území. V navrhovanom variante 1 tak budú vyššie uvedené vplyvy pôsobiť na väčšej ploche a na viacerých lokalitách.

- Zasnežovanie- prevádzkovaním zasnežovacieho systému sa časť vody v rámci kolobehu vody v prírode, dostane na povrch zjazdovky dva krát. Prvý krát v podobe zrážok a druhý krát vo forme snehu. Zvýšenie vrstvy snehu na zjazdovkách v spojení s jeho neskorším topením má vplyvy negatívne aj pozitívne. Z hľadiska vodného režimu jednoznačne pozitívnym vplyvom je zvýšené množstvo vlhky v bezprostrednom okolí zjazdoviek. Negatívnou časťou vplyvu by mohla byť zvýšená vodná erózia pri topení snehu. Negatívny vplyv topenia je čiastočne eliminovaný práve oneskorením topenia technického a preparovaného snehu v porovnaní s prírodným snehom. Topenie je tak rozložené na dlhšie obdobie a deje sa v čase keď je pôda v okolí už rozmrznutá, takže veľká časť vody môže vsiaknuť a neodtekať len povrchovým odtokom. Vplyv na režim a prúdenie vôd v území bude prevádzkou zasnežovacieho systému len malý.

Akumulácia vody v navrhovaných vodných nádržiach bude riešená s ohľadom na potrebu zachovania dostatočne veľkého prietoku vody v toku, zachovávať jeho ekologické funkcie. Odber a spotreba vody pri zasnežovaní budú závislé od zasnežovanej plochy a klimatických podmienok danej zimnej sezóny. Potreba vody pre zasnežovanie je v navrhovanom variante stanovená na 152 910 m³ za rok a 107 580 m³ vo variante 2. Požadovaný objem vody bude rozdelený v troch samostatných vodných nádržiach. Prevádzkou vodných nádrží dôjde k zmene rýchlosti prúdenia povrchovej vody a k spomaleniu prúdenia vody, čím bude dochádzať k sedimentácii splavenín na dno nádrží. Zároveň sa akumulácia vody prejaví vo zvýšení teploty vody v nádrži, v porovnaní s teplotou tečúcej vody v území. Zmena však nebude výrazná. V závislosti od hĺbky a teploty vody bude dochádzať aj k zmenám kyslíkového režimu. Tieto zmeny však budú zanedbateľné. Medzi jednotlivými nádržami sa môžu podmienky a pomery mierne líšiť. Je to dané rôznymi veľkosťami nádrží, hĺbkou a rýchlosťou prúdenia vody.

- Technická infraštruktúra- prevádzka technickej infraštruktúry nebude mať vplyv na kvalitu a kvantitu povrchových a podzemných vôd.

- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šuľkovo - v lokalite sa v súčasnosti nenachádza žiadne potrubie splaškovej kanalizácie. Odkanalizovanie je navrhované umiestnením hlavného kanalizačného zberača. Kanalizačný zberač bude riešený tak, aby boli splaškové vody odvádzané gravitačne bez prečerpávacích staníc. Kanalizačný zberač bude vedený smerom do lokality „Repiská“ a ďalej smerom k hlavnej ceste, kde sa napojí na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie, ktorého majiteľom a správcom je príslušná vodárenská spoločnosť, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš. Odpadové splašky budú odvádzané do existujúcej čistiarne odpadových vôd, ktorá sa nachádza v Liptovskom Mikuláši, časť Ondrášová.

Splaškové odpadové vody vzniknú najmä prevádzkou hygienických zariadení v jednotlivých navrhovaných objektoch penziónov, chat, reštaurácií a Wellness hotela. Odpadová voda znečistená tukmi vznikne z prevádzok reštauračných zariadení.

Voda z povrchového odtoku vznikne vplyvom zrážok dopadajúcich na povrch terénu, ktoré z dôvodu zmeny charakteru povrchu terénu (vegetačné plochy sa zmenia na spevnené alebo zastavané) Množstvo vody bude závislé od charakteristického súčiniteľa odtoku stanoveného pre typ povrchu, napr. pre zastavané, spevnené plochy, event. iný povrch a trvania prívalového dažďa. Voda bude odvedená z na voľné plochy, do vsaku event. do recipientu. Spôsob a miesto zaústenia vôd nebol doposiaľ stanovený. Voda z povrchového odtoku zo striech objektov nie je znečistená a nebude mať vplyv na povrchové ani podzemné vody. Jej zaústením v mieste vzniku sa v území zachová vodná bilancia a nedôjde k umelému odvádzaniu vôd mimo územie.

Voda z povrchového odtoku z priestorov povrchových parkovísk môže obsahovať látky, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť kvalitu vôd- najmä ropné látky (RL). Tieto vody budú odvádzané cez odlučovač ropných látok. Kapacita, parametre a typ odlučovača/ov ropných látok budú stanovené, vo vyššom stupni projektovej dokumentácie, s ohľadom na prietoky vody a požadovanú kvalitu vody na výstupe z odlučovača. U väčšiny odlučovačov ropných látok je výrobcom garantované znečistenie na výstupe do 0,1 mg/l RL. Požadovanú kvalitu vody na výstupe z odlučovača je možné a vhodné prispôbiť skutočnosti, že lokalita je situovaná v ochranných v pásmach vodárenských zdrojov a sú teda kladené zvýšené nároky na ochranu vôd v území.

Zdroj pitnej vody v lokalite Šuľkovo bude riešený ako záchyt povrchových vôd z existujúcich bezmenných prítokov. Predpokladaný záchyt povrchových vôd je cca 4 - 7 l/s. Pre určenie možného prítoku do navrhovaného vodojemu o objeme 200 m³ bude potrebné vykonanie merania prietokov vody. Prevádzka všetkých navrhovaných objektov v lokalite, bude vyžadovať dodávku 13 267,8 m³ vody za rok. Z pohľadu kvantity vody sa zvýšené odbery prejavia poklesom prietokov vody v tokoch v mesiacoch, kedy bude realizovaný odber. Pokles bude priamoúmerný objemu odoberanej vody.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- lokalita nedisponuje žiadnym potrubím splaškovej kanalizácie. Odkanalizovanie lokality Zadné, Ploské je navrhované umiestnením hlavného kanalizačného zberača. Kanalizačný zberač bude riešený tak, aby boli splaškové vody odvádzané gravitačne bez prečerpávacích staníc. Trasa kanalizačného zberača je navrhovaná tak, že bude napojená na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie pod existujúcim objektom „Hotel**SOREA MARMOT(J. ŠVERMA)“, kde sa navrhovaný kanalizačný zberač napojí na existujúce potrubie splaškovej kanalizácie, ktorého je majiteľom a správcom je príslušná vodárenská spoločnosť, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš. Odpadové splašky budú odvádzané do existujúcej čistiarne odpadových vôd, ktorá sa nachádza v Liptovskom Mikuláši, časť Ondrášová. Navrhovaná trasa potrubia splaškovej kanalizácie obchádza existujúci objekt „Úpravňa vody Jasná“ a podzemné potrubné rozvody vodovodu v okolí úpravne.

Odkanalizovanie objektov bude do navrhovaného potrubia splaškovej kanalizácie. Pripojovacia vetva z každého objektu bude riešená samostatne, materiálu PVC hladké hrubostenné, trieda tuhosti min. SN8. Na kanalizačnej pripojovacej vetve sa bude nachádzať kanalizačná revízná šachta, min. priemer šachty DN 400. Materiál revíznej šachty môže byť v prevedení plast, alt. betón. Kanalizačná revízná

šachta bude umiestnená hneď pri navrhovanom objekte. Šachta bude mať liatinový poklop. Medzi vyústením kanalizačnej odbočky z novonavrhovaného objektu a napojením sa na potrubie splaškovej kanalizácie sa umiestni revízná kanalizačná šachta.

Vnútrotná splašková kanalizácia bude odvádzať odpadové vody z jednotlivých zariadení predmetov pri obvodovom múre objektu, ďalej pomocou navrhovanej kanalizačnej pripojovacej vetvy. Potrubie kanalizačných zvodov je napojené na odpadové potrubia. Splaškové odpadové vody budú odvádzané zvodmi do novonavrhovaného potrubia kanalizačnej pripojovacej vetvy.

Podobne ako v lokalite Šul'kovo, aj v tomto priestore budú vody z povrchového odtoku zo striech chat a penziónov odvádzané do vsaku, event. do recipientu toku Zadná voda. Spôsob a miesto zaústenia vôd nebol doposiaľ stanovený. Odvádzanie vôd z povrchového toku neovplyvní kvalitu povrchových ani podzemných vôd, nakoľko neobsahujú znečistenie.

Vody z povrchového odtoku parkovísk bude potrebné odvádzať do odlučovača ropných látok a až následne vypúšťať. Kapacitu, parametre a typ odlučovača/ov ropných látok bude potrebné stanoviť s ohľadom na charakter objektov a požiadavky na zabezpečenie ochrany vôd v území.

Vybudovaním ubytovacieho komplexu sa zvyšujú nároky na dodávku pitnej vody. Dodávka vody bude z existujúceho vodárenského zdroja. Voda bude akumulovaná v novonavrhovanom podzemnom vodojem o objeme 200 m³. Z existujúceho vodárenského zdroja sa bude pitná voda prečerpávať do novonavrhovaného vodojemu, ktorý bude umiestnený výškovo nad existujúcim vodárenským zdrojom. Úprava kvality vody bude vykonávaná v úpravni pitnej vody. Pre účely prevádzky všetkých navrhovaných objektov v lokalite, bude potrebné zabezpečiť dodávku vody v množstve 5 616 m³/rok.

Tabuľka 57: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na vodné pomery

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	malý negatívny vplyv z pohľadu ochrany vodných zdrojov- významný lokálne, málo významné až významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné až vysoké riziko	malý negatívny vplyv z pohľadu ochrany vodných zdrojov- významný lokálne, málo významné až významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné až vysoké riziko	malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko	malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko
Lanové dráhy	malý negatívny vplyv z pohľadu ochrany vodných zdrojov- významný lokálne, málo významné až významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné až vysoké riziko	malý negatívny vplyv z pohľadu ochrany vodných zdrojov- významný lokálne, málo významné až významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné až vysoké riziko	malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko	malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	rozvody- málo významný negatívny lokálny vplyv, vodné nádrže- významný negatívny vplyv dočasné- trvalé pôsobenie, malé až žiadne riziko		málo významný negatívny lokálny vplyv, trvalé pôsobenie, malé riziko	
Technická infraštruktúra	málo významný negatívny lokálny vplyv, z pohľadu ochrany vodárenských zdrojov- významný dočasné pôsobenie, malé až stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite	negatívny vplyv		negatívny vplyv	

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Šul'kovo	lokálne významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné riziko		významný lokálny vplyv dlhodobý vplyv malé riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny vplyv lokálne významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné riziko		negatívny vplyv málo významný vplyv dlhodobý vplyv malé riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny vplyv lokálne významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné riziko		malý negatívny vplyv lokálne, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie, malé riziko	

Spresnenie a definovanie rozsahu a dopadov vplyvov ako aj ich reálnej významnosti bude možný až po upresnení technického riešenia jednotlivých činností, uskutočnenia meraní výdatnosti zdrojov navrhovaných na zásobovanie lyžiarskeho strediska a vypracovaní hydrogeologických posudkov. S cieľom zabezpečiť ochranu vodných zdrojov územia a zachovať ich výdatnosť, v prípade objektov vodnej nádrže č.1, je tiež vhodné navrhnúť alternatívnu možnosť situovania nádrže (nový variant činnosti). V prípade LD č. V. Šul'kovo- Tri vody je okrem technického riešenia osádzania pätiiek dráhy, vhodné uvažovať so zmenou trasovania lanovky a jej odklonom od OP I. stupňa vodárenských zdrojov, t.j. navrhnúť nový variant lanovky.

Vplyvy na pôdu

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Realizácia navrhovanej činnosti sa spája s trvalými a dočasnými zábermi pôdy, so zásahmi do pôdy najmä z dôvodu terénnych, zemných prác, odstraňovania drevín, pohybu mechanizmov v území a pod.. Obnažený povrch pôdy sa vplyvom týchto činností následne vystavuje priamym účinkom zvetrávania, erózie a dochádza k odnosu a splavu pôdy. Rozsah vplyvov je závislý od druhu, charakteru navrhovanej činnosti ako aj lokalizácie v rámci územia. Intenzita vplyvov je pritom daná okrem druhu činnosti, dĺžkou trvania prác a dobou nevyhnutnou na regeneráciu pôdno- vegetačného krytu.

Pre všetky navrhované činnosti preto platí, že v rámci prác bude potrebné zvoliť vhodný stavebno- technický postup, ktorý v maximálnej možnej miere skráti dobu výstavby. Poškodený povrch terénu bude v čo najkratšej dobe od jeho obnaženia upravený a zatrávnený, resp. bude použitý aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy výstavby na pôdu:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- zaberú poľnohospodárske pozemky- trvalé trávne porasty (TTP) na ploche cca 0,33 ha, v zóne navrhovanej výstavby zjazdovky a lanovky Ostredok- Lúčky- zjazdovka č. 1 a lanovka č. I.. Plochy TTP sú viazané na pozemok od Penziónu Energetik po vodný tok- Priečny potok. Plocha zjazdových tratí a lanových dráh, vrátane ochranných pásiem a objektov LD, na lesných pozemkoch, je vo variante 1 cca 64 ha a vo variante č. 2 cca 47 ha.

Výstavbu, resp. v prevažnej časti len zriadenie a vymedzenie plôch pre zjazdové trate, možno hodnotiť ako reverzibilný proces. Základné charakteristiky pôdy v prevažnej časti územia zostanú zachované a umožnia tak návrat prostredia do pôvodného stavu. Trvalá zmena podmienok bude len v miestach osadenia objektov lanových dráh z dôvodu odstránenia pôdy z plôch pod objektami.

Zmena charakteru povrchu pôdy a vegetačného krytu podmieňujúceho zmenu režimu vody v pôde a rýchlosť povrchového odtoku, nebude významná. Ako významnejšiu ju možno hodnotiť len na plochách vyžadujúcich výrub drevín a ich odstránenie (napr. časť zjazdovky č. 9 Tri vody- Ploské a časť plôch pre lanovku č. V. Šul'kovo- Tri vody, časti zjazdoviek a lanoviek v zóne medzi Lúčkami a Šul'kovom). Vzhľadom na rozsah výrubu a zachovanie lesa, ako prevládajúcej krajinej štruktúry v

dotknutom území, sa po realizácii navrhovanej činnosti nepredpokladá výraznejšie zhoršenie/ zmena retenčnej schopnosti pôdy.

Vlastnosti pôdy, pôdneho krytu a dobrá priepustnosť podložia sú schopné potenciálne eliminovať vznik erózných javov. Rozsah erózie a aktivácie procesov erózie súvisí s intenzitou zásahov do reliéfu. Vzhľadom k minimálnej potrebe úpravy terénu, zemných prác, odstránenia krycej vrstvy pri príprave terénu pre účely zjazdových tratí, sa neočakáva výrazná aktivácia procesov erózie. Územie je v prevažnej časti postihnuté kalamitou. Stabilizačnú funkciu plnia kmene stromov, lokálne samotné stromy, ktoré nepodľahli kalamite ako aj výsadba mladých stromkov, realizovaná v rámci pestovnej činnosti lesa. Likvidácia stromov, odstránenie vysadených stromov budú vykonané citlivo, jednak s ohľadom na snahu o zachovanie životaschopnosti vysadených mladých stromov, ako aj s ohľadom na snahu zamedziť eróznym procesom a zachovať ochrannú funkciu pôdy.

Z hľadiska pôdotvorby, rizika erózie, rýchlosti regenerácie prostredia je najcitlivejšia západná časť strediska- okolie vrcholu Bôr. V tomto priestore budú budované najmä objekty v prípade navrhovaného variantu č.1. Odnos pôdy v týchto priestoroch, s ohľadom na sklon terénu, môže presiahnuť 5,0 mm za rok. Intenzita pôdotvorných procesov je pritom neporovnateľne slabšia. Obnažený povrch bude vystavený deštrukcii vodou, mrazom a mechanickému obrušovaniu. Práce by tu preto mali byť minimalizované jednak rozsahom ako aj dobou, počas ktorej budú vykonávané. V ostatných častiach strediska je možné definovať vplyv navrhovaných činností ako málo významný, lokálny.

Vyššiu eróznú náchylnosť vykazujú aj pôdy v zóne od lokality Lúčky smerom na západ do lokality Šul'kovo. Náchylnosť pôdy je v tomto priestore podmienená sklonitosťou terénu.

- Zasnežovanie- budovanie rozvodov pre zasnežovanie sa spája s líniovými zásahmi do povrchu pôdy a potrebou lokálneho odstránenia pôdy. V rámci zemných prác bude vytvorená ryha cca 1 m široká, ktorá sa po skončení prác zasype a povrch sa splaníruje. Pri realizácii sa skrývka pôdy dočasne uskladní a použije na konečnú úpravu povrchu ryhy. Uvedené zásahy sa považujú za málo významné a dočasné. Nepredstavujú významné riziko aktivácie erózných procesov.

Riziko aktivácie erózných procesov vzniká počas výstavby vodných nádrží, kedy dôjde k narušeniu pôdneho krytu v celom priestore nádrže. Vodné nádrže zaberajú cca 1 ha lesných pozemkov a cca 0,2 ha pozemkov evidovaných ako vodné plochy. Na ploche staveniska vodných nádrží dôjde k odstráneniu porastu a k narušeniu pôdneho krytu (rozrytie a narušenie celistvosti). Zmena charakteru vegetačného krytu podmieni zmeny režimu vody v pôde a rýchlosť povrchového odtoku. Urýchlenie povrchového odtoku sa prejaví deštrukciou pôdy zbavenej vegetačného krytu v polohách s intenzívnymi zrážkami. Následky takýchto procesov nebudú plošne rozsiahle a budú len dočasné, ale pri zanedbaní biotechnických opatrení je možné predpokladať deštrukciu povrchu pôdy najmä v smere povrchového odtoku zrážkových vôd.

- Technická infraštruktúra- budovanie technickej infraštruktúry sa spája s líniovými zásahmi do pôdy. Vzhľadom k tomu, že po skončení prác sa ryhy zasypú a povrch sa splaníruje, k trvalej zmene a vplyvu na pôdy nedôjde. Budovanie technickej infraštruktúry sa nespája s významnými zásahmi do pôdy. Erózia významného rozsahu sa nepredpokladá z dôvodu rozsahu prác a nevyhnutnej doby trvania týchto prác, kedy bude povrch obnažený a bude tak vznikať riziko erózie.

- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- sa vybuduje na lesných pozemkoch a zaberie cca 8,5 ha. Poľnohospodárska pôda nebude realizáciou areálu dotknutá. V rámci prípravy územia dôjde k výrubu drevín v rozsahu cca 2 ha a následnej skrývke humusového horizontu. Skrývka bude dočasne deponovaná a využitá v rámci rekultivácie priestranstva areálu. Trvalé zábery pôdy zodpovedajú plošným výmerám navrhovaných objektov, komunikácií a spevnených plôch. K dočasným záberom lesnej pôdy dôjde v súvislosti so zriaďovaním manipulačných plôch, deponovaním materiálu a pod. Dočasné zábery budú lokalizované prednostne v rámci priestranstva vyčleneného na vybudovanie areálu. Zemnými prácami, po odstránení krycej vrstvy sa zintenzifikujú procesy erózie. Tieto budú aktívne najmä počas doby obnaženia povrchu až do doby je zastavania objektami alebo rekultivácie. Prevažná časť plôch v lokalite Šul'kovo sa zastavia a zastabilizuje. Obnažené zostanú len plochy dočasných záberov. Tieto ako aj okolité plochy budú sadbovo upravené a skultivované. Významnejšie riziko erózie hrozí na prudších svahoch a pri prudších privalových dažďoch. Erózne náchylnejšia je tak

východná časť lokality- okolie stanice lanovky č. II. Šul'kovo- Ostredok a oblasť osádzania Wellness hotela.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- je lokalizovaný na lesných pozemkoch a zaberá plochu cca 7 ha. Poľnohospodárske pozemky sa v priestore komplexu nenachádzajú. Rovnako ako v prípade lokality Šul'kovo aj tu sa pri zemných prácach, po odstránení krycej vrstvy, zintenzifikujú procesy erózie. Toto územie je však len mierne náchylné na eróziu. Povrch pôdy, v lokalite Ploské, je v súčasnosti z časti stabilizovaný trávny porastom a koreňovým systémom mladých jedincov stromkov vysadených v rámci obnovy lesa. Pri odstraňovaní stromkov a ich vyberaní z pôdy, dôjde k bodovým zásahom do povrchových vrstiev pôdy. Následne sa plošne vykoná skrývka humusovej vrstvy pôdy. V južnej a centrálnej časti lokality Zadné, bude potrebné pred zahájením zemných prác odstrániť dreviny. Vo zvyšnej časti lokality je povrch pôdy lokálne obnažený, bez prítomnosti drevín. Poznačený je prejazdmi lesnej techniky, lokálne utlačený s vyjazdenými koľajami. Podobne, ako v časti Ploské, aj v tejto časti sa vykoná skrývka humusovej vrstvy pôdy. Táto bude prednostne deponovaná priamo na lokalite. Celý povrch pôdy bude, počas doby trvania jeho obnaženia, náchylný na eróziu a odnos pôdy. Zastavaním a rekultiváciou povrchu sa plochy stabilizujú.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Prevádzka prevažnej časti navrhovaných činností sa nespája s významnými vplyvmi na pôdy. Kontaminácia pôd je málo pravdepodobná a závisí od viacerých faktorov:

- samotnej produkcie látok kontaminujúcich pôdu (výfukové plyny, odpadové vody, úkapy z automobilov, vozidiel údržby strediska a ich splachu na pôdu, event. priameho úniku do pôdy)
- pufrovacej schopnosti pôdy

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- medzi hlavné vplyvy počas prevádzky navrhovaných zjazdových tratí a lanoviek patrí mechanické poškodzovanie pôdy. V zimnej sezóne, pri nedostatočnej snehovej pokrývke, môže dôjsť k likvidácii vegetačného krytu a v dôsledku obnaženia pôdy aj k odnosu pôdy. K priamym zásahom do pôdy môže dochádzať tiež pri úprave zjazdových tratí. Pri nedostatočnej hrúbke snehovej pokrývky je snaha presúvať sneh pomocou radlíc ratrákov. Pri tejto činnosti môže prísť aj k odstráneniu vrchnej časti pôdneho plášt'a. Uvedené vplyvy je možné eliminovať bežnými prevádzkovými opatreniami. Výskyt neštandardnej situácie s rizikom vzniku výnimočných situácií (kolízie, havárie, poruchy) spojených s prípadným únikom nebezpečných látok do prostredia napr. pri údržbe a prevádzke lanoviek a úprave povrchu zjazdových tratí (najmä v lete- kosenie, v zime- snehová pokrývka vytvára izolačnú vrstvu a unikajúce látky sa tak nemusia dostať až do pôdy), je možné vylúčiť alebo aspoň obmedziť ich na minimum prevádzkovými opatreniami. Toto potenciálne riziko možno vo vzťahu k navrhovanej činnosti hodnotiť ako málo významné. Z pohľadu posudzovaných variant je v prípade variantu č. 1 riziko rozptýlené na väčšom území, resp. v území bude o jeden bodový zdroj potenciálnych únikov znečisťujúcich látok navyše, oproti variantu 2.
- Zasnežovanie- spôsobuje hromadenie veľkého objemu vody v podobe snehu. Umelé zvýšenie množstva „zrážok“ spadnutých na odlesnenú plochu v dôsledku technického zasnežovania má vplyv na vodný režim pôdy, pričom miera ovplyvnenia priamo závisí od vlastností pôdy a charakteru pôdneho krytu- vegetácie. Vlastnosti pôdy, pôdneho krytu a dobrá priepustnosť podložia sú schopné potenciálne eliminovať vznik erózných javov. Zároveň vhodnými protieróznymi opatreniami aplikovanými už počas výstavby, vybudovaním odvodňovacích rýh ako aj prevádzkovými opatreniami (napr. udržiavanie nenarušeného trávinnobylinného krytu), je možné tento jav minimalizovať.
- Technická infraštruktúra- prevádzka nemá trvalý vplyv na pôdu

- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo - prevádzka nemá trvalý vplyv na pôdu
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- prevádzka nemá trvalý vplyv na pôdu

Tabuľka 58: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na pôdy

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny vplyv málo až stredne významné prejavy, dočasné pôsobenie malé až stredné riziko	negatívny vplyv málo až stredne významné prejavy, dočasné pôsobenie malé až stredné riziko	Pri bežnej prevádzke- negatívny vplyv žiadny až málo významný vplyv žiadne až malé riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, malé riziko	Pri bežnej prevádzke- negatívny vplyv žiadny až málo významný vplyv žiadne až malé riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, malé riziko
Lanové dráhy	negatívny vplyv málo až stredne významné prejavy, dočasné pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv málo až stredne významné prejavy, dočasné pôsobenie stredné riziko	Pri bežnej prevádzke- žiadny vplyv žiadne riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, malé riziko	Pri bežnej prevádzke- žiadny vplyv žiadne riziko Neštandardná prevádzka- negatívny vplyv málo významný vplyv, malé riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	negatívny s lokálnymi stredne významnými prejavmi, lokálne dočasné ovplyvnenie pôdy v priestore vodných nádrží- trvalá zmena stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Technická infraštruktúra	negatívny s lokálnymi málo významnými prejavmi, dočasné pôsobenie stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny významný, dočasné pôsobenie, v priestoroch objektov- trvalá zmena, stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny významný, dočasné pôsobenie, v priestoroch objektov- trvalá zmena, stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny vplyv, málo významný dočasné pôsobenie, v priestoroch objektov- trvalá zmena, malé riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	

Vplyvy na faunu, flóru, biotopy

Vplyvy na faunu

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Vplyvy na faunu sa odvíjajú najmä od zmeny lokálnych podmienok súvisiacich najmä s odlesnením a od toho sa odvíjajúcimi dopadmi na jednotlivé druhy a skupiny živočíchov.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- zriadenie tratí a lanových dráh bude spojené s potrebou lokálnych výrubov stromov. Výrub bude znamenať stratu časti biotopov živočíšstva - zmenšenie hniezdných možností vtákov viazaných na lesné a krovinné spoločenstvá a zánik časti biotopu pre vývoj bezstavovcov vyžadujúcich mikroklimu lesného resp. krovinného prostredia, rozkladajúce sa mŕtve drevo príp. hrubé stromy. Výrub lesa tak môže spôsobiť absenciu určitých druhov, event. zmenu ich stanovišťa. Zjazdovka umožňuje výskyt druhom, ktoré zbierajú potravu najmä zo zeme, pôvodný porast má rôznorodejšie prostredie, čo poukazuje na jeho väčšiu najmä trofickú ponuku.

Odlesnenie môže znamenať zníženie druhového spektra a početnosti najmä hmyzu, ktorý je potravnou zložkou väčšiny vtákov (ďatle, spevavce) a drobných cicavcov, ktoré sú potravou dravcov a sov. Aj odstránenie mŕtveho dreva, znamená napr. pre ďatle likvidáciu zdroja potravy, ktorú by pre ne predstavovali populácie podkôrneho a „drevokazného“ hmyzu v kmeňoch mŕtvych stromov. Na ploche zjazdovej trate tieto potravné možnosti uvedené druhy nenájdu.

Obmedzenia hniezdných a úkrytových možností sa týka všetkých skupín živočíchov, najmä vtákov, drobných cicavcov (hmyzožravce), plazov, obojživelníkov a hmyzu. Odstránenie lesa bude znamenať redukciu hniezdných možností (dostupného priestoru) vtákov, tak pre druhy hniezdiace v korunách stromov, ako aj v lesnom podraze alebo pre dutinohniezdiče.

V prípade bezstavovcov viazaných na lesné prostredie bude činnosť znamenať redukciu úkrytových možností, ktorú nachádzajú najmä v lesnej hrabanke, pod kôrou a v dreve starších alebo odumierajúcich stromov alebo pod ochranou lesného podraza. Pre stenoekné živočíchy, akými sú napr. obojživelníky predstavuje diverzifikovaný lesný porast so svojou mikroklimou mimoriadne vhodné úkryty.

S ohľadom na rozsah odlesnenia a jeho viazanosť prevažne na južnú časť dotknutého územia a zjazdovku s lanovkou trasovaných smerom na Tri vody, vplyv výrubov bude významný len v tejto časti. V ostatných častiach lyžiarskeho strediska bude len lokálny a oveľa menšieho rozsahu. K rozsiahlym výrubom došlo v území pri lesohospodárskej činnosti v rámci likvidácie kalamity. Takže prevažná časť územia je v súčasnosti bez vzrastlých jedincov drevín, ktoré by poskytovali vyhovujúce hniezdne možnosti. Plochy sú prevažne vysadené mladými jedincami drevín, ktoré v tomto smere ešte nie sú schopné plnohodnotne plniť funkciu hniezdného, úkrytového a potravného biotopu.

Na zástupcov fauny bude dočasne pôsobiť hluk z ťažkej techniky pohybujúcej sa v území, hluk motorových píl a ďalšej mechanizácie používanej pri príprave terénu zjazdových tratí ako aj pri budovaní objektov lanových dráh. Pôsobenie pre živočíchov stresujúceho javu sa prejaví únikom mobilných živočíchov (najmä vtáky, cicavce) do vzdialenejších lokalít. Značné ohrozenie môžu predstavovať stavebné práce v jarnej dobe po prebudení sa medveďov zo zimného spánku a v období vedenia mláďat.

Obojživelníky budú najviac negatívne ovplyvnené počas výstavby mostných objektov slúžiacich na preklenutie zjazdových tratí ponad toky. Najväčšia koncentrácia mostných objektov je v okolí lokality Šul'kovo- Vyšné Šul'kovo. Ďalšie premostenia budú potrebné na Zadnej vode a v lokalite Lúčky- ponad Priečny potok.

Porovnaním posudzovaných variant navrhovanej činnosti z pohľadu rozsahu potrebného odlesnenia, je rozdiel medzi variantmi veľmi malý. V prípade navrhovaného variantu č.1 odlesnia sa malé plochy územia západne od medzistanice smerom na Bôr a fragment lesného porastu v trase zjazdovky č. 8 Bôry- Ploské.

Z hľadiska hodnotenia rozdielu medzi rozsahom a významnosťou vplyvov medzi posudzovanými variantmi zohráva rolu zóna ukončenia činnosti v priestore. Jedná sa najmä o západnú časť dotknutého územia. V prípade trasovania lanoviek a zjazdoviek až na vrchol Bôr dostávame sa do areálu výskytu prevažne chránených druhov drobných zemných cicavcov (napr. *Microtus tatricus*), svišťa vrchovského (*Marmota marmota latirostris*) a kamzíka (viď prílohu Zámeru).

- Zasnežovanie- vplyvy sa viažu na trasy zjazdových tratí a preto aj vplyvy súvisiace s osádzaním rozvodov pre zasnežovanie budú spojené s identickými druhmi vplyvov. Vplyvy budú pôsobiť dočasne. Výstavba vodných nádrží môže negatívne ovplyvniť spoločenstvá najmä vodných bezstavovcov v troch rovinách:
 - odber vody z vodných tokov a znížením prietoku v koryte toku pod miestom odberu
 - samotnou výstavbou a ovplyvnenie hydrologického režimu tokov podľa charakteru vypúšťania vody z nádrže
 - zmenou hydrologického režimu tokov v závislosti od množstva umelo dotovanej snehovej prikrývkyVo fáze výstavby nádrží a odberových objektov sú predpokladané vplyvy, ktoré sprevádzajú každú podobnú činnosť- zvýšený pohyb mechanizmov v povodí, narušenie pôdneho krytu a následné zmeny fyzikálno-chemických charakteristík toku môžu mať za následok prestavbu spoločenstiev benthických organizmov, úplné vymiznutie senzitivných taxónov a zmenu funkčnej organizácie spoločenstva. Vplyvy sa v závislosti od miesta lokalizácie vodnej nádrže môžu prejaviť tiež na iných skupinách živočíchov- napr. cicavce, vtáky, ryby. Významnosť vplyvov je závislá od konkrétnych lokálnych podmienok a spôsobu výstavby nádrží.
- Technická infraštruktúra- vplyvy na faunu sa prejavujú najmä ako dôsledok narušenia akustických pomerov územia vplyvom pohybu stavebných mechanizmov v území. Rozptyl vplyvov a ich pôsobenie bude závislé od aktuálne prebiehajúcich prác a od ich lokalizácie v priestore.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- druhy vplyvov na faunu sú identické s vplyvmi popísanými vyššie. Ich prejavy budú priestorovo viazané na lokalitu Šul'kovo, jej bezprostredné okolie a zóny transportu materiálu (prevažne zo severného smeru od cesty II/584 cez miestnu časť Repiská). Negatívne vplyvy výstavby areálu na faunu sú vyvolané najmä odlesnením časti lokality, trvalým záberom a poškodením biotopov druhov, fragmentáciou a zmenšovaním areálu populácií ako aj vyrušovaním. Miera vyrušovania živočíchov, osídľujúcich okolité lesné porasty, bude pritom závislá od intenzity a dĺžky trvania prác. S ohľadom na rozsah navrhovaných objektov a od nich sa odvíjajúcu dobu výstavby, fáza intenzívneho vyrušovania stavebným hlukom, bude v tejto zóne dlhšia, resp. asi najdlhšia v porovnaní s ostatnými navrhovanými činnosťami. Pomerne rozsiahly areál bude zároveň v území pôsobiť ako bariéra brániaca v migrácii živočíchov.
- Úbytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- jeho výstavba v prevažnej časti plochy nevyžaduje plošne významné odlesnenie. Prevažná časť plochy je bez prítomnosti vzrastlých drevín. Podmienky pobytu a pohybu, úkrytové možnosti živočíchov v lokalite boli zmenené a narušené v dôsledku kalamity a jej následného odstraňovania. Odstránením stávajúcich stromov v centrálnej časti lokality Zadné a odlesnením časti ekotónového pásu lesa v južnej časti lokality, dôjde k zmene úkrytových a hniezdných možností vybraných druhov živočíchov, najmä vtákov. Zmiernenie negatívnych vplyvov je možné ich plánovaním a realizáciou v mimovegetačnom (mimohniezdnom) období a mimo obdobia rodenia mláďat.

V časti lokality Ploské nedôjde k odlesneniu. Plocha je v súčasnosti bez prítomnosti vzrastlých jedincov stromov. Plocha bola vysadená mladými jedincami drevín. Vykopávanie (vyberanie) vysadených stromkov ale tiež zemné a stavebné práce na navrhovaných objektoch sa negatívne vplyvy prejavujú najmä deštrukciou pôdneho krytu a likvidáciou úkrytov a zemných hniezd, ale aj samotných jedincov niektorých málo pohyblivých skupín živočíchov, ako napr. bezstavovcov, plazov a drobných zemných cicavcov. Výstavbou dôjde tiež k redukcii potravinovej ponuky pre niektoré druhy živočíchov, ktoré do územia zachádzajú za potravou. Živočíšne druhy obývajúce lesné komplexy v kontakte s areálom môžu byť tak isto počas výstavby vyrušované.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Prevádzka navrhovaných činností bude živočíchov najmä vyrušovať. Miera vyrušovania bude závislá od lokality, zdroja hluku a od adaptability jednotlivých druhov živočíchov.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

Zjazdové trate a lanové dráhy- územie nie je v súčasnosti intenzívne využívané. Prevádzka zjazdových tratí a lanoviek, tak bude znamenať trvalé, resp. sezónne vyrušovanie živočíchov. Hluk lyžiarov a mechanizmov bude znamenať dočasný alebo trvalý únik najmä vtákov a drobných cicavcov do vzdialenejších lokalít. V letnom období dôjde k vyrušovaniu len v období kosenia zjazdových tratí alebo počas úprav a údržby tratí a lanových dráh.

Prípadná prevádzka večerného lyžovania, osvetlenie zjazdoviek má negatívne dopady na behaviorálnu a populačnú ekológiu (orientácia a dezorientácia, priťahovanie a odpudzovanie, rozmnožovanie, komunikácia) ako aj ekológiu spoločenstiev (kompetícia, predácia) a následné ekosystémové efekty.

V prípade navrhovaného variantu 1, prevádzka lanovky č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek), údržba zjazdoviek (najmä č. 7- Bôry- Šul'kovo a č. 8 Bôry- Ploské) ako aj pohyb lyžiarov na vrchole Bôr, ovplyvní areál výskytu drobných zemných cicavcov, svišťa a kamzíka, a môže spôsobovať vyrušovanie druhov a negatívne vplyvať na populácie druhov.

- Zasnežovanie- podobne ako prevádzka zjazdových tratí, aj ich zasnežovanie bude živočíchov v dotknutom území najmä vyrušovať. V čase spustenia snežných diel dôjde k zmene akustických pomerov v území. Citlivejšie druhy môžu na hluk reagovať únikom. Časť druhov sa, pri dlhšom pôsobení hluku alebo jeho pravidelnom opakovaní, môže čiastočne adaptovať na zmenené podmienky. Každopádne v území bude pôsobiť stresový faktor. Eliminovať jeho pôsobenie je možné tak technickými (výber snehových diel s menšou produkciou hluku) ako aj organizačnými- prevádzkovými opatreniami (vhodným časom vyčleneným na zasnežovanie stanoveným napr. na základe konzultácie so Štátnou ochranou prírody SR).

Vybudovanie a prevádzka vodných nádrží v území spôsobí zmeny prietokov v tokoch. Takáto zmena je považovaná za jeden z najdôležitejších faktorov regulujúcich štruktúru lotických a bentických spoločenstiev. Z hľadiska zhodnotenia vplyvu zníženia prietokového množstva na vodný ekosystém toku je najdôležitejším parametrom tzv. minimálny prietok. Za minimálny zostatkový prietok je považované také množstvo vody, ktoré zostane v toku po jednom alebo viacerých odberoch vody a umožní udržanie základných ekologických funkcií v tokoch pod odberom vody. Redukcia prietokov pod úroveň minimálneho zostatkového prietoku môže významným spôsobom redukovať abundanciu makrozoobentosu, najmä druhov viazaných na brehovú časť toku. Zníženie prietokového množstva pôsobí na bentické organizmy prostredníctvom modifikácie viacerých parametrov toku, ktoré sú pre fungovanie spoločenstiev zoobentosu limitujúce. Za hlavné faktory, ktoré sú ovplyvňované znížením prietokov sú považované rýchlosť prúdu, teplota vody, biomasa a veľkostné frakcie transportovaného a bentického organického materiálu, biomasa perifýtonu, kyslíkový režim.

S cieľom eliminovať vplyv na vodné živočíchov, bude potrebné, na základe spresnenia technických informácií o nádržiach, ako aj informácií o odberoch z tokov, stanoviť minimálne ekologické prietoky alebo sanitárne prietoky. Stanovenie minimálneho prietoku by malo byť individuálne pre každý hodnotený tok a vodnú nádrž.

- Technická infraštruktúra- prevádzka technickej infraštruktúry nemá vplyv na faunu.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- jeho prevádzka sa spája so vznikom nových úkrytových a najmä potravných možností (odpadky z rekreácie a turizmu). Za určitých okolností tak môže spôsobiť problém synantropizácie niektorých druhov fauny (napr. medveď hnedý, líška hrdzavá, veverica stromová, atď.) s možnými negatívnymi dôsledkami tak pre konkrétne jedince ako aj pre človeka.

Osvetlenie areálu spôsobí zmeny v osvetlení priestranstva Šul'kova. Na svetelný smog budú reagovať niektoré druhy živočíchov. Na prirodzené cykly osvetlenia krajiny mesiacom reagujú nielen hmyz, ale aj

hlodavce, vtáky a netopiere. Svetlo ovplyvňuje hladinu hormónov (melatonínu) a má negatívne dopady na behaviorálnu a populačnú ekológiu (orientácia a dezorientácia, priťahovanie a odpudzovanie, rozmnožovanie, komunikácia) ako aj ekológiu spoločenstiev (kompetícia, predácia) a následné ekosystémové efekty.

K vyrušovaniu bude dochádzať aj počas prevádzky areálu. Spôsobované bude prítomnosťou ľudí v danom priestore a hlukom spojeným s ich činnosťou (ľudská vrava, pohyb ľudí, pohyb automobilov, hudba atď.). Druhy citlivé na prítomnosť človeka sa budú tomuto územiu vyhýbať. Navrhovaná činnosť však nepredstavuje pre živočíchy nepriechodnú bariéru, zver bude môcť územím i naďalej prechádzať.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- bude pri prevádzkovaní spojený s identickými vplyvmi ako sa uvádza v lokalite Šul'kovo. Iné druhy vplyvov sa nepredpokladajú.

Tabuľka 59: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na faunu

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny vplyv, významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, vysoké riziko	negatívny vplyv, významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné riziko	negatívny vplyv veľmi významné prejavy, trvalé až dočasné (sezónne) pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv významné prejavy trvalé až dočasné (sezónne) pôsobenie stredné riziko
Lanové dráhy	negatívny vplyv, významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, vysoké riziko	negatívny vplyv, významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné riziko	negatívny vplyv významné prejavy trvalé až dočasné (sezónne) pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv významné prejavy trvalé až dočasné (sezónne) pôsobenie stredné riziko
Zasnežovanie - rozvody	negatívny lokálny vplyv, významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko	negatívny lokálny vplyv, málo významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné riziko	negatívny vplyv významné prejavy dočasné pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv málo významné prejavy dočasné pôsobenie malé riziko
Zasnežovanie- len vodné nádrže	negatívny lokálny vplyv, málo významné až významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny vplyv málo významné až významné prejavy dočasné pôsobenie malé riziko	
Technická infraštruktúra	negatívny lokálny vplyv, málo významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny vplyv, významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny vplyv málo významné prejavy trvalé(sezónne) pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny vplyv, málo významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny vplyv málo významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny lokálny vplyv málo významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny vplyv málo významné prejavy trvalé až dočasné (sezónne) pôsobenie malé riziko	

Na objektívne definovanie významnosti vplyvov na faunu a populácie druhov bude potrebná podrobná rekognoscácia terénu a mapovanie lokalít navrhovaných na umiestnenie jednotlivých činností s následnými hodnoteniami (vrátane posúdenia kumulatívnych vplyvov a alternatívnych možností).

Viacere z dotknutých druhov živočíchov patria k chráneným druhom, ktorých ochrana je zakotvená v zákone č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len zákona). Je predpoklad, že na realizáciu navrhovanej činnosti bude potrebné žiadať Ministerstvo životného prostredia SR o výnimku podľa § 40, ods.2 a 3 zákona 543/2002 v znení neskorších predpisov. Orgán ochrany prírody môže povoliť výnimku z podmienok ochrany chránených druhov, vybraných druhov živočíchov, len ak neexistuje iná ekonomicky a technicky realizovateľná alternatíva a výnimka neohrozí zabezpečenie priaznivého stavu ochrany populácie dotknutého druhu v jeho prirodzenom areáli.

Vplyvy na flóru a biotopy

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde k poškodeniu a trvalým záberom prevažne plôch rúbaniskových biotopov obnovených a opätovne vysadených drevinami. Zabraté a poškodené však budú aj biotopy európskeho a národného významu.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- zjazdové trate a lanové dráhy sú navrhnuté prevažne na plochách postihnutých kôrovcovou kalamitou. Lokálne však zasahujú aj do biotopov európskeho významu (priesek lanovky č.V., II. a č. I. a zjazdová trať č.9, 2 a č. 1). Výstavba zjazdových tratí a priesekov pre lanové dráhy preto bude vyžadovať samotné odstránenie t.j. stratu časti biotopov európskeho významu ako aj biotopov chránených druhov. Keďže ide o nahradenie lesných biotopov, biotopom trávinnobylinným, možnosť regenerácie je zvrtná, len za predpokladu zastavenia realizácie antropogénnych aktivít.

V lokalite Lúčky bude potrebné, na pozemku v KN evidovanom ako trvalý trávny porast, uskutočniť výrub drevín. Za jeho účelom bude potrebné požiadať o udelenie súhlasu na výrub drevín v zmysle § 47 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

V prípade terénnych úprav zjazdoviek, bude nevyhnutné plochy zatrávňovať pôvodnými zmesami rastlín. Každé takéto zatrávňovanie však nesie so sebou aj riziká prenosu nepôvodných rastlinných druhov. Významný negatívny vplyv na genofond rastlínstva by znamenal nevhodný výber semien pre zatrávňovanie z druhov iných geografických oblastí, ktorý by mohol spôsobiť genetickú eróziu.

Zábery biotopov spôsobia aj odstránenie chránených a ohrozených druhov rastlín, ktoré sa v týchto častiach nachádzajú, resp. ich výskyt možno predpokladať, nakoľko sa viažu na dotknutý biotop. V dotknutom území budú väčšinou roztrúsené. V tejto etape nie je možné spoľahlivo špecifikovať napr. počet jedincov jednotlivých druhov, ktoré budú pri realizácii zámeru priamo dotknuté (zničené). Z pohľadu lokalizovania a rozsahu jednotlivých variantov je isté, že s určitosťou dôjde k zničeniu neznámeho počtu exemplárov niektorých chránených druhov (napr. *Soldanella hungarica*, *Primula minima*, *Aconitum firmum* subs. *firmum* a prípadných ďalších).

Porasty oddelené novou zjazdovkou môžu byť labilnejšie a náchylné na vonkajšie negatívne vplyvy. Na celú ich vonkajšiu hranicu môže pôsobiť negatívny vplyv lyžovania a turistického ruchu. Fragmentácia prírodných stanovišť redukuje dlhodobú životnosť (vitalitu) chránených území a robí druhy citlivejšími na genetickú eróziu a na vplyvy klimatických zmien (VOLOŠČUK, 2001). Fragmentáciu biotopov je potrebné vnímať v spojení s existujúcim stavom biotopov. Potrebné je zdôrazniť, že značná časť dotknutého územia je už dnes fragmentovaná a realizácia navrhovaných aktivít je výhodnejšia v tomto priestore ako v priestore doteraz nefragmentovanom.

Výrub lesa pre vybudovanie zjazdových tratí, môže znamenať zvýšenú eróziu náchylnosť, náchylnosť na klimatické zmeny, zmeny vodného režimu (viď. príslušné kapitoly Zámeru).

Počas výstavby bude v dôsledku pohybu stavebných mechanizmov a realizácii výkopov a násypov dochádzať k poškodzovaniu vegetačného krytu a povrchu pôdy. Tým sa otvoria priestory pre prenikanie druhov, ktoré nie sú typické pre spoločenstvá dotknutého územia, najmä ruderalne druhy a druhy ktoré

sa typicky vyskytujú na narušovaných stanovištiach. Tento jav, na veľkej časti územia, však nie je nový. Prítomný je tu už dlhodobejšie a jeho pôsobenie sa spája s intenzívnou lesohospodárskou činnosťou.

Rozdiel medzi navrhovanými variantmi je v tomto prípade výraznejší. Navrhovaný variant č. 1 sa spája nielen s väčšími zábermi biotopov, ale tiež so zábermi veľmi citlivých, vysokohorských biotopov a vegetáciou. Na vrchole Bôr a jeho okolí dôjde, vplyvom výstavby lanovky č. IV. Šul'kovo- Bôry, k záberu európsky významných biotopov A11- Alpínske trávno-bylinné porasty na silikátovom podklade (kód 6150) a Kosodreviny- Kr10 (kód 4070). V predmetných biotopoch sú prítomné chránené druhy. Realizáciou činnosti tak možno očakávať zničenie neznámeho počtu exemplárov chránených druhov (napr. *Soldanella carpatica*, *Primula minima*, *Gentiana punctata* a prípadných ďalších).

V prípade realizácie navrhovaného variantu č. 2 sa do vyššie uvedených biotopov nezasiahne.

- Zasnežovanie- potrubné rozvody pre zasnežovanie sú lokalizované po okrajoch zjazdoviek. Prevažná časť vplyvov sa tak prejaví už v štádiu odstraňovania biotopov, porastov a drevín pre účely zjazdových tratí. Len lokálne sa zaberú časti biotopov v trase prívodných potrubí od vodných nádrží k zjazdovým tratiam. Tento záber je však minimálny. Iné druhy vplyvov sa pri budovaní rozvodov zasnežovania oproti zjazdovým tratiam neočakávajú. Rozdiel je len v plošnom zábere a miestach záberov. Plošne rozsiahlejšie zábery biotopov budú v miestach budovania vodných nádrží. V miestach budovania nádrží č. 2 a č. 3 sa zachovali lesné porasty. Lokalita vodnej nádrže č. 1 bola postihnutá kalamiťou a následne vysadená drevinami. Rozsah záberov biotopov a významnosť vplyvov bude potrebné vyhodnotiť v rámci ďalšieho hodnotenia navrhovanej činnosti. Za účelom podrobného zmapovania lokalít výstavby vodných nádrží bude potrebné spresniť lokalizáciu a veľkosť nádrží. V tejto fáze, s ohľadom na dostupné informácie, sa vplyv javí ako málo významný.
- Technická infraštruktúra- budovanie technickej infraštruktúry sa spája prevažne s líniovými zásahmi do biotopov. Záber bude v celej trase infraštruktúry v šírke do cca 1 m. Rozsah trvalého/ dočasného záberu a s ním sa spájajúceho poškodenia biotopu/ov, bude závislý najmä od trasovania a spôsobu realizácie prác.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- si vyžiada priamy zásah do lesného a lúčneho biotopu. Rozsah záberu lesného biotopu je 5,6 ha. Celkový rozsah záberu biotopov v území je daný plošnými nárokmi lokality na záber územia, t.j. 8,5 ha. Časť tejto plochy bude trvalo vyňatá a zastavaná objektami a komunikáciami a časť plochy bude po ukončení výstavby sadbovo upravená. Časť biotopov je na lokalite poškodená a zničená v dôsledku prejazdov lesnej techniky a skladovania dreva. Zjavné je to v jej južnej časti a v západnom priestore, prislúchajúcim už ku ploche zjazdovej trate č. 4. Šul'kovo- dojazd a chaty s reštauračným objektom. Podobne ako pri výstavbe zjazdových tratí, resp. lanových dráh aj v lokalite dojazdového areálu hrozí ruderalizácia, synantropizácia a prenikanie nepôvodných druhov. Bude k tomu dochádzať z dôvodu poškodenia vegetačného krytu, odstránenia drevín a narušenia povrchu pôdy, ako následok pohybu stavebných mechanizmov a realizácii výkopov a násypov pre jednotlivé objekty.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- hlavným vplyvom, s ktorým sa výstavba ubytovaco- rekreačného komplexu spája, je záber biotopov. Na lokalite prevažujú kalamičné plochy poznačené lesohospodárskou činnosťou. Časť Ploské je osídlená prevažne vysadenými druhmi drevín smrek obyčajného (*Picea abies*), jedle bielej (*Abies alba*), jarabiny vtáče (*Sorbus aucuparia*), javora horského (*Acer pseudoplatanus*), smrekovca opadavého (*Larix decidua*), borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) a buka lesného (*Fagus sylvatica*). Realizácia činnosti bude vyžadovať odstránenie tejto výsadby. Presadba sa uskutoční citlivo, s ohľadom na snahu o zachovanie životaschopnosti jedincov a ich presadenie na náhradné lokality. Prevažná časť plochy lokality Zadné je poškodená prejazdmi lesnej techniky a je bez vegetácie. V centrálnej časti lokality sa nachádzajú len fragmenty biotopu. Najzachovalejšia je južná časť lokality, ktorá tvorí okraj lesného porastu- biotopu Ls 9.1. Časť tohto biotopu, v rozsahu cca 0,5 ha, bude trvalo zničená. K fragmentácii biotopu nedôjde, nakoľko sa jedná o okraj porastu.

V okolí vodného toku Zadná voda, v pobrežnej zóne toku medzi lokalitami Zadné a Ploské, bol identifikovaný výskyt chránených druhov. Realizáciou činnosti tak možno predpokladať odstránenie chránených druhov rastlín, ktoré sa v týchto častiach nachádzajú. Na lokalite budú väčšinou roztrúsene. V tejto etape nie je možné spoľahlivo špecifikovať napr. počet jedincov jednotlivých druhov, ktoré budú pri realizácii zámeru priamo dotknuté (zničené). Predpokladá sa však, že dôjde k zničeniu neznámeho počtu exemplárov chránených druhov (napr. *Soldanella hungarica* a *Aconitum firmum* subs. *firmum* a prípadných ďalších).

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- dlhodobé účinky na vegetáciu sa spájajú s úpravou snehu a s tým spojeným fyzickým poškodzovaním vegetácie na miestach s nižšou snehovou pokrývkou čo vedie k zväčšovaniu plôch bez vegetácie. Dôležitým je aj ovplyvnenie biologických cyklov - skrátenie vegetačného obdobia, spomalený rast a posunuté kvitnutie (ŠVAJDA, 2006). Vplyvy je možné účinne eliminovať prevádzkovými a organizačnými opatreniami. Tieto bude potrebné dodržiavať najmä v najvyššie položených častiach strediska a predchádzať tak poškodeniu trávinnno-bylinnej vegetácie. Prevádzka lanových dráh nemá vplyv na flóru a biotopy.
- Zasnežovanie- môže ovplyvňovať biologické cykly vegetácie- skrátenie vegetačného obdobia, spomalený rast a posunuté kvitnutie. Zasnežovaním sa zväčší vodná hodnota snehovej pokrývky, čo bude mať za následok zvýšený jarný odtok. Narušením pôdneho profilu (odstránený vegetačný kryt, zmenená štruktúra vplyvom zašľapávania) dochádza k predlžovaniu pohybu vody po povrchu pôdy a následne k postupnému odplavovaniu pôdy so sprievodnými znakmi erózie. Pri normálnom stave pôdy a existencii vegetačného krytu nehrozí zvýšené nebezpečenstvo erózie vplyvom zväčšenia množstva vody v jarnom odtoku.
- Prevádzka vodných nádrží nemá vplyv na biotopy a flóru. Vplyvy sa prejavujú nepriamo cez zmeny mikroklimy (viď príslušnú kap. Zámeru).
- Technická infraštruktúra- prevádzka technickej infraštruktúry nemá vplyv na flóru a biotopy
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- ruderalizácia, synantropizácia a hrozba prieniku nepôvodných druhov bude trvať aj počas prevádzky, aj keď v menšej miere ako počas výstavby. Otvorené plochy bez lesnej vegetácie budú na tento vplyv vždy náchylnejšie ako lesné zapojené prostredie. Vplyvu bude prispievať aj zvýšená návštevnosť strediska a fluktuácia rekreantov spôsobujúca neúmyselné prinášanie semien nepôvodných druhov rastlín (na odeve a obuvi). Eliminácia javu je možná účinnými opatreniami, úpravami areálu a usmerňovaním pohybu osôb v priestore.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- vplyvy sú identické ako v prípade lokality Šul'kovo. Vnášanie nepôvodných druhov však v tejto lokalite môže byť spôsobované aj inými subjektmi ako len návštevníkmi (obhospodarovatelia lesa, vodohospodári pod.). Je to dané tým, že lokalita aj naďalej bude využívaná na prístup k objektom v správe SVE, k vodnému zdroju ako aj k lesným pozemkom.

Tabuľka 60: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na flóru a biotopy

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny vplyv, málo významné až významné prejavy, (v závislosti od konkrétnej zjazdovej trate)	negatívny vplyv, málo významné až významné prejavy, (v závislosti od konkrétnej zjazdovej trate)	negatívny vplyv málo významné prejavy, dočasné (sezónne) pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv málo významné prejavy, dočasné (sezónne) pôsobenie stredné riziko

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
	trvalá zmena, malé až stredné riziko	trvalá zmena, malé až stredné riziko		
Lanové dráhy	negatívny vplyv, málo významné až veľmi významné prejavy, (v závislosti od konkrétnej lanovky) trvalá zmena, malé až stredné riziko	negatívny vplyv, málo významné až významné prejavy, (v závislosti od konkrétnej lanovky) trvalá zmena, malé až stredné riziko	žiadny vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	negatívny vplyv, málo významné až významné prejavy, trvalá zmena, malé až stredné riziko		negatívny vplyv žiadne až málo významné prejavy dočasné pôsobenie malé riziko	
Technická infraštruktúra	negatívny lokálny vplyv, málo významné prejavy, krátkodobé pôsobenie, malé riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny vplyv, významné prejavy, trvalá zmena, stredné až vysoké riziko		negatívny vplyv žiadne až málo významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny vplyv, málo významné prejavy, trvalá zmena, malé riziko		negatívny vplyv žiadne až málo významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny lokálny vplyv málo významné prejavy, trvalá zmena, malé riziko		negatívny vplyv žiadne až málo významné prejavy, dočasné (sezónne) pôsobenie žiadne až malé riziko	

Na objektívne definovanie významnosti vplyvov na flóru a biotopy bude potrebná podrobná rekognoskácia terénu a mapovanie lokalít navrhovaných na umiestnenie jednotlivých činností s následnými hodnoteniami (vrátane posúdenia kumulatívnych vplyvov a alternatívnych možností).

Viacere z dotknutých druhov patria k chráneným druhom, ktorých ochrana je zakotvená v zákone č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len zákona). Je predpoklad, že na realizáciu navrhovanej činnosti bude potrebné žiadať Ministerstvo životného prostredia SR o výnimku podľa § 40, ods.2 a 3 zákona 543/2002 v znení neskorších predpisov. Orgán ochrany prírody môže povoliť výnimku z podmienok ochrany chránených druhov, vybraných druhov rastlín, len ak neexistuje iná ekonomicky a technicky realizovateľná alternatíva a výnimka neohrozí zabezpečenie priaznivého stavu ochrany populácie dotknutého druhu v jeho prirodzenom areáli.

Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Hodnotenie navrhovanej činnosti z pohľadu dopadov na krajinu sa odvíja od potreby zhodnotenia a zároveň hľadania rovnováhy medzi

- potrebami a možnosťami využitia prírodného potenciálu územia pre rozvoj a
- potrebami zachovania charakteristického vzhľadu krajiny a krajinného rázu (prírodno-krajinárskych hodnôt)

V rozvoji krajinného priestoru zohrávajú rolu viaceré zásady a kritériá:

- vytvorenie vhodnej infraštruktúry pre cestovný ruch,
- vytvorenie navzájom prepojených- uzlov kde sa budú koncentrovať športovo-rekreačné aktivity,
- vnútorná štruktúra (usporiadanie) plôch zástavby vytvárajúca zastúpenie zastavaných plôch objektov, komunikácií a spevnených plôch, zatravnovaných plôch, sadbovo upravených plôch,

- vhodnosť dimenzií a objemov navrhovaných objektov a ich zoskupení v závislosti od miesta ich situovania
- zastavané plochy by mali vytvoriť,
- tvorba špecifického kvalitného prostredia pre rekreáciu ovplyvňovaná typom zástavby ako aj jeho kompaktnosťou, resp. rozvoľnosťou v priestore,
- snaha o vytvorenie vonkajšieho vizuálneho prejavu krajinného priestoru- vonkajší prejav priestoru ako lesnej, lesno- lúčna rekreačná krajina, urbánnej a pod..

Dôležitým aspektom, v rámci hodnotenia vplyvov na krajinu, je prítomnosť chránených území a od toho sa odvíjajúca prítomnosť/ zachovalosť prirodzených spoločenstiev, ekosystémov a reliéfu. V rámci hodnotenia je potrebné tiež zohľadniť súčasný stav územia a skutočnosť, že prevažná časť územia bola postihnutá kalamitou a teda došlo k zmene charakteristického vzhľadu krajiny a krajinného obrazu.

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Vplyvy výstavby na krajinu sa odvíjajú prevažne od skutočnosti, že v území bude narúšaná krajinná pokrývka a stavebné práce, prítomnosť stavebných mechanizmov v území, bude pôsobiť negatívne a deštruktívne. Krajinný obraz sa lokálne zmení a ovplyvní vnímanie a pôsobenie priestoru ako „prírodnej krajiny“. Percepcia krajiny bude narušená aj sekundárnymi prejavmi spojenými s výstavbou, akými sú hluk a vibrácie, čo sú významné

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- počas prípravy terénu, odstraňovania výsadby drevín, výrubov stromov, sa budú v území pohybovať ťažké mechanizmy a stroje. Pri prácach spojených s odvodňovaním, protieróznymi úpravami bude lokálne narúšaná krajinná pokrývka. Vplyvy budú mať prevažne dočasný charakter. Bude záležať na precíznosti a kvalite práce, ako sa krajina zregeneruje a vysporiada so zásahmi, ktoré v nej budú realizované. Vytvorením zjazdových tratí v území dôjde k zmene funkčného využívania územia prejavujúc sa aj zmenou krajinej pokrývky. Táto zmena je v prípade navrhovaného variantu 1 plošne väčšia a zároveň sa uskutoční v najvyššie položených a najexponovanejších častiach strediska. Predpokladá sa, že najväčší rozsah prác bude potrebné vykonať na zjazdovej trati č. 9. Tri vody- Ploché a v priestranstve od lokality Lúčky smerom na západ na Šul'kovo, ktoré sú v oboch variantoch posudzovaná identicky. Predpokladané sú vplyvy sú tak negatívne stredne významné až významné, z pohľadu etapy budovania dočasné.

Preklenutia zjazdoviek ponad vodné toky budú vyžadovať budovanie mostných objektov. Ich vytvorením sa počas výstavby, okrem štandardných vplyvov vyplývajúcich z pohybu stavebnej techniky, záberu územia a negatívnych sprievodných javov súvisiacich s výstavbou, nepredpokladajú špeciálne vplyvy na krajinu a jej štruktúru. Krajinný obraz bude dočasne negatívne ovplyvňovaný samotnými stavebnými prácami, pohybom ťažkej techniky. Práce budú prebiehať prevažne v území mimo turisticky frekventované časti územia a teda by nemali navodzovať u návštevníkov negatívne pocity spájajúce sa s pohybom na stavenisku alebo v jeho blízkosti. Vplyvy na krajinu, jej štruktúru a krajinný obraz počas výstavby mostných objektov budú dočasné, málo významné.

Počas výstavby lanových dráh a objektov prislúchajúcich k lanovým dráham bude krajina atakovaná predovšetkým rôznymi strojmi zabezpečujúcimi stavebné práce. Ide o ťažkú techniku prispôbenú na prácu v extrémnych podmienkach a navyše sa v prípade budovania Pri výstavbe LD sa bude manipulovať s neštandardnými stavebnými súčasťami, často veľkých rozmerov. Pri manipulácii môže dôjsť k poškodeniu krajinej pokrývky. Už v etape výstavby dôjde k záberu územia (vo variante 1 vo väčšom rozsahu) a k zmene funkčného využitia územia, čo predstavuje trvalý významný vplyv.

Vnímanie krajinného obrazu sa bude postupne meniť v závislosti od postupu prác a pribúdaniu nových bodových a líniových prvkov v krajine.

- Zasnežovanie- vplyvy súvisiace s vybudovaním, resp. dobudovaním systému zasnežovania budú mať na krajinu a jej štruktúru význam do tej miery, že novovybudované nové objekty (vodná nádrž, vonkajšie potrubné rozvody, snežné delá a pod.) budú zaberáť určité plochy, a to postupne, už od prvých fáz výstavby. Stavebné práce súvisiace s realizovaním systému zasnežovania budú dočasne mierne zvyšovať zaťaženie krajiny, ale nie natoľko, aby bolo potrebné predpokladať, že vplyvy budú významné. Z pohľadu krajinného obrazu, počas výstavby pôjde o menšie plochy stavenísk, ktoré nepôsobia v krajine pozitívne, ale vzhľadom na menší rozsah týchto stavieb, tento vplyv je možné považovať za málo významný a dočasný.

Plošne rozsiahlejšia zmena krajinej pokrývky v priestranstvách vodných nádrží, bude pôsobiť dočasne zdevastovane. Vytvorením vodných nádrží dôjde k zmene funkčného využívania územia, resp. lokalít pod nádržami prejavujúc sa aj zmenou krajinej pokrývky. Zmenou krajinného prostredia dôjde k:

- zmene usporiadania druhotnej krajinej štruktúry (krajinej pokrývky)
- vytvoreniu tvarových novotvarov
- zmene textúry a farieb zložky druhotnej krajinej štruktúry

Po dobudovaní nádrží a aplikácii vhodných terénnych a sadbových úprav je možné v území vytvoriť estetický krajinný prvok s pozitívnym pôsobením.

- Technická infraštruktúra- podobne, ako v prípade zasnežovania, výstavbou infraštruktúry, dôjde k dočasnej zmene krajinej pokrývky a zmene krajinného obrazu. Zmena je dočasná a veľmi malého rozsahu.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo - počas výstavby jednotlivých objektov a komunikácií v areáli, bude krajina ovplyvňovaná negatívne postupne, v závislosti od realizácie etáp výstavby. Práce spojené so stavebnou činnosťou, prepravou materiálov, budovaním dočasnej infraštruktúry, zriaďovaním stavebných dvorov, skladových priestorov budú nepriaznivo pôsobiť na krajinu z pohľadu záberu územia, zmeny funkčného využitia územia, vzniku nových prvkov druhotnej krajinej štruktúry, ako aj z hľadiska neatraktívneho stavebného priestoru, ktorý bude pôsobiť v krajinnom obraze rušivo. S ohľadom na rozsah a rôznorodosť stavebných objektov a od toho sa odvíjajúci spôsob a doba výstavby, rušivé pôsobenie bude dlhodobejšie a bude viazané na celé obdobie výstavby. Vplyvy na krajinu budú počas výstavby významné.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- podobne ako v prípade lokality Šul'kovo, aj pri budovaní ubytovaco- rekreačného komplexu v lokalite Zadné, Ploské, bude počas výstavby krajina ovplyvňovaná negatívne stavebnými prácami, ktoré súvisia s prísunom a pohybom stavebnej techniky, s prepravou materiálov, budovaním dočasnej infraštruktúry, zriaďovaním stavebných dvorov a pod. Všetky tieto činnosti budú pôsobiť nepriaznivo a budú ovplyvňovať mnohé zložky krajiny (viď kap. hodnotiace vplyvy na prírodné zložky prostredia). Vplyvy budú mať však dočasný charakter, viažuci sa na obdobie výstavby.
Z hľadiska záberu územia a zmeny funkčného využitia územia, vzniku nových prvkov druhotnej krajinej štruktúry je vplyv na krajinu už počas výstavby významný. Vplyv na krajinný obraz počas výstavby bude negatívny, významný, ale dočasný.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Vplyvy navrhovanej činnosti na krajinu sa odvíjajú od zmeny krajinného obrazu a trvalého vizuálneho pôsobenia lyžiarskeho strediska v území. Forma stvárnenia a zakomponovania jednotlivých navrhovaných objektov do krajiny ovplyvní vnímanie strediska v území. Vnímanie objektov pozorovateľmi môže byť tak pozitívne ako aj negatívne. V závislosti od hmotovej skladby, objemu, štruktúry a farebnosti objektov ako aj ich výške, môžu v území vzniknúť nové dominanty. Ako dominanty pritom môžu pôsobiť v lokálnom ako aj v širšom meradle. Hodnotenie trvalých vplyvov objektov a strediska ako takého, na krajinu, je ovplyvnené stupňom rozpracovanosti projektovej dokumentácie a absenciou informácií o architektonickom stvárnení objektov a vizualizácie objektov a jednotlivých lokalít.

Realizáciou činnosti dôjde k trvalému vzniku nových prvkov územia, podieľajúcich sa na zvyšovaní pestrosti krajinej mozaiky a zmene súčasnej krajinej štruktúry.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- počas prevádzky budú zjazdové trate viac viditeľné v období bez snehovej pokrývky. Vegetácia sa na plochách tratí udržiava obtiažne. Permanentne narušovaná vegetačná pokrývky, vzhľadom na snahu dlhého obdobia udržiavania snehovej pokrývky, nebude mať dostatok času na regeneráciu alebo aspoň na udržiavanie sa v relatívne akceptovateľnej kondícii počas krátkeho vegetačného obdobia. V rámci hodnotenia štruktúry krajiny sú, práve erózne poškodené povrchy zjazdových tratí, vo väčšine prípadov označované ako devastované plochy, resp. z terciálneho hľadiska

hodnotené ako stresové (negatívne) prvky krajiny. V rámci prevádzky strediska bude preto potrebné zabrániť poškodzovaniu vegetačnej pokrývky na tratiach a minimalizovať tak eróziu pôdy.

Vplyvy na krajinu, jej štruktúru, ako aj krajinný obraz budú závislé nielen od vyššie uvedeného výsledku starostlivosti o povrch zjazdových tratí, ale tiež od trasovania trate v teréne a jej dohľadnosti, resp. vizuálneho pôsobenia v krajine. Vizuálne exponovanejšie časti strediska a vyššie položené časti strediska, v ktorých sú navrhované prevažne zjazdové trate vo variante 1, budú pravdepodobne významnejšie ovplyvňovať scenériu krajiny. Trvalé vplyvy zjazdových tratí môžu byť tak málo významné až veľmi významné (stupeň významnosti súvisí s konkrétnymi zjazdovými traťami a ich lokalizáciou v území).

Vplyv samotnej prevádzky jednotlivých lanových dráh na krajinu v primárnom významne sa nepredpokladá. Územie zabrané vybudovaním objektov prislúchajúcim k lanovým dráham bude vplyvom na štruktúru krajiny, ktorý vznikne už vo fáze výstavby. Počas prevádzky je riziko ohrozenia krajiny viac sekundárneho charakteru, a to v dôsledku celkovej zvýšenej záťaže krajiny vyplývajúcej z prísunu veľkého počtu návštevníkov. Počty návštevníkov v priestore sú obmedzované a odvíjajú sa od kapacitných možností jednotlivých lanových dráh a od miery ich vyťaženia. Zaťaženie krajiny nie je ukazovateľ, ktorý sa hodnotí separátne. Ide o kombináciu vplyvov na jednotlivé zložky krajiny a súvisí bezprostredne s tzv. únosnosťou krajiny. Preto je v tejto súvislosti možné konštatovať, že v extrémnych prípadoch (vyťaženosť LD na maximum), ktoré nastanú pravdepodobne iba ojedinele, môže byť vplyv na krajinu významný (v negatívnom zmysle). V iných prípadoch môžeme predpokladať, že bude vplyv prevádzky lanových dráh na krajinu málo významný.

Prítomnosť nových objektov v území- stĺpy, údolné a vrcholové stanice, resp. medzistanice spôsobí zmenu funkčného využitia územia a v krajinnom obraze sa objavia objekty antropogénneho pôvodu, ktoré môžu pôsobiť rušivo (v závislosti od výšky budov, od čoho /okrem počasia/ závisí viditeľnosť objektov v širšom okolí územia). Výsledné pôsobenie a viditeľnosť objektov bude pritom závislé od architektonického stvárnenia objektov, druhu a kombinácii použitých materiálov, od spôsobu osadenia v teréne a celkového zakomponovania objektov v prostredí. Vizuálne a estetické vnímanie objektov v krajine je a bude poznačené vysokou mierou subjektivity. Jednotlivé objekty môžu pritom pôsobiť vizuálne rozdielne.

- Zasnežovanie- komponenty prislúchajúce k zasnežovaciemu systému tvoria objekty, ktoré nepredstavujú dominantné prvky. Snežné delá, ktoré majú istým spôsobom zvláštny tvar budú (po zapojení a obnove lesných porastov v okolí zjazdoviek) vizuálne maskované lesnými porastmi, takže nie sú z vizuálneho hľadiska veľmi rušivé. Významný negatívny dopad na krajinu sa preto neočakáva. Vodné nádrže budú síce antropogénneho pôvodu, ale ich konečné vizuálne pôsobenie môže byť prírodné až poloprírodné. Bude to závislé to od konkrétneho návrhu terénnych a sadbových úprav okolia nádrží. Aplikáciou vhodných úprav je možné v území vytvoriť estetický krajinný prvok s pozitívnym lokálnym pôsobením.
- Technická infraštruktúra- prevádzka technickej infraštruktúry nemá vplyv na krajinu a scenériu.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- s ohľadom na plošný záber a rozlohu lokality, významný vplyv má záber územia, na ktorom sa bude areál rozprestierať. Areál bude pozostávať z niekoľkých plošne, hmotvo, funkčne, dispozične a výškovo odlišných objektov. Prevažne sa jedná o nadzemné objekty s predpokladaným maximálnym počtom 3 nadzemných podlaží (Wellness hotel). Objekty sú navrhnuté v lokalite, kde sú pomerne dobre pohľadovo ukryté v poraste a v priestranstve medzi vodnými tokmi Zadná voda a Otupianka. Vizuálny impakt a vnímanie objektov z väčšej vzdialenosti je eliminované umiestnením objektov v lokalite Šul'kovo. Vizuálne pôsobenie, samotného priestranstva areálu, bude závislé od spôsobu osadenia objektov, voľby stavebného materiálu, architektonického stvárnenia jednotlivých objektov a miery do akej návrhy budú korešpondovať s okolitou krajinou. K vizuálnemu a estetickému pôsobeniu priestranstva budú prispievať aj sadovnicke úpravy. Forma stvárnenia a zakomponovania takéhoto areálu do krajiny ovplyvní vnímanie priestoru. Z krajinárskeho hľadiska sa nemusí jednať o výlučne negatívny prvok. Ambíciou navrhovateľa je vytvoriť plnohodnotný, estetický a kvalitný rekreačný priestor pokrývajúci potreby návštevníkov.

Vzhľadom na krajinnú štruktúru ide, v prípade vybudovania navrhovaného dojazdového areálu, o rozsiahly záber územia a vznik nových prvkov zvyšujúcich pestrosť krajinnnej mozaiky, takže dôjde k radikálnej zmene priestranstva lokality Šul'kovo.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- bude pozostávať z 10- ich objektov penziónov s 2 nadzemnými podlažiami a 14- ich objektov nadštandardných rekreačných chat s jedným nadzemným podlažím. Vplyv navrhovaných stavebných objektov, z hľadiska štruktúry krajiny, sa prejaví záberom územia a teda zmenou doterajšieho funkčného využívania územia. Z tohto hľadiska bude dopad hmotný, trvalý a významný.

Podobne ako v prípade lokality Šul'kovo, aj tu vizuálne pôsobenie areálu bude závislé od viacerých faktorov, ktoré je možné regulovať v štádiu prípravy projektovej dokumentácie. Druhovú diverzitu objektov je tu menšia a priestranstvo tak môže pôsobiť monotónne. Identické typy objektov sú navrhnuté v priestore lokality Zadné- chaty a identické v lokalite Ploské- penzióny. Tieto lokality od seba oddeľuje prírodný prvok- vodný tok Zadná voda.

S ohľadom na pomerne zdevastovaný stav lokality Zadné, spôsobený ťažkými strojmi, výstavba v tejto časti prispeje ku skultivovaniu prostredia. Kalamitou postihnutá plocha lokality Ploské, ktoré je zároveň aktuálne vysadená drevinami, bude trvalo zmenená na antropogénnu a zastavanú plochu. Zmiernenie pôsobenia objektov v krajine bude riešené sadbovými úpravami areálu.

Tabuľka 61: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na krajinnú štruktúru, využívanie krajiny a krajinný obraz

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny vplyv významné prejavy, dočasné pôsobenie malé až stredné riziko	negatívny vplyv stredne významné prejavy, dočasné pôsobenie malé až stredné riziko	negatívny vplyv málo až veľmi významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej zjazdovej trate) trvalé pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv málo až veľmi významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej zjazdovej trate) trvalé pôsobenie stredné riziko
Lanové dráhy	negatívny vplyv významné prejavy, dočasné pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv stredne významné prejavy, dočasné pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv málo významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko	negatívny vplyv málo významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	negatívny vplyv, málo významné prejavy, dočasná až trvalá zmena stredné riziko		žiadny vplyv, resp. skôr pozitívny vplyv žiadne riziko	
Technická infraštruktúra	negatívny vplyv málo významné prejavy, dočasné pôsobenie stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny významný, dočasné pôsobenie, v priestoroch objektov- trvalá zmena, stredné riziko		negatívny vplyv významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny významný, dočasné pôsobenie, v priestoroch objektov- trvalá zmena, stredné riziko		negatívny vplyv významné prejavy (lokálne aj pozitívneho charakteru) trvalé pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny vplyv, významný dočasné pôsobenie, v priestoroch objektov-		negatívny vplyv málo významné prejavy trvalé pôsobenie	

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
	trvalá zmena, malé riziko		malé riziko	

Vyššie uvedené hodnotenie významnosti navrhovanej činnosti na krajinu sa odvíja od stupňa rozpracovanosti projektovej dokumentácie. Významnosť zmien v štruktúre a scenérii krajiny bude potrebné posúdiť, v ďalších krokoch hodnotenia navrhovanej činnosti, krajinárskou štúdiou.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY A PREVÁDZKY

Vplyvy na územný systém ekologickej stability sa vzájomne prelínajú s vplyvmi na faunu, flóru a biotopy a na krajinu a chránené územia prírody a krajiny. Vplyvy navrhovanej činnosti na územný systém ekologickej stability (ÚSES) sa odvíjajú od skutočnosti, že prevažná časť z navrhovaných činností je situovaná v biocentre nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry (viď nižšie popis stretov zásahov podľa jednotlivých druhov činností). Navrhovaná činnosť nezasahuje do iných prvkov územného systému ekologickej stability - nadregionálnych, regionálnych biokoridorov hydrických ani terestrických.

Z hodnotení vyplýva variabilita predpokladaných vplyvov v celej škále, teda od nevýznamných až po veľmi významné. Upresnenie a definovanie rozsahu a dopadov vplyvov ako aj ich reálnej významnosti bude však možné až po vyhodnotení významnosti v zmysle Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, kolektív autorov, 2014).

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné strety s prvkami územného systému ekologickej stability:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- prevažná časť navrhovaných zjazdových tratí a lanových dráh je situovaná v NRBC Ďumbierske Nízke Tatry. Z celkovej výmery biocentra 23 460 ha, navrhovaný variant č. 1, zjazdových tratí a lanových dráh, ovplyvní 0,24% a variant č.2 0,16% z výmery biocentra. Do biocentra nezasahuje časť zjazdových tratí a objektov lanoviek situovaných v oblasti medzi lokalitou Lúčky a Šul'kovom. Jedná sa o zjazdové trate č. 1. Ostredok- Lúčky, trať č. 2. Ostredok- Šul'kovo a lanové dráhy vrátane objektov staníc- č. I. Ostredok- Lúčky a č. II. Šul'kovo- Ostredok. Stanica lanovky č. II., v priestranstve lokality Šul'kovo, je už situovaná v NRBC.
Vplyv výstavby zjazdových tratí a lanových dráh na územný systém ekologickej stability sa vzájomne prelína s vplyvmi na faunu, flóru a biotopy a na krajinu a chránené územia prírody a krajiny (viď príslušné kapitoly Zámeru).
- Zasnežovanie- výstavba rozvodov pre zasnežovanie zjazdových tratí č. 1. Ostredok- Lúčky, trať č. 2. Ostredok- Šul'kovo, nie je v kolízii s prvkami ÚSES. Ostatné prvky zasnežovania budú osádzané v rámci plôch prislúchajúcich k nadregionálnemu biocentru.
Všetky navrhované vodné nádrže sú situované v biocentre nadregionálneho významu. Okrem vplyvov charakterovo a rozsahom identických s vplyvmi na faunu, flóru, biotopy a chránené územia, možno vodné nádrže vyhodnocovať tiež ako pozitívny prvok v krajine, ktorý má potenciál vytvoriť v krajine priestor pre nový hydrický biotop v území. Jeho prítomnosť v krajine prispeje tiež k druhovej diverzite územia.
- Technická infraštruktúra- dominantná časť technickej infraštruktúry je trasovaná NRBC. Výstavba infraštruktúry sa spája s líniovými, plošne nenáročnými zásahmi.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- v celom svojom rozsahu je situovaný v NRBC v oblasti s prevažne poškodenými lesnými porastmi a na priestranstve nelesného biotopu. Vplyvy výstavby jednotlivých objektov na územný systém ekologickej stability sa vzájomne prelínajú s vplyvmi na faunu, flóru a biotopy a na krajinu a chránené územia prírody a krajiny.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- navrhované penzióny v lokalite Jasná- Zadné, nezasahujú do prvkov ÚSES a nemajú vplyv na prvky územného systému ekologickej stability- NRBC.

Vplyvy výstavby objektov nadštandardných rekreačných chat v lokalite Jasná- Ploské sa odvíjajú od prítomnosti resp. absencie biotopov európskeho významu alebo národného významu ako aj od prítomnosti chránených druhov fauny a flóry (viď kap. vplyvy na faunu, flóru a biotopy).

Tabuľka 62: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na územný systém ekologickej stability

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY A PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny vplyv málo až veľmi významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej zjazdovej trate) trvalé pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv málo až veľmi významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej zjazdovej trate) trvalé pôsobenie stredné riziko
Lanové dráhy	negatívny vplyv málo až veľmi významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej lanovej dráhy) trvalé pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv málo až veľmi významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej lanovej dráhy) trvalé pôsobenie stredné riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	negatívny vplyv, málo významné až významné prejavy (výnimkou je zasnežovanie zjazdoviek č. 7 (2. úsek) a zjazdovky 8 (vrcholová časť) a vodná nádrž č. 1- významné prejavy) trvalé pôsobenie malé riziko	
Technická infraštruktúra	negatívny vplyv, málo významné prejavy, trvalé pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny vplyv významné prejavy, trvalé pôsobenie, stredné riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny vplyv (časť lokality Zadné- žiadny vplyv) významné prejavy (okrem lokality Zadné) trvalé pôsobenie, malé riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny vplyv žiadne riziko	

Spresenie a definovanie rozsahu a dopadov vplyvov ako aj ich reálnej významnosti bude možný až po vyhodnotení významnosti v zmysle Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, kolektív autorov, 2014).

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme**Vplyvy na poľnohospodársku výrobu****VPLYVY POČAS VÝSTAVBY**

Vplyvy navrhovanej činnosti sa odvíjajú najmä od potreby využitia poľnohospodárskych pozemkov. V dotknutom území sa vo všetkých prípadoch jedná o trvalé trávne porasty (TTP), ktoré sa budú využívať na stavebné účely, resp. na iné, nepoľnohospodárske účely.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- k trvalému odňatiu TTP dôjde z dôvodu vybudovania objektov v priestore lokality Lúčky. Jedná sa o zriadenie časti zjazdovej trate č. 1. Ostredok- Lúčky viazanej na okolie Penziónu Energetik a parcelu 2935/12. Rovnako cez túto parcelu prechádza ochranné pásmo lanovky a tiež je tu situovaná údolná stanica lanovky č. I. Ostredok- Lúčky. Pôda navrhovaná na nepoľnohospodárske využitie je zaradená do 9 kvalitatívnej skupiny (BPEJ1086461) a rozsah trvalého záberu je 0,326 ha. Umiestnenie objektov by nemalo brániť prístupu k ostatným pozemkom v tejto lokalite.
Pred výstavbou objektov bude vykonaná skrývka humusového horizontu. S ohľadom na potrebu stabilizácie povrchu pôdy v čo najkratšom časovom horizonte po jeho obnažení, bude potrebné, aby sa spracoval projekt rekultivácie. Pri nepoľnohospodárskom využití pozemkov môže prísť v dôsledku odstránenia vegetačnej pokrývky k erózii pôdy. Problematika erózneho ohrozenia územia je podrobne analyzovaná v kap. Vplyvy na horninové prostredie. Ohrozenie pôd rizikovými látkami sa nepredpokladá.
- Zasnežovanie- rozvody pre zasnežovanie a osádzanie potrubí v prevažnej časti strediska nebude v kolízii s poľnohospodárskymi pozemkami (PP). K líniovým zásahom do PP dôjde v súvislosti s výkopmi pre pokládku rozvodov pre zasnežovanie len v lokalite Lúčky. Priestorovo sú výkopy viazané na zjazdovú trať popísanú vyššie.
Výstavbou nádrží pre zasnežovanie nedochádza k záberom PP ani k obmedzeniu prístupu k PP.
- Technická infraštruktúra- v lokalite Lúčky sa pri prekládkach existujúcej technickej infraštruktúry ako aj osázaní novej infraštruktúry môžu dočasne zaberať PP. Rozsah záberov v tejto fáze nie je stanovený a je závislý od spôsobu riešenia prekládok sietí v lokalite Lúčky. V ostatných častiach strediska sa prekládka ani výstavba technickej infraštruktúry nedotkne PP.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- pri výstavbe neovplyvní poľnohospodárske pozemky ani poľnohospodársku výrobu.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- nemá vplyv na poľnohospodársku pôdu a poľnohospodársku výrobu. V priestore navrhovanom na vybudovanie ubytovacieho komplexu sa nenachádzajú pozemky prislúchajúce k PP.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Prevádzka strediska nemá vplyv na poľnohospodárstvo. Prístup k poľnohospodárskym pozemkom, ktoré sú situované v kontaktnej zóne s navrhovanými objektmi, nebude obmedzený.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- prevádzka zjazdových tratí a lanoviek neovplyvní poľnohospodárske pozemky situované v lokalite Lúčky. Prístup k poľnohospodárskym pozemkom lokality Lúčky nebude obmedzený. Rovnako nebude ovplyvnené hospodárenie na poľnohospodárskych pozemkoch.

- Zasnežovanie- prevádzka zasnežovacieho systému a vodných nádrží nemá vplyv na poľnohospodárstvo.
- Technická infraštruktúra- nemá vplyv na poľnohospodárstvo
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šuľkovo- prevádzka objektov v areáli nemá vplyv na poľnohospodárstvo.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- prevádzka komplexu objektov v lokalite Jasná- Zadné, Ploské nemá vplyv na poľnohospodárstvo.

Tabuľka 63: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na poľnohospodársku výrobu

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny vplyv (s výnimkou objektov v lokalite Lúčky) žiadne riziká (s výnimkou objektov v lokalite Lúčky)	žiadny vplyv (s výnimkou objektov v lokalite Lúčky) žiadne riziká (s výnimkou objektov v lokalite Lúčky)	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Lanové dráhy	žiadny vplyv (s výnimkou objektov v lokalite Lúčky) žiadne riziká (s výnimkou objektov v lokalite Lúčky)	žiadny vplyv (s výnimkou objektov v lokalite Lúčky) žiadne riziká (s výnimkou objektov v lokalite Lúčky)	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Technická infraštruktúra	žiadny vplyv (s výnimkou infraštruktúry v lokalite Lúčky) žiadne riziká (s výnimkou infraštruktúry v lokalite Lúčky)		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Šuľkovo	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny vplyv málo významný vplyv trvalá zmena malé riziko		žiadny vplyv žiadne riziká	

Vplyvy na lesné hospodárstvo**VPLYVY POČAS VÝSTAVBY**

Dominantná časť dotknutého územia má charakter lesnej krajiny. Pozemky dotknutého územia prislúchajú podľa KN prevažne k lesným pozemkom. Na dotknutých lesných pozemkoch dôjde k zmene ich využívania na iné účely ako na plnenie funkcií lesov. Tieto pozemky budú predmetom trvalého a dočasného vyňatia z plnenia funkcií lesov.

K trvalému vyňatiu dôjde na tých dotknutých lesných pozemkoch, u ktorých dôjde k trvalej zmene využitia lesného pozemku alebo k trvalej zmene druhu pozemku. Z pohľadu navrhovaných územných lokalít budú predmetom trvalého vyňatia lesné pozemky, na ktorých budú stáť objekty lanových dráh, ubytovacích zariadení, objekty služieb atď. Celkovo sa zaberie, event. zmení spôsob využitia pozemkov na iné účely takmer 82 ha pri

navrhovanom variante č. 1 a cca 64 ha pri variante č. 2. Na ochranu lesných pozemkov v súvislosti so zmenou ich využívania na iné účely ako na plnenie funkcií lesov sa vzťahujú § 5 až § 11 zákona o lesoch.

Sumárne možno konštatovať, že realizácia navrhovaných činností sa spája s:

- trvalými alebo dočasnými zábermi lesných pozemkov
- výrubmi lesných porastov
- narušením celistvosti lesa
- drobením lesných pozemkov
- nepriamymi vplyvmi- napr. bariérovým efektom a obmedzením prístupu do lesa

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- k dočasnému vyňatiu dôjde na tých dotknutých lesných pozemkoch, u ktorých dôjde k dočasnej zmene využívania lesných pozemkov na dobu najviac 20 rokov. Z pohľadu navrhovaných územných lokalít budú predmetom dočasného vyňatia lesné pozemky, na ktorých budú zjazdové trate a lanové dráhy.

K výrubu lesných porastov sa pristúpi v najväčšom rozsahu v priestore zjazdovky č. 9 Tri vody- Ploské a lanovej dráhy č. V. Šul'kovo- Tri vody. Ďalšie výrubu sú potrebné v zóne medzi lokalitou Lúčky smerom na Šul'kovo. Ostatné výrubu sú plošne pomerne malé a sú rozptýlené v priestore. Prevažná časť zjazdových tratí a lanových dráh je navrhnutá na pozemkoch postihnutých kalamitou alebo na existujúcich lesných cestách. Navrhované varianty sa z pohľadu rozsah potrebných výrubov mierne líšia. Výhodnejší je z tohto pohľadu navrhovaný variant č. 2.

Využívanie lesných ciest na zjazdové lyžovanie, na jednej strane eliminuje rozsah zásahov do lesných porastov, na strane druhej však môže zamedziť a sťažiť prístup k lesným porastom. V území tak dochádza k stretom záujmov. Mieru ovplyvnenia obhospodarovateľa lesa a obmedzenia jeho prístupu do lesa za účelom potreby vykonávania zalesňovacích prác, výchovných zásahov, ťažby dreva a ochrany lesa, ako dôsledok realizácie navrhovanej činnosti, bude potrebné vyhodnotiť v rámci ďalších krokov posudzovania navrhovanej činnosti.

Realizáciou zjazdových tratí dôjde len k lokálnemu narušeniu celistvosti lesa. V území vzniknú porastové steny (najmä v južnej časti strediska- v kontakte so zjazdovkou č. 9 Tri vody- Ploské a lanovkou č. V. Tri vody- Šul'kovo), ktoré zvlášť pri smrekových porastoch, zvyšujú riziko ohrozenia lesných komplexov biotickými a abiotickými činiteľmi. Z abiotických škodlivých činiteľov odkryté porastové steny vo zvýšenej miere poškodzuje nárazový vietor. Z ďalších abiotických činiteľov takéto miesta poškodzuje hlavne mráz. Odkryté stromy náhlou zmenou svetelných pomerov sú fyziologicky oslabené a stávajú sa náchylnejšími na poškodenie podkôrnym hmyzom, v týchto podmienkach najmä lykožrútom smrekovým (*Ips typographus*).

Prevažná časť územia je v súčasnosti bez porastov, resp. len s prítomnosťou mladých jedincov drevín vysadených v rámci obnovy lesa. Efekt porastovej steny v tomto priestore vznikne až po niekoľkých rokoch, po obnovení a podrašení vysadených drevín. Na zarastajúcich plochách nehrozí teda náhla zmena svetelných pomerov ale postupná a pomalá zmena, s možnosťou aklimatizácie porastov na meniace sa pomery.

Na stave lesných porastov dotknutého územia sa podpísala kôrovcová kalamita. Jej odstraňovanie, ťažba dreva a s tým sa spájajúci zvýšený pohyb lesnej techniky, zriaďovanie skladov dreva lokálne spôsobil lokálne poškodenie, zhutnenie pôdy, vyjazdenie koľají, eróziu pôdy ako aj poškodenie a devastáciu trvalých trávnych porastov. Zjavné poškodenie je v lokalite Šul'kovo, v zóne smerom na Vyšné Šul'kovo, kde je navrhovaná zjazdová trať č. 4 Šul'kovo- dojazd a v lokalite Jasná- Zadné.

Vyššie uvedené formy hospodárenia, pri porovnaní so zásahmi potrebnými pre zriadenie zjazdových tratí, majú väčší dopad na prostredie ako samotné trate.

Zmeny v lesných porastoch súvisiace so zmenou mikroklimy a vodného režimu sú popísané v predchádzajúcich kapitolách (viď príslušné kap. Zámeru).

- Zasnežovanie- bude budované prevažne v priestore navrhovaných zjazdových tratí. Vplyv na lesné hospodárstvo tak bude identický ako je popísané v texte vyššie. Rozdiel je len v častiach zasnežovacieho systému a jeho rozvodoch budovaných mimo plochy zjazdových tratí a na plochách

vymedzených pre výstavbu vodných nádrží. Vplyv rozvodov pre zasnežovanie na lesy a lesné hospodárenie je zanedbateľný. Plošne rozsiahlejší je výrub lesných porastov v priestore navrhovaných vodných nádrží. Jeho výmera je cca 0,77 ha. Rozsah výrubov je v súčasnosti redukovaný o plochy postihnuté kalamitou. V oblastiach telies vodných nádrží tak bude potrebné odstránenie drevín vysadených v rámci obnovy lesa.

Výstavba zasnežovacieho systému a vodných nádrží nebude mať významný vplyv na celistvosť lesa a neobmedzí prístup k lesným porastom. Rozsah a mieru drobenia lesných pozemkov bude možné spresniť po spracovaní vyššieho stupňa projektovej dokumentácie navrhovanej činnosti a upresnení plošných záberov nádrží a presnej lokalizácii objektov.

- Technická infraštruktúra- predstavuje prevažne líniové prvky, ktorých výstavba nebude mať významný vplyv na lesy a hospodárenie v nich. Výstavba infraštruktúry bude prevažne zrealizovaná popri výstavbe iných prvkov, plôch a väčších objektov. Vplyv sa tak prejaví skôr ako dôsledok budovania týchto objektov ako len samotnej technickej infraštruktúry.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- budovanie dojazdového areálu sa spája s trvalými aj dočasnými zábermi lesných pozemkov. Dočasné zábery, v tomto prípade, vyhodnotené v podkladovom materiáli (viď zdroj uvedený pod tabuľkou) obsahujú informácie o záberoch lesných pozemkoch, ktoré budú predstavovať zjazdové trate a lanové dráhy prislúchajúce k lokalite Šul'kovo. Prehľad dotknutých JPRL, na ktorých dôjde k zmene využívania lesného pozemku v súvislosti s navrhovaným dojazdovým areálom so zázemím v lokalite Šul'kovo je uvedený v tabuľke nižšie.

Tabuľka 64: Prehľad dotknutých JPRL v lokalite Šul'kovo

Lokalita	JPRL č., na ktorých dôjde k zmene využívania lesného pozemku	
	trvalé vyňatie	dočasné vyňatie
Šul'kovo	278a, 323, 312d, 312c, 312e, 314b, 324a, 322b, 322a, 322c, 319b, 308a, 319c	271, 280, 312d, 314a, 314b, 315, 316, 317, 319a, 319b, 319c, 307a, 307b, 308a, 313, 293a, 299b, 299c, 303, 304, 311, 293c, 293d, 293e, 295a, 295b, 292a, 292b, 293b, 293f, 294, 298h, 299a, 299d, 300a, 301b, 301c, 302b, 302f, 305, 306a, 306b, 307a, 307b, 308a, 309b, 309d, 310c, 312d, 312e, 318a, 320a, 320b, 322a, 322b, 322c, 555b

Pozn. vypracované podľa podkladov „Lyžiarske stredisko „Šul'kovo“, Demänovská Dolina“, vypracovaných Ing. Arch. Vladimírom Bátikom v júli 2013.

Osadenie objektov vyžaduje realizovať výrub lesných porastov v lokalite Šul'kovo v rozsahu 5,3 ha.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- výstavba komplexu si vyžiada trvalé vyňatie lesných pozemkov. Prehľad dotknutých JPRL, na ktorých dôjde k zmene využívania lesného pozemku je uvedený v tabuľke nižšie.

Tabuľka 65: Prehľad dotknutých JPRL, na ktorých dôjde k zmene využívania lesného pozemku

Lokalita	JPRL č., na ktorých dôjde k zmene využívania lesného pozemku	
	trvalé vyňatie	dočasné vyňatie
Jasná- Zadné, Ploské	303, 304, 311, 291, 295a	-

Pozn. vypracované podľa podkladov „Lyžiarske stredisko „Šul'kovo“, Demänovská Dolina“, vypracovaných Ing. Arch. Vladimírom Bátikom v júli 2013

Z dôvodu výstavby navrhovaných objektov bude potrebné v časti lokality Jasná- najmä časť Ploské, odstrániť výsadbu drevín. Výsadba bude odstránená tak, aby bolo podľa možnosti reálne jedince opätovne využiť na zalesnenie a presadiť ich na náhradné plochy. S ohľadom na zalesnenie prevažnej časti územia dôjde k šetrnému odstráneniu vysadených drevín.

Výrub lesných porastov prislúchajúcich k hospodárskym lesom dôjde na viacerých plochách v lokalite Zadné. Najrozsiahlejšia je plocha výrubu stávajúceho lesného porastu v južnej časti lokality- výmera cca 5600 m². V centrálnej časti lokality sa nachádzajú tri ostrovčeky so vzrastlými jedincami stromov. Ich výmera je cca 844 m², 400 m² a 645 m². Celková plocha výrubu predstavuje 0,75 ha.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Samotná prevádzka navrhovaných činností nebude významne ovplyvňovať okolité lesné porasty a obmedzovať riadne obhospodarovanie lesa.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- obhospodarovanie lesa môže byť trvalo ovplyvnené z dôvodu záberu nielen pozemkov ale tiež lesných ciest a ich využívaním na iné účely. Vplyv je možné eliminovať vyhodnotením rozsahu stretov záujmov už v štádiu prípravy projektovej dokumentácie. Požiadavky na prevádzku trati v území tak môžu vyvolať potrebu budovania nových lesných ciest v území.
- Zasnežovanie- prevádzka zasnežovacieho systému nemá trvalý vplyv na lesy a hospodárenie v lese.
- Technická infraštruktúra- nemá trvalý vplyv na lesy a lesné hospodárenie.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- nemá trvalý vplyv na lesy a lesné hospodárenie. K ovplyvneniu dôjde už počas výstavby a bude sa spájať s trvalou zmenou spôsobu využitia lesných pozemkov a prevažne s trvalými zábermi týchto pozemkov.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- nemá trvalý vplyv na lesy a lesné hospodárenie. K ovplyvneniu dôjde už počas výstavby a bude sa spájať s trvalou zmenou spôsobu využitia lesných pozemkov a prevažne s trvalými zábermi týchto pozemkov.

Tabuľka 66: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na lesné hospodárstvo

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny vplyv významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej zjazdovej trate a stavu lesných porastov) trvalé pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej zjazdovej trate a stavu lesných porastov) trvalé pôsobenie stredné riziko	žiadny až malý vplyv žiadne riziká	žiadny až malý vplyv žiadne riziká
Lanové dráhy	negatívny vplyv významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej lanovej dráhy a stavu lesných porastov v jej trase) trvalé pôsobenie stredné riziko	negatívny vplyv významné prejavy (stupeň významnosti priamo závisí od konkrétnej lanovej dráhy a stavu lesných porastov v jej trase) trvalé pôsobenie stredné riziko	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	negatívny vplyv, málo významné prejavy, dočasná až trvalá zmena stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziká	
Technická infraštruktúra	negatívny vplyv málo významné prejavy, dočasné pôsobenie stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny významný, trvalá zmena, stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziká	

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny významný, trvalá zmena, stredné riziko		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	

Významnosť vplyvov, je tomto štádiu spracovania Zámeru definovaná len ako predpoklad. Spresnenie a kvantifikácia dopadov, stretov záujmov a teda aj významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na lesné hospodárstvo bude potrebná v Správe o hodnotení.

Vplyvy na priemyselnú výrobu

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY A PREVÁDZKY

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na priemyselnú výrobu. V dotknutom území sa nenachádzajú priemyselné prevádzky ani sa nerealizuje priemyselná výroba, ktorá by mohla byť priamo alebo nepriamo negatívne ovplyvnená.

Tabuľka 67: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na priemyselnú výrobu

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Lanové dráhy	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Technická infraštruktúra	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Šul'kovo	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	

Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Navrhovaná činnosť počas výstavby priamo neovplyvní služby, rekreáciu a cestovný ruch v dotknutom území. Vplyvu sú len nepriame a zahŕňajú komplex vplyvov, ktoré boli popísané v predchádzajúcich kapitolách.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- výstavba, resp. vyčleňovanie plôch pre zjazdové trate a lanové dráhy bude prebiehať mimo priameho dosahu objektov služieb, rekreácie a cestovného ruchu. Vplyvy sú nepriame, súvisiace so samotnými prácami v území a transportom materiálu. Uvedené vplyvy sa prejavujú najmä pri budovaní objektu lanovej dráhy č. V. Šul'kovo- Tri vody a k nej prislúchajúcej zjazdovej trate č. 9 Tri vody- Ploské. Nepriame negatívne vplyvy na rekreáciu a cestovný ruch sa odvíjajú od narušenia pohody návštevníkov najmä objektu „Hotel**SOREA MARMOT(J. ŠVERMA)“

a objektu Penziónu Energetik v lokalite Lúčky. Charakter a rozsah vplyvov je popísaný v kap. Vplyvy na obyvateľstvo.

V lokalite Lúčky bol v oblasti rozvoja cestovného ruchu identifikovaný stret záujmov. Okrem navrhovanej činnosti bolo v roku 2012, na ploche západne od objektu Penziónu Energetik, navrhované wellness a relax centrum. Uvedenú skutočnosť bude potrebné verifikovať a zohľadniť v štádiu prípravy projektovej dokumentácie navrhovanej činnosti. V dokumentácii je potrebné zohľadniť existujúce a plánované funkčné využitie priestranstva.

- Zasnežovanie- výstavba prvkov zasnežovania a vodných nádrží nemá vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch.
- Technická infraštruktúra- vplyv sa nepredpokladá.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- vplyvy sú len nepriameho charakteru a spájajú sa s čiastočným narušením pohody a kvality života návštevníkov obývajúcich objekty, najmä v trase transportu stavebného materiálu. Najviac atakované tak budú objekty v lokalite Repiská (viď kap. vplyvy na obyvateľstvo).
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- charakter vplyvov na rekreáciu a služby korešponduje s vplyvmi na obyvateľstvo. Dopady pocítia najmä návštevníci objektu Hotel**SOREA MARMOT(J. ŠVERMA).

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Prevádzka navrhovanej činnosti je, z pohľadu služieb, rekreácie a cestovného ruchu, významnou pozitívnu aktivitou, tak pri zohľadnení širších priestorových súvislostí, ako aj lokálnych možností. V území dôjde k zvýšeniu ponuky v tejto oblasti. Navrhované lyžiarske stredisko reflektuje potreby návštevníkov a rozširuje, resp. vytvára ponuku komplexných služieb v oblasti rekreácie a cestovného ruchu. Zároveň sa využije prírodný potenciál územia, vytvoria sa nové rozptyľové plochy a spolu s vybudovaným komplexným zázemím prispeje k ďalšiemu rozvoju Demänovskej Doliny a vytvoreniu nových pracovných miest.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- sú situované v lokalite, ktorá nadväzuje na územie historicky využívané na rekreáciu a cestovný ruch. Vzhľadom na prírodné podmienky, socioekonomické danosti, dlhodobé aktivity obyvateľov sa rozvíja na územie s výrazným rekreačným potenciálom. Aktuálne je Jasná Nízke Tatry najväčším a najviac napredujúcim rekreačným strediskom na Slovensku. Navrhované lyžiarske stredisko a jeho ubytovaco- rekreačná vybavenosť využíva prírodné podmienky, výbornú polohu a dostupnosť:
- morfológia terénu a priemerné sklony územia a priestoru navrhovaných zjazdových tratí dosahujú od 3,75° do 24°, čím vytvárajú predpoklady pre aktívne využitie tak začínajúcich lyžiarov ako aj skúsenejších a zdatnejších,
- nadmorská výška strediska je v závislosti od lokalizácie jednotlivých činností/ aktivít/ objektov v rozpätí od 920 m n.m. v lokalite Lúčky až po 1 880 m n.m. v priestore vrcholu Bôr. Južná časť dotknutého územia v priestore Tri Vody dosahuje nadmorskú výšku 1 435 m n.m.. S nadmorskou výškou korelujú teplotné pomery územia, čo dáva predpoklad na dostatočnú dĺžku trvania snehovej pokrývky. Táto v území centrálnej časti Nízkych Tatier trvá v priemere 180 dní do roka. Priemerná výška snehovej pokrývky sa pohybuje v závislosti na nadmorskej výške a expozícii v rozsahu 70 – 200 cm.
- priemerné ročné teploty sú v rozpätí od -1,0 °C do 5,0 °C. Priemerné mesačné teploty v najchladnejšom mesiaci januári v intervale od -9,0 °C do -5,5 °C a teplota vzduchu pod 0 °C v dĺžke 120-140 dní za rok, umožňujú vytvorenie vhodných podmienok na lyžovanie prostredníctvom umelého zasnežovania, v prípade, že nastane obdobie s absentujúcou dostatočne hrubou vrstvou prírodnej snehovej pokrývky, event. na predĺženie lyžiarskej sezóny,

- dostupnosť z hľadiska existujúcej a navrhovanej dopravnej siete a návštevnosť existujúceho strediska Jasná vytvára predpoklad pre vytvorenie atraktívneho a navštevovaného strediska. Lyžiarske stredisko zároveň svojim návrhom rešpektuje a nadväzuje na už vybudované objekty a zariadenia cestovného ruchu lyžiarskeho strediska Jasná Nízke Tatry. V rámci návrhu dispozičného riešenia a priestorového rozmiestnenia jednotlivých aktivít sa uvažuje s prepojením na existujúce zjazdové trate strediska Jasná Nízke Tatry. Najnižšie položená prepojovacia zóna je v lokalite Lúčky. Ďalšie prepojenie je navrhované traťami č. 10 Tri vody- Otupné a odjazdovou traťou č.11 Otupné-Zadná voda. Tieto zjazdovky sa napájajú na existujúcu zjazdovú trať č.10 Vrbická, ktorou sa zabezpečí spojenie s ostatnými časťami strediska Jasná Nízke Tatry a umožní tak lyžiarom využívať priestor zjazdových tratí a osobné horské dopravné zariadenia na severnej aj južnej strane Chopka. Návrhom nevzniká separátny útvar v krajine, ale spolu s existujúcim strediskom sa vytvorí jeden logický, funkčný a atraktívny celok pre zimné športy a rekreáciu. Stredisko svojou koncepciou dopĺňa ponuku poskytovaných služieb rekreácie a cestovného ruchu a je predpokladom pre vytváranie hodnotného rekreačného priestoru. Navrhovaný variant 1 umožní transport lyžiarov až do oblasti vrcholu Bôr a ponúka širšiu škálu tratí rôznej obtiažnosti ako aj väčší počet lanových dráh ako variant č. 2. Lyžiari si budú môcť vybrať zo širšej ponuky tratí, čím sa zvýši atraktivita strediska. Navrhovaný variant č. 2 je z tohto pohľadu navrhnutý skromnejšie a ponúka menšiu škálu tratí a lanoviek.
- Zasnežovanie- prevádzka zasnežovacieho systému prispeje k predĺženiu prevádzkovej doby strediska, resp. zimnej sezóny a tým umožní poskytovanie služieb rekreácie a cestovného ruchu väčší počet dní v roku. Novým cieľom letných turistických túr a prechádzok sa môžu stať vodné nádrže, ktoré v krajine vytvoria nové rekreačné plochy.
- Technická infraštruktúra- prevádzka nemá vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch. Jej disponibilita je však predpokladom, resp. nevyhnutným „technickým zázemím“ strediska.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- poskytne širokú ponuku služieb cestovného ruchu s orientáciou na rôzne druhy, typy klientely. V areáli sa sústreďuje komplexná ponuka infraštruktúry smerovaná na škálu a kvalitu.
- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- v území doplní ponuku rekreačno-ubytovacích kapacít o dva typy objektov, navrhnutých v kategórii nadštandardných rekreačných chat a penziónov.

Tabuľka 68: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko	pozitívny vplyv veľmi významné prejavy trvalé pôsobenie žiadne riziko	pozitívny vplyv významné prejavy trvalé pôsobenie žiadne riziko
Lanové dráhy	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé	pozitívny vplyv veľmi významné prejavy trvalé pôsobenie žiadne riziko	pozitívny vplyv významné prejavy trvalé pôsobenie žiadne riziko

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
	pôsobenie, stredné až vysoké riziko	pôsobenie, stredné až vysoké riziko		
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny vplyv žiadne riziko		pozitívny vplyv významné prejavy dočasné pôsobenie žiadne riziko	
Technická infraštruktúra	žiadny vplyv žiadne riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šul'kovo	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		pozitívny vplyv veľmi významné prejavy trvalé pôsobenie žiadne riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		pozitívny vplyv významné prejavy trvalé pôsobenie žiadne riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	negatívny len s lokálnymi málo významnými prejavmi, pozitívny z hľadiska zamestnanosti, krátkodobé pôsobenie, stredné až vysoké riziko		pozitívny vplyv významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko	

Vplyvy na dopravu

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY

Výstavba navrhovanej činnosti nemá vplyv na existujúcu cestu II/584. Prístup k lokalitám je riešený predĺžením obslužnej komunikácie triedy C3 v lokalite Repiská smerom do centra Jasná, v trase navrhovanej komunikácie - podľa územného plánu obce Demänovská dolina definovanej ako miestna komunikácia funkčnej triedy C3, kategórie 7,5/30. Aktuálne je v tomto úseku lesná cesta L4,0/30 v lokalite NIŽNÉ ŠUL'KOVO smerujúca z Repisk k Vrbickému plesu.

Lokalita Zadné, Ploské bude napojená na existujúcu dopravnú os predĺžením komunikácie C3 v mieste zariadenia LVS a.s. Liptovský Mikuláš, nad Hotelom**SOREA MARMOT (J. ŠVERMA).

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- nemajú vplyv na dopravu a cestné komunikácie územia. Vplyvy sa prejavujú nepriamo a to prostredníctvom záťaže komunikácií pri Transporte materiálu a segmentov lanoviek. Prístupové cesty k dopravným zariadeniam budú po existujúcich lesných cestách.
- Zasnežovanie – nemá vplyv na dopravu
- Technická infraštruktúra- v závislosti od technického riešenia napojenia na existujúcu infraštruktúru územia, by potenciálne mohlo dôjsť k dočasnému obmedzeniu dopravy v území. Miera obmedzenia je závislá od spôsobu realizácie jednotlivých objektov infraštruktúry.
- Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- výstavba areálu zaťaží existujúcu komunikáciu smerujúcu do lokality Repiská a cestu II. triedy, najmä v úseku od miestnej časti Tri Studničky po odbočku na Repiská, zvýšením frekvencie dopravy nákladných automobilov dovážajúcich stavebný materiál.

Podrobnosti týkajúce sa riešenia napojenia lokality a navrhovaných objektov v lokalite na pozemné komunikácie budú riešené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie tak, aby boli splnené podmienky zákona a následne získané územné, resp. stavebné povolenie. Dopravné obmedzenia, ku ktorým môže potenciálne dôjsť počas výstavby, budú riešené v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona o pozemných komunikáciách (cestný zákon). O bezpečnosť na ceste sa bude dbať najmä osadením príslušného dopravného značenia, event. aj ďalšími opatreniami v rozsahu stanovenom cestným správnym orgánom. Po skončení výstavby budú odstránené. K trvalému obmedzeniu dopravy nedôjde. Výstavbou areálu sa vytvoria možnosti pre parkovanie. Ubytovatelia budú mať k dispozícii parkovacie miesta v blízkosti jednotlivých objektov. Jednodňoví návštevníci využijú na parkovanie parkovací dom. V lokalite sa vybuduje celkovo 342 PM.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- vplyvy činnosti na dopravu sú identické ako v prípade lokality Šul'kovo. Pôsobenie vplyvov však bude na ceste II/584 a komunikácii trasovanej cez miestnu časť Jasná až po vjazd do navrhovaného komplexu v lokalite Zadné. V lokalite sa vybudujú parkovacie miesta pri každom z navrhovaných objektov. Celkovo v lokalite pribudne 88 PM.

VPLYVY POČAS PREVÁDZKY

Prevádzka strediska ovplyvní intenzitu dopravy na ceste II/584.

Z pohľadu jednotlivých druhov činností sa očakávajú nasledovné vplyvy:

- Zjazdové trate a lanové dráhy- prevádzkovaním neovplyvňujú dopravu.
- Zasnežovanie- nemá vplyv na dopravu.
- Technická infraštruktúra- nemá vplyv na dopravu.

Dojazdový areál so zázemím v lokalite Šul'kovo- prevádzkovanie areálu spôsobí nárast frekvencie dopravy v území. Nárast je adekvátny počtu vytvorených parkovacích miest a frekvencie výmeny automobilov na jednotlivých parkovacích miestach. V prípade zaplnenia centrálného parkoviska (parkovacieho domu) v ranných hodinách a odchodu okolo 16:00 hod, vrátane výmeny časti vozidiel počas dňa dôjde k výmene všetkých áut na parkovisku, t.j. 218, 1 x za 3 až 4 hodiny, t.j. 2- 2,5 krát za deň. Parkovacie miesta v okolí navrhovaných objektov penziónov, rekreačných chát a Wellness hotela budú využívať prevažne ubytovaní hostia. Frekvencia prejazdov tak bude závislá od dĺžky ich pobytu a frekvencie výmeny hostí, odhad- max. 1 x za deň. Prírastok navrhovanej činnosti k súčasnému stavu na ceste II/584 tak bude minimálny.

- Ubytovaco- rekreačný komplex v lokalite Jasná- Zadné, Ploské- charakter vplyvov je identický s vplyvmi v oblasti dojazdového areálu. Líšia sa však intenzitou. Kapacita parkovacích miest pri jednotlivých objektoch (88 PM) nevytvára predpoklad pre významné zaťaženie ciest. Parkovacie miesta budú využívať prevažne ubytovaní hostia. Frekvencia prejazdov tak bude závislá od doby ich pobytu a frekvencie výmeny hostí, odhad- max. 1 x za deň.

Tabuľka 69: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na dopravu a infraštruktúru

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko
Lanové dráhy	žiadny až veľmi malý vplyv žiadne riziko	žiadny až veľmi malý vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko	žiadny vplyv žiadne riziko
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny vplyv žiadne riziko		žiadny vplyv žiadne riziko	
Technická	žiadny vplyv		žiadny vplyv	

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
infraštruktúra	žiadne riziko		žiadne riziko	
Objekty v lokalite Šuľkovo	negatívny vplyv, málo významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny vplyv málo významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	negatívny vplyv, málo významné prejavy, dočasné pôsobenie, stredné až vysoké riziko		negatívny vplyv málo významné prejavy trvalé pôsobenie malé riziko	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny až veľmi malý vplyv žiadne riziko		žiadny až veľmi malý vplyv žiadne riziko	

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY A PREVÁDZKY

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrohistorické pamiatky územia. Miesto realizácie navrhovanej činnosti nie je podľa ustanovení zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov pamiatkovým územím, nenachádzajú sa tu národné kultúrne pamiatky zapísané v registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok, pamiatkové územia zapísané v registri pamiatkových rezervácií a v registri pamiatkových zón Ústredného zoznamu pamiatkového fondu SR.

Pamiatky evidované v Ústrednom zozname kultúrnych pamiatok Slovenska (pamätník Jána Švermu – Demänovská Dolina, Ostredok, ev. č. ÚZPF 402/0; súbor partizánskych bunkrov – Demänovská Dolina, Krčahovo, ev. č. ÚZPF 3395/0) sú situované mimo dosahu vplyvov navrhovanej činnosti.

Tabuľka 70: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na kultúrne a historické pamiatky

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Lanové dráhy	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Technická infraštruktúra	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Šuľkovo	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	

Vplyvy na archeologické náleziská

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY A PREVÁDZKY

Vplyvy na archeologické náleziská sa nepredpokladajú. Vzhľadom k tomu, že sa v dotknutom území dosiaľ nevykonával systematický archeologický výskum, nie je možné vylúčiť, že sa v území pri stavebnej činnosti nemôžu vyskytnúť nepredvídané archeologické nálezy.

Investor /stavebník každej stavby vyžadujúcej si zemné práce si od krajského pamiatkového úradu v jednotlivých stupňoch územného a stavebného konania vyžiada konkrétne stanovisko ku každej pripravovanej stavebnej činnosti súvisiacej so zemnými prácami (budovanie komunikácií, výstavba objektov atď.) z dôvodu, že stavebnou činnosťou resp. zemnými prácami môže dôjsť k narušeniu archeologických nálezísk, ako aj k porušeniu dosiaľ neevidovaných pamiatok.

Podľa § 40 ods. 2 a 3 pamiatkového zákona a § 127 Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov v prípade zistenia resp. narušenia archeologických nálezov počas stavby musí nálezca alebo osoba zodpovedná za vykonávanie prác nález ihneď oznámiť Krajskému pamiatkovému úradu Žilina. Nález sa musí ponechať bez zmeny až do obhliadky Krajského pamiatkového úradu Žilina alebo ním poverenou odborne spôsobilou osobou. Do obhliadky Krajského pamiatkového úradu Žilina je nálezca povinný vykonať všetky nevyhnutné opatrenia na záchranu nález, najmä zabezpečiť ho proti poškodeniu, znehodnoteniu, zničeniu a odcudzeniu, pokiaľ o ňom nerozhodne stavebný úrad po dohode s Krajským pamiatkovým úradom Žilina. Podľa § 40 Pamiatkového zákona archeologický nález môže vyzdvihnúť a premiestniť z pôvodného miesta a z nálezových súvislostí iba oprávnená osoba metódami archeologického výskumu.

Tabuľka 71: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na archeologické náleziská

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Lanové dráhy	žiadny alebo malý vplyv žiadne až malé riziká	žiadny alebo malý vplyv žiadne až malé riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny alebo malý vplyv žiadne až malé riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Technická infraštruktúra	žiadny alebo malý vplyv žiadne až malé riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Šul'kovo	žiadny alebo malý vplyv žiadne až malé riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	žiadny alebo malý vplyv žiadne až malé riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny alebo malý vplyv žiadne až malé riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY A PREVÁDZKY

Navrhovaná činnosť, resp. súbor činností, ani v jednom z posudzovaných variant, nemá vplyv na paleontologické náleziská a významné geologické lokality. Pri objavení paleontologického náleziska alebo významného geologického nálezu bude navrhovateľ postupovať v súlade s platnými právnymi predpismi.

Tabuľka 72: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Lanové dráhy	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Technická	žiadny vplyv		žiadny vplyv	

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
infraštruktúra	žiadne riziká		žiadne riziká	
Objekty v lokalite Šul'kovo	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY A PREVÁDZKY

Negatívne vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy, ako sú napr. ľudové tradície, umelecká výroba, remeslá výroba, tradičné hospodárstvo a pod., sa realizáciou navrhovanej činnosti nepredpokladajú.

Tabuľka 73: Sumárne vyhodnotenie vplyvov na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Lanové dráhy	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Technická infraštruktúra	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Šul'kovo	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	

Iné vplyvy navrhovanej činnosti

VPLYVY POČAS VÝSTAVBY A PREVÁDZKY

Iné vplyvy navrhovanej činnosti sa, v žiadnom z navrhovaných variant, neočakávajú.

Tabuľka 74: Sumárne vyhodnotenie iných vplyvov navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
Zjazdové trate	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Lanové dráhy	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká	žiadny vplyv žiadne riziká
Zasnežovanie vrátane vodných nádrží	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Technická	žiadny vplyv		žiadny vplyv	

Navrhovaná činnosť	VPLYVY POČAS VÝSTAVBY		VPLYVY POČAS PREVÁDZKY	
	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2	Navrhovaný variant 1	Navrhovaný variant 2
infraštruktúra	žiadne riziká		žiadne riziká	
Objekty v lokalite Šul'kovo	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Jasná- Zadné, Ploské	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	
Objekty v lokalite Lúčky	žiadny vplyv žiadne riziká		žiadny vplyv žiadne riziká	

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú vplyvy, ktoré by významne ohrozovali zdravotný stav zamestnancov, obyvateľstva a rekreantov.

Zdravotné riziká počas výstavby sú obdobné ako pri každej stavebnej činnosti a závisia od charakteru prebiehajúcich prác, napr. výkopové práce, výškové práce, práce so zariadeniami a mechanizmami, manipulácia s materiálom a pod. Ide najmä o nebezpečenstvo úrazu. Realizácia navrhovanej činnosti sa preto musí riadiť stavebnými a technologickými predpismi a normami. Počas stavebných prác je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy, nariadenia, platné STN, hygienické predpisy, všeobecne záväzné predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci. Všetky osoby pohybujúce sa po stavenisku sú povinné používať ochranné pomôcky a prostriedky potrebné pre výkon ich činnosti. Riadiaci pracovníci sú povinní kontrolovať dodržiavanie bezpečnostných predpisov upozorňovať na ich používanie a prijímať opatrenia pre zabezpečenie ochrany zdravia.

Všetky používané zariadenia musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k priamemu ohrozeniu života alebo zdravia pracovníkov.

Zdravotné riziká vyplývajúce z výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti možno hodnotiť za minimálne, charakteru potenciálnych rizík, ktoré je možné eliminovať pracovnou disciplínou a bezpečnostnými opatreniami.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Navrhovaná činnosť bude situovaná v Národnom parku Nízke Tatry s platným 3. stupňom ochrany. Z pohľadu zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov je možné navrhovanú činnosť v území s tretím stupňom ochrany povoliť len na základe súhlasov a výnimiek z podmienok ochrany, ktoré budú udeľované v zmysle príslušných ustanovení zákona o ochrane prírody a krajiny.

Navrhovaná činnosť nie je v súlade s poslaním národného parku, keďže ľudskou činnosťou mení jeho ekosystémy. Tieto zmeny sú však prevažne plánované v ekosystémoch nielen človekom zmenených ale aj vplyvom prírodnej (lykožrútovej) kalamity. Väčšina dotknutého územia je tak do značnej miery pozmenená a spoločenstvá sú značne fragmentované. Snahou obhospodarovateľov lesa je obnova porastov. Jedná sa však o umelé zásahy a pestovné činnosti. V časti územia sa však nachádzajú lokality a plochy nedotknuté, resp. podstatne nezmenené ľudskou činnosťou.

Navrhovaná činnosť priamo nezasahuje do žiadneho maloplošného chráneného územia s výnimkou ochranného pásma maloplošného chráneného územia (viď nižšie). Najkratšie odstupové vzdialenosti navrhovanej činnosti od chránených území sú uvedené v kap. Chránené územia prírody a krajiny. V bezprostrednom kontakte s ochranným pásmom NPP Vrbické pleso prechádza hranica riešeného urbanistického priestoru lokality Šul'kovo. Ovplyvnenie predmetu ochrany NPP sa nepredpokladá.

Navrhovaná vodná nádrž č. 1 je situovaná v južnom výbežku ramsarskej lokality Jaskyne Demänovskej doliny a zároveň v ochrannom pásme NPP Demänovské jaskyne. Vzhľadom k predmetu ochrany a k potenciálnym negatívnym vplyvom výstavby a prevádzky vodnej nádrže na krasový systém Demänovskej doliny, navrhnuté je vypracovanie hydrogeologického posudku a hľadanie alternatívnej lokalizácie vodnej nádrže. Výstavba v navrhovanej lokalite bude mať pravdepodobne veľmi významné negatívne vplyvy na ramsarskú lokalitu.

Vplyv na priaznivý stav dotknutého územia z hľadiska jeho ochrany a na priaznivý stav dotknutých druhov z hľadiska ich ochrany bude potrebné hodnotiť v rámci ďalšieho procesu posudzovania navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť v oboch navrhovaných variantoch zasahuje do území prislúchajúcich k európskej sústave chránených území NATURA 2000 a to SKUEV0302 Ďumbierske Tatry a SKCHVU018 Nízke Tatry. Rozsah záberov, jednotlivých druhov navrhovaných činností do chránených území, je zrejmý z nasledovnej tabuľky.

Tabuľka 75: Prehľad záberov chránených území navrhovanou činnosťou

ID	Názov	Typ plochy	Veľkoplošné chránené územie (NAPANT)	Maloplošné chránené územie (OP Vrbické pleso)	OP NPP Demänovské Jaskyne	Ramsarská lokalita - Jaskyne Demänovskej doliny	SKUEV0302 Ďumbierske Tatry	SKCHVU018 Nízke Tatry
			záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)
1	Ostredok-Lucky	zjazdovka	4,937	-	-	-	-	-
2	Ostredok-Sulkovo	zjazdovka	2,542	-	-	-	-	0,023
3	Sulkovo	zjazdovka	1,746	-	-	-	-	1,746
4	Sulkovo-dojazd	zjazdovka	2,864	-	-	-	-	2,864
5	Bory-Sulkovo	zjazdovka	4,199	-	-	-	-	4,199
6	Ploske-Sulkovo	zjazdovka	3,631	-	-	-	-	3,631
7	Bory-Sulkovo	zjazdovka	12,985	-	-	-	8,972	12,985
8	Bory-Ploske	zjazdovka	9,239	-	-	-	7,17	9,239
9	Tri vody-Ploske	zjazdovka	8,819	-	-	-	4,808	8,819
10	Tri vody-Otupne	zjazdovka	0,489	-	-	-	0,487	0,485
11	Otupne-Zadna_voda	zjazdovka	0,416	-	-	-	0,293	0,404
Zjazdové trate spolu Navrhovaný variant 1			14,3				21,73	44,395
1	Ostredok-Lucky	zjazdovka	4,937	-	-	-	-	-
2	Ostredok-Sulkovo	zjazdovka	2,542	-	-	-	-	0,023
3	Sulkovo	zjazdovka	1,746	-	-	-	-	1,746
4	Sulkovo-dojazd	zjazdovka	2,864	-	-	-	-	2,864
5	Bory-Sulkovo	zjazdovka	4,199	-	-	-	-	4,199
6	Ploske-Sulkovo	zjazdovka	3,631	-	-	-	-	3,631
7(2)	Bory-Sulkovo	zjazdovka	7,119	-	-	-	3,106	7,119
9	Tri vody-Ploske	zjazdovka	8,819	-	-	-	4,808	8,819

ID	Názov	Typ plochy	Veľkoplošné chránené územie (NAPANT)	Maloplošné chránené územie (OP Vrbické pleso)	OP NPP Demänovské Jaskyne	Ramsarská lokalita - Jaskyne Demänovskej doliny	SKUEV0302 Ďumbierske Tatry	SKCHVU018 Nízke Tatry
			záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)
10	Tri vody- Otupne	zjazdovka	0,489	-	-	-	0,487	0,485
11	Otupne- Zadna_voda	zjazdovka	0,416	-	-	-	0,293	0,404
Zjazdové trate spolu			12,3	-	-	-	8,694	29,29
Navrhovaný variant 2								
1	VN-1	vodna nadrz	0,86	-	0,58	0,58	-	0,859
2	VN-2	vodna nadrz	0,163	-	-	-	-	0,163
3	VN-3	vodna nadrz	0,317	-	-	-	-	0,317
Vodné nádrže spolu			1,34	-	0,58	0,58	-	1,339
	Sulkovo - Bory (1. usek)	vrcholova stanica	0,075	-	-	-	-	0,075
	Sulkovo - Bory (2. usek)	vrcholova stanica	0,082	-	-	-	0,082	0,082
	Sulkovo - Bory (1. usek)	udolna stanica	0,098	-	-	-	0,075	0,098
	Sulkovo - Bory (2. usek)	udolna stanica	0,071	-	-	-	0,071	0,071
	Ostredok - Lucky	udolna stanica	0,071	-	-	-	-	-
	Ostredok - Lucky	vrcholova stanica	0,075	-	-	-	-	-
	Sulkovo - Ostredok	udolna stanica	0,09	-	-	-	-	0,09
	Sulkovo - Ostredok	vrcholova stanica	0,074	-	-	-	-	-
	Sulkovo - Tri vody	udolna stanica	0,086	-	-	-	-	0,086
	Sulkovo - Tri vody	vrcholova stanica	0,082	-	-	-	0,082	0,082
I.	Ostredok - Lucky	OP-OHDZ	0,733	-	-	-	-	-
II.	Sulkovo - Ostredok	OP-OHDZ	0,721	-	-	-	-	0,005
III.	Bory-Sulkovo (1.cast)	OP-OHDZ	3,005	-	-	-	0,791	3,005
IV.	Bory-Sulkovo (2.cast)	OP-OHDZ	1,824	-	-	-	1,824	1,824
V.	Tri vody-Otupne	OP-OHDZ	5,834				2,101	5,834

ID	Názov	Typ plochy	Veľkoplošné chránené územie (NAPANT)	Maloplošné chránené územie (OP Vrbické pleso)	OP NPP Demänovské Jaskyne	Ramsarská lokalita - Jaskyne Demänovskej doliny	SKUEV0302 Ďumbierske Tatry	SKCHVU018 Nízke Tatry
			záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)	záber (ha)
Lanové dráhy a ich OP spolu Navrhovaný variant 1			51,88				5,026	11,252
	Ostredok Lucky	- udolna stanica	0,071	-	-	-	-	-
	Sulkovo Ostredok	- vrcholova stanica	0,074	-	-	-	-	-
	Sulkovo Bory (1. usek)	- udolna stanica	0,098	-	-	-	-	0,098
	Sulkovo - Tri vody	- udolna stanica	0,086	-	-	-	-	0,086
	Sulkovo Ostredok	- udolna stanica	0,09	-	-	-	-	0,09
	Sulkovo Bory (1. usek)	- vrcholova stanica	0,075	-	-	-	0,075	0,075
	Ostredok Lucky	- vrcholova stanica	0,075	-	-	-	-	-
	Sulkovo - Tri vody	- vrcholova stanica	0,082	-	-	-	0,082	0,082
I.	Ostredok Lucky	- OP-OHDZ	0,033	-	-	-	-	-
I.	Ostredok Lucky	- OP-OHDZ	0,7	-	-	-	-	-
II.	Sulkovo Ostredok	- OP-OHDZ	0,721	-	-	-	-	0,005
IV.	Bory-Sulkovo (1.cast)	OP-OHDZ	3,005	-	-	-	0,791	3,005
V.	Tri vody-Otupne	OP-OHDZ	5,834	-	-	-	2,101	5,834
Lanové dráhy a ich OP spolu Navrhovaný variant 2			36,77				3,049	9,275
Dojazdový areál so zázemím-lokalita Šulkovo			8,57	-	-	-	1,37	8,57
Ubytovaco- rekreačný komplex-lokalita Jasná-Zadné, Ploské			7,2	-	-	-	0,063	4,052

S ohľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti, v ďalších krokoch hodnotenia navrhovanej činnosti, bude potrebné vyhodnotiť vplyv činnosti na vyššie uvedené územia NATURA 2000.

Vyhodnotenie vplyvov je potrebné vykonať v zmysle Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, kolektív autorov, 2014).

Priamo v dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú osobitne chránene stromy, na ktoré sa vzťahuje ochrana v zmysle § 49 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrany prírody a krajiny, z čoho vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na chránené stromy.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo boli popísané v predchádzajúcich kapitolách zámeru. V každej kapitole je uvedená sumárna tabuľka obsahujúca prehľad očakávaných vplyvov z hľadiska významnosti a časového priebehu pôsobenia.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Vplyv zámeru nepresahuje štátne hranice.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Navrhovaná činnosť uvažuje s napojením lokality Šul'kovo na hlavnú dopravnú os tvorenú cestou II/584 miestnou komunikáciou funkčnej triedy C3, kategórie 7,5/30. Aktuálne je v tomto úseku lesná cesta L4,0/30 v lokalite NIŽNÉ ŠUL'KOVO smerujúca z Repísk k Vrbickému plesu. Zároveň na niektorých miestach (napr. Lúčky), bude potrebné uskutočniť prekládky inžinierskych sietí.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Ďalšie riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti sa neočakávajú.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

- zabezpečiť súlad navrhovanej činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou obce Demänovská Dolina
- rešpektovať opatrenia navrhované v jednotlivých stupňoch ochrany vodárenských zdrojov
- v suchom období kropiť prašné plochy prístupových komunikácií a stavenísk
- zabezpečiť technickú spôsobilosť automobilov dovážajúcich stavebný materiál a jednotlivé technologické časti navrhovanej činnosti a tým predchádzať kontaminácii zeminy
- pohyb automobilov len po dohodnutých prístupových trasách
- dopravu materiálu po nespevnených plochách realizovať len počas sucha
- parkovanie, resp. zdržiavanie sa automobilov pri vykládke surovín a technológií na plochách na to určených a zabezpečených proti priesaku ropných látok do podlažia

- v období zrážok minimalizovať dobu vykonávania zemných prác
- pri zemných prácach a zakladaní stavieb je nutné dodržiavať sprísnený režim pre činnosť stavebných strojov a vozidiel
- práce v blízkosti vodného toku realizovať v suchom období, v čo najkratšom čase, dôsledne vykonať revitalizáciu poškodeného úseku brehov okamžite po vykonaní stavebných zásahov
- zabezpečiť a zachovať stabilitu brehov tokov
- predchádzať vzniku dočasných záberov pozemkov počas výstavby v okolí stavby
- minimalizovať poškodzovanie vegetačného krytu a zabrániť jeho deštrukcii
- minimalizovať zásahy do biotopov
- výrub drevín realizovať mimo vegetačného obdobia a hniezdenia a vyvážania mláďat, resp. realizovať v období a za podmienok, ktoré odsúhlasí Správa NAPANT
- pred vykonaným terénnymi úpravami je potrebné vykonať skrývku vrchnej humusovej pôdnej vrstvy a po realizácii terénnymi úpravami ju použiť na zahumusovanie pôvodných miest odkiaľ pochádzala. Dôležité bude dbať na to, aby nedošlo k vyplaveniu pôdy.
- v najkratšom možnom čase realizovať zatrávnenie holého povrchu pôdy, aby nedošlo k nežiaducej vodnej erózii
- pri rekultiváciách výstavbou poškodených miest a vzniknutých výkopov alebo násypov bude nevyhnutné brať do úvahy, že na prípadné zatrávnenie nesmú byť použité kultúrne trávne zmesi, ktoré by mohli obsahovať nepôvodné alebo neprirodzené druhy rastlín. Pri zatrávnení používať len zmesi autochtónnych rastlín. Brať do úvahy floristické zloženie prirodzených trávnych porastov. Nesmú byť použité trávne zmesi, ktoré by mohli obsahovať nepôvodné druhy rastlín.
- zabezpečiť pravidelnú starostlivosť o trávnaté porasty zjazdových tratí
- pri plánovaných sadbových úpravách je potrebné rešpektovať pôvodnosť vysádzaných druhov, najlepšie lesnícku typológiu lokality.
- na vhodných miestach realizovať odvodňovacie rigoly na odvedenie vody z povrchu zjazdoviek a zabrániť erózii pôdy
- zjazdové trate prevádzkovať len s dostatočným zabezpečením snehu, aby nedochádzalo k obrusovaniu vegetácie lyžami a pohybom mechanizmov
- zamedziť pohyb lyžiarov mimo miest vyhradených pre zjazdové lyžovanie

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

Z hľadiska prírodných pomerov by dotknuté územie, v prípade nerealizácie navrhovanej činnosti, predstavovalo komplex prírodných a poloprárodných prvkov. Vývoj spoločenstiev by prebiehal rovnako ako v súčasnosti. Na lesných pozemkoch dotknutého územia by prebiehalo pestovanie a obhospodarovanie porastov v súlade

s Programami starostlivosti o lesy. Vysadené jedince drevín postupne vyplnia priestranstvo aktuálne poškodené kalamitou a poškodený pôdny povrch v priestoroch skladov sa postupne obnoví a zarastie trávny porastom. Lesné cesty by naďalej plnili výhradne funkciu lesných ciest a nedochádzalo by ku kumulovaniu funkčného využitia územia.

Územie v zóne od lokality Repiská smerom do centra Jasná bude pravdepodobne spriechodnené a sprejazdnené bez ohľadu na realizáciu navrhovanej činnosti. V tomto priestore je od napojenia na cestu II/584 v lokalite Repiská výhľadovo plánovaná komunikácia, podľa územného plánu obce Demänovská dolina, definovaná ako miestna komunikácia funkčnej triedy C3, kategórie 7,5/30. Aktuálne je v tomto úseku lesná cesta L4,0/30 v lokalite NIŽNÉ ŠUL'KOVO smerujúca z Repisk k Vrbickému plesu. Prístup do Jasnej je z miestnej časti Tri Studničky aktuálne možný len po ceste II/584. Plánovaná komunikácia tak predstavuje alternatívu prístupu do centra Jasnej, odľahčenie cesty II/584 ako aj dostupnosť a prejazdnosť územia, v prípade nepredvídanej, havarijnej udalosti na ceste II/584.

V lokalite Šul'kovo ako aj v priestore smerom na Lúčky by sa zachovali, resp. postupne obnovovali lesné porasty. Rovnaký vývoj je možné predpokladať v oblasti smerom na Tri vody a na Bôry.

Naproti tomu lokalita Jasná Zadné je v územnom pláne vyčlenená na zastavanie, je preto predpoklad zmeny jej funkčného využitia a postupnej urbanizácie objektami cestovného ruchu. Zároveň táto lokalita a prirodzená depresia v okolí toku Zadná voda je potenciálne vhodnou výhľadovou plochou pre vybudovanie vodnej nádrže, čím by sa zmenil charakter prostredia v oblasti Zadné smerom na Ploské.

V lokalite Lúčky sú v rôznom štádiu rozpracovanosti riešené a navrhované ubytovaco- rekreačné objekty- za penziónom Energetik (smerom k vodnému toku) bolo navrhované wellness centrum, severne od penziónu zase rezidencie Lúčky. Tým, že priestor je už v súčasnosti z časti urbanizovaný, k dispozícii je technická infraštruktúra a je v dobrej dostupnosti ku komunikácii, je predpoklad, že jeho funkčné využitie bude v dohľadnej dobe zmenené bez ohľadu na realizáciu navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť je veľkým prínosom z pohľadu vytvorenia 127 nových pracovných miest. Nerealizáciou navrhovanej činnosti, by s ohľadom na vyššie uvedené, nové miesta pravdepodobne boli vytvorené, nie však v takom počte ako v navrhovanom stredisku.

Navrhovanou činnosťou sa podporí silná ponuka v oblasti športového a rekreačného turizmu a využije sa potenciál územia. V prípade napojenia navrhovaného lyžiarskeho strediska na existujúce stredisko Jasná Nízke Tatry sa otvoria nové možnosti využitia destinácie. Vďaka cestovnému ruchu a jeho multiplikačnému efektu sa výrazne zlepši ekonomická a sociálna situácia v celom regióne a jeho širokom okolí. V prípade, že sa činnosť nezrealizuje tieto výhody a efekt sa nedostaví.

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

Stratégia rozvoja cestovného ruchu do roku 2020 (ďalej len „Stratégia“) schválená uznesením vlády SR č. 379/2013 z 10. júla 2013

Podľa Stratégie, strategický cieľ cestovného ruchu na Slovensku musí vychádzať z jeho vývoja, potenciálu a v neposlednom rade z prijatých dokumentov. Ide predovšetkým o Programové vyhlásenie vlády SR na roky 2012 – 2016 a Konceptiu územného rozvoja Slovenska. Strategický cieľ je definovaný ako potreba **zvyšovania konkurencieschopnosti cestovného ruchu pri lepšom využívaní jeho potenciálu, so zámerom vyrovnávať regionálne disparity a vytvárať nové pracovné príležitosti.**

Ide o takmer identický strategický cieľ, aký stanovila Nová stratégia cestovného ruchu SR do roku 2013. Je potrebné nielen pokračovať v začatých aktuálnych procesoch, ale na základe nových poznatkov a východísk definovať nové čiastkové ciele:

- a. sústrediť pozornosť na inovácie existujúcich produktov cestovného ruchu na základe trendov v dopyte po cestovnom ruchu,

- b. lepšie využívať prírodný a kultúrohistorický potenciál Slovenska podporou cieľových miest, kde už existuje stabilizovaný dopyt kľúčových trhov (nepodporovať nové cieľové miesta s nestabilnými segmentmi trhu, ktoré neprinesú dostatočný synergický efekt),
- c. podporovať cieľové miesta s dostatočným prírodným a kultúrohistorickým potenciálom v zaostávajúcich regiónoch s vysokou mierou nezamestnanosti a tak vytvárať nové pracovné príležitosti.

Napĺňanie stanoveného strategického cieľa je preto možné vidieť realizáciou úloh v troch oblastiach- oblasť kvality, oblasť podpory dopytu a ponuky so zámerom prijatia prorastových opatrení a tretia oblasť prezentácie Slovenska ako krajiny cestovného ruchu.

Z hľadiska realizácie navrhovanej činnosti je určujúca najmä oblasť kvality a podpory dopytu a ponuky. Cieľom je prijatie opatrení stimulujúcich dopyt v príjazdovom zahraničnom i domacom cestovnom ruchu. Výsledkom bude zvýšenie návštevnosti Slovenska, výkonov všetkých subjektov cestovného ruchu s následnou tvorbou pracovných miest. V neposlednom rade je však cieľom aj vytvorenie podmienok na rozvoj podnikateľského prostredia, ktoré je v cestovnom ruchu charakteristické veľkým, dominantným počtom malých subjektov. Aj týmto sú do značnej miery determinované ich rozvojové, investičné, marketingové a iné aktivity. Táto skutočnosť sa prejavuje predovšetkým v nedostatočnej tvorbe produktov cestovného ruchu v cieľových miestach.

Stratégia definuje z dlhodobého hľadiska hlavné druhy- produktové skupiny cestovného ruchu, medzi ktorými je, okrem iných, zimný cestovný ruch. Pri rozvoji zimného cestovného ruchu je, podľa stratégie, nevyhnutné vo zvýšenej miere rešpektovať požiadavky na ochranu prírody, keďže mnohé strediská sa nachádzajú v blízkosti, resp. priamo v chránených krajinných oblastiach. Súčasne je pri rozvoji horských stredísk cestovného ruchu potrebné rešpektovať klimatické zmeny a lyžiarske zariadenia budovať v minimálnej nadmorskej výške údolnej stanice 700 – 800 metrov nad morom.

Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Žilinského samosprávneho kraja pre roky 2014- 2020 ďalej len "Program") k naplneniu vrcholového cieľa na roky 2014- 2020 „Žilinský samosprávny kraj dosiahne do r. 2020 pozitívnu zmenu vedúcu k zvýšeniu kvality života jeho obyvateľov v integrujúcej sa Európe“ stanovuje štyri strategické ciele. Štvrtý strategický cieľ „Rešpektovaním a rozvíjaním špecifických črt regiónov na území kraja podporovať rast ich atraktívnosti“ je nasmerovaný cez špecifické ciele k rozvoju cestovného ruchu- bod 4.2 Rozvíjať cestovný ruch.

Opatrenia navrhované na napĺňanie špecifického cieľa 4.2 - Rozvíjať cestovný ruch sú v Programe zadané nasledovne:

- 4.2.1 Zvýšenie trvalej udržateľnosti sektora cestovného ruchu v ŽSK a jeho odolnosti nepriaznivým ekonomickým výkyvom v Európe podporou zamerania sa na stabilného klienta
- 4.2.2 Podpora budovania celoročnej ponuky atraktívnych produktov cestovného ruchu vrátane zvyšovania kvality služieb a ľudských zdrojov
- 4.2.3 Podpora udržania a ďalšieho rozvoja inštitucionálneho zázemia koordinujúceho a podporujúceho rozvoj cestovného ruchu v regióne
- 4.2.4 Budovanie a obnova turistických trás, cyklotrás a trás pre bežecké lyžovanie a modernizácia služieb pre ich užívateľov
- 4.2.5 Podpora rozvíjania kultúrno - poznávacieho cestovného ruchu vrátane digitalizácie a zvýšenia interaktívnosti expozícií v pamäťových a fondových inštitúciách
- 4.2.6 Udržiavať jedinečné črty regiónov a využiť ich na tvorbu produktov cestovného ruchu

Prehľad indikatívnych aktivít:

OPATRENIA

4.2.1 Zvýšenie trvalej udržateľnosti sektora cestovného ruchu v ŽSK a jeho odolnosti nepriaznivým ekonomickým výkyvom v Európe podporou zamerania sa na stabilného klienta

INDIKATÍVNE AKTIVITY

Zvyšovanie efektivity využívania informácií zo spätnej väzby a monitoringu návštevníkov CR

Aktívne reagovanie ponukou služieb na meniace sa právne prostredie a národné schémy podpory domáceho cestovného ruchu

Zacielenie marketingu cestovného ruchu na kľúčové trhy a rozvoj ponuky produktov v reakcii na potreby týchto trhov

OPATRENIA

4.2.2 Podpora budovania celoročnej ponuky atraktívnych produktov cestovného ruchu vrátane zvyšovania kvality služieb a ľudských zdrojov

4.2.3 Podpora udržania a ďalšieho rozvoja inštitucionálneho zázemia koordinujúceho a podporujúceho rozvoj cestovného ruchu v regióne

4.2.4 Budovanie a obnova turistických trás, cyklotrás a trás pre bežecké lyžovanie a modernizácia služieb pre ich užívateľov

4.2.5 Udržiavať jedinečné črty regiónov a využiť ich na tvorbu produktov cestovného ruchu

INDIKATÍVNE AKTIVITY

Tvorba komplexných produktov CR s využitím jedinečností a miestnych atraktivít

Využívanie nových foriem propagácie CR a kultúry (mobilné aplikácie, QR kódy a iné)
Podpora inovatívnych foriem vzdelávania a šírenia dobrej praxe v oblasti zvyšovania kvality služieb a ľudských zdrojov v cestovnom ruchu

Zavádzanie produktov a služieb cestovného ruchu prístupných všetkým cieľovým skupinám vrátane seniorov, zdravotne postihnutých, cudzincov a pod.

Zabezpečenie a postupné rozširovanie mechanizmu financovania cestovného ruchu cez platnú legislatívu

Prehľbovanie spolupráce krajskej organizácie cestovného ruchu s oblasťmi organizáciami cestovného ruchu a ostatnými aktérmi cestovného ruchu za účelom dosiahnutia synergetického efektu

Doplnenie značenia a mobiliáru trás v zmysle zvyšovania ich atraktivity a zabezpečenie dostatočných informačných zdrojov o atraktivitách územia v ich okolí

Vzájomné poprepájanie trás s trasami v susediacich regiónoch vrátane cezhraničných regiónov

Zabezpečenie primeranej údržby a obnovy značenia a mobiliáru vytvorených trás

Tvorba produktov cestovného ruchu (náučné chodníky, tematicky zamerané poznávacie trasy, geoparky, tematicky zamerané exkurzie, balíčky služieb vyhovujúce potrebám klienta a pod.) postavených na jedinečnosti jednotlivých regiónov a lokalít
Rozvoj zážitkovej turistiky využívajúcej jedinečnosti prostredia regiónov cestovného ruchu

Racionálne využitie geotermálnych zdrojov na účely rozvoja cestovného ruchu

Spolupráca s miestnymi ľudovými výrobcami a remeselníkmi vrátane tvorby a aktualizácie ich databáz pri interaktívnej prezentácii miestneho produktu

ÚPN VÚC Žilinského kraja

Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja (ÚPN VÚC ŽK) bol schválený uznesením vlády SR č. 359 zo dňa 26.05.1998, jeho záväzná časť bola odsúhlasená nariadením vlády SR č. 223/1998 dňa 26.05.1998.

Následne boli vypracované štyri zmeny a doplnky:

- Zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť Zmien a doplnkov bola schválená zastupiteľstvom Žilinského samosprávneho kraja dňa 27.4.2005 a vyhlásená všeobecne záväzným nariadením (VZN) Žilinského samosprávneho kraja (ŽSK) č. 6/2005 o záväzných častiach Zmien a doplnkov ÚPN VÚC ŽK.
- Zmeny a doplnky č. 2 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť bola schválená zastupiteľstvom ŽSK uznesením č. 7 zo dňa 4.9.2006 ako dodatok 1 k VZN č. 6/2005 o záväzných častiach Zmien a doplnkov ÚPN VÚC ŽK.
- Zmeny a doplnky č. 3 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť bola schválená zastupiteľstvom ŽSK dňa 17.3.2009 a vyhlásená VZN č. 17/2009 o záväzných častiach Zmien a doplnkov č. 3 ÚPN VÚC ŽK. Zmeny a doplnky č. 3, okrem iného, definujú návrhy rozvoja rekreačných priestorov a útvarov vyššieho významu v okrese Liptovský Mikuláš. Medzi významné rekreačné priestory, útvary bola zaradená tiež Demänovská Dolina.
- Zmeny a doplnky č. 4 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť bola schválená zastupiteľstvom ŽSK dňa 27.6.2011 Uznesením č. 6/11 a vyhlásená VZN č. 26/2011 o záväzných častiach Zmien a doplnkov č. 4 ÚPN VÚC ŽK.

Návrh záväznej časti Zmien a doplnkov č. 4 ÚPN VÚC Žilinského kraja vychádza z platného znenia záväznej časti ÚPN VÚC, t.j. z textu, ktorý je platný po zapracovaní zmien v záväznej časti vyplývajúcich zo Zmien a doplnkov č. 1, 2, a 3. Návrh riešenia zmien a doplnkov ÚPN VÚC č. 4 v základnej urbanistickej koncepcii riešenia okresov, medzi nimi aj okresu Liptovský Mikuláš, uvádza, že okres má rozsiahle hodnotné prírodné prostredie, spolu so stávajúcou materiálnou základňou turizmu a atraktívnou vodnou plochou Liptovskej Mary vytvárajú optimálne podmienky pre odvetvie rekreácie a cestovného turizmu medzinárodného a celoštátneho významu. Pri jeho rozvoji je potrebné rozvíjať rekreačný potenciál a kapacity okresu tak, aby sa neprekročila ekologická

únosnosť prírodného prostredia. Nové strediská turizmu treba rozvíjať vo väzbe na podhorské vidiecke osídlenie. Na územiach okresu, ktoré sú súčasťami národných parkov je potrebné rešpektovať prioritnú funkciu ochrany prírody a v zariadeniach turizmu a športu dislokovaných do národných parkov nezvyšovať lôžkovú kapacitu, ale je žiaduce zamerať sa na zlepšenie technickej infraštruktúry, ekologizácie stavieb, doplnenie zariadení služieb a rekonštrukciu a modernizáciu dopravných zariadení v rozsahu potrebnom pre optimálne využívanie limitované počtom návštevníkov.

V záväznej časti ÚPN VÚC Žilinského kraja, Zmeny a doplnky č. 4, stanovuje, v oblasti rozvoja rekreácie, turistiky, cestovného ruchu a kúpeľníctva, nasledujúce regulatívy:

3.1 vytvoriť nadregionálny, regionálny a miestny funkčno - priestorový subsystém turistiky, rekreácie a cestovného ruchu v súlade s prírodnými a civilizačnými danosťami kraja, ktorý zabezpečí každodennú a víkendovú rekreáciu obyvateľov kraja, hlavne z miest a ktorý vytvorí optimálnu ponuku pre domácu a zahraničnú turistiku, prednostne kúpeľnú, poznávaciu, športovú a relaxačnú,

3.2 podporovať diferencované regionálne možnosti využitia rekreácie, turistiky a cestovného ruchu na zlepšenie hospodárskej stability a zamestnanosti, najmä na Kysuciach, Orave a v Turci, na upevňovanie zdravia a rekondíciu obyvateľstva, predovšetkým v mestách Žilina, Ružomberok, Martin a Liptovský Mikuláš a na zachovanie a využitie kultúrneho dedičstva vo všetkých okresoch kraja,

3.3 rezervovať plochy na uskutočňovanie vrcholových športových podujatí pre športoviská v Liptovskom Mikuláši, Závažnej Porube, stredisku Demänovská dolina- Jasná,

3.4 preferovať kvalitatívny rozvoj a vysokoštandardnú vybavenosť pre horský turizmus, klimatickú liečbu a vrcholové športy na území Tatranského národného parku, Národného parku Nízke Tatry, Národného parku Malá Fatra a Národného parku Veľká Fatra v kapacitách, stanovených podľa schválených územných plánov obcí a podľa výsledkov posudzovania v zmysle zákona č. 127/1994 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (pozn. aktuálne platný zákon 24/2006); v chránených krajinných oblastiach Kysuce, Strážovské vrchy a Horná Orava podporovať aj kvantitatívny rozvoj budovania vybavenosti pre turistiku v mestách a vidieckych sídlach,

3.5 pre všetky mestá v kraji dobudovať jestvujúce a založiť nové prímestské rekreačné zóny, s rekreačnými lesmi a vybavenosťou pre pohybové a relaxačné aktivity; sledovať pri tom potrebu znížiť tlak na najatraktívnejšie turistické a kúpeľné centrá, ako je Vrátna dolina a Rajecké Teplice pri Žiline, Martinské hole pri Martine, Malinô Brdo pri Ružomberku a Demänovská dolina pri Liptovskom Mikuláši

Navrhovanej činnosti sa okrem vyššie uvedenej oblasti dotýkajú aj ďalšie, resp. viaceré záväzné regulatívy ÚPN VÚC Žilinského kraja, definované napr. pre:

- 4.- oblasť usporiadania územia z hľadiska ekologických aspektov, ochrany pôdneho fondu, ochrany prírody a krajiny a ochrany kultúrneho dedičstva-
- 6.- oblasť vodného hospodárstva

ÚPN obce Demänovská Dolina

Záväzná časť Územného plánu obce Demänovská Dolina bola schválená obecným zastupiteľstvom obce Demänovská Dolina uznesením č. 60/2012 na zasadnutí dňa 5.9.2012 a jeho doplnením č. 71/2012 zo dňa 24.10.2012 a vyhlásená všeobecne záväzným nariadením Obce Demänovská Dolina č. 3/2012/VZN.

Záväzná časť Zmien a doplnkov č. 1 Územného plánu obce Demänovská Dolina bola schválená obecným zastupiteľstvom obce Demänovská Dolina na zasadnutí dňa 1.7.2015 a vyhlásená všeobecne záväzným nariadením Obce Demänovská Dolina č. 3/2015/VZN.

Územný plán obce Demänovská Dolina a ZaD č. 1 ÚPN-O Demänovská Dolina v záväznej časti formulujú zásady priestorového usporiadania a funkčného využívania územia, vo forme regulatívov, obsahujúcich záväzné pravidlá, ktoré stanovujú opatrenia v území, vyjadrujú podmienky využitia územia a podmienky umiestňovania stavieb.

Územia riešené Zmenami a doplnkami č.1 ÚPN-O Demänovská Dolina sa skladajú z viacerých lokalít. Medzi nimi je aj lokalita označená ako "Q"- rekreačno ubytovací komplex Jasná- Zadné. V tomto priestore je navrhovaná

výstavba rekreačno-ubytovacieho komplexu Jasná- Zadné s objektmi penziónov. Lokalita Ploské je situovaná mimo vymedzené územie v ÚPN značené ako "Q".

Pre vymedzené územie označené ako „Q“ platia všeobecné prípustné, obmedzujúce a vylučujúce podmienky a čiastkovo vymedzené prípustné, obmedzujúce a vylučujúce podmienky na využitie plôch pre funkčné a priestorovo homogénne jednotky:

- q1) Účelom je výstavba rekreačných zariadení formou individuálnych chát pre viac rodín. Súčasťou vymedzeného územia budú obslužné komunikácie a technická infraštruktúra zabezpečujúce ich obsluhu.
- q2) Pre dané územie je potrebné vypracovať územný plán zóny, ktorý vyrieši urbanistický skelet územia so stanovením podrobných zastavovacích podmienok s dôrazom na stanovenie podmienok sprístupnenia okolia Vrbického plesa.
- q3) Architektonické regulatívy hmotovo- priestorového riešenia stavieb, vrátane podlažnosti, zastrešenia a tvaroslovia budú stanovené v územnom pláne zóny, pričom budú prihliadať na podmienky umiestňovania stavieb vhodných do horského prostredia. Pri architektonickom riešení objektov uplatniť bohatšie členené formy a drobné merítka stavieb.
- q4) V rámci vymedzeného územia budú umiestnené priestory pre zabezpečenie potreby statickej dopravy pre návštevníkov a obyvateľov.
- q5) Zastavanosť vo vymedzenom území nepresiahne 40 %.
- q6) V rámci vymedzeného územia budú umiestnené priestory pre zabezpečenie normovej potreby statickej dopravy pre návštevníkov.
- q7) Etapizácia výstavby je možná, pričom samostatné objekty budú dokončené naraz.
- q8) V území bude zeleň riešená parkovou úpravou.
- q9) Súčasťou navrhovaných plôch sú aj plochy na skládku dreva v rámci ťažby a spracovania lokalít

Komplexný výkres priestorového usporiadania a funkčného využívania územia, doplnený o Zmeny a doplnky č. 1 ÚPN obce Demänovská Dolina, časť z navrhovaných činností rieši ako výhľad. Jedná sa o nasledovné navrhované činnosti:

- v zóne Lúčky po Šul'kovo- zjazdové trate č. 1 a č. 2 vrátane lanových dráh č. I. a č. II.
- územnú lokalitu Šul'kovo
- zjazdové trate zo Šul'kova na medzistanicu Bôr č. 4, 5 a 7 (2), vrátane lanovky č. III.
- lokalita Ploské s navrhovanými ubytovaco- rekreačnými objektmi- nadštandardnými rekreačnými chatami

Výhľad je podmienený zapracovaním územia do vyššieho stupňa ÚPD, t.j. zmien a doplnkov ÚPN-VÚC Žilinského samosprávneho kraja a kladným záverečným stanoviskom posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Ďalšie navrhované činnosti- vodné nádrže, zjazdová trať č. 9, 8 a č. 7 (2. úsek- od medzistanice Bôr na vrchol Bôr) a lanovky č. IV. a č. V. nie sú riešené v ÚPN obce a ZaD č. 1 ÚPN O Demänovská dolina.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Pre účely vyhodnotenia potreby posúdenia navrhovanej činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z.z., sa aplikujú kritériá pre zisťovacie konanie uvedené v prílohe č. 10 zákona č. 24/2006 Z. z.:

I. Povaha a rozsah navrhovanej činnosti

1. Rozsah navrhovanej činnosti (vyjadrený v technických jednotkách):

Uvedený je v kapitole II. Základné údaje o navrhovanej činnosti a v kapitole IV.1. Požiadavky na vstupy S cieľom detailne kvantifikovať údaje o navrhovanej činnosti je potrebné spresniť charakteristiky technického riešenia činnosti a následne presnejšie kvantifikovať požiadavky navrhovanej činnosti na vstupy a výstupy pre všetky posudzované objekty a činnosti.

2. Súvislosť s inými činnosťami (jestvujúcimi prípadne plánovanými):

Jedná sa o novú činnosť v území, avšak vo viacerých častiach je v kolízii s inými investíciami a záujmami.

- lesné hospodárstvo- pestovanie lesa a požiadavky na dotácie na zalesnení so štrukturálnych fondov- potrebné je preveriť poskytnutie financií a zistiť prípadné limity vyplývajúce z tejto skutočnosti

- v lokalite Lúčky- preveriť plánovanú investíciu výstavby wellness objektu k Penziónu Energetik a vyriešiť kolíziu so zjazdovou traťou č.1 Ostredok- Lúčky a údolnou stanicou SLD č. I.- Lúčky- Ostredok.

Na výstavbu wellness objektu boli žiadané financie zo štrukturálnych fondov, pričom investícia nebola podporená. Vyriešiť teda spôsob a druh funkčného využitia priestoru v okolí penziónu Energetik

-identifikovať a preveriť prípadné iné súvislosti v území vyplývajúce z existujúceho ako aj navrhovaného funkčného využitia územia vo všetkých lokalitách dotknutého územia

3. Požiadavky na vstupy:

Vid' kapitolu IV.1 zámeru a vyjadrenie uvedené v bode 1 tohto vyhodnotenia.

4. Údaje o výstupoch:

Vid' kapitolu IV.2 zámeru a vyjadrenie uvedené v bode 1 tohto vyhodnotenia.

5. Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva :

Negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov sa neočakávajú. Dotknuté územie nie je trvalo obývané, čím sa do značnej miery eliminujú priame vplyvy navrhovanej činnosti.

Účinky na zdravie možno hodnotiť z pohľadu bezpečnosti pohybu a pobytu lyžiarov na svahu. Vrcholové časti strediska v zóne pod vrcholom Bôr, kde zasahuje navrhovaná činnosť vo variante 2, sa nachádzajú lavínami ohrozené svahy. V rámci ďalšieho posúdenia je potrebné:

- vyhodnotiť bezpečnosť prevádzky tratí na lavínami ohrozených svahov a navrhnúť účinné opatrenia na zabezpečenie ochrany zdravia lyžiarov
- objektivizovať vplyv na hlukové a imisné pomery v území a zohľadniť pritom kumulatívne vplyvy

6. Ovplyvňovanie pohody života:

Dotknuté územie nie je trvalo obývané, čím sú do značnej miery eliminované vplyvy na pohodu a kvalitu života trvalobývajúcich obyvateľov dotknutých obcí. Z pohľadu pohody života pasantov, je navrhovaná činnosť možné hodnotiť kladne, nakoľko vytvorí a rozšíri možnosti aktívneho trávenia voľného času. Návštevníci a ubytovaní hostia však budú vnímať aj ruch z prevádzok snežných diel, dopravy, parkovísk, vzduchotechniky, samotného pobytu a pohybu osôb v území ako aj ďalších zdrojov v území. V lokalitách vymedzených na ubytovanie (t.j. Šul'kovo a Jasná- Zadné, Ploské) je preto potrebné:

- vypracovať akustickú štúdiu a objektivizovať mieru nárastu hladín hluku v území

7. Celkové znečisťovanie alebo znehodnocovanie prostredia:

Navrhovaná činnosť nemá charakter priemyselnej prevádzky a teda nie je spojená s významnou produkciou znečisťujúcich látok. Kumulatívnym hodnotením a hodnotením príspevku činnosti k súčasnému stavu sa objektivizuje reálny stav prostredia. V rámci ďalších krokov sa preto odporúča vypracovať rozptylovú štúdiu.

Činnosť je lokalizovaná v prostredí, ktoré v súčasnosti nie je významne antropogénne ovplyvnené. Jedná sa o prírodnú až poloprírodnú krajinu. Realizáciou navrhovanej činnosti sa do územia vnesú nové prvky a krajina sa lokálne pretvorí a zmení svoj charakter. Mieru pretvorenia krajiny ako aj prijateľnosť tejto zmeny bude potrebné ďalej vyhodnocovať a posúdiť mieru „znehodnocovania“ prostredia a či vôbec k nej dôjde alebo sa len účelne funkčne využije potenciál územia. V rámci ďalších krokov je teda potrebné vyhodnotiť:

- vizuálny impakt navrhovanej činnosti a jej jednotlivých objektov, dohľadnosť v krajine ako aj navrhnúť citlivé zakomponovanie prvkov do krajiny

8. Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie, ako aj ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti:

Nepredpokladá sa.

II. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti

1. Súčasný stav využitia územia:

Územie je v súčasnosti podľa KN definované ako lesné pozemky, TTP, vodné plochy a zastavané plochy a nádvorja.

2. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou:

Navrhovaná činnosť nie je v plnom rozsahu v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou. Podrobnosti sú uvedené v kap. IV.12 zámeru.

3. Relatívny dostatok, kvalitu a regeneračné schopnosti prírodných zdrojov v oblasti :

Navrhovaná činnosť je situovaná v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, pričom zasahuje do II. ako aj III. ochranného pásma týchto zdrojov. Vo veľmi malom rozsahu zasiahne OP I. stupňa. S cieľom zabezpečiť ochranu vodných zdrojov územia a zachovať ich výdatnosť, v ďalších krokoch je potrebné doplnenie informácií, či už technického charakteru, vypracovania hydrogeologických posudkov alebo aj navrhnuť alternatívne umiestnenie niektorých činností- návrh nového variantu riešenia (napr. vodná nádrž, trasa lanovky č. V. a pod.). V rámci ďalšieho hodnotenia sa odporúča hodnotiť aj iné, ďalšie varianty riešenia navrhovanej činnosti, či už lokálneho alebo technologického, technického charakteru

Zároveň je potrebné spresniť požiadavky na vstupy- odbery úžitkovej ako aj pitnej vody (množstvo a miesto) a vyhodnotiť vplyv odberov na povrchové a podzemné vody.

Kvantifikovať objemy vody akumulovanej v jednotlivých vodných nádržiach a definovať sanitárny prietok.

4. Únosnosť prírodného prostredia, najmä ak ide o tieto oblasti :

4.1 močiare : nie sú dotknuté

4.2 pobrežné oblasti: zámerom sa nezasiahne do pobrežných oblastí

4.3 pohoria a lesy : navrhovaná činnosť je umiestnená v lesnej krajine s prevládajúcimi lesohospodárskymi aktivitami. V rámci ďalších krokov sa navrhuje:

- vypočítať odhadovanú stratu mimoprodukčných funkcií lesa podľa §9, ods. 1 zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch, pri vyňatí a následnom odlesnení lesného pozemku
- zadefinovať spôsob, harmonogram presádzania drevín vysadených v rámci obnovy lesa. Navrhnuť plochy umiestnenia tejto výsadby.

4.4 chránené územia: činnosť, resp. jej vybrané časti sú umiestnené v územiach chránených v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. V priestore dotknutého územia a jeho častiach sú vyhlásené alebo navrhované chránené územia tak národného, európskeho ako aj medzinárodného významu. Nakoľko navrhovaná činnosť nesúvisí so starostlivosťou o tieto územia, potrebné je:

- vypracovať primerané posúdenie vplyvov činnosti na územia z hľadiska cieľov ochrany. Pri posúdení aplikovať metodiku hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, 2014)
- prehodnotiť umiestnenie a navrhnuť alternatívu umiestnenia vodnej nádrže č.1, ktorá je situovaná v kontakte s Ramsarskou lokalitou Jaskyne Demänovskej doliny. Vyhodnotiť vplyv budovania nádrže na biotopy, vzácne, zraniteľné a ohrozené druhy fauny, prítomné najmä na povrchu lokality.

4.5 oblasti významné z hľadiska výskytu, ochrany a zachovania vzácných druhov fauny a flóry : v dotknutom území boli identifikované chránené a vzácne druhy fauny a flóry. V rámci ďalšieho hodnotenia bude potrebné:

- spresniť lokalizáciu výskytu biotopov, chránených druhov a vyhodnotiť významnosť vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé biotopy, druhy, populácie a biotopy druhov

4.6 oblasti, v ktorých už bola vyčerpaná únosnosť prostredia : nie sú dotknuté

4.7 husto obývané oblasti: nie sú dotknuté

4.8 historicky, kultúrne alebo archeologicky významné oblasti : nie sú dotknuté

III. Význam očakávaných vplyvov

1. Pravdepodobnosť vplyvu:

Vykonané hodnotenia poukazujú na skutočnosť, že miera ovplyvnenia zložiek prírodného prostredia je závislá od druhu činnosti a od jej lokalizácie. Prevažne sa jedná o lokálne, dočasné vplyvy, ktorých pôsobenie je viazané na etapy výstavby. Vplyvy súvisiace s prevádzkou areálu majú charakter dlhodobých, trvalých vplyvov. Vplyvy je možné vo väčšine prípadov eliminovať opatreniami, zmenou lokalizácie činnosti a technickými riešeniami jednotlivých stavebných objektov areálu.

Význam niektorých vplyvov bude potrebné posúdiť a definovať na základe kvantifikácie alebo odborného posúdenia a hodnotenia s použitím platných metodík.

Navrhovaná činnosť využíva potenciál územia a zároveň rešpektuje priestorové usporiadanie územia, čím do značnej miery eliminuje vplyvy na obyvateľstvo a urbanizované prostredie. Významný pozitívny vplyv sa očakáva na zamestnanosť, rozvoj územia a príspevok k hospodárskemu rozvoju územia atď.

2. Rozsah vplyvu:

Prevažne lokálne vplyvy

Vplyvy na zamestnanosť- regionálne

Vplyvy na rozvoj cestovného ruchu- nadregionálne

3. Pravdepodobnosť vplyvu presahujúceho štátne hranice:

Žiadna

4. Veľkosť a komplexnosť vplyvu:

Lokálne vplyvy

5. Trvanie, frekvencia a vratnosť vplyvu:

V závislosti od obdobia:

- počas výstavby krátkodobé, bezprostredne súvisiace s obdobím výstavby, event. vplyv iniciovaný počas výstavby bude pretrvávať počas celého obdobia prevádzky
- počas prevádzky dlhodobé/ trvalé

S ohľadom na výsledky posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, **navrhujeme činnosť ďalej posudzovať** podľa zákona č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pre výber optimálneho variantu sa uvažovalo najmä so súčasným stavom jednotlivých zložiek životného prostredia, zdravotnými rizikami, pohodou a kvalitou prostredia pre obyvateľstvo, účinnosťou navrhovaných opatrení.

Výber optimálneho variantu priamo nadväzuje na hodnotenie vykonané v kapitole 3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie. Vyhodnotenie poradia sa uskutočnilo na základe hodnotenie druhu vplyvy, jeho významnosti, doby pôsobenia a rizík odvíjajúcich sa s realizáciou činnosti.

Rozhodujúcimi kritériami pre výber optimálneho variantu je snaha o zachovanie kvality životného prostredia, minimalizácia dopadov činnosti na prírodné prostredie a obyvateľov dotknutého územia. Zároveň, s ohľadom na charakter územia, sa zohľadnil stav prostredia a legislatívne limity vyplývajúce z cieľov ochrany chránených území podľa osobitných predpisov a príslušných rozhodnutí vydaných podľa príslušných ustanovení týchto predpisov (napr. zákon č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, zákon č. 364/2004 v znení neskorších predpisov)

2. a 3. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty a zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Podľa §22 ods. 3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov musí zámer obsahovať nulový variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť alebo jej zmena nerealizovala a najmenej dva realizačné varianty navrhovanej činnosti alebo jej zmeny.

Výber optimálneho variantu sa uskutočnil z nasledovných variant:

NULOVÝ VARIANT

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V území tak predstavuje stav s absentujúcou vybavenosťou, ubytovaním, službami v oblasti cestovného ruchu, technického a hygienického zázemia. Cestovný ruch by sa vyvíjal len v stredisku Jasná- Nízke Tatry. S ohľadom na dopyt po službách a rozvoji, by v tomto území dochádzalo ku kumulovaniu služieb a zvyšovaniu záťaže prostredia. Potenciál územia situovaného západne od strediska Jasná- Nízke Tatry by zostal nevyužitý.

Pozemky dotknuté navrhovanou činnosťou by boli naďalej využívané na lesné hospodárstvo. Na pozemkoch by prebiehala, resp. pokračovala obnova porastov postihnutých kalamitou.

NAVRHOVANÉ VARIANTY

Navrhovaná činnosť predstavuje súbor objektov/ činností a charakterovo rozmanitých aktivít. Navrhovaná činnosť je posudzovaná v dvoch variantoch, pričom niektoré z čiastkových činností sú v zámere posudzované jednovariantne. Dve variantné riešenia boli navrhnuté pri budovaní lanových dráh a zjazdových tratí zasahujúcich do exponovaných častí strediska. Navrhované varianty činnosti sa líšia rozsahom a dosahom aktivít. Rozdiely medzi variantmi sa prejavujú v počte a ukončení lanových dráh a dosahu, počte resp. rozptyle zjazdových tratí v území.

Lanové dráhy v priestore medzi Lúčkami a Šul'kovom, a v smere od Šul'kova na Tri Vody sa budú realizovať v oboch navrhovaných variantoch identicky. Rozdielne riešene je navrhované v západnej časti dotknutého územia- v priestore od Šul'kova smerom na vrchol Bôr. V tomto priestore sú navrhnuté sedačkové lanovky:

- lanovka č. III. Šul'kovo- Bôry (1. úsek) - ukončená je vo vrcholovej stanici situovanej v nadmorskej výške cca 1 453 m n.m.- tento úsek bude realizovaný u oboch navrhovaných variant
- lanovka č. IV. Šul'kovo- Bôry (2. úsek) je trasovaná od medzistanice, t.j. 1 453 m n.m. po vrchol Bôry- 1 880 m n.m.. – zrealizuje sa len v navrhovanom variante 1

Rozdiely medzi variantmi sú tiež v budovaní úsekov zjazdovej trate č. 7 a realizácii zjazdovej trate č. 8. Zjazdová trať č. 7 je členená na dva úseky. Tieto úseky sú smerodajné vo väzbe na posudzované varianty:

- 1. úsek od Šul'kova po medzistanicu na Bôr- vo výške cca 1 453 m n.m.- tento úsek bude realizovaný u oboch navrhovaných variantov
- 2. úsek od medzistanice, t.j. 1 453 m n.m. po vrchol Bôr- 1 880 m n.m.. – zrealizuje sa len vo variante 1

Zjazdová trať č. 8 sa vybuduje a sprevádzkuje len vo variante č. 1

Sumárne je rozdiel, resp. prienik medzi objektami/ činnosťami a aktivitami v navrhovaných variantoch nasledovný:

Navrhovaný variant 1 zahŕňa:

- komplexnú výstavbu 12- ich zjazdových tratí (pozn. zjazdová trať č.7 v dvoch úsekoch) a 5- ich lanových dráh až po vrchol Bôry
- reštauračné zariadenia na svahu a reštauračné zariadenie s ubytovaním na medzistanici na Bôr
- vodné nádrže pre zasnežovanie
- v údolných častiach strediska, v lokalite Šul'kovo výstavbu dopravného terminálu s dojazdovým areálom, občianskou vybavenosťou a rekreačno ubytovacími a obslužnými objektami (ďalej len „dojazdový areál so zázemím“) pozostávajúcu z nasledovných objektov:
 - o dojazdový areál s lyžiarskymi dopravnými zariadeniami – lanovými dráhami
 - o objekty služieb
 - o objekty rekreačných zariadení formou penziónov a individuálnych rekreačných chat
 - o Wellness hotel
- v lokalite Lúčky zriadenie údolnej stanice lanovej dráhy a dojazdu zjazdovej trate,
- v lokalite Jasná- Zadné, Ploské vybudovanie rekreačno- ubytovacieho komplexu pozostávajúceho z objektov:
 - o ubytovacích a rekreačných zariadení formou penziónov,
 - o nadštandardných individuálnych chat

Infraštruktúra menovaných lokalít bude doplnená o vlastné zdroje, kanalizačné zberače. Vzhľadom na blízkosť VN vedenia o lokálne trafostanice a plynové prípojky.

Navrhovaný variant 2 zahŕňa výstavbu:

- 10- ich zjazdových tratí a štyroch lanových dráh. Oproti variantu 1 je zredukovaný o objekty situované na vrchole Bôr od priestoru medzistanice v nadmorskej výške 1453 m n.m. a o zjazdovú trať č. 8 Bôry- Ploské.
- objektov menovaných v navrhovanom variante 1 identicky. Rovnako v údolných častiach lokalít (Šul'kovo, Lúčky a Jasná- Zadné, Ploské) je výstavba identická ako u navrhovaného variantu 1.

Z doposiaľ vykonaného hodnotenia je stanovené poradie posudzovaných variantov nasledovné:

- 1) Navrhovaný variant 2
- 2) Nulový variant
- 3) Navrhovaný variant 1

K spresneniu poradia vhodnosti variantov sa pristúpi až po vykonaní ďalších hodnotení, ktoré sú uvedené v kapitole 13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Mapová a obrazová dokumentácia

- Príloha 1 Situácia umiestnenia navrhovanej činnosti
- Príloha 2 Situácia dotknutého územia
- Príloha 3 Situácia navrhovaných činností
- Príloha 4 Urbanistické riešenie dojazdového areálu so zázemím- lokalita Šul'kovo
- Príloha 5 Urbanistické riešenie rekreačno- ubytovacieho komplexu- lokalita Jasná- Zadné, Ploské
- Príloha 6 Geologická mapa
- Príloha 7 Mapa lavínového ohrozenia územia
- Príloha 8 Mapa sklonov
- Príloha 9 Hydrogeologická mapa
- Príloha 10 Mapa ochranných pásiem vodárenských zdrojov
- Príloha 11 Mapa ochrany prírody a krajiny
- Príloha 12 Mapa stupňov ochrany prírody a krajiny
- Príloha 13 Mapa biotopov dotknutého územia
- Príloha 14 Porastová mapa
- Príloha 15 Mapa výskytu chránených druhov fauny a flóry
- Príloha 16 Mapa ÚSES

Fotodokumentácia

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov

Zoznam hlavných použitých materiálov

- Atlas inžinierskogeologických máp SSR, 1988
- Atlas úmrtnosti Slovenska, 1993-2007, edícia Akty, Bratislava, November 2008
- AUXT, A. a kol.: 2010: Obnovenie prepojenia Chopok sever - Chopok juh a dobudovanie lyžiarskeho strediska Jasná Chopok sever a strediska Chopok juh, Správa o hodnotení
- Auxt A. a kol., 2012 : Doplnkový hydrogeologický prieskum ramsarskej lokality – jaskyne Demänovskej Doliny; záverečná správa
- Auxt A. a kol., 2013: Demänovská dolina – Údolná stanica lanovej dráhy Lúčky – Priečno; Hydrogeologický prieskum, záverečná správa
- Auxt A. a kol., 2013: Demänovská dolina – Rezidencie Lúčky - hydrogeologický prieskum, záverečná správa - rukopis
- BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 supplement. ŠOP SR– COPK B. Bystrica, pp.44 –76.
- BÁTIK, V. a kol., 2015: Zmeny a doplnky č. 1 Územného plánu obce Demänovská Dolina. B3 ARCHITEKTI s.r.o., Liptovský Mikuláš
- BÁTIK, V. a kol., 2013: „Lyžiarske stredisko „Šul'kovo“, Demänovská Dolina“
- BIELY, A. et al. 1992: Geologická mapa Nízkych Tatier v mierke 1:50 000. Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava 1992
- BIELY, A. – BEZÁK, V. 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Nízkych Tatier v mierke 1:50 000. Geologická služba Slovenskej republiky, Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava 1997
- Burgerová, M., 2002: Určenie ochranných pásiem vodárenského zdroja v Demänovskej doline- prameňa Štôla (Dzúrov prameň) – doplnok k elaborátu „Demänovsk
- CVACHOVÁ A., GOJDIČOVÁ E., KARASOVÁ E., 2002: Zoznam nepôvodných, invázných a expanzívnych cievnatých rastlín Slovenska.
- Drahoš, M. a kol, 1992: Demänovská dolina, spracovanie odbornej časti PHO, HYDROS, Dr. Drahoš, Banská Bystrica
- DRDOŠ J. a kol., 1995: Základy krajinného plánovania, TU Zvolen
- Európsky dohovor o krajine, ETS 176 – Európsky dohovor o krajine, 20. 10. 2000 Florencia
- Filo J. a kol., 2012: Demänovská dolina – Lúčky, pod cestou, Geofyzikálny prieskum, BHF Environmental, spol. s r.o., Bratislava.
- Hauskrecht, I. a kol, 1986: Pásma hygienickej ochrany prameňa Štôla – Dzúrov prameň, VODNÉ ZDROJE, n.p. Bratislava
- JANČURA, P., 2002: Prostriedky identifikácie krajinného obrazu a krajinného rázu na príklade Pliešovskej kotliny. In: Acta Facultatis Ecologiae, roč. 9, Technická univerzita vo Zvolene, s. 29 – 38
- JANČURA P., 2003: Charakteristický vzhľad krajiny. Habilitačná práca, TU Zvolen, FEE, 120 s.
- JASÍK M., DÍTĚ D., KICKO J., VRLÍK P., ŠÁCHA D., UHRÍN M., PAVLÍK J., SCHWARZ J., PILKO M., 2011: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš. Aktualizovaný dokument RÚSES vypracovaný v rámci projektu „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“. Archív SAŽP Banská Bystrica.
- KOLEKTÍV, 2002: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava – Banská Bystrica 2002
- KOLEKTÍV, 2002: Správa o stave životného prostredia Žilinského kraja, SAŽP, Banská Bystrica
- KOLEKTÍV, 2014: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2014. MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica
- KROPITZ, P., PIVARČI, M. a kol., 1998: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja. Banská Bystrica

- MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 687 pp.
- MAZÚR, E. et al., 1980: Atlas SSR. Veda Bratislava
- Méryová, E. a kol., 1990: Mezozoikum severozápadných svahov Nízkych Tatier – Záverečná správa z vyhľadávacieho hydrogeologického prieskumu s ocenením zásob ku dňu 31.10.1987, IGHP, š.p., Žilina
- PIVARČI, M. a kol., 2006: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja Zmeny a doplnky č. 2
- PIVARČI, M. a kol., 2011: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja Zmeny a doplnky č. 4
- PIVARČI, M., KROPITZ, P. a kol., 2005: Územný plán veľkého územného celku Žilinský kraj Zmeny a doplnky
- STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M., (eds.) 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 strán
- SUPUKA J., SCHLAMPOVÁ T., JANČURA P., 1999: Krajinárska tvorba, TU Zvolen, FEE, 210 s.
- ŠÁLY, R., 1998: Pedológia, TU Zvolen
- ŠUBA a kol., 1981: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. Hydrometeorologický ústav, Bratislava
- ŠVAJDA, J., 2006: Vplyv lyžovania na prírodné prostredie chránených území. Zdroj: internet
- TOMAN, R. a kol., 2008: Územný plán obce Demänovská Dolina. Žilina
- TOMAN, R. a kol., 2008: Územný plán veľkého územného celku Žilinský kraj Zmeny a doplnky č. 3
- VICENÍKOVÁ, A., POLÁK, P., 2003: Európsky významné biotopy na Slovensku, ŠOP SR Banská Bystrica, Banská Bystrica, 151 str.
- Zemanová B., Hájková P., Bryja J., Zima J.jr. Hájková A., Mikulíček P., Martínková N., Hájek B., Zima J.: Ochranná genetika populácií kamzíka horského na Slovensku, in zborník abstraktov z konferencie Zoologické dny Praha 2010

Webové stránky:

- www.demanovskadolina.info
- www.biomonitoring.sk
- www.daphne-monitoring.sk
- www.jasna.sk
- www.air.sk
- www.geology.sk
- www.katasterportal.sk
- www.ssc.sk
- www.statistics.sk
- www.vupop.sk
- www.enviroportal.sk
- www.mapy.hiking.sk
- www.mapka.gku.sk
- www.sopsr.sk

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Pri vypracovaní zámeru neboli k dispozícii vyjadrenia ani stanoviská.

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní predpokladaných vplyvov na životné prostredie

Pri spracovaní zámeru boli použité všetky v súčasnosti dostupné informácie o navrhovateľovi, navrhovanej činnosti, súčasnom stave životného prostredia územia, predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie, výhodách a nevýhodách variantov riešenia navrhovanej činnosti. Nedostatky hodnotenia sa odvíjajú od stupňa rozpracovanosti technickej dokumentácie a od potreby vykonania niektorých terénnych meraní, prieskumov ako aj od vypracovania štúdií a posudkov.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Zámer bol vypracovaný v Banskej Bystrici, v júli 2016

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia zámeru

Spracovateľ: HES-COMGEO spol. s r.o.
Kostiviarska cesta 4
974 01 Banská Bystrica
RNDr. Anton Auxt – konateľ spoločnosti
RNDr. Marianna Šuchová – konateľka spoločnosti

Koordinátor úlohy: Ing. Andrea Saxová

Riešitelia: RNDr. Anton Auxt
Ing. Daniel Danko – grafické prílohy

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

Spracovateľ: HES-COMGEO spol. s r.o.
Kostiviarska cesta 4
974 01 Banská Bystrica

Zodpovedný zástupca: RNDr. Anton Auxt

Spracovateľ zodpovedá za údaje environmentálneho charakteru.

podpis, pečiatka
zodpovedného zástupcu spracovateľa

Navrhovateľ: Skilandia, s.r.o.
Františka Klimeša 686/14
031 01 Liptovský Mikuláš

Zodpovedný zástupca: Ing. Rastislav Hutta

Navrhovateľ zodpovedá za údaje technicko-ekonomického charakteru.

podpis, pečiatka
zodpovedného zástupcu navrhovateľa