OBSAH

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 5
I.1. NÁZOV 5
I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO 5
I.3. SÍDLO 5
I.4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA 5
I.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 5
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
II.1. NÁZOV 6
II.2. ÚČEL 6
II.3. UŽÍVATEĽ 6
II.4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
II.5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 8
II.6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 14
II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 15
II.8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA 16
II.8.1. Parkovisko (je navrhované vo variante I a vo variante II s rovnakými parametrami) *18*
II.8.2. Lanové dráhy (osobné horské dopravné zariadenia) *20*
II.8.3. Zjazdové trate vrátane technického zasnežovania *30*
II.8.4. Zasnežovací systém, zasnežovanie, akumulačná vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN) *36*
II.8.5. Prístupové komunikácie *42*
II.8.6. Objekt nástupného miesta (polyfunkčný objekt), reštauračné zariadenie, doplnkové voľnočasové aktivity, dobudovanie infraštruktúry strediska *46*
II.8.7. Ubytovacie zariadenia *54*
II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE 62
II.10. CELKOVÉ NÁKLADY 64
II.11. DOTKNUTÁ OBEC 64
II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ 64
II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY 65
II.14. POVOĽUJÚCI ORGÁN 65
II.15. REZORTNÝ ORGÁN 65
II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV 65
II.17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE 66
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 67
III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ 67
III.1.1 Geomorfologické pomery *67*
III.1.2 Geologické pomery *68*
Geologická charakteristika hodnoteného územia 68
Inžinierskogeologické pomery 70
Geodynamické javy 70
Prieskumové a chránené ložiskové územia a dobývacie priestory 72
III.1.3 Hydrogeologické pomery *72*
Pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov, vodohospodársky chránené územia, ochranné pásma vodných zdrojov 75
III.1.4 Klimatické pomery *79*
III.1.5 Hydrologické pomery *83*
Povrchové vody 83
Vodné plochy 85
III.1.6 Pôdy *86*
III.1.7 Flóra, fauna, biotopy *86*
Flóra, biotopy 86
Fauna 96
III.1.8 Ochrana prírody *101*
III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA 106

III.2.1 Krajinnoekologická charakteristika a využívanie zeme ... *106*
III.2.2 Krajinná scenéria ... *106*
III.2.3 Územný systém ekologickej stability ... *107*
III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA ... 107
III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA ... 117
III.4.1 Horninové prostredie a podzemné vody ... *117*
III.4.2 Kvalita povrchových vôd ... *120*
III.4.3 Ovzdušie ... *121*
III.4.5 Produkcia odpadov ... *122*
III.4.6 Hluk a špecifické riziká ... *123*
III.4.7 Zdravotný stav lesných porastov ... *124*
III.4.8 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva ... *126*

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE ..128

IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY ... 128
Záber pôdy ... 128
Ochranné pásma ... 129
Potreba vody ... 131
Surovinové zabezpečenie ... 138
Energetické zdroje ... 139
Nároky na dopravu a inú infraštruktúru ... 140
Nároky na pracovné sily ... 144
IV.2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH ... 144
Emisie ... 144
Žiarenie a iné fyzikálne polia ... 148
Zápach a iné výstupy ... 148
Hluk ... 149
Vibrácie ... 154
Odpadové vody ... 154
Odpady ... 158
Rozšírenie kapacít rekreačného strediska ... 162
IV.3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE ... 164
Vplyvy na obyvateľstvo ... 164
Počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach ... 164
Narušenie pohody a kvality života ... 164
Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti ... 173
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov ... 175
Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery ... 175
Vplyvy počas výstavby ... 175
Vplyvy počas prevádzky ... 178
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov ... 179
Vplyv na klimatické pomery ... 179
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov ... 180
Vplyvy na vodné pomery ... 181
Vplyvy počas výstavby ... 184
Vplyvy počas prevádzky ... 186
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov ... 196
Vplyvy na pôdu ... 197
Zábery pôdy ... 197
Vplyvy počas výstavby ... 197
Vplyvy počas prevádzky ... 198
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov ... 200
Vplyvy na flóru, faunu a ich biotopy ... 201
Vplyvy na flóru a biotopy ... 201
Vplyvy počas výstavby ... 204
Vplyvy počas prevádzky ... 206
Vplyv na chránené druhy flóry ... 209
Vplyvy na faunu ... 211
Vplyvy počas výstavby ... 211
Vplyvy počas prevádzky ... 217
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov ... 218
Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz ... 218
Vplyvy počas výstavby ... 218

Vplyvy počas prevádzky 219
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov 219
Vplyvy na územný systém ekologickej stability 219
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 220
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov 222
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov 224
Vplyvy na dopravu 225
Porovnanie vplyvov v rámci navrhovaných variantov 227
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, vplyvy na archeologické náleziská 227
IV.4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK 227
Porovnanie v rámci navrhovaných variantov 231
IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA 232
Národná sieť chránených území 232
Európska sieť chránených území 233
Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov 244
IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA 245
IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE 247
IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ 248
IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 248
IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 248
Územnoplánovacie opatrenia 248
Technické opatrenia 248
Technologické opatrenia 249
Organizačné a prevádzkové opatrenia 250
Opatrenia počas prevádzky navrhovaných činností 251
Iné opatrenia 252
IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA ČINNOSŤ NEREALIZOVALA 252
IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI 252
IV.13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV 255

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 255
V.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU 256
V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY 258
V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU 260

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA 261
Zoznam príloh 261

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 262
VII.1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV 262
VII.2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU 266
VII.3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 266

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 266

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 267
IX.1. SPRACOVATELIA ZÁMERU 267
Zodpovedný zástupca spracovateľa 267
IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 268

Zoznam skratiek

AVN	*akumulačná vodná nádrž*
Bc, Bk	*biocentrum, biokoridor*
BPEJ	*Bonitovaná pôdno– ekologická jednotka*
B.p.v. (m n.m)	*označenie výškového systému*
EO	*ekvivalentný obyvateľ*
CO	*oxid uhličitý*
CR	*cestovný ruch*
ČOV	*čistiareň odpadových vôd*
ČS	*čerpacia stanica*
CHA	*Chránený areál*
CHKO	*Chránená krajinná oblasť*
EZ	*Environmentálna záťaž*
GL	*genofondová lokalita*
CHVU	*Chránené vtáčie územie*
IS	*inžinierske siete*
JPRL	*jednotka priestorového rozdelenia lesa*
k.ú.	*katastrálne územie*
LD	*lanová dráha*
LPF	*lesný pôdny fond*
MZ SR	*Ministerstvo zdravotníctva SR*
MŽP SR	*Ministerstvo životného prostredia SR*
NAPANT	*Národný park Nízke Tatry*
NATURA	*sústava chránených území členských krajín Európskej únie*
NEL	*nepolárne extrahovateľné látky*
NOx	*oxidy dusíka*
NV	*Nariadenie vlády*
NP	*nadzemné podlažie*
NPR	*národná prírodná rezervácia*
OP	*ochranné pásmo*
ORL	*odlučovač ropných látok*
OÚ	*Okresný úrad*
PHM	*pohonné látky*
PHO	*pásmo hygienickej ochrany*
PHSR	*Plán hospodárskeho a sociálneho rozvoja*
PM_{10}	*jemné prachové častice v ovzduší*
PPF	*poľnohospodársky pôdny fond*
p.t.	*pod terénom*
RP	*referenčné plochy*
SAŽP	*Slovenská agentúra životného prostredia*
SHMÚ	*Slovenský hydrometeorologický ústav*
SOBD	*SSčítanie obyvateľov domov a bytov*
SKŠ	*súčasná krajinná štruktúra*
SO_2	*oxid siričitý*
STN	*Slovenská technická norma*
ŠOP	*Štátna ochrana prírody*
S, J, V, Z a kombinácie	*označenie svetových strán*
TTP	*trvalý trávny porast*
ÚEV	*územie európskeho významu*
ÚPN	*Územný plán*
ÚS	*údolná stanica*
ÚSES, RÚSES	*Územný systém ekologickej stability/Regionálny ÚSES*
VS	*vrcholová stanica*
ZL	*znečisťujúca látka*
ŽP	*životné prostredie*

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. NÁZOV

Tatry mountain resorts, a.s

I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

31 560 636

I.3. SÍDLO

Tatry mountain resorts, a.s., Demänovská Dolina 72, 031 01 Liptovský Mikuláš 1

I.4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA

Za Tatry mountain resorts, a.s.:

meno:	Ing. Vladimír Čukan
funkcia:	riaditeľ pre investície
adresa:	Tatry mountain resorts, a.s., Demänovská Dolina 72, 031 01 Liptovský Mikuláš 1
telefón:	0903 755 427
e-mail:	cukan@tmr.sk

I.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

Za Tatry mountain resorts, a.s.:

meno:	Ing. Vladimír Čukan
funkcia:	riaditeľ pre investície
adresa:	Tatry mountain resorts, a.s., Demänovská Dolina 72, 031 01 Liptovský Mikuláš 1
telefón:	0903 755 427
e-mail:	cukan@tmr.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1. NÁZOV

Jasná, časť Chopok - Juh - skvalitnenie služieb strediska cestovného ruchu

II.2. ÚČEL

Zámerom navrhovateľa je skvalitniť služby strediska cestovného ruchu Jasná, časť Chopok - Juh. Navrhované je vybudovať nové lanové dráhy, zjazdové trate so zasnežovaním, detský park s výučbou lyžovania, vybudovať nové prístupové komunikácie, akumulačnú vodnú nádrž na zasnežovanie, dobudovať nástupné miesto v Krúpovej, rozšíriť kapacity parkovacích státí, vybudovať ubytovacie komplexy, reštauračné zariadenia, doplnkové voľnočasové aktivity, ktoré budú dopĺňať služby pre využitie strediska aj mimo lyžiarskej sezóny (bobová dráha, chodník v korunách stromov). Tieto činnosti predstavujú dlhodobú víziu rozvoja južnej časti strediska cestovného ruchu Jasná.

II.3. UŽÍVATEĽ

Tatry mountain resorts, a.s. a verejnosť

II.4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Za účelom skvalitnenia služieb strediska cestovného ruchu Chopok - Juh je navrhované vybudovať nové sedačkové lanové dráhy (LD1, LD2 vo variante I, LD3 vo variante II), zjazdové trate so zasnežovaním (vo variante I dĺžky 3 189 m s plochou 9,14 ha, vo variante II dĺžky 4 534 m s plochou 10,83 ha), prístupové komunikácie (vo variante I dĺžky 2 421 m s plochou 1,495 ha, vo variante II dĺžky 603 m s plochou 0,375 ha), akumulačnú vodnú nádrž (AVN) na zasnežovanie (na ploche 16 100 m^2 o objeme približne 55 200 m^3 v oboch variantoch), dobudovať nástupné miesto v Krúpovej (v oboch variantoch objekt na ploche cca 460 m^2), rozšíriť kapacity parkovacích státí (v oboch variantoch parkovisko so 493 parkovacími miestami), vybudovať ubytovacie komplexy (Hotel Krúpová vo variante I so 130 izbami a 75 parkovacími miestami, vo variante II so 165 izbami a 100 parkovacími miestami, Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko vo variante I s 30 objektmi a so 150 parkovacími miestami, vo variante II s 50 objektmi a s 240 parkovacími miestami), reštauračné zariadenia (v nástupnom mieste, v Kolibe Jelenia Lúka, v Hoteli Krúpová, v obslužnom objekte Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko v oboch variantoch s rôznym počtom stoličiek), doplnkové voľnočasové aktivity (detský park s výučbou lyžovania, bobová dráha, chodník v korunách stromov v oboch variantoch). Tieto činnosti sú v území novými činnosťami.

Stredisko cestovného ruchu Jasná, časť Chopok - Juh sa nachádza v Národnom parku Nízke Tatry, v Chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Nízke Tatry – východná časť. Navrhované činnosti boli v území situované tak, aby bol minimalizovaný ich zásah do území s vyšším stupňom ochrany.

Tabuľka 1: Zaradenie navrhovaných činností podľa prílohy č. 8 (obsahujúcej zoznam činností podliehajúcich posudzovaniu ich vplyvu na životné prostredie) zákona č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

Tabuľka č.	**Činnosť, objekty a zariadenia**	**Časť A (povinné hodnotenie)**	**Časť B (zisťovacie konanie)**
9. Infraštruktúra	16. Projekty rozvoja obcí vrátane a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy		v zastavanom území od 10 000 m^2 podlahovej plochy mimo zastavaného územia od 1 000 m^2 podlahovej plochy
9. Infraštruktúra	16. Projekty rozvoja obcí vrátane b) statickej dopravy	od 500 stojísk	od 100 do 500 stojísk
10. Vodné hospodárstvo	Priehrady, nádrže a iné zariadenia určené na zadržiavanie alebo na akumuláciu vody vrátane suchých nádrží		
	• s výškou hrádze nad terénom alebo	od 8 m alebo	od 3 m do 8 m
	• s celkovým novým objemom, alebo dodatočne zadržaným objemom, alebo	od 1 mil. m^3 alebo	od 0,5 mil. m^3 do 1 mil. m^3 alebo
	• s rozlohou	od 100 ha	od 50 ha do 100 ha
14. Účelové zariadenia pre šport, rekreáciu a cestovný ruch	2. Zjazdové trate, bežecké trate, lyžiarske vleky, skokanské mostíky, lanovky a ostatné zariadenia	-	v zastavanom území od 10 000 m^2 mimo zastavaného územia od 5 000 m^2 v území sústavy chránených území bez limitu

Vzhľadom na navrhovaný počet parkovacích miest *činnosť podlieha povinnému hodnoteniu.* Príslušným orgánom je Ministerstvo životného prostredia.

Predložený zámer je posudzovaný v 2 variantoch (označenie variant I, variant II).

Jednotlivé navrhované varianty sa líšia:

- Návrhom lanových dráh vedených z Krúpovej do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov. Lanové dráhy sa líšia polohou. Vo variante I sú navrhované 2 sedačkové lanové dráhy LD1 a LD2, vo variante II je navrhovaná 1 sedačková lanová dráha.
- Rôznym návrhom vedenia niektorých zjazdových tratí a ich dĺžkou a plochou. Vo variante I sú navrhované zjazdové trate dĺžky 3 189 m s plochou 9,14 ha, vo variante II sú navrhované zjazdové trate dĺžky 4 534 m s plochou 10,83 ha. Navrhované varianty sa líšia vedením ZJ3 (ZJ3A vo variante I, ZJ3B vo variante II), čo sa prejavuje na dĺžke tejto zjazdovej trate. Vo variante II je navyše navrhovaná ZJ5 spájajúca Kosodrevinu a Jeleniu Lúku. ZJ1, ZJ2, ZJ4 sú navrhované v oboch variantoch s rovnakými parametrami.
- Rôznym návrhom vedenia niektorých prístupových komunikácií a ich dĺžkou a plochou. Vo variante I sú navrhované prístupové komunikácie dĺžky 2 421 m s plochou 1,495 ha,

vo variante II sú navrhované prístupové komunikácie dĺžky 603 m s plochou 0,375 ha. Vo variante I je navrhovaná PK1A za účelom sprístupnenia lokality Jelenia Lúka z Kosodreviny, vo variante II je navrhovaný iba krátky úsek komunikácie PK1B z konca ZJ5. Vo variante II je navrhovaná PK2 za účelom prístupu do oblasti výstavby VS LD2. PK3, PK4, PK5 sú navrhované v oboch variantoch s rovnakými parametrami.

- Rôznou kapacitou ubytovacích zariadení. Hotel Krúpová bude mať vo variante I 7 nadzemných podlaží (NP) + 1 podzemné podlažie, 130 izieb a 75 parkovacích miest. Vo variante II bude mať hotel 8 nadzemných podlaží (NP) + 1 podzemné podlažie, 165 izieb a 100 parkovacích miest. Chatovú oblasť Krúpová – Srdiečko bude vo variante I tvoriť 30 objektov s kapacitou 600 lôžok, 150 parkovacích miest a s polyfunkčným objektom, v ktorom bude reštaurácia s kapacitou 150 stoličiek. Chatovú oblasť vo variante II bude tvoriť 50 objektov s kapacitou 960 lôžok, 240 parkovacích miest a s polyfunkčným objektom, v ktorom bude reštaurácia s kapacitou 200 stoličiek.

Prehľadná situácia jednotlivých variantov je uvedená v prílohách 1a, 1b.

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, t.j. existujúci stav strediska cestovného ruchu Chopok – Juh.

II.5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Kraj: Banskobystrický
Okres: Brezno
Obec: Horná Lehota
Katastrálne územie: Horná Lehota

Navrhované činnosti sú umiestnené mimo zastavaného územia obce Horná Lehota, v oblasti strediska cestovného ruchu Jasná, časť Chopok - Juh. Areál Chopok - Juh sa nachádza na konci Bystrej doliny, ktorú zo severnej strany lemujú svahy Derešov, Chopku, Ďumbiera.

Predpokladaný zoznam parciel dotknutých navrhovanými činnosťami je uvedený v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka 2: Predpokladaný zoznam parciel dotknutých výstavbou navrhovaných činností - variant I

Parcela	Vlastníci	Druh a spôsob využitia pozemku
1956/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1959/15	FINAG, a.s.	TTP, Pozemok lúky a pasienku trvalo porastený trávami alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre trvalý trávny porast
1959/1	FINAG, a.s.	TTP, Pozemok lúky a pasienku trvalo porastený trávami alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre trvalý trávny porast
1955/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1914/13	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1914/12	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1914/64	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1914/63	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1958/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1956/6	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1914/56	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2052	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné

Parcela	Vlastníci	Druh a spôsob využitia pozemku
1916/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1912/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/20	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1910/3	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1910/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1909/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1919/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1934/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1933/7	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
2047	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1933/16	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1933/8	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1934/18	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1934/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1919/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1934/4	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1934/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1935/6	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1935/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1934/17	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1935/20	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1935/19	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1934/16	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1933/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1935/21	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1935/18	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1926/12	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/104	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/95	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/71	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1926/92	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/98	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/107	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1926/108	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1926/67	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1926/106	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1921/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1921/10	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1921/23	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1978/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1918/10	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo

Parcela	Vlastníci	Druh a spôsob využitia pozemku
		po vykonaní náhodnej ťažby
1911/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
2032	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1909/4	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1911/2	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1910/2	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1911/5	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1911/4	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1909/5	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1911/3	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1909/6	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1978/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1909/7	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/15	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2008	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1909/14	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/11	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2009	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1909/16	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2010	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1909/8	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1917/4	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1917/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2005	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
2003	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1912/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1912/4	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1912/5	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2002	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
2001	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1912/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1913/1	SPF, TMR, a.s.	Ostatná plocha, Pozemok využívaný podľa druhu pozemku
1913/2	SPF, TMR, a.s.	Ostatná plocha, Pozemok využívaný podľa druhu pozemku
1913/3	SPF, TMR, a.s.	Ostatná plocha, Pozemok využívaný podľa druhu pozemku
1958/5	SR	Zastavaná plocha a nádvorie, Pozemok, na ktorom je dvor

Parcela	Vlastníci	Druh a spôsob využitia pozemku
1958/27	SR	Zastavaná plocha a nádvorie, Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom
1917/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1978/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1917/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2007	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1917/7	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1917/6	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1918/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1918/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1928/8	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1928/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1988	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1928/2	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu
1928/3	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu
2066	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1909/21	SR	Lesný pozemok, Pozemok využívaný podľa druhu pozemku

Tabuľka 3: Predpokladaný zoznam parciel dotknutých výstavbou navrhovaných činností - variant II

Parcela	Vlastníci	Druh a spôsob využitia pozemku
1956/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1959/15	FINAG, a.s.	TTP, Pozemok lúky a pasienku trvalo porastený trávami alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre trvalý trávny porast
1959/1	FINAG, a.s.	TTP, Pozemok lúky a pasienku trvalo porastený trávami alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre trvalý trávny porast
1955/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1914/13	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1914/12	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1914/64	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1914/63	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1958/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1956/6	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1914/56	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2052	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1916/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1912/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/20	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1910/3	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1910/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1909/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo

Parcela	Vlastníci	Druh a spôsob využitia pozemku
		po vykonaní náhodnej ťažby
1919/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1934/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1933/7	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
2047	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1933/16	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1933/8	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1934/18	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1934/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1919/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1934/4	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1934/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1935/6	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1935/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1934/17	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1935/20	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1935/19	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1934/16	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1933/1	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1935/21	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - železničná, lanová a iná dráha a jej súčasti
1935/18	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1926/12	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/104	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/95	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/71	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1926/92	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1926/98	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1921/27	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1921/26	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1921/20	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1926/16	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2029	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1920/5	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1910/2	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1928/8	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1928/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1917/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1912/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2001	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1913/1	SPF, TMR, a.s.	Ostatná plocha, Pozemok využívaný podľa druhu pozemku
1913/2	SPF, TMR, a.s.	Ostatná plocha, Pozemok využívaný podľa druhu pozemku

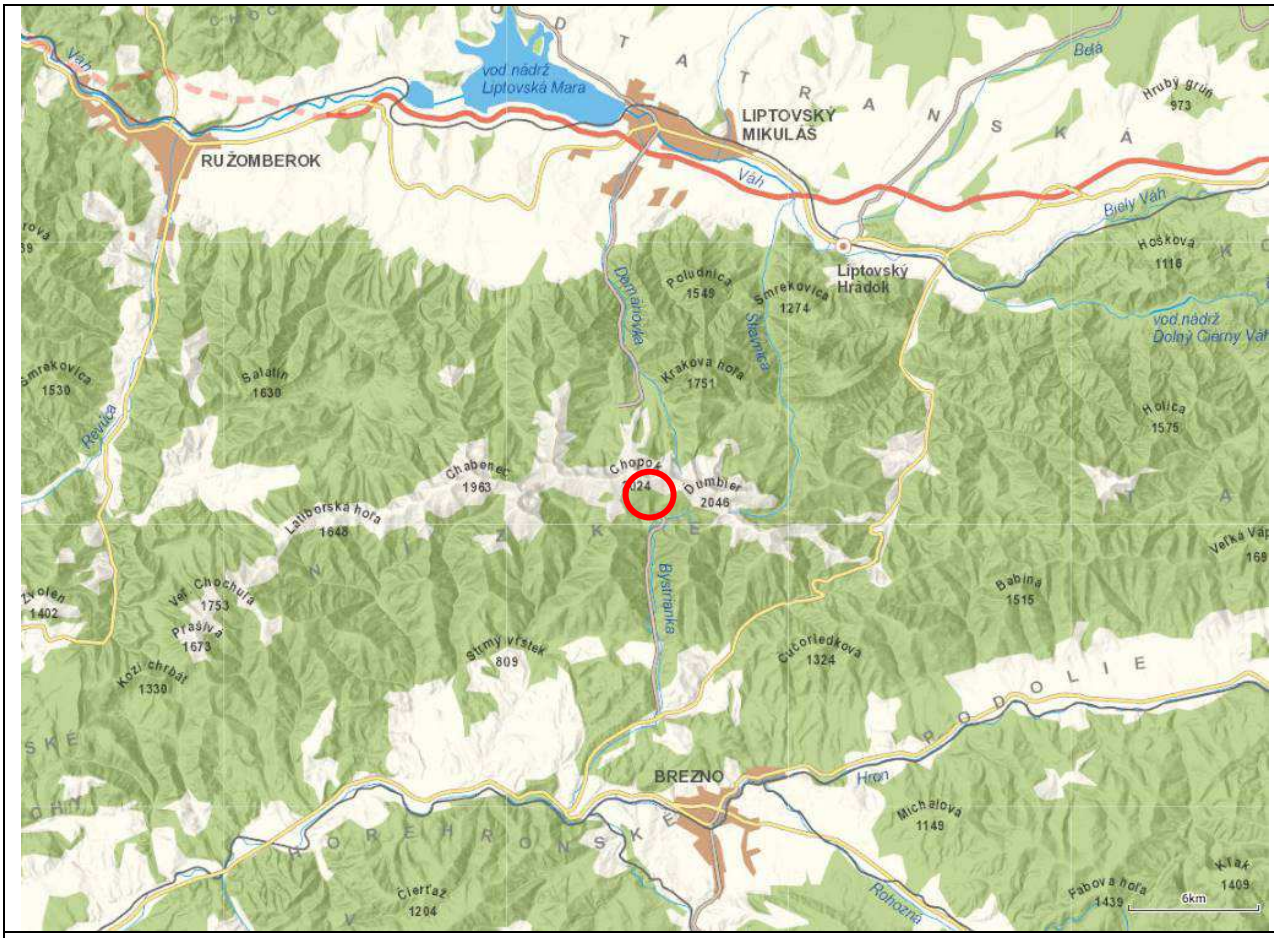
Parcela	Vlastníci	Druh a spôsob využitia pozemku
2066	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1909/21	SR	Lesný pozemok, Pozemok využívaný podľa druhu pozemku
1958/5	SR	Zastavaná plocha a nádvorie, Pozemok, na ktorom je dvor
1958/27	SR	Zastavaná plocha a nádvorie, Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom
1934/12	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je ihrisko, štadión, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné
1933/4	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu
1928/1	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1988	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1928/7	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu
1928/4	SR	Ostatná plocha, Pozemok využívaný podľa druhu pozemku
1911/5	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1909/15	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/7	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2032	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1911/3	SR	Ostatná plocha, Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
1909/6	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/16	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2009	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
2010	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1909/8	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1909/11	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1917/4	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2005	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
2004	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
2003	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1912/2	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
2002	SR	Lesný pozemok, Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti
1912/5	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby
1912/3	SR	Lesný pozemok, Pozemok s lesným porastom, dočasne bez lesného porastu na účely obnovy lesa alebo po vykonaní náhodnej ťažby

Presný zoznam parciel a konkrétne zábery v rámci jednotlivých parciel budú spresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie. Niektoré dotknuté lesné pozemky sú už teraz dočasne vyňaté z plnenia funkcií lesov.

Realizácia stavebných prác si okrem vyššie spomenutých záberov vyžiada dočasné vyňatie lesných pozemkov a dočasné zábery iných plôch na obdobie výstavby. Dočasné zábery si vyžiada najmä vedenie prípojok inžinierskych sietí. Rozsah takto dotknutých parciel bude spresnený vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie. Dĺžka trvania dočasného záberu (zvyčajne na dobu 1 - 2 roky) bude minimalizovaná na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie stavebných prác.

II.6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Obrázok 1: Situácia širších vzťahov



Oblasť, kde sú situované navrhované činnosti

Zdroj: https://skgeodesy.sk, 2019

Prehľadná situácia navrhovaných činností podľa variantov je uvedená v prílohách 1.1 – 1.2.

II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Termín zahájenia výstavby sa predpokladá na rok 2022. Navrhované činnosti budú realizované postupne, v etapách zahŕňajúcich výstavbu ucelených celkov a objektov.

Tabuľka 4: Predpokladané termíny zahájenia výstavby jednotlivých navrhovaných činností

Navrhovaná činnosť	**Činnosť navrhovaná vo variante**		**Termín zahájenia výstavby**				
	I	**II**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**
Parkovisko Krúpová II	x	x	x				
Lanové dráhy (osobné horské dopravné zariadenia)							
Lanová dráha LD1 Krúpová - Jelenia Lúka	x	-		x			
Lanová dráha LD2 Jelenia Lúka – Dereše	x	-			x		
Lanová dráha LD3 Krúpová – Príslopská hoľa	-	x		x			
Zjazdové trate							
Zjazdová trať ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop, so zasnežovaním	x	x					x
Zjazdová trať ZJ2 Srdiečko - Krúpová (modrá), so zasnežovaním	x	x			x		
Zjazdová trať ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová, so zasnežovaním	x	-		x			
Zjazdová trať ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová, so zasnežovaním	-	x		x			
Zjazdová trať ZJ4 oblasť Kosodreviny, so zasnežovaním	x	x				x	
Zjazdová trať ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka, so zasnežovaním	-	x				x	
Zasnežovanie, vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN)							
Vybudovanie zasnežovacieho potrubia na existujúcej zjazdovej trati 32 Vyhliadková	x	x					x
Akumulačná vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN) + technológie (podávacia čerpacia stanica+potrubie)	x	x	x				
Rozšírenie existujúcej čerpacej stanice	x	x	x				
Prístupové komunikácie							
Prístupová komunikácia PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka	x	-	x				
Prístupová komunikácia PK1B Jelenia Lúka	-	x	x				
Prístupová komunikácia PK2 Dereše, cesta z hrebeňa	x	-			x		
Prístupová komunikácia PK3 Krúpová	x	x		x			
Preložka časti prístupovej komunikácie Krúpová – Kosodrevina PK4	x	x	x				
Prístupová komunikácia PK5 Kosodrevina	x	x					x
Objekt nástupného miesta, reštauračné zariadenia, doplnkové voľnočasové aktivity, dobudovanie infraštruktúry strediska							
Objekt nástupného miesta Krúpová –	x	x		x			

Navrhovaná činnosť	Činnosť navrhovaná vo variante		Termín zahájenia výstavby				
	I	II	2022	2023	2024	2025	2026
polyfunkčný objekt							
Koliba Jelenia Lúka	x	x		x			
Bobová dráha	x	x				x	
Detský športový areál Maxiland Krúpová	x	x				x	
Chodník v korunách stromov - Srdiečko	x	x					x
Ubytovacie zariadenia							
Hotel Krúpová - navrhovaný v oboch variantoch s rôznymi parametrami	x	x		x	x		
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko - navrhovaná v oboch variantoch s rôznymi parametrami, výstavba jednotlivých chát bude prebiehať po etapách	x	x		x	x	x	

Činnosti majú časovo neobmedzenú prevádzku.

II.8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Zámerom navrhovateľa je skvalitniť služby strediska cestovného ruchu Jasná, časť Chopok - Juh. Zámer je orientovaný na dobudovanie rekreačnej vybavenosti pre zabezpečenie celoročného využívania strediska. V stredisku je navrhované vybudovať nové lanové dráhy, zjazdové trate so zasnežovaním, prístupové komunikácie, akumulačnú vodnú nádrž na zasnežovanie, dobudovať nástupné miesto v Krúpovej, rozšíriť kapacity parkovacích státí, vybudovať ubytovacie komplexy, reštauračné zariadenia, doplnkové voľnočasové aktivity (detský park s výučbou lyžovania, bobová dráha, chodník v korunách stromov). Posudzované činnosti sú v území novými činnosťami. Navrhované činnosti predstavujú dlhodobú víziu rozvoja južnej časti strediska cestovného ruchu Jasná. Navrhované činnosti budú realizované postupne, v etapách zahŕňajúcich výstavbu ucelených celkov a objektov.

Stredisko cestovného ruchu Jasná, časť Chopok - Juh sa nachádza v Národnom parku Nízke Tatry, v Chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Nízke Tatry – východná časť. Navrhované činnosti boli v území situované tak, aby bol minimalizovaný ich zásah do území s vyšším stupňom ochrany.

Tabuľka 5: Zoznam navrhovaných činností v stredisku cestovného ruchu Jasná, časť Chopok - Juh a ich zaradenie k posudzovanému variantu

Navrhovaná činnosť	Charakter navrhovanej činnosti	Činnosť navrhovaná vo variante	
		Variant I	Variant II
Parkovisko Krúpová II, kapacita cca 493 miest, plocha cca 2,8 ha	nová činnosť	x	x
Lanové dráhy (osobné horské dopravné zariadenia)			
Lanová dráha LD1 Krúpová - Jelenia Lúka, 6 miestna sedačková lanová dráha s uvažovanou kapacitou 2400 osôb za hodinu	nová činnosť	x	-
Lanová dráha LD2 Jelenia Lúka – Dereše, 6 miestna sedačková lanová dráha s uvažovanou kapacitou 2400 osôb za hodinu	nová činnosť	x	-
Lanová dráha LD3 Krúpová – Príslopská hoľa, 6 miestna sedačková lanová dráha s uvažovanou kapacitou 2400 osôb za hodinu	nová činnosť	-	x
Zjazdové trate			
Zjazdová trať ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop, so zasnežovaním	nová činnosť	x	x
Zjazdová trať ZJ2 Srdiečko - Krúpová (modrá), so zasnežovaním	nová činnosť	x	x

Navrhovaná činnosť	Charakter navrhovanej činnosti	Činnosť navrhovaná vo variante	
		Variant I	Variant II
Zjazdová trať ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová, so zasnežovaním	nová činnosť	x	-
Zjazdová trať ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová, so zasnežovaním	nová činnosť	-	x
Zjazdová trať ZJ4 oblasť Kosodreviny, so zasnežovaním	nová činnosť	x	x
Zjazdová trať ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka, so zasnežovaním	nová činnosť	-	x
Zasnežovanie, vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN)			
Vybudovanie zasnežovacieho potrubia na existujúcej zjazdovej trati 32 Vyhliadková	nová činnosť	x	x
Akumulačná vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN) + technológie (podávacia čerpacia stanica+potrubie)	nová činnosť	x	x
Rozšírenie existujúcej čerpacej stanice	nová činnosť	x	x
Prístupové komunikácie			
Prístupová komunikácia PK1 Kosodrevina – Jelenia Lúka	nová činnosť	x	-
Prístupová komunikácia PK1B Jelenia Lúka	nová činnosť	-	x
Prístupová komunikácia PK2 Dereše, cesta z hrebeňa	nová činnosť	x	-
Prístupová komunikácia PK3 Krúpová	nová činnosť	x	x
Preložka časti prístupovej komunikácie Krúpová – Kosodrevina PK4	nová činnosť	x	x
Prístupová komunikácia PK5 Kosodrevina	nová činnosť	x	x
Objekt nástupného miesta, reštauračné zariadenia, doplnkové voľnočasové aktivity, dobudovanie infraštruktúry strediska			
Objekt nástupného miesta Krúpová – polyfunkčný objekt má zabezpečiť funkciu služieb: obchod, servis, info centrum, pokladne, asistované obchodné miesta, sklady gastro, verejné toalety, toalety personál, zázemie personál, doplnený o reštauračné zariadenie.	nová činnosť	x	x
Koliba Jelenia Lúka	nová činnosť	x	x
Bobová dráha – medzi lokalitami nad Srdiečkom a Krúpovou s dĺžkou cca 1 200 m s plánovanou celoročnou prevádzkou	nová činnosť	x	x
Detský športový areál Maxiland Krúpová na ploche cca 4 450 m^2. Ide o premiestnenie terajšej lyžiarskej školy, plánuje sa aj rozšírenie služieb: doplnenie zázemia pre klientov a doplnenie dopravníkových pásov a príslušenstva.	nová činnosť	x	x
Chodník v korunách stromov - Srdiečko	nová činnosť	x	x
Ubytovacie zariadenia			
Hotel Krúpová - navrhovaný v oboch variantoch s rôznymi parametrami	nová činnosť	x	x
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko - navrhovaná v oboch variantoch s rôznymi parametrami	nová činnosť	x	x

Navrhovaná zjazdová trať ZJ4 oblasť Kosodreviny bude napojená na toho času nezrealizované rozšírenie zjazdovej trate 31 Slnečná s plochou 3 784 m^2, pre ktoré bolo stavebným úradom obec Horná Lehota vydané rozhodnutie o využití územia a povolení terénnych úprav č.spisu: 440/2018 ev.č.: 01/2018 DzM zo dňa 7.12.2018. OÚ Brezno, OSŽP rozhodnutím číslo spisu: OU-BR-OSZP-2019/000354-035 zo dňa 16.4.2019 v tomto území udelil súhlas na zásah do biotopu európskeho významu 9410 Horské smrekové lesy. OÚ Brezno, PLO rozhodnutím číslo zn.: OU-BR-PLO-2019/001883-003/Psa zo dňa 19.2.2019 dočasne vyňal dotknuté pozemky a povolil výnimku vykonávať terénne úpravy a narúšať pôdny kryt na lesných pozemkoch.

V súčasnosti je nástupné miesto v Krúpovej tvorené polyfunkčnou zostavou z kontajnerových modulov. To bude demontované, ostatné existujúce stavby budú odstránené len v rozsahu, ktorý bude prekážať realizácii navrhovaných zámerov.

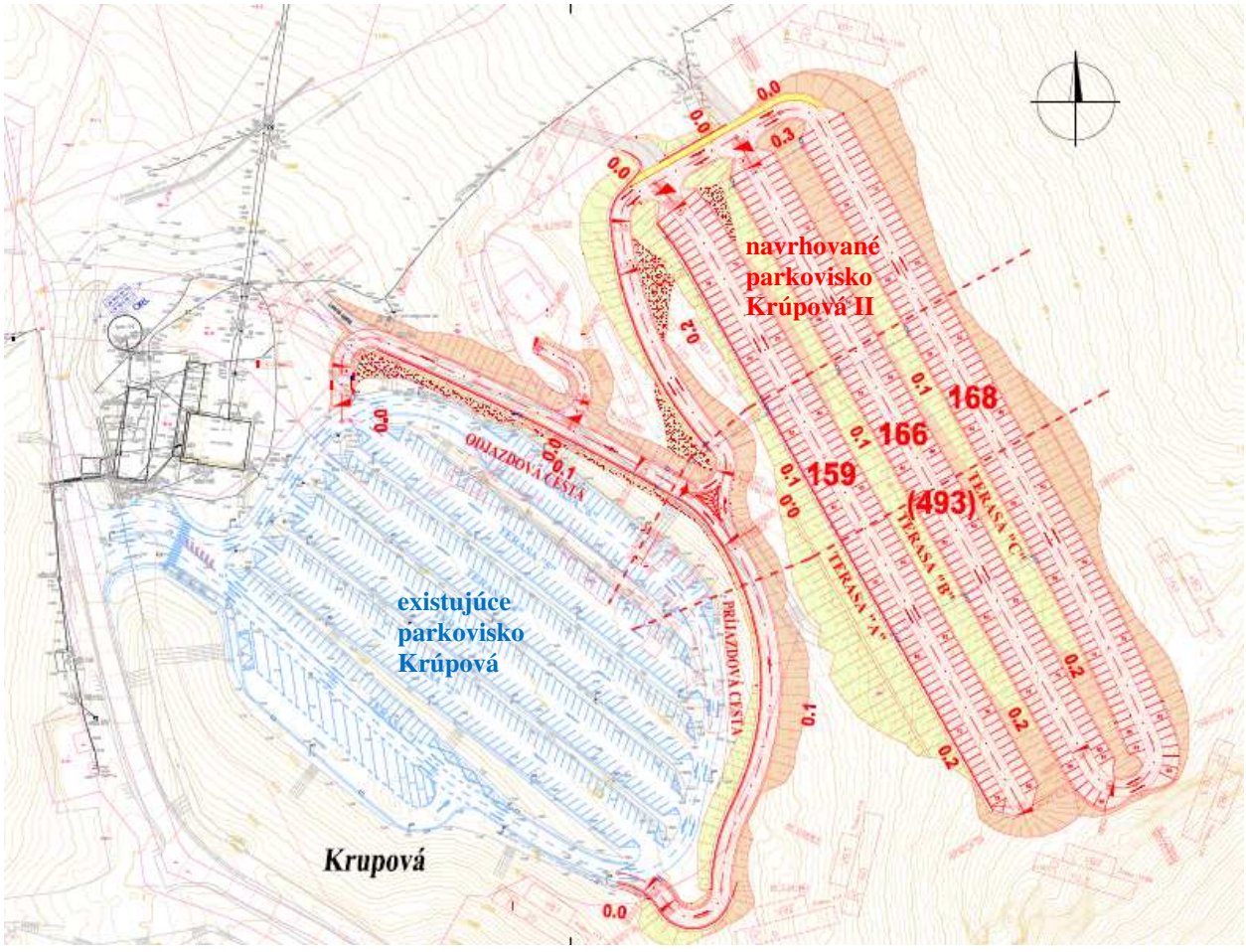
Parkovisko, ubytovacie zariadenia, objekt nástupného miesta, chodník v korunách stromov, bobová dráha budú mať celoročnú prevádzku. Lanové dráhy, zjazdové trate, gastroprevádzka

na Jelenej Lúke, detský športový areál maxiland budú prevádzkované v zimnom období, v termíne december – máj, sezónny režim cca 6 mesiacov/rok. Neuvažuje sa s prevádzkou večerného lyžovania.

Nižšie je uvedená stručná charakteristika navrhovaných stavieb a činností bez ohľadu na príslušnosti k variantu. Prehľadná situácia jednotlivých variantov je uvedená v prílohách 1a, 1b.

II.8.1. Parkovisko (je navrhované vo variante I a vo variante II s rovnakými parametrami)

Navrhovateľ plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest v stredisku Chopok - Juh a to výstavbou nového parkoviska v lokalite Krúpová. V oboch posudzovaných variantoch je navrhované vybudovať parkovisko Krúpová II, ktoré sa bude nachádzať východne vedľa existujúceho parkoviska, južne pod existujúcou zjazdovou traťou č. 36 Krúpová, jeho návrh rieši štúdia: Klešč, F., Bednárik, P., Sklenka, J., 2017: Parkovisko Chopok - Juh – Krúpová, rozšírenie parkoviska.



Obrázok 2: Parkovisko Krúpová II

Parkovisko je navrhované na ploche cca 2,8 ha, celkový počet parkovacích miest bude 493. Parkovisko je navrhované prevažne na lesných pozemkoch. V území navrhovaného parkoviska sa nachádza biotop Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. Parkovisko je situované mimo ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Nezasahuje do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, do SKCHVÚ018 Nízke Tatry, ani do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Oblasť Krúpová je napojená na cestu II/584 cez už vybudovanú dopravnú infraštruktúru. Prístupová komunikácia k navrhovanému parkovisku bude vedená po obvode existujúceho parkoviska.

Plocha pre rozšírenie parkoviska je situovaná v teréne s priečnymi sklonmi v rozsahu 20 – 100 %, čo je sklon svahov až do 45°. Zmiernenie uvedených sklonov sa zmierni dosypaním terénu v spodnej a odťažením vo vrchnej úrovni, čo umožní návrh terás pre parkovacie miesta v normových požiadavkách – s výškovým odstupom max. 7,2 m, s priečnym sklonom 4 % a pozdĺžnym sklonom terás do 9 %.

Predkladaný návrh uvažuje s tromi samostatnými terasami parkovacích miest pre osobné autá, vychádzajúcimi z prístupovej cesty. Vrchné dve terasy sú na konci prepojené, spodná je samostatná.

Príjazdová a odjazdová cesta sa odpájajú z existujúcej obvodovej komunikácie parkoviska, sú dvojpruhové, z časti jednosmerné, z časti obojsmerné. Sú navrhnuté v pozdĺžnom sklone do cca 13 %. Komunikácie na terasách sú obojsmerné dvojpruhové, parkovacie miesta sú navrhnuté kolmé. Celkový počet parkovacích miest bude 493. Parkovacie miesta pre osobné vozidlá sú navrhované pre vozidlá skupiny 01 v zmysle normy STN 73 6056 Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel.

K existujúcej chate je navrhnuté nové pripojenie z odjazdovej cesty. Prístupové cesty súčasne budú slúžiť aj pre lesnú dopravu, keďže zaberajú koridor existujúcej lesnej cesty.

Povrch parkoviska je uvažovaný ako spevnený, živičný. Vody z povrchového odtoku z parkoviska (dažďové vody) budú zachytené a prečistené v odlučovači ropných látok a tak vypúšťané do recipientu, ktorým bude povrchový tok (predpokladá sa tok Srdiečko). Predpokladané množstvo vôd z povrchového odtoku zachytené na ploche parkoviska v oboch variantoch bude cca 400 $l.s^{-1}$. Presné množstvo vôd z povrchového odtoku a odpovedajúca veľkosť ORL budú stanovené vo vyššom stupni povoľovania navrhovanej činnosti. Vybratý bude taký ORL, ktorý za dodržania prevádzkových parametrov, bude spĺňať limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd (resp. iného predpisu platného v čase povoľovania navrhovanej činnosti).

Obrázok 3: Pohľad na oblasť výstavby parkoviska Krúpová II, ZJ2, Chatovej oblasti Krúpová zo svahu existujúcej zjazdovej trate 33 Zjazdárska (IX/2019)

II.8.2. Lanové dráhy (osobné horské dopravné zariadenia)

Lanové dráhy LD1 Krúpová - Jelenia Lúka, LD2 Jelenia Lúka – Dereše, LD3 – Lanová dráha Krúpová – Príslopská hoľa sú navrhované za účelom kvalitnej, komfortnej a bezpečnej dopravy lyžiarov, odolávajúcej aj nepriaznivým klimatickým podmienkam, do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov. V súčasnosti sa tu nachádza pôvodný vlek nazývaný „Zadné Dereše“, ktorý je už technicky zastaraný, v nepriaznivom počasí sú uňho často zaznamenávané výpadky prevádzky. Problémom v západnej časti strediska Chopok – Juh je tiež technicky zastaraný rozvod elektrickej energie, ktorý je pohonom tohto vleku. Navrhované rozvojové aktivity počítajú s vybudovaním nového rozvodu elektrickej energie do oblasti Jelenej Lúky. V oblasti Derešov je možnosť lyžovania po existujúcich zjazdových tratiach, tiež navrhovaných a lyžovania vo freeride zóne. Vedenie trás týchto lanových dráh bolo zvolené tak, aby sa minimalizoval zásah do chránených území a to do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry a SKCHVÚ018 Nízke Tatry, ktorých hranica v tejto oblasti prechádza západným smerom a navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina, ktorá sa nachádza medzi Krúpovou - Jeleňou Lúkou - Kosodrevinou. Koridor LD3 – Lanová dráha Krúpová – Príslopská hoľa je vedený sčasti cez navrhovanú prírodnú rezerváciu prales Kosodrevina.

Zoznam navrhovaných lanových dráh

Predpokladané technické parametre navrhovaných lanových dráh sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka 6: Predpokladané technické parametre navrhovaných lanových dráh

Technické dáta	Variant I		Variant II
	LD1 Krúpová - Jelenia Lúka	LD2 Jelenia Lúka – Dereše	LD3 Krúpová – Príslopská hoľa
Horizontálna dĺžka [m]	933,49	1 531,7	1 868,5
Výškový rozdiel (prevýšenie) [m]	305,6	543,5	618,0
Terénna dĺžka šikmá [m]	987,16	1 628,19	1 989,27
Priemer lana [mm]	44	48	50
Výkon motora [kW]	410	640	777
Rozbehový výkon [kW]	459	720	894
Menovité napätie [kN]	450	510	430
Kapacita [osôb.hod^{-1}]	2 400	2 400	2 400
Prepravná rýchlosť [m.s^{-1}]	5	6	6
Vzdialenosť medzi vozňami [m]	45	54	54
Časový interval medzi vozňami [s]	9	9	9
Počet vozňov [kus]	49	65	79
Počet miest vo vozni [kus]	6	6	6
Čas prepravy	3 min. 17 s	4 min. 31 s	5 min. 32 s
Úroveň nástupnej stanice [m n.m]	1 084,4/ 1 087,9	1 392,0/ 1 388,5	1 084,0/ 1 087,5
Výstupná stanica [m n.m]	1 390,0/ 1 393,5	1 932/1 935,5	1 702,5/ 1 705,55

Tabuľka 7: Predpokladané údaje k podperám lanových dráh

Podpery lanovej dráhy LD 1

Označenie podpery	C1	C2	3	C4	5	6	7	8	9	10
Výška [m]	5,86	7,25	10,8	10,65	11,1	14,7	14,7	17,4	12,6	11,1
Sklon veže [%]	14	28	14	35	42	28	28	21	21	7
Kladka do kopca	10NH	10NH	8TB	10NH	8TB	8TB	10TB	8TB	8TB	8TB
Kladka dole kopcom	10NH	10NH	8TB	10NH	8TB	8TB	10TB	8TB	8TB	8TB

Podpery lanovej dráhy LD 2

Označenie podpery	N1	N2	3	4	5	6	7	W8	9	W10	11	12	13
Výška [m]	5,6	7,3	12,6	16,8	14,3	14,9	15,0	14,25	16,1	12,3	14,15	12,6	10,95
Sklon veže [%]	0	21	35	28	28	28	21	21	28	35	35	28	7
Kladka do kopca	12C	12C	8S	6S	8S	8S	8S	8S/8C	6S	4S/ 4C	8S	12S	12S
Kladka dole kopcom	12C	12C	8S	6S	6S	6S	8S	4S/4C	6S	4S/ 4C	8C	12S	12S

Podpery lanovej dráhy LD 3

Označenie podpery	C1	C2	3	4	C5	6	7	8	C9	10
Výška [m]	5,47	5,6	12,8	12,1	15,8	13,4	12,6	13,15	14,85	12,85
Sklon veže [%]	7	28	21	7	21	42	14	0	0	14
Kladka do kopca	8NH	10NH	12TB	6TB	12NH	6TB	12TB	8TB	12NH	6TB
Kladka dole kopcom	8NH	10NH	10TB	6TB	12NH	6TB	12TB	8TB	12NH	6TB

Podpery lanovej dráhy LD 3

Označe-nie podpery	C11	12	13	14	15	16	SC17	18	19
Výška [m]	11,5	12,6	11,0	14,5	12,7	16,9	14,65	13,85	10,6
Sklon veže [%]	28	49	42	35	21	21	21	21	7
Kladka do kopca	12NH	6TB	8TB	10TB	10TB	8TB	8TB/ 8NH	12TB	12TB
Kladka dole kopcom	10NH	4TB	8TB	8TB	8TB	6TB	4TB/ 4NH	12TB	12TB

Lanová dráha LD1 Krúpová - Jelenia Lúka (je navrhovaná vo variante I)

LD1 je navrhovaná ako sedačková lanová dráha s uvažovanou kapacitou 2 400 osôb za hodinu. Počet sedačiek vo vozni bude 6, počet vozňov na lanovke bude 49, vozne budú odpojiteľné, prepravná rýchlosť bude cca 5 $m.s^{-1}$. Konkrétny typ technologického zariadenia bude spresnený vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Obrázok 4: Príklad 6-miestnej sedačkovej lanovky

Zdroj obrázku: http://www.lanovky.sk/?page=rep&id=639

Nástupná stanica lanovej dráhy LD1 je navrhovaná v lokalite Krúpová (1 084,4 m n.m.) na SZ okraji existujúceho parkoviska Krúpová, vedľa existujúcej nástupnej stanice 15 miestnej kabínkovej lanovky A5 Krúpová – Kosodrevina, ktorá je vedená S - SV smerom. Navrhovaná lanová dráha LD1 je vedená SZ smerom. LD1 končí v lokalite Jelenia Lúka, kde je navrhovaná výstupná stanica (1 393,5 m n.m.). Horizontálna dĺžka LD1 je cca 933,5 m, terénna šikmá dĺžka 987,16 m. Lanová dráha prekonáva prevýšenie 305,6 m. V trase LD sa bude nachádzať 10 podpier. Plocha záberov navrhovanej LD1 je cca 987,16x22 m^2 + 500 m^2 (ÚS) + 210 m^2 (VS). LD1 križuje lesné cesty, v úvode križuje zjazdovú trať 33 Zjazdárska, podpery boli navrhnuté mimo nich. Ku križovaniu dochádza medzi podperami 3 – C4, C4 – 5, 5 – 6, 6 – 7, 7 – 8.

LD1 v prevažnej časti prechádza lesnými pozemkami. Údolná stanica a južná polovica dráhy prechádza biotopom Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, severná polovica a výstupná sa nachádzajú v biotope Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Na rozhraní týchto biotopov sa nachádza malá plocha biotopu Ls5.2 kyslomilné bukové lesy. LD1 nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Trasa LD1 je vedená medzi územiami európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry) a navrhovanou prírodnou rezerváciou prales Kosodrevina.

Obrázok 5: Pohľad z Krúpovej na svah, ktorým je toho času vedená existujúca zjazdová trať 33 Zjazdárska a je tu navrhované viesť ZJ3A (variant I), ZJ3B (variant II), LD1 (variant I)(IX/2019)

Lanová dráha LD2 Jelenia Lúka – Dereše (je navrhovaná vo variante I)

LD2 je navrhovaná ako sedačková lanová dráha s uvažovanou kapacitou 2 400 osôb za hodinu. Počet sedačiek vo vozni bude 6, počet vozňov na lanovke bude 65, vozne budú odpojiteľné, prepravná rýchlosť bude cca 6 $m.s^{-1}$. Konkrétny typ technologického zariadenia bude spresnený vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Nástupná stanica lanovej dráhy LD2 je navrhovaná v lokalite Jelenia Lúka (1 392,0 m n.m.). Trasa LD2 je vedená SZ smerom ku lokalite Dereše (1 932 m n.m.). LD2 križuje existujúci vlek „Zadné Dereše“, ktorý toho času nie je prevádzkovaný. Horizontálna dĺžka LD2 je cca 1 531,7 m, terénna šikmá dĺžka 1628,19 m, prekonáva prevýšenie 543,5 m. V trase LD sa bude nachádzať 13 podpier. Plocha záberov navrhovanej LD2 je cca 1 628,19x22 m^2 + 500 m^2 (ÚS) + 210 m^2 (VS). LD2 križuje lesné cesty, povrchový tok, podpery boli navrhnuté mimo nich. Ku križovaniu dochádza medzi podperami 2 – 3, 3 – 4, 4 – 5 (križuje potok), 8 – 9, 9 - W10, 10 – 11, 11 – 12.

LD2 v prevažnej časti prechádza lesnými pozemkami. Údolná stanica a časť trasy LD2 sa nachádzajú v Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Potom cca 1/3 trasy prechádza cez biotop Kr10 kosodrevina a cez komplex biotopov vresovísk a spoločenstiev kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni a kosodreviny (Al9, Kr10). Výstupná stanica a cca 1/3 trasy LD2 je navrhnutá v komplexe biotopov alpínskych travinno-bilinných porastov na silikátovom podklade a silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Al1, Sk2). V tej časti, ktorou LD prechádza pásmom kosodreviny a alpínskym pásmom, nedôjde k odstráneniu biotopov na celej ploche, ale len v oblasti výstavby pätiek ich podpier a v oblasti výstavby výstupnej stanice. LD2 nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. V blízkosti OP II. stupňa prameňa DVZ Hámor sa nachádza VS LD2, ale do neho nezasahuje. Trasa LD2 je navrhnutá tak, aby spĺňala úžitkové vlastnosti a aby sa minimalizoval zásah do chránených území. V oblasti začiatočného úseku LD2 s údolnou stanicou sú hranice SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry a SKCHVÚ018 Nízke Tatry vedené v cípe, ktorý sa približuje k navrhovanej prírodnej rezervácii prales Kosodrevina. LD2 zaberá okrajovú časť území európskeho významu, nezasahuje do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina. Posudzované vedenie trasy LD2 viac - menej kopíruje existujúci koridor vleku „Zadné Dereše“, križuje odjazdovú záchrannú trať na Dereše (34c). Pokiaľ by trasa LD2 bola vedená v medzere medzi územiami európskeho významu a prírodnou rezerváciou prales Kosodrevina, vo vrchnej severnej časti by došlo k fragmentácii nenarušených biotopov subalínskeho a alpínskeho pásma, na ktoré sú viazané ohrozené druhy: kamzík, svišť, orol skalný, vzácne druhy: výr skalný, lelek lesný, zraniteľné druhy: tetrov hoľniak a hraboš tatranský.

Obrázok 6: Oblasť Jelenej Lúky, kde sú navrhované ÚS LD1 (variant I), VS LD2 (variant I) a Koliba (variant I, II), pohľad zo severu (IX/2019)

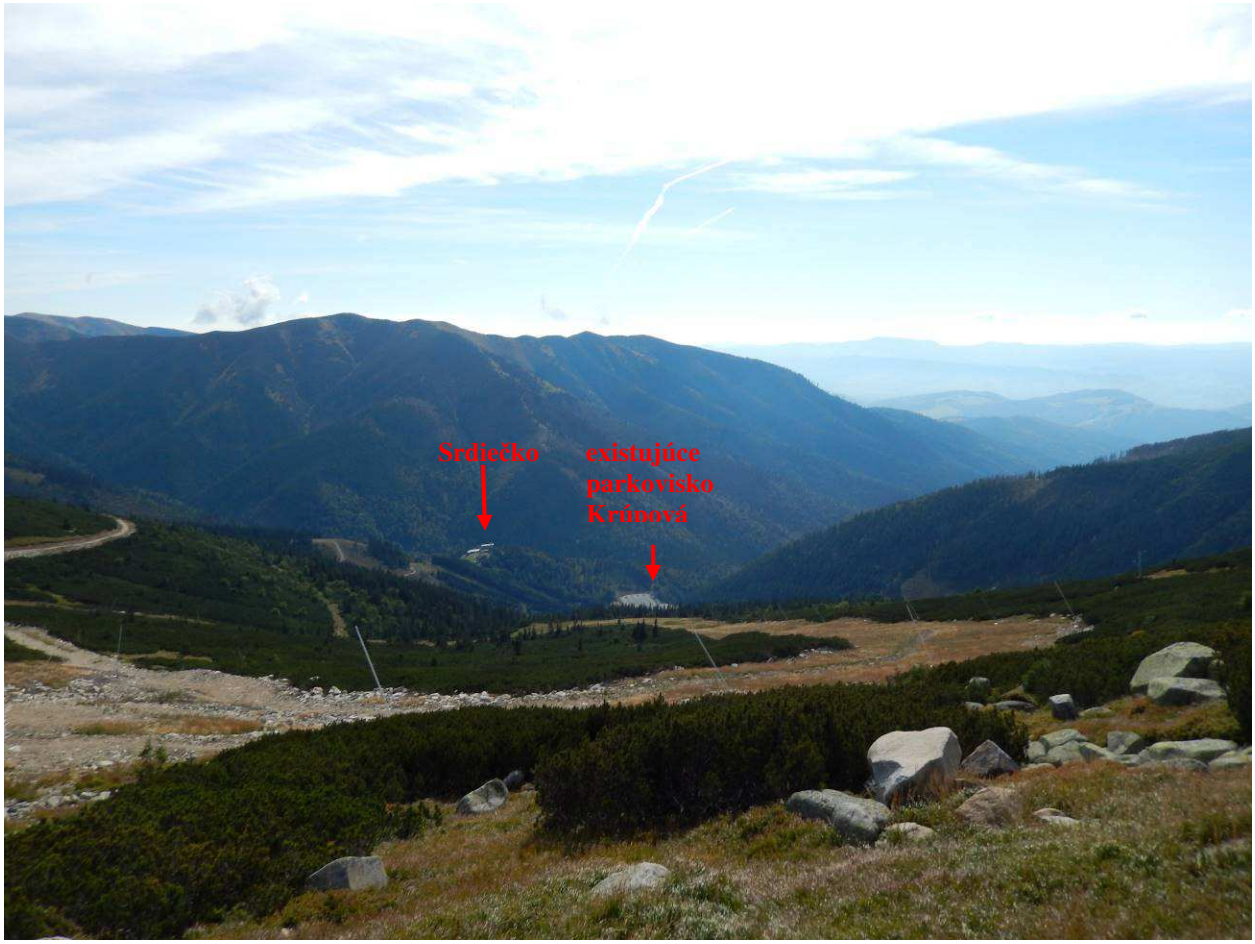
Obrázok 7: Pohľad z juhu, z cesty na Dereše, na vedenie trasy LD2 (variant I) (IX/2019)

Lanová dráha LD3 Krúpová – Príslopská hoľa (je navrhovaná vo variante II)

LD3 je navrhovaná ako sedačková lanová dráha s uvažovanou kapacitou 2 400 osôb za hodinu. Počet sedačiek vo vozni bude 6, počet vozňov na lanovke bude 79, vozne budú odpojiteľné, prepravná rýchlosť bude cca 6 $m.s^{-1}$. Konkrétny typ technologického zariadenia bude spresnený vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Nástupná stanica lanovej dráhy LD3 je navrhovaná v lokalite Krúpová (1084 m n.m.) na SZ okraji existujúceho parkoviska Krúpová, vedľa existujúcej nástupnej stanice 15 miestnej kabínkovej lanovky A5 Krúpová – Kosodrevina, ktorá je vedená S - SV smerom. Navrhovaná lanová dráha LD3 je vedená SZ smerom. LD3 končí v lokalite Príslopská hoľa, kde je navrhovaná výstupná stanica (1702,5 m n.m.). Horizontálna dĺžka LD3 je cca 1 868,5 m, terénna šikmá dĺžka 1 989,27 m, prekonáva prevýšenie 618 m. V trase LD sa bude nachádzať 19 podpier. Plocha záberov navrhovanej LD3 je cca 1 989,27x22 m^2 + 500 m^2 (ÚS) + 210 m^2 (VS). LD3 v úvode križuje prístupovú komunikáciu, ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať 34a Panoráma Kosodrevina – Srdiečko, križuje navrhované zjazdové trate ZJ3B, ZJ5, križuje existujúce zjazdové trate 33 Zjazdárska, 34c Panoráma Chopok - Predné Dereše. LD3 na dvoch miestach križuje tiež vetvu bezmenného prítoku Bystrianky, ktorá preteká navrhovanou prírodnou rezerváciou prales Kosodrevina.

LD3 v prevažnej časti prechádza lesnými pozemkami. Údolná stanica a južná polovica dráhy prechádza biotopom Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, biotopom Ls5.2 kyslomilné bukové lesy, biotopom Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové a Ls 9.2 smrekové lesy vysokobilinné Severná polovica LD3 prechádza cez biotopy Kr10 kosodrevina, cez Lk3, Lk6 komplex biotopov mezofilných pasienkov a spásaných lúk s podmáčanými lúkami horských a podhorských oblastí, Al9, Kr10 komplex biotopov vresovísk a spoločenstiev kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni a kosodreviny. V tej časti, ktorou LD prechádza pásmom kosodreviny a alpínskym pásmom, nedôjde k odstráneniu biotopov na celej ploche, ale len v oblasti výstavby pätiek ich podpier a v oblasti výstavby výstupnej stanice. Trasa LD3 nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška, nezasahuje do území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry). Na dĺžke cca 900 m križuje navrhovanú prírodnú rezerváciu prales Kosodrevina.



Obrázok 8: Pohľad zo severu, z cesty na Dereše, na svah, ktorým je navrhované viesť LD2, LD3 (IX/2019)

Vrcholová a údolná stanica lanových dráh

Navrhované lanové dráhy budú mať vrcholovú a údolnú stanicu. Pôjde o prízemné stavby výšky cca 6 m. Nižšie v texte sú predpokladané údaje k navrhovaným údolným a vrcholovým staniciam lanových dráh.

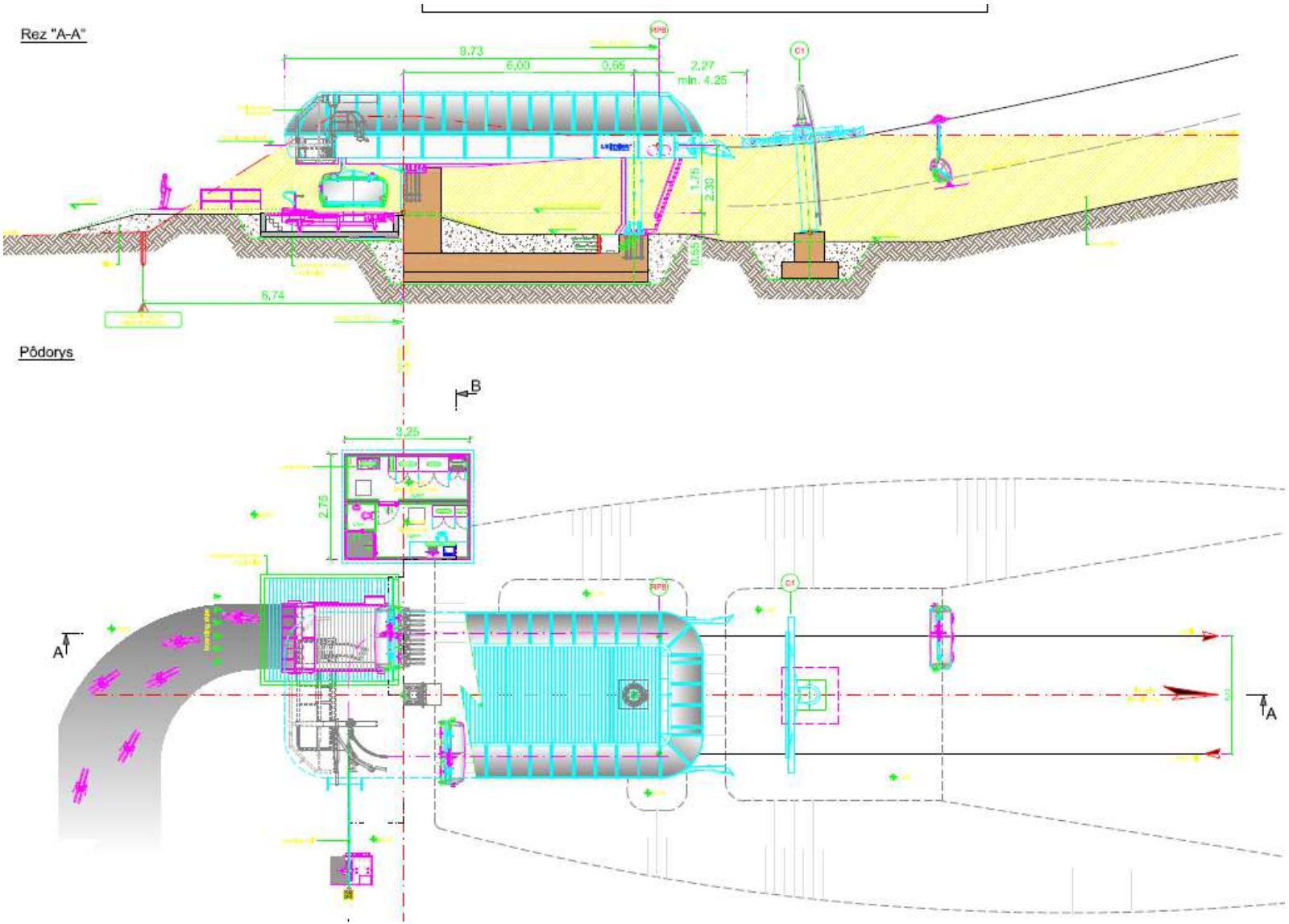
Tabuľka 8: Predpokladané údaje k údolným a vrcholovým staniciam

LD1, LD2, LD3	**Údolná stanica (ÚS) LD**	**Vrcholová stanica (VS)**
Predpokladaná plocha objektu [m^2]	500 m^2	210 m^2
Vybavenie objektu	zhromažďovacia plocha technológia pohonu lanovky dopravník miestnosť pre obsluhu náhradný zdroj sociálne zariadenie – pre obsluhu garáž vozňov lanovky	technológia výstupište miestnosť pre obsluhu

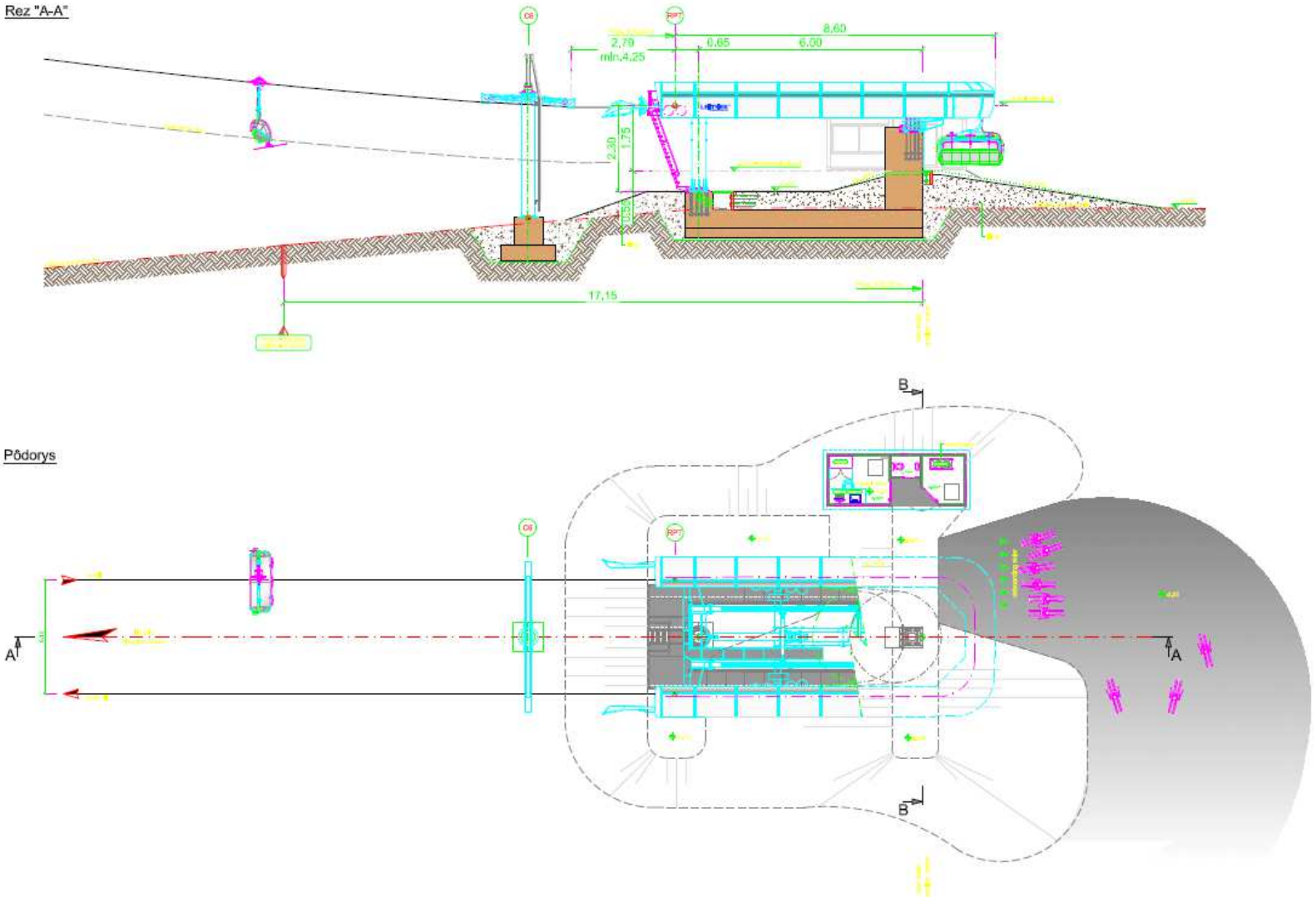
Napojenie na inžinierske siete

	LD1		LD2		LD3	
	ÚS	VS	ÚS	VS	ÚS	VS
Počet pracovníkov obsluhy	3	2	3	2	3	2
Zdroj pitnej vody	vodárenský zdroj pr. Srdiečko + pr. Kosodrevina	vodárenský zdroj pr. Kosodrevina („na Štáloch“)	vodárenský zdroj pr. Kosodrevina („na Štáloch“)	balená pitná voda	vodárenský zdroj pr. Srdiečko + pr. Kosodrevina	balená pitná voda
Nakladanie so splaškovými OV	rozšírenie MB ČOV Krúpová	rozšírenie MB ČOV Krúpová	rozšírenie MB ČOV Krúpová	pre obsluhu budú zabezpečené chemické toalety	rozšírenie MB ČOV Krúpová	pre obsluhu budú zabezpečené chemické toalety
Zdroj elektrickej energie, bude použitá aj na vykurovanie objektu	Trafostanica v Krúpovej	Trafostanica na Jelenej Lúke	Trafostanica na Jelenej Lúke	Trafostanica na Jelenej Lúke		Trafostanica na Jelenej Lúke

Obrázok 9: Príklad údolnej stanice lanovej dráhy



Obrázok 10: Príklad vrcholovej stanice lanovej dráhy



II.8.3. Zjazdové trate vrátane technického zasnežovania

Návrh zjazdových tratí, ktoré možno využiť pre lyžovanie a snowbording, vychádza z terénneho prieskumu územia, pričom sa dôraz kládol na vzájomné väzby a prepojenosť jednotlivých trás (existujúcich i navrhovaných), minimalizáciu zásahov do prírodného prostredia a optimalizáciu podmienok pre zjazdové lyžovanie. Technické riešenie navrhovaných zjazdových tratí ich radí najmä do kategórie ľahké (modré). Týmto sa rozšíri sieť zjazdových tratí strediska Jasná, časť Chopok - Juh dostupná aj menej pokročilým lyžiarom. Moderné lyžiarske strediská v zahraničí umožňujú pohyb lyžiarov všetkých výkonnostných skupín, od začiatočníkov až po pokročilých, z najvyššieho miesta v stredisku až po údolné časti. Vedenie trás navrhovaných zjazdových tratí bolo zvolené tak, aby sa minimalizoval zásah do chránených území s vyšším stupňom ochrany a to do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry a SKCHVÚ018 Nízke Tatry, do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina, ktorá sa nachádza medzi Krúpovou - Jeleňou Lúkou – Kosodrevinou a do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka je vedená severným okrajom navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Zoznam navrhovaných zjazdových tratí

Lokalizácia jednotlivých navrhovaných zjazdových tratí je znázornená v prílohách.

Tabuľka 9: Predpokladané základné parametre navrhovaných zjazdových tratí

Navrhovaná zjazdová trať		**Nadmorská výška [m n.m.]**		**Priemerný sklon [%]**	**Šírka [m]**	**Dĺžka [m]**	**Plocha [ha]**	**Plocha koruna zjazdovky [ha]**	**Odkop/ násyp [m^3]**	**Hmotnica [m^3]**
		Min	**Max**							
ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop	Variant I, II	1 808	1 977	40	10-65	675	2,54	2,18	15 986/ 13 424	2 562
ZJ2 Srdiečko - Krúpová	Variant I, II	1 090	1 210	18,7	16	657	1,65	1,05	12 614/ 12 315	299
ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová	Variant I	1 089	1 392	21,5	25	1 451	6,11	4,21	78 352/ 77 225	1 127
ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová	Variant II	1 088	1 405	20,4	25	1 637	7,5	4,7	75 959/ 73 771	2 188
ZJ4 oblasť Kosodreviny	Variant I, II	1 367	1 466	31	25-70	406	1,82	1,7	15 388/ 14 427	961
ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka	Variant II	1 407	1 465	7,3	10	1 159	2,3	1,2	13 735/ 13 505	230
Suma Variant I	-	-	-	-	-	3 189	12,12	9,14	-	4 949
Suma Variant II	-	-	-	-	-	4 534	15,81	10,83	-	6 240

Zjazdová trať ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop, so zasnežovaním (je navrhovaná vo variante I a vo variante II)

Navrhovaná zjazdová trať ZJ1 predstavuje predĺženie existujúcej zjazdovej trate 32 Vyhliadková z vrcholu Chopku (nadm.výška 1 977 m n.m.) do sedla Veľký Príslop (nadm.výška 1 808 m .m.). ZJ1 bude mať dĺžku cca 675 m, jej šírka sa bude pohybovať v rozsahu 10 – 65 m, priemerný sklon bude dosahovať 40 %. ZJ1 zaberie plochu 2,54 ha, pričom plocha samotnej koruny zjazdovky bude 2,18 ha. V súčasnosti je zjazdová trať 32 Vyhliadková prístupná zo zjazdovej trate 33a Zjazdárska, ktorá začína na vrchole Chopku, úzkym traverzom do sedla Veľký Príslop. Z tohto sedla zjazdová trať 32 pokračuje ako priestranná zjazdovka smerom ku Kosodrevine. Úzky traverz zo zjazdovej trate 33a Zjazdárska do sedla Veľký Príslop neumožňuje využiť potenciál zjazdovej trate 32, ktorá je dostatočne priestranná (dosahuje šírku cca 50 m). Dobudovaním navrhovaného úseku zjazdovej trate 32 Vyhliadková sa očakáva rovnomernejšie rozloženie lyžiarov po zjazdových tratiach začínajúcich na Chopku. Na Chopok sa lyžiari dostanú kabínkovou lanovkou A2 Kosodrevina – Chopok s kapacitou 2 800 osôb/hod., resp. kabínkovou lanovkou A1 Priehyba – Chopok vedúcou zo severnej časti strediska Jasná s kapacitou 2 400 osôb/hod.

ZJ1 v prevažnej časti prechádza lesnými pozemkami. Na úvode a na konci ZJ1 prechádza biotopom Al1 alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade, v strede sa nachádza komplex biotopov alpínskych travinno-bylinných porastov na silikátovom podklade a silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Al1, Sk2). ZJ1 nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Časť trasy ZJ1 je vedená v blízkosti hranice území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry). ZJ1 nezasahuje do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Obrázok 11: Oblasť výstavby ZJ1 (variant I, II), pohľad z JV na SZ (IX/2019)

Obrázok 12: Oblasť výstavby ZJ1 (variant I, II), pohľad z JV na J smerom ku Kosodrevine (IX/2019)

Zjazdová trať ZJ2 Srdiečko - Krúpová (modrá), so zasnežovaním (je navrhovaná vo variante I a vo variante II)

Navrhovaná zjazdová trať ZJ2 začína na Srdiečku (1210 m n.m.) a končí v lokalite Krúpová (1090 m n.m.). V súčasnosti je možné lyžovať zo Srdiečka do Krúpovej po stredne ťažkej zjazdovej trati 36 Krúpová. ZJ2 je navrhovaná južne pod touto zjazdovou traťou v sklonoch, aby spĺňala kategóriu ľahkej lyžiarskej zjazdovej dráhy (modrá). Týmto sa rozšíri sieť zjazdových tratí dostupná aj menej pokročilým lyžiarom. ZJ2 bude mať dĺžku cca 657 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 16 m, priemerný sklon bude dosahovať 18,7 %. ZJ2 zaberie plochu 1,65 ha, pričom plocha samotnej koruny zjazdovky bude 1,05 ha.

ZJ2 zasahuje prevažne do lesných pozemkov. Trasa ZJ2 v celom úseku prechádza biotopom Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. V oblasti Srdiečka ZJ2 zasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Trasa ZJ2 bola navrhnutá mimo území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry) a mimo navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Zjazdová trať ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová (modrá), so zasnežovaním (je navrhovaná vo variante I)

Navrhovaná zjazdová trať ZJ3A začína na Jelenej Lúke (1 392 m n.m.) a končí v lokalite Krúpová (1 089 m n.m.). ZJ3A zostupuje z Jelenej Luky dvomi menšími oblúkmi. V súčasnosti je možné lyžovať z Jelenej Lúky do Krúpovej po stredne ťažkej zjazdovej trati 33 Zjazdárska. ZJ3A je navrhovaná okolo existujúcej zjazdovej trate v sklonoch, aby spĺňala kategóriu ľahkej lyžiarskej zjazdovej dráhy (modrá). Týmto sa rozšíri sieť zjazdových tratí dostupná aj menej pokročilým lyžiarom. ZJ3A bude mať dĺžku cca 1451 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 25 m, priemerný sklon bude dosahovať 21,5 %. ZJ3A zaberie plochu 6,11 ha, pričom plocha samotnej koruny zjazdovky bude 4,21 ha. Na Jeleniu Lúku sa lyžiari dostanú navrhovanou 6-sedačkou LD1 Krúpová – Jelenia Lúka tiež zjazdovými traťami vedúcimi z Chopku a Derešov.

ZJ3A v prevažnej časti prechádza lesnými pozemkami. Južná polovica ZJ3A prechádza biotopom Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, severná polovica prechádza cez Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Na rozhraní týchto biotopov sa nachádza malá plocha biotopu Ls5.2 kyslomilné bukové lesy. ZJ3A nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Trasa ZJ3A je vedená medzi územiami európskeho významu a navrhovanou prírodnou rezerváciou prales Kosodrevina. V oblasti Jelenej Lúky, kde sa hranica navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina približuje k hraniciam SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry, je trasa ZJ3A vedená v dvoch malých oblúkoch, čím sa dosiahlo, že nedochádza k zásahu do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry a do SKCHVÚ018 Nízke Tatry. ZJ3A nezasahuje do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Zjazdová trať ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová (modrá), so zasnežovaním (je navrhovaná vo variante II)

Aj v prípade variantu II, navrhovaná zjazdová trať ZJ3B začína na Jelenej Lúke (1 405 m n.m.) a končí v lokalite Krúpová (1 089 m n.m.). Rozdiel medzi variantmi je vo vedení trasy v oblasti Jelenej Lúky. Za účelom zmiernenia sklonov je potrebné viesť trasu zjazdovej trate v oblúkoch. Vo variante II trasa ZJ3B zostupuje z Jelenej Luky jedným veľkým oblúkom a vo variante I dvomi menšími oblúkmi. V druhej polovici idú obe trasy v rovnakej polohe.

ZJ3B bude mať dĺžku cca 1 637 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 25 m, priemerný sklon bude dosahovať 20,45 %. ZJ3B zaberie plochu 7,5 ha, pričom plocha samotnej koruny zjazdovky bude 4,7 ha. Na Jeleniu Lúku lyžiari prídu po existujúcich zjazdových tratiach vedených z Chopku a z Derešov.

ZJ3B v prevažnej časti prechádza lesnými pozemkami. Južná polovica ZJ3 prechádza biotopom Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, severná polovica prechádza cez Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Na rozhraní týchto biotopov sa nachádza malá plocha biotopu Ls5.2 kyslomilné bukové lesy. ZJ3B neprechádza ochranným pásmom II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Trasa ZJ3B je vedená medzi územiami európskeho významu a navrhovanou prírodnou rezerváciou prales Kosodrevina. V oblasti Jelenej Lúky, kde sa hranica navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina približuje k hraniciam SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry, trasa ZJ3B zasahuje do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry a do SKCHVÚ018 Nízke Tatry. ZJ3B nezasahuje do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Zjazdová trať ZJ4 oblasť Kosodreviny, so zasnežovaním (je navrhovaná vo variante I a vo variante II)

Navrhovaná zjazdová trať ZJ4 predstavuje rozšírenie existujúcej zjazdovej trate 31 Slnečná v oblasti Kosodreviny. Rozšírenie je navrhované západným smerom. Navrhovaná zjazdová trať ZJ4 oblasť Kosodreviny bude napojená na toho času nezrealizované rozšírenie zjazdovej trate 31 Slnečná s plochou 3 784 m^2, pre ktoré bolo stavebným úradom obec Horná Lehota vydané rozhodnutie o využití územia a povolení terénnych úprav č.spisu: 440/2018 ev.č.: 01/2018 DzM zo dňa 7.12.2018. OÚ Brezno, OSŽP rozhodnutím číslo spisu: OU-BR-OSZP-2019/000354-035 zo dňa 16.4.2019 v tomto území udelil súhlas na zásah do biotopu európskeho významu 9410 Horské smrekové lesy. OÚ Brezno, PLO rozhodnutím číslo zn.: OU-BR-PLO-2019/001883-003/Psa zo dňa 19.2.2019 dočasne vyňal dotknuté pozemky a povolil výnimku vykonávať terénne úpravy a narúšať pôdny kryt na lesných pozemkoch.

Rozšírenie vypĺňa priestor poslednej serpentíny prístupovej cesty z Krúpovej na Kosodrevinu, ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať 34a Panoráma Kosodrevina – Srdiečko. ZJ4 bude mať dĺžku cca 406 m, začína v nadmorskej výške 1 466 m n.m. a končí v nadmorskej výške 1 367 m n.m., jej šírka sa bude pohybovať v rozsahu 25 – 70 m, priemerný sklon bude dosahovať 31 %. ZJ4 zaberie plochu cca 1,82 ha, pričom plocha samotnej koruny zjazdovky bude cca 1,7 ha. Zjazdová trať 31 Slnečná je prístupná z kabínkovej lanovky A5 Krúpová - Kosodrevina a 4-sedačkovej lanovky B6 Srdiečko – Kosodrevina, je tiež pokračovaním zjazdových tratí vedúcich od Chopku (32 Vyhliadková, 34b Panoráma Predné Dereše – Kosodrevina). Navrhovaným rozšírením zjazdovej trate sa skvalitnia podmienky na lyžovanie, zabezpečí sa väčší rozptyl lyžiarov, čo prispeje k zvýšeniu bezpečnosti lyžovania.

ZJ4 v prevažnej časti prechádza lesnými pozemkami. ZJ4 je navrhovaná v biotope Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Časť úseku ZJ4 zasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Trasa ZJ4 nezasahuje do území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry) a navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Zjazdová trať ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka, so zasnežovaním (je navrhovaná vo variante II)

Navrhovaná zjazdová trať ZJ5 spája zjazdovú trať 32 Vyhliadková, schádzajúcu z Chopku, a zjazdovú trať 33 Zjazdárska, schádzajúcu z Derešov. Trasa ZJ5 začína na Kosodrevine, pod bufetom Koska (z nadm.výšky 1 465 m n.m.), vedená je západným smerom cez severný okraj navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina a končí v oblasti Jelenia Lúka (v nadm.výške 1 407 m n.m.). ZJ5 bude mať dĺžku cca 1 159 m, jej šírka bude cca 10 m, priemerný sklon bude dosahovať 7,3 %. ZJ5 zaberie plochu 2,3 ha, pričom plocha samotnej koruny zjazdovky bude 1,2 ha.

ZJ5 v prevažnej časti prechádza lesnými pozemkami. Východná časť ZJ5 sa nachádza v biotope Kr10 kosodrevina a západná časť sa nachádza v biotope Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové, na ich strete je v úzkom údolí zastúpený biotop Ls 9.2 smrekové lesy vysokobilinné. ZJ5 nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška, ani do území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry). Trasa ZJ5 na dĺžke cca 500 m prechádza severným okrajom navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Popis výstavby zjazdových tratí

Výstavba zjazdových tratí nie je výstavbou ako takou, ide o terénne úpravy.

Pred zahájením zemných prác sa zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v mieste terénnych úprav a zabezpečí sa ich ochrana. Po prvotnom vytýčení plôch plánovanej výstavby bude vykonané odlesnenie plôch, vykoná sa skrývka hrabanky (kultúrnej vrstvy). Po vytýčení plôch záberov budú vykonávané zemné práce zemnými strojmi (buldozérom/bagrom). V časti územia budú realizované výkopy, odkopané zeminy budú premiestnené do miest, kde budú budované násypy. Bilancia zemných prác je viac-menej vyrovnaná. Vypočítaný bol mierny prebytok zemín, ktorý sa použije na úpravu terénu v okolí navrhovaných činností resp. pri výstavbe iných činností, ktoré sú posudzované. Násypy budú budované tak, že v ich spodnej časti budú umiestnené väčšie skaly a korene z miest výkopov, tie budú dosypané kamením menšej frakcie a nakoniec bude dosypaná vrstva výkopových zemín, ktorá bude postupne zhutňovaná. V miestach násypov budú ponechané koreňové systémy a pôvodné stabilizované skaly, ktoré budú súčasťou ich záchytného a oporného systému. Tým sa vytvoria úkrytové možnosti plazom a obojživelníkom. Novovzniknuté šikmé plochy budú spevnené skalami z územia výstavby. Časti šikmých plôch, kde bude dosypaná zemina, budú zabezpečené bio rohožami proti jej odplaveniu. V päte šikmých stien bude dosypaná kamenistá zmes, ktorá sa zakryje zeminou. Výkopové a násypové svahy je potrebné vybudovať v sklonoch zohľadňujúcich ich plynulé napojenie na okolitý terén.

Po ukončení týchto prác bude na zhutnených plochách vytvorený odvodňovací systém, ktorý budú tvoriť priečne odvodňovacie ryhy. Odvodnenie ryhami eliminuje výrazný povrchový splach a eróziu povrchu, ich hustota je závislá od sklonu svahu a celkovej morfológie terénu. Odvodňovacie ryhy budú vyložené kameňom, prípadne vyplnené kameňom, budú budované v rozstupoch cca 50 – 60 m od seba v smere podľa priečneho sklonu zjazdovej trate. Ryhy by nemali byť voľne zaústené do okolitého terénu, ale do vytvorených vsakovacích priehlbní, čím sa zabezpečí ďalšie spomalenie odtoku vody.

Po uskutočnení terénnych úprav sa na pláni zjazdových tratí vybuduje zasnežovací systém. Zasnežovací systém tvoria rozvody zasnežovania a snežné delá. Rozvody zasnežovania budú vedené okrajom zjazdových tratí. Ich uloženie sa vykoná do rýh o šírke cca 1 m, hĺbka rýh sa prispôsobí hĺbke premŕzania pôdy. Vykopaná zemina bude ukladaná pozdĺž rýh a bude použitá na spätné zásypy. Po skončení prác sa povrch splaníruje, takže k trvalej zmene reliéfu nedôjde. Vzdialenosť medzi jednotlivými snežnými delami bude približne 45 m. Vybudovaním zasnežovania sa zabezpečí prevádzka zjazdových tratí počas celej zimnej sezóny, zvýši sa komfort pre klientov lyžiarskeho strediska a predĺži sa doba prevádzkovania zjazdových tratí.

Po vykonaní terénnych úprav bude sňatá humusová vrstva pôdy (hrabanka) spätne rozprestretá na pláni zjazdových tratí. Je vhodná na obnovu narušeného pôdneho krytu, nakoľko sa v nej nachádzajú korene a semená pôvodných druhov rastlín.

Zatrávnenie upravovaných plôch je navrhované zmesou autochtónnych rastlín. Odporúčaná trávna zmes v tomto prostredí: metluška krivolaká *(Avenella flexuosa)*, kostrava nízka *(Festuca supina)*, nátržník zlatý *(Potentilla aurea)*, smlz chĺpkatý *(Calamagrostis villosa)*, chlpaňa hájna *(Luzula luzuloides)*, psinček skalný *(Agrostis rupestris)* (táto trávna zmes bola doporučená v odbornom stanovisku ŠOP SR NAPANT – č. NAPANT 1004/05 k vyrovnaniu zjazdovej trate Pretekárska). Potreba semena na zatrávnenie 1 ha sa v horských polohách pohybuje okolo 500 kg/ha. Odporúča sa prihnojiť granulovaným organickým hnojivom. Pred prvým osiatím sa odporúča podstielka z drvenej slamy, príp. sennej mrvy. Pri zatrávňovaní je potrebné vystihnúť vhodné klimatické podmienky – vlhké obdobie, bez prívalových dažďov.

Pri údržbe zjazdových tratí je potrebné udržiavať neporušený vegetačný pokryv a funkčné odvodňovacie ryhy. Povrch zjazdových tratí bude vo vegetačnom období kosený, odstraňované

budú náletové dreviny a kry.

Na nasledujúcich obrázkoch sú uvedené príklady povrchov existujúcich zjazdových tratí a ich priečneho odvodnenia v stredisku Chopok – Juh.

Obrázok 13: Povrch zjazdovej trate 31a Tréningová (IX/2019)

Obrázok 14: Povrch zjazdovej trate na hranici pásma kosodreviny (IX/2019)

Obrázok 15: Odvodnenie povrchu zjazdových tratí (IX/2019)

II.8.4. Zasnežovací systém, zasnežovanie, akumulačná vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN)

Zasnežovací systém na zjazdových tratiach

Zasnežovací systém je plánované vybudovať na navrhovaných zjazdových tratiach a tiež na existujúcich zjazdových tratiach, ktoré toho času nie sú zasnežované.

Vo variante I na navrhovaných zjazdových tratiach s celkovou plochou koruny 9,14 ha bude položené potrubie pre zasnežovanie v celkovej dĺžke cca 3 246 m, odhadovaný počet snežných diel je 81 ks. Vo variante II na navrhovaných zjazdových tratiach s celkovou plochou koruny 10,83 ha bude položené potrubie pre zasnežovanie v celkovej dĺžke cca 4 616 m, odhadovaný počet snežných diel je 117 ks. Na existujúcej zjazdovej trati 32 Vyhliadková je v oboch variantoch navrhované položiť potrubie pre zasnežovanie v celkovej dĺžke cca 650 m, odhadovaný počet snežných diel je 16 ks.

Základné údaje k zasnežovaniu zjazdových tratí sú uvedené v nižšie uvedenej tabuľke.

Tabuľka 10: Predpokladané základné parametre zasnežovania zjazdových tratí

Zjazdová trať		**Plocha koruna zjazdovky [ha]**	**Dĺžka potrubia pre zasnežovanie, približne [m]**	**Odhadovaný počet snežných diel [ks]**
Vybudovanie zasnežovania na navrhovaných zjazdových tratiach				
ZJ1	Variant I, II	2,18	687	17
ZJ2	Variant I, II	1,05	669	17
ZJ3A	Variant I	4,21	1 477	37
ZJ3B	Variant II	4,7	1 666	43
ZJ4	Variant I, II	1,7	413	10
ZJ5	Variant II	1,2	1 180	30
Suma Variant I	-	9,14	3 246	81
Suma Variant II	-	10,83	4 616	117
Vybudovanie zasnežovania na existujúcich zjazdových tratiach				
32 Vyhliadková	-	3,3	650	16
Suma Variant I	-	13,02	3 896	97
Suma Variant II	-	14,71	5 266	133

Pre zasnežovanie je navrhované použiť vysokotlakové tyčové snežné delá.

Obrázok 16: Príklad tyčového snežného dela

Zdroj obrázkov: https://www.technoalpin.com/sk/

Rozvody zasnežovania budú vybudované zväčša na okraji zjazdoviek (v ich zábere). Rozvody budú uložené v zemnej ryhe, v nezamŕzajúcej hĺbke. Pozostávať budú z rozvodov vody, vzduchu a elektriky. Vzdialenosť medzi jednotlivými snežnými delami bude približne 45 m.

Každá trať bude vybavená: šachtami z pozinkovanej ocele s predvýbavou (elektrická skrinka, dialógová skrinka a kotva snežného dela), súpravou vybavenia šácht pre tyčové snežné delá (automatický ventil + hadice - vzduch + pripojovacie káble), meteostanicami upevnenými na stožiari snežného dela, anemometrami pripojenými na traťový dialóg, dialógovým káblom, zosilňovačom dialógového signálu, odvzdušňovacími ventilmi, oceľovými rozvodmi vody, HDPE rozvodmi vzduchu.

Koncepcia zasnežovania

V súčasnosti sa v stredisku Chopok - Juh pre zasnežovanie využíva povrchová voda z vodného toku Bystrianka. Odber v r.km 16, pod sútokom s pravostranným prítokom z Krúpovej doliny, je povolený rozhodnutím ŠVS A 2012/01282 Kan, ev.č. § 21/17/2012 zo dňa 12.7.2012. Povolené odbery pri zachovaní zostatkového prietoku Q_{355} 104 $l.s^{-1}$ sú v mesiacoch január, február, marec, november, december v množstve 113 $l.s^{-1}$. Pre prvé zasneženie zjazdoviek sa používa cca 100 000 m^3 vody. V ostatných mesiacoch je potreba vody výrazne nižšia, cca 30 000 – 50 000 m^3 vody za mesiac. Zasneženie existujúcich zjazdových tratí v súčasnosti trvá cca 20 - 25 dní. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky zasnežovania sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí.

Povrchová voda z Bystrianky je odoberaná cez odberný objekt, nízku hať tvorí betónový prah do ktorého je osadená drevená stena z guľatiny s výrezom na zabezpečenie minimálneho prietoku počas odberu. Do sedimentačného kanálu priteká voda cez betónový prah, pokračuje cez oceľové hrablice a vteká do čerpacej stanice.

Na vodnom toku Bystrianka je vybudovaný odberný objekt, nízku hať tvorí betónový prah, cez ktorý priteká voda do sedimentačného kanálu, z ktorého vteká do podávacej čerpacej stanice. Podávacia čerpacia stanica je jednopodlažný objekt na ploche cca 78 m^2, v ktorom sú umiestnené technologické zariadenia, čerpadlá a elektro-vybavenie. Podávacia stanica je prepojená oceľovým potrubím s čerpacou stanicou v Krúpovej. Tá sa nachádza na západnej strane prístupovej cesty vedúcej do nástupného miesta Krúpová. Čerpacia stanica je jednopodlažná budova na ploche cca 144 m^2, v ktorej je umiestnená trafostanica s trafom 1600 kVA, VN a NN rozvádzače. Výroba tlakového vzduchu pre potreby zasnežovacej technológie je

zabezpečená v posilňovacej čerpacej stanici, ktorá sa nachádza v objekte kabínkovej lanovej dráhe Kosodrevina – Chopok na Kosodrevine.

Obrázok 17: Čerpacia stanica v Krúpovej (IX/2019)

Obrázok 18: Podávacia čerpacia stanica pri Bystrianke (IX/2019)

Priamy odber vody z Bystrianky neumožňuje pravidelne zasnežovať všetky zjazdové trate strediska. Zasnežovací systém je teraz vybudovaný na cca 68 % zjazdových tratí (z 17,3 km) je zasnežovaných 10,3 km). S vybudovaním zasnežovacieho systému sa uvažuje u všetkých aktuálne posudzovaných zjazdových tratiach s dĺžkou cca 3,189 km (vo variante I) resp. s dĺžkou 4,5434 km (vo variante II) a tiež na existujúcich zjazdových tratiach (na dĺžke cca 0,65 km), ktoré toho času nie sú zasnežované.

Pre zabezpečenie ďalšej vody pre zasnežovanie zjazdových tratí je navrhované vybudovať akumulačnú vodnú nádrž v Krúpovej doline. Akumulovaná v nej bude voda z pravostranného prítoku Bystrianky (nazývaného Srdiečko), ktorý sa do nej vlieva okolo r.km 16,0. Po dobudovaní strediska Jasná, časť Chopok - Juh je pre zasnežovanie plánované využívať povrchovú vodu z Bystrianky získanú priamym odberom a vodu z navrhovanej akumulačnej vodnej nádrže v Krúpovej.

Obrázok 19: Povrchový tok Srdiečko v oblasti, kde je navrhované z neho odoberať vodu na zasnežovanie (IX/2019)

Z navrhovanej AVN v Krúpovej bude voda dopravená do existujúcej čerpacej stanice. Pre tento účel bude na južnom brehu AVN vybudovaná podávacia čerpacia stanica. Pôjde o jednoduchý prízemný objekt na ploche cca 130 m^2, v ktorom budú umiestnené čerpadlá, elektro vybavenie. Z podávacej stanice bude vybudované podávacie potrubie k čerpacej stanici. Potrubie bude mať dĺžku cca 380 m, vedené bude prevažne v priestore existujúcej zjazdovej trate 31a a pozdĺž prístupovej cesty do nástupného miesta Krúpová. Existujúcu čerpaciu stanicu bude potrebné dovybaviť technologickými zariadeniami, aby bola zabezpečená dodávka vody aj do novovybudovaných vetiev zasnežovacieho potrubia. Predpokladá sa prístavba objektu na ploche cca 100 m^2.

Akumulačná vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN) (je navrhovaná vo variante I a vo variante II s rovnakými parametrami)

Akumulačná vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN) má rovnaké parametre v oboch navrhovaných variantoch. Vodná nádrž pre zasnežovanie zjazdových tratí strediska Chopok - Juh je navrhovaná v Krúpovej doline, v povodí s výmerou 2,969452 km^2, Q_{100}=6,5 m^3/s. AVN sa bude nachádzať medzi lanovou dráhou A5 Krúpová – Kosodrevina, zjazdovou traťou č. 31a Tréningová a prístupovou cestou Krúpová – Kosodrevina (využívaná ako zjazdová trať č. 34a Panoráma Kosodrevina – Srdiečko). Návrh umiestnenia akumulačnej vodnej nádrže je predmetom štúdie: Hrib, M., 2018, VODALES s.r.o. Vodná nádrž je umiestnená v priestore, medzi existujúcou zjazdovou traťou 31a Tréningová a zjazdovou traťou 34 Panoráma Srdiečko – Krúpová. AVN je navrhovaná na lesných pozemkoch. Na povrchu sa nachádza biotop Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. AVN je situovaná za ochranným pásmom II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. AVN sa nachádza pri JV hranici navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina. Nezasahuje do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry ani do SKCHVÚ018 Nízke Tatry. Umiestnenie AVN si vyžiada prekládku časti prístupovej komunikácie (navrhovaná činnosť PK4), ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať č. 34a Panoráma Kosodrevina - Srdiečko na dĺžke cca 183 m.

Navrhovaná akumulačná vodná nádrž na ploche cca 16 100 m^2 (samotná vodná plocha cca 7 000 m^2) o objeme približne 55 200 m^3 je osadená do morfológie terénu citlivo, zemné teleso hrádze a prístupovej cesty sú modelované tak, aby sa minimalizovali zemné práce. Vytvorením umelého vodného biotopu sa zvýši biodiverzita stanovišťa, vytvoria sa technické podmienky pre zasnežovanie, protipožiarnu ochranu lesa a prípadnú dodávku úžitkovej vody. Odhadovaná kubatúra zemných prác je odkop zeminy v objeme 61 857 m^3 a vybudovanie násypu hrádze si vyžaduje 58 797 m^3 zemín. Z uvedenej bilancie vychádza, že do územia nebude vo veľkom objeme dovážaná zemina pre budovanie násypu hrádze.

V AVN bude akumulovaná voda z pravostranného prítoku Bystrianky v r.km 16,0 (hydrolog.číslo povodia 4-23-02-002) (nazývaného Srdiečko, č. 3161, v správe Lesy SR), v r.km 1, dlhodobý priemerný prietok 0,072 m^3.s^{-1}. Navrhované je odoberať 250 000 m^3 povrchovej vody ročne. Z technologických dôvodov výroby snehu je vhodné povrchovú vodu akumulovať až pred začatím zimnej sezóny. Odbery je najvhodnejšie vykonávať v mesiacoch X až III.

Obrázok 20: Vizualizácia umiestnenia AVN a preložky PK4

Tabuľka 11: Bilancia disponibilného množstva vody z pravostranného prítoku Bystrianky v r.km 16,0 (hydrolog.číslo povodia 4-23-02-002) pre akumuláciu

Prietoky	Mesiace											
	XI	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**
Priemerný mesačný prietok [$m^3.s^{-1}$]	**0,062**	**0,045**	**0,031**	**0,031**	**0,047**	0,129	0,170	0,099	0,075	0,058	0,056	**0,064**
Mesačný prietok [tis.m^3]	**160,7**	**120,5**	**83,0**	**75,0**	**125,9**	334,4	455,3	256,6	200,9	155,3	145,2	**171,4**
Mesačný prietok pri Q_{355} [tis.m^3]	**36,3**	**37,5**	**37,5**	**33,9**	**37,5**	36,3	37,5	36,3	37,5	37,5	36,3	**37,5**
Disponibilné množstvo vody [tis.m^3]	**124,4**	**83,0**	**45,5**	**41,1**	**88,4**	298,1	417,8	220,3	163,4	117,8	108,9	**133,9**

Vysvetlivky: kurzívou sú vyznačené hodnoty v mesiacoch, v ktorých je najvhodnejšie akumulovať vodu v AVN (mesiace X až III)

Disponibilné množstvo vody pri zachovaní sanitárneho prietoku Q_{355} (0,014 $m^3.s^{-1}$) je 1 842 739 m^3 za rok. Z tohto disponibilného množstva vody je navrhované odobrať cca 13,6 %.

Obrázok 21: Návrh povrchovej ochrany svahu a zábradlia s krajinársky vhodným začlenením AVN do vysokohorskej lúky

Navrhované vrstvy izolácie návodnej strany v sklone 1:1,5 a dna:

- štrkodrva fr. 8-16 mm, hrúbka 50 mm,
- georohož MacMat R,
- štrkodrva fr. 0-32 mm hrúbka 100 mm,
- syntetická geomreža GGR Tensar TriAx TX 160,
- štrkopiesok 50 mm,
- separačná polypropylenová hustovpichovaná geotextília 500 $g.m^{-2}$,
- kaučuková fólia EPDM 1,52 mm,
- drenážna vrstva Draintube 450 FT1 D20,
- separačná polypropylenová hustovpichovaná geotextília 500 $g.m^{-2}$,
- štrkopiesok 50 mm,
- vyrovnaná zhutnená pláň.

II.8.5. Prístupové komunikácie

V súvislosti s výstavbou navrhovaných zjazdových tratí, lanových dráh, ubytovacích zariadení a infraštruktúry je v stredisku Jasná, časť Chopok - Juh potrebné dobudovať prístupové komunikácie. Tie budú mať charakter lesných ciest, ktoré budú počas výstavby a výnimočne počas prevádzky využívané na transport materiálu a nákladu, ktorý nebude možné na miesto určenia dopraviť stavebnou lanovkou alebo vrtuľníkom. Až na jednu (PK1), všetky ostatné navrhované prístupové komunikácie predstavujú predĺženie už existujúcich trás, trasa PK4 predstavuje prekládku existujúcej prístupovej komunikácie.

Prístupové (odjazdové) trasy v území plnia funkciu:

- bezpečnostnú
  - prednostne slúžia ako protipožiarne cesty,
  - sú určené pre menej zdatných lyžiarov, v prípade nepriaznivých poveternostných podmienok slúžia ako únikové cesty do údolných častí strediska.
- prevádzkovú za účelom zabezpečenia zásobovania, opráv, údržby zariadení v stredisku,
- prístupovú
  - určenú prednostne pre záchranne zložky - hasiči, záchranári a bezpečnostné zložky polície,
  - určenú počas výstavby navrhovaných činností na ich sprístupnenie pozemnou technikou,
  - určenú subjektom hospodáriacim v lesoch za účelom zabezpečenia prístupu do lesných porastov.

Dôležitým limitom pri intenzite hasenia lesných požiarov je práve dostupnosť. Oblasť Nízkych Tatier, Kozie chrbty je zaradená do kategórie A - lesy s vysokým stupňom ohrozenia požiarmi podľa vyhlášky MP SR č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesa a ochrane lesa v z.n.p. Po ukončení výstavby bude po prístupových trasách vylúčený pohyb dopravných prostriedkov s výnimkou záchranných zložiek, obhospodarovateľov lesných pozemkov a vozidiel prevádzkovateľa strediska. Prístupové trasy budú s výnimkou v zimnej sezóne, pre verejnosť uzavreté.

Zoznam navrhovaných prístupových komunikácií

Tabuľka 12: Predpokladané základné parametre navrhovaných prístupových komunikácií

Navrhované prístupové komunikácie		Nadmorská výška [m n.m.]		Priemerný sklon [%]	Priemerná šírka [m]	Dĺžka [m]	Plocha [ha]	Plocha koruna komunikácie [ha]	Odkop / násyp [m³]	Hmotnica [m³]
		Min	Max							
PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka	Variant I	1 388	1 475	5,48	6	1 758	2,04	1,05	9 704/ 9 590	114
PK1B Jelenia Lúka	Variant II	1 389	1 409	13	6	166	0,15	0,1	920/ 850	70
PK2 Dereše, cesta z hrebeňa	Variant I	1 915	1 931	9,5	6-10	226	0,27	0,17	807/ 782	25
PK3 Krúpová	Variant I, II	1 077	1 090	11,9	6,5	103	0,09	0,065	1 020/ 998	22
PK4 Preložka časti prístupovej komunikácie Krúpová – Kosodrevina PK4	Variant I, II	1 098	1 131	17,9	6	183	0,16	0,11	64/ 538	-474
PK5 Kosodrevina	Variant I, II	1 444	1 448	5	6,5	151	0,16	0,1	562/ 476	86
Suma Variant I		-	-	-	-	2 421	2,72	1,495	-	-227
Suma Variant II		-	-	-	-	603	0,56	0,375	-	-296

Lokalizácia jednotlivých navrhovaných prístupových komunikácií je uvedená v prílohách.

Prístupová komunikácia PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka (je navrhovaná vo variante I)

PK1A je navrhovaná medzi lokalitami Kosodrevina – Jelenia Lúka. PK1A je potrebné vybudovať z dôvodu sprístupnenia oblasti Jelenia Lúka pre pozemnú techniku počas výstavby. V trase PK1A bude vedená VN linka z Kosodreviny. Na Jelenej Lúke sa vo variante I bude nachádzať vrcholová stanica LD1, nástupná stanica LD2 a gastroprevádzka (koliba). PK1A bude mať dĺžku cca 1 758 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 6 m, priemerný sklon bude dosahovať 5,48 %. PK1A zaberie plochu 2,04 ha, pričom plocha samotnej koruny komunikácie bude 1,05 ha.

PK1A prechádza lesnými pozemkami a ostatnými plochami. Východná časť PK1A je vedená biotopom Kr10 kosodrevina, západná časť PK1 prechádza biotopom Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Východná polovica trasy PK1, v smere od Kosodreviny, kopíruje severnú hranicu navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina, pričom do nej nezasahuje. Západná polovica trasy PK1A, zostupuje k lokalite Jelenia Lúka, ktorá sa nachádza južnejšie než Kosodrevina. V oblasti klesania, časť trasy PK1A vstupuje na okraj území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry). PK1A nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška.

Prístupová komunikácia PK1B Kosodrevina – Jelenia Lúka (je navrhovaná vo variante II)

PK1B predstavuje zjazd z navrhovanej ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka na Jeleniu Lúku. PK1B je potrebné vybudovať z dôvodu sprístupnenia oblasti Jelenia Lúka pre pozemnú techniku počas výstavby. Na Jelenej Lúke sa vo variante II bude nachádzať gastroprevádzka (koliba). PK1B bude mať dĺžku cca 166 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 6 m, priemerný sklon bude dosahovať 13 %. PK1B zaberie plochu 0,15 ha, pričom plocha samotnej koruny komunikácie bude 0,1 ha.

PK1B prechádza prevažne lesnými pozemkami. V území je zastúpený biotop Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Trasa PK1B nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška ani do území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry) a navrhovanej PR Prales Kosodrevina.

Prístupová komunikácia PK2 Dereše, cesta z hrebeňa (je navrhovaná vo variante I)

Trasa PK2 predstavuje predĺženie existujúcej zjazdovej trate 34c Panoráma Chopok - Predné Dereše v časti, ktorá prechádza hrebeňom medzi Chopkom a Derešmi. PK2 je vedená západným smerom, do oblasti kde bude umiestnená vrcholová stanica lanovej dráhy LD2. Týmto sa zabezpečí prístup pozemnej dopravy do uzla výstavby. PK2 bude mať dĺžku cca 226 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 6-10 m, priemerný sklon bude dosahovať 9,5 %. PK2 zaberie plochu 0,27 ha, pričom plocha samotnej koruny komunikácie bude 0,17 ha.

PK2 prechádza v prevažnej časti lesnými pozemkami. Východná časť PK2 je vedená biotopom Al1 alpínske travinno-bilinné porasty na silikátovom podklade, západná časť PK2 prechádza komplexom biotopov Al1, Sk2 alpínske travinno-bilinné porasty na silikátovom podklade a silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou. V malom úseku sa trasa PK2 približuje k hraniciam území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry), nezasahuje do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina, ani do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška.

Prístupová komunikácia PK3 Krúpová (je navrhovaná vo variante I a vo variante II)

Trasa PK3 predstavuje predĺženie existujúcej prístupovej trasy, ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať 34a Panoráma Kosodrevina - Srdiečko. Predĺženie je navrhované nižšie do Krúpovej. PK3 bude mať dĺžku cca 103 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 6,5 m, priemerný sklon bude dosahovať 11,9 %. PK3 zaberie plochu 0,09 ha, pričom plocha samotnej koruny komunikácie bude 0,065 ha.

PK3 prechádza v prevažnej časti lesnými pozemkami. V území, kde je navrhovaná výstavba PK3 sa nachádza biotop Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. Trasa PK3 nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška, nezasahuje do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry ani do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Preložka časti prístupovej komunikácie Krúpová – Kosodrevina PK4 (je navrhovaná vo variante I a vo variante II)

Umiestnenie AVN si vyžiada prekládku časti prístupovej trasy (označená ako PK4), ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať 34a Panoráma Kosodrevina - Srdiečko. PK4 bude mať dĺžku cca 183 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 6 m, priemerný sklon bude dosahovať 17,9 %. PK4 zaberie plochu 0,16 ha, pričom plocha samotnej koruny komunikácie bude 0,11 ha.

PK4 prechádza prevažne lesnými pozemkami. V území, kde je navrhovaná výstavba PK4 sa nachádza biotop Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. PK4 je situovaná za ochranným pásmom II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Nezasahuje do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry ani do SKCHVÚ018 Nízke Tatry. Nachádza sa v blízkosti hranice navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina, jej časti potenciálny prales.

Prístupová komunikácia PK5 Kosodrevina (je navrhovaná vo variante I a vo variante II)

Trasa PK5 predstavuje odbočku z existujúcej prístupovej trasy, ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať 34a Panoráma Kosodrevina – Srdiečko. PK5 je navrhovaná v oblasti Kosodreviny k existujúcemu objektu ubytovne pod Kosodrevinou. PK5 bude mať dĺžku cca 151 m, jej šírka sa bude pohybovať okolo 6,5 m, priemerný sklon bude dosahovať 11,9 %. PK5 zaberie plochu 0,16 ha, pričom plocha samotnej koruny komunikácie bude 0,1 ha.

PK5 prechádza v prevažnej časti lesnými pozemkami. V území, kde je navrhovaná výstavba PK5 sa nachádza biotop Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Časť trasy PK5 sa nachádza v ochrannom pásme II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. PK5 nezasahuje do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry ani do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Popis výstavby prístupových komunikácií

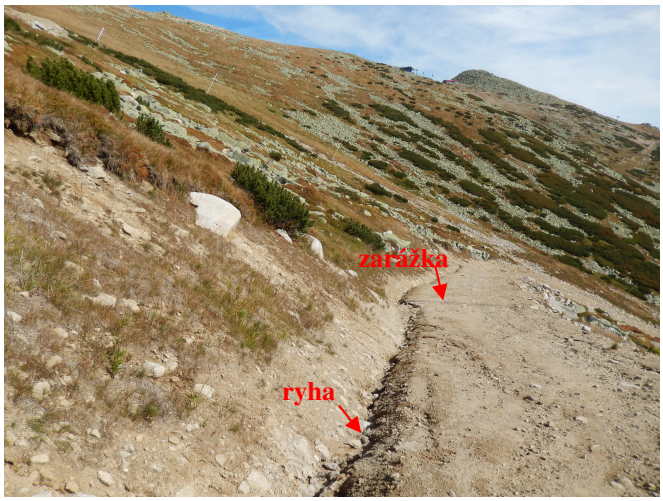
Výstavba prístupových komunikácií nie je výstavbou ako takou, ide o terénne úpravy.

Pred zahájením zemných prác sa zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v mieste terénnych úprav a zabezpečí sa ich ochrana. Po prvotnom vytýčení plôch plánovanej výstavby bude vykonané odlesnenie plôch, vykoná sa skrývka hrabanky. Po vytýčení plôch záberov budú vykonávané zemné práce zemnými strojmi (buldozérom/bagrom). V časti územia budú realizované výkopy, odkopané zeminy budú premiestnené do miest, kde budú budované násypy. Bilancia zemných prác je viac - menej vyrovnaná. Pri výstavbe prístupových komunikácií bol vypočítaný mierny nedostatok zemín. Potrebné zeminy sa získajú z budovania iných navrhovaných činností situovaných v dostupnej vzdialenosti. Napr. pri výstavbe zjazdových tratí, sa predpokladá mierny prebytok zemín. Násypy budú budované tak, že v ich spodnej časti budú umiestnené väčšie skaly a korene z miest výkopov, tie budú dosypané kamením menšej frakcie a nakoniec bude dosypaná vrstva výkopových zemín, ktorá bude postupne zhutňovaná. Po ukončení týchto prác bude na zhutnených plochách vytvorený odvodňovací systém, ktorý budú tvoriť priečne odvodňovacie ryhy. Odvodnenie ryhami eliminuje výrazný povrchový splach a eróziu povrchu, ich hustota je závislá od sklonu svahu a celkovej morfológie terénu. Odvodňovacie ryhy budú vyložené kameňom, prípadne vyplnené kameňom, budú budované v rozstupoch cca 50 – 60 m od seba v smere podľa priečneho sklonu zjazdovej trate, prístupovej komunikácie. Ryhy by nemali byť voľne zaústené do okolitého terénu, ale do vytvorených vsakovacích priehlbní, čím sa zabezpečí ďalšie spomalenie odtoku vody. Počas prevádzky je potrebné funkčné odvodňovacie ryhy.

Na nasledujúcich obrázkoch sú uvedené príklady povrchov existujúcich prístupových komunikácií a ich priečneho odvodnenia v stredisku Chopok – Juh.

Obrázok 22: Vzhľad existujúcej prístupovej cesty nad Krúpovou (IX/2019)

Obrázok 23: Vzhľad existujúcej prístupovej cesty na Dereše (IX/2019)



Obrázok 24: Odvodnenie prístupovej cesty na Dereše (IX/2019)

Obrázok 25: Zarážka na prístupovej ceste na Dereše (IX/2019)

II.8.6. Objekt nástupného miesta (polyfunkčný objekt), reštauračné zariadenie, doplnkové voľnočasové aktivity, dobudovanie infraštruktúry strediska

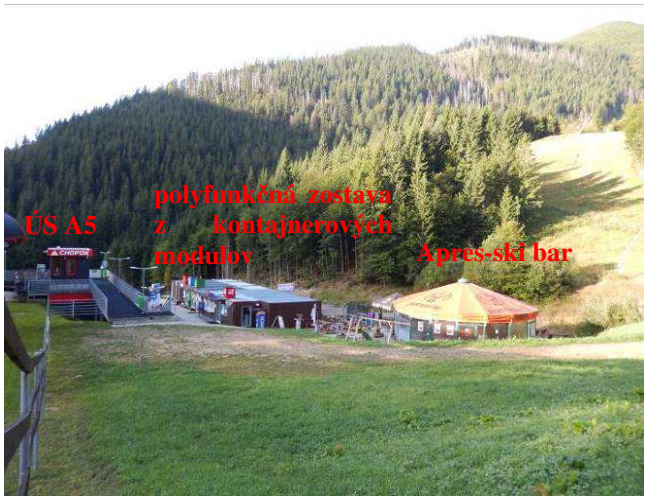
Objekt nástupného miesta Krúpová (polyfunkčný objekt) (je navrhovaný vo variante I a vo variante II s rovnakými parametrami)

V súčasnosti je nástupné miesto v Krúpovej tvorené polyfunkčnou zostavou z kontajnerových modulov. Tento objekt je navrhované demontovať a postaviť nové nástupné miesto (polyfunkčný objekt). Apres-ski bar sa premiestni na inú pozíciu v lokalite Krúpová, severne nad údolnú stanicu.

Polyfunkčný objekt sa bude nachádzať na mieste pôvodného, za SZ okrajom existujúceho parkoviska. Oblasť Krúpová je napojená na cestu II/584 cez už vybudovanú dopravnú

infraštruktúru. Objekt bude mať celoročnú prevádzku.

Územie, kde je navrhovaná výstavba polyfunkčného objektu nástupného miesta Krúpová je toho času odlesnené. Navrhovaný objekt nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška., ani do území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry) ani do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.



Obrázok 26: Existujúce nástupné miesto, ktoré bude demontované (IX/2019)

Obrázok 27: Existujúce parkovisko v Krúpovej, pohľad zo zjazdovej trate Zjazdárska (IX/2019)

Nástupné miesto bude poskytovať zázemie pre návštevníkov, zamestnancov strediska cestovného ruchu, záchranárov. Polyfunkčný objekt je navrhnutý na ploche cca 460 m^2, pozostávať bude z 3 nadzemných podlaží, jeho výška bude zhruba 13,25 m. Strecha bude sedlová, prevládajúcimi exteriérovými materiálmi budú drevo, kameň. Podobnými materiálmi bude vybavený aj interiér objektu. Objekt bude prepojený mostíkom s nástupnou stanicou kabínkovej lanovej dráhy A5 Krúpová - Kosodrevina. Spevnené plochy (chodníky) budú zaberať cca 1030 m^2.

Tabuľka 13: Základné parametre objektu nástupného miesta Krúpová (polyfunkčného objektu)

	Variant I, Variant II
Zastavaná plocha objektu	460 m^2
Zastavaná plocha prístavby odpadového hospodárstva	16,42 m^2
Zastavaná plocha terás okolo objektu	1 030 m^2
Podlažnosť	3 nadzemné podlažia (NP)
Podlažná plocha objektu	410 m^2 (1NP) + 422 m^2 (2NP) + 444 m^2 (3NP) = 1 276 m^2 (súčet plôch všetkých podlaží)
Výška objektu	13,25 m
Kapacita reštaurácie	150 stoličiek
Počet zamestnancov	50
Bilancia zemných prác (odkop/násyp)	920 m^3/ 960 m^3

Na prízemí objektu sa budú nachádzať informačné prevádzky (pokladne, informačné stredisko, kancelárie), obchod, služby pre verejnosť, sociálne zariadenia (dámske cca 9 jednotiek toaliet, 3 umývadlá, pánske cca 4 jednotky toaliet, 4 pisoáre, 2 umývadlá), priestory potrebné na prevádzku budovy (kotolňa, strojovňa vzduchotechniky, transformátor, NN rozvodňa), sklady. Na druhom nadzemnom podlaží sa budú nachádzať priestory prevádzky strediska (kancelárie, zasadačka), priestory pre ski patrolu, inštruktorov, požičovňa a servis lyží, priestor

na odkladanie lyží. Na treťom nadzemnom podlaží sa bude nachádzať gastroprevádzka (reštaurácia, bar, kuchyňa, sklady). Reštaurácia bude mať kapacitu 150 stoličiek. Predpokladaný počet zamestnancov je cca 50 osôb.

V susedstve objektu nástupného miesta bude vybudovaný prístrešok, v ktorom budú zhromažďované komunálne odpady, tak aby boli zabezpečené pred prístupom medveďa hnedého.

V území, kde je navrhovaná výstavba polyfunkčného objektu, sú dostupné inžinierske siete.

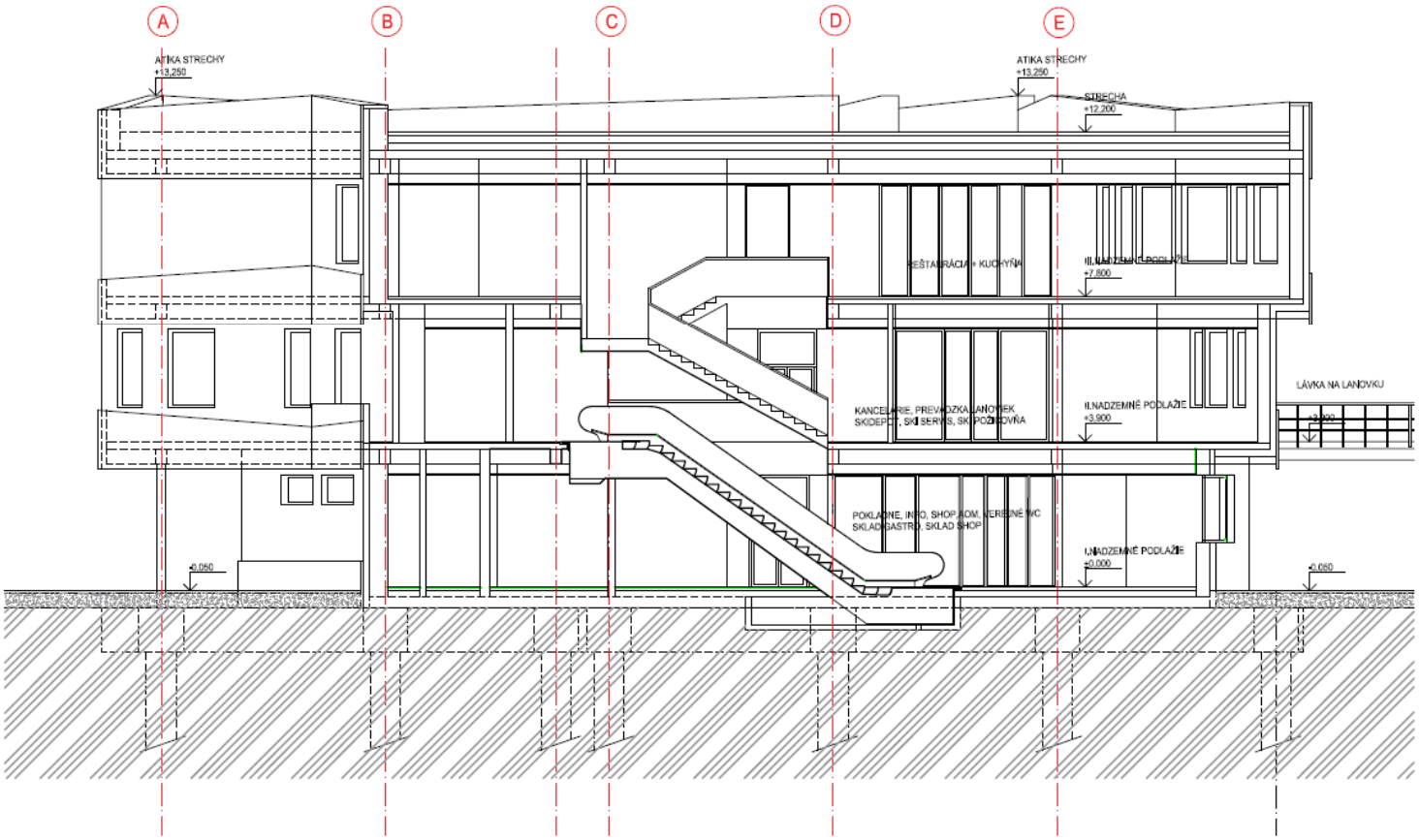
Vykurovanie a príprava teplej vody bude zabezpečená elektrickou energiou. Objekt bude zásobovaný elektrickou energiou z trafostanice. Pre navrhované činnosti je potrebné zabezpečiť posilnenie existujúcej siete.

Navrhovaný objekt bude napojený na existujúci vodovod. V súčasnosti je lokalita Krúpová zásobovaná z vodárenského zdroja Srdiečko. Do Krúpovej je navrhované priviesť vodu aj z vodárenského zdroja prameň Kosodrevina („na Štáloch“). V Krúpovej bude voda z oboch zdrojov akumulovaná v zásobnej nádrži pre pitnú vodu, z ktorej bude distribuovaná do jednotlivých spotrebísk.

Splaškové odpadové vody je plánované odvádzať a čistiť v MB ČOV v Krúpovej, z ktorej sú prečistené vody odvádzané do toku Bystrianka. Táto ČOV je navrhnutá tak, že sa dá rozšíriť jej kapacita a výkon, aby dokázala spracovať aj odpadové vody z nových objektov. Vody z kuchyne budú pred zaústením do splaškovej kanalizácie prečistené v lapači tukov.

Vody z povrchového odtoku zo strechy a chodníkov je navrhované vypúšťať do podzemných vôd vsakovacím systémom.

REZ



Obrázok 28: Nástupné miesto Krúpová, rez objektom (zdroj: TMR, a.s.)

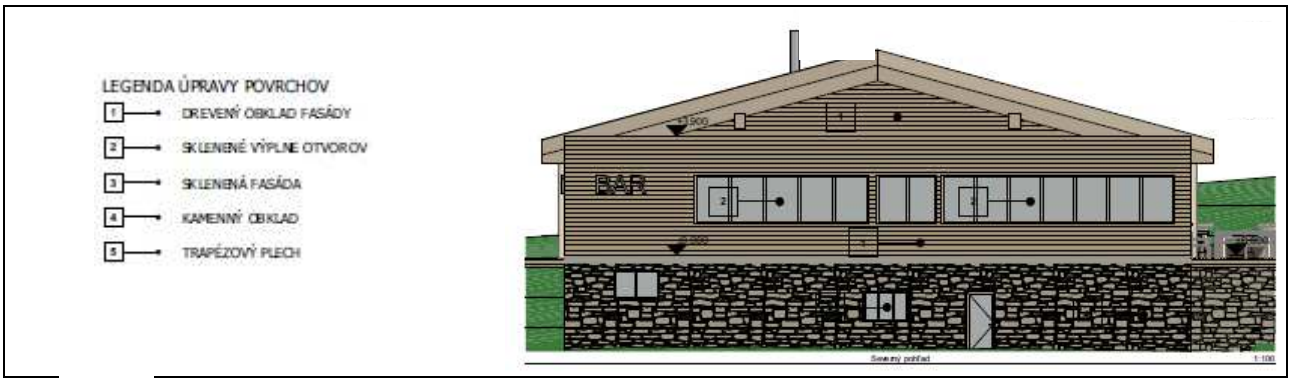
Koliba Jelenia Lúka (je navrhovaná vo variante I a vo variante II s rovnakými parametrami, ale v mierne odlišnej polohe)

V stredisku Chopok – Juh sa v súčasnosti stravovacie zariadenia zabezpečujúce možnosť občerstvenia a oddychu pre lyžujúcu verejnosť nachádzajú v koridore lyžiarskych tratí vedených z Chopku. V koridore zjazdových tratí schádzajúcich z Derešov toho času chýba prevádzka, ktorá by lyžiarom poskytla komplexnú službu vo forme občerstvenia a oddychu. Preto je v lokalite Jelenia Lúka navrhované vybudovať reštauračné zariadenie. Vo variante I je toto reštauračné zariadenie plánované vybudovať pri staniciach LD navrhovaných v tejto lokalite (VS LD1, ÚS LD2).

Objekt koliby bude mať jedno nadzemné podlažie, bude osadený do svahu, výškový rozdiel terénu umožňuje vytvoriť jedno podzemné podlažie. Výška budovy bude cca 10,2 m, zastavaná plocha objektu bude cca 570 m^2 a plocha terasy bude 600 m^2. Strecha bude sedlová, prevládajúcimi exteriérovými materiálmi budú drevo, kameň. Podobnými materiálmi bude vybavený aj interiér objektu. Kapacita reštaurácie bude 150 stoličiek. Predpokladaný počet zamestnancov je cca 25 osôb. Navrhovaná koliba bude samoobslužná reštaurácia, ktorá bude v prevádzke iba v zimných mesiacoch.

Tabuľka 14: Základné parametre objektu Koliba Jelenia Lúka

	Variant I, Variant II
Zastavaná plocha objektu	570 m^2
Zastavaná plocha terás okolo objektu	600 m^2
Podlažnosť	1 nadzemné podlažie, 1 podzemné podlažie
Podlažná plocha objektu	510 m^2 (1NP) + 265 m^2 (1PP) = 775 m^2 (súčet plôch všetkých podlaží)
Výška objektu	10,2 m
Kapacita reštaurácie	150 stoličiek
Počet zamestnancov	25
Bilancia zemných prác (odkop/násyp)	1 200 m^3/ 900 m^3



Obrázok 29: Vzorové pohľady objektu Koliba Jelenia Lúka (zdroj: TMR, a.s.)

Koliba Jelenia Lúka je navrhovaná na lesných pozemkoch. V území sa nachádza biotop Ls9.1 smrekové lesy čučoriedkové. Koliba Jelenia Lúka nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja, nezasahuje do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina. Koliba je navrhnutá v blízkosti hraníc SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry a SKCHVÚ018 Nízke Tatry, do ktorých zasahuje časť spevnených plôch.

Vykurovanie a príprava teplej vody bude zabezpečená elektrickou energiou. Objekt koliby bude zásobovaný elektrickou energiou z navrhovanej VN linky, ktorá bude do oblasti Jelenia Lúka privedená z Kosodreviny vedenej v trase prístupovej komunikácie PK1A vo variante I, resp. v trase ZJ5 vo variante II. Na Jelenej Lúke bude vybudovaná nová trafostanica.

Kolibu Jelenia Lúka je navrhované zásobovať z vodárenského zdroja prameň Kosodrevina („na Štáloch“). Pre dopravenie vody z tohto zdroja do Jelenej Lúky je navrhované vybudovať podzemné vodovodné potrubie. Trasa prevažnej časti vodovodného potrubia od prameňa do lokality Jelenia Lúka bude vedená v priestore existujúcej zjazdovej trate 33 Zjazdárska.

Splaškové odpadové vody je plánované odvádzať a čistiť v MB ČOV v Krúpovej, z ktorej sú prečistené vody odvádzané do toku Bystrianka. Z lokality Jelenia Lúka bude vedená prípojka splaškovej kanalizácie popod navrhovanú LD1 u variantu I. V prípade variantu II bude trasa kanalizačného potrubia z prevažnej časti vedená v trase existujúcej zjazdovej trate 33 Zjazdárska. ČOV v Krúpovej je navrhnutá tak, že sa dá rozšíriť jej kapacita a výkon, aby dokázala spracovať aj odpadové vody z nových objektov. Vody z kuchyne budú pred zaústením do splaškovej kanalizácie prečistené v lapači tukov.

Vody z povrchového odtoku zo strechy a chodníkov je navrhované vypúšťať do podzemných vôd vsakovacím systémom.

V objekte koliby budú vytvorené priestory pre zhromažďovanie komunálnych odpadov, tak aby boli zabezpečené pred prístupom medveďa hnedého.

Detský športový areál Maxiland Krúpová (je navrhovaný vo variante I a vo variante II)

V navrhovaných činnostiach sa plánuje premiestnenie terajšej lyžiarskej školy z pôvodného miesta pri polyfunkčnej zostave v Krúpovej na nové medzi zjazdovými traťami.

Maxiland - detský športový areál bude situovaný v lokalite Krúpová medzi zjazdovou traťou č. 36 Krúpová a č. 31a Tréningová. Areál bude zrealizovaný na ploche cca 4 450 m^2.

Maxiland je navrhovaný prevažne na lesných pozemkoch. V území navrhovaného maxilandu sa nachádza biotop Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. Maxiland je situovaný za ochranným pásmom II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Nezasahuje do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry ani do SKCHVÚ018 Nízke Tatry, nezasahuje do navrhovanej rezervácie prales Kosodrevina.

Sklon svahu pre výučbu lyžovania bude od 8 % do 10 %. Na nástupe a dojazde lyžiarskej trate bude vytvorená plošina s nulovým sklonom. Predpokladaná dĺžka zjazdovky bude 50 – 70 m. Maxiland bude vybavený pásovým prepravníkom - vlekom. Areál maxilandu bude počas prevádzky oplotený mobilnou sieťou, budú v ňom osadené prvky, prekážky, bránky bez potreby trvalého spojenia so zemou. V rámci areálu lyžiarskej školy bude umiestnený prízemný obslužný objekt - využívaný ako predajné miesto, zázemie inštruktorov školy, sklad lyží a materiálu. Objekt bude napojený na prípojku elektrickej energie a slaboprúdu. Areál v zimnej sezóne bude určený hlavne na výučbu lyžovania, sánkovanie, v lete na bicyklovanie, skákanie na trampolíne a pod.

Bobová dráha (je navrhovaná vo variante I a vo variante II)

Bobová dráha bude situovaná medzi Krúpovou a Srdiečkom, medzi zjazdovou traťou č. 36 Krúpová a č. 31a Tréningová, nad detským športovým areálom maxilandom. Areál bobovej dráhy bude zrealizovaný na ploche cca 21 700 m^2. Bobová dráha bude mať dĺžku cca 1 200 m, je u nej plánovaná celoročná prevádzka.

Bobová dráha je navrhovaná prevažne na lesných pozemkoch. V území, kde je navrhovaná bobová dráha, sa nachádza biotop Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. Bobová dráha sčasti zasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Nezasahuje do SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry ani do SKCHVÚ018 Nízke Tatry, nezasahuje do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Nástupné miesto pre bobovú dráhu bude v Krúpovej, vrchol bude v oblasti Srdiečka kam budú vozíky vyvezené vlekom dĺžky cca 400 m. Dráha od vrcholovej stanice bude prechádzať niekoľkými serpentínami.

Celá bobová dráha bude konštruovaná s prihliadnutím na maximálnu bezpečnosť, rýchlosť vozíka bude možné regulovať, pričom jeho maximálna rýchlosť je technicky prispôsobená na 40 km/h a vozík počas celej jazdy nemôže opustiť trať a cestujúci bude k nemu pripútaný bezpečnostným pásom. Vozíky budú dvojmiestne.

Chodník v korunách stromov - Srdiečko (je navrhovaný vo variante I a vo variante II)

Chodník korunami stromov bude určená pre návštevníkov lyžiarskeho strediska ako rekreačno-náučná prechádzka korunami stromov. Začiatok chodníka je navrhovaný pod hotelom Srdiečko na vyhliadkovej terase a končí na skalnom brale, na ktorom bude zrealizovaná vyhliadková plošina. Dĺžka chodníka bude cca 500 m, jeho šírka bude cca 2 m. Výška chodníka je premenná od 5 m do 21 m. V mieste najväčšieho prevýšenia bude osadený aj suchý tobogan dlhý cca 65 m.

Chodník bude tvoriť drevená konštrukcia - drevené stĺpy kotvené do železobetónových základových pätiek. Nosnú konštrukciu dreveného chodníka budú tvoriť lepené lamelové nosníky. Po celej dĺžke chodníka bude bezpečnostné zábradlie výšky min. 1,2 m. V rámci chodníka budú umiestnené informačné tabule. Chodník bude otvorený celoročne

pre návštevníkov Nízkych Tatier.

Obrázok 30: Vizualizácia chodníka v korunách stromov - Srdiečko, pohľad z juhu. V pozadí je objekt Hotela Srdiečko a navrhované chaty Chatovej oblasti „Krúpová – Srdiečko“ (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

Obrázok 31: Výhľady z vyhliadkovej plošiny severným smerom (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

II.8.7. Ubytovacie zariadenia

Hotel Krúpová (hotel je navrhovaný v oboch variantoch s rôznymi parametrami)

V stredisku Jasná, časť Chopok - Juh je navrhované vytvoriť nové zariadenie, ktoré bude poskytovať ubytovacie a stravovacie služby, ako aj doplnkové služby. Hotel Krúpová je navrhovaný v oboch variantoch, ale s rôznymi parametrami.

Tabuľka 15: Základné parametre objektu Hotel Krúpová

	Variant I	**Variant II**
Zastavaná plocha objektu	2 200 m^2	2 200 m^2
Zastavaná plocha terás okolo objektu	300 m^2	300 m^2
Podlažnosť	7 nadzemných podlaží (NP) + 1 podzemné podlažie	8 nadzemných podlaží (NP) + 1 podzemné podlažie
Podlažná plocha objektu	1 052,5 m^2 + 1 600 m^2 + 858,5 m^2 + 1 134 m^2 + 1 131,5 m^2 + 913 m^2 +561,5 m^2 + 112,5 m^2 = 7 363,5 m^2 (súčet plôch všetkých podlaží)	1 052,5 m^2 + 1 600 m^2 + 858,5 m^2 + 1 134 m^2 + 1 131,5 m^2 + 1 131,5 m^2 + 913 m^2 +561,5 m^2 + 112,5 m^2 = 8 495 m^2 (súčet plôch všetkých podlaží)
Výška objektu	na JV strane je cca 25 m a na SZ strane cca 13 m	na JV strane je cca 28,5 m a na SZ strane cca 16,5 m
Kapacita ubytovania	130 izieb (cca 260 lôžok)	165 izieb (cca 330 lôžok)
Kapacita reštaurácie	240 stoličiek	240 stoličiek
Počet zamestnancov	70	90
Dĺžka prístupovej komunikácie/zastavaná plocha	1 090 m/10 700 m^2	1 090 m/10 700 m^2
Počet parkovacích miest/zastavaná plocha	75/1 030 m^2	100/1 375 m^2
Bilancia zemných prác (odkop/násyp)	9 200 m^3/ 14 500 m^3	9 300 m^3/ 14 650 m^3

Objekt hotela sa svojim dispozičným riešením, orientáciou na svetové strany, situovaním v horskom prostredí, architektonickým stvárnením, ako aj stavebným riešením a voľbou stavebných materiálov prispôsobuje miestnemu prostrediu. Architektonické riešenie sa snaží v maximálnej miere zohľadňovať typologický charakter stavieb (penzión, hotel, horská chata) a geografickú polohu lokality (horské prírodné prostredie).

Hotel „Krúpová“ je navrhovaný najmä na lesných pozemkoch. V prevažnej časti územia sa nachádza biotop Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. Na južnom okraji sa nachádza komplex biotopov jedľových a jedľovo-smrekových lesov a kyslomilných bukových lesov Ls8, Ls5.2. Oblasť výstavby hotela nezasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška ani do území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry) ani do navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Obrázok 32: Pohľad na oblasť výstavby Hotela Krúpová zo SZ (IX/2019)

Objekt hotela je osadený do svahu južne pod lyžiarskymi traťami ZJ3(A, B) (navrhovaná) a 33 Zjazdárska, juhozápadne pod polyfunkčným objektom nástupného miesta Krúpová a údolnými stanicami LD1, LD3 (navrhované), kabínkovej lanovky A5 Krúpová – Kosodrevina. Výškový rozdiel terénu v mieste hotela je cca 20 m, čomu je prispôsobené aj dispozičné riešenie objektu.

Vo variante I má objekt jedno čiastočne podpivničené podlažie a sedem nadzemných podlaží. Podlažia kopírujú terén a narastajú v troch úrovniach od 5NP na JZ strane po 7NP na SV strane. Celková zastavaná plocha objektu je cca 2 200 m^2. Výška objektu od terénu na JV strane je cca 25 m a na SZ strane cca 13 m.

Vo variante II má objekt jedno čiastočne podpivničené podlažie a osem nadzemných podlaží. Podlažia kopírujú terén a narastajú v troch úrovniach od 6NP na JZ strane po 8NP na SV strane. Celková zastavaná plocha objektu je cca 2 200 m^2. Výška objektu od terénu na JV strane je cca 28,5 m a na SZ strane cca 16,5 m.

Na podzemnom podlaží bude umiestnená oddychová časť - wellness, fitness a skladové zázemie hotela. Nadzemná časť hotela je tvorená spoločenskými a ubytovacími kapacitami. Na vstupnom podlaží 1NP je umiestnená priestranná recepcia a lobby bar s kapacitou cca 40 stoličiek. Napravo sa nachádza reštaurácia s kapacitou cca 240 stoličiek a kuchyňa. Reštaurácia je prepojená s vonkajšou terasou s kapacitou cca 80 miest. V strednej časti sa budú nachádzať dve komunikačné jadrá spájajúce jednotlivé podlažia, prenajímateľný priestor a zázemie zamestnancov.

Na nadzemných podlažiach sa nachádza ubytovacia časť. Vo variante I sa na nadzemných podlažiach 2NP - 7NP bude nachádzať ubytovacia časť s kapacitou do 130 izieb (cca 260 lôžok). Vo variante II sa na nadzemných podlažiach 2NP - 8NP bude nachádzať ubytovacia časť

s kapacitou do 165 izieb (cca 330 lôžok). Objekt bude ukončený sedlovou strechou.

Navrhovaný objekt bude napojený na existujúcu cestu v Krúpovej vedenú z cesty II/584. K navrhovanému objektu hotela je navrhovaná prístupová komunikácia s dĺžkou cca 1 090 m. Parkovanie bude riešené popri prístupovej komunikácii. Vo variante I sa uvažuje s vytvorením cca 75 parkovacích miest. Vo variante II sa uvažuje s vytvorením cca 100 parkovacích miest.

V rámci budovania prístupovej komunikácie je predpokladaný výkop zemín v objeme cca 9 200 m^3, budovanie násypu si vyžiada objem zemín v množstve 14 500 m^3. Nedostatok zeminy bude doplnený z výkopov pod hotelom, kde je predpoklad prebytku cca 6 500 m^3.

Materiálové riešenie navrhovaného hotela: dominujú materiály drevo, kameň, sklo. Povrch strešnej krytiny je navrhnutý z plechovej krytiny charakterom a štruktúrou pripomínajúce šindľové strechy.

Predpokladaný počet zamestnancov vo variante I bude cca 70 osôb a vo variante II bude cca 90 osôb.

Vykurovanie a príprava teplej vody bude zabezpečená elektrickou energiou. Objekt bude zásobovaný elektrickou energiou z trafostanice. Pre navrhované činnosti je potrebné zabezpečiť posilnenie existujúcej siete.

Navrhovaný objekt bude zásobovaný pitnou vodou zo zásobnej nádrže, v ktorej budú akumulované vody z vodárenského zdroja Srdiečko a z vodárenského zdroja prameň Kosodrevina („na Štáloch“). V súčasnosti je vybudované vodovodné potrubie, ktorým je voda z vodárenského zdroja Srdiečko privedená do Krúpovej. Do Krúpovej je navrhované priviesť vodu aj z vodárenského zdroja prameň Kosodrevina („na Štáloch“).

Splaškové odpadové vody je plánované odvádzať a čistiť v MB ČOV v Krúpovej, z ktorej sú prečistené vody odvádzané do toku Bystrianka. Táto ČOV je navrhnutá tak, že sa dá rozšíriť jej kapacita a výkon, aby dokázala spracovať aj odpadové vody z nových objektov. Nakoľko sa v objekte nachádza gastronomická časť – reštaurácia, odpadové vody z kuchyne budú pred zaústením do splaškovej kanalizácie prečistené v lapači tukov.

Vody z povrchového odtoku zo striech a chodníkov je navrhované vypúšťať do podzemných vôd vsakovacím systémom.

Povrch parkovísk je uvažovaný ako spevnený, živičný. Vody z povrchového odtoku z parkoviska (dažďové vody) budú zachytené a prečistené v odlučovači ropných látok a tak vypúšťané do recipientu, ktorým bude najbližší vodný tok. Predpokladané množstvo vôd z povrchového odtoku zachytené na ploche parkoviska vo variante I bude cca 14,4 $l.s^{-1}$ a vo variante II bude cca 19,3 $l.s^{-1}$. Presné množstvo vôd z povrchového odtoku a odpovedajúca veľkosť ORL budú stanovené vo vyššom stupni povoľovania navrhovanej činnosti. Vybratý bude taký ORL, ktorý za dodržania prevádzkových parametrov, bude spĺňať limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd (resp. iného predpisu platného v čase povoľovania navrhovanej činnosti).

Obrázok 33: Hotel Krúpová východný pohľad, Variant I (7NP) (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

Obrázok 34: Hotel Krúpová východný pohľad, Variant II (8NP) (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

Obrázok 35: Vizualizácia Hotel Krúpová, Variant I (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko (je navrhovaná v oboch variantoch s rôznymi parametrami)

Pre pokrytie dopytu po ubytovaní súkromnej kategórie je v stredisku Jasná, časť Chopok - Juh navrhované vybudovať chatovú oblasť. Apartmány v chatách ponúkajú príjemnú horskú atmosféru, pohodlie domova. Chaty budú osadené do svahu pod hotelom Srdiečko a v okolí nového hotela v lokalite Krúpová. Výstavba jednotlivých chát bude prebiehať po etapách. Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko je navrhovaná v oboch variantoch, ale s rôznymi

parametrami.

Tabuľka 16: Základné parametre Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko

	Variant I	**Variant II**
Skladba chát/zastavaná plocha objektov	5 x 2AP chata/5 x 120 m^2 = 600 m^2 5 x 4AP chata/5 x 190 m^2= 950 m^2 20 x 6AP chata/ • 10 (2NP 6AP)/10 x 295 m^2 = 2 950 m^2 • 10 (3NP 6AP)/10 x 200 m^2 = 2 000 m^2 Spolu: 6 500 m^2	10 x 2AP chata/10 x 120 m^2 = 1 200 m^2 10 x 4AP chata/10 x 190 m^2 = 1 900 m^2 30 x 6AP chata • 15 (2NP 6AP)/15 x 295 m^2 = 4 425 m^2 • 15 (3NP 6AP)/15 x 200 m^2 = 3 000 m^2 Spolu: 10 525 m^2
Zastavaná plocha terás okolo objektu	2AP: 5 x 45 m^2 = 225 m^2 4AP: 5 x 61 m^2 = 305 m^2 6AP(2NP): 10 x 90 m^2 = 900 m^2 6AP(3NP): 10 x 60 m^2 = 600 m^2 Spolu: 2 030 m^2	2AP: 10 x 45 m^2 = 450 m^2 4AP: 10 x 61 m^2 = 610 m^2 6AP(2NP): 15 x 90 m^2 = 1 350 m^2 6AP(3NP): 15 x 60 m^2 = 900 m^2 Spolu: 3 310 m^2
Kapacita ubytovania	40 + 80 + 480 = 600	80 + 160 + 720 = 960
Súčet parkovacích miest pri jednotlivých chatách (1 parkovacie miesto na 1 apartmán) /súčet zastavaných plôch	10 + 20 + 120 = 150/ 2 060 m^2	20 + 40 + 180 = 240/ 3 300 m^2
Dĺžka navrhovaných komunikácií /zastavaná plocha	1 400 m/ 10 400 m^2	1 900 m/ 16 500 m^2
Zastavaná plocha polyfunkčného objektu	750 m^2	750 m^2
Výška objektu polyfunkčného objektu od terénu	cca 12 m	cca 12 m
Kapacita reštaurácie	150 stoličiek	200 stoličiek
Počet zamestnancov	40	40
Bilancia zemných prác (odkop/násyp)	4 300 m^3/ 3 800 m^3	7 500 m^3/ 5 500 m^3

Vysvetlivky: 2AP chata - dvoj apartmánová chata, 4AP chata - štvor apartmánová chata, 6AP chata - šesť apartmánová chata

Chatovú oblasť budú tvoriť dvoj apartmánové chaty (ďalej v texte aj 2AP), štvor apartmánové chaty (ďalej v texte aj 4AP) a šesť apartmánové chaty (ďalej v texte aj 6AP). Dvoj apartmánové chaty budú mať jedno podzemné a dve nadzemné podlažia, štvor apartmánové chaty budú mať jedno podzemné a dve nadzemné podlažia, šesť apartmánové chaty budú mať jedno podzemné a tri nadzemné podlažia alebo jedno podzemné a dve nadzemné podlažia. Objekty budú ukončené sedlovou strechou.

Vo variante I je navrhované vybudovať 30 objektov s nasledovnou orientačnou skladbou chát: 5 x 2AP chata, 5 x 4AP chata a 20 x 6AP chata.

Vo variante II je navrhované vybudovať 50 objektov s nasledovnou orientačnou skladbou chát: 10 x 2AP chata, 10 x 4AP chata a 30 x 6AP chata.

Zastavaná plocha objektov bude cca 120 m^2 u 2AP chaty, 190 m^2 u 4 AP chaty, 200 m^2 u 6AP chaty s 3NP a 295 m^2 u 6AP chaty s 2NP. Podlažná plocha 2AP chaty bude cca 314 m^2, 4AP chaty bude cca 480 m^2, 6AP 3NP bude cca 650 m^2, 6AP 2NP bude cca 685 m^2. Výška dvojpodlažných objektov bude okolo 11,5 m a výška trojpodlažných objektov bude cca 14,5 m. Kapacita ubytovania bude cca 8 lôžok v 2AP chate, 16 lôžok v 4AP chate a 24 lôžok v 6AP chatách. Celková zastavaná plocha objektov chát vo variante I bude cca 6 500 m^2 a vo variante II bude cca 10 525 m^2. Celková zastavaná plocha terás okolo objektov chát bude vo variante I 2 030 m^2 a vo variante II bude cca 3 310 m^2. Celkovo bude v chatách navrhovaných vo variante I kapacita ubytovania 600 lôžok a vo variante II 960 lôžok.

Parametre chát

	2AP	**4AP**	**6AP 3NP**	**6AP 2NP**
Zastavaná plocha objektu	cca 120 m^2	cca 190 m^2	cca 200 m^2	cca 295 m^2
Podlažná plocha objektu	cca 81 m^2 suterén + 45 m^2 terasa cca 90 m^2 1NP cca 98 m^2 2NP podlažná plocha celkom cca 314 m^2	cca 117 m^2 suterén + 61 m^2 terasa cca 151 m^2 1NP cca 151 m^2 2NP podlažná plocha celkom cca 480 m^2	cca 120 m^2 suterén + 60 m^2 terasa cca 157 m^2 1NP cca 156 m^2 2NP cca 157 m^2 3NP podlažná plocha celkom cca 650 m^2	cca 128 m^2 suterén + 90 m^2 terasa cca 241 m^2 1NP cca 226 m^2 2NP podlažná plocha celkom cca 685 m^2
Výška objektu od terénu	cca 11,5 m	cca 11,5 m	cca 14,5 m	cca 11,5 m
Plocha terás okolo objektu na teréne	cca 45 m^2	cca 61 m^2	cca 60 m^2	cca 90 m^2
Kapacita ubytovania	cca 8 lôžok	cca 16 lôžok	cca 24 lôžok	cca 24 lôžok

Pod úrovňou komunikácie sa bude nachádzať čiastočne zapustený suterén s využitím ako wellness, sauny, sklady a technická miestnosť. Jednotlivé apartmány sa budú nachádzať na nadzemných podlažiach. Apartmány budú obsahovať obývaciu izbu s kuchynským kútom a dvojlôžkové izby so samostatnou kúpeľňou.

Chaty budú usporiadané v línii pozdĺž prístupových komunikácií. Jednotlivé alternatívy chát budú nepravidelne rozmiestnené aby sa predišlo monotónnemu vzhľadu. Objekty sa svojim dispozičným riešením, orientáciou na svetové strany, situovaním v horskom prostredí, architektonickým stvárnením, ako aj stavebným riešením a voľbou stavebných materiálov prispôsobujú miestnemu prostrediu. Architektonické riešenie sa snaží v maximálnej miere zohľadňovať typologický charakter stavieb (penzión, hotel, horská chata) a geografickú polohu lokality (horské prírodné prostredie). Materiálové riešenie: dominujú materiály drevo, kameň, sklo. Povrch strešnej krytiny je navrhnutý z plechovej krytiny a charakterom a štruktúrou pripomínajúce šindľové strechy.

V rámci chatovej oblasti bude realizovaný aj jeden polyfunkčný objekt. Objekt bude slúžiť na obsluhu chatám bude v ňom recepcia, zázemie zamestnancov, sklady prádla a pod. Objekt bude ponúkať aj reštauračné služby pre hostí a návštevníkov. Kapacita reštaurácie vo variante I bude cca 150 stoličiek, vo variante II bude cca 200 stoličiek. Objekt bude dvojpodlažný, nepodpivničený, ukončený sedlovou strechou. Zastavaná plocha objektu bude cca 750 m^2. Výška objektu bude cca 12 m. Predpokladaný počet zamestnancov je cca 40 osôb.

Objekty chát a polyfunkčného objektu budú prístupné z komunikácií, ktoré spoja chatovú oblasť s existujúcou komunikáciou v Krúpovej napojenej na cestu II/584. Prístupová komunikácia je vedená severným smerom, vo variante II sa napája na cestu II/584 pod jej stúpaním na Srdiečko. Dĺžka navrhovaných prístupových komunikácií vo variante I je cca 1 400 m a vo variante II je cca 1 900 m. Parkovanie je riešené vedľa chát na vyhradených parkovacích miestach. Navrhované je jedno parkovacie miesto na jeden apartmán. Vo variante I bude spolu vybudovaných 150 parkovacích miest a vo variante II bude spolu vybudovaných 240 parkovacích miest. Pôjde o rozptýlené maloplošné parkovacie plochy pri jednotlivých chatách, vody z povrchového odtoku z nich, budú odvádzané do okolitého terénu.

Vo variante I v rámci prístupovej komunikácie vznikne pri úpravách terénu výkop cca 4 300 m^3 zemín a do násypu sa zabuduje cca 3 800 m^3. Prebytok zeminy bude doplnený do násypov pre parkovacie miesta v okolí chát. Plocha záberu pozemkov pre navrhovanú komunikáciu variante I je cca 10 400 m^2. Vo variante II v rámci prístupovej komunikácie vznikne pri úpravách terénu výkop cca 7 500 m^3 a do násypu sa zabuduje cca 5 500 m^3. Plocha záberu pozemkov pre navrhovanú komunikáciu vo variante II je cca 16 500 m^2.

Chatová oblasť „Krúpová – Srdiečko“ je navrhovaná prevažne na lesných pozemkoch. V území výstavby sa nachádza biotop Ls5.1 bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. Časť navrhovaných chát a prístupovej cesty vo variante II zasahuje do ochranného pásma II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Stará Trangoška. Vo variante II zasahuje časť prístupovej komunikácie aj do OP I. stupňa. Územie výstavby chatovej oblasti sa nachádza mimo území európskeho významu (SKÚEV0302 Ďumbierske Tatry, SKCHVÚ018 Nízke Tatry), mimo navrhovanej prírodnej rezervácie prales Kosodrevina.

Obrázok 36: Vizualizácia dvoj apartmánová chata (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

Obrázok 37: Vizualizácia štvor apartmánová chata (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

Obrázok 38: Vizualizácia šesť apartmánová chata troj podlažná (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

Obrázok 39: Vizualizácia šesť apartmánová chata dvoj podlažná (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

Vykurovanie a príprava teplej vody bude zabezpečená elektrickou energiou. Objekty Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko budú zásobované elektrickou energiou z trafostanice. Pre navrhované činnosti je potrebné zabezpečiť posilnenie existujúcej siete.

Objekty Chatovej oblasti „Krúpová – Srdiečko“ budú zásobované pitnou vodou zo zásobnej nádrže, v ktorej budú akumulované vody z vodárenského zdroja Srdiečko a z vodárenského zdroja prameň Kosodrevina („na Štáloch“). V súčasnosti je vybudované vodovodné potrubie, ktorým je voda z vodárenského zdroja Srdiečko privedená do Krúpovej. Do Krúpovej je navrhované priviesť vodu aj z vodárenského zdroja prameň Kosodrevina („na Štáloch“).

Splaškové odpadové vody je plánované odvádzať a čistiť v MB ČOV v Krúpovej, z ktorej sú prečistené vody odvádzané do toku Bystrianka. Táto ČOV je navrhnutá tak, že sa dá rozšíriť jej kapacita a výkon, aby dokázala spracovať aj odpadové vody z nových objektov. Nakoľko sa v objekte nachádza gastronomická časť – reštaurácia, odpadové vody z kuchyne budú pred zaústením do splaškovej kanalizácie prečistené v lapači tukov.

Vody z povrchového odtoku zo striech a chodníkov je navrhované vypúšťať do podzemných vôd vsakovacím systémom.

Obrázok 40: Pohľad na časť objektov Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko z navrhovaného chodníka v korunách stromov (prevzaté: Jenčo, Šifrová, Matištík, TMR, 2018)

II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Slovensko patrí v počte lyžiarov k svetovým rekordérom. Najnavštevovanejšie lyžiarske strediská v Tatrách – Jasná, Tatranská Lomnica a Štrbské Pleso – už kvôli rastúcej návštevnosti narazili na svoje limity, a to nielen kapacitou zjazdoviek a vlekov, ale aj z pohľadu dopravnej infraštruktúry a rozvoja služieb. Keďže sa všetky nachádzajú v chránených územiach, diskusiu o ich rozvoji sprevádza množstvo, často protichodných názorov.

Podľa aktuálneho prieskumu, ktorý realizovala spoločnosť Tatry mountain resorts (TMR), a.s., rozvoj všetkých tatranských stredísk podporuje prevažná väčšina lyžiarov na Slovensku. Podľa respondentov sa potrebujú rozvíjať všetky tatranské strediská. Dlhoročná tradícia aj stále rastúca popularita lyžovania na Slovensku ukazuje, že je potrebné hľadať možnosti, ako aj v strediskách na území národných parkov nájsť priestor pre rozvoj cestovného ruchu a zimných športov.

Podľa nedávno zverejnenej správy International Report on Snow&Mountain Tourism 2018*, v slovenskej populácii lyžuje alebo snowborduje až 18 % ľudí, čo nás radí celosvetovo na 11. priečku. Slovenskí lyžiari spolu so zahraničnými návštevníkmi prelyžujú ročne u nás 5 miliónov dní, pričom v roku 2000 to bolo o 1 milión dní menej.

V diskusii o budúcnosti lyžovania v Tatrách doteraz chýbal názor samotných lyžiarov. Prevádzkovateľ najväčších tatranských stredísk, spoločnosť TMR, preto využil lyžiarsku sezónu 2018/2019 na veľký prieskum medzi lyžiarmi, ktorí počas tejto zimy využili služby niektorého z najväčších tatranských stredísk. Prieskum prebiehal prostredníctvom online zákazníckeho programu GOPASS, trval v období od 20.1.-15.3.2019. Zapojilo sa doň 2 539 respondentov.

Pri otázke, čo lyžiarom v Tatrách najviac chýba, respondenti označili najčastejšie väčší počet zjazdoviek (34,3 %), viac parkovacích kapacít (21,6 %) a modernejšie lanovky (11,4 %). Požiadavku na vyššiu kvalitu služieb, ktorá sa často diskutuje na sociálnych sieťach a v médiách, označilo 11 % opýtaných, približne 9,1 % by privítalo lepší prístup do strediska verejnou dopravou.

Pri otázke, ktoré spomedzi tatranských stredísk potrebuje rozvoj najviac, sa respondenti priklonili najviac k možnosti obnovenia lyžovania v Starom Smokovci (30 %). S menším odstupom sa respondenti vyslovili aj v prospech rozvoja strediska Štrbské Pleso (26 %) a Jasná (25 %).

Názor respondentov online zákazníckeho programu GOPASS na Stredisko Jasná Nízke Tatry, ktorého súčasťou je aj Chopok – Juh, ukázal, že približne 62 % je rozvoj strediska považujú za nevyhnutný a absolútne ho podporujú.

To, že lyžiari cítia potrebu ďalšieho rozvoja stredísk prevádzkovaných TMR, a.s., je dôležitá spätná väzba. Uvedomuje si to aj TMR, a.s., o to viac, že Slovensko je krajinou, kde je lyžovanie jedným z top športov, čo dokumentujú nielen súčasné úspechy a popularita Petry Vlhovej, ale vidno to každoročne aj na rastúcej návštevnosti tatranských stredísk. Narastá počet detí

na mládežníckych pretekoch, priebežne sa zvyšuje počet lyžiarskych výcvikov a zintenzívňuje sa aj činnosť lyžiarskych klubov. (zdroj: https://tmr.sk/)

Orgány Európskej únie pokladajú cestovný ruch za faktor zamestnanosti, stimulovania ekonomického rastu a regionálneho rozvoja. Rovnako aj v „Stratégii rozvoja cestovného ruchu do roku 2020“ (MDVaRR SR, 2013) sa uvádza požiadavka na lepšie využívanie cestovného ruchu so zámerom vyrovnávať regionálne disparity a vytvárať nové pracovné príležitosti.

Oblasť Chopku má prírodný potenciál pre vytvorenie rekreačného strediska nadregionálneho významu. Potrebné sú pracovné príležitosti pre trvalo žijúce obyvateľstvo z oblasti Nízkych Tatier. Posudzovaná činnosť je prirodzená snaha navrhovateľa o skvalitňovanie služieb existujúceho strediska cestovného ruchu. Bez rozvojových aktivít bude stredisko strácať svoj podiel na trhu a bude klesať jeho atraktivita pre návštevníkov. Cieľom navrhovateľa je rozvoj a prevádzka strediska CR na porovnateľnej medzinárodnej úrovni vybavenia známych a optimálne fungujúcich zahraničných stredísk.

Je potrebné na úrovni štátu na území národných parkov zadefinovať verejný záujem, kritériá na ochranu prírody, ale aj požiadavky na potrebný rozvoj predovšetkým cestovného ruchu a efektívnu starostlivosť o lesné porasty. Väčšina veľkoplošne chránených území bola na Slovensku vyhlásená v predošlom období socializmu bez alebo len s veľmi slabým formálnym procesom diskusie so všetkými relevantnými subjektmi a vlastníkmi.

II.10. CELKOVÉ NÁKLADY

Odhad investičných nákladov na výstavbu: približne 50 mil. EURO.

Zdrojom financovania výstavby budú bankový úver a vlastné zdroje navrhovateľa.

II.11. DOTKNUTÁ OBEC

Horná Lehota

II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

Banskobystrický samosprávny kraj

II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Okresný úrad Brezno, odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Banská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Brezno, pozemkový a lesný odbor

Okresný úrad Brezno, odbor krízového riadenia

Regionálny úrad verejného zdravotníctva

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru

Dopravný úrad, Divízia dráh a dopravy na dráhach

II.14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

Obec Horná Lehota

Okresný úrad Brezno, odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Brezno, pozemkový a lesný odbor

Dopravný úrad, Divízia dráh a dopravy na dráhach

II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (14. Účelové zariadenia pre šport, rekreáciu a cestovný ruch)

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky (14. Účelové zariadenia pre šport, rekreáciu a cestovný ruch)

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (10. Vodné hospodárstvo)

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky (9. Infraštruktúra, položka č. 16)

II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

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.

Rozhodnutie o umiestnení stavby podľa § 39a zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Rozhodnutie o využití územia podľa § 39b, zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Stavebné povolenie podľa § 66 zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Povolenie na terénne úpravy podľa § 71 ods.1 a) zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Výnimky podľa §31 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov.

Rozhodnutie o trvalom a dočasnom vyňatí lesných pozemkov z plnenia funkcií lesov podľa § zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov.

Súhlas na uskutočnenie stavby v ochranných pásmach vodárenských zdrojov podľa § 27 ods.1 písm. a) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.

Súhlas na uskutočnenie stavby na pobrežných pozemkoch podľa § 27 ods. 1 písm. a) zákona č. 364/2002 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Povolenie na uskutočnenie vodnej stavby a povolenie na jej uvedenie do prevádzky podľa § 26 zákona č. 364/2004 Z.z. v znení zmien a doplnkov.

Povolenie na odber vody z povrchového toku podľa § 21 ods. 1 písm. a) zákona č. 364/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Povolenie na vypúšťanie vôd z povrchového odtoku do povrchových vôd alebo do podzemných vôd podľa § 21 ods. 1 písm. d) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.

Výnimky a súhlasy z podmienok ochrany chránených území podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Povolenie na prevádzkovanie dráhy podľa § 29 zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach a zmene a doplnení niektorých zákonov.

Súhlas prevádzkovateľa dráhy a povolenie špeciálneho stavebného úradu na umiestnenie stavby v obvode dráhy, ktorá nesúvisí s prevádzkou dráhy ani s dopravou na dráhe podľa § 4 ods. 1 písm. b) zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Súhlas prevádzkovateľa dráhy a záväzné stanovisko špeciálneho stavebného úradu k umiestneniu stavby a uskutočňovanie terénnych úprav a zemných prác v ochrannom pásme dráhy podľa §6 ods. 1 písm. a) a e) zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

II.17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Realizácia výstavby nebude mať vplyv presahujúci štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Navrhované činnosti sú umiestnené mimo zastavaného územia obce Horná Lehota, v oblasti strediska cestovného ruchu Jasná, časť Chopok - Juh. Areál Chopok - Juh sa nachádza na konci Bystrej doliny, ktorú zo severnej strany lemujú svahy Derešov, Chopku, Ďumbiera.

III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

III.1.1 Geomorfologické pomery

Z hľadiska geomorfologického členenia (MAZÚR, E. – LUKNIŠ, M.: Regionálne geomorfologické členenie SR [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. [apríl 2019]. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/temapy/) patrí oblasť hodnoteného územia do Fatransko-tatranskej oblasti, celku Nízke Tatry, podcelku Ďumbierske Tatry a časti Ďumbier.

Nízke Tatry ako celok majú jednotný morfoštruktúrny charakter sformovaný mohutnou popaleogénnou nízkotatranskou megaantiklinálou, ktorá spája ďumbierske antiklinórium s ďalšími štruktúrami vyššieho rádu. Tým sa Nízke Tatry zásadne líšia od ostatných jadrových pohorí (Maheľ, 1986). Terajší reliéf typu vrásovo-kryhovej štruktúry (klenbohraste) je výsledkom pozitívnych tektonických pohybov v pliocéne a začiatkom pleistocénu, ktoré podnietili intenzívnu hĺbkovú eróziu. Erózno-denudačné deje odkryli kryštalické jadro a rozčlenili ho na oboch stranách klenby.

Vyššie časti južných svahov skupiny Ďumbiera majú veľhorský glaciálno-hôľny reliéf na kryštalických štruktúrach so slabým uplatnením litológie. Z hľadiska morfometrickej typológie dominuje reliéf veľmi silno členitej veľhornatiny (Miklós a kol., 2002). Pôsobením selektívnych eróznych a klimamorfologických procesov sa vyvinuli osobitné typy reliéfu so svojráznymi povrchovými tvarmi. Z vybraných typov reliéfu sú dominantné erózne brázdy a hlboké V doliny bez nivy, ktoré tvoria miestne bázy odvodňovania horninových masívov. V nižších častiach ďumbierskeho masívu sa intenzívnejšie prejavujú morfogenetické procesy súvisiace s intenzívnym mrazovým zvetrávaním a gravitačnými pohybmi svahových hmôt.

Oproti hladko modelovanému povrchu na kryštaliniku sa reliéf na mezozoických súvrstiach vyznačuje väčšou pestrosťou štruktúrnych a eróznych foriem. Vyskytuje sa tu rozvinutý systém podzemných krasových javov. Z povrchových foriem sú najčastejšie pozorovateľné lievikové závrty.

Priemerný sklon južnej strany Chopku presahuje 20 stupňov. V priestore Chopok – Dereše - Kosodrevina sa sklon terénu pohybuje v rozpätí nad 17° a nad 25°. V úseku Kosodrevina – Srdiečko je sklon terénu nad 17°. Pred Krúpovou a na zjazdovej trati Slnečná sa terén zmierňuje.

III.1.2 Geologické pomery

Geologická charakteristika hodnoteného územia

Hodnotené územie sa nachádza v pohorí Nízkych Tatier, ktoré patria do regiónu jadrových pohorí. Svah je situovaný na juh. Severnú časť tvoria hlavne kvartérny pokryvy deluviálnych a eluviálno-deluviálnych sedimentov s občasnými reliktmi mladopaleozoických litotektonických jednotiek tatrika. Južné svahy skúmanej lokality tvoria deluviálne a eluviálno-deluviálne sedimenty, glaciálne sedimenty morén, mladopaleozoické a mezozoické litostratigrafické jednotky.

Podľa geologickej mapy Nízkych Tatier M 1 : 50 000 hodnotené územie patrí do podcelku Ďumbierskych Tatier. Tie sú tvorené tektonickými jednotkami *tatrika***,** predstavujú najhlbšiu formáciu, budovanú prevažne kryštalickými bridlicami, granitoidmi a ortorulami (BIELY, A. A KOL., 1992) s fragmentmi sedimentárnych obalových vrstiev križnianského príkrovu hlboko zavrásnených do jadra kryštalinika, ktoré vystupujú južne od tatrika.

Tatrikum

Kryštalinický fundament tatrika v skúmanom území budujú mladopaleozoické magmatické horniny, metamorfované horniny a mesozoické obalové jednotky tatrika:

- Magmatické horniny - biotitické tonality až granodiority (ďumbiersky typ),
- Metamorfované horniny – relikty amfibolitov, ortoruly a migmatizované ortoruly s páskovanou a očkatou textúrou - prevažne mylonitizované, s hojnými polohami pararúl,
- Sedimentárne obaly Tatrika - ílovito-piesčité bridlice , piesčité sedimenty, zlepence, dolomity a rauvaky.

Biotitické tonality až granodiority sú makroskopicky strednozrnné až hrubozrnné horniny, rovnomerne zrnité. Na mnohých miestach je zreteľná prednostná orientácia biotitu a nevýrazne plošne paralelná textúra. Na základe planimetrických analýz uvedené horniny v systéme IUGS (1973) klasifikujeme ako biotitické tonality až granodiority. Teplota kryštalizácie magmatogénnych minerálov týchto hornín bola 690-730°C.

Mylonitizované ortoruly s hojnými polohami pararúl predstavujú varietu základných typov ortorúl – okatých a páskovaných. Ortoruly boli podrobne charakterizované najmä v ďumbierskych Nízkych Tatrách, kde bol aj preukázaný ich magmatický pôvod. Rádiometrické údaje z týchto hornín v ďumbierskom kryštaliniku dávajú hodnoty okolo 380-400 Ma. Ortoruly sú sivej až svetlosivej farby. Základné minerálne zloženie ortorúl: kremeň, plagioklas, K-živec, biotit a muskovit, ktorý pribúda so stupňom premien.

Malý výskyt amfibolitov v hodnotenej lokalite je vo forme reliktov. Amfibolitové telesá vďaka väčšej rezistentnosti sa na povrchu preukazujú nápadnejšie oproti ostatným horninovým typom. Vystupujú v rozličných petrografických typoch okolitých hornín – v granitoidoch, migmatitoch i rulách. Väčšinou vytvárajú šošovkovité telesá menšej smernej dĺžky (od niekoľko m po prvé stovky metrov), s hrúbkou od niekoľko dm po desiatky metrov.

Mezotoikum Tatrika

Obalové jednotky tatrika zaberajú sedimentárny priestor severne od Čertovickej línie. Tatrický fundament považujeme za autochtónny. Vekový rozsah sedimentov obalu tatrika je spodný až stredný trias.

Spodný trias na báze začína transgresívnymi pieskovcami Lužnianského súvrstvia. Ako formálna litostratigrafická jednotka bolo lúžňnanské súvrstvie definované Fejdiovou (1980). Typickými reprezentantmi sú minerálne a štruktúrne zrelé siliciklastické, drobnozlepencové a piesčité sedimenty, ktoré sú smerom do nadložia pozvoľne vystriedané bridlicami, prachovcami

a jemnozrnnými pieskovcami, vo vrchnej časti medzivložkami dolomitov a rauvakov. Zlepence sú dobre štruktúrne vytriedené, s obliakovou podpornou štruktúrou.

V ich nadloží vystupujú pestré – predovšetkým fialové bridlice tzv. Verfénskeho súvrstvia. Vyvíjajú sa priamo z podložného lúžňanského súvrstvia. Litologicky ho tvoria predovšetkým pestré, červené, fialové ílovité, ílovito-piesčité bridlice. Obsahujú pomerne časté vložky, vrstvičky červených, veľmi jemnozrnných kremencov a kremitých pieskovcov. Hrúbka tohto súvrstvia je od 20 do 100 m.

Stredný trias je tvorený lagunárne vápenato-dolomitickým komplexom, ktorý vo Vysokých Tatrách dosahuje 500 m (obvykle 200 m). Gutensteinské vápence sú v nadloží pestrých ílovito-piesčitých bridlíc verfenského súvrstvia. Gutenstenské vápence sú tmavosivé až čierne lavicovité (10-100 cm), často hrubolavicovité (do 2,5 m).V bazálnej časti sú často brekciovité, pórovité.

Kvartér

Z kvartérnych sedimentov sa v hodnotenom území nachádzajú pleistocénne a holocénne sedimenty zatriedene podľa genézy:

- Glaciálne sedimenty,
- Deluviálne a eluviálno-deluviálne sedimenty.

Glacigénne sedimenty sú sedimenty morén a morénových valov vrchného pleistocénu, tvoria základ dnovej výplne glaciálnych dolín. Jedná sa o morénové valy všetkých troch pleniglaciálnych štádií posledného glaciálu. V dolinách dosahujú podľa geofyzikálnych údajov hrúbky rádove do 70 – 100 m. Sedimenty sú štrkovito – balvanovito - blokovité, so značným výskytom blokov o priemere až do 1 – 5 m. Sú netriedené, hranaté, poloostrohranné až ostrohranné, väčšinou s čerstvým vzhľadom horniny. Petrograficky prevládajú granitoidy.

Deluviálne a eluviálno-deluviálne sedimenty sa nachádzajú na úpätiach vyšších pohorí v miestach vyústenia väčších dolín. Taktiež sú časté po stranách dolín vo forme sutinových kužeľov, osypov a kamenných prúdov. Sú tvorené hruboklastickými sedimentami. Granulometrické zloženie je dosť široké a to od jemných častíc po balvanovité až blokovité častice.

Pre územie Chopok – Dereše – Kosodrevina je charakteristický výskyt deluviálnych sedimentov: piesčito-kamenité a balvanovité blokoviská (sutinové kužele, prúdy, skalné zrútenia, kamenné moria, osypy). Sú tvorené hruboklastickými sedimentmi usmernenými do sutinových kužeľov a prúdov. Materiál je chaoticky uložený s prevahou jemnejšej frakcie vo vrchnej časti a hrubšou v spodnej. Granulometrické zloženie je dosť široké a to od jemných častíc po balvanovité až blokovité častice. Petrograficky sú tvorené materiálom zo znosovej oblasti, ktorý vo veľkej miere je vo forme horninovej drte. Jedná o periklaciálne blokoviská s lokálnym prechodom do kamenných morí, resp. do kamenných sutí s vyšším obsahom hrubozrnného piesku ako následku drvenia pri pohybe hmôt. Sedimenty vystupujú na strmých svahoch pod mrazovo, alebo gravitačne rozpadnutými skalnými odkryvmi so známkami skalného rútenia, pod skalnými stenami vo forme osypových kužeľov. V akumuláciách prevažujú bloky o veľkosti 0,5 – 1 m. Piesky a piesčité hliny tohto typu obsahujú premenlivé množstvá skalných úlomkov až blokov, ktoré často prevažujú.

Pre územie Kosodrevina – Srdiečko – Krúpová je okrem deluviálnych sedimentov charakteristický výskyt ortorúl a migmatizovaných ortorúl s páskovanou a očkatou textúrou: prevažne mylonitizované, s hojnými polohami pararúl.

Mylonitizované ortoruly s hojnými polohami pararúl predstavujú varietu základných typov ortorúl - okatých a páskovaných. Ortoruly v ďumbierskych Nízkych Tatrách, majú magmatický pôvod. Rádiometrické údaje z týchto hornín v ďumbierskom kryštaliniku dávajú hodnoty okolo 380-400 Ma. Štruktúra okatých ortorúl varíruje od hrubozrnnej relatívne homogénnej

až po silne usmernenú lepidogranoblastickú definovanú zhlukmi biotitu a fenokrystami K-živca do veľkosti často až niekoľko cm, prípadne iba deformovanými očkami plagioklasov. Ostatná drobnoznná okolitá štruktúra hornín je plošne paralelne usmernená, väčšinou nevýrazne pásikavá. Ortoruly sú sivej až svetlosivej farby. Jemnozrnnejšie, svetlejšie variety so šmuhami biotitu sú pokladané za produkty anatexie. Naložená premena sa prejavuje najmä existenciou hrubolupenitého priečneho muskovitu na plochách foliácie. Naložené tektonometamorfné pochody v tektonických zónach spôsobili často až vznik mylonitických bridlíc. Základné minerálne zloženie ortorúl: kremeň, plagioklas, K-živec, biotit a muskovit, ktorý pribúda so stupňom premien. Štruktúra hornín je prevažne heteroblastická so striedaním sa lepidogranoblastickej a granoblastickej.

Inžinierskogeologické pomery

Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (HRAŠNA, M, KLUKANOVÁ, A.: Inžinierskogeologická rajonizácia [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2014. [marec 2019], dostupné na internete: http://apl.geology.sk/temapy/) v hodnotenom území je rajonizácia pomerne členitá. V rámci zjednodušenia inžinierskogeologickej rajonizácie je možné v hodnotenom území vyčleniť dva majoritné rajóny:

- Rajón kvartérnych hornín (C),
- Rajón predkvartérnych hornín (Sk).

Rajón kvartérnych hornín (C) – je v prevažnej časti tvorený rajónom zosuvných delúvií (Dz) – tvorí ho formácia kvartérnych sedimentov hruboklastických sedimentov usmernených do sutinových kužeľov a prúdov. Z malej časti ho tvorí rajón morénových sedimentov (Gm) a rajón vysokometamorfovaných hornín (Mv). Rajón (Gm) je tvorený hrubými až balvanitými štrkmi. Štrky sú prevažne stredne uľahnuté až uľahnuté, vyskytujú sa v nich polohy pieskov a piesčitých siltov. Sedimenty vytvárajú dobre zvodnené prostredia s vysokým koeficientom prietočnosti (k_f = 10^{-3} až 10^{-6} $m.s^{-1}$). Rajón (My) je budovaný mylonitizovanými ortorulami s hojnými polohami pararúl. Tieto horniny boli metamorfovane vo fácií vysoko metamorfovaných hornín s reliktami metamorfovaných vulkanitov rajóna (Me).

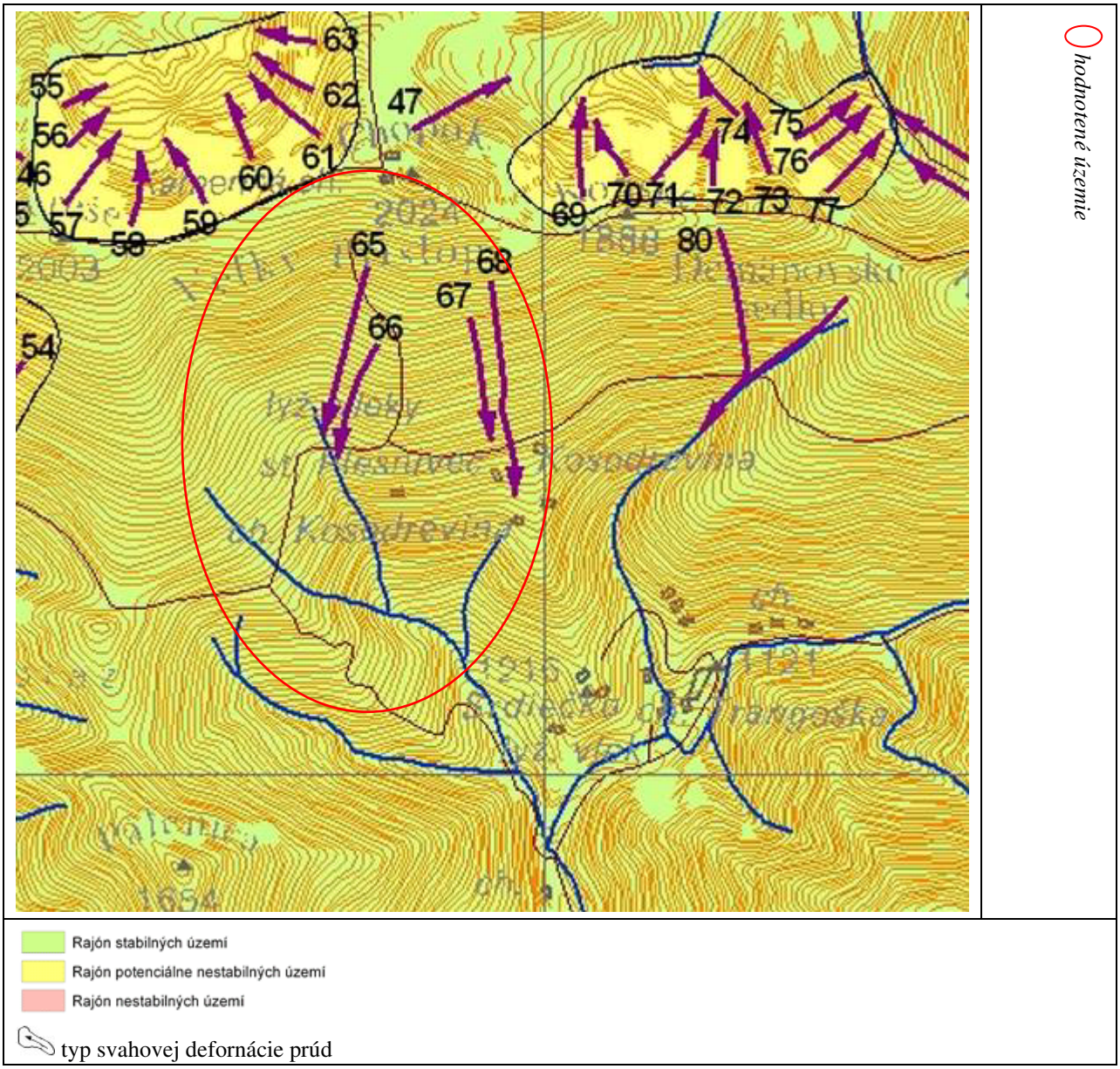
Rajón predkvartérnych hornín (Sk) – tento rajón spevnených sedimentov vcelku je z časti budovaný rajónmi zosuvných delúvií (Dz) rajónom vysokometamorfovaných hornín (Mv), rajón morénových sedimentov (Gm). Z ďalšej malej časti ho tvoria rajóny: rajón pieskovcových hornín (Sp), rajón vápencových hornín (Sw), rajón magmatických intruzívnych hornín (Ih), rajón flyšoidných hornín (Sf). Tieto čiastkové rajóny sú tvorené rôznymi typmi granitov a granodioritov, menej diority a gabrodiority, formácia variských granitoidov. Typické sú časté tektonicky porušené a mylonitizované zóny. Flyšoidné a vápencové formácie sú budované pestrou pieskovcovo–slieňovcovo-vápencovo-dolomitovou formáciou hornín. Z časti do rajónu predkvárterných hornín zasahujú aj sedimentárne horniny kvartérnych hornín rajónu (C), ktoré sú opísané vyššie.

Geodynamické javy

Širšie hodnotené 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.

V mape stability svahov (ŠIMEKOVÁ, J., MARTINČEKOVÁ, T. A KOL., 2003: Atlas máp stability svahov SR v M 1 : 50 000) je na strmých svahoch hodnoteného územia zakreslená svahová deformácia typu prúd. Ide o rýchle, krátkodobé pohyby horninových más po strmých svahoch. Ich výsledkom je vznik zemných a kamenitých prívalových prúdov. Ide o potenciálne deformácie, na svahoch so sklonom 21 - 24°. Príčinou ich vzniku sú klimatické faktory.

Obrázok 41: Výrez z mapy stability svahov



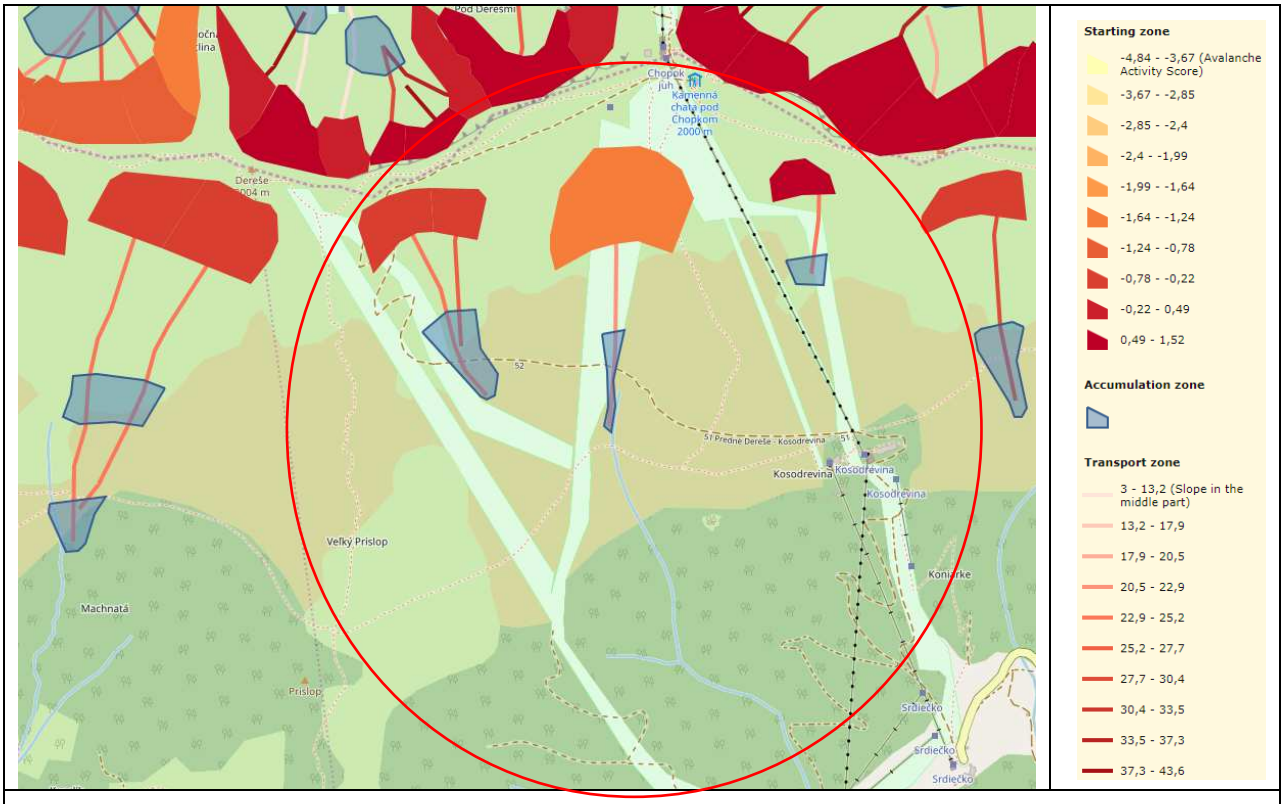
Zdroj: Kotrčová, E. in , Šimeková, J., Martinčeková, T. a kol., 2003: Atlas máp stability svahov SR v M 1 : 50 000

Širšie hodnotené územie patrí k oblastiam náchylným predovšetkým na vodnú a výmoľovú eróziu. Hodnotenie potenciálnej vodnej erózie vychádza zo vzájomného pôsobenia troch významných faktorov, ako je erózna účinnosť zrážok, náchylnosť pôdy na eróziu a náchylnosť reliéfu na vodnú eróziu. Na základe hodnotenia územia podľa Wischmeiera na území Nízkych Tatier dominujú kategórie ohrozenosti – veľmi silná, extrémna a katastrofická. Využitie územia s prevahou lesných ekosystémov brzdí prejavy vodnej erózie.

Vo vysokohorskom regióne možno k významným javom, zanechávajúcim na povrchu terénu viditeľné stopy, zaradiť snehové lavíny. Sklonovitosť terénu, nadmorská výška, členitosť terénu, vegetačný kryt a rozľahlosť lokalít predurčujú územie na vznik lavín. Najväčšie nebezpečenstvo odtrhnutia lavín vzniká nad hornou hranicou lesa (subalpínsky a alpínsky stupeň), na bezlesných svahoch so sklonom v rozmedzí od 20° (resp. 30°) do 50°. Okrem podkladu, sklonu svahu, expozície, hrúbky snehovej pokrývky má na vznik lavín vplyv aj množstvo nového snehu, rýchlosť a smer vetra, teplota a vlhkosť vzduchu a snehu, slnko a iné. Všetky činitele pôsobia na vznik lavín spolu vo vzájomnej kombinácii. Najčastejšie sa lavíny zosúvajú žľabmi, muldami a kotlami. Z mapy lavínových a odtrhových zón (viď nasledujúci obrázok) je zrejmé, že

ohrozenie lavínami je aktuálne nad hornou hranicou lesa. V území sú navrhované ZJ1 (rozšírenie zjazdovky), prístupová komunikácia PK2, lanová dráha LD2.

Obrázok 42: Výrez z mapy lavínových a odtrhových zón



hodnotené územie

Zdroj: http://avalanche.sk/nizketatry/

Prieskumové a chránené ložiskové územia a dobývacie priestory

V hodnotenom území sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín. Tak isto tu nie je evidované vyhlásené ani navrhované chránené ložiskové územie, ani dobývací priestor. Západne v Dolnej Lehote je chránené ložiskové územie pre zlaté rudy, ide o ložisko s predpokladom využívania zásob, v k.ú. Jasenie a Ráztoka je prieskumné pre nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy Au, Ag, Pb, Sb, Te, W rudy.

III.1.3 Hydrogeologické pomery

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska hodnotené územie a jeho širšie okolie leží v hydrogeologickom rajóne MG 076 Kryštalinikum a mezozoikum juhozápadných svahov Nízkych Tatier (MALÍK, P., ŠVASTA, J., Atlas krajiny SR, 2002: Hlavné hydrogeologické región, Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/atlaskrajiny/ - Hydrogeologické regióny, znázornené na tejto mape, odpovedajú hydrogeologickej rajonizácii územia Slovenskej republiky (ŠUBA A KOL., 1995).

Časti rajónu, ktoré sú tvorené kryštalickými horninami, je možné označiť ako „málo zvodnené“. Obeh podzemných vôd sa tu sústreďuje na najvrchnejšiu časť v hĺbkovom rozsahu podpovrchového pásma porušenia horninového masívu a deluviálnych alebo glacigénnych hrubozrnných sedimentov v pozíciách s hrúbkou sutí prevyšujúcou niekoľko m.

Hydrogeologicky veľmi významnú funkciu má horninový komplex mezozoika, ktorý je zavrásnený v tektonickej štruktúre Trangošky. Mezozoikum je v zložitej tektonickej pozícii

vo vzťahu ku kryštaliniku, má pretiahnutý tvar v smere V - Z a už i tak zložitá tektonika je naviac komplikovaná mladšími zlomami S – J smeru. Mezozoikum je budované hlavne triasovými horninami (spodnotriasové kremence a bridlice, strednotriasové vápence). Vápence a dolomity sa vyznačujú dobrou puklinovo – krasovou priepustnosťou a majú významný drenážny účinok na okolité kryštalinikum a kvartérne, predovšetkým glaciogénne sedimenty (Bőhm, 1983). Podzemné vody mezozoika sú okrem toho doplňované aj zrážkovými vodami a čiastočne i povrchovými vodami.

Podľa rámcovej smernice o vodách 2000/60/ES ktorou sa ustanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva a nariadenia vlády č. 282/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam vodných útvarov podzemných vôd patria predkvartérne podzemné vody do Útvaru puklinových a krasovo – puklinových podzemných vôd Nízkych Tatier a Slovenského Rudohoria v oblasti povodí Hron (SK200280FK). V nasledovnej tabuľke je uvedená všeobecná hydrogeologická charakteristika útvaru podzemných vôd SK200280FK.

Tabuľka 17: Jednotná geologická a hydrogeologická charakteristika útvaru podzemných vôd v predkvartérnych horninách

Útvar	Útvar podzemných vôd	Plocha (km^2)	Dominantné zastúpenie kolektora	Stratigrafický útvar	Priepustnosť kolektora
SK200280FK	Puklinové a krasovo - puklinové podz. vody N. Tatier a Slov. Rudohoria oblasti pov. Hron	3 508,82	ruly, bazalty, svory, fylity a ryolity, amfibolity, granity, dolomity a vápence, kremence, slieňovce, bridlice	mezozoikum, paleozoikum, proterozoikum	krasovo-puklinová a puklinová

Zdroj: https://www.minzp.sk/files/oblasti/voda/ochrana-vod/3/4-ns_kap_3_az_4_6.pdf

Nižšie sú uvedené hydrogeologické charakteristiky základných horninových komplexov budujúcich hodnotenú časť útvaru SK200280.

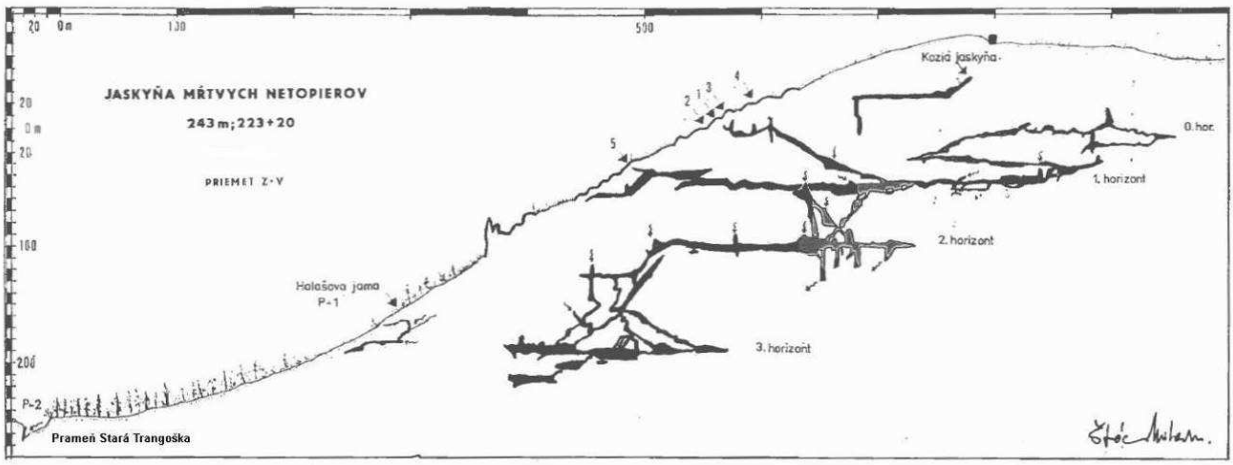
Tabuľka 18: Geologická a hydrogeologická charakteristika útvaru podzemných vôd

Horninový komplex – základná charakteristika	Typ priepustnosti	Hydrogeol. funkcia
Kvartér (deluviálne a glaciálne sedimenty): Zvodnence s medzizrnovým typom priepustnosti (morény kamenito-balvanité), hladina podz. vody prevažne voľná.	medzizrnová	kolektor
Mezozoikum (stredný trias): Zvodnence s prevažne puklinovým až krasovým typom priepustnosti. Hydrogeologicky vysoko produktívne vápence a vápence s polohami dolomitov, dolomitické vápence. Predisponované zóny prúdenia podz. vôd, na tekt. poruchách. Kombinácia voľných a napätých hladín podz. vôd.	puklinová a puklinovo-krasová	kolektor
Mezozoikum (starší trias): Zvodnence s medzizrnovým alebo puklinovým typom priepustnosti s takmer žiadnymi množstvami podzemnej vody. Kremence, kremence s polohami zlepencov alebo bridlíc.	puklinová	izolátor
Kryštalinikum (granitoidy): Zvodnence s puklinovým typom priepustnosti s menšími množstvami podzemnej vody v porušených a rozvoľnených zónach.;Granity, granodiority až kremité diority. Priepustnosť zvýraznená v pripovrchovej zóne rozpojenia hornín, hladina podz. vody prevažne voľná.	puklinová	kolektor
Kryštalinikum (metamorfity): Zvodnence s obmedzenými množstvami podzemnej vody. Ortoruly. Priepustnosť zvýraznená v pripovrchovej zóne rozpojenia hornín, znížená v mylonitových zónach. Hladina podz. vody prevažne voľná.	puklinová	poloizolátor / kolektor

Priemerný merný odtok z kryštalinika je podľa literatúry 4 – 8 $l.s^{-1}.km^{-2}$ a v oblastiach s výskytom glacigénnych sedimentov a mezozoika v tektonickej pozícii dosahuje vyššie hodnoty v intervale 10 – 18 $l.s^{-1}.km^{-2}$ (Hanzel in Biely – Bezák a kol., 1997).

Hydrogeologický fundament hodnotenej oblasti predstavuje tzv. Ďumbiersky vysokohorský kras (obrázok 43). Je sústredený do sedimentárnych sekvencií obalovej jednotky tatrického kryštalinika. Ide najmä o Jaskyňu mŕtvych netopierov, Jaskyňu studeného vetra, Koziu jaskyňu, Halašovu jamu a Srnčiu priepasť.

Obrázok 43: Schematický rez ďumbierskym krasovým systémom



Zostavil: M. Štéc, 1986

Najvýznamnejší jaskynný systém je systém Jaskyne mŕtvych netopierov s dĺžkou asi 1,1 km, šírkou 250 m v pôdoryse a prevýšením 320 m. V Jaskyni mŕtvych netopierov sa nachádzajú len slabé a/alebo občasné toky. Predpokladá sa teda hlbšie založené podzemné odvodňovanie ležiace pod úrovňou eróznej bázy jaskynného systému. Jeho najdlhší fragment je zachytený v jaskyni Halašova jama. Akumulované vody v karbonátoch vystupujú na ich kontakte s nepriepustnými spodnotriasovými bridlicami, prípadne kremencami v eróznych depresiách vo forme prameňov, alebo skryto prestupujú do povrchových tokov. Sústredené vody vyvierajú v krasovom prameni Stará Trangoška, ktorý je jediný zachytený pre hromadné zásobovanie pitnou vodou. Zaujímavý je tiež krasový prameň Bocianka v Starobocianskej doline nad Vyšnou Bocou, ktorého ústie vyviera z kryštalinika, ale pôvod je vo východnej časti mezozoickej štruktúry synklinály Trangoška.

V údolí Bystrianky sa nachádza 11 ponorov (Štéc, 2000 in Bruthans, 2004). Okrem prameňa Stará Trangoška (1 125 m n. m.) vyviera podzemná voda za stredných a vyšších stavov i priamo do povrchového toku Bystrianka pod Dolným salašom (1 240 m n. m.). Preukázala to stopovacia skúška vykonaná 10.7.1958 z ponoru Halašova jama, keď voda sfarbená stopovacou látkou dotiekla do obidvoch prameňov. Okrem toho vyviera podzemná voda v čase topenia snehu i na viacerých iných miestach.

Prameň pod Dolným salašom je v skutočnosti estavela, pretože za nízkych stavov sa tu voda z Bystrianky stráca. Medzi estavelou a prameňom Stará Trangoška je strmý hydraulický gradient (vzdialenosť 1,3 km, prevýšenie 115 m). Strmý spád ukazuje na nižšiu priepustnosť krasového kanálu, ktorý pokračuje od estavely k zachytenému prameňu (Bruthans, 2004). Pomerne nízka rozkolísanosť výdatnosti Starej Trangošky môže byť spôsobená rozdeľovaním hydraulickej odozvy v kanále štiepiacom sa do 2 prameňov s rôznymi hydraulickými odpormi. Výsledkom je, že prameň s dobre prietočnou cestou reaguje na zvýšené vodné stavy strmým nárastom prietokov (estavela), zatiaľ čo prameň s horšie prietočnou cestou, resp. vyšším hydraulickým odporom (Stará Trangoška) reaguje nižším kolísaním výdatnosti, aj keď sú obidva napájané jediným

prívodným krasovo-puklinovým systémom.

Hydrogeologická štruktúra Trangošky sa vyznačuje značným stupňom prítokovej otvorenosti z hľadiska infiltračných plôch priľahlých území, ktoré sa podieľajú na priamom vstupe podzemných vôd do hydrogeologickej štruktúry (Kullman, 1990). Z uvedeného dôvodu je problematické vyčísliť hydrologickú bilanciu, ale s oceňovaním zdrojov vo vzťahu k možnostiam využitia to nepredstavuje väčší problém, pretože odvodňovanie prebieha prakticky iba prameňmi (Kullman, 1990).

Hlavnými mineralizačnými procesmi tvorby chemizmu podzemnej vody v hodnotenej oblasti je hydrolytický rozklad silikátov a rozpúšťanie karbonátov. Podzemné vody kryštalinika charakterizuje veľmi nízka celková mineralizácia, väčšinou do 0,1 $g.l^{-1}$. Mineralizácia podzemných vôd s obehom v krasových systémoch karbonátov vykazuje veľkú variabilitu v závislosti od aktuálneho hydrodynamického režimu. Celková mineralizácia (s.s. rozpustené látky) podzemných vôd krasového obehu s karbonatogénnou mineralizáciou sa pohybuje kolo hodnoty 0,3 $g.l^{-1}$. Mineralizácia podzemných vôd patrí k Ca-HCO_3 až Ca-Mg-HCO_3 typu. (Hanzel in Biely - Bezák a kol., 1997). Základné charakteristiky priemerného chemického zloženia podzemných vôd mezozoika južných svahov Nízkych Tatier (Hyánková – Melioris, 1992) sú uvedené nižšie.

Tabuľka 19: Priemerné chemické zloženie podzemných vôd mezozoika južných svahov Nízkych Tatier

Mineralizácia [$mg.l^{-1}$]	S_2	A_2	Mg/Ca	SO_4/M
374	8,5	88,2	0,44	0,040

Podzemné vody puklinovo-krasových obehov obsahujú agresívny oxid uhličitý a z hľadiska antropogénneho znečistenia sú veľmi zraniteľné. Na oblasť kryštalinika Nízkych Tatier sú viazané slabo agresívne nenasýtené vody s nízkou hodnotou pH a uhličitanovej tvrdosti T_k.

Chemický stav útvaru podzemných vôd SK200280FK z roku 2015 nie je v riziku.

Pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov, vodohospodársky chránené územia, ochranné pásma vodných zdrojov

Hodnotené územie leží v Chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Nízke Tatry – východná časť. CHVO Nízke Tatry – západná a východná časť boli vyhlásené NV SSR č. 13/1987 o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

V k.ú. obce Horná Lehota sa nachádzajú významné vodárenské zdroje: Prameň Stará Trangoška, Prameň Sama Chalupku a prameň Bystrá.

Znázornenie navrhovaných činností a priebeh hraníc vodohospodársky chránených území je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 2a, 2b).

Prameň Stará Trangoška

Na JV okraji strediska Chopok - Juh sa nachádza vodárenský zdroj - prameň Stará Trangoška (1 125 m n.m.). Vyviera z otvorenej pukliny na päte svahu v blízkosti ľavého brehu potoka Trangoška. Prameň Stará Trangoška je zakrytý murovaným záchytným objektom. Zachytený prameň je využívaný od 70-tych rokov minulého storočia.

Prameň Stará Trangoška (niekedy je označovaný len Trangoška) je najvýznamnejší prameň odvodňujúci hydrogeologickú štruktúru synklinála Trangošky. Zároveň je jediným zachyteným prameňov v tejto štruktúre, ktorý sa využíva na hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Základné charakteristiky prameňa Trangoška (Bőhm, 1983 a Štéc, 2002) sú v nižšie uvedenej tabuľke.

Tabuľka 20: Interval rozsahu základných charakteristík prameňa Trangoška pred zachytením podľa evidencie SHMÚ 1955 - 1968

Výdatnosť [l.s^{-1}]		**Teplota vody [°C]**	
Min.	Max.	Min.	Max.
46,1	488	4,0	8,5

Pre vodárenský zdroj Trangoška boli určené ochranné pásma rozhodnutím Okresného národného výboru – odbor poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva v Banskej Bystrici č. PLVH-1982/88-Dj zo dňa 17.11.1988 a zmenami rozhodnutia (SKNV OPLVH Banská Bystrica) č. PLVH/4LO.2/1989-1 zo dňa 14.4.1989 a (OÚŽP Brezno) č. ŽP-4464.2/93-Há zo dňa 27.9.1993. Uvedeným rozhodnutím je vyčlenené ochranné pásmo I. a II. stupňa.

Ochranné pásmo I. stupňa má rozmery 150 x 70 m bez bližšie špecifikovaného tvaru, alebo priebehu hraníc. V mapovej prílohe rozhodnutia sú vyznačené aj pásma ochrany závrtov.

Ochranné pásmo II. stupňa podľa doslovného textového opisu: Začína cca 160 m južne pod zdrojom od potoka Trangoška. Smeruje po vrstevnici 1 175 m n.m. okolo hotela Srdiečko na SV, pretína sedačkový výťah na Chopok, sleduje ho po jeho východnej strane až nad hotel Kosodrevina, odkiaľ priamo sleduje na Konské (1 982 m n.m.) a po ústrednom hrebeni Nízkych Tatier pokračuje na východ cez kóty 1 927, 2 043, trigonometer 2 026 a kótu 1 969. Od tejto kóty pokračuje JV na kótu 1 992 a od nej na západ cez kótu 1 789 Králička na hrebeň Veľkého Gápľa, od kóty 1 678 na Veľký Gápeľ a po SZ hrebeni (medzi Strednými a Zadnými Komôrkami) pretína najprv potok Bystriansky a potok Trangoška, kde ochranné pásmo končí.

V súvislosti s využívaním tohto vodárenského zdroja bol vykonaný výpočet využiteľných množstiev vôd (Masiar, R., Mészarosová, Z., Hovorič, R., 2016), využiteľné množstvo podzemnej vody je 80,62 l.s^{-1}. V rámci týchto prác sa konštatuje, že plošný rozsah platných ochranných pásiem je z hľadiska kvalitatívnej i kvantitatívnej ochrany podzemnej vody dostatočný.

Do OP I. stupňa zasahuje časť prístupovej komunikácie navrhovanej chatovej osady Krúpová – Srdiečko vo variante II. Navrhované činnosti zasahujúce do jeho OP II. stupňa: časť zjazdovej trate ZJ2 Srdiečko – Krúpová (variant I, II), časť zjazdovej trate ZJ4 oblasť Kosodreviny (variant I, II), časť prístupovej komunikácie PK5 Kosodrevina (variant I, II), časť bobovej dráhy (variant I, II), časť Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko s prístupovou komunikáciou, ktorú je navrhované prepojiť s cestou II/584 pod Srdiečkom, nad OP I. stupňa tohto vodárenského zdroja (variant II).

Prameň VZ Hámor

Západne od strediska Chopok - Juh prebieha ochranné pásmo II. stupňa prameňa DVZ Hámor (520 m n.m.). Samotný prameň sa nachádza 11 km JZ pod Srdiečkom (najjužnejšia časť strediska Chopok - Juh). Tento vodárenský zdroj sa nachádza v severnej časti k.ú. obce Dolná Lehota. Vyviera na pravom brehu Vajskovského potoka v miestnej časti Mešková. Zachytený bol sústredený výver podzemnej vody z karbonatických zlepencov. Jeho priemerná výdatnosť dosahuje 10,62 l.s^{-1} (Tupý, P., Mészarosová, Z., a kol., 2017), povolené odberné množstvo je 10 l.s^{-1}. Záchytný objekt je vybudovaný priamo nad výverom. Pitnou vodou z VZ Hámor je zásobovaná obec Dolná Lehota. Prameň Hámor vyviera z hydrogeologickej štruktúry vápencov a dolomitov chočského príkrovu a karbonatických zlepencov paleogénu medzi Podbrezovou, Krpáčovom, Jasením a Lopejom. Predmetná vodohospodársky významná štruktúra bola vyčlenená Kullmanom a kol., 1983. Najvrchnejší zvodnený horizont štruktúry v záujmovom území tvoria karbonatické zlepence s puklinovým typom priepustnosti. Režim a obeh podzemných vôd tejto štruktúry je ovplyvňovaný výrazným tektonickým porušením. V štruktúre boli vo vertikálnom smere vyčlenené 4 zvodnené horizonty, ktoré sú vzájomne prepojené.

Lokálne sa predpokladá, že môžu byť oddelené nepriepustnými lunzkými vrstvami. Údolím Vajskovského potoka prebieha poruchové pásmo SSV – JJZ smeru, ktoré sa križuje so zlomami V-Z smeru a na ňom vystupujú podzemné vody prameňa Hámor. Kullman a kol., 1983 bližšie nešpecifikujú o aký typ prameňa ide. Hanzel a kol., 1990 ho zaraďujú ku krasovým prameňom. Podľa autorov Tupý, P., Mészarosová, Z., a kol., 2017 je prameň Hámor puklinovo-krasového typu. Podzemné vody celej štruktúry sú dopĺňané povrchovými vodami a podzemnými vodami z kryštalinika pri severnom okraji štruktúry. Podľa vyhodnotenia údajov StVPS prameň dosahuje priemernú výdatnosť 14,29 $l.s^{-1}$ a maximálnu zdokumentovanú výdatnosť 20 $l.s^{-1}$. Rozhodnutie na odber podzemnej vody vydalo ONV – odbor poľnohospodárstva lesného a vodného hospodárstva Banská Bystrica PLVH 1427/87- Dj (11.08.1987). Povolené odberné množstvo bolo 10 $l.s^{-1}$. Ochranné pásma vodárenského zdroja boli vymedzené rozhodnutím OÚ Brezno - odbor tvorby a ochrany ŽP č. ŠVS 1556/97/98 Li (31.7.1998). V r. 2017 bol vykonaný výpočet využiteľných množstiev podzemnej vody (Tupý, P., Mészarosová, Z., a kol., 2017), využiteľné množstvo podzemnej vody z tohto prameňa pomocou hodnoty Q_{300} bolo vypočítané na 14,0 $l.s^{-1}$, v kategórii B.

Ochranné pásmo II. stupňa prameňa DVZ Hámor prebieha západne od strediska Chopok - Juh. Navrhované činnosti do OP II. stupňa tohto vodárenského zdroja nezasahujú. Najbližšie k nemu je VS LD2 Jelenia Lúka – Zadné Dereše.

Prameň Sama Chalupku

Prameň Sama Chalupku (672 m n.m.) sa nachádza na ľavej strane doliny vytvorenej povrchovým tokom Hnusné, cca 600 m SZ od kóty Suchá a 750 m od vodnej nádrže Krpáčovo. Prameň za obdobie 2010 - 2016 dosiahol priemernú výdatnosť 19,61 $l.s^{-1}$ (Tupý, P., Mészarosová, Z., a kol., 2017). Rozhodnutie na odber podzemnej vody vydal OÚ ŽP Banská Bystrica – oddelenie štátnej vodnej správy a ochrany ovzdušia č. ŠVS – 2172.7/94 (25.11.1994). Povolené odberné množstvo bolo 18 $l.s^{-1}$. Ochranné pásma vodárenského zdroja boli vymedzené rozhodnutím ONV – odbor poľnohospodárstva lesného a vodného hospodárstva Banská Bystrica č. PLVH-575/81-Dš. (6.10.1981). V r. 2017 bol vykonaný výpočet využiteľných množstiev podzemnej vody (Tupý, P., Mészarosová, Z., a kol., 2017), využiteľné množstvo podzemnej vody z tohto prameňa pomocou hodnoty Q_{300} bolo vypočítané na 19,0 $l.s^{-1}$, v kategórii B.

Prameň sa nachádza 6,8 km JZ pod Srdiečkom. Navrhované činnosti nezasahujú do jeho ochranných pásiem.

Prameň Bystrá

Prameň Bystrá (636 m n.m), niekde označovaný aj ako „Tále - Chlórovňa“, sa nachádza na pravej strane cesty II/584, pod križovatkou s cestou III/2374 v smere cez Krpáčovo do Dolnej Lehoty. Podzemná voda vyviera formou puklinového prameňa z priľahlého svahu.

Hydrogeologické pomery v okolí prameňa Bystrá sú zložité a zatiaľ nie celkom zrejmé. Prameň Bystrá vyviera 3 km východne až severovýchodne od východnej hranice hydrogeologickej štruktúry vápencov a dolomitov chočského príkrovu a karbonatických zlepencov paleogénu medzi Podbrezovou, Krpáčovom, Jasením a Lopejom. Výsledky doterajších prieskumov vylučujú prepojenie s uvedenou štruktúrou.

Kullman a kol., 1983 sa prikláňa k názoru, že v údolí Bystrianky je taktiež významné otvorené zvodnené poruchové pásmo (podobného charakteru ako vo Vajskovskej doline), ktoré zasahuje do priľahlého kryštalinika a tvorí rozsiahly drén, v ktorom sa sústreďujú významné množstvá podzemnej vody, ktoré vystupujú v prameni Bystrá.

Dorčík a Mezovská (1984) vyslovili názor, že prameňom prebieha tektonická porucha V-Z smeru. Podzemné vody vystupujú zo súvrstvia rauvakov, ktoré vytvárajú polohy v spodnotriasových súvrstviach.

Podľa P. Malíka (1999) je najpravdepodobnejšia drenáž časti vôd Čierneho potoka alebo Bystrianky na subvertikálnom zlomovom pásme západo-východného smeru – na hronskom zlome, pozdĺž ktorého bol vyzdvihnutý masív Nízkych Tatier. Drenážna kapacita zlomového pásma sa na iných miestach (vajskovské zlomové pásmo) javí ako veľmi veľká. Podľa uvedeného autora sa na drenáži vôd zúčastňujú horniny, ktoré sú v priamom kontakte so spodnotriasovými súvrstviami bohatými na sírany.

Odber podzemnej vody z prameňa Bystrá je pre skupinový vodovod Bystrá- Brezno. Výdatnosť prameňa Bystrá sa v období 2010-2016 pohybovala v rozsahu 60,54 – 100 $l.s^{-1}$, s priemernou výdatnosťou 72,10 $l.s^{-1}$ (Tupý, P., Mészarosová, Z., a kol., 2017). Rozhodnutie na odber podzemnej vody vydal OÚ ŽP Banská Bystrica – oddelenie štátnej vodnej správy a ochrany ovzdušia č. ŠVS – 2172.6/94 (25.11.1994). Povolené odberné množstvo bolo 100 $l.s^{-1}$. Ochranné pásma vodárenského zdroja boli vymedzené rozhodnutím ONV – odbor poľnohospodárstva lesného a vodného hospodárstva Banská Bystrica č. SVS 2005/98/99 (6.10.1981). V r. 2017 bol vykonaný výpočet využiteľných množstiev podzemnej vody (Tupý, P., Mészarosová, Z., a kol., 2017), využiteľné množstvo podzemnej vody z tohto prameňa pomocou hodnoty Q_{300} bolo vypočítané na 70,0 $l.s^{-1}$, v kategórii B.

Prameň sa nachádza cca 6 km južne pod Srdiečkom. Navrhované činnosti nezasahujú do jeho ochranných pásiem.

Každoročne v zimnom období, resp. skoro na jar klesá výdatnosť vodárenských zdrojov v území (Trangoška, Tále-Chlórovňa), čomu sa adekvátne prispôsobuje odber vody z nich. Deficit vody je následne vyrovnávaný záložným zdrojom a čerpacou stanicou pri Brezne - Kameňolom.

Povodie vodárenského toku Vajskovského potoka (4-23-02-020)

Povodie sa rozprestiera západne od strediska Chopok - Juh. Navrhované činnosti do neho nezasahujú. Najbližšie k nemu je VS LD2 Jelenia Lúka – Zadné Dereše.

Ochranné pásmo (OP) III. stupňa vodárenských zdrojov Demänovská Dolina

Ochranné pásma (OP) vodárenských zdrojov v Demänovskej Doline boli určené Rozhodnutím vydaným OÚ Liptovský Mikuláš, č. OU-LM-OSZP-ŠVS - 2015/000241–6/Mk zo dňa 8.10.2015. Ochranné pásmo (OP) III. stupňa týchto vodárenských zdrojov prebieha po severnej strane masívu Chopku. Navrhované činnosti sú situované na južnej strane, do tohto ochranného pásma nezasahujú.

V dotknutom území sa nachádzajú vodárenské zdroje využívané navrhovateľom: Prameň Kosodrevina, Prameň Srdiečko. Z týchto vodárenských zdrojov je plánované zásobovať pitnou vodou aj navrhované činnosti.

Prameň Kosodrevina

Prameň Kosodrevina sa nachádza v lokalite Chopok-Dereše, je vzdialený cca 1 km západne od budovy hotela Kosodrevina. Tento vodárenský zdroj slúži na zásobovanie pitnou vodou objektov Hotela Kosodrevina, Bufetu Koska a budovy stanice lanovej dráhy a ubytovne na Kosodrevine. Vodárenským zdrojom je podzemný tok prameniaci v glaciálnych sedimentoch na Predných Derešoch, t.j. v štrkovo - balvanovito- blokových sedimentoch s rôznym zastúpením piesčito- hlinitej zložky. Jeho prameň vyviera vo svahu porastenom kosodrevinou neďaleko údolnej stanice, preteká popod a pomedzi balvany a suť glaciálneho pôvodu ako skrytý tok. Po cca 60 m vystupuje na povrch. Časť vody je tu zachytená a odvedená do akumulačnej vodnej nádrže s objemom 12,55 m^3.

Výdatnosť zdroja je stanovená na úrovni 10 $l.s^{-1}$, pôvodne sa odhadovalo 20 $l.s^{-1}$ (údaj z roku 1958). Prívodné potrubie do spotrebiska je z liatinových rúr priemeru 80 mm v dĺžke 931 m.

Trasa vodovodu vedie popri turistickom chodníku s modrým značením z Liptovského Jána na Krížske sedlo. Vodovod je gravitačný, voda tečie samospádom. Prebytočná voda odteká von z akumulačnej vodnej nádrže, nižšie sa vlieva do potoka, ktorý preteká krížom cez turistický chodník a Jeleniu Lúku.

Rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Brezne č. ŠVS- A2008/02089 Fa, zo dňa 29.12.2008, bol povolený odber podzemných vôd z vodárenského zdroja „Prameň Kosodrevina“ na úrovni: Q_{max}= 0,45 l.s^{-1}, Q_{max}= 39,0 m^3/deň, Q_{max}= 1 209 m^3/mesiac, Q_{max}= 14 500 m^3/rok. Týmto rozhodnutím boli tiež nadefinované ochranné pásma.

Prameň Srdiečko

Prameň Srdiečko, slúži ako zdroj vody pre hotel Srdiečko a objekty nachádzajúce sa v Krúpovej (polyfunkčná zostava z kontajnerových modulov v Krúpovej, ÚS kabínkovej lanovky A5). V súčasnosti je vybudované vodovodné potrubie, ktorým je voda z vodného zdroja Srdiečko privedená do Krúpovej, kde sa nachádza akumulačná nádrž s objemom 30 m^3. V Krúpovej sa nachádza aj nádrž požiarnej vody o objeme 35 m^3.

Prameň sa nachádza 950 m severovýchodne od hotela Srdiečko. Zachytenie vody je zabezpečené záchytným zárezom z kameninového potrubia v dĺžke 10 m. Prívodné potrubie je gravitačne vedené od prameňa hotela Srdiečko po monolitický vodojem o objeme 50 m^3. Vodojem zabezpečuje akumuláciu vody pre vykrytie špičkových odberov a zároveň pokrýva aj potrebu požiarnej vody. Surová voda sa upravuje v dvoch stupňoch. Prvým stupňom je mechanická filtrácia a druhým stupňom je prechod cez UV lampy, ktoré slúžia na odstraňovanie nebezpečných vírusov a baktérií. Rozvod vody je riešený potrubiami z PVC. Na vodovodnej sieti sú vybudované podzemné hydranty. Odber pitnej vody je povolený rozhodnutím č. PLVH-470/77- Ma zo dňa 30.5.1977. Projektovaný odber vody je na úrovni Q_{priem} 9,64 m^3/deň, max. denná potreba bola stanovená na úrovni 17,52 m^3/deň, max. hodinová výpočtová potreba vody dosahuje 1,32 m^3 za hodinu.

Na ochranu prameňa Srdiečko bolo stanovené ochranné pásmo I. stupňa, ktoré tvorí oplotenie prameňa o celkovej rozlohe 400 m^2 a celkovej dĺžke oplotenia 130 m. Ochranné pásmo II. stupňa, ktoré sa určuje na ochranu množstva, kvality a zdravotnej bezchybnosti podzemných vôd v ich infiltračnej oblasti spadá do oblasti už vyhláseného ochranného pásma vodárenského zdroja „Stará Trangoška“ a z tohto dôvodu nebolo stanovené zvlášť pre prameň Srdiečko.

III.1.4 Klimatické pomery

Ďumbierske Tatry majú veľmi členitý reliéf s veľkými absolútnymi aj relatívnymi výškovými rozdielmi v rámci charakterizovaného územia. Z hľadiska klimatickej klasifikácie podľa Končeka (Šťastný a kol., 2015) patria vrcholové polohy do studenej horskej oblasti (C3), nižšia časť územia patrí do chladnej horskej oblasti (C2).

Priemerná ročná teplota vzduchu, charakterizujúca dlhodobé obdobie (1961-2010), sa podľa vyhodnotenia SHMÚ v rámci popisovaného územia pohybuje v rozmedzí 1 až 3°C. Distribúcia teploty v širšej oblasti hodnoteného územia je závislá od jeho nadmorskej výšky (Šťastný a kol., 2015). V nasledujúcich tabuľkách uvádzame prehľad priemerných ročných a mesačných hodnôt teploty vzduchu podľa meraní na stanici SHMÚ Chopok (2 005 m n. m.) v rokoch 2011 až 2015.

Tabuľka 21: Priemerné ročné teploty vzduchu [°C] – stanica Chopok

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	Priemer 2011-2015
Priemer	0,5	0,2	0,3	1,1	1,1	**0,6**

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Tabuľka 22: Priemerné mesačné teploty vzduchu [°C] – stanica Chopok

Rok		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Rok	**2011**	-8,1	-7,8	-5,0	-0,4	3,3	6,6	7,6	9,7	7,4	-0,1	-0,6	-6,4
	2012	-9,9	-11,8	-5,0	-1,3	4,0	7,6	10,0	9,7	6,3	2,1	-1,3	-8,2
	2013	-8,4	-8,6	-8,3	0,1	3,5	7,4	9,0	9,9	2,3	2,7	-2,7	-3,4
	2014	-5,4	-5,4	-2,1	-0,3	2,5	5,7	9,1	7,1	6,1	2,6	-0,4	-6,0
	2015	-7,4	-6,9	-5,3	-3,3	3,1	6,8	10,3	12,0	4,8	1,7	-0,6	-2,4
Priemer		**-7,8**	**-8,1**	**-5,1**	**-1,0**	**3,3**	**6,8**	**9,2**	**9,7**	**5,4**	**1,8**	**-1,1**	**-5,3**

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Hodnotené územie patrí medzi oblasti s vysokým ročným úhrnom zrážok, ktoré za obdobie rokov 1981 – 2010 sa pohybovali na úrovni 1 251 – 1 500 mm (Šťastný a kol., 2015). Podobne ako pri teplote aj zrážkové úhrny sú podmienené nadmorskou výškou. V nasledujúcich tabuľkách uvádzame prehľad priemerných mesačných a ročných hodnôt úhrnov zrážok podľa meraní na najbližšej stanici SHMÚ Chopok (2 005 m n. m.) v rokoch 2011 až 2015.

Tabuľka 23: Priemerné ročné úhrny zrážok [mm] – Chopok

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	Priemer 2011-2015
Ročný úhrn	874,9	1 000,2	1 325,4	1 535,1	1 151,7	**1 177,5**

Zdroj: SHMÚ Bratislava

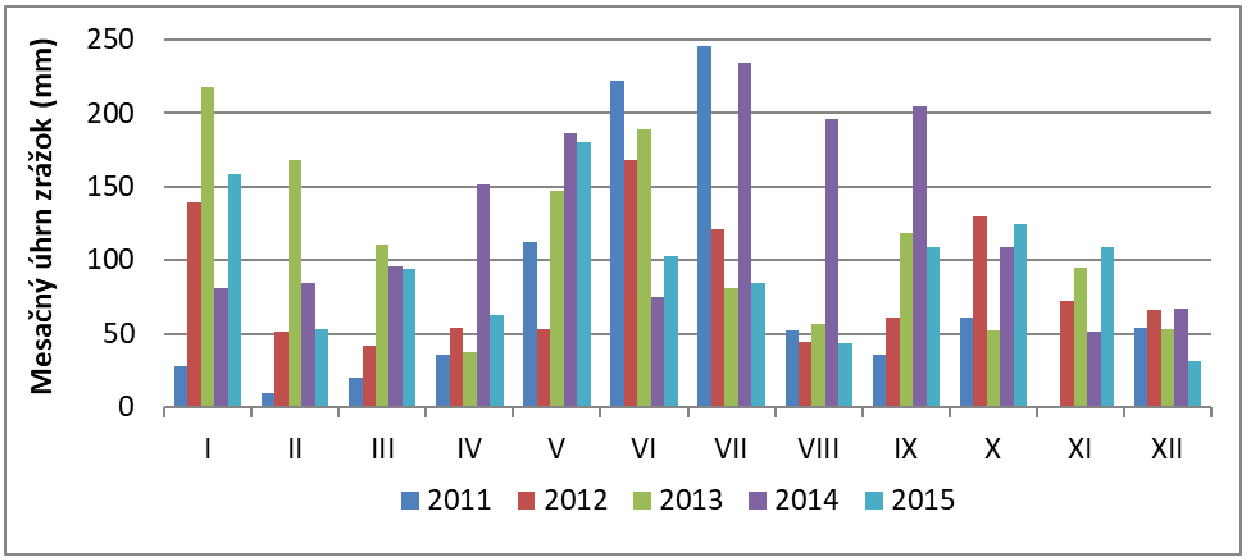
Tabuľka 24: Priemerné mesačné úhrny zrážok [mm] – Chopok

Mesiac		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Rok	**2011**	28,0	9,7	19,9	35,8	111,8	221,9	245,3	51,9	35,3	60,8	1,0	53,5
	2012	139,4	51,0	41,7	53,6	53,0	167,9	120,8	44,7	61,0	129,3	71,8	66,0
	2013	217,5	168,2	110,5	37,4	147,1	189,1	80,9	56,6	118,4	51,9	94,9	52,9
	2014	81,2	84,3	95,6	151,3	185,9	75,1	234,4	196,0	204,2	108,7	51,6	66,8
	2015	158,6	53,4	94,1	62,6	180,3	102,4	84,2	43,2	108,7	124,7	108,4	31,1
Priemer		**124,9**	**73,3**	**72,4**	**68,1**	**135,6**	**151,3**	**153,1**	**78,5**	**105,5**	**95,1**	**65,5**	**54,1**

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Priemerný ročný úhrn atmosférických zrážok za roky 2011 - 2015 dosiahol na zrážkomernej stanici Chopok hodnotu 1 177,5 mm. Z porovnania priemerných hodnôt úhrnov zrážok za roky 1981 – 2010 a 2011 – 2015 vyplýva vzostup priemernej ročnej teploty a nepatrný pokles zrážkových úhrnov v rámci poslednej kvinty oproti predchádzajúcemu dlhodobému obdobiu (21 rokov). Na nasledujúcom obrázku je graficky vyjadrený chod mesačných úhrnov zrážok na meracej stanici Chopok v hodnotenom období rokov 2011 – 2015.

Obrázok 44: Mesačné zrážkové úhrny za roky 2011 až 2015



Zdroj: SHMÚ Bratislava

Mesačný chod zrážok bol v sledovanom období v časovom porovnaní vybraných skupín rokov neharmonický, a to hlavne v zrážkovo nadpriemerne bohatom roku 2014.

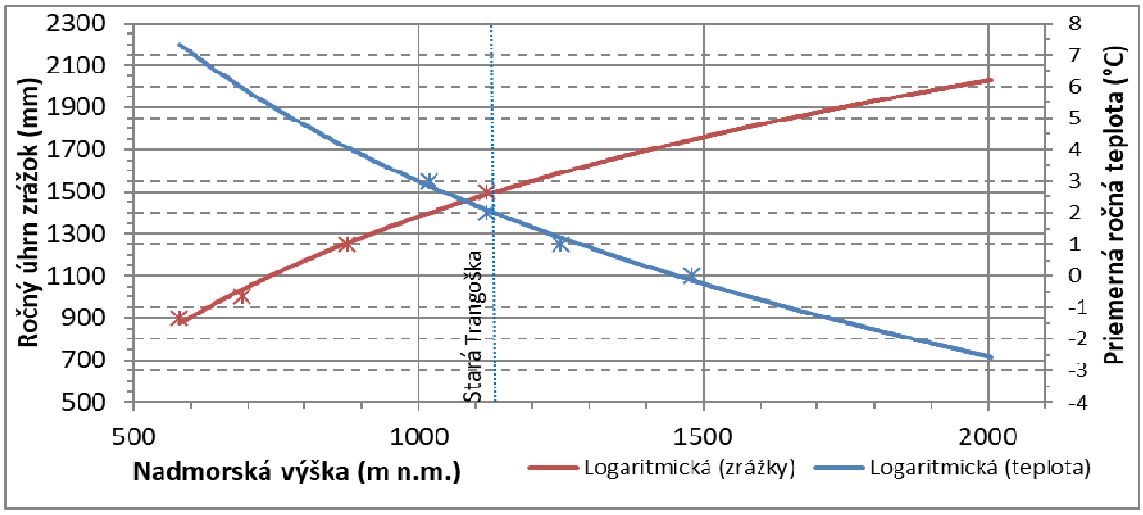
Tabuľka 25: Porovnanie priemerných ročných úhrnov zrážok za roky 2011 - 2015 s dlhodobým úhrnom zrážok 1995 - 2004

Rok	Priemerné ročné úhrny zrážok [mm]	Dlhodobé zrážkové úhrny 1995-2004 [mm]	Rozdiel oproti dlhodobému priemeru [mm]	Percento dlhodobého priemeru [%]	Zhodnotenie roka*
2011	874,9	1 119,8	-244,9	78	veľmi suchý
2012	1 000,2		-119,6	89	suchý
2013	1 325,4		+205,6	118	vlhký
2014	1 535,1		+415,3	137	veľmi vlhký
2015	1 151,7		+31,9	103	normálny
Priemer 2011-2015	**1 177,5**		**+57,7**	**105**	**normálny**

**Klasifikácia bola vykonaná podľa Metodického predpis SHMÚ 3-09-1/1 Klimatické normály, platný od 01. 01. 1988 (Lapin, M., Faško, P., Kveták, Š. 1987).*

Na nižšie uvedenom obrázku je pre ilustráciu uvedený graf závislosti priemerných ročných úhrnov zrážok (1981-2010) a priemerných ročných teplôt (1961-2010) od nadmorskej výšky terénu. Krivky boli spracované podľa údajov uvedených v Klimatickom atlase Slovenska (Šťastný a kol., 2015).

Obrázok 45: Graf závislosti priemernej ročnej teploty vzduchu a priemerného ročného úhrnu zrážok



Zostavené zo zdrojových údajov Šťastný a kol., 2015

Charakteristika snehových podmienok je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

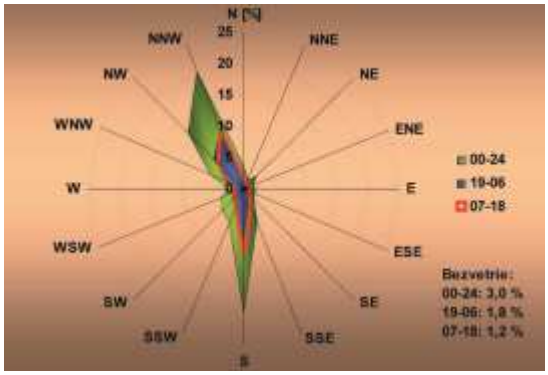
Tabuľka 26: Charakteristika snehových podmienok v oblasti hodnoteného územia

	Vyššie polohy hodnoteného územia – oblasť Chopku	Nižšie polohy hodnoteného územia – oblasť Srdiečka
Priemerný dátum prvého sneženia	1.9. – 15.9. (8.9)	16.9. – 30.9. (20.9.)
Priemerný sezónny počet dní so snežením	91 – 100 (cca 94) dní	81 – 90 (cca 85) dní
Priemerný sezónny počet dní so snehovou pokrývkou	151 – 165 (cca 157) dní	136 – 150 (cca 143) dní

Zdroj: Šťastný a kol., 2015

Prevládajúce prúdenie vzduchu v oblasti Chopku je zo smerov juh a severozápad až sever – severozápad.

Obrázok 46: Veterná ružica, Chopok



Zdroj: Borsányi, P., Soták, Š., 2007: Variabilita vetra v horskej krajine. SHMÚ

Tabuľka 27: Relatívna početnosť rýchlostných tried denných nárazov vetra [%] na Chopku za obdobie 1981 – 2007

Rýchl. tr. / Mes	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
<20,8	6,42	5,94	6,42	6,21	6,42	5,98	6,18	6,18	5,98	6,18	5,98	6,18	73,96
20,8 až 24,4	0,98	1,14	1,06	0,85	0,93	0,83	0,76	0,57	0,90	0,97	0,99	1,12	11,10
24,5 až 28,4	1,03	0,88	0,79	0,56	0,37	0,28	0,26	0,20	0,44	0,71	0,95	0,93	7,39
28,5 až 32,6	0,70	0,57	0,67	0,38	0,21	0,15	0,08	0,07	0,21	0,34	0,53	0,78	4,68
32,7 až 38,9	0,46	0,32	0,33	0,24	0,11	0,02	0,00	0,02	0,07	0,14	0,41	0,31	2,43
39,0 až 44,9	0,10	0,07	0,04	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,04	0,32
45,0 až 49,9	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01	0,08
>=50	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05

Zdroj: Borsányi, P., Soták, Š., 2007: Variabilita vetra v horskej krajine. SHMÚ

Tabuľka 28: Mesačný chod denných nárazov vetra na Chopku za obdobie 1981 - 2007

Prvok / Mes.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Priemer [m/s]	21,1	20,6	20,0	17,9	16,5	15,8	15,0	14,5	16,4	18,0	20,6	20,9	18,1
Max [m/s]	50,3	52,5	45,2	52,0	47,0	41,2	31,5	51,0	36,5	47,0	51,3	46,9	52,5
Max [km/h]	181	189	163	187	169	148	113	184	131	169	185	169	189
deň maxima	19	1	27	14	7	28	6	29	7	28	26	16	1.II.
rok maxima	2007	2007	1995	1988	1989	2004	1993	2003	1992	2002	2005	2005	2007
>89 km/h [%]	2,3	1,8	1,8	1,2	0,7	0,5	0,3	0,3	0,7	1,2	1,9	2,1	14,9

Zdroj: Borsányi, P., Soták, Š., 2007: Variabilita vetra v horskej krajine. SHMÚ

Vysokohorské polohy Nízkych Tatier patria k najveternejším oblastiam na území Slovenska. Vysoká veternosť je tu podmienená aj orografickým zosilnením vetra a deformáciou prúdenia vzduchu členitou horskou bariérou. Maximálne mesačné rýchlosti veta vo vysokohorských polohách sa vyskytujú zväčša koncom zimy. V letnom období dochádza k častejšej stagnácii vzduchových hmôt a k vyrovnanejšiemu režimu termobarického poľa atmosféry a tým aj k nižšej priemernej veternosti. Veľmi vysoké rýchlosti vetra v lete sú zväčša krátkodobé a spojené sú najmä s vysokou labilnou stratifikáciou ovzdušia počas búrok. Na Chopku sa víchrica s nárazovými rýchlosťami vetra 75 - 88 km/hod vyskytuje v priemere v 11 % početnosti, silná víchrica s nárazovými rýchlosťami vetra 89 - 102 km/hod v priemere v 7 % početnosti, mohutná víchrica s nárazovými rýchlosťami vetra 103 - 117 km/hod v priemere v 5 % početnosti a orkán s nárazovými rýchlosťami vetra nad 118 km/hod v priemere v 3 % početnosti. (Borsányi, P., Soták, Š., 2007)

III.1.5 Hydrologické pomery

Povrchové vody

Širšie hodnotené územie je odvodňované tokom Bystrianka a jeho prítokmi. Bystrianka je pravostranný prítok Hrona, má dĺžku 18,8 km, je tokom III. rádu, je vysokohorským typom vodného toku so zvýšenými prietokmi koncom jari a začiatkom leta. Pramení na južných svahoch Ďumbiera. V súčasnosti sa v stredisku Chopok - Juh pre zasnežovanie využíva povrchová voda z tohto vodného toku. Odber v r.km 16, pod sútokom s pravostranným prítokom z Krúpovej doliny (nazývaného Srdiečko, č. 3161, v správe Lesy SR), je povolený rozhodnutím ŠVS A 2012/01282 Kan, ev.č. § 21/17/2012 zo dňa 12.7.2012. Povolené odbery pri zachovaní zostatkového prietoku Q_{355} 104 $l.s^{-1}$ sú v mesiacoch január, február, marec, november, december v množstve 113 $l.s^{-1}$.

V súvislosti s dobudovaním strediska Chopok - Juh je navrhované vybudovanie akumulačnej vodnej nádrže, ktorá bude slúžiť pre zadržanie povrchových vôd pre zasnežovanie. Akumulovaná bude voda z pravostranného prítoku Bystrianky (nazývaného Srdiečko), ktorý sa do nej vlieva okolo r.km 16,0.

Širšie hodnotené územie patrí do povodia Hrona, (4–23–02) Hron od Čierneho Hrona po Slatinu (výnos MP, ŽP a RR SR č. 2/2010, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení správneho územia povodia, environmentálnych cieľoch, ekonomickej analýze a o vodnom plánovaní), podrobné číslo 4-23-02-002. Bystrianka je v tomto povodí vodohospodársky významným vodným tokom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z. Hrebeňom, ktorý predstavuje západné ohraničenie strediska Chopok - Juh prebieha hranica povodia Vajskovského potoka (4-23-02-020), ktorý je v zmysle uvedenej vyhlášky vodohospodársky významným vodným tokom a vodárenským vodným tokom. Podľa prílohy č. 2 k vyhláške 418/2010 Z.z. povrchové vody širšieho hodnoteného územia patria do vodného útvaru SKR0055 (Bystrianka v úseku r. km 19,3 – 10,95), typ vodného útvaru K4M (Malé toky v nadmorskej výške nad 800 m v Karpatoch).

Prietoky Bystrianky v r.km 16,0 pod bezmenným pravostranným prítokom z Krúpovej doliny (hydrolog. číslo povodia 4-23-02-002), plocha povodia 12,48 km^2, dlhodobý priemerný prietok 0,451 $m^3.s^{-1}$.

Bystrianka, r.km 16 - M-denné prietoky (Q_{Md}) v $m^3.s^{-1}$

M	30	90	180	270	330	355	364
Q_{Md}	1,053	0,577	0,316	0,192	0,133	0,089	0,067

Bystrianka, r.km 16 - priemerné mesačné prietoky (Q_{ma}) v $m^3.s^{-1}$

Mesiac	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Q_{ma}	0,389	0,281	0,192	0,195	0,290	0,803	1,061	0,614	0,468	0,36	0,349	0,398

Prietoky pravostranného prítoku Bystrianky v r.km 16,0 (hydrolog.číslo povodia 4-23-02-002) (nazývaného Srdiečko, č. 3161, v správe Lesy SR), v r.km 1 plocha povodia 1,95 km^2, dlhodobý priemerný prietok 0,072 $m^3.s^{-1}$.

Pravostranný prítok Bystrianky, r.km 1 - M-denné prietoky (Q_{Md}) v $m^3.s^{-1}$

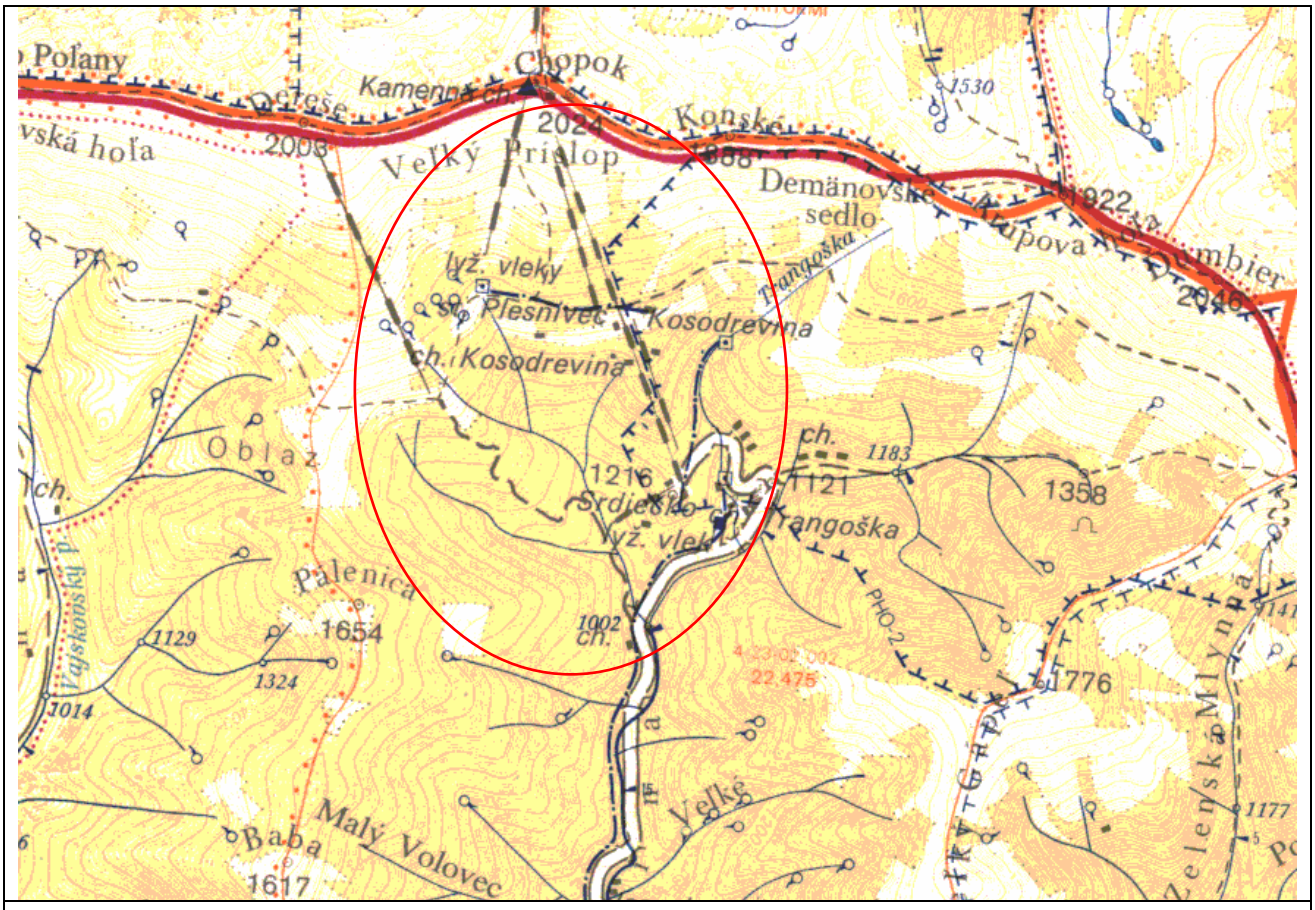
M	30	90	180	270	330	355	364
Q_{Md}	0,169	0,093	0,051	0,031	0,021	0,014	0,011

Pravostranný prítok Bystrianky, r.km 1 - priemerné mesačné prietoky (Q_{ma}) v $m^3.s^{-1}$

Mesiac	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Q_{ma}	0,062	0,045	0,031	0,031	0,047	0,129	0,170	0,099	0,075	0,058	0,056	0,064

Poznámka: Uvedené údaje o prietokoch platia pre prirodzený hydrologický potenciál obdobia 1961-2000. Podľa STN 75 1400 údaje zaraďujeme do IV. triedy spoľahlivosti

Obrázok 47: Výrez v vodohospodárskej mapy v oblasti hodnoteného územia



hodnotené územie

Zdroj: http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client

Navrhované činnosti budú mať vplyv na SKUEV0302 Ďumbierske Tatry. Podľa dokumentu „Plán manažmentu správneho územia povodia Hrona“ (http://www.vuvh.sk/download/RSV/PMCP2/Hron/HronVP.pdf) je toto chránené územie závislé na vode.

Vodné plochy

Na potoku Hnusné, ktorý preteká územím obce Horná Lehota sú vybudované nasledovné vodné stavby:

- vodná nádrž Tajch Podbrezová – kaprový revír, odber technologickej vody pre Železiarne Podbrezová
- vodná nádrž Hnusno I – kaprový revír
- vodná nádrž Richtárovo – lososový revír

Na potoku Červená voda je vybudovaná vodná nádrž Krpáčovo – kaprový revír - vodná plocha nádrže v oblasti rekreačného strediska Krpáčovo.

Uvedené vodné plochy sú situované mimo hodnoteného územia.

III.1.6 Pôdy

Na území Hornej Lehoty sa nachádza 13,2 % poľnohospodárskej pôdy, na 9,5 % sa nachádzajú trvalé trávne porasty, na 3 % je orná pôda, na 0,7 % sú záhrady. Lesné pozemky sa nachádzajú na 73 % územia Hornej Lehoty.

V hodnotenom území sa nachádzajú prevažne lesné pozemky. Poľnohospodárska pôda, v podobe trvalých trávnych porastov, sa podľa http://portal.vupop.sk/ vyskytuje na malých plochách v oblasti Krúpovej (BPEJ 1086681), v smere od Krúpovej na Kosodrevinu (BPEJ 1000892), medzi Trangoškou a Srdiečkom (BPEJ 1086681). Vo všetkých prípadoch ide o pôdy skupiny kvality 9, tieto BPEJ podľa NV č. 58/2013 Z.z. o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy, nie sú zaradené medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v katastrálnom území obce Horná Lehota.

Dominantným pôdnym typom v hodnotenom území a jeho okolí je podzol: podzoly kambizemné (kultizemné kambizemné) a podzoly modálne (kultizemné). Podzoly sú štvorhorizontové A-E-B-C pôdy, vyvinuté prevažne z ľahších zvetralín kyslých hornín v podmienkach chladnej a vlhkej klímy vysokohorských polôh. Dominantným pôdotvorným procesom pri vývoji týchto pôd je proces podzolizácie, t.j. vnútropôdneho zvetrávania, s následnou translokáciou seskvioxidov (oxidy hliníka a železa) a nízkomolekulárnych organických látok perkolujúcich vodami a ich akumuláciou v podloží. Sú to pôdy extrémne kyslé vo všetkých horizontoch. Pôdny profil je typický pestrofarebnosťou a veľkým počtom horizontov, prípadne aj subhorizontov. Sprievodnými pôdnymi jednotkami sú rankre a litozeme. Potenciálnym degradačným procesom je acidifikácia, čiastočne erózia.

Okrem týchto dominantných a ich sprievodných pôdnych jednotiek sa v údolných nivách na recentných sedimentoch potokov hodnoteného územia, vplyvom pôdotvorných činiteľov, vytvorila pôdna skupina nivných pôd, zastúpená pôdnym typom fluvizem. Pôdotvorný substrát je budovaný zrnitostne rôznorodými nivnými uloženinami, ktoré sú rozšírené tak, že smerom od koryta toku sú stále jemnejšie. Pri tejto pôdnej skupine hovoríme o zeminných vrstvách respektíve o náznakoch tvorby A (humusového) horizontu, ktorý je mierne až stredne humózny. Sú stredne ťažké až ľahké, plytké.

III.1.7 Flóra, fauna, biotopy

Flóra, biotopy

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia (PLESNÍK, P. IN ATLAS KRAJINY SR, 2002) hodnotené územie leží v bukovej zóne, kryštalicko-druhohornej oblasti, nízkotatranskom bukovom okrese, prašivsko-kráľovohoľskom bukovom podokrese.

Potenciálna prirodzená vegetácia

V oblasti hodnoteného územia a v jeho okolí predstavujú potenciálnu prirodzenú vegetáciu (MAGLOCKÝ, Š. IN ATLAS KRAJINY SR, 2002):

- alpínske travinné spoločenstvá na silikátoch (Cc) so zastúpením druhov sitina trojzárezová *(Juncus trifidus)*, kostrava nízka *(Festuca supina)*, poniklec biely *(Pulsatilla alba)*, hôľnička dvojradová *(Oreochloa disticha)*, prvosienka najmenšia *(Primula minima)*, ostrica pevná *(Carex firma)*, kostrava pestrá *(Festuca versicolor)*, iskerník alpínsky *(Ranunculus alpestris)*, lepnica alpská *(Bartsia alpina)*.
- subalpínske kosodrevinové spoločenstvá na kyslých substrátoch (Ms) so zastúpením druhov borovica horská *(Pinus mugo)*, brusnica čučoriedková *(Vaccinium myrtillus)*, prilbica tuhá *(Aconitum firmum)*, smlz chĺpkatý (Calamagrostis villosa), soldanelka karpatská *(Soldanella carpatica)*, borovica limbová *(Pinus cembra)*, jarabina mišpuľková *(Sorbus*

chamaemespilus), smlz pestrý *(Calamagrostis varia)*, horec luskáčovitý *(Gentiana asclepiadea)*.

- smrekové lesy čučoriedkové (P) so zastúpením druhov smrek obyčajný *(Picea abies)*, jarabina vtáčia *(Sorbus aucuparia)*, brusnica čučoriedková *(Vaccinium myrtillus)*, papraď rozložená *(Dryopteris dilatata)*, soldanelka horská *(Soldanella Montana)*, sedmokvietok európsky *(Trientalis europaea)*, metluška krivolaká *(Avenella flexuosa)*, smlz chĺpkatý *(Calamagrostis villosa)*, chvostník jedľový *(Huperzia selago)*.
- bukové lesy v horských polohách (Fl) so zastúpením druhov buk lesný *(Fagus sylvatica)*, jedľa biela *(Abies alba)*, baza červená *(Sambucus racemosa)*, vŕba rakytová *(Salix caprea)*, ríbezľa skalná *(Ribes petraeum)*, ostružina srstnatá *(Rubus hirtus)*, smlz chĺpkatý *(Calamagrostis villosa)*, chlpaňa lesná *(Luzula sylvatica)*, kostihoj srdcovitolistý *(Symphytum cordatum)*, kyslička obyčajná *(Oxalis acetosella)*.

Reálna vegetácia

Na cca 73 % územia obce Hornej Lehoty sa nachádzajú lesné pozemky. Podľa údajov PSL LHC Lesy Ďumbier (dostupného na Mapovom serveri Národného lesníckeho centra), v druhovej skladbe lesných porastov v k.ú. Hornej Lehoty prevláda smrek (37,76 %), ďalej buk (30,13 %), kosodrevina (11,04 %), jedľa (9,24 %), javor (5,7 %), jaseň (2,22 %), smrekovec (1,31 %), ostatné – borovica, brest, breza, dub, hrab, jelša, topoľ majú zastúpenie pod 1 %. Zastúpené sú všetky vekové triedy. Najväčší podiel tvorí veková trieda 0-20 (20,42 %), 81-100 (18,08 %), 41-60 (13,8 %), 21-40 (12,63 %), 141+ (11,71 %), 101-120 (10,94 %), 61-80 (10,6 %), 121-140 (1,82 %). Zloženie bylinnej vrstvy v lesoch nie je výrazne ovplyvnené. K typickým druhom patrí brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idae*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*), kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), podbelica alpská (*Homogyne alpina*), metluška krivolaká (*Avenella flexuosa*), atď. Z druhov alpínskych trávnikov môžeme spomenúť napr. *Juncus trifidus*, *Agrostis pyrenaica, Carex sempervirens, Huperzia selago, Ligusticum mutellina* a ďalšie. Priestor alpínskych 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 okrúhlolistý (*Campanula rotundifolia agg.)*, prvosienka najmenšia (*Primula minima*), lomikameň machovitý (*Saxifraga bryoides*), silenka bezbyľová *(Silene acaulis*) a ďalšie. V kosodrevinových porastoch dominuje brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), ktorú dopĺňa podbelica alpská (*Homogyne alpina*), smlz chĺpkatý (*Calamagrostis villosa*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*) a ďalšie.

V súvislosti s výstavbou zariadení cestovného ruchu bol v lokalite Chopok - Juh vo vegetačnom období roka 2011 realizovaný botanický prieskum. Inventarizačný prieskum flóry bol zameraný na celoplošné mapovanie výskytu druhov flóry so zreteľom na chránené druhy európskeho a národného významu.

V lokalite Chopok - Juh boli mapované chránené druhy (druhy európskeho a druhy národného významu), ohrozené a vzácne druhy a najvýznamnejšie endemické druhy vyskytujúce sa v subalpínskom a alpínskom stupni. Sledované územie bolo preto rozdelené a zadefinované ako:

- priestor Kosodrevina – Jelenia lúka – Dereše – Chopok,
- priestor Srdiečko – Krúpová – Jelenia lúka – Kosodrevina.

Znázornenie navrhovaných činností a výskyt chránených druhov flóry je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 4a, 4b).

Priestor Kosodrevina – Jelenia lúka – Dereše – Chopok

V hodnotenom území Kosodrevina – Jelenia lúka – Dereše – Chopok bolo zistených 22 druhov rastlín, ktoré možno považovať za významné z hľadiska ochrany prírody. Z tohto počtu patrí 14 medzi chránené druhy rastlín, z ktorých 1 druh, zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), je druhom európskeho významu, ostatných 13 druhov sú druhy národného významu a sú to prilbica tuhá pravá (*Aconitum firmum* subsp. *firmum*), ostrica Bigelowova (*Carex bigelowii*), šafran karpatský (*Crocus heuffelianus*), plavúnik alpínsky (*Diphasiastrum alpinum*), horec bodkovaný (*Gentiana punctata*), plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum*), borovica limbová (*Pinus cembra*), prvosienka najmenšia (*Primula minima*), vŕba bylinná (*Salix herbacea*), starček abrotanolistý karpatský (*Senecio abrotanifolius* subsp. *carpathicus*), soldanelka karpatská (*Soldanella carpatica*), soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica*) a lišajník pľuzgierka islandská (*Cetraria islandica*). V minulosti (v predchádzajúcich legislatívnych predpisoch) boli medzi chránené druhy ešte zaraďované aj lipnica riedka (*Poa laxa*) a poniklec biely (*Pulsatilla scherfelii*).

Zo zistených 22 druhov rastlín 17 patrí medzi ohrozené druhy s rôznym stupňom ohrozenia. Do kategorie ohrozených druhov patrí šafran karpatský (*Crocus heuffelianus*) a vŕba bylinná (*Salix herbacea*). Do kategórie zraniteľných druhov patrí až 6 druhov a to prilbica tuhá pravá (*Aconitum firmum* subsp. *firmum*), pľuzgierka islandská (*Cetraria islandica*), plavúnik alpínsky (*Diphasiastrum alpinum*), borovica limbová (*Pinus cembra*) – všetky štyri sú zároveň chránenými druhmi národného významu a ďalej pakrálik alpínsky tatranský (*Leucanthemopsis alpina* subsp. *tatrae*) a lipnica riedka (*Poa laxa*). Medzi menej ohrozené druhy v podkategórii takmer ohrozený je zaradených 8 druhov, kde ostrica Bigelowova (*Carex bigelowii*), horec bodkovaný (*Gentiana punctata*), plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum*), prvosienka najmenšia (*Primula minima*), starček abrotanolistý karpatský (*Senecio abrotanifolius* subsp. *carpathicus*) a soldanelka karpatská (*Soldanella carpatica*) sú zároveň aj chránenými druhmi národného významu a ďalej sem patrí aj iskerník pahorský (*Ranunculus pseudomontanus*) a borovica horská (*Pinus mugo*), ktorej právna ochrana je zabezpečená ako ochrana prioritného biotopu európskeho významu. Z chránených druhov patrí medzi ohrozené druhy aj soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica*), ktorá bola zaradená do kategórie údajovo nedostatočný. Z hľadiska ohrozenosti je významný aj druh šucha obojpohlavná (*Empetrum hermaphroditum*), ktorý bol v minulosti klasifikovaný ako ohrozený druh.

Z hľadiska endemizmu, t.j. významnosti druhov vzhľadom na ich viazanosť na určité miesto, sa v tomto území nachádza 8 druhov rastlín: soldanelka karpatská (*Soldanella carpatica*), ktorá je západokarpatským endemitom a pakrálik alpínsky tatranského (*Leucanthemopsis alpina* subsp. *tatrae*), ktorý je tatranským endemitom. Medzi karpatské endemity patria prilbica tuhá pravá (*Aconitum firmum* subsp. *firmum*), zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), rozchodníkovec obyčajný (*Hylotelephium argutum*) a skalnica Wettsteinova pravá (*Sempervivum wettsteinii* subsp. *wettsteinii*), medzi karpatské subendemity patria iskerník pahorský (*Ranunculus pseudomontanus*) a soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica*).

Priestor Srdiečko – Krúpová – Jelenia lúka – Kosodrevina

V území spadajúcom do montánneho stupňa, t.j. v priestore Srdiečko – Krúpová – Jelenia lúka – Kosodrevina boli zistené zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), šafran karpatský (*Crocus heuffelianus*), rozchodníkovec obyčajný (*Hylotelephium argutum*), plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum*), borovica limbová (*Pinus cembra*), borovica horská (*Pinus mugo*) a soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica*). Okrem týchto druhov tu bolo zistených 11 ďalších významných druhov, napr. druhy čeľade *Orchidaceae*.

Z týchto 11-tich nových druhov patria 4 z nich medzi chránené druhy a to vstavačovec Fuchsov pravý (*Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii*), päťprstnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*), plavúň pučivý (*Lycopodium annotinum*), bieloprst belavý (*Pseudorchis albida*) a ďalšie 3 boli v minulosti chránené, sú to kruštík širokolistý (*Epipactis helleborine*), ľalia zlatohlavá pravá (*Lilium martagon* subsp. *martagon*) a bradáčik vajcovitolistý (*Listera ovata*). Takmer všetky z nich patria k ohrozeným druhom. Do kategórie ohrozených druhov patrí bieloprst belavý (*Pseudorchis albida*) a do kategórie zraniteľných druhov patrí vstavačovec Fuchsov pravý (*Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii*), päťprstnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*), bradáčik vajcovitolistý (*Listera ovata*) a chlpánik oranžový (*Pilosella aurantiaca*). Medzi menej ohrozené druhy v podkategórii takmer ohrozený sú zaradené kruštík širokolistý (*Epipactis helleborine*), sitina niťolistá (*Juncus filiformis*), ľalia zlatohlavá pravá (*Lilium martagon* subsp. *martagon*), plavúň pučivý (*Lycopodium annotinum*) a fialka žltá sudetská (*Viola lutea* subsp. *sudetica*). Druh zubačka žliazkatá (*Dentaria glandulosa*) síce nepatrí ani k chráneným a ani k ohrozeným druhom, no jej výskyt je významný z hľadiska výskytu endemitov v území a je považovaná za karpatský subendemit.

Z hodnoteného územia, priamo z priestoru Kosodrevina – Jelenia lúka – Dereše – Chopok, bol udávaný aj výskyt ďalších chránených a ohrozených druhov. Medzi chránené druhy patria kamzičník chlpatý (*Doronicum stiriacum*) a lipnica žulová (*Poa granitica*). Oba zároveň patria medzi ohrozené druhy a z ďalších ohrozených druhov sú tu udávané očianka slovenská (*Euphrasia slovaca*), očianka tatranská (*Euphrasia tatrae*), chlpánik vrcholíkatý (*Pilosella cymosa*) a kýchavica biela (*Veratrum album*). Podobne aj z priestoru Srdiečko – Krúpová – Jelenia lúka – Kosodrevina bol udávaný výskyt chráneného druhu ľalia cibuľkonosná pravá (*Lilium bulbiferum* subsp. *bulbiferum*).

Tabuľka 29: Mapované chránené druhy flóry vyskytujúce sa v priestore Kosodrevina – Jelenia lúka – Dereše – Chopok

Vedecký názov	**Slovenský názov**	**Ohr.**	**End.**	**Chr.**	**Výz.**
Aconitum firmum Rchb. subsp. firmum	prilbica tuhá pravá	VU	K	4,5	N
Campanula serrata (Kit. ex Schult.) Hendrych	zvonček hrubokoreňový		K	4,5	*E
Carex bigelowii Torr. ex Schwein.	ostrica Bigelowova	LR:nt		5	N
Cetraria islandica (L.) Ach.	pľuzgierka islandská	VU		5	N
Crocus heuffelianus Herb.	šafran karpatský	EN		5	N
Crocus discolor G. Reuss	šafran spišský	LR:nt	KZ		
Diphasiastrum alpinum (L.) Holub	plavúnik alpínsky	VU r		4,5	N
Empetrum hermaphroditum Hagerup	šucha obojpohlavná	(VU)			
Gentiana punctata L.	horec bodkovaný	LR:nt		5	N
Hylotelephium argutum (Haw.) Holub	rozchodníkovec obyčajný		K		
Leucanthemopsis alpina subsp. tatrae (Vierh.) Holub	pakrálik alpínsky tatranský	VU	T		
Lycopodium clavatum L.	plavúň obyčajný	LR:nt		5	N
Pinus cembra L.	borovica limbová	VU		5	N
Pinus mugo Turra	borovica horská	LR:nt			

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohr.	End.	Chr.	Výz.
	(kosodrevina)				
Poa laxa Haenke	lipnica riedka	VU		§?	
Primula minima L.	prvosienka najmenšia	LR:nt		5	N
Pulsatilla scherfelii (Ullepitsch) Skalický	poniklec biely			§?	
Ranunculus pseudomontanus Schur	iskerník pahorský	LR:nt	Ks		
Salix herbacea L.	vŕba bylinná	EN		5	N
Sempervivum wettsteinii Letz, ined. subsp. wettsteinii	skalnica Wettsteinova pravá		K		
Senecio abrotanifolius subsp. carpathicus (Herbich) Nyman	starček abrotanolistý karpats	LR:nt		5	N
Soldanella carpatica Vie	soldanelka karpatská	LR:nt	KZ	5	N
Soldanella hungarica Simonk.	soldanelka uhorská	DD	Ks	6	N

Tabuľka 30: Mapované chránené druhy flóry vyskytujúce sa v priestore Srdiečko – Krúpová – Jelenia lúka – Kosodrevina

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohr.	End.	Chr.	Výz.
Campanula serrata (Kit. ex Schult.) Hendrych	zvonček hrubokoreňový		K	4,5	*E
Crocus heuffelianus Herb.	šafran karpatský	EN		5	N
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó subsp. fuchsii	vstavačovec Fuchsov pravý	VU		6	N
Dentaria glandulosa Waldst. et Kit. ex Willd.	zubačka žliazkatá		Ks		
Epipactis helleborine (L.) Crantz	kruštík širokolistý	LR:nt		§?	
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	päťprstnica obyčajná	VU		5	N
Hylotelephium argutum (Haw.) Holub	rozchodníkovec obyčajný		K		
Juncus filiformis L.	sitina niťolistá	LR:nt			
Lilium martagon L. subsp. martago	ľalia zlatohlavá pravá	LR:nt		§?	
Listera ovata (L.) R. Br.	bradáčik vajcovitolistý	VU		§?	
Lycopodium annotinum L.	plavúň pučivý	LR:nt		5	N
Lycopodium clavatum L.	plavúň obyčajný	LR:nt		5	N
Pilosella aurantiaca (L.) F. W. Schultz et Sch. Bip.	chlpánik oranžový	VU			
Pinus cembra L.	borovica limbová	VU		5	N
Pinus mugo Turra	borovica horská (kosodrevina)	LR:nt			
Pseudorchis albida (L.) Á. Löve et D. Löve	bieloprst belavý	EN		5	N
Soldanella hungarica Simonk.	soldanelka uhorská	DD	Ks	5	N
Viola lutea subsp. sudetica (Willd.) Nyman	fialka žltá sudetská	LR:nt			

Tabuľka 31: Druhy uvádzané z územia, ale ich výskyt nebol potvrdený alebo je sporný

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohr.	End.	Chr.	Výz.
Doronicum stiriacum (Vill.) Dalla Torre	kamzičník chlpatý	LR:nt		5	N
Euphrasia slovaca (Yeo) Holub	očianka slovenská	LR:nt			
Euphrasia tatrae Wettst.	očianka tatranská	LR:nt	Ks		
Lilium bulbiferum L. subsp. bulbiferum	ľalia cibuľkonosná pravá	VU		4,5	N
Pilosella cymosa (L.) F. W. Schultz et Sch. Bip.	chlpánik vrcholíkatý	LR:nt			
Poa granitica Braun-Blanq.	lipnica žulová	VU	T	5	N
Veratrum album L. subsp. album	kýchavica biela pravá	VU			

Vysvetlivky k tabuľkám:

Vedecký a slovenský názov – nomenklatúra podľa Marhold, Hindák (1998).

Ohr – kategórie ohrozenosti a vzácnosti vyšších rastlín v zmysle práce Feráková, Maglocký, Marhold (2001), Kubinská, Janovicová, Šoltés (2001) a Pišút, Guttová, Lackovičová, Lisická (2001): CR – kriticky ohrozený (critically endangered); EN – ohrozený (endangered); VU – zraniteľný (vulnerable); LR – menej ohrozený (lower risk) s podkategóriami: cd – závislý na ochrane (conservation dependent), nt – takmer ohrozený (near threatened), lc – najmenej ohrozený (least concern); DD – údajovo nedostatočný (data deficient); r – vzácny (rare).

End – endemity: K – karpatský endemit; Ks – karpatský subendemit; KZ – západokarpatský endemit; T – tatranský endemit.

Chr – druh chránený v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z.:

4 – chránený podľa prílohy č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z.z. v znení neskorších zmien a doplnkov vyhlášky 492/2006 Z.z.;

5 – chránený podľa prílohy č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z.z. v znení neskorších zmien a doplnkov vyhlášky 492/2006 Z.z.;

§? – bol chránený v zmysle starších predpisov.

*Výz – významnosť: * – prioritný druh; E – druh európskeho významu; N – druh národného významu;*

Biotopy

Znázornenie navrhovaných činností a priebeh jednotlivých biotopov je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 3a, 3b). Mapa biotopov v lokalite Chopok - Juh je výsledkom botanického prieskumu realizovaného vo vegetačnom období roka 2011.

- ***Lesné biotopy***

<u>Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy</u> – biotop európskeho významu (kód 9130)

Biotop má v Nízkych Tatrách dominantné zastúpenie. Vo vlastnom území Nízkych Tatier sa vyskytuje na ploche asi 12 000 ha v pomerne kompaktných lesných celkoch. Na južnej strane Chopku sa vyskytuje od obce Bystrá až nad Srdiečko, kde prechádza do kyslomilných bučín, jedľových a jedľovo smrekových lesov alebo priamo do vysokohorských smrečín. Mozaikovite sa v ňom na sutinách vyskytujú javorovo-lipové sutinové lesy a v blízkosti potoka Bystrianka podhorské a horské jelšové lesy. Skúmaným územím prebieha ich horná hranica prirodzeného rozšírenia. Pre biotop je príznačná nízka pokryvnosť bylinnej synúzie s plošným bukovým opadom a slabo vyvynutá krovinná etáž. V bylinnej etáži sú zastúpené najmä typické druhy biotopu ako je *Carex pilosa, Dentaria bulbifera, D. glandulosa, Galium odoratum, Asarum europaeum, Geranium robertianum* a ďalšie. V drevinovej skladbe biotopu dominuje buk lesný (*Fagus sylvatica*), ale v porastoch dotknutého územia má pomerne vysoké zastúpenie (niekde viac ako 50 %) smrek obyčajný (*Picea abies*). Do biotopu je smrek vnášaný väčšinou umelo (výsadbou), nad rámec jeho pôvodného prirodzeného zastúpenia, čo smeruje k umelému znižovaniu hranice biotopu v prospech smrečín. Podstatná časť porastov biotopu nad Krúpovou sa nachádza v štádiu obnovy alebo tesne po nej. Tieto mladé lesné porasty sú vo veku 5 - 25 rokov. Pri obnove je uplatňovaná tak prirodzená obnova (v prospech buka), ako aj umelá obnova v pásoch (v prospech smreka) po spádnici.

Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy **–** biotop európskeho významu (kód 9110)

V rámci Nízkych Tatier sa biotop vyskytujú na výmere cca 4 600 ha. Jeho výskyt však nie je plošne rozsiahly. Biotop sa vyskytuje na južnej strane Chopku, v Bystrianskej doline a v okolí Srdiečka, kde pokrýva menšie plochy. Tvorí tu väčšinou prirodzený prechod medzi Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy a Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové. Ich odlíšenie je možné najmä podľa typickej bylinnej synúzie, v ktorej už dominujú aj rastliny typické pre smrekové lesy a kyslé podložie. Zastúpené sú najmä *Vaccinium myrtillus, Avenella flexuosa, Calamagrostis arundinacea, C. villosa* a *Oxalis acetosella.* Ide o jeden z najviac ohrozených lesných biotopov v NP Nízke Tatry z dôvodu plošne rozsiahlej zmeny drevinového zloženia v prospech smreka.

Biotop tvoria v skúmanom území väčšinou staršie porasty (150 rokov) v kategórii ochranných lesov, písm. kategórie b) *vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie, ktoré plnia funkciu ochrany nižšie položených lesov a pozemkov, lesy na exponovaných horských svahoch pod silným nepriaznivým klimatickým vplyvom a lesy znižujúce nebezpečenstvo lavín*, a písm. kategórie d) *ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy.*

Ls8 Jedľové a jedľovo-smrekové lesy – biotop národného významu

Biotop tvoril v minulosti často pomerne rozsiahle komplexy, ale chradnutím jedle a nevhodnými obnovnými postupmi bol plošne redukovaný. Podobne tomu bolo aj v dotknutom území. V minulosti aj v súčasnosti tu boli porasty intenzívne lesohospodársky využívané, čo sa prejavilo ústupom menej zastúpených drevín, absolútnou dominanciu smreka a zmenou porastovej štruktúry (Michalko a kol., 1986). Štúdium dostupných podkladov a mapovanie dotknutého územia poukazuje, že tento biotop bol najmä lesníckym obhospodarovaním pozmenený a v súčasnosti ho takmer úplne nahrádza biotop Ls9.1.

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

Biotop predstavuje klimaticky podmienené smrečiny v najvyšších horských polohách (horná hranica lesa) s absolútnou prevahou smreka a často prímesou 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 pôdoochranárskeho, 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 podkôrnikovými kalamitami. Pôvodné, alebo človekom málo pozmenené porasty nie sú plošne týmito vplyvmi atakované.

Biotop je rozšírený v nadmorskej výške nad 1 100 m, s ťažiskom v rozmedzí 1 250 – 1 500 m (výnimočne v inverzných, alebo inak ekologicky podmienených stanovištiach aj nižšie). V Nízkych Tatrách sa biotop 9410 vyskytuje na ploche cca 1 600 ha. V stromovej vrstve biotopu sa okrem smreka (*Picea abies*) sporadicky vyskytuje aj jedľa biela (*Abies alba*) a buk lesný (*Fagus sylvatica*). Vo vyšších polohách je prítomná jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), borovica limba (*Pinus cembra*). Krovinná vrstva je zväčša tvorená rovnakými druhmi ako stromová etáž. Na hornej hranici lesa pristupuje do nej borovica kosodrevina (*Pinus mugo*). Podrastu dominuje brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus),* ktorej pokryvnosť dosahuje 40 až 70 %. Výskyt ostatných druhov je ojedinelý s pokryvnosťou nižšou ako 5 %. Druhové spektrum je tvorené nasledovnými druhmi: *Athyrium filix-femina, Oxalis acetosella, Melampyrum sylvaticum, Soldanella hungarica, Homogyne alpina, Avenella flexuosa, Deschampsia cespitosa, Caluna vulgaris* a ďalšie.

V hornej, na kosodrevinu nadväzujúcej časti je zväčša dvojetážový a rôznoveký porast. Priaznivý štíhlostný koeficient a nízka zavetvenosť kmeňov smrekov zabezpečujú stabilitu porastov. Ojedinelé vývraty podporujú priaznivú priestorovú, vekovú a výškovú štruktúru biotopu a zabezpečujú dobré zmladzovanie smreka na rozkladajúcom sa dreve (tzv. moderové drevo). V biotope dobre funguje autoregulácia a prirodzená obnova. Jedná sa o prirodzený, človekom málo ovplyvnený biotop s vysokou ochranárskou hodnotou a významnými pôdoochrannými a vodohospodárskymi funkciami. V roku 2010 bola časť biotopu v rámci projektu „Ochrana pralesov Slovenska" vymapovaná ako prales resp. narušený prales. V tejto časti biotopu sa nachádzajú tri trvalé výskumné plochy Lesníckej fakulty Technickej univerzity Zvolen, na ktorých prebieha výskum regeneračných procesov smrekových prírodných lesov na hornej hranici lesa (podrobnejšie nižšie v texte „Prales Kosodrevina").

- *Prales Kosodrevina*

V zachovalých pralesových smrečinách na južnom svahu Chopku (medzi Kosodrevinou a Srdiečkom) boli v poraste 306 d, v roku 1976 založené 3 trvalé výskumné plochy (TVP). Tento porast tvorí súčasť vývojove súvislého, pred ľudským zásahom dobre ochráneného typického smrekového pralesa (Korpeľ, Š., 1989). TVP zachytávajú tri vývojové štádiá lesa - dorastanie, rozpad a optimum.

V rokoch 2009 a 2010 realizovalo FSC Slovensko projekt „Ochrana pralesov na Slovensku". Viacstupňová selekcia lokalít vybraných na mapovanie vychádzala aj z publikácie Korpeľ, Š., 1989: Pralesy Slovenska, Veda Bratislava, 332 str. a porastových charakteristík programov starostlivosti o lesy (PSL). Prales Kosodrevina identifikoval už Korpeľ v uvedenej publikácii, kde sa mu venuje na 10 stranách (str. 247 - 257). Lokalita je tak jedna zo 74 „pralesových štátnych prírodných rezervácií (ŠPR) a iných pralesových zvyškov na území Slovenska", ktoré tento významný lesnícky výskumník a pestovateľ identifikoval. Prebiehajúce výskumy TU Zvolen na uvedených TVP a podrobné mapovanie pralesa Kosodrevina v uvedenom projekte, potvrdzujú skutočnosti, ktoré uvádza Korpeľ a dokumentujú vysokú lesnícku, ochranársku a celospoločenskú hodnotu tejto lokality.

Súčasný stav smrekových porastov nielen v Nízkych Tatrách 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 stanovíšť. 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).

Ls9.2 Smrekové lesy vysokobylinné - biotop európskeho významu (kód 9410)

Vyskytujú sa väčšinou maloplošne v centrálnych karpatských pohoriach v nadmorských výškach 1 100 až 1 600 m, napr. vo Vysokých, Belianskych a Západných Tatrách, Ďumbierskych Tatrách, Chočských vrchoch, Kráľovohoľských Tatrách, Malej a Veľkej Fatre, Volovských vrchoch, Poľane, atď. Rozšírené sú v horskom pásme smrekových lesov na vlhších, troficky priaznivejších stanovištiach ako Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové.

V stromovej vrstve dominuje smrek *(Picea abies)*, charakteristicky sa uplatňuje javor horský *(Acer pseudoplatanus)*. V bylinnej vrstve dominujú fyziognomicky nápadné nitrofilné byliny vysokého vzrastu. Oligotrofné druhy majú menšie zastúpenie.

Biotop sa vyskytuje v oblasti pralesa Kosodrevina.

V posledných rokoch je v Nízkych Tatrách a tiež v okolí strediska Chopok – Juh, aj na plochách, na ktorých sú navrhované rozvojové činnosti, zaznamenávaný úbytok lesných porastov. Tento úbytok súvisí najmä s druhovým zložením drevín, s ich vekom, s výskytom teplých a suchých rokov, kedy dochádza k nárastu populácií podkôrneho hmyzu. Oslabené porasty sú málo odolné víchriciam, ktoré vyvracajú stromy. Mimoriadne silná veternosť orkánových rýchlostí vetra nie je v tomto vysokohorskom území zriedkavým javom. Vetrovou kalamitou je poznačená aj značná časť navrhovanej prírodnej rezervácie Prales Kosodrevina.

- ***Nelesné biotopy***

<u>*Kr10 Kosodrevina*</u> **–** prioritný biotop európskeho významu (kód 4070*)

Biotop kosodreviny tvorí zvyčajne 200 až 400 metrov široké súvislé porasty (samostatný 8. vegetačný stupeň) nad hornou hranicou lesa. Vyskytuje sa najmä v nadmorskej výške 1 500 až 1 750 m, v závislosti od konfigurácie terénu. Najrozsiahlejšie porasty sú v oblasti TANAP-u (9 630 ha) a Nízkych Tatier (5 100 ha). Výškovo nadväzuje na klimaxové spoločenstvá smrekového lesa, na svojej hornej hranici prechádza do stupňa alpínskych holí. K najvzácnejším patria pôvodné spoločenstvá, obmedzené často na najextrémnejšie časti reliéfu izolovaných skalných komplexov.

Biotop sa v hodnotenom území vyskytuje nad hornou hranicou stromovej vegetácie a predstavuje súvislé primárne spoločenstvo subalpínskeho stupňa v nadmorskej výške 1 460 až 1 800 m. Pomiestne sú porasty rozvoľnené alebo medzernaté. Kr10 výškovo nadväzuje na biotop smrekových lesov čučoriedkových. Tvoria ho porasty borovice kosodreviny (*Pinus mugo*) s bohatou prímesou jarabiny vtáčej (*Sorbus aucuparia*) a smreka (*Picea abies*). Menšie zastúpenie tu má borovica limba (*Pinus cembra*) a ojedinele dokonca nájdeme aj buk lesný (*Fagus sylvatica*). Podrast tvorí takmer výlučne brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*) pomerne vysokého vzrastu. Terén je členitý a balvanitý, porasty ťažko priechodné. Vek kosodreviny je asi 100 rokov. V posledných rokoch je biotop výrazne atakovaný priamymi ľudskými zásahmi, napr. výrub kosodreviny v úseku od chaty Kosodrevina smerom na Chopok alebo vypaľovanie kosodreviny v oblasti Jelenej lúky v blízkosti traverzu na Kosodrevinu.

Biotop patrí do kategórie ochranných lesov, písm. kategórie c) *lesy nad hornou hranicou stromovej vegetácie s prevládajúcim zastúpením kosodreviny.*

<u>*Sk2 Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou*</u> **–** biotop európskeho významu (kód 8220)

Biotop sa v hodnotenom území vyskytuje od nadmorskej výšky cca 1 800 m (od Veľkého Príslopu) smerom na vrchol na silikátových skalách a skalných sutinách, kde dopĺňa biotop alpínskych lúk. U skalných biotopov vo všeobecnosti prevláda kompaktný skalný substrát a len v minimálnej miere je zastúpená zvetraná skalná sutina a pôda. Pôdu predstavuje iba plytká vrstva jednoduchých A-C pôd, bez ďalších vyvinutých horizontov. Jedná sa o druhovo chudobné spoločenstvá na silikátových skalách v najvyšších častiach dotknutého územia.

<u>*Al1 Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade*</u> **–** biotop európskeho významu (kód 6150)

Biotop Al1 sa dominantne vyskytuje vo vrcholových partiách Chopku. Na južnej strane Chopku sa vyskytuje od vrcholu smerom nadol spoločne s biotopom Sk2. Nezostupuje až tak nízko ako na severnej strane, biotop Al9 a Kr10 ho nahrádzajú už od nadmorskej výšky 1 800 – 1 750 m. Fragmenty biotopu zostupujú aj nižšie do pásma kosodreviny. Dominantnými druhmi sú *Juncus trifidus*, *Agrostis pyrenaica*, *Carex sempervirens*, *Huperzia selago*, *Ligusticum mutellina* a ďalšie. Z chránených druhov boli zaznamenané *Soldanella hungarica*, *Primula minima* a *Cetraria islandica*.

Biotop Al1 charakterizujú trávnaté až travinno-bylinné, dvojvrstvové, klimaxové rastlinné spoločenstvá alpínskeho a subniválneho vegetačného stupňa, ktoré uprednostňujú hrebene, skalné rebrá a strmé vrcholové partie. Rastú prevažne na kyslých až extrémne kyslých, oligotrofných a skeletnatých pôdach na silikátovom podloží. Vyskytujú sa však aj na bázickom substráte, ale na hlbších, silne humóznych až humusových pôdach, kde ich vrstva surového humusu izoluje od podkladu. Tvoria husto zapojené porasty na uvoľnených plochách medzi kosodrevinou, osídľujú hrany skalných hrebeňov, skalné rebrá, upevňujú morény, bazálne a bočné časti úsypových kužeľov. Sú to spoločenstvá helio- a xerofilné, adaptované na rôznu výšku snehovej pokrývky, vystavené silným vetrom, v zimnom období takmer bez snehovej pokrývky. Vzhľadom na extrémne životné podmienky patria k druhovo najchudobnejším vysokohorským spoločenstvám. Možno ich charakterizovať ako chionofóbne, heliofilné, xero- až mezoxerofilné a extrémne acidofilné.

Al9 Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni **–** biotop európskeho významu (kód 4060)

Biotop v hodnotenom území nájdeme od nadmorskej výšky cca 1 750 m nadol, spočiatku spoločne s biotopom alpínskych lúk, nižšie sa vyskytuje ostrovčekovite v kosodrevine. Smerom k chate Kosodrevina sa objavujú dosievané druhy tráv na zjazdových tratiach. Biotop je dominantný v pásme kosodreviny, kde vznikol jej odstránením na ploche zjazdovky. V nižšej nadmorskej výške sa vyvinul po odstránení smrekových lesov čučoriedkových.

Jedná sa o dvojvrstvové rastlinné spoločenstvá s dominujúcimi nízkymi až poliehavými kríčkovými chamaefytmi z čeľadí *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 *Diphasiastrum alpinum*.

Biotop Al9 rastie prevažne na kyslých až extrémne kyslých, oligotrofných a skeletnatých pôdach na silikátovom podloží v subalpínskom až alpínskom vegetačnom stupni. Vyskytuje sa aj na bázickom substráte, ale na hlbších, silne humóznych 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

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

Na južnej strane Chopku sa vyskytuje zväz *Poion alpinae* (Lk3c). Ide o vysokohorské, intenzívne ušliapavané nízkosteblové pasienky na vápencových horninách, v ktorých sa nachádzajú viaceré krmovinársky hodnotné druhy tráv. Zastúpené sú najmä druhy *Senecio subaplinus, Alchemilla sp., Poa alpina*, *Deschampsia cespitosa, Carex sempervirens, Poa alpina*, *Nardus stricta* a ďalšie. Biotop Lk3c sa v území realizácie navrhovanej činnosti nachádza v komplexe s biotopom Lk6 v blízkosti Jelenej lúky.

Lk6 Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí – biotop národného významu

V minulosti pravidelne kosené, v súčasnosti málo využívané jedno - až dvojkosné vlhké lúky na podmáčaných alúviách vodných tokov, v okolí svahových a podsvahových prameníšk a v litorálnej zóne vodných nádrží za pásmom ostricových porastov. Porasty majú veľmi premenlivé druhové zloženie, ktoré závisí od stanovištných podmienok (vodný režim pôdy,

obsah báz a ílovitých častí), klímy a spôsobu obhospodarovania. Väčšinou sú vysoké až stredne vysoké, bujné, druhovo pestré alebo v nich prevláda len jeden druh. Optimum rozšírenia majú v horských a podhorských oblastiach, kde sa veľmi často vyskytujú v mozaike s inými typmi vlhkých lúk, prípadne zaberajú menšie plochy v terénnych zníženinách mezofilných stanovíšť. Pre ich stanovištia je typická trvalo zvýšená hladina podzemnej vody. K presychaniu pôdneho povrchu dochádza len krátkodobo v lete alebo zriedkavo. Pôdy sú minerálneho alebo slatinného charakteru (nížiny), väčšinou bývajú oglejené. Ťažisko rozšírenia majú v pahorkatinovom až horskom stupni, kde patria k najrozšírenejšiemu typu vlhkých lúk. Vyskytujú sa však aj v nížinnom stupni s výnimkou zaplavovaných alúvií veľkých riek na južnom Slovensku.

Na južnej strane Chopku sa biotop vyskytuje v horných partiách zjazdových tratí, v okolí svahových pramenísk je možné tento biotop nájsť vo fragmentoch, ktoré reprezentuje zväz *Calthion* dominantne zastúpený *Calhou palustris* a ďalšími druhmi *Rumex alpinus, Ranunculus repens, Carduus crispus, Chaerophyllum hirsutum, Cirsium rivulare,* atď.

Fauna

V zmysle zoogeografického členenia - terestrický biocyklus, širšia hodnotená oblasť leží v eurosibírskej podoblasti, provincii stredoeurópskych pohorí, podprovincia karpatských pohorí, západokarpatský úsek (JEDLIČKA, L., KALIVODOVÁ, E. IN ATLAS KRAJINY SR, 2002).

Zoogeografické členenie - limnický biocyklus začleňuje územie do Pontokaspickej provincie, podunajského okresu, stredoslovenskej časti (HENSEL, K., KRNO, I. IN ATLAS KRAJINY SR, 2002).

Hlavné živočíšne druhy v území

Výskyt obojživelníkov (*Bufo bufo, Salamandra salamandra, Bombina variegata, Rana temoraria*) je zdokumentovaný z oblasti Bystrej doliny. 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 (Lác, 1968). Menej početná je ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ktorá sporadicky vystupuje aj do kosodrevinového (subaplínskeho) vegetačného stupňa. Najvyššie na Slovensku bola zaznamenaná v Nízkych Tatrách a to na Chopku (2 000 m n.m.) (Lác, 1968). Výskyt salamandry škvrnitej (*Salamandra salamandra*) bol zaznamenaný len v dolnej časti montánneho stupňa v blízkosti prameníšk, potôčikov a na vlhkých a zamokrených lokalitách.

Plazy sú v horskom vegetačnom stupni zastúpené jaštericou živorodou (*Lacerta vivipara*), ktorá sa vyskytuje najmä na vlhkejších stanovištiach v okolí lesných potokov a prameníšk. Zaznamenávané sú aj jašterica bystrá (*Lacerta agilis*) a slepúch lámavý (*Anguis fragilis*).

Fauna bezstavovcov nebola predmetom systematickejšieho výskumu, avšak už čiastkové výskumy zamerané na vybraté skupiny poukazujú na jej pestrosť a druhovú bohatosť. Zaznamenaná tu bola prítomnosť vysokohorského druhu z čeľade bystruškovitých *(Leistus rousii*). Za najhodnotnejšie nálezy bezstavovcov považujeme aj výskyt bystrušky (*Carabus fabricii*) v centrálnej zóne Ďumbierskej časti pohoria (Ďumbier, Chopok, Dereše...), behúnika (*Duvalius microphthalmus)* v Bystrej doline, v oblasti Chopku, a na ďalších vzdialenejších lokalitách. Fúzač karpatský je kriticky ohrozený druh, karpatský endemit a prioritný druh európskeho významu, ktorý tu bol zaznamenaný aj v posledných rokoch. Ďalšie vzácne druhy chrobákov vyskytujúce sa v širšom hodnotenom území sú: fuzáč alpský (*Rosalia alpina),* fuzáč štvorpásy *(Cornumutila quadrivittata),* fuzáč žltočierny *(Pachyta lamed),* fuzáč javorový *(Rhopalopus ungaricus),* fuzáč borievkový (*Rhysodes germari),* fuzáč veľký *(Tragosoma depsarium),* kováčik *(Lacon fasciatus),* krasoň jedľový *(Eurythyrea austriaca), Melandrya barbata, Pytho abieticola, Pytho depressus, Boros schneideri, Bius thoracicus* a iné.

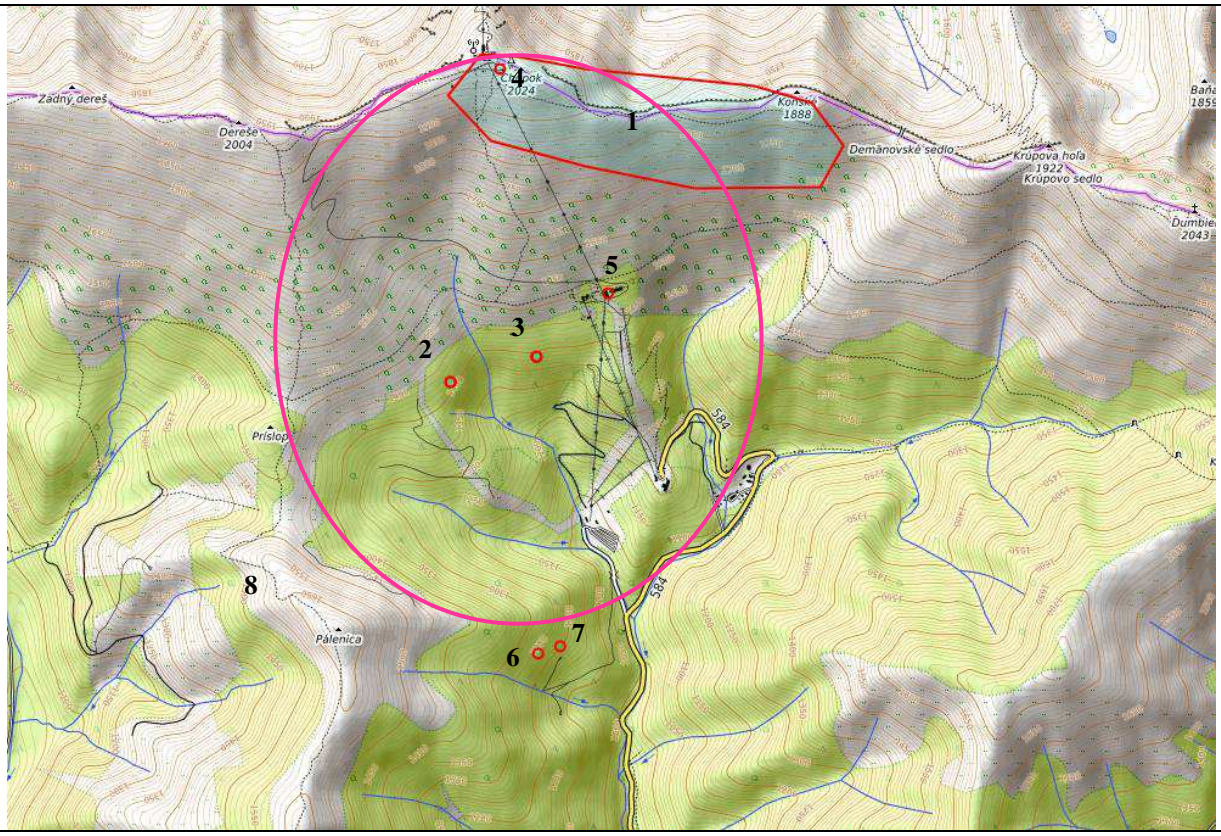
Bohato zastúpenou skupinou živočíchov sú v území Nízkych Tatier vtáky. Svojou zachovalosťou a rozľahlosťou poskytuje územie podmienky pre hniezdenie viacerých vzácnych druhov

dravcov, lesných sov a spevavcov. V Nízkych Tatrách hniezdi najvýznamnejšia národná populácia orla skalného (*Aquila chrysaetos*), orla krikľavého *(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 uralenssis),* myšiarky ušatej (*Asio otus*), kuvika kapcavého (*Aegolius funereus*), kuvika vrabčieho (*Glaucidium passerinum*), 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).*

Otvorené plochy lúčnych spoločenstiev poskytujú teritórium pre tetrova hlucháňa *(Tetrao urogallus),* tetrova hoľniaka *(Tetrao tetrix)* a jariabka hôrneho *(Bonasia bonasia).* Jariabok je zaznamenávaný v pásme lesných spoločenstiev (najmä smrečín a bučín), hlucháň bol zaznamenaný najmä na rozhraní smrečín a kosodreviny, t.j. na hornej hranici lesa a hoľniak ešte o čosi vyššie na rozhraní subalpínskych a alpínskych spoločenstiev. Ľabtušku vrchovskú (*Anthus spinoletta*) a vrchárku červenkastú (*Prunella collaris*) môžeme zazrieť v subaplínskom a alpínskom pásme. V porastoch bučín hniezdi holub plúžik (*Columba oenas*), v dutinách stromov ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), ďateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*) a ďateľ trojprstý *(Picoides tridactylus)*, za potravou prilieta bocian čierny *(Ciconia nigra),* v porastoch smrečín hniezdi krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*) a na hornej hranici lesa a kosodreviny hniezdi drozd kolohrivý (*Turus 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 chochlatú (*Parus cristatus*), žlnu zelenú (*Picus viridis*), pinku lesnú (*Frigilla coelebs*), stehlíka čečetavého (*Carduelis flammea*), mlynárka dlhochvostého (*Sitta europaea*), brhlíka lesného (*Sitta europaea*), hýľa lesného (*Pyrrhula pyrrhula*), orieška hnedého (*Troglodytes troglodytes*), žltochvosta domového (*Phoenicurus ochruros*) a králička zlatohlavého (*Regulus regulus*) ako aj iných vtákov.

V databáze aves symfony (http://aves.vtaky.sk/index/) je zapísaných niekoľko ornitologických pozorovaní v okolí strediska Chopok - Juh.

Obrázok 48: Mapa so zobrazením polohy ornitologických pozorovaní v oblasti Chopok - Juh



Hodnotené územie, 1 – 8 lokality ornitologických pozorovaní

Zdroj: http://aves.vtaky.sk/sk/, 2019

Ornitologické pozorovania v okolí strediska Chopok - Juh nachádzajúce sa v databáze aves symfony (http://aves.vtaky.sk/index/):

Lokalita 1 (prirodzené lúky): Chrašč, P., júl 2019:

Druh	Počet	Charakteristika
Sokol myšiar (pustovka) *(Falco tinnunculus)*	1	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Kolibiarik čipčavý *(Phylloscopus collybita)*	1	B2 - spievajúci samec
Vrchárka modrá *(Prunella modularis)*	2	B2 - spievajúci samec,
Belorítka obyčajná *(Delichon urbica)*	4	A0 - výskyt od 1.4. do 31.7.
Skaliarik sivý *(Oenanthe oenanthe)*	2	D12 - vylietané mladé, resp. v prachovom perí
Skaliarik sivý *(Oenanthe oenanthe)*	1	D14 - prinášanie potravy, odnos trusu
Skaliarik sivý *(Oenanthe oenanthe)*	1	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Vrchárka červenkavá *(Prunella collaris)*	3	D12 - vylietané mladé, resp. v prachovom perí,
Ľabtuška vrchovská *(Anthus spinoletta)*	2	D12 - vylietané mladé, resp. v prachovom perí,
Ľabtuška vrchovská *(Anthus spinoletta)*	2	D14 - prinášanie potravy, odnos trusu,
Ľabtuška vrchovská *(Anthus spinoletta)*	3	B2 - spievajúci samec
Lastovička obyčajná *(Hirundo rustica)*	1	A0 - výskyt od 1.4. do 31.7
Krkavec čierny *(Corvus corax)*	4	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Žltochvost domový *(Phoenicurus ochruros)*	2	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Žltochvost domový *(Phoenicurus ochruros)*	3	D12 - vylietané mladé, resp. v prachovom perí

Lokalita 2 (Ihličnaté lesy): Kameniar, O., máj, jún 2017:

Druh	Počet	Charakteristika
Pinka obyčajná *(Fringilla coelebs)*	3	B2 - spievajúci samec
Sýkorka uhliarka *(Parus ater)*	2	B2 - spievajúci samec
Drozd plavý *(Turdus philomelos)*	1	B2 - spievajúci samec
Drozd čierny *(Turdus merula)*	1	B2 - spievajúci samec
Penica čiernohlavá *(Sylvia atricapilla)*	1	B2 - spievajúci samec
Králik ohnivohlavý *(Regulus ignicapillus)*	1	B2 - spievajúci samec
Červienka obyčajná *(Erithacus rubecula)*	1	B2 - spievajúci samec
Králik zlatohlavý *(Regulus regulus)*	1	B2 - spievajúci samec
Vrchárka modrá *(Prunella modularis)*	1	B2 - spievajúci samec
Jariabok hôrny *(Bonasa bonasia)*	1	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Kukučka obyčajná *(Cuculus canorus)*	1	B2 - spievajúci samec
Oriešok obyčajný *(Troglodytes troglodytes)*	1	B2 - spievajúci samec
Kôrovník dlhoprstý *(Certhia familiaris)*	1	B2 - spievajúci samec

Lokalita 3 (Ihličnaté lesy): Kameniar, O., máj, jún 2017:

Druh	Počet	Charakteristika
Pinka obyčajná *(Fringilla coelebs)*	3	B2 - spievajúci samec
Kolibiarik čipčavý *(Phylloscopus collybita)*	2	B2 - spievajúci samec
Oriešok obyčajný *(Troglodytes troglodytes)*	1	B2 - spievajúci samec
Králik zlatohlavý *(Regulus regulus)*	1	B2 - spievajúci samec
Sýkorka uhliarka *(Parus ater)*	1	B2 - spievajúci samec
Červienka obyčajná *(Erithacus rubecula)*	1	B2 - spievajúci samec
Kôrovník dlhoprstý *(Certhia familiaris)*	1	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Ďubník trojprstý *(Picoides tridactylus)**	1	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Hýľ obyčajný *(Pyrrhula pyrrhula)*	1	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Vrchárka modrá *(Prunella modularis)*	1	B2 - spievajúci samec
Ľabtuška hôrna *(Anthus trivialis)*	1	B2 - spievajúci samec

Lokalita 4 (prirodzené lúky, Kamenná chata): Revicky, M., august 2013:

Druh	Počet	Charakteristika
Ľabtuška vrchovská *(Anthus spinoletta)*	7	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Žltochvost domový *(Phoenicurus ochruros)*	1,4	D11 - nález použitého hniezda alebo škrupín, D12 - vylietané mladé, resp. v prachovom perí

Lokalita 5 (Ihličnaté lesy, horský hotel Kosodrevina): Slabeyová K., február 2010:

Druh	Počet	Charakteristika
Sýkorka veľká *(Parus major)*	1	zimovanie

Lokalita 6 (Listnaté lesy): Pačenovský S., október 2009:

Druh	Počet	Charakteristika
Pôtik kapcavý *(Aegolius funereus)**	1	B2 - spievajúci samec, Možné teritórium

Lokalita 7 (Listnaté lesy): Pačenovský S., október 2009:

Druh	Počet	Charakteristika
Pôtik kapcavý *(Aegolius funereus)**	1	B2 - spievajúci samec, Možné teritórium

Lokalita 8 (Ihličnaté lesy): Kameniar, O., máj 2017:

Druh	Počet	Charakteristika
Pinka obyčajná *(Fringilla coelebs)*	8	B2 - spievajúci samec
Červienka obyčajná *(Erithacus rubecula)*	5	B2 - spievajúci samec
Sýkorka uhliarka *(Parus ater)*	9	B2 - spievajúci samec
Kolibiarik čipčavý *(Phylloscopus collybita)*	5	B2 - spievajúci samec
Ľabtuška hôrna *(Anthus trivialis)*	5	B2 - spievajúci samec
Oriešok obyčajný *(Troglodytes troglodytes)*	4	B2 - spievajúci samec
Vrchárka modrá *(Prunella modularis)*	4	B2 - spievajúci samec

Druh	Počet	Charakteristika
Kolibiarik spevavý *(Phylloscopus trochilus)*	4	B2 - spievajúci samec
Orešnica perlavá *(Nucifraga caryocatactes)*	2	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Králik ohnivohlavý *(Regulus ignicapillus)*	1	B2 - spievajúci samec
Králik zlatohlavý *(Regulus regulus)*	1	B2 - spievajúci samec
Drozd čierny *(Turdus merula)*	1	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe
Hlucháň hôrny *(Tetrao urogallus)**	1	B1 - vhodné prostredie v hniezdnej dobe

*Vysvetlivky: * druhy, ktoré sú predmetom ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry*

Dominantnými druhmi ryb sú v širšom území pstruh potočný *(Salmo trutta morpha fario)*, hlaváč pásoplutvý *(Cottus poecipolus)*, hlaváč obyčajný *(Cottus gabio)* 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.

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*). Hraboš snežný (*Chionomys nivalis*) lokálne osídľuje najmä južné svahy Chopku Predné a Zadné Dereše.

Rozsiahle a pomerne zachovalé lesné spoločenstvá poskytujú vhodné podmienky prežitia všetkým našim 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 líška obyčajná (*Vulpes vulpes*) a kuna lesná (*Martes martes).*

V subalpínskom a alpínskom pásme sa vyskytuje prioritný druh európskeho významu a tatranský endemický poddruh svišť vrchovský *(Marmota marmota latirostris)* a vzácna, reštituovaná populácia tiež prioritného poddruhu európskeho významu kamzíka vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica*).

V roku 2011 bol v lokalite Chopok - Juh na základe požiadaviek uvedených v stanoviskách doručených k správe o hodnotení navrhovanej činnosti „Obnovenie prepojenia Chopok Sever - Chopok Juh a dobudovanie lyžiarskeho strediska Jasná - Chopok Sever a strediska Chopok Juh“ realizovaný zoologický a botanický prieskum. Výsledky boli uvedené v práci „Obnovenie prepojenia Chopok Sever - Chopok Juh a dobudovanie lyžiarskeho strediska Jasná - Chopok Sever a strediska Chopok Juh, zoologický prieskum, botanický prieskum“ (Hes-Comgeo spol. s r.o. a kol., 2011).

Zoologický prieskum bol zameraný na nasledovné druhy:

- hraboš snežný tatranský (*Chionomys nivalis mirhanreini)* a hraboš tatranský (*Microtus tatricus*).
- svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latirostris)* a kamzík vrchovský tatranský *(Rupicapra rupicapra tatrica),*

Mapovanie výskytu drobných zemných cicavcov v lokalite Chopok - Juh bol uskutočnený odchytovou sériou v lokalite Kosodrevina a v skalnatých častiach Chopku - pod lokalitou Dereše a pod Kamennou chatou v smere na Kosodrevinu. Na uvedenej lokalite v skalnatých častiach Chopku sa potvrdil výskyt predpokladaných vysokohorských druhov drobných zemných cicavcov, predovšetkým hraboša snežného tatranského (*Chionomys nivalis mirhanreini*) a hraboša tatranského (*Microtus tatricus*). Oba spomínané druhy patria medzi naše endemity, druhý spomínaný hraboš (*M. tatricus*) i medzi druhy európskeho významu. Hraboš snežný sa vyskytoval na pre neho typických biotopoch, najmä na skalných sutiach s morénovým podložím, hraboš tatranský okrem skál využíval aj biotopy s trávnatou vegetáciou. Oba spomínané druhy sú striktne viazané na uvedené biotopy.

Prieskumom boli zdigitalizované kolónie svišťov v južných svahoch a súvisiace kolónie severných svahov od Derešov (2004 m n.m.), Chopok (2024 m n.m.), končiac Širokou dolinou. V skúmaných lokalitách južných a severných svahov centrálneho hrebeňa v okolí Chopku boli zistené kolónie pozostávajúce z desiatich rodín v dobrom kondičnom stave. Skúmané boli populačné trendy v jednotlivých lokalitách a podrobné zameranie všetkých kolónií systémom GPS podľa metodík posledných výskumov svišťov v Tatranskom národnom parku (Ballo 2004, 2011).

V území pokračoval monitoring so zameraním na kolónie svišťa vrchovského tatranského. Podľa charakteru a pobytových znakov boli lokalizované a zamerané všetky bezpečnostné - únikové, materské a zimné nory, tiež núdzové úkryty v oblasti Chopku (svištie kolónie situované v južných a severných svahoch Chopku, Dereše južné svahy a glaciálny kar sever, kar Luková a záver Širokej doliny). Spoločne počas dvojročného monitoringu v oblasti Chopku bolo lokalizovaných a zameraných 1 155 svištích nôr.

Po detailnom zmapovaní všetkých nôr sa zistil areál rozšírenia svišťov a podľa smerovania bezpečnostných nôr smerovanie migrácie.

Pri monitoringu svištej populácie bol monitorovaný aj kamzík žijúci spolu so svišťom v jednom biotope. Kamzíky sa v letnom období nezdržiavali v južných svahoch Chopku a len sporadicky boli pozorované vo svišťom biotope južného svahu. Pozorované boli v severnej časti tesne popod hlavným hrebeňom, prípadne v hrebeni Derešov. V priebehu dňa kamzíky migrovali smerom do Širokej doliny, ale aj na západnú stranu Chopku smerom do Derešov sever a ich glaciálnych karov.

III.1.8 Ochrana prírody

Národná sústava chránených území

Národný park Nízke Tatry (ďalej v texte aj NAPANT)

Národný park Nízke Tatry bol vyhlásený NV 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 NV 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 z východu na západ v dĺžke takmer 100 km. Sedlom Čertovica je rozdelené na 2 časti: západnú - Ďumbierske Tatry a východnú - Kráľovohoľské Tatry.

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

Všetky navrhované činnosti sú situované v 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 územnej ochrany (§ 14 tohto zákona). Navrhované činnosti si vyžiadajú záber nezabratých plôch o rozlohe 0,237 km^2 vo variante I, 0,271 km^2 vo variante II. V týchto záberoch nie sú zahrnuté už ovplyvnené plochy.

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 okolí hodnoteného územia sa nachádzajú NPR Skalka

a NPR Ďumbier.

Národná prírodná rezervácia Skalka (NPR Skalka)

Poloha: k.ú. Jasenie, Dolná Lehota, vlastné územie NAPANT. Charakter biotopu: rozsiahly komplex biotopov montánneho až alpínskeho pásma. Rok vyhlásenia: 1997, výmera: 2 659,81 hektárov. Výnimočnosť: pôsobivé a zachovalé územie montánnej a glaciálnymi procesmi ovplyvnenej krajiny.

Rezervácia sa nachádza vo vrcholovej časti hrebeňa Nízkych Tatier. Je ohraničená na východe sedlom Ďurková, po hrebeni až na Dereše a cez dolinu Vajskovského potoka, kótu Snožky a hrebeň Žiarskej hole prechádza do záveru Lomnistej doliny a do sedla Ďurková. Výškové rozpätie: 850 – 2 003 m n.m.

Ide o rozsiahly komplex biotopov montánneho až alpínskeho pásma. Porasty kosodreviny odstránené počas valašskej kolonizácie nahradili sekundárne hole s prevládajúcimi trávami smlz chĺpkatý *(Calamagrostis villosa)*, metluška krivolaká *(Avenella flexuosa)* a kríčkami brusnice čučoriedkovej *(Vaccinium myrtillus)*, ktoré oživujú farebne výraznejšie iskerníky pahorské *(Ranunculus pseudomontanus)*, zlatobyľ obyčajná alpská *(Solidago virgaurea subsp. minuta)*, nátržníky zlaté *(Potentilla aurea)*, poniklece biele *(Pulsatilla scherfelii)*, kuklice horské *(Oreogeum montanum)*. Po ukončení pasenia ostali na miestach salašov ruderálne spoločenstvá s dominujúcim štiavcom alpským *(Rumex alpinus)*. Vo vrcholových častiach Skalky (1980 m) a Žiarskej hole (1840 m) je vyvinutá škála alpínskych spoločenstiev s charakteristickou sitinou trojzárezovou *(Juncus trifidus)*, zvončekom alpínskym *(Campanula alpina)*, pakrálikom alpínskym *(Leucanthemopsis alpina)*, vŕbou bylinnou *(Salix herbacea)*, chlpaňou gaštanovou *(Luzula alpinopilosa)*, brusnicou drobnolistou *(Vaccinium gaultherioides)*, šuchou obojpohlavnou *(Empetrum hermaphroditum)*, skalničníkom guľkovitým tatranským *(Jovibarba globifera subsp. tatrensis)*, kostravou sfarbenou *(Festuca picturata)*, alebo prvosienkou najmenšou *(Primula minima)*.

Živočíšstvo tejto oblasti predstavuje jeden z najzachovalejších a najbohatších súborov Nízkych Tatier. Fauna ma prevažne subalpínsky až alpínsky charakter. Jedným z najvýznamnejších druhov je kamzík vrchovský tatranský *(Rupicapra rupicapra tatrica)*. Okrem toho sa tu vyskytuje aj svišť vrchovský *(Marmota marmota)*, medveď hnedý *(Ursus arctos)*, rys ostrovid *(Lynx lynx)* ale aj jeleň hôrny *(Cervus elaphus)*. V území môžeme nájsť viacero drobných cicavcov. Cenný je výskyt viacerých druhov vtákov ako napríklad ľabtuška vrchovská *(Anthus spinoletta)*, vrchárka červenkastá *(Prunella collaris)* a niektorých druhov dravých vtákov.

Územie predstavuje horskú, čiastočne ľadovcom ovplyvnenú a modelovanú krajinu.

NPR Skalka sa nachádza západne od strediska Chopok - Juh. Všetky navrhované činnosti sú situované mimo tohto chráneného územia. Najbližšie, vo vzdialenosti cca 250 m, sa k NPR Skalka nachádzajú LD2 Jelenia Lúka - Zadné Dereše a PK2 (variant I).

Národná prírodná rezervácia Ďumbier (NPR Ďumbier)

Poloha: závery dolín Bystrá, Ludrová, Štiavnica na severnej strane Ďumbiera, vlastné územie NAPANT. Charakter biotopu: sústava žulových vrcholov, alpínskych lúk, kosodreviny a horských ihličnatých lesov. Rok vyhlásenia: 1973, výmera: 2 043,76 ha. Výnimočnosť: ochrana ľadovcového reliéfu, pôvodných horských lesov a alpínskych lúk a vzácnych druhov rastlín a živočíchov.

V NPR sa vyskytuje niekoľko vegetačných pásiem. Najnižšie je to montánne pásmo tvorené najmä lesnými spoločenstvami bukových jedlín *(Fageto – Abietum)*, jedľových bučín so smrekom *(Fagetum abietino - piceosum)*, javorových smrečín *(Acereto - Piceetum)*, a jarabinových smrečín *(Sorbeto – Piceetum)*. Horná hranica lesa dosahuje cca 1 500 m. n. m.

Ďalej je to subalpínske pásmo tvorené súvislými porastami kosodreviny *(Mughetum)* vystupujúcimi až do cca 1 800 m. n. m., alpínske pásmo tvorené alpínskymi lúkami a hoľami a niválne tvorené prevažne skalnými útvarmi najvyšších bodov NPR. Celkove v nižšom pásme prevláda smrek *(Picea abies)* s prímesou jedle *(Abies alba)*, javora horského *(Acer pseudoplatanus)* a jarabiny *(Sorbus sp.)*, na vápencoch borovica *(Pinus sylvestris)* a smrekovec *(Larix decidua)*, ktorých podiel však nepresahuje 10 %. Vo vyššom pásme prevláda kosodrevina *(Pinus mugo)*.

Kým pre vápencovo-dolomitickú oblasť Krakovej hole (1 751 m) sú typické vysokohorské vápnomilné druhy dryádka osemlupienková *(Dryas octopetala)*, ostrica pevná *(Carex firma)*, lomikameň sivý *(Saxifraga caesia)*, vŕba alpínska *(Salix alpina)*, pre ľadovcami tvarované severné steny Ďumbiera (2 043 m n.m.), Štiavnice (2 025 m n.m.) a ich úpätia zase vysokohorské druhy žulového podložia rozchodník alpínsky *(Sedum alpestre)*, lomikameň machovitý *(Saxifraga bryoides)*, veronika alpínska *(Veronica alpina)*, starček abrotanolistý karpatský *(Senecio abrotanifolius subsp. carpathicus)*, vŕba tupolistá *(Salix retusa)*. Masív Ďumbiera je významný miestom jediného výskytu paprade kučeravec čiarkovitý *(Cryptogramma crispa)* na Slovensku.

NPR oplýva nielen bohatstvom rastlinných druhov, ale aj živočíchov. Je to predovšetkým jelenia zver, vtáctvo, hlavne spevavce ale aj obojživelníky. Vyskytujú sa tu orešnica perlavá *(Nucifraga caryocatactes)*, krivonos obyčajný *(Loxia curvirostra)*, ďateľ trojprstý *(Picoides trydactylus)*, kuvičok vrabčí *(Glaucidium passerinum)*, drozd kolohrivý *(Turdus torquatus)* , ale aj svišť vrchovský *(Marmota marmota)*, kamzík vrchovský tatranský *(Rupicapra rupicapra tatrica)*, medveď hnedý *(Ursus arctos)*, rys ostrovid *(Lynx lynx)* alebo vlk obyčajný *(Canis lupus)*.

Územie tvorené závermi dolín Štiavnica, Ludárka a Bystrá, ktoré vyúsťujú do ľadovcového kotla a spolu s masívom Ďumbiera vytvárajú alpskú krajinnú scenériu. Sú tu zachytené lesné ekosystémy 6-8 vegetačného stupňa a to tak na kryštaliniku ako aj na vápencovo-dolomitickom podloží. Krajinársky hodnotné útvary, zachovalosť lesných ekosystémov, bohatstvo flóry i fauny zaraďujú NPR k najcennejším územiam NP Nízke Tatry.

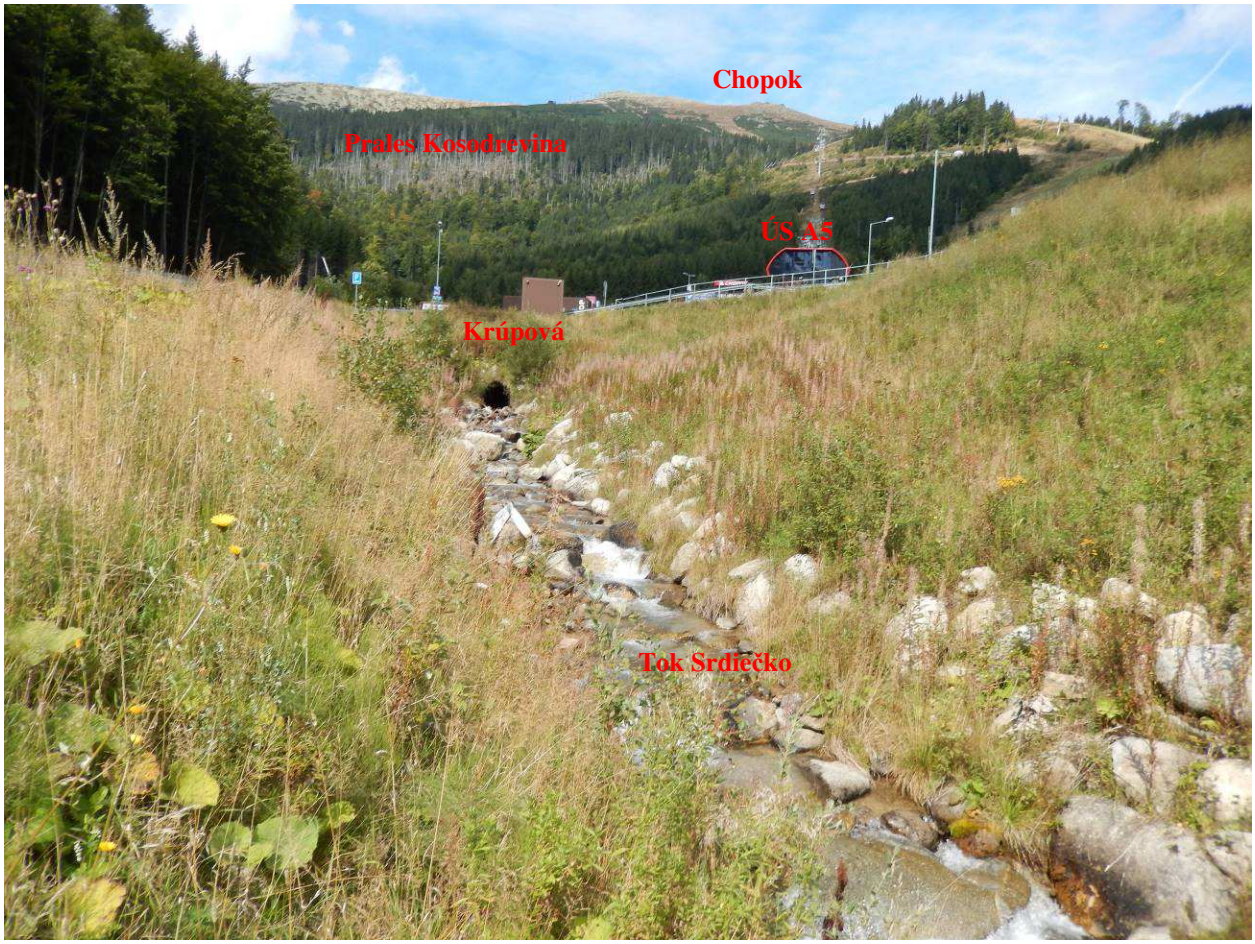
Cez NPR prechádza niekoľko turistických chodníkov.

NPR Ďumbier sa nachádza východne od strediska Chopok - Juh. Navrhované činnosti nezasahujú do tohto chráneného územia. Najbližšie sa k NPR Ďumbier, vo vzdialenosti cca 2 km, nachádza ZJ1 (variant I, II).

Prales Kosodrevina - navrhovaná prírodná rezervácia

V zachovalých pralesových smrečinách na južnom svahu Chopku (medzi Kosodrevinou a Srdiečkom) boli v poraste 306 d, v roku 1976 založené 3 trvalé výskumné plochy (TVP). Tento porast tvorí súčasť vývojove súvislého, pred ľudským zásahom dobre ochráneného typického smrekového pralesa (Korpeľ, Š., 1989). TVP zachytávajú tri vývojové štádiá lesa - dorastanie, rozpad a optimum.

V rokoch 2009 a 2010 realizovalo FSC Slovensko projekt „Ochrana pralesov na Slovensku“. Viacstupňová selekcia lokalít vybraných na mapovanie vychádzala aj z publikácie Korpeľ, Š., 1989: Pralesy Slovenska, Veda Bratislava, 332 str. a porastových charakteristík programov starostlivosti o lesy (PSL). Prales Kosodrevina identifikoval už Korpeľ v uvedenej publikácii, kde sa mu venuje na 10 stranách (str. 247 – 257). Lokalita je tak jedna zo 74 „pralesových štátnych prírodných rezervácií (ŠPR) a iných pralesových zvyškov na území Slovenska“, ktoré tento významný lesnícky výskumník a pestovateľ identifikoval. Prebiehajúce výskumy TU Zvolen na uvedených TVP a podrobné mapovanie pralesa Kosodrevina v uvedenom projekte, potvrdzujú skutočnosti, ktoré uvádza Korpeľ a dokumentujú vysokú lesnícku, ochranársku a celospoločenskú hodnotu tejto lokality.



Obrázok 49: Pohľad na Prales Kosodrevina od toku Srdiečko v Krúpovej (X/2019)

Medzi existujúcimi vlekmi a zjazdovými traťami strediska Chopok – Juh sa nachádza navrhovaná PR Prales Kosodrevina. Posudzované činnosti boli v území situované tak, aby bol minimalizovaný zásah do tohto územia navrhovaného na vyhlásenie PR. Do územia navrhovanej PR Prales Kosodrevina zasahujú časť ZJ5 (variant II), LD3 (variant II).

Európska sústava chránených území - NATURA 2000

Chránené vtáčie územia

Chránené vtáčie územie Nízke Tatry (SKCHVU018) bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 189/2010 Z.z., na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov orla skalného (*Aquila chrysaetos*), tetrova hoľniaka (*Lyrurus tetrix*), tetrova hlucháňa (*Tetrao urogallus*), ďatľa trojprstého (*Picoides tridactylus*), kuvika kapcavého (*Aegolius funereus*), kuvička vrabčieho (*Glaucidium passerinum*), jariabka hôrneho (*Tetrastes bonasia*), bociana čierneho (*Ciconia nigra*), orla krikľavého (*Clanga pomarina*), výra skalného (*Bubo bubo*), včelára lesného (*Pernis apivorus*), ďatľa bielochrbtého (*Dendrocopos leucotos*), žlny sivej (*Picus canus)*, ďatľa čierneho (*Dryocopus martius*), muchárika červenohrdlého (*Ficedula parva*), muchárika bielokrkého (*Ficedula albicollis*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix)*, žltochvosta lesného (*Phoenicurus phoenicurus)*, strakoša sivého (*Lanius excubitor Linnaeus*), muchára sivého (*Muscicapa striata*), lelka lesného (*Camprimulgus* ruficollis) a chriašteľa poľného (*Crex crex*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Hranice SKCHVU018 Nízke Tatry prechádzajú po obvode existujúceho strediska Chopok - Juh. Z navrhovaných činnosti do tohto chráneného územia zasahuje časť LD2 Jelenia Lúka - Zadné

Dereše (variant I), spevnené plochy okolo koliby Jelenia Lúka (variant I, variant II), časť ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová (variant II), časť prístupovej komunikácie PK1A Kosodrevina - Jelenia Lúka (variant I).

Územia európskeho významu

Územie európskeho významu SKUEV0302 Ďumbierske Tatry bolo zaradené do národného zoznamu území európskeho významu, ktorý bol po schválení vládou ustanovený Výnosom MŽP SR č. 3/2004-5.1. Európska komisia rozhodnutím K(2008)271 z 25.1. 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.

Predmet ochrany územia SKUEV0302 Ďumbierske Tatry s výmerou 46 583,31 ha (podľa uvedeného výnosu):

- biotopy európskeho významu: Nesprístupnené jaskynné útvary (8310), Kosodrevina (4070), Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty (6170), Suchomilné travinnobylinné a krovinové 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 montánneho 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 vŕbovo-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 massalong*), grimaldia trojtyčinková (*Mannia triandra*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), fúzač karpatský (*Pseudogarotina excellens*), bystruška potočná (*Carabus variolosu*), ohniváčik veľký (*Lycaena dispar*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), kamzík 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*).

Hranice SKUEV0302 Ďumbierske Tatry prechádzajú po obvode existujúceho strediska Chopok - Juh. Z navrhovaných činnosti do tohto chráneného územia zasahuje časť LD2 Jelenia Lúka - Zadné Dereše (variant I), spevnené plochy okolo koliby Jelenia Lúka (variant I, variant II), časť ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová (variant II), časť prístupovej komunikácie PK1A Kosodrevina - Jelenia Lúka (variant I).

Znázornenie navrhovaných činností a priebeh hraníc chránených území podľa zákona č. 543/2002 Z.z. v z.n.p. je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 5a, 5b).

Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

Ramsarské lokality, Územia svetového kultúrneho a prírodného dedičstva (UNESCO), Biosférické rezervácie (UNESCO)

V blízkosti hodnoteného územia sa nevyskytujú.

Chránené stromy

V hodnotenom území sa osobitne chránene stromy, na ktoré sa vzťahuje ochrana podľa § 49 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrany prírody a krajiny v z.n.p. nenachádzajú.

Vodohospodársky chránené územia

Vodohospodársky chránené lokality sú popísané v kapitolách III.1.3 Hydrogeologické pomery, III.1.5 Hydrologické pomery aj s hodnotením polohy navrhovaných činností. Znázornenie navrhovaných činností a priebeh hraníc vodohospodársky chránených území je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 2a, 2b).

III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

III.2.1 Krajinnoekologická charakteristika a využívanie zeme

Rekreačná lokalita Chopok - Juh predstavuje časť obce Horná Lehota. Na území Hornej Lehoty sa nachádza 13,2 % poľnohospodárskej pôdy, na 9,5 % sa nachádzajú trvalé trávne porasty, na 3 % je orná pôda, na 0,7 % sú záhrady. Lesné pozemky sa nachádzajú na 73 % územia Hornej Lehoty. Vodné plochy tvoria 0,4 %, zastavané plochy tvoria 3 % výmery k.ú. obce. 10 % plôch predstavuje ostatné plochy. (https://slovak.statistics.sk)

V širšom hodnotenom území sú zastúpené tieto typy krajinnoekologických komplexov (MIKLÓS, L., KOČICKÁ, E., KOČICKÝ, D. IN ATLAS KRAJINY SR, 2002):

- veľhornatiny na kyslých horninách s prevahou trávnych porastov a holín,
- hornatiny na kyslých horninách s prevahou zmiešaných lesov,
- krasové planiny (vrchovinné aj hornatinné) s prevahou zmiešaných lesov,
- (polygénne) pahorkatiny a nízke plošinné predhoria s trávnymi porastmi a mozaikou poľnohospodárskych kultúr,
- (polygénne) pahorkatiny a nízke plošinné predhoria s prevahou listnatých lesov a ich mozaiky s trávnymi porastmi a ornou pôdou.

III.2.2 Krajinná scenéria

Väčšinu hodnoteného územia pokývajú lesy (hornatiny na kyslých horninách s prevahou zmiešaných lesov), nad nimi vystupujú svahy a bralné prvky vysokohorskej krajiny (veľhornatiny na kyslých horninách s prevahou trávnych porastov a holín). Prírodné prvky spolu s prvkami antropogénneho charakteru vytvárajú pestrú krajinnú mozaiku. Z prvkov antropogénneho pôvodu sú tu zastúpené plochy športu a rekreácie (športoviská vrátane lanoviek, vlekov...), plochy občianskej vybavenosti (rôzne typy služieb a prevádzok, stravovacie zariadenia,..), plochy technickej infraštruktúry (trafostanice, elektrické vedenia...), dopravné plochy. Lesohospodárske aktivity spôsobili zmenu druhového zloženia porastov.

III.2.3 Územný systém ekologickej stability

Pre širšie hodnotené územie boli spracované dokumentácie s vyčlenením prvkov ekologickej stability v skoršom období. V roku 1993 bol spracovaný Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Banská Bystrica (KEAKE SAV Banská Štiavnica, 1993). V roku 2006 bolo SAŽP – CEVAP Banská Bystrica vypracovaná Aktualizácia prvkov regionálneho ÚSES okresu Brezno. Pre okres Brezno je aktuálne rozpracovaná aktualizácia regionálneho územného systému ekologickej stability (v rámci projektu: Spracovanie dokumentov regionálnych územných systémov ekologickej stability pre potreby vytvorenia základnej východiskovej bázy pre reguláciu návrhu budovania zelenej infraštruktúry (RÚSES II).

Prehľad území tvoriacich kostru regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Brezno situované najbližšie k dotknutému územiu:

Prvok ekologickej siete	Prvky ÚSES v ÚPN VÚC Banskobystrického kraja (1998)	Aktualizácia prvkov regionálneho ÚSES okresu Brezno 2006
Jadrové územie európskeho významu	NP Nízke Tatry Ďumbierska časť, Kráľovohoľská časť	
Biocentrum nadregionálneho významu	NP Nízke Tatry Ďumbierska časť	Ďumbierske Nízke Tatry

Biocentrum nadregionálneho významu - Ďumbierske Nízke Tatry je charakterizované ako najhodnotnejšia časť Nízkych Tatier s výraznou a jedinečnou geomorfologickou stavbou, krasovými útvarmi, diverzitou rastlinných a živočíšnych spoločenstiev, horizontálnou a vertikálnou členitosťou. Rozloha biocentra je 25 350 ha. Stredisko Chopok – Juh sa nachádza západným smerom, za hranicou biocentra nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry, približuje sa k nemu navrhovanou zjazdovou traťou ZJ1 (variant I, II).

III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Obec Horná Lehota je alokovaná 12 km severozápadne od okresného mesta Brezno a 37 km východne od krajského mesta Banská Bystrica. Z hľadiska regionálnych územných vzťahov je súčasťou Banskobystrického samosprávneho kraja. Nachádza sa na okraji Nízkych Tatier, patrí do regiónu Chopok - Juh. Nadmorská výška stredu obce je 640 m.n.m. a priemerná hustota obyvateľstva je 12,99 obyvateľov/km^2. Počet obyvateľov k 30.09.2018 bol 593. V porovnaní s ostatnými obcami Slovenska patrí medzi riedko zaľudnené obce. Celková výmera územia obce je 4589 ha.

Obec má prevažne poľnohospodársky charakter, v jej území sú situované významné strediská cestovného ruchu Tále, Chopok - Juh a časť strediska Krpáčovo.

História a stručná charakteristika dotknutej obce

Písomne sa obec Horná Lehota prvýkrát spomína v roku 1406 ako súčasť Ľupčianskeho panstva pod ktoré patrila až do roku 1848. Podľa súpisu z roku 1599 bolo spolu na území panstva Ľupče 720 domov, z toho 41 v Hornej Lehote. Podľa Jozefínskej evidencie z roku 1787 bolo v Hornej Lehote 119 domov, bola to najväčšia dedina Ľupčianskeho panstva. V roku 1828 mala obec 1 168 obyvateľov a 151 domov. Do polovice 16. storočia sa v jej chotári ťažilo zlato. Obyvatelia sa zaoberali baníctvom, pastierstvom, drevorubačstvom a dnes pracujú hlavne v Podbrezovských železiarňach. Horná Lehota patrila k známym čipkárskym obciam.

Najstaršou sakrálnou pamiatkou je barokový rímskokatolícky kostol sv. Michala archanjela

z konca 17. storočia. Bol postavený v roku 1963 je považovaný za národnú kultúrnu pamiatku. Hlavný oltár je novogotický. Zvonica bola pristavená v roku 1789. V roku 1813 postihlo obec zemetrasenie a postihnutý bol aj kostol, ktorý sa popukal. Opravili ho až v roku 1818. V roku 1928 bol spevnený vonkajšími piliermi. Vo farnosti sa vystriedalo 42 kňazov, z nich 5 je pochovaných na miestnom cintoríne. Pôsobil tu napr. v roku 1818-1830 Š. Petruš – súčasník Adama Chalupku. Rozhodnutím biskupského úradu v roku 1990 bola farnosť zmenená na filiálku a pričlenená k Podbrezovej.

Evanjelický kostol bol postavený v roku 1790 na základe Tolerančného patentu, ktorý vydal Jozef II. syn Márie Terézie po jej smrti. Postavili ho úbohí poddaní bez akejkoľvek dotácie a podpory štátu. Obdivuhodné sú jeho obrovské hrubé múry (1,5 m). Celý kostol bol postavený bez použitia akejkoľvek techniky a svojpomocne. Nemá vyhranený štýl, okná sú trošku gotické a ostatok je zmes štýlov. Bol postavený bez veže a táto bola pristavená neďaleko až v roku 1863, dnes je považovaná za národnú kultúrnu pamiatku. V roku 1902 bol postavený orgán. Za najvýznamnejších kazateľov sa považujú Adam Chalupka, ktorý prišiel do Hornej Lehoty v roku 1792 z Hornej Mičinej s prvorodeným synom Jánom, ktorý sa v roku 1824 stal evanjelickým kňazom v Brezne a v Hornej Lehote ho vystriedal syn Samo Chalupka. Je označovaný ako najľudovejší básnik a prvý poeta novej slovenčiny. Za vrchol jeho tvorby sa považuje hrdinská skladba MOR HO! Pod evanjelickou farou je v bývalej evanjelickej škole pamätná izba Sama Chalupku, múzeum tohto významného revolučného básnika a národného buditeľa.

Kultúrnohistorické hodnoty

V „Registri národných kultúrnych pamiatok“ je na území obce Horná Lehota evidovaných 8 pamiatkových objektov (stav k 2014): pomník padlým v I. a II. sv.vojne, hrob s náhrobníkom S.Chalupku, hrádok, pomník S. Chalupku, pamätná fara ev.a.v., pamätná tabuľa S. Chalupku, zvonica ev.a.v., kostol sv. Michala r.k.sv (http://www.pamiatky.sk/sk, 2018).

Archeologické náleziská

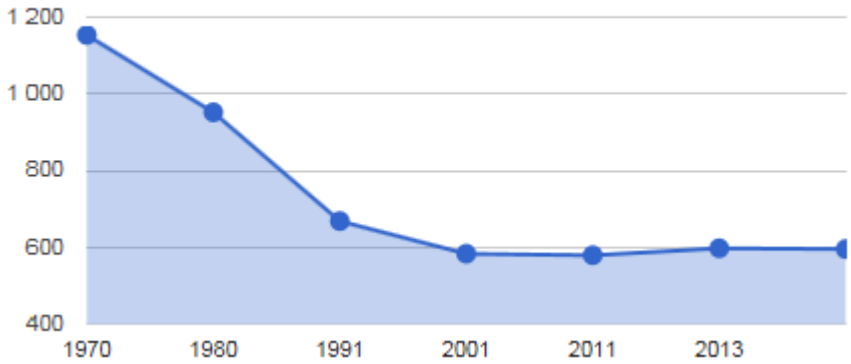
Oblasť Horehronia nepredstavuje v rámci Slovenska územie s hustým osídlením a nemôžeme hovoriť ani o kontinuálnom osídlení tejto oblasti. V najstarších obdobiach determinujúcim činiteľom osídľovania tohto regiónu bolo práve prírodné prostredie. Horské podnebie s kratším vegetačným obdobím, nedostatok vhodnej pôdy na obrábanie a veľké rozdiely v nadmorskej výške nepriaznivo ovplyvnili osídľovací proces Horehronia.

Nie sú informácie o výskyte archeologických nálezísk v dotknutom území.

Demografické údaje

Obec mala k 30.09.2018 celkom 593 obyvateľov, z toho bolo 303 mužov a 290 žien. Počet obyvateľov od roku 1970 sa výrazne znížil, od roku 1993 stagnuje, pohybuje sa okolo 600 trvale bývajúcich obyvateľov. Vývoj počtu obyvateľov zobrazuje nasledovný obrátok a tabuľka.

Obrázok 50: Vývoj počtu obyvateľstva obce Horná Lehota od roku 1970



Zdroj: Štatistický úrad SR in Bugár, P., Mikušová, B., 2018: Zadanie pre spracovanie územného plánu obce Horná Lehota

Tabuľka 32: Prehľad pohybu obyvateľstva

	1993	1995	2000	2005	2010	2015	2017
Stredný (priemerný stav) trvale bývajúceho obyvateľstva	653	637	594	596	598	606	605
Živo narodení	9	2	5	8	11	4	5
Zomretí	19	19	14	2	13	12	8
Prirodzený prírastok obyvateľstva	-10	-17	-9	6	-2	-8	-3
Prisťahovaní	13	4	9	15	13	16	10
Vysťahovaní	22	8	12	17	8	8	16
Migračné saldo	-9	-4	-3	-2	5	8	-6
Prehľad pohybu obyvateľstva	-19	-21	-12	4	3	0	-9

Zdroj: Štatistický úrad SR in Bugár, P., Mikušová, B., 2018: Zadanie pre spracovanie územného plánu obce Horná Lehota

Najväčší podiel obyvateľstva pripadá na obyvateľov v produktívnom veku, najmenší podiel na obyvateľov v predproduktívnom veku. Z hľadiska vekovej štruktúry môžeme hodnotiť, že 63,9 % obyvateľstva je v produktívnom veku. Obyvateľstvo v predproduktívnom veku dosahuje necelých 15 %. Obyvateľstvo v poproduktívnom veku je v priemere 21 %. Z uvedeného je zrejmé, že obec „starne“.

Tabuľka 33: Obyvateľstvo podľa pohlavia a veku

kategória	muži	ženy	spolu	kategória	muži	ženy	spolu
0 – 4	8	14	22	50 – 54	15	16	31
5 – 9	13	12	25	55 – 59	24	26	50
10 – 14	20	19	39	60 – 64	17	21	38
15 – 19	19	17	36	65 – 69	12	20	32
20 – 24	13	20	33	70 – 74	13	20	33
25 – 29	16	18	34	75 – 79	6	10	16
30 – 34	25	22	47	80 – 84	3	6	9
35 – 39	35	19	54	85 – 89	2	4	6
40 – 44	24	15	39	90 - 94	0	1	1
45 – 49	18	17	35	95 a viac	0	0	0

Zdroj: Štatistický úrad SR in Bugár, P., Mikušová, B., 2018: Zadanie pre spracovanie územného plánu obce Horná Lehota

Podľa štatistických údajov z SOBD 2011 žije v obci 90,86 % obyvateľov slovenskej národnosti, 0,17 % je maďarskej, 1,21 % rómskej a 0,17 % obyvateľov je českej národnosti. Nezistené 7,59 %.

Z náboženského vyznania sa k rímsko-katolíckej cirkvi hlási 52,93 % obyvateľstva, evanjelického vyznania je 17,24 % obyvateľov, apoštolská cirkev 1,03 %, iné 0,51 % a 16,03 % obyvateľstva je bez vyznania. Nezistené u 12,24 % obyvateľov.

Vzdelanostná štruktúra obyvateľov obce ukazuje, že najväčší počet obyvateľov disponuje úplným stredným vzdelaním s maturitou. Pomerne malé percento pripadá na obyvateľov s vysokoškolským vzdelaním. Druhou a treťou najväčšou skupinou sú obyvatelia s učňovským a stredným bez maturity a základným vzdelaním. Pomerne vysoké percento predstavuje obyvateľstvo bez vzdelania.

V posledných rokoch zaznamenávajú obce v blízkosti miest zvýšený záujem mladých ľudí o bývanie na vidieku. Do popredia sa dostáva zdravší a hlavne pokojnejší a bezpečnejší život na dedine. Rovnaký trend sa prejavuje aj v obci Horná Lehota. V obci sú evidované požiadavky na výstavbu rodinných domov avšak bez možnosti uspokojenia dopytu.

Reálny počet obyvateľov ovplyvňujú rekreanti obývajúci rekreačné chalupy ako aj ubytovacie kapacity v jej samostatných rekreačných územiach Krpáčovo, Tále a Chopok - Juh.

Bytový fond

V obci bolo v roku 2015 evidovaných 189 domov a bytov a 8 neobývaných domov. V obci sa nenachádzajú bytové domy, bytové jednotky v iných budovách sú v počte 23. Ukazovatele úrovne bývania a vybavenosti boli nasledovné: na jeden byt v obci v priemere pripadalo 3,06 osôb. Za obdobie rokov 2006 a neskôr bolo postavených minimum nových rodinných domov. Bývanie je orientované prevažne do jestvujúcich rodinných domov, ktoré postupne majitelia prestavajú a rekonštruujú. Je možné konštatovať, že stavebnotechnický stav obytných domov je priemerný až mierne podpriemerný. Na účely individuálnej rekreácie v obci sa podľa SOBD 2011 využíva 188 domov. (BUGÁR, P., MIKUŠOVÁ, B., 2018)

Infraštruktúra

Doprava

Prístup do obce Horná Lehota je z obce Podbrezová cestou tretej triedy III/2374, ktorá končí v centre obce. Cesta pokračuje ako miestna komunikácia, na ktorú nadväzuje dopravná sieť tvorená miestnymi a účelovými komunikáciami vo funkčných triedach C2, C3. Severnú časť územia obce z východu na západ cez rekreačné územia Tále a Krpáčovo prepája cesta III/2373 s napojením na cestu II/584 nad obcou Bystrá. Výstavba v severnej časti územia obce nie je priamo dopravne spojená s jej urbanizovaným jadrom. Cesta II/584 je trasovaná od cesty I/72 v obci Bystrá s ukončením v rekreačnom stredisku Chopok - Juh. V obci sú pešie komunikácie vybudované čiastočne pozdĺž komunikácií funkčnej triedy C2, C3 ako jednostranné chodníky. Šírka chodníkov je však vo väčšine minimálna, šírky max. 1,0. Chodník pri ceste III. triedy absentuje úplne.

Stav dopravnej infraštruktúry je nevyhovujúci. Cesty aj miestne komunikácie sú v neuspokojivom staveno-technickom stave, bez chodníkov.

Železničné napojenie obec nemá.

Pre obyvateľov a pre objekty občianskeho vybavenia sú odstavné a parkovacie plochy podľa STN 73 6110, pre stupeň motorizácie 1 : 3,5 a pre pomer deľby dopravnej práce individuálnej dopravy k automobilovej doprave 25 : 75, pre veľkosť sídelného útvaru do 20 000 obyvateľov a pre obytnú zónu miestneho významu. Predpokladaný vývoj stupňa automobilizácie bol prekročený, a tak aj v obci Horná Lehota sú evidované disproporcie v dopravnej obsluhe územia a kapacitách statickej dopravy pre motorizovanú hybnosť obyvateľstva a návštevnosť obce, a to rozdielne v jadrovej obci a v rekreačných lokalitách Tále, Krpáčovo a Chopok - Juh.

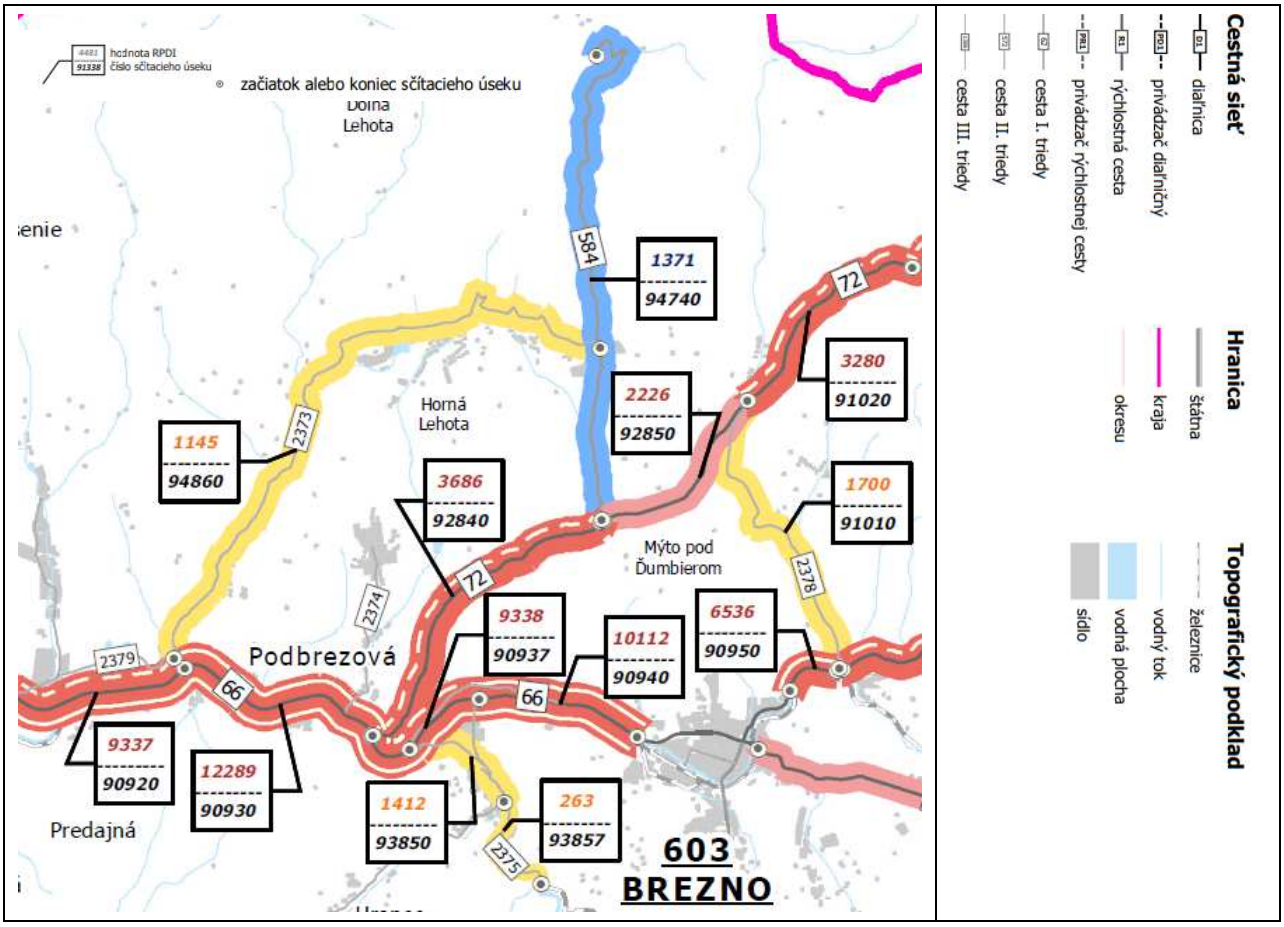
V jadrovej obci je nedostatok plôch statickej dopravy v centrálnej časti obce, pri obecnom úrade, pri rodnom dome Sama Chalúpku, pri kostole a pri cintoríne. Ostatné parkovacie plochy sú v rámci uličnej siete pred domami, garážami a na parcelách rodinnej zástavby. Evidenčné údaje o počtoch parkovacích miestach a garážovaných vozidlách v obci nie sú k dispozícii.

V rekreačných lokalitách Krpáčovo a Tále sú plochy pre statickú dopravu riešené ako súčasť zariadení ubytovania alebo stravovania. V zásade ich je možné využívať ako verejné parkoviská, pričom sa jedná o súkromné investície. Pri individuálnych chatách je parkovanie riešené formou voľného parkovania pri objektoch.

Pre stredisko Chopok - Juh sú vybudované parkoviská v časti Krúpová v počte v cca 476 miest, ktoré slúžia ako záchytné parkoviská pre návštevníkov strediska, odkiaľ je možné v zimnej sezóne do vyšších polôh na zjazdové trate prepraviť sa lanovkami, resp. vlekmi. V časti Srdiečko je vybudovaných cca 70 parkovacích miest a pri hoteli Srdiečko 30 parkovacích miest. Na Trangoške je 80 parkovacích miest.

V nižšie uvedenom obrázku je znázornená cestná sieť v okolí Podbrezovej s údajmi zo sčítania dopravy. Posledné celoštátne sčítanie dopravy bolo vykonané v r. 2015. (BUGÁR, P., MIKUŠOVÁ, B., 2018)

Obrázok 51: Cestná sieť v širšej hodnotenej oblasti s intenzitami dopravy zistenými pri celoštátnom sčítaní dopravy v r. 2015



Zdroj: http://www.cdb.sk/, 2019

Tabuľka 34: Intenzity dopravy zistené v r. 2015 na sčítacích úsekoch situovaných v oblasti obce Horná Lehota

Číslo sčítacieho úseku/číslo cesty	Ročné priemerné intenzity profilové (sk.voz./24 h)			
	nákladné vozidlá celkom	osobné automobily	motocykle	súčet všetkých vozidiel
90920 (cesta I/66)	1 325	7 987	25	9 337
94860 (cesta III/2373)	157	973	15	1 145
92840 (cesta I/72)	351	3 294	41	3 686
92850 (cesta I/72)	308	1 902	16	2 226
94740 (cesta II/584)	182	1 178	11	1 371

Zdroj: http://www.cdb.sk/, 2019

Zásobovanie pitnou a úžitkovou vodou

Obec Horná Lehota má vybudovaný verejný vodovod, ktorý je v majetku Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., Banská Bystrica. Zásobovanie pitnou vodou je z vodného zdroja „Prameň Sama Chalúpku“. Na akumuláciu pitnej vody slúži vodojem Pod Polomom o objeme 65,0 m^3. Výdatnosť vodného zdroja v rokoch 2014 – 2017 bola priemerne od 18,0 do 20,0 $l.s^{-1}$. Rekreačné lokality sú zásobované vodou z vlastných individuálnych zdrojov. V rekreačnej časti Chopok – Juh sa využívajú 2 vodárenské zdroje. Prameň pre Kosodrevinu má výdatnosť cca 5 $l.s^{-1}$ a prameň pre Srdiečko cca 10 $l.s^{-1}$. (BUGÁR, P., MIKUŠOVÁ, B., 2018)

Kanalizácia a čistenie odpadovej vody

Odkanalizovanie obce je riešená splaškovou kanalizáciou budovanou v I. a II. etape. I. etapa bola budovaná obcou a je ukončená. II. etapa je v súčasnosti v realizácii. Verejná kanalizácia a čistiareň odpadových vôd sú vo vlastníctve obce Horná Lehota. Odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd v rekreačných územiach je riešené samostatne. (BUGÁR, P., MIKUŠOVÁ, B., 2018)

Zásobovanie elektrickou energiou

Existujúce NN rozvody obce sú vzdušné a káblové. Tie sú umiestnené v chodníkoch a zelených pásoch jednotlivých ulíc, v súbehu s ďalšími inžinierskymi sieťami. Staršie rozvody sú ešte vzdušné, na betónových stĺpoch, napájané z uvedených TS.

Domové prípojky sú prevažne vzdušným vedením, čiastočne závesnými káblami, resp. káblovým zvodom v nových uliciach. Po stožiaroch NN vedenia sú prevedené aj rozvody vonkajšieho obecného osvetlenia, napojeného zo samostatných rozvádzačov RVO pri istribučných trafostaniciach. Rozvod je vzdušný samostatným vodičom AlFe. Ovládanie je prepojené s regulačným systémom obce. Súčasne rozvody sú značne zastarané, postačujú len pre terajšiu zástavbu. Existujúce NN rozvody obce sú vzdušné a káblové, napájané z uvedených TS.

Pre plánovanú výstavbu je potrebné vybudovať nové VN a NN káblové rozvody a príslušné transformačné stanice. (BUGÁR, P., MIKUŠOVÁ, B., 2018)

Zásobovanie zemným plynom

Obec nie je plynofikovaná a jej budúca plynofikácia sa ani nepredpokladá.

Telekomunikácie

Územie obce je pokryté signálom mobilných operátorov (ORANGE, Slovak Telekom, O_2 Slovakia). Príjem rozhlasového a TV signálu v súčasnosti sa zabezpečuje prostredníctvom individuálnych antén a prostredníctvom mobilných operátorov. Existujúce rozvody obecného rozhlasu sú totožné s trasou vonkajšieho osvetlenia. Napojené sú z rozhlasovej ústredne, ktorá je v budove obecného úradu. (BUGÁR, P., MIKUŠOVÁ, B., 2018)

Hospodárstvo

Priemyselná výroba nie je v obci zastúpená.

Hospodársku základňu obce v zásade tvorí poľnohospodárska výroba. Poľnohospodárske družstvo zaniklo, poľnohospodárska výroba pokračuje pretransformovanými poľnohospodárskymi podnikmi: Farma Javor – orientuje na chov úžitkových zvierat – oviec, kôz a hovädzieho dobytku a Agrolehota s.r.o. – chov hospodárskych zvierat a pestovanie rastlinných komodít.

Komerčnú infraštruktúru tvoria potraviny, pohostinstvo, piváreň, turistická ubytovňa. (BUGÁR, P., MIKUŠOVÁ, B., 2018)

Realizácia navrhovaných činností je plánovaná na lesných pozemkoch Lesného celku Lesy Ďumbier.

Tabuľka 35: Štruktúra lesných porastov na území Hornej Lehoty k apríl 2019

Kategória lesa	**Subkategória lesa**	**Výmera v k. ú. Horná Lehota (ha)**
Ochranné lesy	a) lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach	96,18
	b) vysokohorské lesy	264,92
	c) lesy v pásme kosodreviny	347,95
	d) ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy	482,75
	ochranné lesy spolu	1 191,8
Osobitného určenia	e) lesy v chránených územiach	-
Hospodárske lesy	-	1 800,44
Veková skladba porastov	Zastúpené sú všetky vekové triedy. Najväčší podiel tvorí veková trieda 0-20 (20,42 %), 81-100 (18,08 %), 41-60 (13,8 %), 21-40 (12,63 %), 141+ (11,71 %), 101-120 (10,94 %), 61-80 (10,6 %), 121-140 (1,82 %).	
Druhová skladba les. porastov	Prevláda smrek (37,76 %), ďalej buk (30,13 %), kosodrevina (11,04 %), jedľa (9,24 %), javor (5,7 %), jaseň (2,22 %), smrekovec (1,31 %), ostatné – borovica, brest, breza, dub, hrab, jelša, topoľ majú zastúpenie pod 1 %	

Zdroj: Mapový server Národného lesníckeho centra, NLC 2011. Dostupné online na http://gis.nlcsk.org/lgis/

Rekreácia a cestovný ruch

Navrhované činnosti prispejú k rozvoju a skvalitneniu služieb strediska cestovného ruchu Chopok - Juh.

Z hľadiska cestovného ruchu je územie zaujímavé predovšetkým pre jeho bohatý prírodný potenciál v letnom období s využitím pre turistiku, cykloturistiku a ostatné športové aktivity a v zimnom období pre zjazdové lyžovanie, možnosti freeride jazdenia, bežeckého lyžovania.

O stavbe lanovky na Chopok sa začalo uvažovať po skončení 2. svetovej vojny. Naplánovaná bola dvojúseková trasa Koliesko – Luková – Chopok (dĺžka 1 145 a 1 090 m). Išlo o dvojsedačkovú lanovku s odpojiteľným závesom vyrábanú Transportou Chrudim v licencii VonRoll. Zvláštnosťou bolo, že cestujúci sedeli bokom k smeru jazdy. Prvý úsek bol uvedený do prevádzky v roku 1949, výstavba 2. úseku (na Chopok) prebiehala v rokoch 1952 – 1954. Vďaka rozvoju zimných športov na južných svahoch Nízkych Tatier sa zrodila unikátna myšlienka preklenúť hrebeň pomocou lanovky doplnením úsekov Srdiečko–Kosodrevina

a Kosodrevina – Chopok. 1. úsek bol dokončený spoločne s 2. úsekom severnej vetvy v roku 1954, 2. úsek bol uvedený do prevádzky 29.8.1957 (https://sk.wikipedia.org/). Na vrchole Chopku bola vybudovaná vrcholová stanica a Rotunda. Z južnej strany Chopku boli vybudované na medzistanici lanovky horský hotel Kosodrevina (tvorba arch. Miroslava Begáňa), v údolnej stanici lanovky hotel Srdiečko. Ako útulňa pre robotníkov čo stavali lanovky, bola postavená chata „Kamienka“. Lanovky spájali Chopok až takmer do konca 90. rokov, keď boli pre nevyhovujúce technické parametre odstavené. Opätovné prepojenie oboch strán Chopku bolo v r. 2012.

Tabuľka 36: Súčasná sieť lanových dráh (OHDZ – osobné horské dopravné zariadenia) v stredisku Chopok – Juh

Označenie	Typ	Dĺžka [m]	Prevýšenie [m]	Dolná stanica [m n.m.]	Dolná stanica [m n.m.]	Kapacita [osôb/hod.]
A2 Kosodrevina – Chopok	15 miestna kabínková lanovka	1 433	516	1 488	2 004	2 800
A5 Krúpová - Kosodrevina	15 miestna kabínková lanovka	1 212	404	1 084	1 488	2 800
B6 Srdiečko - Kosodrevina	4-sedačková lanovka	1 031	276	1 213	1 489	1 200
C9 Krúpová II	vlek	490	169	1 088	1 257	525
C10 Kosodrevina - Lúčka	vlek	450	103	1 391	1 494	600
D5 - Maxiland Krúpová	pás	30	4	1 085	1 089	150
Predné Dereše - zrušený	vlek	907	354	-	-	900
Zadné Dereše	vlek	900	400	-	-	700

Počet kabínkové lanové dráhy 2 ks, 4-sedačková lanovka 1 ks, lyžiarske vleky 4 ks, prepravná kapacita – spolu cca 8 775 osôb za hodinu.

Tabuľka 37: Súčasná sieť zjazdových tratí v stredisku Chopok - Juh

Označenie	Zas-nežovanie	Náročnosť	Dĺžka [m]	Prevýšenie [m]
31 Slnečná (Kosodrevina – Srdiečko)	áno	stredne ťažká trasa (červená)	1 230	276
31a Tréningová (Nad Srdiečkom)	áno	stredne ťažká trasa (červená)	720	222
32 Vyhliadková (Nad Kosodrevinou)	nie	ťažká trasa (čierna)	1 690	553
33a Zjazdárska (Predné Dereše)	áno	ťažká trasa (čierna)	1 620	357
33 Zjazdárska (Jelenia Lúka – Krúpová)	áno	stredne ťažká trasa (červená)	2 670	918
34 Panoráma Srdiečko - Krúpová	áno	ľahká trasa (modrá)	1 400	162
34a Panoráma Kosodrevina - Srdiečko	časť	ľahká trasa (modrá)	1 200	238
34b Panoráma Predné Dereše – Kosodrevina (Traverz Predné Dereše - Kosodrevina)	časť	ľahká trasa (modrá)	1 200	158
34c Panoráma Chopok - Predné Dereše (Traverz Zadné Dereše)	časť	ľahká trasa (modrá)	3 000	358
35 Derešská (Zadné Dereše)	časť	stredne ťažká trasa (červená)	2 050	400
36 Krúpová	áno	stredne ťažká trasa (červená)	520	135

Zjazdovky a lyžiarske cesty majú celkovú dĺžku cca 17,3 km, výmeru cca 41,3 ha, dĺžka zasnežovaných úsekov – 10,3 km.

Zóny pre freeride jazdenie v oblasti Chopok - Juh: Retrans kotol (stredne ťažká), Derešský kotol (stredne ťažká), Zadný Derešský kotol (ťažká), Poľana (stredne ťažká).

V súčasnosti sa v stredisku Chopok – Juh pre zasnežovanie využíva povrchová voda z vodného toku Bystrianka. Odber v r.km 16, pod sútokom s pravostranným prítokom z Krúpovej doliny, je povolený rozhodnutím ŠVS A 2012/01282 Kan, ev.č. § 21/17/2012 zo dňa 12.7.2012. Povolené odbery pri zachovaní zostatkového prietoku Q_{355} 104 $l.s^{-1}$ sú v mesiacoch január, február, marec, november, december v množstve 113 $l.s^{-1}$. Pre prvé zasneženie zjazdoviek sa používa cca 100 000 m^3 vody. V ostatných mesiacoch je potreba vody výrazne nižšia, cca 30 000 – 50 000 m^3 vody za mesiac. Zasneženie existujúcich zjazdových tratí v súčasnosti trvá cca 20 – 25 dní. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí.

Na vodnom toku Bystrianka je vybudovaný odberný objekt, nízku hať tvorí betónový prah, cez ktorý priteká voda do sedimentačného kanálu, z ktorého vteká do podávacej čerpacej stanice. Podávacia čerpacia stanica je jednopodlažný objekt na ploche cca 78 m^2, v ktorom sú umiestnené technologické zariadenia, čerpadlá a elektro-vybavenie. Podávacia stanica je prepojená oceľovým potrubím s čerpacou stanicou v Krúpovej. Tá sa nachádza na západnej strane prístupovej cesty vedúcej do nástupného miesta Krúpová. Čerpacia stanica je jednopodlažná budova na ploche cca 144 m^2, v ktorej je umiestnená trafostanica s trafom 1 600 kVA, VN a NN rozvádzače. Výroba tlakového vzduchu pre potreby zasnežovacej technológie je zabezpečená v posilňovacej čerpacej stanici, ktorá sa nachádza v objekte kabínkovej lanovej dráhe Kosodrevina – Chopok na Kosodrevine.

Nástupné body strediska Chopok - Juh

	Dopravná vybavenosť	Vybavenosť, služby
Srdiečko	Parkovisko Srdiečko s počtom 90 parkovacích miest Parkovisko Trangoška (TMR, a.s. ho má v nájme) - 340 parkovacích miest	Reštaurácia s počtom 110 miest, bar 65 miest, toalety 7 miest
Krúpová	Parkovisko Krúpová - 435 parkovacích miest pre osobné automobily, 21 parkovacích miest pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie, 3 parkovacími miestami typu „karavan“, 2 parkovacími miestami pre krátkodobé státie do 30 min a s 15 parkovacími miestami pre autobusy Zástavka skibus	Polyfunkčná zostava z kontajnerových modulov v Krúpovej – funkcia obchod, servis, infocentrum, asistované obchodné miesto, pokladne, skladové priestory gastro prevádzok, WC návštevníci, WC personál, zázemie personál TMR – kancelária, denná, nočná miestnosť, Apres-ski bar – Krúpová 86 miest, lyžiarska škola – Maxiland, horská záchranná služba.

Kapacita parkovacích miest strediska Chopok - Juh spolu 649 miest.

Súčasný stav zásobovania je riešený zmluvným externým partnerom – najmä hotelové a gastro prevádzky. Dovoz tovaru prebieha individuálne podľa potrieb prevádzok na dennej báze. Do lokality Kosodrevina je zabezpečený vývoz aj odvoz tovaru vlastnou kabínkovou lanovou dráhou Krúpová – Kosodrevina, resp. sedačkovou lanovou dráhou Srdiečko – Kosodrevina.

Súčasný stav verejnej dopravy do strediska je zabezpečený dopravnou linkou SAD z Podbrezovej a z Brezna. V lokalite sú tri autobusové zastávky a to na Trangoške, na Srdiečku a v Krúpovej. Ďalším spôsobom verejnej dopravy je zavedenie SKI BUSOV – doprava autobusovou dopravou – zabezpečuje si spoločnosť TMR a.s., vo vlastnej réžii.

Hotelové a ďalšie reštauračné zariadenia navrhovateľa

Názov (typ) zariadenia	Ubytovacie kapacity	Reštauračné kapacity	Vybavenosť
Horský hotel Srdiečko (870 m^2)	115 lôžok	175 miest	toalety
Bufet Koska – v starej medzistanici na Kosodrevine	-	360 aj s terasou	toalety

Ubytovacie a reštauračné zariadenia v oblasti Chopok - Juh iných prevádzkovateľov

Názov zariadenia (typ)	Ubytovacie kapacity	Reštauračné kapacity
Chata Trangoška (hotel 330 m^2)	75 lôžok	60 miest
Penzión Gápeľ (penzión 330 m^2)	50 lôžok	
Apartmány Chopok Juh		
Hotel Kosodrevina hotel (hotel 1220 m^2)	142 lôžok	
Kamenná chata (horská chata 490 m^2)	20 lôžok	90

V rámci vybudovanej infraštruktúry navrhovateľa – zásobná nádrž pre pitnú vodu, nádrž požiarnej vody Krúpová, ČOV Krúpová, ČOV Trangoška, prívodný vodovod pre hotel Srdiečko, kanalizácia z lokality Kosodrevina – Srdiečko – Trangoška, kanalizácia v lokalite Krúpová.

Prevádzky strediska Chopok – Juh sú zásobované pitnou vodou z vodárenských zdrojov Prameň Kosodrevina („na Štáloch“) a Prameň Srdiečko. Prameň Kosodrevina slúži na zásobovanie pitnou vodou objektov Hotela Kosodrevina, Bufetu Koska a budovy stanice lanovej dráhy a ubytovne na Kosodrevine. Prameň Srdiečko, slúži ako zdroj vody pre hotel Srdiečko a objekty nachádzajúce sa v Krúpovej (polyfunkčná zostava z kontajnerových modulov v Krúpovej, ÚS kabínkovej lanovky A5). V súčasnosti je vybudované vodovodné potrubie, ktorým je voda z vodného zdroja Srdiečko privedená do Krúpovej, kde sa nachádza akumulačná nádrž s objemom 30 m^3. V Krúpovej sa nachádza aj nádrž požiarnej vody o objeme 35 m^3.

Splaškové odpadové vody hotela Srdiečko, hotela Kosodrevina a objektu lanové dráhy sú prečistené v čistiarni odpadových vôd typu MBIO SX 500. Po prečistení sú vypúšťané do recipientu, ktorým je povrchový tok Bystrianka v r.km 16,9, kód vodného útvaru SKR0055, typ vodného útvaru K4M. Prečistené odpadové vody sú vypúšťané na základe rozhodnutia OÚ Brezno, OSŽP, ÚŠVS, číslo: OU-BR-OSZP-2018/001165-005 zo dňa 30.1.2018. Kvantitatívne ukazovatele $Q_{h.max}$ 1,5 $l.s^{-1}$, $Q_{denné\ max.}$ 47,2 $m^3.deň^{-1}$ (počas sezóny), Q_{priem} 0,3125 $l.s^{-1}$, priem 27 $m^3.deň^{-1}$, priem. 9 855 $m^3.rok^{-1}$. Kvalitatívne ukazovatele: BSK_5 25 (priemer) $mg.l^{-1}$, 60 (max) $mg.l^{-1}$, 0,675 $kg.deň^{-1}$, 0,246 $t.rok^{-1}$, NL 20 (priemer) $mg.l^{-1}$, 60 (max) $mg.l^{-1}$, 0,54 $kg.deň^{-1}$, 0,197 $t.rok^{-1}$, $ChSK_{Cr}$ 120 (priemer) $mg.l^{-1}$, 170 (max) $mg.l^{-1}$, 3,24 $kg.deň^{-1}$, 1,183 $t.rok^{-1}$.

Splaškové odpadové vody polyfunkčnej zostavy z kontajnerových modulov v Krúpovej sú čistené v čistiarni odpadových vôd AS-ANAcomb 350MF. Po prečistení sú vypúšťané do recipientu, ktorým je povrchový tok Bystrianka v r.km 16,01. Prečistené odpadové vody sú vypúšťané na základe rozhodnutia OÚ Brezno, OSŽP, OSŽP, ÚŠVS, číslo: OU-BR-OSZP-2014/006258 ev.č. §26/37/2014 zo dňa 1.12.2014. Kvantitatívne ukazovatele $Q_{h.max}$ 3,6 $l.s^{-1}$, Q_{priem} 1,072 $l.s^{-1}$, priem 40,58 $m^3.deň^{-1}$, priem. 7 584,3 $m^3.rok^{-1}$. Kvalitatívne ukazovatele: BSK_5 max. 5 $mg.l^{-1}$ (zlievaná vz.), 60 $mg.l^{-1}$ (bodová vz.), 0,2029 $kg.deň^{-1}$, 0,0379 $t.rok^{-1}$, NL max. 5 $mg.l^{-1}$ (zlievaná vz.), 60 $mg.l^{-1}$ (bodová vz.), 0,2029 $kg.deň^{-1}$, 0,0379 $t.rok^{-1}$, $ChSK_{Cr}$ max. 50 $mg.l^{-1}$ (zlievaná vz.), 170 $mg.l^{-1}$ (bodová vz.), 2,029 $kg.deň^{-1}$, 0,3792 $t.rok^{-1}$.

Vody z povrchového odtoku z existujúceho parkoviska Krúpová sú prečisťované v plnoprietokovom odlučovači ropných látok KL250/4 SII veľkosť 250 $l.s^{-1}$. Vody prečistené v odlučovači sú vypúšťané do povrchového toku - pravostranného prítoku Bystrianky

v r.km 16,0 (nazývaného Srdiečko, č. 3161, v správe Lesy SR) v r.km 0,6003. Prečistené vody v množstve max. 223,39 $l.s^{-1}$ musia pri vstupnom znečistení do 1000 $mg.l^{-1}$ NEL vo vyčistených vodách dosahovať do 0,5 $mg.l^{-1}$ NEL.

Vody z povrchového odtoku (dažďové vody) zo striech existujúcich objektov sú zväčša vypúšťané do podzemných vôd vsakovacím systémom.

V súčasnosti sú v lokalitách Srdiečko a Krúpová umiestnené veľkokapacitné kontajnery. Pravidelný odvoz komunálneho odpadu zabezpečuje zmluvný partner.

Občianska vybavenosť

Zariadenia občianskej vybavenosti sú primerané súčasnej veľkosti obce a pokrývajú jej potreby najmä s ohľadom na to, že spádová obec Podbrezová, ktorá je aj miestom pracovných príležitostí pre obyvateľov obce, je vzdialená cca 4,5 km.

Administratíva obce je zastrešená obecným úradom, v ktorom je aj knižnica. Obec má kultúrny dom, dom smútku, poštu. Na území obce sa nachádza rímskokatolícky kostol, evanjelický a. v. kostol, pamätná izba Sama Chalúpku.

V obci sa nenachádza zdravotné stredisko. Obyvatelia využívajú zdravotnícke služby obci Podbrezová a v okresnom meste Brezno.

V obci sa nachádza základná škola s vyučovaním 1.- 4. ročník, v budove základnej školy je aj materská škola. Na území obce sa nachádza školské ihrisko, telocvičňa v škole, multifunkčné ihrisko. (BUGÁR, P., MIKUŠOVÁ, B., 2018)

III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

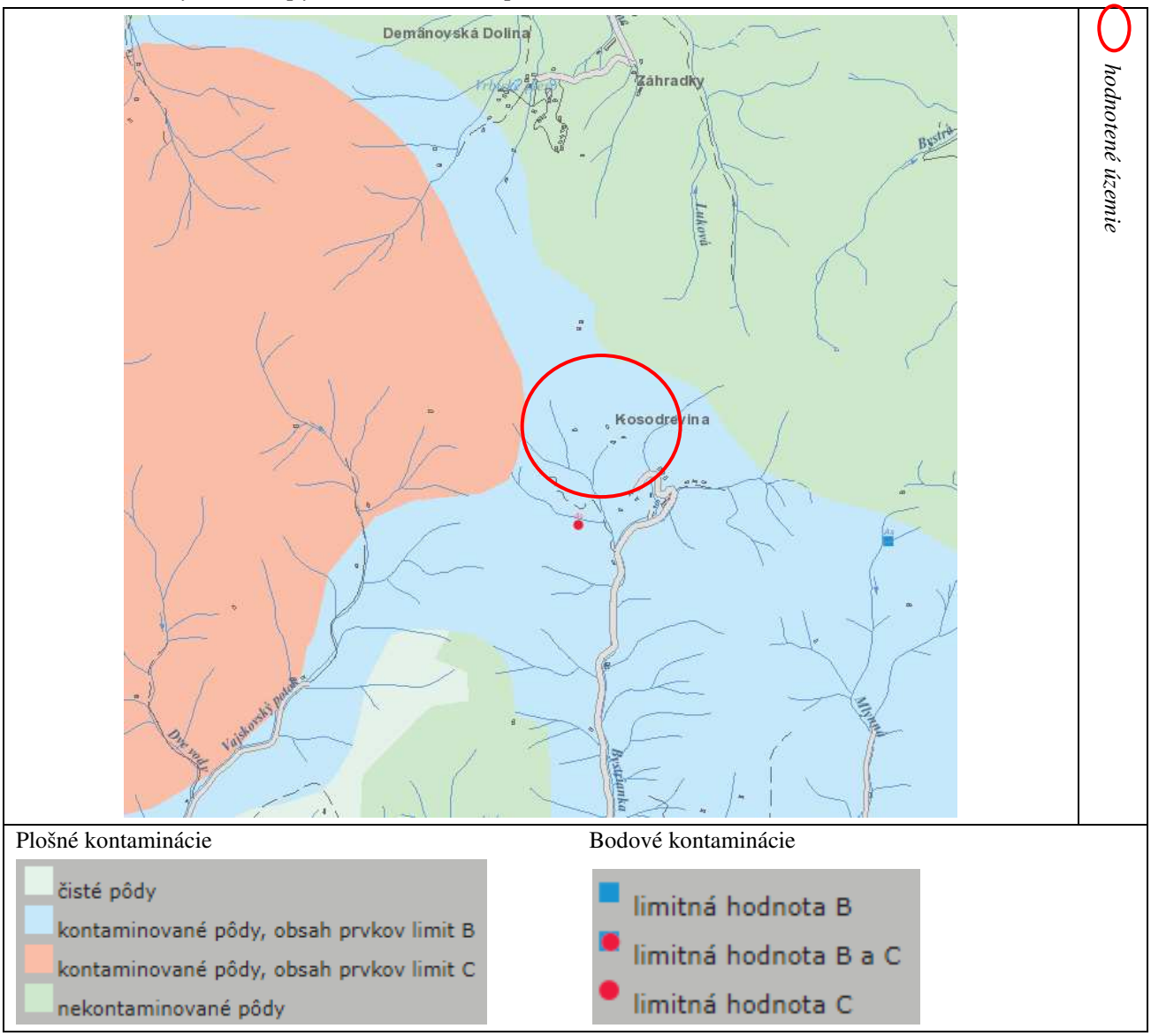
Z dostupných údajov a obhliadky územia, nie sú indície o reálnych zdrojoch znečisťovania horninového prostredia, podzemných vôd, povrchových vôd, ovzdušia.

III.4.1 Horninové prostredie a podzemné vody

Kontaminácia pôd

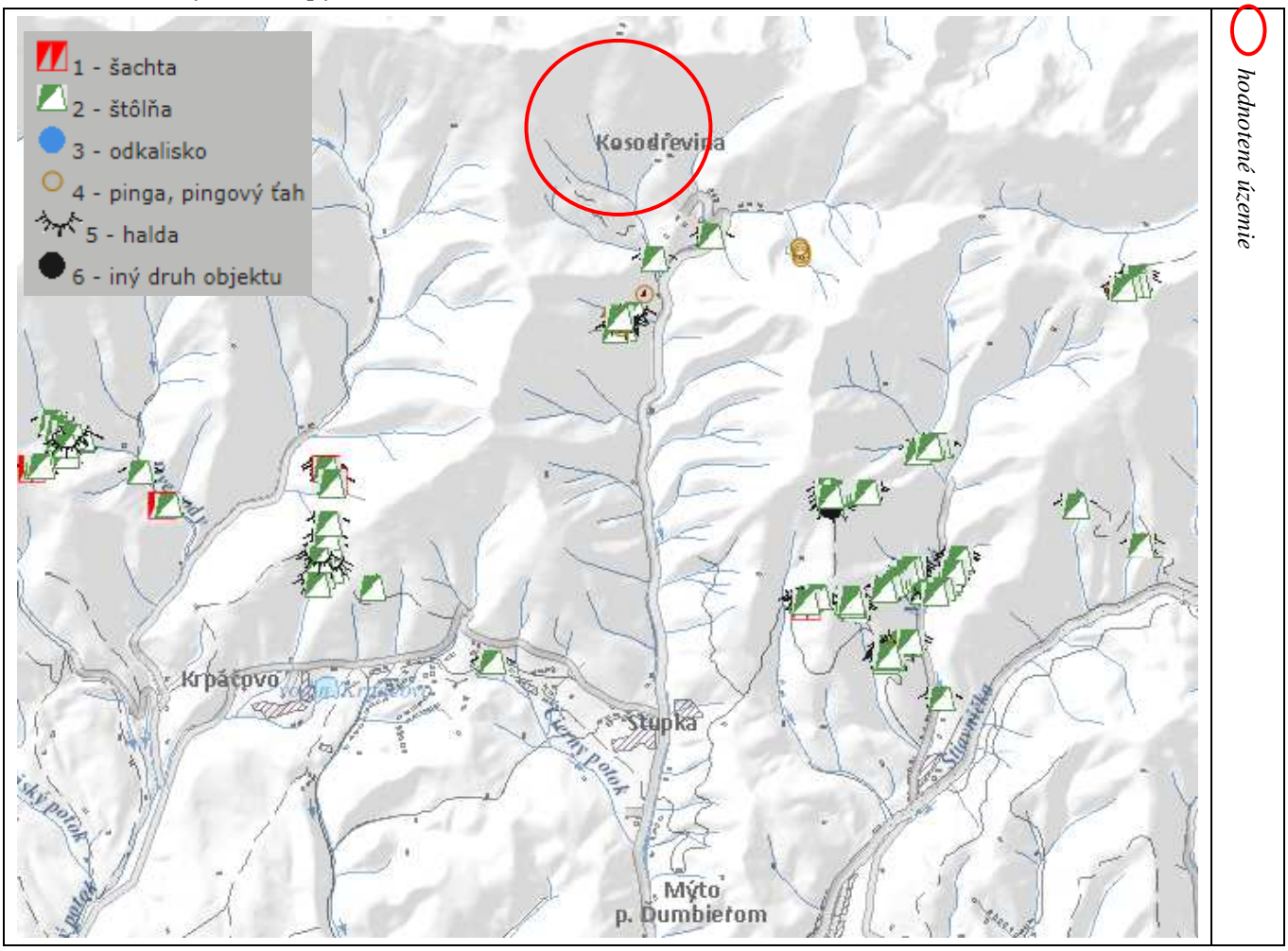
Podľa mapy „Kontaminácia pôd“ (ČURLÍK, J., ŠEFČÍK, P.: Kontaminácia pôd [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ [apríl 2019]. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/atlaskrajiny/) sú pôdy v hodnotenej oblasti sčasti kontaminované, obsah niektorých rizikových prvkov dosahuje limitné hodnoty B, SV sú pôdy nekontaminované, geogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov dosahuje limitné hodnoty A. Západne sa nachádzajú pôdy kontaminované, obsah niektorých rizikových prvkov dosahuje limitné hodnoty B. Kontaminácia ťažkými kovmi má súvis s prirodzeným zrudnením a s ťažbou a spracovaním zlata, antimónu v Dúbravských baniach, Magurke, Medzibrode, Jasení, Mlynnej doline. Kontaminácia pôd sa hodnotila z hľadiska obsahu rizikových prvkov (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn), podľa v čase spracovania platného rozhodnutia MP SR č. 531/1994-540. V širšom hodnotenom území sa nachádza viacero starých banských a banských diel, ktoré sú pozostatkom ťažobných aktivít z minulosti.

Obrázok 52: Výrez z mapy „Kontaminácia pôd“ v oblasti hodnoteného územia



Zdroj: ČURLÍK, J., ŠEFČÍK, P. IN MIKLÓS A KOL., 2002: ATLAS KRAJINY

Obrázok 53: Výrez z mapy „Staré banské diela a banské diela“ v oblasti hodnoteného územia



Zdroj: https://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacia/40

Stupeň náchylnosti na mechanickú degradáciu pôd

Erózia je odnos pôdnych častíc z povrchu pôdy vplyvom vody a vetra. Potenciálna vodná erózia ohrozuje predovšetkým pôdy v územiach nad hornou hranicou lesa. Náchylnosť pôd na vodnú eróziu rastie so sklonovitosťou územia. V súvislosti s narušením pôdneho krytu je aktuálne riziko vzniku erózie v oblasti zásahov do pôdneho krytu najmä v častiach územia, kde je terén členitejší a dosahuje sklony okolo 20°.

Podzemné vody – chemický stav

Podzemné vody hodnoteného územia patria do Útvaru puklinových a krasovo – puklinových podzemných vôd Nízkych Tatier a Slovenského Rudohoria v oblasti povodí Hron (SK200280FK).

Pre obdobie 2010 – 2011 je predkvartérny útvar podzemných vôd SK200280FK v dobrom chemickom stave a v dobrom kvantitatívnom stave (Kolektív, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Hron, MŽP SR).

Na Slovensku je vykonávané systematické sledovanie kvality podzemných vôd v rámci národného monitorovacieho programu. V rámci útvaru SK200280FK je k hodnotenému územiu najbližšie

- monitorovací objekt Mýto pod Ďumbierom (číslo objektu: 130699). V roku 2016 aj v 2017 bolo v tomto objekte zaznamenané prekročenie prahových hodnôt v ukazovateľoch As, Sb. Limitné hodnoty podľa NV č. 496/2010 Z.z. boli prekročené v ukazovateli Sb.
- monitorovací objekt Dolná Lehota - Uhlište (číslo objektu: 131199). V roku 2017 bolo v tomto objekte zaznamenané prekročenie prahových hodnôt v ukazovateli Fe. Limitné hodnoty podľa NV č. 496/2010 Z.z. boli prekročené v ukazovateľoch Al, Fe. V r. 2016 v tomto objekte nebolo zaznamenané prekročenie medzných hodnôt.

(Kolektív, 2018: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2017, Kolektív, 2017: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2016)

Environmentálne záťaže

Kvalitu horninového prostredia a podzemných vôd, pôd môže ovplyvňovať prítomnosť „environmentálnych záťaží“. Informačný systém environmentálnych záťaží, aj s údajmi z Registra environmentálnych záťaží a mapovými službami je dostupný na enviroportáli na adrese http://enviroportal.sk/environmentalne-zataze/.

Priamo v hodnotenom území sa nenachádza žiadna lokalita evidovaná v Registri environmentálnych záťaží. V širšom okolí, vo vzdialenosti cca 5 km J smerom, sa nachádza pravdepodobná environmentálna záťaž BR (005) / Dolná Lehota – Lom (SK/EZ/BR/63), v tejto vzdialenosti JZ smerom sa nachádza pravdepodobná environmentálna záťaž BR (2118) / Dolná Lehota - Lom, štôlne a haldy (SK/EZ/BR/2118). Tieto lokality sú situované mimo hodnoteného územia. Nemajú vplyv na kvalitu horninového prostredia a podzemných vôd hodnoteného územia.

III.4.2 Kvalita povrchových vôd

Širšie hodnotené územie je odvodňované tokom Bystrianka a jeho prítokmi. Podľa prílohy č. 2 k vyhláške 418/2010 Z.z. povrchové vody širšieho hodnoteného územia patria do vodného útvaru SKR0055 (Bystrianka v úseku r. km 19,3 – 10,95), typ vodného útvaru K4M (Malé toky v nadmorskej výške nad 800 m v Karpatoch).

Pre obdobie 2010 – 2011 je vodný útvar SKR0055 vo veľmi dobrom ekologickom stave, dosahuje dobrý chemický stav vo všetkých sledovaných ukazovateľoch (Kolektív, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Hron, MŽP SR).

V blízkosti hodnoteného územia bola v roku 2016 kvalita povrchových vôd sledovaná vo vodnom toku Bystrianka, lokalita nad Táľmi v r.km 10,95, kód vodného útvaru SKR0055, hydrologické poradie 4-23-02-003 (číslo sledovaného profilu R038500D). Sledovanie kvality vody v rámci ČMS Voda vykonáva SHMÚ. Kvalita povrchových vôd v tomto odbernom mieste spĺňala požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z.z. (http://www.shmu.sk/, 2019).

Existujúce stredisko Chopok - Juh, majú priamy vplyv na povrchové vody a to v dôsledku ich odberov a v dôsledku vypúšťania prečistených splaškových odpadových vôd a prečistených dažďových vôd.

III.4.3 Ovzdušie

Oblasť širšieho hodnoteného územia patrí do oblasti so slabým stupňom znečistenia ovzdušia, v ktorom nedochádza k prekračovaniu stanovených limitných koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší. Geografická poloha tohto územia spolu s nadmorskou výškou sú predispozíciou pre zachytávanie širokého spektra znečisťujúcich látok z atmosféry.

Z hľadiska ovplyvnenia kvality ovzdušia v oblasti strediska Chopok - Juh môžeme hovoriť o

- lokálnych zdrojoch znečisťovania ovzdušia

Na znečisťovaní ovzdušia v širšom území sa podieľajú emisie z dopravy, zimný posyp ciest, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, skládok sypkých materiálov, vykurovania, ktoré priamo vplývajú na úroveň znečistenia.

- regionálnych zdrojoch znečisťovania ovzdušia

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

Významné stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v okolí strediska Chopok - Juh podľa druhu znečisťujúcich látok v r. 2017 (http://www.air.sk/emissions.php):

- TZL: Výroba vápna (CALMIT spol. s r.o.) Tisovec, Kotolňa na biomasu - 2 x 14 MW (Rettenmeier Tatra Timber s.r.o.) Liptovský Hrádok, PK 5 – Podbreziny (LMT) Liptovský Mikuláš, Regeneračný kotol RK3 (Mondi scp, a.s.) Ružomberok.
- SOx: Regeneračný kotol RK3 (Mondi scp, a.s.) Ružomberok, Uholná kotolňa – Nemecká (MO SR) Nemecká, Oceliareň (Železiarne Podbrezová a.s.) Podbrezová, Výroba vápna (CALMIT spol. s r.o.) Tisovec.
- NOx: Kotolňa na biomasu - 2 x 14 MW (Rettenmeier Tatra Timber s.r.o.) Liptovský Hrádok, PK 5 – Podbreziny (LMT) Liptovský Mikuláš, Oceliareň (Železiarne Podbrezová a.s.) Podbrezová, Valcovňa rúr (Železiarne Podbrezová a.s.) Valaská, Výroba vápna (CALMIT spol. s r.o.,) Tisovec.
- CO: 2 x 14 MW (Rettenmeier Tatra Timber s.r.o.) Liptovský Hrádok, PK 5 – Podbreziny (LMT) Liptovský Mikuláš, Oceliareň (Železiarne Podbrezová a.s.) Podbrezová, Kuplove pece KP A a KP B (ZLH Plus, a.s.) Hronec, Výroba vápna (CALMIT spol. s r.o.) Tisovec.
- TOC: Oceliareň (Železiarne Podbrezová a.s.) Podbrezová, Uholná kotolňa – Nemecká (MO SR) Nemecká, Regeneračný kotol RK3 (Mondi scp, a.s.) Ružomberok, Výroba vápna (CALMIT spol. s r.o.) Tisovec.

- diaľkových zdrojoch

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

Pod vrcholom Chopku v nadmorskej výške 2008 m n.m. sa nachádza stanica pre monitorovanie regionálneho znečistenia ovzdušia*. Merania sa na stanici začali realizovať v roku 1977. Od roku

* Regionálne znečistenie ovzdušia je znečistenie hraničnej vrstvy atmosféry krajiny vidieckeho typu v dostatočnej vzdialenosti od lokálnych priemyselných a mestských zdrojov. Hraničná vrstva atmosféry je vrstva premiešavania, siahajúca od povrchu do výšky asi 1 000 m. V regionálnych polohách sú už priemyselné exhaláty viac-menej rovnomerne vertikálne rozptýlené v celej

1978 je stanica súčasťou siete EMEP (European Monitoring and Evalution Programme) a siete GAW/BAPMoN/WMO (Global Atmospheric Watch/Background Air Pollution Monitoring Network). Podľa posledných dostupných údajov (www.shmu.sk, 2018) bola v r. 2016 na Chopku regionálna úroveň koncentrácií oxidu siričitého prepočítaného na síru 0,27 $\mu g.m^{-3}$. V súlade s prílohou č. 13 k vyhláške MŽP SR č. 360/2010 Z.z. kritická úroveň na ochranu vegetácie je 20 $\mu g\ SO_2.m^{-3}$ za kalendárny rok a zimné obdobie. Táto úroveň nebola prekročená ani za kalendárny rok (0,54 $\mu g\ SO_2.m^{-3}$) ani za zimné obdobie (0,7 $\mu g\ SO_2.m^{-3}$). Pomer koncentrácií síranov a oxidu siričitého, vyjadrený v síre, predstavoval na Chopku 0,67. Koncentrácie oxidov dusíka prepočítané na dusík v roku 2016 na Chopku boli 0,72 $\mu g.m^{-3}$. V súlade s prílohou č. 13 k vyhláške MŽP SR č. 360/2010 Z.z. kritická úroveň na ochranu vegetácie je 30 $\mu g\ NOx.m^{-3}$ za kalendárny rok. Táto úroveň nebola za kalendárny rok prekročená (2,38 $\mu g\ NOx.m^{-3}$). Dusičnany boli prevažne v časticovej forme. V roku 2016 bola priemerná ročná koncentrácia ozónu na Chopku 91 $\mu g.m^{-3}$. (Kolektív SHMÚ, 2018: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v SR 2016)

Tabuľka 38: Priemerné ročné koncentrácie regionálneho znečistenia ovzdušia zistené v stanici Chopok

Rok	SO_2 (S) $\mu g.m^{-3}$	SO_4^{2-} (S) $\mu g.m^{-3}$	NOx (N) $\mu g.m^{-3}$	NO_3^- (N) $\mu g.m^{-3}$	HNO_3 (N) $\mu g.m^{-3}$	Cl- $\mu g.m^{-3}$	O_3 $\mu g.m^{-3}$	Pb $ng.m^{-3}$	Cu $ng.m^{-3}$	Cd $ng.m^{-3}$	Ni $ng.m^{-3}$	Cr $ng.m^{-3}$	Zn $ng.m^{-3}$	As $ng.m^{-3}$
2015	0,46	0,33	0,92	0,21	0,05	0,12	88	0,91	1,37	0,03	0,39	0,53	3,06	0,31
2016	0,27	0,18	0,72	0,1	0,07	0,13	91	1,64	1,15	0,04	0,61	0,41	5,09	0,04

Zdroj: www.shmu.sk, 2018

III.4.5 Produkcia odpadov

Nakladanie s komunálnymi odpadmi sa na území obce Horná Lehota riadi VZN č. 3/2016 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi.

Na zber zmesového komunálneho odpadu sú určené zberné nádoby. Zber odpadu sa uskutočňuje podľa harmonogramu. V obci je zavedený triedený zber komunálnych odpadov v rozsahu: papier, sklo, plasty, kovy. Obec zabezpečuje tiež triedený zber: elektroodpadov z domácností, použitých batérií a akumulátorov, liekov, jedlých olejov a tukov z domácností, biologicky rozložiteľných odpadov zo záhrad, biologicky rozložiteľného kuchynského odpadu.

V r. 2018 bolo v obci vytriedených 15,09 t papiera, 14,48 t skla, 6,5 t plastov, 0,29 t viacvrstvových kombinovaných materiálov, 2,01 t elektroodpadov, 0,34 t šatstva, 9 t biologicky rozložiteľných odpadov zo záhrad. (http://www.horna-lehota.sk/, 2019)

V k.ú. obce je držiteľ odpadu povinný odpad zabezpečiť pred prístupom medveďa hnedého.

hraničnej vrstve a úroveň prízemných koncentrácií je nižšia ako v mestách.

V regionálnom meradle sa uplatňujú znečisťujúce látky zo spaľovacích procesov, oxid siričitý, oxidy dusíka, uhľovodíky, ťažké kovy. Doba zotrvania týchto látok v ovzduší je niekoľko dní, preto môžu byť v atmosfére prenesené až do vzdialenosti niekoľko tisíc kilometrov od zdroja. Produkty oxidácie primárnych plynných prímesí, napríklad sírany, sa vertikálnym prenosom dostanú do strednej troposféry, kde sa už zapájajú do globálnej cirkulácie.

III.4.6 Hluk a špecifické riziká

Hluk

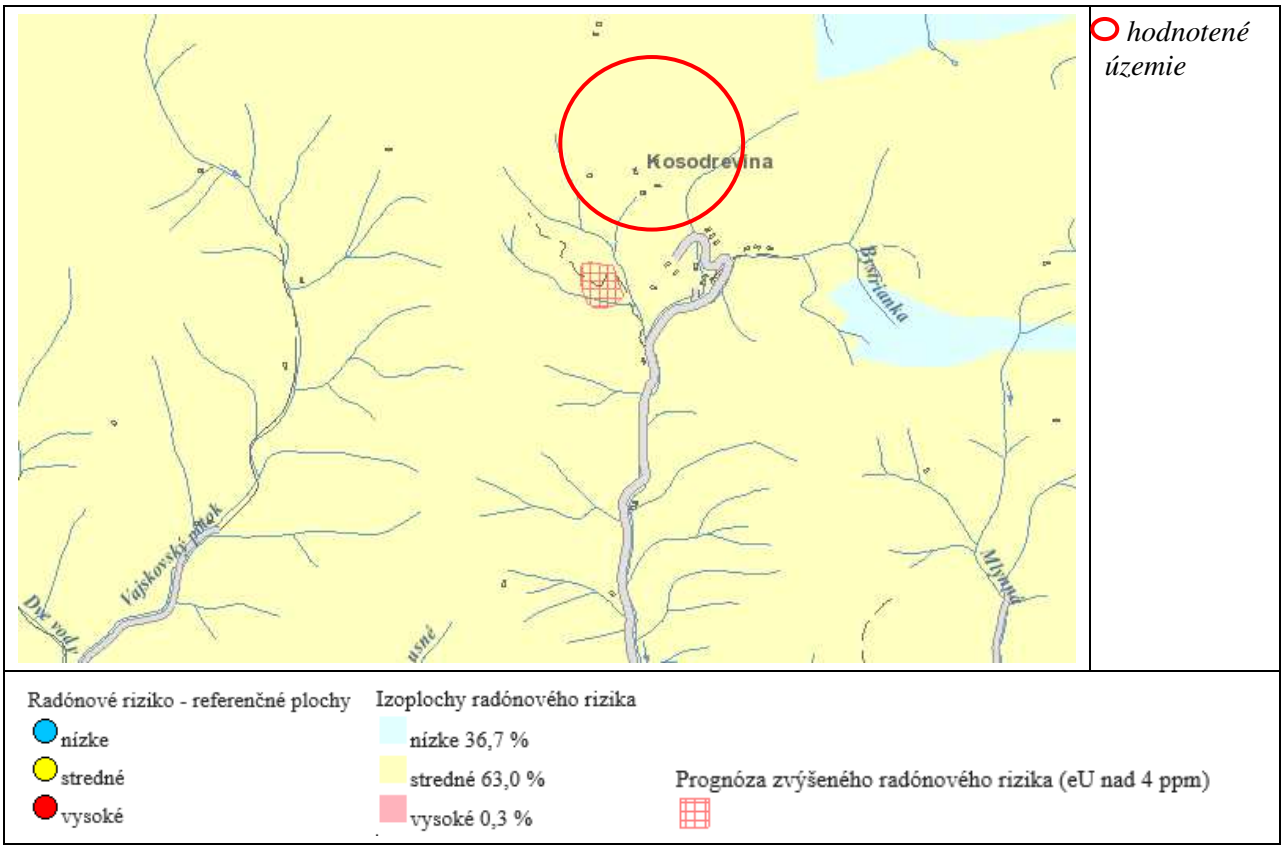
V širšom hodnotenom území nie sú prítomné významné zdroje hluku. Zdrojom hluku je automobilová doprava po ceste II/584, prevádzka lanových dráh, reštauračné a zábavné podniky, lesohospodárske činnosti, v zimnom období zasnežovanie. Navrhované činnosti sú situované mimo obytného územia. územie.

Radónové riziko

Z celkového rádioaktívneho ožiarenia, ktoré voľne pôsobí na ľudskú populáciu, viac ako dve tretiny tvoria prírodné rádioaktívne zdroje. Najzávažnejším prírodným zdrojom žiarenia je radón (^{222}Rn) a jeho dcérske produkty rozpadu (polónium, bizmut a olovo). Zdrojovými objektmi radónu sú horniny s obsahom rádia (^{226}Ra), ktorého rozpadom radón vzniká. Prísunovými cestami radónovej emanácie z väčších hĺbok na povrch sú dobre priepustné horniny a mladé zlomové systémy, najmä miesta ich križovania. Z výsledkov meraní objemovej aktivity radónu (OAR) v pôdnom vzduchu na 9 219 referenčných plochách (RP) radónového prieskumu v rámci SR boli zostavené mapy „Prognózy radónového rizika územia SR“. Mapy sú zostavené zo súboru relevantných podkladov a údajov financovaných z prostriedkov štátneho rozpočtu SR do roku 2008, archivovaných v geofyzikálnej databanke.

V hodnotenom území boli namerané hodnoty stredného radónového rizika. Na JZ okraji strediska Chopok - Juh sú plochy, na ktorých je prognóza zvýšeného radónového rizika.

Obrázok 54: Výrez z mapy prognózy radónového rizika v okolí hodnoteného územia

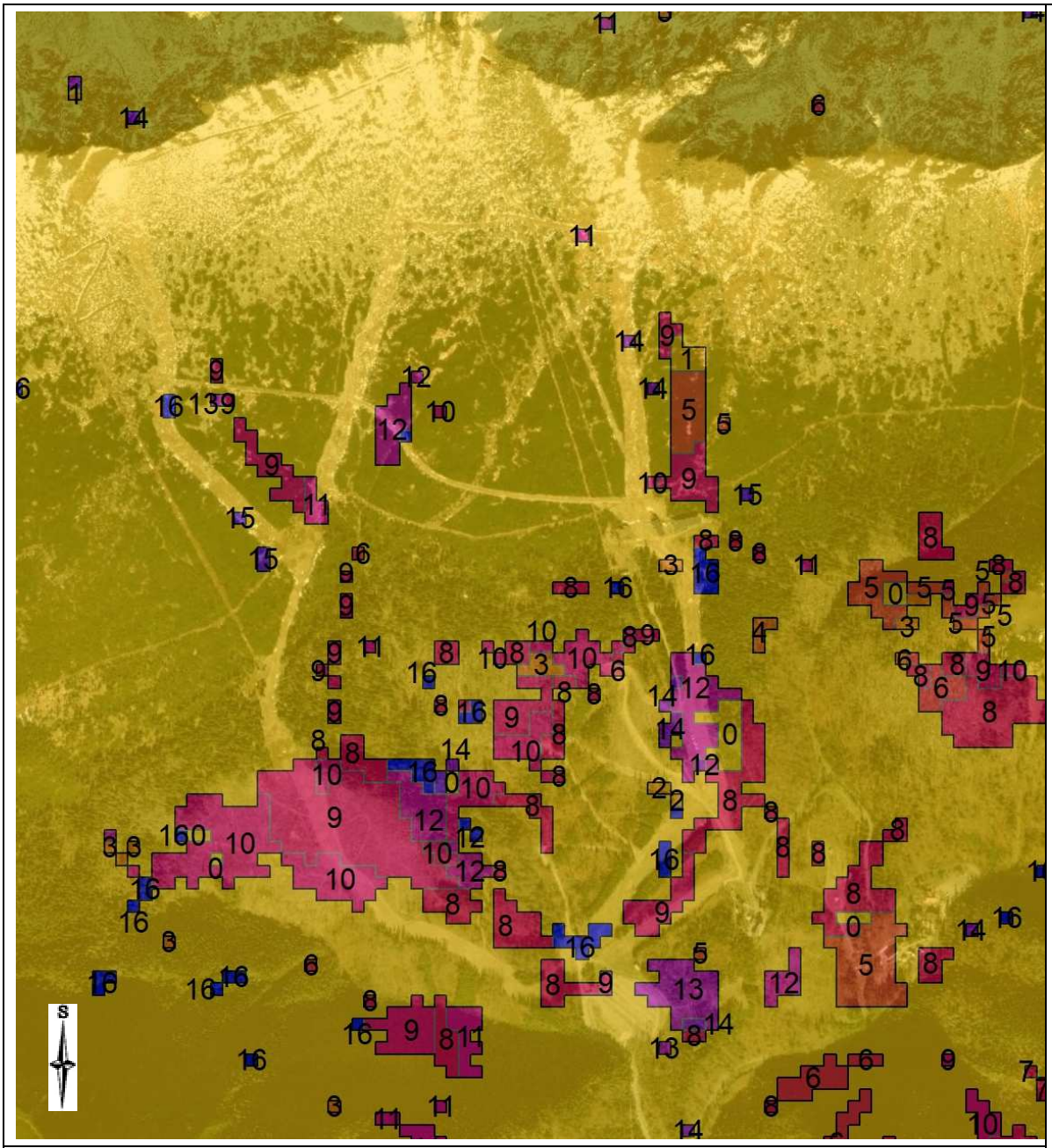


GLUCH, A. a kol.: Prehľadné mapy prírodnej rádioaktivity [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2009. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/radio/

III.4.7 Zdravotný stav lesných porastov

Na území Nízkych Tatier je kritický súčasný stav smrekových porastov, za ktorým stojí synergické pôsobenie abiotických škodlivých činiteľov a zvýšenej aktivity podkôrneho hmyzu a hubových patogénov. Smrekové porasty sú zastúpené aj v oblasti stardiska Chopok – Juh. Približne od deväťdesiatych rokov minulého storočia sme svedkami postupného hromadného rozpadu smrečín na Slovensku. Na nižšie uvedenom obrázku je zobrazený úbytok lesných porastov v širšom okolí strediska Jasná Nízke Tatry, časť Chopok Juh v časomom období 2001 – 2016 podľa www.globalforestwatch.org.

Obrázok 55: Zobrazenie úbytku lesných porastov v širšom okolí strediska Jasná Nízke Tatry, časť Chopok Juh



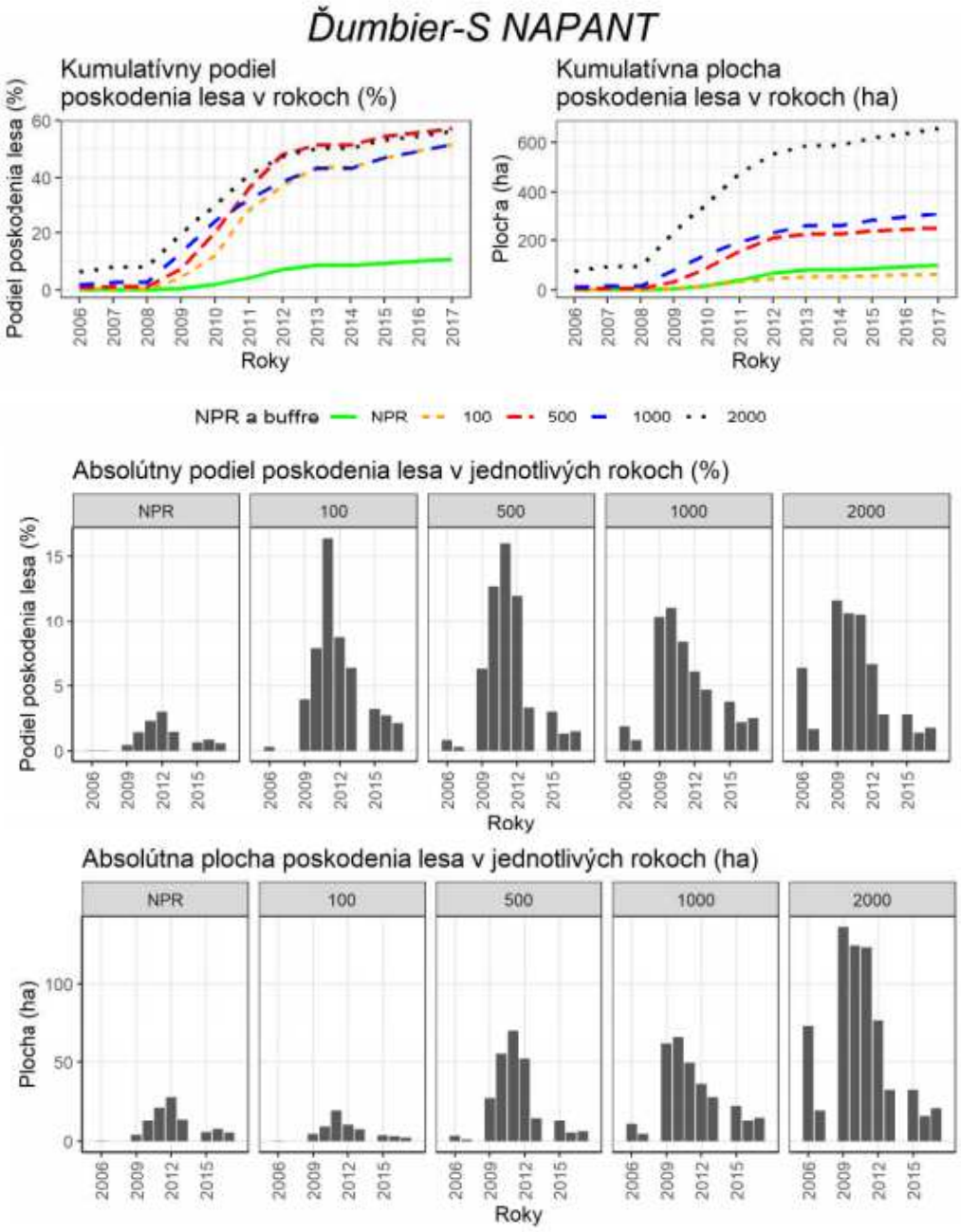
9 *Úbytok lesných porastov v príslušnom roku*

Zdroj: Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. " High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." Science 342 (15 November): 850–53. Data available on-line from:https://glad.umd.edu/dataset/global-2010-tree-cover-30-m. Accessed through Global Forest Watch on [október 2019]. www.globalforestwatch.org, satelitná snímka Google Maps

Približne od deväťdesiatych rokov minulého storočia sme svedkami postupného hromadného rozpadu smrečín na Slovensku. Zo začiatku to bol skôr regionálny problém, jeho rozmery však

postupne narastali a po niekoľkých veľkých vetrových kalamitách a mimoriadne teplých a suchých rokoch rozpad smrekových porastov, sprevádzaný zvýšenou aktivitou podkôrneho hmyzu, prerástol do celoslovenského fenoménu (BLAŽENEC, M., POTTERF, M., JAKUŠ, R., MEZEI, P., BALÁŽ, P., 2018). V nižšie uvedených grafoch je vidieť podiel poškodenia lesných porastov v období 2006 – 2017 v oblasti Ďumbiera.

Obrázok 56: Podiel poškodenia lesných porastov v oblasti Ďumbiera



Zdroj: Blaženec, M., Potterf, M., Jakuš, R., Mezei, P., Baláž, P., 2018: Analýza vzťahu medzi chránenými územiami s bezzásahovým režimom a rozpadom smrekových porastov v ich okolí. Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen a ŠOP SR, Banská Bystrica. Dostupné na http://ife.sk/wp-content/uploads/2016/10/Analyza_s-prilohami-12-129-ilovepdf-compressed.pdf.

III.4.8 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Odrazom geologickej stavby je rôzne geochemické pozadie, ktoré môže mať rôzny vplyv (pozitívny alebo negatívny) na ľudské zdravie. Dôležitú úlohu zohráva tiež antropogénna kontaminácia geologického prostredia. Súčasné výskumy naznačujú, že ľudský organizmus reaguje na rozličné geologické podložie/geochemické pozadie rôzne. Najmä sedimentárne a karbonatické horniny sú zdrojom esenciálnych chemických prvkov, ktoré priaznivo vplývajú na zdravie ľudí. Na druhej strane, silikátové horniny (vulkanity, granitoidy a kryštalické bridlice) sa vyznačujú deficitnými obsahmi týchto pre ľudské zdravie potrebných chemických prvkov. Tieto skutočnosti môžu mať vplyv na to, že na území SR sa vyskytujú oblasti (okresy, obce, skupiny obcí), kde v porovnaní s priemerom Slovenska dokumentujeme výrazne nižšiu priemernú dĺžku života miestne žijúcich ľudí a kde pozorujeme zvýšenú úmrtnosť na rôzne ochorenia (30 – 60 %), najmä kardiovaskulárne a onkologické. Vplyv prírodne podmieneného geologického prostredia a antropogénnej kontaminácie geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva SR je predmetom výskumu a hodnotenia v rámci projektu „Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky“ (FAJČÍKOVÁ, K., CVEČKOVÁ, V., RAPANT, S., DIETZOVÁ, Z., SEDLÁKOVÁ, D., STEHLÍKOVÁ, B., 2016, ŠGÚDŠ).

Prostredníctvom výpočtov umelých neurónových sietí za účelom charakterizovania vzájomného vzťahu medzi environmentálnymi indikátormi v podzemných vodách/pôdach a zdravotnými indikátormi bolo definované: poradie vplyvu environmentálnych indikátorov na jednotlivé zdravotné indikátory, limitné a optimálne obsahy 10-tich najvplyvnejších environmentálnych indikátorov vo vzťahu k hodnoteným zdravotným indikátorom. Na základe výsledkov výpočtov umelých neurónových sietí boli ako najvplyvnejšie vo vzťahu k hodnoteným zdravotným indikátorom identifikované Ca a Mg v podzemných vodách a „tvrdosť“ vody (Ca+Mg). Ostatné hodnotené environmentálne indikátory nadobúdajú oveľa menší vplyv na ľudské zdravie. Z hodnotených environmentálnych indikátorov pre

- Podzemnú vodu bolo na území Hornej Lehoty zistené, že podzemná voda je bez znečistenia.
- Pre pôdu bolo na území Hornej Lehoty stanovené stredné znečistenie z dôvodu zvýšených obsahov As, Cd, Co.

Geologická stavba územia SR bola v rámci tohto projektu rozčlenená na 8 hlavných celkov. Pre územie výstavby navrhovanej činnosti je geologické prostredie klasifikované ako karbonatické mezozoikum a bazálny paleogén: hlavne vápence, dolomity, vápnité zlepence. V oblasti územia výstavby navrhovaných činností je nepatrné až nízke environmentálne riziko z kontaminácie podzemných vôd a z kontaminácie pôd.

Zdravotná regionalizácia bola spracovaná na základe 39-tich negatívnych zdravotných indikátoroch. Z toho bola určená úroveň zdravotného stavu ako veľmi dobrá, dobrá, priemerná, zhoršená, nepriaznivá.

V obci Horná Lehota podľa súčtu negatívnych 36 zdravotných indikátorov je zdravotný stav hodnotený ako priemerný.

Tabuľka 39: Hodnotené zdravotné indikátory v dotknutej obci

Obec	**Zdravotné indikátory prekračujúce priemerné hodnoty SR 10 – 50 %**	**Zdravotné indikátory prekračujúce priemerné hodnoty SR > 50 %**	**Zdravotný stav**
Horná Lehota	SMRV, SMRM, PYLL100, ReE, ReN, SMRC15-26, SMRI, SMRI21-25, SMRI63-64, SMRK, SMRN, PYLLC, PYLLJ	ReC, ReC15-26, ReC16, ReC18-20, ReC30-39, ReC50, ReC64-68, ReC00-D48, Rel, Rel21-25, Rel63-64, ReJ, ReK, SMRC30-39, PYLLC15-26, PYLLI, PYLLI21-25	priemerný

Vysvetlivky:

Relatívna úmrtnosť na vybranú príčinu úmrtia	*ReC – zhubné nádory* *ReC16– zhubné nádory žalúdka* *ReC15-26 – zhubné nádory tráviaceho systému* *ReC18-20 – zhubné nádory hrubého čreva a konečníka* *ReC30-39 – zhubné nádory dýchacieho systému* *ReC50 – zhubné nádory prsníka* *ReC64-68 – zhubné nádory močovej sústavy* *ReC00-D48 – nádory zhubné a nezhubné spolu* *ReE – žľazy s vnútorným vylučovaním, metabolické procesy* *Rel – obehový systém* *Rel21-25 – ischemické choroby srdca* *Rel63-64 – mozgové porážky a infarkty* *ReJ – dýchacia sústava* *ReN – močová a pohlavná sústava* *ReK – tráviaca sústava*	*Štandar-dizovaná úmrtnosť na vybranú príčinu úmrtia*	*SMRV – obyvateľstvo* *SMRM – muži* *SMRC15-26 – zhubné nádory tráviacej sústavy* *SMRC30-39 - zhubné nádory dýchacej sústavy* *SMRI – obehový systém* *SMRI21-25 – ischemické choroby srdca* *SMRI63-64 – mozgové porážky a infarkty* *SMRK - choroby tráviacej sústavy* *SMRN – choroby močovej a pohlavnej sústavy*
		Potenciál-ne roky strateného života	*PYLL100 – potenciálne roky strateného života* *PYLLI – obehový systém* *PYLLI21-25 - ischemické choroby srdca* *PYLLC - zhubné nádory* *PYLLC15-26 - zhubné nádory tráviacej sústavy* *PYLLJ – choroby dýchacej sústavy*

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

IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

Záber pôdy

Realizácia navrhovaných činností si vyžiada zábery nezabratých plôch, ale aj zábery už zabratých plôch, na ktorých sa nachádzajú zjazdové trate, prístupové komunikácie a pod. Dochádza tiež ku križovaniu jednotlivých navrhovaných činností. V nižšie uvedenej tabuľke sú uvedené predpokladané plochy záberov bez zohľadnenia prítomnosti existujúcich stavieb, križovania navrhovaných činností.

Tabuľka 40: Predpokladané plochy záberov

	Variant I celkový záber plôch [m^2]	**Variant II celkový záber plôch [m^2]**
Parkovisko Krúpová II, kapacita cca 493 miest, plocha	28 000	28 000
LD1 Krúpová - Jelenia Lúka s ÚS a VS V jej trase bude vedená aj vodovodná prípojka a prípojka splaškovej kanalizácie z Jelenej Lúky do Krúpovej	22 428	-
LD2 Jelenia Lúka – Zadné Dereše s ÚS a VS	36 530	-
LD3 Krúpová – Príslopská hoľa s ÚS a VS	-	44 474
ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop, so zasnežovaním	25400	25 400
ZJ2 Srdiečko - Krúpová (modrá), so zasnežovaním	16 500	16 500
ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová, so zasnežovaním	61 100	-
ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová, so zasnežovaním	-	75 000
ZJ4 oblasť Kosodreviny, so zasnežovaním	18 200	24 000
ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka	-	23 000
PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka V jej trase bude vedená aj prípojka VN na Jeleniu Lúku	20 400	-
PK1B Jelenia Lúka	-	1 500
PK2 Dereše, cesta z hrebeňa	2 700	-
PK3 Krúpová	900	900
PK4 Preložka časti prístupovej komunikácie Krúpová – Kosodrevina	1 600	1 600
Prístupová komunikácia PK5 Kosodrevina	1 600	1 600
Akumulačná vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN)	16 100	16 100
Podávacia čerpacia stanica pri AVN	130	130
Prístavba k objektu ČS v Krúpovej na ploche cca 100 m^2	100	100
Nástupný bod Krúpová (polyfunkcia) - objekt, spevnené plochy	1 490	1 490
Koliba Jelenia Lúka - objekt, spevnené plochy, trafostanica	1 170	1 170
Detský športový areál Maxiland Krúpová	4 450	4 450
Bobová dráha	21 700	21 700
Hotel Krúpová - objekt, spevnené plochy, parkovisko, prístupová komunikácia	14 230	14 575
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko - objekty, spevnené plochy, prístupové komunikácie	20 990	33 635
Vodovodná prípojka prameň Kosodrevina („na Štáloch“) – Jelenia Lúka	220	220
Vodovodná prípojka a prípojka splaškovej kanalizácie Jelenia Lúka	-	1 492

	Variant I celkový záber plôch [m^2]	Variant II celkový záber plôch [m^2]
Krúpová		

Navrhované činnosti si vyžiadajú záber nezabratých plôch o rozlohe cca 0,237 km^2 vo variante I, a cca 0,271 km^2 vo variante II. Väčšina plôch, na ktorých sú situované navrhované činnosti sú lesnými pozemkami, menšia časť plôch je v katastri evidovaná ako ostatné plochy a malá časť plôch predstavuje trvalé trávne porasty (tie sa vyskytujú v okolí Srdiečka).

U lesných pozemkov, na ktorých je navrhovaná výstavba navrhovaných činností, bude vykonané ich dočasné vyňatie z plnenia funkcií lesov na dobu 20 rokov v zmysle zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov. Navrhovateľ stratu mimoprodukčných funkcií lesa nahradí v zmysle zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov. S odlesňovaním na lesnom pozemku možno začať až po nadobudnutí právoplatnosti rozhodnutia o vyňatí LPF podľa § 7 vyššie citovaného zákona. U poľnohospodárskych pôd, ktoré sa v území výstavby vyskytujú ako TTP, bude vykonané trvalé odňatie podľa zákona č. 220/2004 Z.z. v z.n.p.

Konkrétne zábery v rámci jednotlivých parciel budú spresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Realizácia stavebných prác si okrem vyššie spomenutých záberov vyžiada dočasné vyňatie lesných pozemkov a dočasné zábery iných plôch na obdobie výstavby v súvislosti s budovaním prípojok inžinierskych sietí, v súvislosti s dočasným skladovaním deponovaných zemín a pod. Rozsah takto dotknutých parciel bude spresnený vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie. Dĺžka trvania dočasného záberu (zvyčajne na dobu 1 – 2 roky) bude minimalizovaná na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie stavebných prác. Pozemky, ktorými budú vedené prípojky inžinierskych sietí a pod. budú spresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Ochranné pásma

Prameň Stará Trangoška

- Pre vodárenský zdroj Trangoška boli určené ochranné pásma rozhodnutím Okresného národného výboru – odbor poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva v Banskej Bystrici č. PLVH-1982/88-Dj zo dňa 17.11.1988 a zmenami rozhodnutia (SKNV OPLVH Banská Bystrica) č. PLVH/4LO.2/1989-1 zo dňa 14.4.1989 a (OÚŽP Brezno) č. ŽP-4464.2/93-Há zo dňa 27.9.1993. Uvedeným rozhodnutím je vyčlenené ochranné pásmo I. a II. stupňa.
- Do OP I. stupňa nezasahujú žiadne navrhované činnosti. Niektoré navrhované činnosti zasahujú do OP II. stupňa tohto vodárenského zdroja: časť zjazdovej trate ZJ2 Srdiečko – Krúpová, časť zjazdovej trate ZJ4 oblasť Kosodreviny, časť prístupovej komunikácie PK5 Kosodrevina, časť bobovej dráhy.

Prameň VZ Hámor

- Ochranné pásma vodárenského zdroja boli vymedzené rozhodnutím OÚ Brezno - odbor tvorby a ochrany ŽP č. ŠVS 1556/97/98 Li (31.7.1998).
- Ochranné pásmo II. stupňa prameňa DVZ Hámor prebieha západne od strediska Chopok - Juh. Navrhované činnosti do OP II. stupňa tohto vodárenského zdroja nezasahujú. Najbližšie k nemu je VS LD2 Jelenia Lúka – Zadné Dereše.

Prameň Sama Chalupku

- Ochranné pásma vodárenského zdroja boli vymedzené rozhodnutím ONV – odbor poľnohospodárstva lesného a vodného hospodárstva Banská Bystrica č. PLVH-575/81-Dš. (6.10.1981).
- Prameň sa nachádza 6,8 km JZ pod Srdiečkom. Navrhované činnosti nezasahujú do jeho ochranných pásiem.

Prameň Bystrá

- Ochranné pásma vodárenského zdroja boli vymedzené rozhodnutím ONV – odbor poľnohospodárstva lesného a vodného hospodárstva Banská Bystrica č. SVS 2005/98/99 (6.10.1981).
- Prameň sa nachádza cca 6 km južne pod Srdiečkom. Navrhované činnosti nezasahujú do jeho ochranných pásiem.

Povodie vodárenského toku Vajskovského potoka (4-23-02-020)

- Povodie sa rozprestiera západne od strediska Chopok - Juh. Navrhované činnosti do neho nezasahujú. Najbližšie k nemu je VS LD2 Jelenia Lúka – Zadné Dereše.

V dotknutom území sa nachádzajú vodárenské zdroje využívané navrhovateľom: Prameň Kosodrevina, Prameň Srdiečko. Navrhované činnosti nezasahujú do ich ochranných pásiem. Do ochranného pásma prameňa Kosodrevina sa zasiahne v súvislosti s budovaním vodovodného potrubia do Jelenej Lúky.

Ochranné pásmo (OP) III. stupňa vodárenských zdrojov Demänovská Dolina

- Ochranné pásma (OP) vodárenských zdrojov v Demänovskej Doline boli určené Rozhodnutím vydaným OÚ Liptovský Mikuláš, č. OU-LM-OSZP-ŠVS - 2015/000241–6/Mk zo dňa 8.10.2015. Ochranné pásmo (OP) III. stupňa týchto vodárenských zdrojov prebieha po severnej strane masívu Chopku. Navrhované činnosti sú situované na južnej strane, do tohto ochranného pásma nezasahujú.

Ochranné pásma ciest a komunikácií podľa zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, pre cestu II. triedy

- mimo zastavaného územia obce: 25 m od osi priľahlého jazdného pruhu
- v zastavanom území obce: 10 m od osi priľahlého jazdného pruhu

Ochranné pásma dráh podľa zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

- dráha celoštátna a regionálna dráha 60 m od osi krajnej koľaje, najmenej však 30 m od hranice obvodu dráhy (platí tiež pre dráhy Tatranských elektrických železníc a trať ozubnicovej železnice)

Pobrežné pozemky vodných tokov podľa 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) v znení neskorších predpisov

- vodohospodársky významné vodné toky do 10 m od brehovej čiary,
- drobné vodné toky do 5 m od brehovej čiary.

Ochranné pásma technickej vybavenosti – voda a kanalizácia

- verejné vodovody a verejné kanalizácie do priemeru 500 mm: 1,5 m (najmenšia vodorovná vzdialenosť od vonkajšieho pôdorysného okraja vodovodného potrubia alebo kanalizačného potrubia na obidve strany)

Ochranné pásma elektroenergetických zariadení podľa zákona č. 656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

- vzdušné elektrické vedenie pri napätí od 110 kV do 220 kV vrátane: 15 m (v súvislých lesných priesekoch 7 m)
- vzdušné elektrické vedenie pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane: 10 m
- káblové zavesené elektrické vedenie pri napätí od 1 kV do 110 kV vrátane: 2 m
- káblové podzemné elektrické vedenie pri napätí od 1 kV do 110 kV vrátane: 1 m
- transformovňa VN/NN od konštrukcie transformovne: 10 m

Potreba vody

Potreba vody počas výstavby

Výstavba navrhovaných činností nemá vysoké nároky na spotrebu vody. Pitná voda pre pracovníkov počas výstavby bude zabezpečovaná dovozom balenej pitnej vody resp. sa využijú zdroje dostupné v rámci existujúcich prevádzok strediska. Potreba úžitkovej vody pre stavebné práce bude pokrytá miestnymi zdrojmi (odber vody z vodných tokov, pre ktorý bude vybavené príslušné povolenie).

Potreba vody počas prevádzky

Prevádzka navrhovaných činností vyžaduje zabezpečiť dostatočné množstvo vody pre pitné účely a pre zasnežovanie lyžiarskych tratí.

- *Pitná voda*

Pitnou vodou budú zásobované Objekt nástupného miesta (polyfunkčný objekt), Koliba Jelenia Lúka, ubytovacie zariadenia - Hotel Krúpová, Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko, objekty ÚS a VS LD1.

Prevádzky strediska Chopok – Juh sú v súčasnosti zásobované pitnou vodou z vodárenských zdrojov Prameň Kosodrevina („na Štáloch“) a Prameň Srdiečko. Prameň Kosodrevina slúži na zásobovanie pitnou vodou objektov Hotela Kosodrevina, Bufetu Koska a budovy stanice lanovej dráhy a ubytovne na Kosodrevine. Prameň Srdiečko, slúži ako zdroj vody pre hotel Srdiečko a objekty nachádzajúce sa v Krúpovej (polyfunkčná zostava z kontajnerových modulov v Krúpovej, ÚS kabínkovej lanovky A5). V súčasnosti je vybudované vodovodné potrubie, ktorým je voda z vodného zdroja Srdiečko privedená do Krúpovej, kde sa nachádza akumulačná nádrž s objemom 30 m^3. V Krúpovej sa nachádza aj nádrž požiarnej vody o objeme 35 m^3.

Z vodárenských zdrojov Prameň Kosodrevina („na Štáloch“) a Prameň Srdiečko je plánované zásobovať pitnou vodou aj navrhované činnosti.

Objekty na Jelenej Lúke - Koliba Jelenia Lúka (navrhovaná v oboch variantoch), VS LD1 a ÚS LD2 (navrhované vo variante I) budú zásobované pitnou vodou z vodárenského zdroja Prameň Kosodrevina („na Štáloch“). Pre dopravenie vody z tohto zdroja do Jelenej Lúky je navrhované vybudovať podzemné vodovodné potrubie. Trasa časti vodovodného potrubia od prameňa do lokality Jelenia Lúka dĺžky cca 820 m bude vedená v priestore existujúcej zjazdovej trate 33 Zjazdárska.

Tento vodovod bude pokračovať z Jelenej Lúky do Krúpovej. Vo variante I bude trasa vodovodného potrubia vedená v zábere navrhovanej LD1 (dĺžka trasy vodovodného potrubia cca 1 000 m). V prípade variantu II bude z prevažnej časti vedená v trase existujúcej zjazdovej trate 33 Zjazdárska (dĺžka trasy vodovodného potrubia cca 1 050 m).

V Krúpovej bude voda z oboch vodárenských zdrojov akumulovaná v akumulačnej nádrži a bude použitá pre zásobovanie objektu nástupného miesta (polyfunkčný objekt), Hotela Krúpová, Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko.

Bilancia potreby pitnej vody

Spotreba pitnej vody bola pre potreby zámeru bilancovaná podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z. Ubytovacie zariadenia, objekt nástupného miesta budú mať celoročnú prevádzku. Vyťaženosť ubytovacích zariadení sa uvažuje 6 mesiacov/rok. Navrhované lanové dráhy, zjazdové trate, gastroprevádzka na Jelenej Lúke, detský športový areál maxiland budú prevádzkované v zimnom období, v termíne december – máj, sezónny režim cca 6 mesiacov/rok.

Tabuľka 41: Predpokladaná bilancia potreby pitnej vody

	Variant I					Variant II				
	Priemerná denná potreba vody Qp [l.s^{-1}]	**Priemerná denná potreba vody [m^3.deň$^{-1}$]**	**Max. denná potreba vody Qm [l.s^{-1}]***	**Max. hodinová potreba vody Qh [l.s^{-1}]****	**Priemerná ročná potreba vody Qr [m^3/rok]**	**Priemerná denná potreba vody Qp [l.s^{-1}]**	**Priemerná denná potreba vody [m3.deň$^{-1}$]**	**Max. denná potreba vody Qm [l.s^{-1}]***	**Max. hodinová potreba vody Qh [l.s^{-1}]****	**Priemerná ročná potreba vody Qr [m^3/rok]**
Lanová dráha LD1 Krúpová - Jelenia Lúka										
5 zamestnancov - 80 l/zam/deň	0,0046	0,40	0,01	0,02	74,40					
Lanová dráha LD2 Jelenia Lúka – Dereše										
5 zamestnancov - 80 l/zam/deň	0,0046	0,40	0,01	0,02	74,40					
Lanová dráha LD3 Krúpová – Príslopská hoľa										
5 zamestnancov - 80 l/zam/deň						0,0046	0,40	0,01	0,02	74,40
Prevádzka starostlivosti o zjazdovky										
5 zamestnancov - 80 l/zam/deň	0,0046	0,40	0,01	0,02	74,40	0,0046	0,40	0,01	0,02	74,40
Objekt nástupného miesta Krúpová (zahrnutá aj obsluha bobovej dráhy)										
25 zamestnancov - 80 l/zam/deň	0,0231	2,00	0,05	0,10	730,00	0,0231	2,00	0,05	0,10	730,00
potreba - soc. zariadenie 1500 návštevníkov 5 l/os/deň	0,0868	7,50	0,17	0,36	2 737,50	0,0868	7,50	0,17	0,36	2 737,50
450 jedál/deň - 25 l/jedlo/deň	0,1302	11,25	0,26	0,55	4 106,25	0,1302	11,25	0,26	0,55	4 106,25
Detský športový areál Maxiland Krúpová										
10 zamestnancov 80 l/zam/deň	0,0093	0,80	0,02	0,04	148,80	0,0093	0,80	0,02	0,04	148,80
Koliba Jelenia Lúka										
13 zamestnancov v smene - 80 l/zam/deň	0,0120	1,04	0,02	0,05	193,44	0,0120	1,04	0,02	0,05	193,44
450 jedál/deň - 25 l/jedlo/deň	0,1302	11,25	0,26	0,55	2 092,50	0,1302	11,25	0,26	0,55	2 092,50
potreba - soc. zariadenie-reštaurácia - 150 stoličiek, obrátkovosť 3x z toho použitie WC 50 %, t.j. 225 osôb 5 l/os/deň	0,0130	1,13	0,03	0,05	209,25	0,0130	1,13	0,03	0,05	209,25

	Variant I					Variant II				
	Priemerná denná potreba vody Qp [l.s^{-1}]	**Priemerná denná potreba vody [m^3.deň$^{-1}$]**	**Max. denná potreba vody Qm [l.s^{-1}]***	**Max. hodinová potreba vody Qh [l.s^{-1}]****	**Priemerná ročná potreba vody Qr [m^3/rok]**	**Priemerná denná potreba vody Qp [l.s^{-1}]**	**Priemerná denná potreba vody [m3.deň$^{-1}$]**	**Max. denná potreba vody Qm [l.s^{-1}]***	**Max. hodinová potreba vody Qh [l.s^{-1}]****	**Priemerná ročná potreba vody Qr [m^3/rok]**
Hotel Krúpová										
Hotel so sprchami (vrátane pridružených prevádzok) 260 lôžok (variant I)/330 lôžok (variant II) 500 l/lôžko/deň	1,5046	130,00	3,01	6,32	24 180,00	1,9097	165,00	3,82	8,02	30 690,00
Wellnes	0,7523	65,00	1,50	3,16	12 090,00	0,9549	82,50	1,91	4,01	15 345,00
35 (variant I)/45 (variant II) zamestnancov 80 l/zam/deň	0,0324	2,80	0,06	0,14	520,80	0,0417	3,60	0,08	0,18	669,60
Chatová oblasť „Krúpová – Srdiečko“										
Hotely ostatné 600 lôžok (variant I)/960 lôžok (variant II) 150 l/lôžko/deň	1,0417	90,00	2,08	4,38	16 740,00	1,6667	144,00	3,33	7,00	26 784,00
Wellnes –50 l/osoba/deň	0,1736	15,00	0,35	0,73	2 790,00	0,2778	24,00	0,56	1,17	4 464,00
20 (variant I)/20 (variant II) zamestnancov 80 l/zam/deň	0,0185	1,60	0,04	0,08	297,60	0,0185	1,60	0,04	0,08	297,60
300 jedál/deň (variant I)/400 jedál/deň (variant II) - 25 l/jedlo/deň	0,0868	7,50	0,17	0,36	1 395,00	0,1157	10,00	0,23	0,49	1 860,00
potreba - soc. zariadenie 150 (variant I), 200 (variant II) návštevníkov 5 l/os/deň	0,0087	0,75	0,02	0,04	273,75	0,0116	1,00	0,02	0,05	365,00
Spolu	**4,04**	**348,82**	**8,07**	**16,96**	**68 728,09**	**5,41**	**467,47**	**10,82**	**22,72**	**90 841,74**

** súčiniteľ dennej nerovnomernosti bol uvažovaný k_d= 2,0, **súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti bol uvažovaný k_h= 2,1*

Navrhované varianty sa líšia požiadavkami na zabezpečenie množstva pitnej vody:

- pre činnosti navrhované vo variante I je priemerná denná potreba vody približne Q_p 4,04 $l.s^{-1}$, a priemerná ročná potreba vody Q_r 68 728,09 m^3/rok.
- pre činnosti navrhované vo variante II je priemerná denná potreba vody približne Q_p 5,41 $l.s^{-1}$, a priemerná ročná potreba vody Q_r 90 841,74 m^3/rok.

- *Úžitková voda*

Aby sa zabezpečila prevádzka navrhovaných zjazdových tratí počas celej zimnej sezóny, je navrhované na nich vybudovať zasnežovanie. Technické zasnežovanie stabilizuje snehové podmienky a predlžuje zimnú sezónu. Pre zasnežovanie v zimnej sezóne sa používa úžitková voda.

V súčasnosti sa v stredisku Chopok - Juh pre zasnežovanie využíva povrchová voda z vodného toku Bystrianka. Odber v r.km 16, pod sútokom s pravostranným prítokom z Krúpovej doliny, je povolený rozhodnutím ŠVS A 2012/01282 Kan, ev.č. § 21/17/2012 zo dňa 12.7.2012. Povolené odbery pri zachovaní zostatkového prietoku Q_{355} 104 $l.s^{-1}$ sú v mesiacoch január, február, marec, november, december v množstve 113 $l.s^{-1}$. Pre prvé zasneženie zjazdoviek sa používa cca 100 000 m^3 vody. V ostatných mesiacoch je potreba vody výrazne nižšia, cca 30 000 – 50 000 m^3 vody za mesiac. Zasneženie existujúcich zjazdových tratí v súčasnosti trvá cca 20 - 25 dní. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí.

Povrchová voda z Bystrianky je odoberaná cez odberný objekt, nízku hať tvorí betónový prah do ktorého je osadená drevená stena z guľatiny s výrezom na zabezpečenie minimálneho prietoku počas odberu. Do sedimentačného kanálu priteká voda cez betónový prah, pokračuje cez oceľové hrablice a vteká do čerpacej stanice.

Na vodnom toku Bystrianka je vybudovaný odberný objekt, nízku hať tvorí betónový prah, cez ktorý priteká voda do sedimentačného kanálu, z ktorého vteká do podávacej čerpacej stanice. Podávacia čerpacia stanica je jednopodlažný objekt na ploche cca 78 m^2, v ktorom sú umiestnené technologické zariadenia, čerpadlá a elektro-vybavenie. Podávacia stanica je prepojená oceľovým potrubím s čerpacou stanicou v Krúpovej. Tá sa nachádza na západnej strane prístupovej cesty vedúcej do nástupného miesta Krúpová. Čerpacia stanica je jednopodlažná budova na ploche cca 144 m^2, v ktorej je umiestnená trafostanica s trafom 1 600 kVA, VN a NN rozvádzače. Výroba tlakového vzduchu pre potreby zasnežovacej technológie je zabezpečená v posilňovacej čerpacej stanici, ktorá sa nachádza v objekte kabínkovej lanovej dráhe Kosodrevina – Chopok na Kosodrevine.

Priamy odber vody z Bystrianky neumožňuje pravidelne zasnežovať všetky zjazdové trate strediska. Zasnežovací systém je teraz vybudovaný na cca 68 % zjazdových tratí (z 17,3 km) je zasnežovaných 10,3 km). S vybudovaním zasnežovacieho systému sa uvažuje u všetkých aktuálne posudzovaných zjazdových tratiach s dĺžkou cca 3,189 km (vo variante I) resp. s dĺžkou 4,5434 (vo variante II) a tiež na existujúcich zjazdových tratiach (na dĺžke cca 0,65 km), ktoré toho času nie sú zasnežované.

Pre zabezpečenie ďalšej vody pre zasnežovanie zjazdových tratí je navrhované vybudovať akumulačnú vodnú nádrž v Krúpovej doline. Po dobudovaní strediska Jasná, časť Chopok - Juh je pre zasnežovanie plánované využívať povrchovú vodu z Bystrianky získanú priamym odberom a vodu z navrhovanej akumulačnej vodnej nádrže v Krúpovej.

Z navrhovanej AVN v Krúpovej bude voda dopravená do existujúcej čerpacej stanice. Pre tento účel bude na južnom brehu AVN vybudovaná podávacia čerpacia stanica. Pôjde o jednoduchý prízemný objekt na ploche cca 130 m^2, v ktorom budú umiestnené čerpadlá,

elektro vybavenie. Z podávacej stanice bude vybudované podávacie potrubie k čerpacej stanici. Potrubie bude mať dĺžku cca 400 m, vedené bude prevažne v priestore existujúcej zjazdovej trate 31a a pozdĺž prístupovej cesty do nástupného miesta Krúpová. Existujúcu čerpaciu stanicu bude potrebné dovybaviť technologickými zariadeniami, aby bola zabezpečená dodávka vody aj do novovybudovaných vetiev zasnežovacieho potrubia. Predpokladá sa prístavba objektu na ploche cca 100 m^2.

Akumulačná vodná nádrž pre zasnežovanie zjazdových tratí strediska Chopok - Juh je navrhovaná v Krúpovej doline, v povodí s výmerou 2,969452 km^2, Q_{100}=6,5 m^3/s. Navrhovaná akumulačná vodná nádrž na ploche cca 16100 m^2 (samotná vodná plocha cca 7000 m^2) o objeme približne 55 200 m^3 je osadená do morfológie terénu citlivo, zemné teleso hrádze a prístupovej cesty sú modelované tak, aby sa minimalizovali zemné práce. V AVN bude akumulovaná voda z pravostranného prítoku Bystrianky v r.km 16,0 (hydrolog.číslo povodia 4-23-02-002) (nazývaného Srdiečko, č. 3161, v správe Lesy SR), v r.km 1, dlhodobý priemerný prietok 0,072 $m^3.s^{-1}$. Navrhované je odoberať 250 000 m^3 povrchovej vody ročne. Z technologických dôvodov výroby snehu je vhodné povrchovú vodu akumulovať až pred začatím zimnej sezóny. Odbery je najvhodnejšie vykonávať v mesiacoch X až III.

Tabuľka 42: Bilancia disponibilného množstva vody z pravostranného prítoku Bystrianky v r.km 16,0 (hydrolog.číslo povodia 4-23-02-002) pre akumuláciu

Prietoky	Mesiace											
	XI	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**
Priemerný mesačný prietok [$m^3.s^{-1}$]	**0,062**	**0,045**	**0,031**	**0,031**	**0,047**	0,129	0,170	0,099	0,075	0,058	0,056	**0,064**
Mesačný prietok [tis.m^3]	**160,7**	**120,5**	**83,0**	**75,0**	**125,9**	334,4	455,3	256,6	200,9	155,3	145,2	**171,4**
Mesačný prietok pri Q_{355} [tis.m^3]	**36,3**	**37,5**	**37,5**	**33,9**	**37,5**	36,3	37,5	36,3	37,5	37,5	36,3	**37,5**
Disponibilné množstvo vody [tis.m^3]	**124,4**	**83,0**	**45,5**	**41,1**	**88,4**	298,1	417,8	220,3	163,4	117,8	108,9	**133,9**

Vysvetlivky: kurzívou sú vyznačené hodnoty v mesiacoch, v ktorých je najvhodnejšie akumulovať vodu v AVN (mesiace X až III)

Disponibilné množstvo vody pri zachovaní sanitárneho prietoku Q_{355} (0,014 $m^3.s^{-1}$) je 1 842 739 m^3 za rok. Z tohto disponibilného množstva vody je navrhované odobrať cca 13,6 %.

Najviac vody sa spotrebuje na prvé zasneženie. Priebežné dosnežovanie bude realizované podľa potreby.

Pri zasnežovaní sa v lyžiarskom stredisku Chopok - Juh nepridávajú do vody pre zasnežovanie žiadne aditíva. Zjazdové trate tohto lyžiarskeho strediska sa nachádzajú v území s nadmorskými výškami od cca 1 000 do 2 000 m n.m. V takýchto nadmorských výškach je studená horská klíma, priemerné januárové teploty dosahujú -8°C.

Podľa pozorovaní SHMÚ ľadové dni* sú v stanici Chopok – Jasná zaznamenávané už v septembri, v novembri dosahuje počet ľadových dní 16,8, v decembri dosahuje počet ľadových dní 24. V roku tu môže byť 127 ľadových dní (priemer za obdobie 2014 – 2017).

Technický sneh pozostáva výlučne z vody a vzduchu. Tým sa vôbec neodlišuje od prírodného snehu. Môže byť rozdiel v kvalite medzi prírodným a technickým snehom. Technický sneh sa vyrába zo zachytenej povrchovej vody, ktorá môže mať mierne vyšší obsah rozpustených látok než zrážková voda. V niektorých literárnych zdrojoch sa uvádza, že u vôd zachytených vo vodnej nádrži sa môže zvyšovať trofia (obsah živín - dusík, fosfor, draslík) v dôsledku rozkladu biologického materiálu (napr. opadané listy a pod.), vplyvom baktérií viažucich dusík. Aplikácia vody s vyššou trofiou môže na plochách zjazdových tratí spôsobiť eutrofizáciu prostredia, čo sa môže prejaviť ovplyvnením druhového zloženia flóry. Uvedené vplyvy sa prejavujú v oblastiach, kde je kvalita zachytenej vody už ovplyvnená. V prípade strediska Chopok - Juh sa pre zasnežovanie používa povrchová voda, ktorej kvalita je minimálne ovplyvnená antropogénnymi a prírodnými zdrojmi znečisťovania. Vzhľadom na kvalitu vody, ktorá sa v stredisku Chopok - Juh používa na zasnežovanie, pokladáme vplyvy spojené s eutrofizáciou za nepravdepodobné. Kvalita snehu na zjazdových tratiach môže byť mierne ovplyvnená pohybom lyžiarov, spádom znečisťujúcich látok z ovzdušia, ktorých zdrojom budú aj snežné pásové vozidlá. To však neznamená, že voda rozpusteného technického snehu je významne znečistená a zásadným spôsobom môže ovplyvniť kvalitu prírodných vôd.

Pri simulácii kryštalizácie snehových vločiek, ktorá prebieha pri padaní prírodného snehu, sa používajú snežné delá. Pri výrobe technického snehu vyrábajú takzvané nukleátory zmes vody a stlačeného vzduchu, ktorá pri rozstrekovaní do atmosféry vytvára snehové zrniečka (nukleidy). Prostredníctvom dýz snežných diel sa voda rozprašuje na malé kvapôčky, ktoré sa spájajú s nukleidmi. Počas svojho letu na zem následne zamŕzajú na snehové kryštáliky. Túto cestu simulujú rozličné druhy snežných diel odlišne: pri turbínových snežných delách k tomu dochádza cez ventilátor, v prípade stožiarových snežných diel sa využíva prirodzený spád vysoký približne desať metrov. Voda je teda rozprašovaná do priestoru a kým dopadne na zem, tak sa premení na snehovú vločku, oveľa menšiu ako tú prírodnú. Vločky technicky vyrobeného snehu sú naskladané pri sebe oveľa hustejšie, tento sneh je tvrdší a hutnejší ako prírodný sneh. (https://www.technoalpin.com/sk/vyroba-snehu.html)

Tak ako je to pri snežení, musí aj v prípade technického zasnežovania spĺňať teplota a vlhkosť vzduchu potrebné predpoklady. Pri zasnežovaní preto hovoríme o teplote vlhkého teplomera, ktorú tvorí pomer teploty a relatívnej vlhkosti. Teplota vlhkého teplomera je vždy nižšia ako je vonkajšia teplota. Čím je vzduch vlhkejší, tým menej vlhkosti ešte dokáže prijať. Súčasne sú potom nutné nižšie teploty, aby sa z vodných kvapôčok mohli vytvárať snehové kryštáliky. V stredisku Chopok - Juh sa používajú snežné delá, ktoré vyrábajú sneh od teploty vlhkého teplomera -2,5°C. Pri veľmi nízkej vlhkosti vzduchu ju možno dosiahnuť už pri mierne zvýšených teplotách, pri vysokej vlhkosti vzduchu je potrebná nízka teplota. Pri teplotách okolo bodu mrazu hovoríme o hraničných alebo medzných teplotách. Najmä pri týchto medzných teplotách je rozhodujúca aj teplota vody. Pri priamom odbere vody z Bystrianky je zabezpečená dostatočne nízka teplota odoberanej vody. Chladenie vody v navrhovanej akumulačnej vodnej nádrži môže byť zabezpečené napr. prebublávaním. Po obvode vodnej nádrže, pod hladinou, budú inštalované vzduchové hadice, do ktorých bude vháňaný vzduch

* **Ľadový deň - deň s maximálnou teplotou nižšou ako 0 °C. To znamená, že ak počas 24 hodín nevystúpi teplota nad nulu, hovoríme o ľadovom dni. O ľadových dňoch sa zvykne tiež hovoriť ako o dňoch s celodenným mrazom. (zdroj: http://www.shmu.sk/sk/?page=1095)**

z kompresora. Vzduchové bubliny, ktoré budú vychádzať zo vzduchových hadíc, zabezpečia jemné vlnenie hladiny vo vodnej nádrži. To zabezpečí, aby hladina nádrže nezamrzla a aby dochádzalo k ochladzovaniu vody (princíp ako keď si miešame horúci čaj). Systém zasnežovania už je a aj pri navrhovaných činnostiach bude plne automatický. V trase budú inštalované meteostanice, podľa aktuálnych meteorologických podmienok sa spúšťa samotné zasnežovanie, zabezpečuje sa miešanie pomeru vody a vzduchu, podľa prevládajúceho smeru vetra sa natáčajú trysky diel. V prípade technológie zasnežovania v stredisku Chopok – Juh budú v šachtách diel pre zasnežovanie inštalované zasnežovacie ventily, ktoré sa budú automaticky regulovať a otvárať prívod vody a vzduchu do snežného dela. Ventily sú prepojené s riadiacim systémom pomocou komunikačného (dialógového) kábla.

Navrhované varianty sa líšia požiadavkami na zabezpečenie množstva úžitkovej vody potrebnej na zasneženie zjazdových tratí. S vybudovaním zasnežovacieho systému sa uvažuje u všetkých aktuálne posudzovaných zjazdových tratiach s dĺžkou cca 3,189 km (vo variante I) resp. s dĺžkou 4,5434 km (vo variante II) a tiež na existujúcich zjazdových tratiach (na dĺžke cca 0,65 km), ktoré toho času nie sú zasnežované. V prípade variantu II je väčšia dĺžka navrhovaných zjazdových tratí, ktorých povrch bude chcieť navrhovateľ zasnežiť.

Surovinové zabezpečenie

Počas výstavby

Pre výstavbu posudzovaných činností budú potrebné najmä:

- materiály do násypov, štrkopiesky a kamenivo

V časti územia budú realizované výkopy, odkopané zeminy budú zväčša premiestnené do miest, kde budú budované násypy. Bilancia zemných prác je viac - menej vyrovnaná. Vypočítaný bol mierny prebytok zemín, ktorý sa použije na úpravu terénu v okolí navrhovaných činností resp. pri výstavbe iných činností, ktoré sú posudzované.

Niektoré stavebné konštrukcie majú požiadavky aj na zabezpečenie stavebného kameniva predpísaných parametrov. Možnosti zdrojov stavebného kameňa v najbližšom okolí sú: ložisko Braväcovo – Leňušská (nerast kremitá pararula), Lom Ráztoka (štrkopiesky a piesky, dolomitický piesok).

- betóny, asfalt

Výstavba niektorých konštrukcií (napr. pätky opôr lanových dráh, základy polyfunkčného objektu, objektu hotela, akumulačnej vodnej nádrže) si vyžaduje betóny vo veľkých objemoch. Dodávka transportbetónov bude realizovaná z externých prevádzok betonární situovaných v blízkosti územia výstavby napr. betonáreň v Brezne, Podbrezovej. Na stavbu sa budú dovážať betóny v domiešavačoch. Betónovanie pätiek lanových dráh sa vykoná prepravou betónu vzdušnou trasou pomocou vrtuľníka. Max. časy prepravy čerstvého betónu v závislosti na teplote prostredia, druhu použitého cementu prípadne použitej prísady (spomalenie alebo urýchlenie tuhnutia betónu) stanovuje STN EN 206+A1 a národná príloha STN EN 206/NA/Z1 alebo špecifikátor v projektovej špecifikácii.

Povrch navrhovaných parkovísk bude pravdepodobne tvoriť asfaltový koberec. Dodávka asfaltov je možná z existujúcej obaľovačky v Beňuši.

- trávna zmes

Zatrávnenie upravovaných plôch je navrhované zmesou autochtónnych rastlín. Odporúčaná trávna zmes v tomto prostredí: metluška krivolaká *(Avenella flexuosa)*, kostrava nízka *(Festuca supina)*, nátržník zlatý *(Potentilla aurea)*, smlz chĺpkatý *(Calamagrostis villosa)*,

chlpaňa hájna *(Luzula luzuloides)*, psinček skalný *(Agrostis rupestris)* (táto trávna zmes bola doporučená v odbornom stanovisku ŠOP SR NAPANT – č. NAPANT 1004/05 k vyrovnaniu zjazdovej trate Pretekárska). Potreba semena na zatrávnenie 1 ha sa v horských polohách pohybuje okolo 500 kg/ha. Odporúča sa prihnojiť granulovaným organickým hnojivom. Pred prvým osiatím sa odporúča podstielka z drvenej slamy, príp. sennej mrvy. Pri zatrávňovaní je potrebné vystihnúť vhodné klimatické podmienky – vlhké obdobie, bez prívalových dažďov.

Výpočet potreby trávneho semena pre variant I: plocha výsevu (týka sa zjazdoviek) 12,12 ha, potreba semena 6,54 t (uvažovaná strata z vyplavenia 3 %).

Výpočet potreby trávneho semena pre variant II: plocha výsevu (týka sa zjazdoviek) 15,81 ha, potreba semena 8,44 t (uvažovaná strata z vyplavenia 3 %).

Pôvodné bylinné a trávne druhy sa do vysiateho trávnika postupne dostanú a nahradia časť vysiatych tráv, čím vytvoria prirodzený vzhľad fytocenóz.

- Iné materiály: železo, oporné stožiare, bio rohože, izolačné fólie, drevo, technológie: technológie lanových dráh, rozvody zasnežovania, snežné delá, trafostanice, náhradné zdroje, čerpadlá a pod.) bude vychádzať z aktuálnej ponuky renomovaných dodávateľov tohto sortimentu.

- U strojov na pásovom podvozku resp. u strojov, ktoré by bolo neefektívne dopravovať na verejnú ČS PHM (bager, kolesový nakladač), sa bude vykonávať tankovanie napr. prostredníctvom pojazdnej automobilovej cisterny. Ide o zariadenie, ktoré umožňuje bezpečné a jednoduché dodanie a tankovanie paliva na ľubovoľnom mieste. Nádrž je certifikovaná podľa dohody EÚ o preprave nebezpečných látok (ADR). Dopĺňanie PHM do spaľovacích motorov strojných zariadení (elektrocentrály, motorové píly) sa vykoná na spevnených plochách. PHM, ani iné znečisťujúce látky, nebudú v území výstavby skladované.

Presné druhy a množstvá potrebných materiálov budú špecifikované na úrovni realizačných projektov.

Vzhľadom na väčší rozsah navrhovaných činností vo variante II, bude mať tento variant väčšie požiadavky na množstvo stavebných materiálov.

Počas prevádzky

Prevádzka zjazdových tratí si vyžaduje úpravu snehovej vrstvy pomocou snežných pásových vozidiel. Dopĺňanie PHM do nich sa vykonáva mimo územia zjazdových tratí. V lyžiarskom stredisku Chopok - Juh navrhovateľ plánuje vybudovať neverejnú ČS PHM pre snežné pásové vozidlá. Táto moderná čerpacia stanica bude plne zabezpečená a bude spĺňať všetky kritériá bezpečnosti a ochrany ŽP v zmysle platnej legislatívy.

Vo variante II je navrhovaná väčšia dĺžka zjazdových tratí, ktorá si vyžiada dlhšiu úpravu snežnými pásovými vozidlami, čo sa prejaví vyššou spotrebou nafty.

Energetické zdroje

Zariadenia, ktoré prevádzkuje navrhovateľ v stredisku Chopok - Juh sú napájané z viacerých trafostaníc. Navrhovateľ má v súčasnosti vybudovaných 6 trafostaníc a využíva 2 verejné trafostanice. Zazmluvnený a kúpený výkon je 5 600 kW s celkovým využívaným výkonom cca 3 700 kW.

Vzhľadom na dostupnú infraštruktúru v území výstavby je zámer uvedený tak, že

pre zásobovanie navrhovaných objektov teplom a prípravu teplej vody využíva elektrickú energiu. Elektrická energia bude slúžiť ako zdroj pre pohon lanových dráh.

Navrhované činnosti si vyžadujú vybudovanie nových (v lokalite Krúpová, Jelenia Lúka) resp. rozšírenie existujúcich trafostaníc, zokruhovanie VN liniek pre bezpečné napájanie jednotlivých lokalít. Rozvody elektrickej energie budované v súvislosti s navrhovanými činnosťami budú prednostne podzemné. Výstavba v oblasti Jelenej Lúky vyžaduje priviesť do nej nové elektrické vedenie z Kosodreviny. Vo variante I bude linka energetického rozvodu vedená v trase záberu prístupovej komunikácie PK1A, vo variante II bude linka energetického rozvodu vedená v trase záberu ZJ5 a PK1B.

Tabuľka 43: Prehľad nárokov navrhovaných činností na elektrickú energiu

Lokalita	Napojené zariadenia	Príkon kW	Trafo-stanica	Delenie tráf	Výkon tráf kVa	Navý-šenie výkonu	Napojené zariadenia	Príkon kW	Trafo-stanica	Delenie tráf	Výkon tráf kVa	Navý-šenie výkonu
Jelenia Lúka	Pohon LD	700	nová	T1	1 000	1 300	Pohon LD	1300	nová	T1	1 600	1 300
	Gastro + zázemie	300		T2	400							
Krúpová	Podávacie ČS zasnežovanie	100	nová	T1	400	100	Podávacie ČS zasnežovanie	100	nová	T1	400	100
Krúpová	Nová LD Krúpová Jelenia Lúka	700	nová	T1	1 250	1 150	Nová LD Krúpová Jelenia Lúka	700	nová	T1	1 250	1 150
	Polyfunkčný objekt	450		T2	800		Polyfunkčný objekt	450		T2	800	
Krúpová	Posilnenie ČS Zasnežovanie	1 000	rozšírenie TS	T1	1 250	1 000	Posilnenie ČS Zasnežovanie	1 000	rozšírenie TS	T1	1 250	1 000
Krúpová	Hotel + AD	650	nová	T1	1 000	1 300	Hotel + AD	1 000	nová	T1	1 600	1 500
	Apartmány	500		T2	1 000		Apartmány	500		T2	1 000	
Srdiečko	Chatky	2 500	nová	T1	1 600	2 500	Chatky	4 000	nová	T1	2 000	4 000
				T2	1 600					T2	2 000	
Spolu						**7 350**						**9 050**

Plánovaný rozvoj a výstavba v stredisku Chopok - Juh si vyžaduje zvýšenie kapacity siete o výkon 7350 kW vo variante I a o cca 9050 kW vo variante II. Pre navrhované činnosti je potrebné zabezpečiť posilnenie existujúcej energetickej siete.

V údolných staniciach lanových dráh budú umiestnené náhradné zdroje - dieselagregáty, ktoré budú slúžiť pre vyloženie pasažierov lanovky v prípade poruchy priameho pohonu, resp. pri výpadku distribučnej siete NN. Vo variante I budú použité 2 náhradné zdroje (napr. dieselagregáty) a vo variante II bude použitý 1 náhradný zdroj (napr. dieselagregát). Pre prípad výpadku elektrického prúdu bude náhradný zdroj zriadený tiež v objekte Hotela Krúpová.

Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Rekreačné stredisko Chopok – Juh je napojené na verejnú dopravnú sieť, na cestu II/584, ktorá vychádza z cesty I/72 v obci Bystrá. Cesta I/72 spája Rimavskú Sobotu so severnou stranou Nízkych Tatier. Cesta II/584 je vedená severným smerom, je po nej dostupné aj rekreačné stredisko Tále a končí v rekreačnom stredisku Chopok – Juh, na Srdiečku.

Počas výstavby

Počas výstavby bude dovoz materiálu na stavenisko riešený kombinovane a to automobilmi po existujúcej štátnej ceste II/584 s následným napojením na miestne obslužné a miestne účelové komunikácie, tiež stavebnou lanovkou, vrtuľníkom. Pri výstavbe sa využije tiež kapacita lanoviek a existujúcich a navrhovaných prístupových komunikácií. Za priaznivých podmienok (sucho) je možné uvažovať tiež s využitím zjazdových tratí a lesných ciest. Na využívanie lesných ciest je potrebné povolenie výnimky zo zákazu niektorých činností pri inom využívaní lesov podľa § 31 zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov.

V súvislosti s výstavbou navrhovaných zjazdových tratí, lanových dráh, ubytovacích zariadení a infraštruktúry je v stredisku Jasná, časť Chopok - Juh potrebné dobudovať prístupové komunikácie. Tie budú mať charakter lesných ciest, ktoré budú počas výstavby a výnimočne počas prevádzky využívané na transport materiálu a nákladu, ktorý nebude možné na miesto určenia dopraviť stavebnou lanovkou alebo vrtuľníkom. PK1A, PK2 sú navrhnuté len vo variante I. PK1B je navrhnutá len vo variante II. PK3, PK4, PK5 sú navrhované v oboch variantoch s rovnakými parametrami. Až na jednu (PK1A, PK1B), všetky ostatné navrhované prístupové komunikácie predstavujú predĺženie už existujúcich trás, resp. ich prekládku (PK4).

Tabuľka 44: Zoznam navrhovaných prístupových komunikácií

Navrhované prístupové komunikácie		Nadmorská výška [m n.m.]		Dĺžka [m]
		Min	Max	
PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka - PK1A je navrhovaná medzi lokalitami Kosodrevina – Jelenia Lúka. PK1A je potrebné vybudovať z dôvodu sprístupnenia oblasti Jelenia Lúka pre pozemnú techniku počas výstavby.	Variant I	1 388	1 474	1 758
PK1B Jelenia Lúka - PK1B je navrhovaná ako pokračovanie ZJ5, pre sprístupnenie oblasti Jelenia Lúka pre pozemnú techniku počas výstavby.	Variant II	1 389	1 409	166
PK2 Dereše, cesta z hrebeňa - Trasa PK2 predstavuje predĺženie existujúcej zjazdovej trate 34c Panoráma Chopok - Predné Dereše v časti, ktorá prechádza hrebeňom medzi Chopkom a Derešmi. PK2 je vedená západným smerom, do oblasti kde bude umiestnená vrcholová stanica	Variant I	1 915	1 931	226
PK3 Krúpová - Trasa PK3 predstavuje predĺženie existujúcej prístupovej trasy, ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať 34a Panoráma Kosodrevina - Srdiečko. Predĺženie je navrhované nižšie do Krúpovej.	Variant I, II	1 077	1 090	103
PK4 Preložka časti prístupovej komunikácie Krúpová – Kosodrevina PK4 - Umiestnenie AVN si vyžiada prekládku časti prístupovej trasy (označená ako PK4), ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať 34a Panoráma Kosodrevina - Srdiečko	Variant I, II	1 098	1 131	183
PK5 Kosodrevina - Trasa PK5 predstavuje odbočku z existujúcej prístupovej trasy, ktorá je tiež využívaná ako zjazdová trať 34a Panoráma Kosodrevina – Srdiečko. PK5 je navrhovaná v oblasti Kosodreviny k existujúcemu objektu ubytovne pod Kosodrevinou.	Variant I, II	1 444	1 448	151

Lokalizácia jednotlivých navrhovaných prístupových komunikácií je uvedená v prílohách.

Počas prevádzky

Príjazd návštevníkov do strediska Chopok – Juh je po ceste II/584. Parkovanie návštevníkov je v súčasnosti zabezpečené na parkovisku v Krúpovej, na parkovisku Trangoška (TMR, a.s. ho má v nájme) a na Srdiečku. V stredisku je toho času cca 649 parkovacích miest. Najmä v zimnej sezóne, kedy návštevnosť strediska dosahuje špičky, po naplnení kapacít týchto parkovísk, sa parkuje aj pri krajnici cesty II/584. Vzhľadom na prítomnosť zľadovateného snehu na komunikácii a na jej nedostatočnú šírku, dochádza ku kolíznym dopravným situáciám.

Navrhovateľ preto plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest a to výstavbou nového parkoviska v lokalite Krúpová. V oboch posudzovaných variantoch je navrhované vybudovať parkovisko Krúpová II, ktoré sa bude nachádzať východne vedľa existujúceho parkoviska, južne pod existujúcou zjazdovou traťou č. 36 Krúpová. Plocha parkoviska je cca 2,8 ha.

Oblasť Krúpová je napojená na cestu II/584 cez už vybudovanú dopravnú infraštruktúru. Prístupová komunikácia k navrhovanému parkovisku bude vedená po obvode existujúceho parkoviska.

Predkladaný návrh parkoviska uvažuje s tromi samostatnými terasami parkovacích miest pre osobné autá, vychádzajúcimi z prístupovej cesty. Vrchné dve terasy sú na konci prepojené, spodná je samostatná. Celkový počet parkovacích miest bude 493. Parkovacie miesta pre osobné vozidlá sú navrhované pre vozidlá skupiny 01 v zmysle normy STN 73 6056 Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel.

Príjazdová a odjazdová cesta sa odpájajú z existujúcej obvodovej komunikácie parkoviska, sú dvojpruhové, z časti jednosmerné, z časti obojsmerné. Sú navrhnuté v pozdĺžnom sklone do cca 13 %. Komunikácie na terasách sú obojsmerné dvojpruhové, parkovacie miesta sú navrhnuté kolmé.

K existujúcej chate v Krúpovej je navrhnuté nové pripojenie z odjazdovej cesty parkoviska Krúpová II. Prístupové cesty súčasne budú slúžiť aj pre lesnú dopravu, keďže zaberajú koridor existujúcej lesnej cesty.

Parkovisko bude v zimných mesiacoch využité na 100 %. Navrhovateľ predpokladá, že parkovisko sa zaplní na 100 % do 10:00 hod. ráno, potom cca od 14:00 do 17:00 sa vyprázdni. Návrh počíta s využitím parkoviska návštevníkmi strediska Chopok – Juh celoročne, aj mimo zimnej sezóny. Na parkovisku, v prípade potreby a záujmu, vzniká priestor aj pre vybudovanie doplnkových služieb, napríklad stojiska pre bicykle alebo nabíjacej stanice pre elektromobily.

V stredisku Jasná, časť Chopok - Juh je navrhované vytvoriť nové zariadenia: hotel a chatovú oblasť, ktoré budú poskytovať ubytovacie a stravovacie služby, ako aj doplnkové služby.

Hotel Krúpová, ktorý je navrhovaný v oboch variantoch, ale s rôznymi parametrami, si vyžiada výstavbu 1 090 m dlhej prístupovej komunikácie a 75 parkovacích miest u variantu I resp. 100 parkovacích miest u variantu II.

Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko, ktorá je navrhovaná v oboch variantoch, ale s rôznymi parametrami, si vyžiada výstavbu 1 400 m dlhej prístupovej komunikácie a 150 parkovacích miest u variantu I resp. 1 900 m dlhej prístupovej komunikácie a 240 parkovacích miest u variantu II. Prístupová komunikácia chatovej oblasti je vedená z Krúpovej severným smerom a priamo sa napája na cestu II/584 pod jej stúpaním na Srdiečko.

Tabuľka 45: Bilancia navrhovaných parkovacích miest

	Počet parkovacích miest	
	Variant I	Variant II
Parkovisko Krúpová II	493	493
Hotel „Krúpová“	75	100
Chatová oblasť „Krúpová – Srdiečko	150	240
Počet parkovacích miest spolu	**718**	**833**

Prístupové komunikácie, ktoré sú v území vybudované a je navrhované doplniť ich sieť (PK1A, PK1B, PK2, PK3, PK4, PK5) plnia počas prevádzky funkciu:

- bezpečnostnú
  - prednostne slúžia ako protipožiarne cesty,
  - sú určené pre menej zdatných lyžiarov, v prípade nepriaznivých poveternostných podmienok slúžia ako únikové cesty do údolných častí strediska.
- prevádzkovú za účelom zabezpečenia zásobovania, opráv, údržby zariadení v stredisku,
- prístupovú
  - určenú prednostne pre záchranne zložky - hasiči, záchranári a bezpečnostné zložky polície,
  - určenú subjektom hospodáriacim v lesoch za účelom zabezpečenia prístupu do lesných porastov.

Dôležitým limitom pri intenzite hasenia lesných požiarov je práve dostupnosť. Oblasť Nízkych Tatier, Kozie chrbty je zaradená do kategórie A - lesy s vysokým stupňom ohrozenia požiarmi podľa vyhlášky MP SR č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesa a ochrane lesa v z.n.p. Po ukončení výstavby bude po prístupových trasách vylúčený pohyb dopravných prostriedkov s výnimkou záchranných zložiek, obhospodarovateľov lesných pozemkov a vozidiel prevádzkovateľa strediska. Prístupové trasy budú s výnimkou v zimnej sezóne, pre verejnosť uzavreté.

Súčasný stav zásobovania strediska je riešený zmluvným externým partnerom – najmä hotelové a gastro prevádzky. Dovoz tovaru prebieha individuálne podľa potrieb prevádzok na dennej báze. Do lokality Kosodrevina je zabezpečený vývoz aj odvoz tovaru vlastnou kabínkovou lanovou dráhou Krúpová – Kosodrevina, resp. sedačkovou lanovou dráhou Srdiečko – Kosodrevina.

Nový stav počíta s týmto istým spôsobom zásobovania nových plánovaných prevádzok.

Súčasný stav verejnej dopravy do strediska je zabezpečený dopravnou linkou SAD z Podbrezovej a z Brezna. V lokalite sú tri autobusové zastávky a to na Trangoške, na Srdiečku a v Krúpovej. Ďalším spôsobom verejnej dopravy je zavedenie SKI BUSOV – doprava autobusovou dopravou – Zabezpečuje si spoločnosť TMR, a.s., vo vlastnej réžii.

Aj po dokončení plánovanej výstavby sa predpokladá rovnaký spôsob verejnej dopravy. V prípade, ak bude verejný záujem, po vyhodnotení prevádzky a dopytu po službách, by sa mohol navýšiť počet dopravy SKI BUS alebo aj počet pravidelných linkových spojov.

Nároky na pracovné sily

Tabuľka 46: Súčasný stav zamestnancov v Rekreačnom stredisku Chopok – Juh:

prevádzka lanových dráh	celkom 35 stálych pracovníkov z toho 25 v smene
prevádzka starostlivosti o zjazdovky	celkom 18 stálych pracovníkov z toho 9 v smene
prevádzka Hotely	celkom 30 z toho v smene 10
prevádzka Gastro	celkom 12 pracovníkov z toho v smene 7
prevádzka doplnkových služieb – Tatry Motion – obchody, požičovne, lyžiarska škola	10 pracovníkov z toho 6 v smene
prevádzka infraštruktúra (pokladne, infocentrum, AOM, parkovisko)	celkom 20 pracovníkov z toho 10 v smene

Rozšírením strediska a plánovaných prevádzok sa predpokladá navýšenie počtu pracovníkov.

Tabuľka 47: Navýšenie počtu pracovníkov realizáciou navrhovaných činností

	Variant I	**Variant II**
prevádzka lanových dráh	+10 pracovníkov	+ 5 pracovníkov
prevádzka starostlivosti o zjazdovky	+5 pracovníkov	+ 5 pracovníkov
prevádzka Hotely a Gastro	+25 Koliba Jelenia Lúka +70 Hotel Krúpová +40 Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko	+25 Koliba Jelenia Lúka +90 Hotel Krúpová +40 Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko
prevádzka doplnkových služieb – Tatry Motion – obchody, požičovne, lyžiarska škola	+15 pracovníkov	+15 pracovníkov
prevádzka infraštruktúry	+30 pracovníkov	+30 pracovníkov

Predpokladá sa navýšenie počtu pracovníkov z terajších 125 pracovníkov na cca 320 pracovníkov vo variante I a vo variante II a 335 pracovníkov.

IV.2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Emisie

Oblasť širšieho hodnoteného územia patrí do oblasti so slabým stupňom znečistenia ovzdušia, v ktorom nedochádza k prekračovaniu stanovených limitných koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší. Geografická poloha tohto územia spolu s nadmorskou výškou sú predispozíciou pre zachytávanie širokého spektra znečisťujúcich látok z atmosféry.

Počas výstavby

Počas výstavby navrhovaných činností možno očakávať ovplyvnenie kvality ovzdušia na lokálnej úrovni. Navrhované činnosti budú stavané po etapách, nie naraz.

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia budú dopravné mechanizmy (dovoz stavebných materiálov) a stavebné mechanizmy (realizácia výkopov, terénnych úprav). Množstvo emisií bude závislé od frekvencie dopravy, počtu, druhu a technického stavu automobilov a mechanizmov používaných na stavbe.

Bilancia zemných prác navrhovaných činností je viac - menej vyrovnaná. Vypočítaný bol mierny prebytok zemín, ktorý sa použije na úpravu terénu v okolí navrhovaných činností

resp. pri výstavbe iných činností, ktoré sú posudzované. Niektoré stavebné konštrukcie majú požiadavky aj na zabezpečenie stavebného kameniva predpísaných parametrov. Možnosti zdrojov stavebného kameňa v najbližšom okolí sú: ložisko Braväcovo – Leňušská (nerast kremitá pararula), Lom Ráztoka (štrkopiesky a piesky, dolomitický piesok). Výstavba niektorých konštrukcií (napr. pätky opôr lanových dráh, základy polyfunkčného objektu, objektu hotela, akumulačnej vodnej nádrže) si vyžaduje betóny vo veľkých objemoch. Dodávka transportbetónov bude realizovaná z externých prevádzok betonární situovaných v blízkosti územia výstavby napr. betonáreň v Brezne, Podbrezovej. Na stavbu sa budú dovážať betóny v domiešavačoch. Povrch navrhovaných parkovísk bude pravdepodobne tvoriť asfaltový koberec. Dodávka asfaltov je možná z existujúcej obaľovačky v Beňuši.

Počas výstavby sa v dôsledku staveniskovej dopravy predpokladá mierne ovplyvnenie faktorov pohody a kvality života obyvateľstva pozdĺž cesty II/584, ktorá prechádza zastavaným územím obce Bystrá a pozdĺž cesty I/72, ktorá v smere na Podbrezovú prechádza zastavaným územím obcí Bystrá, Valaská, Podbrezová a v smere na Čertovicu prechádza zastavaným územím obce Mýto pod Ďumbierom. Mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia podliehajú emisným a technickým kontrolám, preto nepredpokladáme prekročenie emisných limitov stanovených právnymi predpismi v oblasti ochrany ovzdušia. Navrhované činnosti budú stavané po etapách, nie naraz.

Dočasné výkopy, navážky stavebného materiálu budú fungitívnymi zdrojmi prašnosti. Nakoľko sa však nejedná o rozsiahle a časovo náročné stavebné práce, nepredpokladá sa dlhodobé negatívne pôsobenie na životné prostredie a obyvateľstvo. Stredisko Chopok – Juh leží mimo zastavaných území, v jeho blízkosti sa nenachádzajú trvalo žijúci obyvatelia. V území sú prítomné rekreačné objekty.

Pri realizácii stavebných prác dochádza k znehodnocovaniu prostredia rozvážaním blata po komunikáciách. Počas suchého, teplého počasia resp. pri intenzívnom vetre narastá prašnosť. Prevenciou na predchádzanie týchto vplyvov je realizácia prevádzkových opatrení týkajúcich sa čistenia kolies a karosérií dopravných prostriedkov vychádzajúcich zo staveniska, zabezpečenia skrápania komunikácií, aby nedochádzalo k resuspenzii tuhých častíc z povrchov ciest.

Tieto zdroje znečistenia ovzdušia sú dočasné, zaniknú ukončením stavebných prác. Narušené povrchy budú po ukončení výstavby zatrávnené. Navrhované varianty sa významne nelíšia zdrojmi znečisťujúcich látok ovplyvňujúcich kvalitu ovzdušia. Variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu, preto bude zdrojom znečisťujúcich látok v mierne väčšom rozsahu než variant I. Pri dodržaní technických a organizačných opatrení na ochranu ovzdušia prašnosť zo stavebných prác bude na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu.

Počas prevádzky

Prevádzka navrhovaných činností bude mať vplyv na kvalitu ovzdušia v dôsledku dopravy po novovybudovaných prístupových komunikáciách, statickej dopravy, prevádzky náhradných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Vzhľadom na dostupnú infraštruktúru v území výstavby je zámer uvedený tak, že pre zásobovanie navrhovaných objektov teplom a prípravu teplej vody využíva elektrickú energiu.

Popis jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia:

- *Doprava po novovybudovaných prístupových komunikáciách, statická doprava*

V stredisku je toho času cca 649 parkovacích miest. Najmä v zimnej sezóne, kedy návštevnosť strediska dosahuje špičky, po naplnení kapacít týchto parkovísk, sa parkuje aj pri krajnici cesty II/584. Vzhľadom na prítomnosť zľadovateného snehu na komunikácii a na jej nedostatočnú šírku, dochádza ku kolíznym dopravným situáciám.

Navrhovateľ preto plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest a to výstavbou parkoviska v lokalite Krúpová. V lokalite Krúpová je navrhované v oboch posudzovaných variantoch vybudovať parkovisko Krúpová II. Celkový počet parkovacích miest na tomto parkovisku v oboch navrhovaných variantoch bude 493. Parkovisko bude v zimných mesiacoch využité na 100 %. Navrhovateľ predpokladá, že parkovisko sa zaplní na 100 % do 10:00 hod ráno, potom cca od 14:00 do 17:00 sa vyprázdni.

Parkovanie hostí Hotela Krúpová, ku ktorému bude viesť 1 090 m dlhá prístupová komunikácia, bude zabezpečené na 75 parkovacích miestach u variantu I resp. 100 parkovacích miestach u variantu II.

Parkovanie hostí Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko je riešené vedľa chát na vyhradených parkovacích miestach. Navrhované je jedno parkovacie miesto na jeden apartmán. Vo variante I je navrhované vybudovať 30 objektov, pri ktorých sa bude spolu nachádzať 150 parkovacích miest. Vo variante II je navrhované vybudovať 50 objektov, pri ktorých sa bude spolu nachádzať 240 parkovacích miest. Dĺžka navrhovaných prístupových komunikácií Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko vo variante I je cca 1 400 m a vo variante II je cca 1 900 m.

V dôsledku spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dopravných prostriedkov dochádza k tvorbe znečisťujúcich látok. Do ovzdušia sa dostávajú predovšetkým oxidy dusíka (NO_X), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAH) a oxidy uhlíka, najmä oxid uhoľnatý (CO). Vplyv cestnej dopravy na množstvo emisií oxidu siričitého (SO_2) a olova (Pb) vzhľadom na modernizáciu vozového parku a kvalitu používaných palív (znižovanie obsahu síry, nahradenie olova inými prísadami) považujeme za menej významný. Problémom je však neustály nárast plynov prispievajúcich ku skleníkovému efektu: tzn. oxid uhličitý (CO_2) a oxid dusný (N_2O). K ďalším látkam patria aromatické a heterocyklické uhľovodíky, aldehydy, fenoly, ketóny, decht, sadze a tiež tzv. kovy zo skupiny platiny ako sú platina (Pt), paládium (Pd) a ródium (Rh). Zdrojom tuhých znečisťujúcich látok (PM) je tiež obrus pneumatík, brzdového obloženia, spojky, obrus povrchu ciest, resuspenzia prachu. Produkcia emisií znečisťujúcich látok pri mobilných zdrojoch je závislá od počtu vozidiel a od výkonov, teda najazdených kilometrov (ĎURČANSKÁ, D., JANDAČKA, D., OCHODNICKÝ, M., 2014: Analýza metód vyhodnocovania znečisťovania ovzdušia z cestnej dopravy, Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v Žiline, EVITECH Trenčín, s.r.o.)

- *Úprava povrchu trate snežnými pásovými vozidlami*

Kvalita ovzdušia v dotknutom území bude v zimnom období mierne ovplyvnená emisiami znečisťujúcich látok, ktorých zdrojom budú spaľovacie motory snežných pásových vozidiel. Pôjde iba o mierne ovplyvnenie kvality ovzdušia, nevyhnutná pracovná doba na úpravu povrchov navrhovaných zjazdoviek sa predpokladá cca 8 - 10 hodín denne, po ukončení dennej prevádzky.

Mimo zimného obdobia sa predpokladá kosenie a odstraňovanie náletových drevín a to max. 2x počas vegetačného obdobia.

Spaľovacie motory snežných pásových vozidiel, kosačiek, resp. motorových píl budú v dotknutom území ojedinelými zdrojmi emisií znečisťujúcich látok. Emisie z nich ovplyvnenia kvalitu ovzdušia minimálne.

- *Prevádzka náhradných zdrojov znečisťovania ovzdušia*

V údolných staniciach lanových dráh budú umiestnené náhradné zdroje - dieselagregáty, ktoré budú slúžiť pre vyloženie pasažierov lanovky v prípade poruchy priameho pohonu, resp. pri výpadku distribučnej siete NN. Vo variante I budú použité 2 náhradné zdroje (napr. dieselagregáty) a vo variante II bude použitý 1 náhradný zdroj (napr. dieselagregát). Pre prípad výpadku elektrického prúdu bude náhradný zdroj zriadený tiež v objekte Hotela Krúpová.

V dôsledku spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dieselagregátov dochádza k tvorbe znečisťujúcich látok. Znečisťujúcimi látkami budú predovšetkým tuhé znečisťujúce látky (TZL ako PM_{10}), oxidy dusíka (NO_x), oxid uhoľnatý (CO), oxid siričitý (SO_2), benzén.

Náhradné zdroje budú ojedinelé zdroje znečisťovania ovzdušia v zimnej sezóne, spúšťané budú v prípade uvedených situácií a počas testovania (cca 5 minút týždenne v dennej dobe). Ich prevádzka je len po dobu vyprázdnenia lanovky od prepravovaných osôb, pričom dĺžka času využitia náhradných zdrojov bude cca 45 min. Podrobnejšie budú parametre týchto zariadení spresnené v nadväzujúcich stupňoch projektovej dokumentácie.

- *Prevádzka mechanicko-biologickej čistiarne splaškových odpadových vôd (MB ČOV)*

Splaškové odpadové vody, ktoré budú vznikať v navrhovaných objektoch, je plánované odvádzať a čistiť v existujúcej MB ČOV v Krúpovej, z ktorej sú prečistené vody odvádzané do toku Bystrianka. Táto ČOV je navrhnutá tak, že sa dá rozšíriť jej kapacita a výkon, aby dokázala spracovať aj odpadové vody z nových objektov. Vzhľadom na počet ekvivalentných obyvateľov, MB ČOV v Krúpovej, podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR 410/2012 Z.z., môže byť malým zdrojom znečistenia ovzdušia a to v kategórii 5. „Nakladanie s odpadmi a krematóriá“, podkategórie 5.3. Čistiarne odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia podľa počtu ekvivalentných obyvateľov, a) čistiarne komunálnych odpadových vôd (≥ 5 000).

Prevádzka ČOV je zdrojom emisií bioplynu. Na základe merania sa predpokladá, že bioplyn okrem iných látok obsahuje cca 0,1 % (1 000 ppm) amoniaku (NH_3) a 0,05 % (500 ppm) sírovodíku (H_2S).

- *Vykurovania*

Vzhľadom na dostupnú infraštruktúru v stredisku Chopok - Juh je zámer uvedený tak, že pre zásobovanie navrhovaných objektov teplom využíva len elektrickú energiu.

Výbavu objektov ubytovacích zariadení (Hotel Krúpová, Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko) môžu dopĺňať krby, ktoré spríjemnia atmosféru interiéru. Krby, v ktorých sa bude spaľovať drevo, môžu zároveň pokryť časť potreby tepla. Podľa vyhlášky MŽP SR 410/2012 Z.z. krby budú malými zdrojmi znečisťovania ovzdušia kategórie č. 1. Palivo - energetický priemysel, 1.1. Technologické celky, obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW <0,3.

Konkrétny návrh vykurovania a ohrevu vody bude špecifikovaný na úrovni realizačných projektov.

Navrhované činnosti budú zdrojom emisií znečisťujúcich látok, ktoré ovplyvnia kvalitu ovzdušia dotknutého územia. Najvýznamnejším zdrojom emisií bude predovšetkým automobilová doprava. Pre zásobovanie navrhovaných objektov teplom bude využitá elektrická energia. Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovaných činností nepredpokladáme, že v dôsledku prevádzky navrhovaných činností dôjde k prekročeniu krátkodobých i dlhodobých limitných hodnôt znečisťujúcich látok v ovzduší. Za účelom overenia tohto predpokladu bude vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie spracovaná rozptylová štúdia, v ktorej sa zistí veľkosť emisií znečisťujúcich látok a overí sa, či prevádzkou zdrojov znečisťovania ovzdušia nebudú prekročené limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší.

Navrhované varianty sa významne nelíšia druhmi zdrojov a rozsahom znečisťujúcich látok ovplyvňujúcich kvalitu ovzdušia. Variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu (väčšia dĺžka zjazdových tratí, väčší počet parkovacích miest, väčšia dĺžka prístupových komunikácií), preto bude zdrojom znečisťujúcich látok v mierne väčšom rozsahu než variant I.

Žiarenie a iné fyzikálne polia

Posudzované činnosti nebudú zdrojom magnetického žiarenia.

Navrhované činnosti budú zdrojom svetelného znečistenia v súvislosti:

- s osvetlením priestorov okolo navrhovaný objektov,
- interiérovým osvetlením v navrhovaných objektov prestupujúcim cez sklenené výplne (okná) smerom von do exteriéru.

Pre eliminovanie svetelného znečistenia budú na osvetlenie použité svietidlá so zníženou mierou difúzneho svetla.

Neuvažuje sa s prevádzkou večerného lyžovania.

Zápach a iné výstupy

Zdrojom tepla a zápachu budú prevádzky kuchýň. Pre skvalitnenie služieb v stredisku Chopok – Juh je navrhované vybudovať stravovacie zariadenia zabezpečujúce možnosť občerstvenia a oddychu pre lyžujúcu verejnosť. Kuchyne sú navrhované v Objekte nástupného miesta Krúpová s kapacitou reštaurácie 150 stoličiek (v oboch variantoch), v Kolibe Jelenia Lúka s kapacitou 150 stoličiek (v oboch variantoch), v Hotely Krúpová s kapacitou reštaurácie 240 stoličiek (v oboch variantoch), v polyfunkčnom objekte Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko s kapacitou reštaurácie 150 stoličiek (vo variante I) a s kapacitou reštaurácie

200 stoličiek (vo variante II).

Zápach, aerosóly tuku a teplo z kuchynských prevádzok je možné obmedziť vhodným vetraním. Konkrétne riešenia budú predmetom vyšších stupňov projektovej dokumentácie.

Navrhované varianty sa významne nelíšia zdrojmi zápachu a tepla.

Hluk

Počas výstavby

Počas výstavby navrhovaných činností bude zdrojom hluku a vibrácií stavebná činnosť a doprava. Hluk a vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri práci ťažkých zemných strojov: bagre, nakladače, buldozéry, ťažké nákladné vozidlá. V neskorších fázach výstavby bude hluková záťaž nižšia. Zvýšenie hluku v dôsledku výstavby navrhovaných činností možno očakávať v priestore staveniska a v bezprostrednej blízkosti prístupových komunikácií. Stredisko Chopok – Juh leží mimo zastavaných území, v jeho blízkosti sa nenachádzajú trvalo žijúci obyvatelia. V území sú prítomné rekreačné objekty.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené prípustné hladiny akustického výkonu niektorých stavebných strojov a dopravných prostriedkov podľa NV SR č. 26/2006 Z.z., ktorým sa mení NV SR č. 222/2002 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore.

Tabuľka 48: Prípustné hladiny akustického výkonu niektorých stavebných strojov a dopravných prostriedkov

Typ zariadenia	Čistý inštalovaný výkon P (v kW), elektrický výkon P_{el} (v kW), hmotnosť zariadenia m (v kg), šírka záberu L (v cm)	Prípustná hladina akustického výkonu v dB/1 pW
Zhutňovacie stroje (vibračné valce, vibračné platne, vibračné ubíjačky)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	86+11 lg P
Pásové dozéry, pásové nakladače, pásové rýpadlá-nakladače	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	84 + 11 lg P
Kolesové dozéry, kolesové nakladače, kolesové rýpadlá-nakladače, dampery, gradery, zhutňovače odpadu s nakladacím zariadením, zdvižné vozíky s protizávažím poháňané spaľovacím motorom, pojazdné žeriavy, zhutňovacie stroje (nevibračné valce), finišéry na vozovku, hydraulické tlakové zdroje	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	82 + 11 lg P
Rýpadlá, stavebné výťahy na prepravu materiálu, stavebné vrátky, motorové kultivátory	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	80 + 11 lg P
Ručné drviče betónu a zbíjacie kladivá	$m \leq 15$	105
	$15 < m < 30$	92 + 11 lg m
	$m \geq 30$	94 + 11 lg m
Kompresory	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	95 + 2 lg P

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). Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom na premenlivosť polohy nasadenia strojov a dá sa riadiť len dĺžka jeho pôsobenia v rámci pracovného dňa.

V zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 hod a v sobotu od 8:00 do 13:00 hod hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie -10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná denná hluková záťaž od stavebných mechanizmov v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť hladinu hluku 60 dB.

Bilancia zemných prác navrhovaných činností je viac - menej vyrovnaná. Vypočítaný bol mierny prebytok zemín, ktorý sa použije na úpravu terénu v okolí navrhovaných činností resp. pri výstavbe iných činností, ktoré sú posudzované. Niektoré stavebné konštrukcie majú požiadavky aj na zabezpečenie stavebného kameniva predpísaných parametrov. Možnosti zdrojov stavebného kameňa v najbližšom okolí sú: ložisko Braväcovo – Leňušská (nerast kremitá pararula), Lom Ráztoka (štrkopiesky a piesky, dolomitický piesok). Výstavba niektorých konštrukcií (napr. pätky opôr lanových dráh, základy polyfunkčného objektu, objektu hotela, akumulačnej vodnej nádrže) si vyžaduje betóny vo veľkých objemoch. Dodávka transportbetónov bude realizovaná z externých prevádzok betonární situovaných v blízkosti územia výstavby napr. betonáreň v Brezne, Podbrezovej. Na stavbu sa budú dovážať betóny v domiešavačoch. Povrch navrhovaných parkovísk bude pravdepodobne tvoriť asfaltový koberec. Dodávka asfaltov je možná z existujúcej obaľovačky v Beňuši.

Počas výstavby sa v dôsledku staveniskovej dopravy predpokladá mierne ovplyvnenie faktorov pohody a kvality života obyvateľstva pozdĺž cesty II/584, ktorá prechádza zastavaným územím obce Bystrá a pozdĺž cesty I/72, ktorá v smere na Podbrezovú prechádza zastavaným územím obcí Bystrá, Valaská, Podbrezová a v smere na Čertovicu prechádza zastavaným územím obce Mýto pod Ďumbierom. Mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia podliehajú emisným a technickým kontrolám, preto nepredpokladáme prekročenie emisných limitov stanovených právnymi predpismi v oblasti ochrany ovzdušia. Navrhované činnosti budú stavané po etapách, nie naraz.

Tieto vplyvy sú dočasné, zmierniteľné sú technicko-organizačnými opatreniami (organizácia hlučných prác, stanovenie max. povolenej rýchlosti na staveniskových komunikáciách, vykonávanie pravidelných kontrol a servisu strojných a dopravných zariadení). Navrhované činnosti budú stavané po etapách, nie naraz. Hluk a vibrácie zo stavebných prác budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu.

Tieto zdroje hluku sú dočasné, zaniknú ukončením stavebných prác. Navrhované varianty sa významne nelíšia zdrojmi hluku. Variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu, preto bude zdrojom hluku v mierne väčšom rozsahu než variant I. Hluk a vibrácie zo stavebných prác budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu.

Počas prevádzky

Realizáciou zámeru pribudnú v území nové zdroje hluku v podobe:

- *Dopravy po novovybudovaných prístupových komunikáciách, statickej dopravy*

Doprava po novovybudovaných prístupových komunikáciách, parkovanie dopravných prostriedkov na parkovisku bude zdrojom emisií hluku. Hluk spôsobovaný dopravou rastie prevažne s počtom automobilov a so zvyšovaním nosnosti nákladných automobilov. V prípade predkladaného zámeru bude v zložení dopravy minimálny podiel ťažkých vozidiel, tvoriť ho budú autobusy, dopravné prostriedky zásobovania, vozidlá vykonávajúce údržbu komunikácií (snežné pluhy).

V stredisku je toho času cca 649 parkovacích miest. Najmä v zimnej sezóne, kedy návštevnosť strediska dosahuje špičky, po naplnení kapacít týchto parkovísk, sa parkuje aj pri krajnici cesty II/584. Vzhľadom na prítomnosť zľadovateného snehu na komunikácii

a na jej nedostatočnú šírku, dochádza ku kolíznym dopravným situáciám.

Navrhovateľ preto plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest a to výstavbou parkoviska v lokalite Krúpová. V lokalite Krúpová je navrhované v oboch posudzovaných variantoch vybudovať parkovisko Krúpová II. Celkový počet parkovacích miest na tomto parkovisku v oboch navrhovaných variantoch bude 493. Parkovisko bude v zimných mesiacoch využité na 100 %. Navrhovateľ predpokladá, že parkovisko sa zaplní na 100 % do 10:00 hod ráno, potom cca od 14:00 do 17:00 sa vyprázdni.

Parkovanie hostí Hotela Krúpová, ku ktorému bude viesť 1 090 m dlhá prístupová komunikácia, bude zabezpečené na 75 parkovacích miestach u variantu I resp. 100 parkovacích miestach u variantu II.

Parkovanie hostí Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko je riešené vedľa chát na vyhradených parkovacích miestach. Navrhované je jedno parkovacie miesto na jeden apartmán. Vo variante I je navrhované vybudovať 30 objektov, pri ktorých sa bude spolu nachádzať 150 parkovacích miest. Vo variante II je navrhované vybudovať 50 objektov, pri ktorých sa bude spolu nachádzať 240 parkovacích miest. Dĺžka navrhovaných prístupových komunikácií Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko vo variante I je cca 1 400 m a vo variante II je cca 1 900 m.

- *Prevádzkových zdrojov hluku*

Technologické zariadenia lanových dráh

Dominantným zdrojom hluku z týchto stacionárnych zdrojov budú údolné stanice lanových dráh, vratné kolesá vrcholových staníc lanových dráh, kladkový systém oporných stožiarov lanových dráh.

Predmetom posudzovania sú lanové dráhy LD1 Krúpová – Jelenia Lúka, LD2 Jelenia Lúka – Dereše, LD3 Krúpová – Príslopská hoľa, ktoré sú navrhované za účelom kvalitnej, komfortnej a bezpečnej dopravy lyžiarov, odolávajúcej aj nepriaznivým klimatickým podmienkam, do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov. Každá navrhovaná lanová dráha bude mať údolnú a vrcholovú stanicu. Údolnú stanicu okrem iného tvorí technológia pohonu lanovky, dopravník. Jednotlivé varianty sa líšia polohou lanových dráh a počtom, výškou podpier (oporných stožiarov), sklonom ich zabudovania. LD1 Krúpová - Jelenia Lúka, LD2 Jelenia Lúka – Dereše sú navrhované vo variante I a LD3 – Lanová dráha Krúpová – Príslopská hoľa je navrhovaná vo variante II. Vo variante I LD1 má 10 podpier výšky od 5,86 m do 17,4 m a LD2 má 13 podpier výšky od 5,6 m do 16,8 m. Vo variante II LD3 má 19 podpier výšky od 5,47 m do 16,9 m.

Zasnežovacie systémy

Pre zasnežovanie je navrhované použiť vysokotlakové tyčové snežné delá. Predpokladá sa použitie nemobilných tyčových zasnežovacích jednotiek, ktoré budú mať deklarovanú hladinu akustického tlaku vo vzdialenosti 50 m na úrovni $L_{Aeq,t}$ do 50 dB. Bodové zdroje hluku budú umiestnené pozdĺž zjazdových tratí vo výške približne 6 m nad terénom. Prehľad potrieb snežných diel podľa navrhovaných variantov:

	Variant I	Variant II
Plocha zasnežovaných zjazdových tratí [ha]	13,02	14,71
Odhadovaný počet snežných diel [ks]	97	133

Produkcia hluku z týchto zdrojov je závislá od snehových podmienok. Vyššia a dlhodobejšia produkcia hluku bude počas obdobia prvého zasnežovania, t.j. november – december, kedy sa zasnežovanie bude vykonávať počas celého dňa. Pri rovnakom počte a výkone snežných diel,

bude prvé nasneženie navrhovaných zjazdových tratí realizované za cca 15 dní. Zasnežení existujúcich zjazdových tratí v súčasnosti trvá cca 20 - 25 dní. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí. Dĺžka doby potrebnej na zasnežení zjazdových tratí závisí od množstva prírodného snehu a od výskytu dní s vhodnými podmienkami pre produkciu technického snehu. Zasnežovanie zjazdových tratí sa v stredisku Chopok - Juh nevykonáva celoplošne, naraz je v prevádzke cca 1/3 snežných diel. Táto koncepcia bude zachovaná aj po dobudovaní zasnežovacieho systému. Počas lyžiarskej sezóny sa bude vykonávať dosnežovanie. V tomto období budú v prevádzke zasnežovacie systémy večer a v noci. V období dosnežovania, v závislosti od snehových a klimatických podmienok, dôjde k skráteniu doby trvania hluku oproti prvému nasneženiu. Pre dosnežovanie sa nepredpokladá nasadenie všetkých zariadení naraz, takže dôjde k poklesu emisií hluku.

Prevádzka čerpacích staníc prečerpávajúcich vodu na zasnežovanie

Je navrhované vodu z akumulačnej vodnej nádrže (AVN) prečerpávať do existujúcej čerpacej stanice v Krúpovej. Pre tento účel bude pri AVN vybudovaná prečerpávacia stanica. Technologické zariadenia prečerpávania vody sú zdrojom hluku. Tieto zdroje budú však umiestnené v uzavretých objektoch, ktoré zabezpečia dostatočný útlm hluku a prevádzka technológie nebude pôsobiť rušivo.

Náhradný zdroj el. energie pre núdzový pohon

V údolných staniciach lanových dráh budú umiestnené náhradné zdroje - dieselagregáty, ktoré budú slúžiť pre vyloženie pasažierov lanovky v prípade poruchy priameho pohonu, resp. pri výpadku distribučnej siete NN. Vo variante I budú použité 2 náhradné zdroje - dieselagregáty a vo variante II bude použitý 1 náhradný zdroj – dieselagregát. Pre prípad výpadku elektrického prúdu bude náhradný zdroj zriadený tiež v objekte Hotela Krúpová. Tieto zdroje budú umiestnené v uzavretých objektoch, ktoré zabezpečia dostatočný útlm hluku a prevádzka technológie nebude pôsobiť rušivo.

Náhradné zdroje budú ojedinelé zdroje hluku v zimnej sezóne, spúšťané budú v prípade uvedených situácií a počas ich testovania (cca 5 min týždenne v dennej dobe). Ich prevádzka je len po dobu vyprázdnenia lanovky od prepravovaných osôb, pričom dĺžka času využitia náhradných zdrojov bude cca 45 min. Podrobnejšie budú parametre týchto zariadení spresnené v nadväzujúcich stupňoch projektovej dokumentácie.

Úprava povrchu zjazdových tratí snežnými pásovými vozidlami

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 je závislá od pracovnej rýchlosti stroja, jeho záberu, plochy upravovanej zjazdovky a morfológie terénu. Úprava povrchu zjazdových tratí snežnými pásovými vozidlami sa vykonáva po ukončení lyžovania (po 16:00 hod.) a to postupne na jednotlivých tratiach strediska. Navrhované rozšírenie zjazdových tratí si vyžiada zvýšenie počtu snežných pásových vozidiel.

Vzduchotechnické zariadenia

Zdrojom hluku budú napr. aj vzduchotechnické zariadenia kuchýň zabezpečujúce ich odvetranie. Kuchyne sú navrhované v Objekte nástupného miesta Krúpová s kapacitou reštaurácie 150 stoličiek (v oboch variantoch), v Kolibe Jelenia Lúka s kapacitou 150 stoličiek (v oboch variantoch), v Hotely Krúpová s kapacitou reštaurácie 240 stoličiek (v oboch variantoch), v polyfunkčnom objekte Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko s kapacitou

reštaurácie 150 stoličiek (vo variante I) a s kapacitou reštaurácie 200 stoličiek (vo variante II).

Ľudská vrava

V rámci strediska Chopok - Juh je počas dňa prítomný hluk spôsobovaný ľudskou vravou, ktorý najvyššiu intenzitu dosahuje v okolí nástupných a výstupných staníc lanových dráh a reštauračných prevádzok.

Navrhované činnosti budú zdrojom emisií hluku. Za najnepriaznivejší stav je možné považovať zimnú sezónu. Hluk bude vznikať už počas obdobia prvého zasnežovania, t.j. november – december, kedy sa zasnežovanie bude vykonávať počas celého dňa. Počas lyžiarskej sezóny budú v dennej dobe (referenčný čas 6:00 – 18:00) zdrojmi hluku najmä automobilová doprava, prevádzka lanových dráh, prevádzka stravovacích zariadení (vzduchotechnické zariadenia, ľudská vrava). Neuvažuje sa s prevádzkou večerného lyžovania. Počas lyžiarskej sezóny sa po ukončení lyžovania (po 16:00 hod.) vykonáva úprava povrchu zjazdových tratí a zasnežovanie. Mimo zimnej sezóny budú pôsobiť zdroje hluku počas dennej doby, aktuálny je hluk z automobilovej dopravy, prevádzky lanových dráh, prevádzky stravovacích zariadení (vzduchotechnické zariadenia, ľudská vrava).

Územie strediska Chopok - Juh môžeme podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zaradiť do kategórie II, kde sú pre hluk z iných zdrojov a hluk z pozemnej dopravy stanovené prípustné hodnoty $L_{Aeq,p}$ 50 dB v denne dobe, 50 dB vo večernej dobe a 45 dB v nočnej dobe. Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovaných činností predpokladáme, že v dôsledku ich prevádzky môže dôjsť k miernemu prekročeniu prípustných hodnôt hluku podľa citovanej vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. a to počas zimnej sezóny, počas zasnežovania. Vyššia a dlhodobejšia produkcia hluku bude počas obdobia prvého zasnežovania, t.j. november – december. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí. Zasnežovanie zjazdových tratí sa v stredisku Chopok - Juh nevykonáva celoplošne, naraz je v prevádzke cca 1/3 snežných diel. Táto koncepcia bude zachovaná aj po dobudovaní zasnežovacieho systému. Počas lyžiarskej sezóny sa bude vykonávať dosnežovanie. V tomto období budú v prevádzke zasnežovacie systémy večer a v noci. V období dosnežovania, v závislosti od snehových a klimatických podmienok, dôjde k skráteniu doby trvania hluku oproti prvému nasneženiu. Pre dosnežovanie sa nepredpokladá nasadenie všetkých zariadení naraz, takže dôjde k poklesu emisií hluku. Večer a v noci je vykonávaná úprava povrchu zjazdových tratí snežnými pásovými vozidlami. Navrhované rozšírenie zjazdových tratí si vyžiada zvýšenie počtu snežných pásových vozidiel.

Za účelom overenia tohto predpokladu bude vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie spracovaná hluková štúdia, v ktorej sa zistí veľkosť emisií hluku a overí sa či prevádzkou zdrojov hluku nebudú prekročené prípustné hodnoty hluku podľa uvedenej vyhlášky. Dôležitou podmienkou pre splnenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku je vhodný výber technologických zariadení, dodržanie antivibračných zásad pri inštalácii hlukovo dominantných komponentov a zabezpečenie dostatočnej nepriezvučnosti.

Navrhované varianty sa významne nelíšia druhmi zdrojov hluku. Variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu (väčšia dĺžka zjazdových tratí s väčším počtom snežných diel, väčší počet parkovacích miest, väčšia dĺžka prístupových komunikácií), preto bude zdrojom hluku v mierne väčšom rozsahu než variant I.

Vibrácie

Počas výstavby

Zariadenia alebo činnosti, ktoré môžu byť počas výstavby typickým zdrojom vibrácií sú napr. výkopové zariadenia, zhutňovacie stroje, pohyb ťažkých nákladných vozidiel a mechanizmov. Miera ovplyvnenia závisí od vzdialenosti od zdroja vibrácií. Primárne a sekundárne účinky vibrácií často vedú ľudí k pocitu, že vibrácie poškodzujú stavby, v ktorých sa nachádzajú, aj keď hladiny vibrácií sú pod minimálnou hodnotou potenciálneho poškodenia. Vibrácie generované stavebnou činnosťou majú potenciál poškodzovať konštrukcie stavebných objektov, môžu spôsobiť napr. povrchové architektonické poškodenia, prasknutie podlahových dosiek až poškodenie nosného systému stavby. Výraznejší prejav vibrácií možno očakávať do vzdialenosti jednotiek, respektíve desiatok metrov od ich zdroja. V prípade realizácie navrhovaných činností je málo objektov, ktoré môžu byť ovplyvnené účinkom vibrácií. Ovplyvnené môžu byť objekty navrhovateľa a objekt v Krúpovej.

Vibrácie zo stavebných prác navrhovaných činností budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Tieto vplyvy sú dočasné, zmierniteľné sú technicko-organizačnými opatreniami (organizácia prác).

Počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude vonkajším zdrojom vibrácií najmä bežná cestná doprava. Najväčší podiel predstavuje doprava osobnými automobilmi. Z nákladných automobilov do územia smerujú autobusy, dodávky (zásobovanie), cestné pluhy, smetiarske autá. Automobilová doprava bežne generuje amplitúdy vibrácií s hodnotou 1/5 až 1/10 amplitúdy vibrácií výkopového zariadenia. V súlade s týmto pravidlom sú vibrácie vytvárané bežnou automobilovou dopravou zvyčajne zatienené vibráciami vytváranými nákladnými vozidlami. Intenzita dopravy na dotknutej cestnej sieti s dominantným zastúpením osobných automobilov nepredstavuje faktor atakujúci prípustnú hodnotu neprerušovaných alebo periodicky prerušovaných vibrácií.

Odpadové vody

Počas výstavby

Sociálne potreby pracovníkov stavby budú zabezpečené prostredníctvom mobilnej sanitárnej techniky, resp. v existujúcich prevádzkach. Prípadná voda zo zrážok bude z výkopov odčerpaná na okolitý terén.

Počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovaných činností možno očakávať vznik:

- *Vody z povrchového odtoku (dažďové vody) zo striech, chodníkov, terás, prístupových ciest*

Vody z povrchového odtoku zo striech a chodníkov navrhovaných objektov a z prístupových ciest k Hotelu Krúpová, k Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko a parkovacích miest situovaných pri jednotlivých chatách, budú vypúšťané do podzemných vôd vsakovacím systémom. Plochy chodníkov, terás budú pokryté dlažbou vyspárovanou pieskom, štrkom a pod., ktoré sú čiastočne priepustné.

Voda z povrchového odtoku zo striech objektov nie je znečistená a nebude mať vplyv na kvalitu povrchových ani podzemných vôd. Na prístupových cestách k objektom ubytovacích zariadení a na parkovacích miestach umiestnených pri objektoch chát nebude

frekventovaná doprava, nepredpokladá sa, že voda z povrchového odtoku z nich bude znečistená v miere, ktorou by ovplyvnila kvalitu prírodných vôd.

Tento návrh nakladania s vodami z povrchového odtoku prispeje k eliminovaniu negatívnych dôsledkov odlesnenia a zastavania lesných pozemkov.

Tabuľka 49: Predpokladané množstvo neznečistených vôd z povrchového odtoku (dažďových vôd)

Navrhovaná činnosť	**Variant I**			**Variant II**		
	Plocha [m^2]	**Súčiniteľ odtoku**	**Množstvo vôd z povrchového odtoku [$l.s^{-1}$]**	**Plocha [m^2]**	**Súčiniteľ odtoku]**	**Množstvo vôd z povrchového odtoku [$l.s^{-1}$]**
LD1 Krúpová - Jelenia Lúka						
• Údolná stanica	500	0,9	7,00	-	-	-
• Vrcholová stanica	210	0,9	2,94	**-**	-	-
LD2 Jelenia Lúka – Dereše						
• Údolná stanica	500	0,9	7,00	**-**	-	-
• Vrcholová stanica	210	0,9	2,94	-	**-**	**-**
LD3 Krúpová – Príslopská hoľa						
• Údolná stanica	-	-	-	500	0,9	7,00
• Vrcholová stanica	-	-	-	210	0,9	2,94
Objekt prečerpávacej stanice	130	0,9	1,82	130	0,9	1,82
Prístavba k objektu čerpacej stanice v Krúpovej	100	0,9	1,40	100	0,9	1,40
Objekt nástupného miesta Krúpová						
Strecha objektu	460	0,9	6,44	460	0,9	6,44
Zastavaná plocha terás okolo objektu	1 030	0,4	6,41	1 030	0,4	6,41
Koliba Jelenia Lúka						
Strecha objektu	570	0,9	7,98	570	0,9	7,98
Zastavaná plocha terás okolo objektu	600	0,4	3,73	600	0,4	3,73
Hotel Krúpová						
Strecha objektu	2 200	0,9	30,81	2 200	0,9	30,81
Zastavaná plocha terás okolo objektu	300	0,4	1,87	300	0,4	1,87
Zastavaná plocha prístupovej komunikácie	10 700	0,9	149,84	10 700	0,9	149,84
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko						
Strechy objektov	6 500	0,9	91,03	10 525	0,9	147,39
Zastavaná plocha terás okolo objektov	4 090	0,4	25,46	6 610	0,4	41,14
Zastavaná plocha prístupovej komunikácie	10 400	0,9	145,64	16 500	0,9	231,07
Predpokladané množstvo	**-**	**-**	**492**			**640**

Navrhovaná činnosť	Variant I			Variant II		
	Plocha [m^2]	Súčiniteľ odtoku	Množstvo vôd z povrchového odtoku [$l.s^{-1}$]	Plocha [m^2]	Súčiniteľ odtoku]	Množstvo vôd z povrchového odtoku [$l.s^{-1}$]
neznečistených vôd z povrchového odtoku spolu						

Poznámka: výdatnosť smerodajného dažďa ombrografická stanica Jarabá 155,6 $l.s^{-1}.ha^{-1}$

- *Vody z povrchového odtoku (dažďové vody) z parkovísk*

Navrhovateľ plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest v stredisku Chopok - Juh a to výstavbou parkoviska v lokalite Krúpová. V oboch posudzovaných variantoch je navrhované parkovisko na ploche cca 2,8 ha. Celkový počet parkovacích miest bude 493.

Vybavenie Hotela Krúpová bude dopĺňať parkovisko. Parkovanie bude riešené popri prístupovej komunikácii. Vo variante I sa uvažuje s vytvorením cca 75 parkovacích miest. Vo variante II sa uvažuje s vytvorením cca 100 parkovacích miest.

Povrch parkovísk je uvažovaný ako spevnený, živičný. Počas prevádzky parkovísk budú pri daždi vznikať vody z povrchového odtoku. Na kvalitu vôd z povrchového odtoku vplýva najmä kontakt zrážkovej vody so záchytnou plochou. Znečisťujúcimi látkami môžu byť najmä organické uhľovodíky (pohonné látky, oleje a pod.), nerozpustené látky (z obrusu pneumatík, brzdového obloženia, spojky, obrus povrchu ciest). Zachytené vody z povrchového odtoku budú pred zaústením do recipientu prečistené v odlučovačoch ropných látok.

Tabuľka 50: Predpokladané množstvo znečistených vôd z povrchového odtoku (dažďových vôd) z parkovísk

Navrhovaná činnosť	Variant I			Variant II		
	Plocha [m^2]	Súčiniteľ odtoku	Množstvo vôd z povrchového odtoku [$l.s^{-1}$]	Plocha [m^2]	Súčiniteľ odtoku]	Množstvo vôd z povrchového odtoku [$l.s^{-1}$]
Parkovisko Krúpová II	2,8	0,9	392,11	2,8	0,9	392,11
Parkovisko Hotel Krúpová	0,103	0,9	14,4	0,138	0,9	19,3
Predpokladané množstvo znečistených vôd z povrchového odtoku spolu	2,903	**-**	**406,54**	2,94	**-**	**411,37**

Poznámka: výdatnosť smerodajného dažďa ombrografická stanica Jarabá 155,6 $l.s^{-1}.ha^{-1}$

Presné množstvo vôd z povrchového odtoku a odpovedajúce veľkosti ORL budú stanovené vo vyšších stupňoch povoľovania navrhovaných činností. Odlučovače zabezpečia mechanické odstránenie splavenín (nerozpustených látok) a plávajúcich látok (látky ropného pôvodu). Nerozpustené látky sú akýmsi absorbérom mnohých znečisťujúcich látok a veľká časť znečistenia je naviazaná práve na ne. Vybraté budú také ORL, ktoré za dodržania prevádzkových parametrov, budú spĺňať limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd (resp. iného predpisu platného v čase povoľovania navrhovanej činnosti). Recipientom prečistených dažďových vôd bude najbližší vodný tok.

- *Splaškové odpadové vody*

Splaškové odpadové vody vzniknú v Objekte nástupného miesta, v Kolibe Jelenia Lúka, v Hotely Krúpová, v chatách a v polyfunkčnom objekte Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko,

v údolných staniciach lanových dráh, vo vrcholovej stanici LD1. Vo vrcholových staniciach LD2, LD3 budú pre obsluhu zabezpečené chemické toalety.

Splaškové odpadové vody z navrhovaných objektov budú odvedené kanalizačnými prípojkami do Krúpovej, kde sa nachádza existujúca MB ČOV. Táto ČOV je navrhnutá tak, že sa dá rozšíriť jej kapacita a výkon, aby dokázala spracovať aj odpadové vody z nových objektov. Odpadové vody z prevádzky kuchýň budú pred zaústením do splaškovej kanalizácie prečistené v lapačoch tukov. Lapač tukov slúži k vyzrážaniu a zachyteniu tukov ako ochrana kanalizácie pred zanášaním tukmi.

Kanalizačné prípojky budú prednostne vedené v trasách navrhovaných resp. už existujúcich záberov. Z lokality Jelenia Lúka bude vedená prípojka splaškovej kanalizácie popod navrhovanú LD1 u variantu I (dĺžka trasy kanalizačnej prípojky cca 1 000 m). V prípade variantu II bude trasa kanalizačného potrubia z prevažnej časti vedená v trase existujúcej zjazdovej trate 33 Zjazdárska (dĺžka trasy kanalizačnej prípojky cca 1 050 m).

Z existujúcej ubytovne pod Kosodrevinou je navrhované vybudovať vetvu splaškovej kanalizácie, ktorá sa napojí na existujúcu kanalizáciu vedúcu z Kosodreviny na Trangošku. Vetva splaškovej kanalizácie pôjde v trase navrhovanej prístupovej komunikácie PK5.

Ubytovacie zariadenia, objekt nástupného miesta budú mať celoročnú prevádzku. Vyťaženosť ubytovacích zariadení sa uvažuje 6 mesiacov/rok. Navrhované lanové dráhy, zjazdové trate, gastroprevádzka na Jelenej Lúke, detský športový areál maxiland budú prevádzkované v zimnom období, v termíne december – máj, sezónny režim cca 6 mesiacov/rok.

Tabuľka 51: Predpokladaná produkcia splaškových odpadových vôd

	Max. hodinová potreba vody Qh [l.s^{-1}]**	**Priemerná ročná potreba vody Qr [m^3/rok]**	**Max. hodinová potreba vody Qh [l.s^{-1}]****	**Priemerná ročná potreba vody Qr [m^3/rok]**
Lanová dráha LD1 Krúpová - Jelenia Lúka				
5 zamestnancov - 80 l/zam/deň	0,02	74,40		
Lanová dráha LD2 Jelenia Lúka – Dereše				
5 zamestnancov - 80 l/zam/deň	0,02	74,40		
Lanová dráha LD3 Krúpová – Príslopská hoľa				
5 zamestnancov - 80 l/zam/deň			0,02	74,40
Prevádzka starostlivosti o zjazdovky				
5 zamestnancov - 80 l/zam/deň	0,02	74,40	0,02	74,40
Objekt nástupného miesta Krúpová (zahrnutá aj obsluha bobovej dráhy)				
25 zamestnancov - 80 l/zam/deň	0,10	730,00	0,10	730,00
potreba - soc. zariadenie 1500 návštevníkov 5 l/os/deň	0,36	2 737,50	0,36	2 737,50
450 jedál/deň - 25 l/jedlo/deň	0,55	4 106,25	0,55	4 106,25
Detský športový areál Maxiland Krúpová				
10 zamestnancov 80 l/zam/deň	0,04	148,80	0,04	148,80
Koliba Jelenia Lúka				
13 zamestnancov v smene - 80 l/zam/deň	0,05	193,44	0,05	193,44
450 jedál/deň - 25 l/jedlo/deň	0,55	2 092,50	0,55	2 092,50
potreba - soc. zariadenie-reštaurácia - 150 stoličiek, obrátkovosť 3x z toho použitie WC 50 %, t.j. 225 osôb 5 l/os/deň	0,05	209,25	0,05	209,25

	Max. hodinová potreba vody Qh [l.s^{-1}]**	Priemerná ročná potreba vody Qr [m^3/rok]	Max. hodinová potreba vody Qh [l.s^{-1}]**	Priemerná ročná potreba vody Qr [m^3/rok]
Hotel Krúpová				
Hotel so sprchami (vrátane pridružených prevádzok) 260 lôžok (variant I)/330 lôžok (variant II) 500 l/lôžko/deň	6,32	24 180,00	8,02	30 690,00
Wellnes	3,16	12 090,00	4,01	15 345,00
35 (variant I)/45 (variant II) zamestnancov 80 l/zam/deň	0,14	520,80	0,18	669,60
Chatová oblasť „Krúpová – Srdiečko“				
Hotely ostatné 600 lôžok (variant I)/960 lôžok (variant II) 150 l/lôžko/deň	4,38	16 740,00	7,00	26 784,00
Wellnes –50 lit/osoba/deň	0,73	2 790,00	1,17	4 464,00
20 (variant I)/20 (variant II) zamestnancov 80 l/zam/deň	0,08	297,60	0,08	297,60
300 jedál/deň (variant I)/400 jedál/deň (variant II) - 25 l/jedlo/deň	0,36	1 395,00	0,49	1 860,00
potreba - soc. zariadenie 150 (variant I), 200 (variant II) návštevníkov 5 l/os/deň	0,04	273,75	0,05	365,00
Predpokladané množstvo splaškových odpadových vôd spolu	**16,96**	**68 728,09**	**22,72**	**90 841,74**

***súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti bol uvažovaný k_h= 2,1*

Množstvo splaškových odpadových vôd zodpovedá spotrebe vody. Ubytovacie zariadenia, objekt nástupného miesta budú mať celoročnú prevádzku. Vyťaženosť ubytovacích zariadení sa uvažuje 6 mesiacov/rok. Navrhované lanové dráhy, zjazdové trate, gastroprevádzka na Jelenej Lúke, detský športový areál maxiland budú prevádzkované v zimnom období, v termíne december – máj, sezónny režim cca 6 mesiacov/rok. Presné množstvo splaškových odpadových vôd, ktoré bude slúžiť na dimenzovanie parametrov splaškovej kanalizácie a výber MB ČOV, bude stanovené vo vyšších stupňoch povoľovania navrhovaných činností. Technické riešenie čistiarne odpadových vôd bude vychádzať z požiadaviek na zabezpečenie kvality výstupnej vody v súlade s legislatívou. Recipientom prečistených vôd bude pravdepodobne Bystrianka.

Odpady

Počas výstavby

Počas výstavby budú vznikať predovšetkým stavebné odpady, kategórie ostatný. Vznik nebezpečných odpadov sa predpokladá najmä v súvislosti s používaním náterových, tesniacich materiálov alebo ich vznik môže byť spojený s nepredvídateľnými udalosťami na stavbe (havária - únik ropných látok z mechanizmov a z dopravy a pod.).

Počas výstavby budú odpady vznikať predovšetkým:

- z asanácie existujúcich objektov, inžinierskych sietí, existujúce stavby budú odstránené len v rozsahu, ktorý bude prekážať realizácii navrhovaných zámerov.
- z prípravných prác.
- z výkopov pri zakladaní navrhovaných objektov, z úprav terénu,
- zo stavených prác pri betónovaní, pokládke, rekonštrukcii IS, potrubí, rozvodov (drevo z debnenia, zvyšky betónov, plasty...),
- z inštalácie technológií (drevo, plasty, kovové časti zo zabezpečenia technologických častí proti poškodeniu pri prevoze, znečistené osobné ochranné pracovné pomôcky...),
- z obalov používaných surovín (mazacie prípravky, izolačné nátery..),
- odpady z činností samotných pracovníkov stavby, ktoré budú mať komunálny charakter.

Popis nakladania s odpadmi

Množstvo vzniknutých odpadov nie je možné v tejto fáze určiť a bude predmetom vyššieho stupňa projektovej dokumentácie, ktorá definuje kubatúry výkopových a násypových prác, množstvá materiálov a potreby na strojné zariadenia.

Podľa §77, ods. 2 zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa tohto zákona a plní povinnosti podľa §14. Stavebná firma, ktorá bude vykonávať pre pôvodcu stavebné práce bude potom na základe zmluvných vzťahov zabezpečovať pre pôvodcu buď fyzické nakladanie s odpadmi, t.j. ich zhromažďovanie, zber a následne zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadu alebo vykonávať výlučne len stavebné práce.

Predpokladané druhy odpadov, ktoré budú vznikať počas výstavby navrhovaných činností, zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z.z. (ďalej len „vyhláška MŽP SR č. 365/2015“) a predpokladaný spôsob nakladania s nimi je uvedený v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 52: Predpokladané druhy odpadov, ktoré môžu vzniknúť počas výstavby navrhovaných činností a predpokladaný spôsob nakladania s nimi činnosti

K. číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Kód nakladania
15 01 01	*Obaly z papiera a lepenky*	O	R1,R3, R12, D1,D10,*1
15 01 02	*Obaly z plastov*	O	R3,R12, D1,D10,
15 01 03	*Obaly z dreva*	O	R1,R3, R12,*1
15 01 10	*Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami*	N	R1,R12,D1,D8,D10
15 02 02	*Absorbenty, filtračné materiály (vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných), handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované NL*	N	R1,R12,D1,D10
17 01 01	*Betón*	O	R5, R12,D1
17 02 01	*Drevo*	O	R1,R3, R12, D1,D10,*1
17 02 02	*Sklo*	O	R5, R12
17 02 03	*Plasty*	O	R3,D1,D10

K. číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Kód nakladania
17 03 02	*Bituménové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01*	O	R5, R12,D1
17 04 05	*Železo a oceľ*	O	R4, R12
17 04 07	*Zmiešané kovy*	O	R4, R12
17 04 11	*Káble iné ako uvedené v 17 04 10*	O	R4, R12
17 05 04	*Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03*	O	R5, R12,D1,*2
17 05 05	*Výkopová zemina obsahujúca NL*	N	D1, D2
17 05 06	*Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05*	O	R5, R12,D1,*2
17 09 04	*Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 0901, 17 09 02 a 17 09 03*	O	R5, R12,D1,*2
20 03 01	*Zmesový komunálny odpad*	O	D1
20 01 36	*Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35*	O	R4,R5

Legenda:

O - Odpad zaradený do kategórie ostatné odpady, N - Odpad zaradený do kategórie nebezpečných odpadov

*R1 – Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom, R3 – Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov), R4 – Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R5 – Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R9 – Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie, R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 – R12, D1 – Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D8 – Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12, D10 – Spaľovanie na pevnine, *1 – Odovzdávanie odpadov vhodných na využitie v domácnosti, *2 – Využívanie odpadov na povrchovú úpravu terénu*

Pri vzniku odpadu bude každý držiteľ odpadu vrátane obchodníka alebo sprostredkovateľa nakladať so vzniknutými odpadmi v súlade so zákonom o odpadoch. Okrem iných povinností budú povinný zabezpečiť spracovanie vzniknutého odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva od prípravy na opätovné použitie, cez zhodnocovanie až po poslednú možnosť, ktorou je zneškodnenie. Ten, komu budú vyplývať z rozhodnutia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, bude povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím. Držiteľ odpadu bude povinný správne zaradiť vzniknutý odpad podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. a jednotlivé vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať utriedené podľa druhu odpadu a označovať určeným spôsobom. Miesta, v ktorých sa budú zhromažďovať vzniknuté odpady sa navrhnú, zhotovia a budú prevádzkovať tak, aby nemohlo dôjsť k nežiaducemu vplyvu na životné prostredie a k poškodzovaniu hmotného majetku.

Ostatné odpady sa budú do doby ich odovzdania finálnemu spracovateľovi odpadu zhromažďovať najmä na voľných plochách, resp. vo veľkoobjemových kontajneroch. Nebezpečné odpady sa budú do doby ďalšieho nakladania s nimi zhromažďovať v uzavretých a v označených skladovacích priestoroch, ktoré budú zabezpečené pred pôsobením vonkajších vplyvov. V prípade, ak vznikne a bude sa zhromažďovať ročne viac ako 1 tona nebezpečného odpadu, pôvodca odpadu bude musieť požiadať príslušný úrad štátnej správy o vydanie súhlasu podľa §97, odst.1, písm. g) zákona na zhromažďovanie nebezpečného odpadu u pôvodcu odpadu a stavebná firma, ktorá bude zabezpečovať stavebné práce v závislosti od činnosti, ktorú bude pre pôvodcu vykonávať buď registráciu alebo súhlas na nakladanie s nebezpečnými odpadmi.

Skladovacie priestory na skladovanie nebezpečných odpadov budú zabezpečené proti pôsobeniu znečisťujúcich látok. Plocha na skladovanie musí byť spevnená a nepriepustná a musí zabezpečiť účinné zachytávanie znečisťujúcich kvapalných látok.

Nebezpečné odpady sa budú ukladať do nádob, sudov alebo iných obalov, ktoré zabezpečia ochranu odpadov pred takými vonkajšími vplyvmi, ktoré by mohli spôsobiť vznik nežiaducich reakcií v odpadoch (napr. vznik požiaru, výbuch), budú odolné proti mechanickému poškodeniu a proti chemickým vplyvom.

Zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov sa bude vykonávať len organizáciami, ktoré majú oprávnenie na výkon tejto činnosti v súlade so zákonom o odpadoch. O druhoch a množstvách vzniknutých odpadov a nakladaní s nimi sa bude v zmysle zákona o odpadoch viesť a uchovávať evidencia a ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušným orgánom štátnej správy odpadového hospodárstva.

Počas prevádzky

V súčasnosti sú v lokalitách Srdiečko a Krúpová umiestnené veľkokapacitné kontajnery zabezpečené pred prístupom medveďa hnedého. Pravidelný odvoz komunálneho odpadu zabezpečuje zmluvný partner.

Väčšina odpadov, ktoré vzniknú prevádzkou navrhovaných činností, bude mať komunálny charakter. Len určitá časť bude vznikať najmä v rámci prevádzkových a udržiavacích prác na lanových dráhach, pri čistení odlučovačov ropných látok, pri čistení lapačov tukov. Doleuvedená tabuľka uvádza predpokladané druhy odpadov, ktoré môžu vzniknúť počas prevádzky navrhovaných činností podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. a predpokladaný spôsob nakladania s nimi.

Tabuľka 53: Druhy a spôsob nakladania s odpadmi, vznikajúcimi počas prevádzky navrhovaných činností

K. číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Kód nakladania
13 05 01	*Tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody*	N	R12,D2, D8
13 05 02	*Kaly z odlučovačov oleja z vody*	N	D2, D8
13 05 06	*Olej z odlučovačov oleja z vody*	N	R12,D2, D8
13 05 07	*Voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja z vody*	N	R12,D2, D8
13 05 08	*Zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody*	N	R12,D2, D8
15 01 01	*Obaly z papiera a lepenky*	O	R1,R3, R12, D1,D10,*1
15 01 02	*Obaly z plastov*	O	R3,R12, D1,D10,
15 01 03	*Obaly z dreva*	O	R1,R3, R12,*1
13 01 10	*Nechlórované minerálne hydraulické oleje*	N	R1,R12
13 02 05	*Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje*	N	R1,R12
15 01 10	*Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami*	N	R1,R12,D1,D8,D10
15 02 02	*Absorbenty, filtračné materiály (vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných), handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované NL*	N	R1,R12,D1,D10
19 08 10	*Zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky*	N	R12,D2, D8
20 01 01	*Papier a lepenka*	O	R1,R3, R12, D1,D10,*1
20 01 02	*Sklo*	O	R4

K. číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Kód nakladania
20 01 08	*Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad*	O	R3
20 01 21	*Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť*	N	R4,R5
20 01 35	*Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti *)*	N	R4,R5
20 01 36	*Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35*	O	R4,R5
20 01 39	*Plasty*	O	R3,D1
20 02 01	*Biologicky rozložiteľný odpad*	O	R3
20 03 01	*Zmesový komunálny odpad*	O	D1
20 03 03	*Odpad z čistenia ulíc*	O	D1
20 03 06	*Odpad z čistenia kanalizácie*	O	R12

Legenda:

O - Odpad zaradený do kategórie ostatné odpady, N - Odpad zaradený do kategórie nebezpečných odpadov, R1 - Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom, R3 – Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov), R4 - Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R5 - Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 – R12, D1 – Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D2 – Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde), D8 – Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12, D 10 - Spaľovanie na pevnine

V rámci navrhovaných objektov budú vytvorené vhodné podmienky pre zhromažďovanie odpadov. Zhromaždiská komunálnych odpadov budú zabezpečené pred prístupom medveďa hnedého. Budú vytvorené podmienky na separovanie zložiek komunálneho odpadu. Všetky vzniknuté odpady budú zhromažďované vo vymedzených priestoroch vo vhodných resp. v predpísaných nádobách.

Nebezpečné odpady z čistenia odlučovačov ropných látok, lapačov tukov, nebudú skladované, ale budú odvezené spoločnosťou vykonávajúcou ich servis.

Zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov budú vykonávať oprávnené subjekty. Odber nebezpečných a ostatných odpadov bude realizovaný podľa potreby.

Rozšírenie kapacít rekreačného strediska

Podľa aktuálneho prieskumu, ktorý realizovala spoločnosť Tatry mountain resorts (TMR), a.s., rozvoj všetkých tatranských stredísk podporuje prevažná väčšina lyžiarov na Slovensku. Podľa respondentov sa potrebujú rozvíjať všetky tatranské strediská. Dlhoročná tradícia aj stále rastúca popularita lyžovania na Slovensku ukazuje, že je potrebné hľadať možnosti, ako aj v strediskách na území národných parkov nájsť priestor pre rozvoj cestovného ruchu a zimných športov.

Oblasť Chopku má prírodný potenciál pre vytvorenie rekreačného strediska nadregionálneho významu. Potrebné sú pracovné príležitosti pre trvalo žijúce obyvateľstvo z oblasti Nízkych Tatier. Posudzovaná činnosť je prirodzená snaha navrhovateľa o skvalitňovanie služieb existujúceho strediska cestovného ruchu. Bez rozvojových aktivít bude stredisko strácať svoj podiel na trhu a bude klesať jeho atraktivita pre návštevníkov. Cieľom navrhovateľa je rozvoj a prevádzka strediska CR na porovnateľnej medzinárodnej úrovni vybavenia známych a optimálne fungujúcich zahraničných stredísk.

Zámerom navrhovateľa je skvalitniť služby strediska cestovného ruchu Jasná, časť Chopok – Juh v nasledovnom rozsahu:

- Zvýšenie kapacity parkovacích miest

Navrhovaná činnosť	**Počet parkovacích miest**	
	Variant I	Variant II
Parkovisko Krúpová II	493	493
Hotel Krúpová	75	100
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko	150	240
Navrhovaný počet parkovacích miest spolu	**718**	**833**

- Poskytnúť kvalitnú, komfortnú a bezpečnú dopravu lyžiarov, odolávajúcu aj nepriaznivým klimatickým podmienkam, do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov

Navrhovaná činnosť	**Kapacita navrhovaných lanových dráh [osôb.hod^{-1}]**	
	Variant I	Variant II
LD1 Krúpová - Jelenia Lúka	2 400	-
LD2 Jelenia Lúka – Dereše	2 400	-
LD3 Krúpová – Príslopská hoľa	-	2 400
Kapacita navrhovaných lanových dráh [osôb.hod^{-1}] spolu	**4 800**	**2 400**

- Doplniť sieť zjazdových tratí o nové so zasnežovaním

Navrhovaná činnosť	Variant I		Variant II	
	Dĺžka [m]	Plocha koruna zjazdovky [ha]	Dĺžka [m]	Plocha koruna zjazdovky [ha]
ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop	675	2,18	675	2,18
ZJ2 Srdiečko - Krúpová	657	1,05	657	1,05
ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová	1 451	4,21	-	-
ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová	-	-	1 637	4,7
ZJ4 oblasť Kosodreviny	406	1,7	406	1,7
ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka	-	-	1 159	1,2
Navrhované zjazdové trate spolu	**3 189**	**9,14**	**4 534**	**10,83**

- Dobudovať stravovacie a ubytovacie zariadenia zabezpečujúce možnosť občerstvenia a oddychu pre lyžujúcu verejnosť

Zvýšenie kapacít reštauračných prevádzok

Navrhovaná činnosť	Variant I	Variant II
Objekt nástupného miesta Krúpová	150 stoličiek	150 stoličiek
Koliba Jelenia Lúka	150 stoličiek	150 stoličiek
Hotel Krúpová	240 stoličiek	240 stoličiek
Polyfunkčný objekt Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko	150 stoličiek	200 stoličiek
Kapacita navrhovaných reštauračných prevádzok spolu	**690 stoličiek**	**740 stoličiek**

Zvýšenie kapacít ubytovania

Navrhovaná činnosť	Variant I	Variant II
Hotel Krúpová	130 izieb cca 260 lôžok	165 izieb cca 330 lôžok
Polyfunkčný objekt Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko	30 objektov cca 600 lôžok	50 objektov cca 960 lôžok
Kapacita navrhovaných ubytovacích prevádzok spolu	**950 lôžok**	**1290 lôžok**

Navrhované činnosti predstavujú dlhodobú víziu rozvoja južnej časti strediska cestovného ruchu Jasná. Navrhované činnosti budú realizované postupne, v etapách zahŕňajúcich výstavbu ucelených celkov a objektov.

IV.3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vplyvy na obyvateľstvo

Počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach

Stredisko Chopok – Juh leží mimo zastavaných území, v jeho blízkosti sa nenachádzajú trvalo žijúci obyvatelia. V území sú prítomné objekty využívané na rekreáciu.

Rekreačné stredisko je napojené na verejnú dopravnú sieť, na cestu II/584, ktorá vychádza z cesty I/72 v obci Bystrá. Cesta I/72 spája Rimavskú Sobotu so severnou stranou Nízkych Tatier. Cesta II/584 je vedená severným smerom, je po nej dostupné aj rekreačné stredisko Tále a končí v rekreačnom stredisku Chopok – Juh, na Srdiečku.

Medzi obyvateľstvo dotknuté navrhovanými činnosťami môžeme zaradiť:

- trvalo bývajúce obyvateľstvo obce Bystrá pozdĺž cesty II/584 a I/72, trvalo bývajúce obyvateľstvo obce Valaská, Podbrezová Mýto pod Ďumbierom pozdĺž cesty I/72,
- návštevníkov a rekreantov ubytovaných v objektoch cestovného ruchu pozdĺž cesty II/584 a I/72 a v blízkosti miest výstavby pri Krúpovej, Srdiečku, Kosodrevine,
- pasantných návštevníkov a turistov pohybujúcich sa po turistických chodníkoch v blízkosti miest výstavby.

Narušenie pohody a kvality života

Počas výstavby

Výstavba navrhovaných činností ovplyvní dočasne faktory kvality a pohody životného prostredia. Pôjde predovšetkým o zvýšenú hlučnosť, vibrácie, prašnosť, exhaláty.

Zdrojom týchto negatívnych vplyvov budú najmä:

- dopravné prostriedky (mobilné zdroje znečisťovania), ktoré budú zabezpečovať dovoz, rozvoz stavebných materiálov, technologických zariadení, prevoz výkopovej zeminy, a pod.,
- dopravné a stavebné mechanizmy (mobilné zdroje znečisťovania), ktoré budú realizovať zemné a stavebné práce,
- používanie vrtuľníka pri preprave materiálov, montáži technológií,
- stavebné práce (používanie motorových píl, eletrocentrál, autočerpadlá betónu),
- plochy zbavené vegetačného pokryvu, výkopy, depónie zemných materiálov.

Bilancia zemných prác navrhovaných činností je viac - menej vyrovnaná. Vypočítaný bol mierny prebytok zemín, ktorý sa použije na úpravu terénu v okolí navrhovaných činností resp. pri výstavbe iných činností, ktoré sú posudzované. Niektoré stavebné konštrukcie majú požiadavky aj na zabezpečenie stavebného kameniva predpísaných parametrov. Možnosti zdrojov stavebného kameňa v najbližšom okolí sú: ložisko Braväcovo – Leňušská (nerast kremitá pararula), Lom Ráztoka (štrkopiesky a piesky, dolomitický piesok). Výstavba niektorých konštrukcií (napr. pätky opôr lanových dráh, základy polyfunkčného objektu, objektu hotela, akumulačnej vodnej nádrže) si vyžaduje betóny vo veľkých objemoch. Dodávka transportbetónov bude realizovaná z externých prevádzok betonární situovaných v blízkosti územia výstavby napr. betonáreň v Brezne, Podbrezovej. Na stavbu sa budú dovážať betóny v domiešavačoch. Povrch navrhovaných parkovísk bude pravdepodobne tvoriť asfaltový koberec. Dodávka asfaltov je možná z existujúcej obaľovačky v Beňuši. Počas výstavby sa v dôsledku staveniskovej dopravy predpokladá mierne ovplyvnenie faktorov pohody a kvality života obyvateľstva pozdĺž cesty II/584, ktorá prechádza zastavaným územím obce Bystrá a pozdĺž cesty I/72, ktorá v smere na Podbrezovú prechádza zastavaným územím obcí Bystrá, Valaská, Podbrezová a v smere na Čertovicu prechádza zastavaným územím obce Mýto pod Ďumbierom. Mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia podliehajú emisným a technickým kontrolám, preto nepredpokladáme prekročenie emisných limitov stanovených právnymi predpismi v oblasti ochrany ovzdušia.

Ovplyvnenie faktorov kvality a pohody životného prostredia pocítia aj rekreanti v objektoch cestovného ruchu situovaných v bezprostrednej blízkosti prístupových komunikácií a v bezprostrednom okolí aktuálne prebiehajúcich stavebných prác v oblasti Krúpovej, Srdiečka a Kosodreviny. So zväčšujúcou sa vzdialenosťou od prístupových komunikácií, stavenísk, bude klesať i hladina hluku a emisií. Jedná sa o vplyvy dočasné, časovo viazané na obdobie výstavby.

Pri realizácii stavebných prác dochádza k rozvážaniu blata po komunikáciách. Počas suchého, teplého počasia resp. pri intenzívnom vetre narastá prašnosť. Prevenciou na predchádzanie týchto vplyvov je realizácia prevádzkových opatrení týkajúcich sa čistenia kolies a karosérií dopravných prostriedkov vychádzajúcich zo staveniska, zabezpečenia skrápania komunikácií, aby nedochádzalo k resuspenzii tuhých častíc z povrchov ciest. 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. Pri dodržaní technických a organizačných opatrení na ochranu ovzdušia prašnosť zo stavebných prác bude na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu.

Hluk a vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri práci ťažkých zemných strojov: bagre, nakladače, buldozéry, ťažké nákladné vozidlá. V neskorších fázach výstavby bude hluková záťaž rezidentov v okolí dotknutého územia výstavby navrhovaných činností nižšia. Zvýšenie hluku v dôsledku výstavby navrhovaných činností možno očakávať v priestore staveniska a v bezprostrednej blízkosti prístupových komunikácií. Hluk a vibrácie zo stavebných prác budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom na premenlivosť polohy nasadenia strojov a dá sa riadiť len dĺžka jeho pôsobenia v rámci pracovného dňa. V zmysle vyhlášky MZ SRč. 549/2007 Z.z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 hod a v sobotu od 8:00 do 13:00 hod hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie -10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná denná hluková záťaž od stavebných mechanizmov v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť hladinu

hluku 60 dB. Hluk a vibrácie zo stavebných prác budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu.

Zariadenia alebo činnosti, ktoré môžu byť počas výstavby typickým zdrojom vibrácií sú napr. výkopové zariadenia, zhutňovacie stroje, pohyb ťažkých nákladných vozidiel a mechanizmov. Miera ovplyvnenia závisí od vzdialenosti od zdroja vibrácií. Primárne a sekundárne účinky vibrácií často vedú ľudí k pocitu, že vibrácie poškodzujú stavby, v ktorých sa nachádzajú, aj keď hladiny vibrácií sú pod minimálnou hodnotou potenciálneho poškodenia. Vibrácie generované stavebnou činnosťou majú potenciál poškodzovať konštrukcie stavebných objektov, môžu spôsobiť napr. povrchové architektonické poškodenia, prasknutie podlahových dosiek až poškodenie nosného systému stavby. Výraznejší prejav vibrácií možno očakávať do vzdialenosti jednotiek, respektíve desiatok metrov od ich zdroja. V prípade realizácie navrhovaných činností je málo objektov, ktoré môžu byť ovplyvnené účinkom vibrácií. Ovplyvnené môžu byť objekty navrhovateľa a objekt v Krúpovej.

Vibrácie zo stavebných prác navrhovaných činností budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Tieto vplyvy sú dočasné, zmierniteľné sú technicko-organizačnými opatreniami (organizácia prác).

Niektoré posudzované činnosti sa nachádzajú v blízkosti turistických trás, resp. ich priamo križujú. V blízkosti turistickej trasy vedenej hlavnou magistrálou (červená značka) sú navrhované ZJ1 (vo variante I, variante II), PK2 a VS LD2 (vo variante I). V oblasti Kosodreviny, v blízkosti chodníka vedúceho zo Srdiečka na Kosodrevinu (žltá značka), sú navrhované objekty ZJ4 (variant I, variant II), PK5 (variant I, variant II), PK1 (variant I), ZJ5 (variant II). V blízkosti turistickej trasy vedenej svahom masívu (modrá značka) sú vedené LD2 (variant I) a LD3 (variant II). V tejto súvislosti budú počas realizácie stavebných prác prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia bezpečný prechod turistov v oblasti staveniska (značenie, oplotenie výkopov a pod.). Potrebné je tiež zamedziť vstupu turistov priamo na stavenisko.

- ***Záver***

Vplyvy ovplyvňujúce faktory kvality a pohody životného prostredia sú dočasné, sú zmierniteľné technicko-organizačnými opatreniami (organizácia hlučných prác, stanovenie max. povolenej rýchlosti na staveniskových komunikáciách, vykonávanie pravidelných kontrol a servisu strojných a dopravných zariadení), zaniknú ukončením stavebných prác. Pri hodnotení miery vplyvov treba prihliadať aj na to, že navrhované činnosti budú stavané po etapách, nie naraz.

Počas prevádzky

Prevádzka navrhovaných činností môže na rezidentov širšieho dotknutého územia vplývať najmä v dôsledku:

- zvýšeného dopravného zaťaženia,
- nových zdrojov hluku (akustická situácia),
- nových zdrojov znečisťovania ovzdušia (imisná situácia),
- nových zdrojov vibrácií.

Zvýšené dopravné zaťaženie

Návštevnosť strediska Chopok - Juh má stúpajúci trend. Tento trend sa prejavuje aj v zvýšenom dopyte po službách, v zvýšenom počte využívania individuálnej automobilovej dopravy návštevníkmi, v zvýšenej potrebe parkovacích miest, v zvýšenom počte kritických dní s výskytom dopravných zápch.

Priemerná obsadenosť osobného automobilu návštevníkmi turistických centier klesá. Záujem o verejnú osobnú dopravu nerastie rovnako ako návštevnosť. Najväčšie problémy v doprave sú zaznamenané v zimnej sezóne.

Parkovanie návštevníkov strediska Chopok - Juh je v súčasnosti zabezpečené na parkovisku v Krúpovej, na parkovisku Trangoška (TMR, a.s. ho má v nájme) a na Srdiečku. V stredisku je toho času cca 649 parkovacích miest. Najmä v zimnej sezóne, kedy návštevnosť strediska dosahuje špičky, po naplnení kapacít týchto parkovísk, sa parkuje aj pri krajnici cesty II/584. Vzhľadom na prítomnosť zľadovateného snehu na komunikácii a na jej nedostatočnú šírku, dochádza ku kolíznym dopravným situáciám.

Aby sa predišlo týmto problémom, je vhodné voliť také parkovacie riešenia, ktoré svojou polohou a organizačným usporiadaním zabezpečia plynulý príjazd a výjazd vozidiel bez zbytočných križovaní ich dráh. Navrhovateľ preto plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest a to výstavbou nového parkoviska v lokalite Krúpová. Vzhľadom na zrealizovanú a prebiehajúcu výstavbu pozdĺž Bystrianskej doliny toho času neexistuje možnosť plánovať záchytné parkovisko v nižšej polohe tejto doliny. V oboch posudzovaných variantoch je preto navrhované vybudovať parkovisko Krúpová II, ktoré sa bude nachádzať východne vedľa existujúceho parkoviska, južne pod existujúcou zjazdovou traťou č. 36 Krúpová. Plocha parkoviska je cca 2,8 ha.

Návrh počíta s využitím parkoviska celoročne, aj mimo zimnej sezóny. Na parkovisku, v prípade potreby a záujmu, vzniká priestor aj pre vybudovanie doplnkových služieb, napríklad stojiska pre bicykle alebo nabíjacej stanice pre elektromobily.

Vplyvy v dôsledku nových zdrojov hluku

Realizáciou zámeru pribudnú v území nové zdroje hluku v podobe:

- *Dopravy po novovybudovaných prístupových komunikáciách, statickej dopravy*

Doprava po novovybudovaných prístupových komunikáciách, parkovanie dopravných prostriedkov na parkovisku budú zdrojom hluku. Hluk spôsobovaný dopravou rastie prevažne s počtom automobilov a so zvyšovaním nosnosti nákladných automobilov. V prípade predkladaného zámeru bude v zložení dopravy minimálny podiel ťažkých vozidiel, tvoriť ho budú autobusy, dopravné prostriedky zásobovania, vozidlá vykonávajúce údržbu komunikácií (snežné pluhy).

V stredisku je toho času cca 649 parkovacích miest. Najmä v zimnej sezóne, kedy návštevnosť strediska dosahuje špičky, po naplnení kapacít týchto parkovísk, sa parkuje aj pri krajnici cesty II/584. Vzhľadom na prítomnosť zľadovateného snehu na komunikácii a na jej nedostatočnú šírku, dochádza ku kolíznym dopravným situáciám.

Navrhovateľ preto plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest a to výstavbou parkoviska v lokalite Krúpová. V lokalite Krúpová je navrhované v oboch posudzovaných variantoch vybudovať parkovisko Krúpová II. Celkový počet parkovacích miest na tomto parkovisku v oboch navrhovaných variantoch bude 493. Parkovisko bude v zimných mesiacoch využité na 100 %. Navrhovateľ predpokladá, že parkovisko sa zaplní na 100 % do 10:00 hod ráno, potom cca od 14:00 do 17:00 sa vyprázdni.

Parkovanie hostí Hotela Krúpová, ku ktorému bude viesť 1 090 m dlhá prístupová komunikácia, bude zabezpečené na 75 parkovacích miestach u variantu I resp. 100 parkovacích miestach u variantu II.

Parkovanie hostí Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko je riešené vedľa chát na vyhradených parkovacích miestach. Navrhované je jedno parkovacie miesto na jeden apartmán. Vo variante I je navrhované vybudovať 30 objektov, pri ktorých sa bude spolu nachádzať 150 parkovacích miest. Vo variante II je navrhované vybudovať 50 objektov, pri ktorých sa bude spolu nachádzať 240 parkovacích miest. Dĺžka navrhovaných prístupových komunikácií Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko vo variante I je cca 1 400 m a vo variante II je cca 1 900 m.

- *Prevádzkových zdrojov hluku*

Technologické zariadenia lanových dráh

Dominantným zdrojom hluku z týchto stacionárnych zdrojov budú údolné stanice lanových dráh, vratné kolesá vrcholových staníc lanových dráh, kladkový systém oporných stožiarov lanových dráh.

Predmetom posudzovania sú lanové dráhy LD1 Krúpová - Jelenia Lúka, LD2 Jelenia Lúka – Dereše, LD3 Krúpová – Príslopská hoľa, ktoré sú navrhované za účelom kvalitnej, komfortnej a bezpečnej dopravy lyžiarov, odolávajúcej aj nepriaznivým klimatickým podmienkam, do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov. Každá navrhovaná lanová dráha bude mať údolnú a vrcholovú stanicu. Údolnú stanicu okrem iného tvorí technológia pohonu lanovky, dopravník. Jednotlivé varianty sa líšia polohou lanových dráh a počtom, výškou podpier (oporných stožiarov), sklonom ich zabudovania. LD1 Krúpová - Jelenia Lúka, LD2 Jelenia Lúka – Dereše sú navrhované vo variante I a LD3 – Lanová dráha Krúpová – Príslopská hoľa je navrhovaná vo variante II. Vo variante I LD1 má 10 podpier výšky od 5,86 m do 17,4 m a LD2 má 13 podpier výšky od 5,6 m do 16,8 m. Vo variante II LD3 má 19 podpier výšky od 5,47 m do 16,9 m.

Zasnežovacie systémy

Pre zasnežovanie je navrhované použiť vysokotlakové tyčové snežné delá. Predpokladá sa použitie nemobilných tyčových zasnežovacích jednotiek, ktoré budú mať deklarovanú hladinu akustického tlaku vo vzdialenosti 50 m na úrovni $L_{Aeq,t}$ do 50 dB. Bodové zdroje hluku budú umiestnené pozdĺž zjazdových tratí vo výške približne 6 m nad terénom. Prehľad potrieb snežných diel podľa navrhovaných variantov:

	Variant I	Variant II
Plocha zasnežovaných zjazdových tratí [ha]	13,02	14,71
Odhadovaný počet snežných diel [ks]	97	133

Produkcia hluku z týchto zdrojov je závislá od snehových podmienok. Vyššia a dlhodobejšia produkcia hluku bude počas obdobia prvého zasnežovania, t.j. november – december, kedy sa zasnežovanie bude vykonávať počas celého dňa. Pri rovnakom počte a výkone snežných diel, bude prvé nasneženie navrhovaných zjazdových tratí realizované za cca 15 dní. Zasneženie existujúcich zjazdových tratí v súčasnosti trvá cca 20 - 25 dní. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí. Dĺžka doby potrebnej na zasneženie zjazdových tratí závisí od množstva prírodného snehu a od výskytu dní s vhodnými podmienkami pre produkciu technického snehu. Zasnežovanie zjazdových tratí sa v stredisku Chopok - Juh nevykonáva celoplošne, naraz je v prevádzke cca 1/3 snežných diel. Táto koncepcia bude zachovaná aj po dobudovaní zasnežovacieho systému. Počas lyžiarskej sezóny sa bude vykonávať dosnežovanie. V tomto

období budú v prevádzke zasnežovacie systémy večer a v noci. V období dosnežovania, v závislosti od snehových a klimatických podmienok, dôjde k skráteniu doby trvania hluku oproti prvému nasneženiu. Pre dosnežovanie sa nepredpokladá nasadenie všetkých zariadení naraz, takže dôjde k poklesu emisií hluku.

Prevádzka čerpacích staníc prečerpávajúcich vodu na zasnežovanie

Je navrhované vodu z akumulačnej vodnej nádrže (AVN) prečerpávať do existujúcej čerpacej stanice v Krúpovej. Pre tento účel bude pri AVN vybudovaná prečerpávacia stanica. Technologické zariadenia prečerpávania vody sú zdrojom hluku. Tieto zdroje budú však umiestnené v uzavretých objektoch, ktoré zabezpečia dostatočný útlm hluku a prevádzka technológie nebude pôsobiť rušivo.

Náhradný zdroj el. energie pre núdzový pohon

V údolných staniciach lanových dráh budú umiestnené náhradné zdroje - dieselagregáty, ktoré budú slúžiť pre vyloženie pasažierov lanovky v prípade poruchy priameho pohonu, resp. pri výpadku distribučnej siete NN. Vo variante I budú použité 2 náhradné zdroje - dieselagregáty a vo variante II bude použitý 1 náhradný zdroj – dieselagregát. Pre prípad výpadku elektrického prúdu bude náhradný zdroj zriadený tiež v objekte Hotela Krúpová. Tieto zdroje budú umiestnené v uzavretých objektoch, ktoré zabezpečia dostatočný útlm hluku a prevádzka technológie nebude pôsobiť rušivo.

Náhradné zdroje budú ojedinelé zdroje hluku v zimnej sezóne, spúšťané budú v prípade uvedených situácií a počas ich testovania (cca 5 min týždenne v dennej dobe). Ich prevádzka je len po dobu vyprázdnenia lanovky od prepravovaných osôb, pričom dĺžka času využitia náhradných zdrojov bude cca 45 min. Podrobnejšie budú parametre týchto zariadení spresnené v nadväzujúcich stupňoch projektovej dokumentácie.

Úprava povrchu zjazdových tratí snežnými pásovými vozidlami

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 je závislá od pracovnej rýchlosti stroja, jeho záberu, plochy upravovanej zjazdovky a morfológie terénu. Úprava povrchu zjazdových tratí snežnými pásovými vozidlami sa vykonáva po ukončení lyžovania (po 16:00 hod.) a to postupne na jednotlivých tratiach strediska. Navrhované rozšírenie zjazdových tratí si vyžiada zvýšenie počtu snežných pásových vozidiel.

Vzduchotechnické zariadenia

Zdrojom hluku budú napr. aj vzduchotechnické zariadenia kuchýň zabezpečujúce ich odvetranie. Kuchyne sú navrhované v Objekte nástupného miesta Krúpová s kapacitou reštaurácie 150 stoličiek (v oboch variantoch), v Kolibe Jelenia Lúka s kapacitou 150 stoličiek (v oboch variantoch), v Hotely Krúpová s kapacitou reštaurácie 240 stoličiek (v oboch variantoch), v polyfunkčnom objekte Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko s kapacitou reštaurácie 150 stoličiek (vo variante I) a s kapacitou reštaurácie 200 stoličiek (vo variante II).

Ľudská vrava

V rámci strediska Chopok – Juh je počas dňa prítomný hluk spôsobovaný ľudskou vravou, ktorý najvyššiu intenzitu dosahuje v okolí nástupných a výstupných staníc lanových dráh a reštauračných prevádzok.

Navrhované činnosti budú zdrojom emisií hluku. Za najnepriaznivejší stav je možné považovať zimnú sezónu. Hluk bude vznikať už počas obdobia prvého zasnežovania,

t.j. november – december, kedy sa zasnežovanie bude vykonávať počas celého dňa. Počas lyžiarskej sezóny budú v dennej dobe (referenčný čas 6:00 – 18:00) zdrojmi hluku najmä automobilová doprava, prevádzka lanových dráh, prevádzka stravovacích zariadení (vzduchotechnické zariadenia, ľudská vrava). Neuvažuje sa s prevádzkou večerného lyžovania. Počas lyžiarskej sezóny sa po ukončení lyžovania (po 16:00 hod.) vykonáva úprava povrchu zjazdových tratí a zasnežovanie. Mimo zimnej sezóny budú pôsobiť zdroje hluku počas dennej doby, aktuálny je hluk z automobilovej dopravy, prevádzky lanových dráh, prevádzky stravovacích zariadení (vzduchotechnické zariadenia, ľudská vrava).

- *Záver*

Územie strediska Chopok - Juh môžeme podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zaradiť do kategórie II, kde sú pre hluk z iných zdrojov a hluk z pozemnej dopravy stanovené prípustné hodnoty $L_{Aeq,p}$ 50 dB v denne dobe, 50 dB vo večernej dobe a 45 dB v nočnej dobe. Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovaných činností predpokladáme, že v dôsledku ich prevádzky môže dôjsť k miernemu prekročeniu prípustných hodnôt hluku podľa citovanej vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. a to počas zimnej sezóny, počas zasnežovania. Vyššia a dlhodobejšia produkcia hluku bude počas obdobia prvého zasnežovania, t.j. november – december. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí. Zasnežovanie zjazdových tratí sa v stredisku Chopok - Juh nevykonáva celoplošne, naraz je v prevádzke cca 1/3 snežných diel. Táto koncepcia bude zachovaná aj po dobudovaní zasnežovacieho systému. Počas lyžiarskej sezóny sa bude vykonávať dosnežovanie. V tomto období budú v prevádzke zasnežovacie systémy po ukončení lyžovania, večer a v noci. V období dosnežovania, v závislosti od snehových a klimatických podmienok, dôjde k skráteniu doby trvania hluku oproti prvému nasneženiu. Pre dosnežovanie sa nepredpokladá nasadenie všetkých zariadení naraz, takže dôjde k poklesu emisií hluku. Večer a v noci je vykonávaná úprava povrchu zjazdových tratí snežnými pásovými vozidlami. Navrhované rozšírenie zjazdových tratí si vyžiada zvýšenie ich počtu. **Dobudovaním navrhovanej akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky zasnežovania sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí a zabezpečí sa zasnežovanie na navrhovaných zjazdových tratiach.**

Za účelom overenia hlukovej záťaže v území bude vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie spracovaná hluková štúdia, v ktorej sa zistí veľkosť emisií hluku a overí sa či prevádzkou zdrojov hluku nebudú prekročené prípustné hodnoty hluku podľa uvedenej vyhlášky. Dôležitou podmienkou pre splnenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku je vhodný výber technologických zariadení, dodržanie antivibračných zásad pri inštalácii hlukovo dominantných komponentov a zabezpečenie dostatočnej nepriezvučnosti.

Vplyvy v dôsledku nových zdrojov znečisťovania ovzdušia

Popis jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia:

- *Doprava po novovybudovaných prístupových komunikáciách, statická doprava*

V stredisku je toho času cca 649 parkovacích miest. Najmä v zimnej sezóne, kedy návštevnosť strediska dosahuje špičky, po naplnení kapacít týchto parkovísk, sa parkuje aj pri krajnici cesty II/584. Vzhľadom na prítomnosť zľadovateného snehu na komunikácii a na jej nedostatočnú šírku, dochádza ku kolíznym dopravným situáciám.

Navrhovateľ preto plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest a to výstavbou parkoviska v lokalite Krúpová. V lokalite Krúpová je navrhované v oboch posudzovaných variantoch

vybudovať parkovisko Krúpová II. Celkový počet parkovacích miest na tomto parkovisku v oboch navrhovaných variantoch bude 493. Parkovisko bude v zimných mesiacoch využité na 100 %. Navrhovateľ predpokladá, že parkovisko sa zaplní na 100 % do 10:00 hod ráno, potom cca od 14:00 do 17:00 sa vyprázdni.

Parkovanie hostí Hotela Krúpová, ku ktorému bude viesť 1 090 m dlhá prístupová komunikácia, bude zabezpečené na 75 parkovacích miestach u variantu I resp. 100 parkovacích miestach u variantu II.

Parkovanie hostí Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko je riešené vedľa chát na vyhradených parkovacích miestach. Navrhované je jedno parkovacie miesto na jeden apartmán. Vo variante I je navrhované vybudovať 30 objektov, pri ktorých sa bude spolu nachádzať 150 parkovacích miest. Vo variante II je navrhované vybudovať 50 objektov, pri ktorých sa bude spolu nachádzať 240 parkovacích miest. Dĺžka navrhovaných prístupových komunikácií Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko vo variante I je cca 1 400 m a vo variante II je cca 1 900 m.

V dôsledku spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dopravných prostriedkov dochádza k tvorbe znečisťujúcich látok. Do ovzdušia sa dostávajú predovšetkým oxidy dusíka (NO_X), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAH) a oxidy uhlíka, najmä oxid uhoľnatý (CO). Vplyv cestnej dopravy na množstvo emisií oxidu siričitého (SO_2) a olova (Pb) vzhľadom na modernizáciu vozového parku a kvalitu používaných palív (znižovanie obsahu síry, nahradenie olova inými prísadami) považujeme za menej významný. Problémom je však neustály nárast plynov prispievajúcich ku skleníkovému efektu: tzn. oxid uhličitý (CO_2) a oxid dusný (N_2O). K ďalším látkam patria aromatické a heterocyklické uhľovodíky, aldehydy, fenoly, ketóny, decht, sadze a tiež tzv. kovy zo skupiny platiny ako sú platina (Pt), paládium (Pd) a ródium (Rh). Zdrojom tuhých znečisťujúcich látok (PM) je tiež obrus pneumatík, brzdového obloženia, spojky, obrus povrchu ciest, resuspenzia prachu. Produkcia emisií znečisťujúcich látok pri mobilných zdrojoch je závislá od počtu vozidiel a od výkonov, teda najazdených kilometrov (ĎURČANSKÁ, D., JANDAČKA, D., OCHODNICKÝ, M., 2014: Analýza metód vyhodnocovania znečisťovania ovzdušia z cestnej dopravy, Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v Žiline, EVITECH Trenčín, s.r.o.)

- *Úprava povrchu trate snežnými pásovými vozidlami*

Kvalita ovzdušia v dotknutom území bude v zimnom období mierne ovplyvnená emisiami znečisťujúcich látok, ktorých zdrojom budú spaľovacie motory snežných pásových vozidiel. Pôjde iba o mierne ovplyvnenie kvality ovzdušia, nevyhnutná pracovná doba na úpravu povrchov navrhovaných zjazdoviek sa predpokladá cca 8 - 10 hodín denne, po ukončení dennej prevádzky.

Mimo zimného obdobia sa predpokladá kosenie a odstraňovanie náletových drevín a to max. 2x počas vegetačného obdobia.

Spaľovacie motory snežných pásových vozidiel, kosačiek, resp. motorových píl budú v dotknutom území ojedinelými zdrojmi emisií znečisťujúcich látok. Emisie z nich ovplyvnenia kvalitu ovzdušia minimálne.

- *Prevádzka náhradných zdrojov znečisťovania ovzdušia*

V údolných staniciach lanových dráh budú umiestnené náhradné zdroje - dieselagregáty, ktoré budú slúžiť pre vyloženie pasažierov lanovky v prípade poruchy priameho pohonu, resp. pri výpadku distribučnej siete NN. Vo variante I budú použité 2 náhradné zdroje - dieselagregáty a vo variante II bude použitý 1 náhradný zdroj – dieselagregát. Pre prípad výpadku elektrického prúdu bude náhradný zdroj zriadený tiež v objekte Hotela Krúpová.

V dôsledku spaľovania uhľovodíkových palív v spaľovacích motoroch dieselagregátov dochádza k tvorbe znečisťujúcich látok. Znečisťujúcimi látkami budú predovšetkým tuhé znečisťujúce látky (TZL ako PM_{10}), oxidy dusíka (NO_x), oxid uhoľnatý (CO), oxid siričitý (SO_2), benzén.

Náhradné zdroje budú ojedinelé zdroje znečisťovania ovzdušia v zimnej sezóne, spúšťané budú v prípade uvedených situácií a počas testovania (cca 5 min týždenne v dennej dobe). Ich prevádzka je len po dobu vyprázdnenia lanovky od prepravovaných osôb, pričom dĺžka času využitia náhradných zdrojov bude cca 45 min. Podrobnejšie budú parametre týchto zariadení spresnené v nadväzujúcich stupňoch projektovej dokumentácie. Vzhľadom k dĺžke navrhovaných lanových dráh pôjde pravdepodobne o nové malé zdroje znečisťovania ovzdušia s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW <0,3 (podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.).

- *Prevádzka mechanicko-biologickej čistiarne splaškových odpadových vôd (MB ČOV)*

Splaškové odpadové vody, ktoré budú vznikať v navrhovaných objektoch, je plánované odvádzať a čistiť v existujúcej MB ČOV v Krúpovej, z ktorej sú prečistené vody odvádzané do toku Bystrianka. Táto ČOV je navrhnutá tak, že sa dá rozšíriť jej kapacita a výkon, aby dokázala spracovať aj odpadové vody z nových objektov. Vzhľadom na počet ekvivalentných obyvateľov, MB ČOV v Krúpovej, podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z., môže byť malým zdrojom znečistenia ovzdušia a to kategórie 5. Nakladanie s odpadmi a krematóriá, Čistiarne odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia podľa počtu ekvivalentných obyvateľov, 5.3. a) čistiarne komunálnych odpadových vôd ($\geq$ 5 000).

Prevádzka ČOV je zdrojom emisií bioplynu. Na základe merania sa predpokladá, že bioplyn okrem iných látok obsahuje cca 0,1 % (1 000 ppm) amoniaku (NH_3) a 0,05 % (500 ppm) sírovodíku (H_2S).

- *Vykurovania*

Vzhľadom na dostupnú infraštruktúru v stredisku Chopok - Juh je zámer uvedený tak, že pre zásobovanie navrhovaných objektov teplom využíva len elektrickú energiu.

Výbavu objektov ubytovacích zariadení (Hotel Krúpová, Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko) môžu dopĺňať krby, ktoré spríjemnia atmosféru interiéru. Krby, v ktorých sa bude spaľovať drevo, môžu zároveň pokryť časť potreby tepla. Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. krby budú malými zdrojmi znečisťovania ovzdušia kategórie č. 1. Palivo - energetický priemysel, 1.1. Technologické celky, obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW <0,3.

Konkrétny návrh vykurovania a ohrevu vody bude špecifikovaný na úrovni realizačných projektov.

- *Záver*

Navrhované činnosti budú zdrojom emisií znečisťujúcich látok, ktoré ovplyvnia kvalitu ovzdušia dotknutého územia. Najvýznamnejším zdrojom emisií bude predovšetkým automobilová doprava. Pre zásobovanie navrhovaných objektov teplom bude využitá elektrická energia. **Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovaných činností nepredpokladáme, že v dôsledku prevádzky navrhovaných činností dôjde k prekročeniu krátkodobých i dlhodobých limitných hodnôt znečisťujúcich látok v ovzduší.** Za účelom overenia tohto predpokladu bude vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie spracovaná rozptylová štúdia, v ktorej sa zistí veľkosť emisií znečisťujúcich látok a overí sa, či prevádzkou zdrojov znečisťovania ovzdušia nebudú prekročené limitné hodnoty

znečisťujúcich látok v ovzduší.

Vplyvy v dôsledku nových zdrojov vibrácií

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude vonkajším zdrojom vibrácií najmä bežná cestná doprava. Najväčší podiel predstavuje doprava osobnými automobilmi. Z nákladných automobilov do územia smerujú autobusy, dodávky (zásobovanie), cestné pluhy, smetiarske autá. Automobilová doprava bežne generuje amplitúdy vibrácií s hodnotou 1/5 až 1/10 amplitúdy vibrácií výkopového zariadenia. V súlade s týmto pravidlom sú vibrácie vytvárané bežnou automobilovou dopravou zvyčajne zatienené vibráciami vytváranými nákladnými vozidlami. **Intenzita dopravy na dotknutej cestnej sieti s dominantným zastúpením osobných automobilov nepredstavuje faktor atakujúci prípustnú hodnotu neprerušovaných alebo periodicky prerušovaných vibrácií.**

Vplyvy na rekreáciu a cestovný ruch

Po ukončení výstavby navrhovaných činností sa v oblasti ich križovania s turistickými trasami zabezpečí vhodné preznačenie turistických trás. Pred vstupom turistických trás do priestoru zjazdových tratí sa osadia informačné tabule, ktoré budú na to upozorňovať, aby sa predišlo kolíziám.

Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Zámerom navrhovateľa je skvalitniť služby strediska cestovného ruchu Jasná, časť Chopok - Juh. V stredisku je navrhované vybudovať nové lanové dráhy, zjazdové trate so zasnežovaním, detský park s výučbou lyžovania, vybudovať nové prístupové komunikácie, akumulačnú vodnú nádrž na zasnežovanie, dobudovať nástupné miesto v Krúpovej, rozšíriť kapacity parkovacích státí, vybudovať ubytovacie komplexy, reštauračné zariadenia, doplnkové voľnočasové aktivity, ktoré budú dopĺňať služby pre využitie strediska aj mimo lyžiarskej sezóny (bobová dráha, chodník v korunách stromov). Navrhované činnosti predstavujú dlhodobú víziu rozvoja južnej časti strediska cestovného ruchu Jasná. Navrhované činnosti budú realizované postupne, v etapách zahŕňajúcich výstavbu ucelených celkov a objektov.

Bez skvalitňovania služieb bude stredisko cestovného ruchu strácať svoj podiel na trhu a bude klesať jeho atraktivita pre návštevníkov. Takto to hodnotí aj štúdia Konkurencieschopnosť lyžiarskych stredísk a ich využitie v období mimo lyžiarskej sezóny (Kolektív CsD consulting s.r.o., Banská Bystrica, 2015). V štúdii sa uvádza, že na návštevnosť lyžiarskych stredísk významne vplýva dĺžka zjazdových tratí, dĺžka lanoviek a vlekov, prepravná kapacita a počet lanoviek a vlekov, kvalita súvisiacich služieb (parkovanie, stravovanie a pod.).

V „Stratégii rozvoja cestovného ruchu do roku 2020“ (MDVaRR SR, 2013) sa uvádza „Z hľadiska rozvoja cestovného ruchu je v rámci zonácie potrebné, aby v chránených územiach boli vymedzené územia určené pre rozvoj cestovného ruchu, keďže aktivity cestovného ruchu existovali v niektorých lokalitách už pred vyhlásením chránených území a existujú aj v súčasnosti. Konkurencieschopnosť stredísk si vyžaduje obnovu, rekonštrukciu a prispôsobenie stredísk novým požiadavkám, zabrániť novým hrozbám (klimatické zmeny, globalizácia, trendy a potreby) a preto je potrebné vymedziť územia pre cestovný ruch s ohľadom na tieto faktory, teda s perspektívou rozvojových aktivít. V súlade s filozofiou nového pripravovaného zákona o ochrane prírody a krajiny sa musia vymedziť územia pre cestovný ruch ako ekologicko-funkčné priestory so stanovenými pravidlami.“

Požiadavky na rozvoj vybavenosti stredísk cestovného ruchu sú zakotvené aj v Územnom pláne veľkého územného celku Banskobystrického kraja. Bez skvalitňovania služieb bude

stredisko cestovného ruchu strácať svoj podiel na trhu a bude klesať jeho atraktivita pre návštevníkov.

Realizácia navrhovanej činnosti v pozitívnom zmysle ovplyvní socioekonomickú sféru strediska, dôjde k doplneniu a skvalitneniu jeho športovo - rekreačnej vybavenosti. Cieľom navrhovateľa je rozvoj a prevádzka strediska CR na porovnateľnej medzinárodnej úrovni vybavenia známych a optimálne fungujúcich zahraničných stredísk.

Zimné športy sú neoddeliteľnou súčasťou života časti verejnosti v súčasnom európskom blahobyte, ku ktorému patrí tiež potreba rekreácie po práci. Dopyt verejnosti po týchto službách dokumentujú návštevnosti lyžiarskych stredísk. Lyžiarske strediská majú pozitívny vplyv na primárnu zamestnanosť, tvorbou pracovných miest v lyžiarskych strediskách a tiež vplyvom multiplikačného efektu generujú aj nepriamu zamestnanosť v odvetviach nadväzujúcich na cestovný ruch (doprava, stavebníctvo, verejné služby).

Oblasť Chopku má prírodný potenciál pre vytvorenie rekreačného strediska nadregionálneho významu. Potrebné sú pracovné príležitosti pre trvalo žijúce obyvateľstvo z oblasti Nízkych Tatier. Nie je predpoklad, ani verejný záujem, v tejto oblasti zriadiť napr. priemyselný park.

Počas výstavby sa prínos navrhovaných činností prejaví najmä v podpore miestnych, resp. regionálnych stavebných a iných dodávateľských firiem (kameňolomy, betonárne, obaľovačky, stavebniny).

Realizácia navrhovaných činností v pozitívnom zmysle a v dlhodobom meradle ovplyvní socioekonomickú sféru strediska, prinesie jeho celkový rozvoj a zlepšenie kvality služieb. Pozitívne vplyvy sa prejavia v súvislosti s rozvojom aktivít cestovného ruchu v období zimnej lyžiarskej sezóny a rozvojom voľnočasových aktivít, ktoré budú dopĺňať služby pre využitie strediska aj mimo lyžiarskej sezóny. Realizáciou navrhovaných činností dôjde:

- k zvýšeniu kapacity parkovacích miest, aby sa predišlo dopravným kolíziám najmä v zimnej sezóne. Priemerná obsadenosť osobného automobilu návštevníkmi turistických centier klesá. Záujem o verejnú osobnú dopravu nerastie rovnako ako návštevnosť. Vzhľadom na zrealizovanú a prebiehajúcu výstavbu pozdĺž Bystrianskej doliny toho času neexistuje možnosť plánovať záchytné parkovisko v nižšej polohe tejto doliny.
- k výstavbe kvalitnej, komfortnej a bezpečnej dopravy lyžiarov, odolávajúcej aj nepriaznivým klimatickým podmienkam, do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov. V súčasnosti sa tu nachádza pôvodný vlek nazývaný „Zadné Dereše“, ktorý je už technicky zastaraný, v nepriaznivom počasí sú uňho často zaznamenávané výpadky prevádzky. Problémom v západnej časti strediska Chopok – Juh je tiež technicky zastaraný rozvod elektrickej energie, ktorý je pohonom tohto vleku. Navrhované rozvojové aktivity počítajú s vybudovaním nového rozvodu elektrickej energie do oblasti Jelenej Lúky.
- k rozšíreniu siete zjazdových tratí dostupnej aj menej pokročilým lyžiarom. Moderné lyžiarske strediská v zahraničí umožňujú pohyb lyžiarov všetkých výkonnostných skupín, od začiatočníkov až po pokročilých, z najvyššieho miesta v stredisku až po údolné časti.
- k dobudovaniu zasnežovacieho systému. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky zasnežovania sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí a zabezpečí sa zasnežovanie na navrhovaných zjazdových tratiach. Technické zasnežovanie stabilizuje snehové podmienky a predlžuje zimnú sezónu.
- k dobudovaniu voľnočasových aktivít, ktoré budú dopĺňať služby pre využitie strediska aj mimo lyžiarskej sezóny. Potreba zabezpečenie celoročného využívania kapacít stredísk cestovného ruchu je zakotvená aj v ÚPN Banskobystrického samosprávneho kraja.

- k vybudovaniu nového nástupného miesta, ktoré bude poskytovať zázemie pre návštevníkov, zamestnancov strediska cestovného ruchu, záchranárov.
- k vybudovaniu stravovacieho zariadenia zabezpečujúceho možnosť občerstvenia a oddychu pre lyžujúcu verejnosť v koridore zjazdových tratí schádzajúcich z Derešov.
- k výstavbe ubytovacích kapacít, po ktorých rastie dopyt.
- k vytvoreniu nových pracovných príležitostí (primárna zamestnanosť), ovplyvnenie nepriamej zamestnanosti v odvetviach nadväzujúcich na cestovný ruch.
- k zvýšeniu príjmov pre obec i miestnych podnikateľov.
- k celkovému rozvoju a zlepšeniu kvality služieb, k posilneniu multiplikačného efektu v cestovnom ruchu.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Na základe vyššie uvedeného:

- z hľadiska počtu obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovaných činností sa varianty nelíšia.
- z hľadiska dĺžky trvania negatívnych vplyvov stavebného ruchu počas výstavby sa varianty výrazne nelíšia.
- variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu (väčšia dĺžka zjazdových tratí s väčším počtom snežných diel, väčší počet parkovacích miest, väčšia dĺžka prístupových komunikácií), preto bude zdrojom hluku a vibrácií v mierne väčšom rozsahu než variant I.
- variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu (väčšia dĺžka zjazdových tratí, väčší počet parkovacích miest, väčšia dĺžka prístupových komunikácií), preto bude zdrojom znečisťujúcich látok v mierne väčšom rozsahu než variant I.
- variant II je z hľadiska zvýšenia kvality a konkurencieschopnosti lyžiarskeho strediska výhodnejší než variant I, vzhľadom na dĺžku a pestrosť zjazdoviek, na vyššiu kapacitu ubytovacích zariadení.
- z hľadiska sociálnych a ekonomických dôsledkov a súvislostí je najvýhodnejší variant II.

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Vplyvy počas výstavby

Navrhované činnosti budú mať vplyv na horninové prostredie najmä počas výstavby. Vplyvy na horninové prostredie súvisia najmä s prípravnými a zemnými prácami, ktoré bude potrebné vykonať pri výstavbe navrhovaných činností.

Zemné práce budú vykonávané najmä v súvislosti s:

- odkopávkami zemín v trase navrhovaných zjazdových tratí, prístupových komunikácií.
- hĺbením plošných výkopov pre základy navrhovaných objektov.
- hĺbením líniových rýh pre vedenie inžinierskych sietí (vodovodné prípojky, kanalizačné prípojky, rozvody elektrických vedení), rozvodov zasnežovania.
- úpravou podložia pod násypmi.
- budovaním násypov ukladaním a zhutňovaním sypanín v trase navrhovaných zjazdových tratí, prístupových komunikácií, AVN, navrhovaných objektov.

Na lesných pozemkoch bude najskôr vykonané odlesnenie, nasledovať bude skrývka kultúrnej pôdy (hrabanky), ktorá bude premiestnená na dočasnú skládku mimo stavebných plôch. Kultúrna pôda na dočasnej skládke musí byť správne uložená a tvarovaná.

V časti územia budú realizované výkopy, odkopané zeminy budú premiestnené do miest, kde budú budované násypy. Bilancia zemných prác je viac - menej vyrovnaná. Vypočítaný bol mierny prebytok zemín, ktorý sa použije na úpravu terénu v okolí navrhovaných činností resp. pri výstavbe iných činností, ktoré sú posudzované.

Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (HRAŠNA, M, KLUKANOVÁ, A.: Inžinierskogeologická rajonizácia [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2014. [marec 2019], dostupné na internete: http://apl.geology.sk/temapy/) v hodnotenom území je rajonizácia pomerne členitá. V rámci zjednodušenia inžinierskogeologickej rajonizácie je možné v hodnotenom území vyčleniť dva majoritné rajóny: Rajón kvartérnych hornín (C), Rajón predkvartérnych hornín (Sk). V mape stability svahov (ŠIMEKOVÁ, J., MARTINČEKOVÁ, T. A KOL., 2003: Atlas máp stability svahov SR v M 1 : 50 000) je na strmých svahoch hodnoteného územia zakreslená svahová deformácia typu prúd. Ide o rýchle, krátkodobé pohyby horninových más po strmých svahoch. Ich výsledkom je vznik zemných a kamenitých prívalových prúdov. Ide o potenciálne deformácie, na svahoch so sklonom 21 - 24°. Príčinou ich vzniku sú klimatické faktory. Širšie hodnotené územie patrí k oblastiam náchylným predovšetkým na vodnú a výmoľovú eróziu. Hodnotenie potenciálnej vodnej erózie vychádza zo vzájomného pôsobenia troch významných faktorov, ako je erózna účinnosť zrážok, náchylnosť pôdy na eróziu a náchylnosť reliéfu na vodnú eróziu. Na základe hodnotenia územia podľa Wischmeiera na území Nízkych Tatier dominujú kategórie ohrozenosti – veľmi silná, extrémna a katastrofická. Využitie územia s prevahou lesných ekosystémov brzdí prejavy vodnej erózie.

Navrhované činnosti sa spájajú so zásahmi do reliéfu, s ovplyvnením geomorfologických pomerov, s rizikom aktivácie geodynamických javov (najmä eróziou a zosuvmi), s rizikom kontaminácie horninového prostredia, s potrebou materiálov do násypov ako nepriamym vplyvom.

- *Zásahy do reliéfu a ovplyvnenie geomorfologických pomerov*

Posudzované činnosti sú navrhnuté tak, aby bola čo najviac využitá konfiguráciu terénu, čím sa do značnej miery eliminuje rozsah zemných prác a teda aj rozsah vplyvov na reliéf.

Napr. návrh parkoviska v území so sklonmi svahov až do 45° uvažuje s vytvorením samostatných terás. Jednotlivé objekty sú osadené do svahu s vytvorením čiastočne podpivničených podlaží. Zjazdové trate a prístupové cesty sú vedené v miernych zárezoch a násypoch tak, aby sa dosiahli optimálne pozdĺžne a priečne sklony. Tiež výber miesta pre vybudovanie AVN bol vykonaný tak, aby sa minimalizovali zemné práce.

Celkovo sú zmeny reliéfu len v lokálnom meradle a ráz priestoru sa nezmení.

- *Aktivácia geodynamických javov*

Aktivitami zasahujúcimi do horninového prostredia budú zemné práce: najmä hĺbenie výkopov, ukladanie a zhutňovanie zemín v súvislosti s budovaním násypov. Potenciálne nepriaznivé vplyvy na geologické prostredie pri zemných prácach súvisia so stabilitou stien zárezov a násypov a s eróziou. Zásahy do morfológie svahu môžu miestami negatívne ovplyvniť jeho stabilitu počas extrémnych zrážkových pomerov.

Eliminácia nepriaznivého vplyvu na stabilitu stien zárezov vyžaduje dodržanie navrhnutých technologických postupov s dôrazom na sklony svahov zárezov v súlade s ich konečnou úpravou, ktorá svahy chráni proti poveternostným vplyvom. Eliminácia vplyvu na stabilitu

stien a dna dočasných výkopov predpokladá dodržanie navrhnutých technologických postupov s dôrazom na sklony svahov výkopov, alebo navrhnuté paženie výkopov a na čas za ktorý zostane výkop otvorený. Pri eliminácii vplyvu na stabilitu sypaných konštrukcií je dôležitá úprava svahov zemného telesa v súlade s odporúčanými sklonmi násypov a ochrana svahov zemného telesa pred účinkami erózie spôsobovanej poveternostnými vplyvmi.

Riziko aktivácie eróznych procesov je aktuálne všade tam, kde dôjde k narušeniu zemného krytu. Miera vplyvov je závislá najmä od rozsahu odkryvu, charakteru územia, jeho sklonu, doby odkrytia, klimatických pomerov. Vplyvom obnaženého povrchu pôdy bez vegetácie dochádza k zrýchleniu pohybu vody po povrchu pôdy, čo môže mať za následok postupné odplavovanie pôdy so sprievodnými znakmi erózie. Aby sa eliminovali prejavy fluviálnej erózie na plochách zjazdových tratí a prístupových komunikácií budú vybudované odvodňovacie ryhy so vsakovacími priehlbňami. Vody z povrchového odtoku zo striech navrhovaných objektov a chodníkov budú vypúšťané do horninového prostredia vsakovacím systémom optimálnych parametrov. Po ukončení výstavby bude potrebné všetky plochy s narušeným pôdnym krytom v čo najkratšej dobe od ich obnaženia upraviť a zatrávniť, resp. bude použitý aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy.

Pri pôsobení vysokého zaťaženia na pôdu mechanizačnými prostriedkami môže dochádzať k zhutňovaniu pôdy. V stope strojov dochádza k vytlačeniu pôdnych plynov, k zhoršeniu infiltračnej schopnosti pôdy a k zhoršeniu mikrobiálnych procesov v pôde. Zhutnením pôdy prejazdom, kolesovej, alebo pásovej techniky môžu vzniknúť vytlačené koľaje, ktoré môžu byť tiež východiskom vodnej erózie. Pri výstavbe bude potrebné minimalizovať rozsah dočasných záberov a dodržiavať trasy staveniskovej dopravy.

- *Vplyvy na nerastné suroviny*

V časti územia budú realizované výkopy, odkopané zeminy budú zväčša premiestnené do miest, kde budú budované násypy. Bilancia zemných prác je viac - menej vyrovnaná. Vypočítaný bol mierny prebytok zemín, ktorý sa použije na úpravu terénu v okolí navrhovaných činností resp. pri výstavbe iných činností, ktoré sú posudzované.

Niektoré stavebné konštrukcie majú požiadavky aj na zabezpečenie stavebného kameniva predpísaných parametrov. Možnosti zdrojov stavebného kameňa v najbližšom okolí sú: ložisko Braväcovo – Leňušská (nerast kremitá pararula), Lom Ráztoka (štrkopiesky a piesky, dolomitický piesok).

V území výstavby sa nenachádzajú lokality 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.

- *Riziko kontaminácie horninového prostredia*

Nevhodný technický stav stavebných zariadení a dopravných mechanizmov resp. havária, ako aj používanie rôznych znečisťujúcich látok pri výstavbe (aplikácia penetračných náterov, dopĺňanie PHM), môžu byť potenciálnym zdrojom kontaminácie povrchových vrstiev horninového prostredia. Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov bude riziko možnej kontaminácie horninového prostredia počas výstavby eliminované. Prípadný únik látok ropného charakteru, resp. iných znečisťujúcich látok pri výstavbe možno odstrániť v súlade s predpismi odpadového hospodárstva.

- *Záver*

Riziko aktivácie geodynamických javov hodnotíme rovnako pre oba posudzované varianty.

Bilancia zemných prác je viac - menej vyrovnaná v oboch navrhovaných variantoch.

V blízkom okolí sa nachádzajú existujúce zdroje stavebného kameňa, ktoré je možné použiť pri výstavbe navrhovaných činností.

Pre realizáciu prác bude potrebné zvoliť vhodný stavebno - technický postup, ktorý v maximálnej možnej miere skráti dobu výstavby. Poškodený povrch terénu je potrebné v čo najkratšej dobe od jeho obnaženia upraviť a zatrávniť, resp. použiť aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy.

Vplyvy spojené s únikom znečisťujúcich látok sú na úrovni havárie. Pre účely výstavby bude spracovaný havarijný plán, v ktorom budú definované postupy na odstraňovanie únikov znečisťujúcich látok. Pracoviská budú vybavené sadou havarijných pomôcok, vykoná sa školenie pracovníkov.

Vplyvy počas prevádzky

Samotná prevádzka v prípade dostatočného zakladania navrhovaných objektov, v prípade dostatočných stabilitných, protieróznych opatrení, opatrení voči zvetrávaniu zárezov a násypov nebude mať negatívny vplyv na horninové prostredie, morfológiu terénu - reliéf, geodynamické javy a nerastné suroviny.

Po ukončení výstavby bude potrebné všetky plochy s narušeným pôdnym krytom v čo najkratšej dobe od ich obnaženia upraviť a zatrávniť, resp. bude použitý aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy. Obnova vegetačného krytu v týchto podmienkach je pomerne náročná a vyžaduje opakovaný, cielený a vytrvalý prístup, ktorý treba prispôsobovať aktuálnym podmienkam a úspešnosti, resp. neúspešnosti postupujúcej obnovy vegetačného krytu až kým sa nedocieli jeho požadovaná hustota. Pri údržbe zjazdových tratí je potrebné udržiavať neporušený vegetačný pokryv a funkčné odvodňovacie ryhy a vsakovacie priehlbne. Počas prevádzky je potrebné udržiavať funkčnosť vsakovacích systémov, ktorými budú do horninového prostredia vypúšťané vody z povrchového odtoku zo striech navrhovaných objektov a chodníkov, z odvodnenia podmáčaných plôch. Realizáciou uvedených opatrení považujeme vplyv spojené s eróziou horninového prostredia za lokálne, mierne negatívne.

Prevádzka zjazdových tratí si vyžaduje úpravu snehovej vrstvy pomocou snežných pásových vozidiel. Dopĺňanie PHM do nich sa vykonáva mimo územia zjazdových tratí. V lyžiarskom stredisku Chopok - Juh navrhovateľ plánuje vybudovať neverejnú ČS PHM pre snežné pásové vozidlá. Táto moderná čerpacia stanica bude plne zabezpečená a bude spĺňať všetky kritériá bezpečnosti a ochrany ŽP v zmysle platnej legislatívy.

Prevádzka lanových dráh a s tým spojená manipulácia s olejmi, pohonnými látkami (palivo pre náhradné zdroje - dieselagregáty) a inými znečisťujúcimi látkami, bude riešená už v štádiu návrhov objektov. Počas prevádzky lanových dráh sa budú dodržiavať ustanovenia vodného zákona a príslušnej vyhlášky definujúcej podmienky manipulácie a nakladania so znečisťujúcimi látkami. Moderné technológie lanových dráh majú automatizované, samomazacie systémy, ktoré redukujú potrebu pravidelnej údržby a s ňou spojenej manipulácie so znečisťujúcimi látkami. Prevádzka lanových dráh tak nepredstavuje riziko kontaminácie horninového prostredia a tým povrchových a podzemných vôd. Nepredpokladáme negatívne vplyvy na horninové prostredie v dôsledku jej prevádzky.

Ekologické požiadavky na ochranu životného prostredia pred kontamináciou olejmi v prípade porúch transformátorov budú riešené aj v transformačných staniciach.

Odlučovače ropných látok budú vybavené uzáverom, ktorý automaticky zabráni úniku ropných látok do recipientov v prípade havarijného úniku prevádzkových kvapalín dopravných prostriedkov na ploche parkovísk. Toto riziko je na úrovni havárie.

Prevádzka ORL, lapačov tukov si vyžaduje ich pravidelné čistenie, odvoz zachytených nečistôt a ich zneškodnenie v zariadení oprávnenom pre nakladanie s týmto druhom nebezpečného odpadu.

V zimnej sezóne budú na úpravu zjazdových tratí využívané snežné pásové vozidlá, 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.

- *Záver*

Samotná prevádzka v prípade dostatočného zakladania navrhovaných objektov, v prípade dostatočných stabilitných, protieróznych opatrení, opatrení voči zvetrávaniu zárezov a násypov nebude mať negatívny vplyv na horninové prostredie, morfológiu terénu - reliéf, geodynamické javy a nerastné suroviny.

Riziko kontaminácie horninového prostredia bude primárne eliminované výberom technológií a následne kontrolou technického stavu zariadení, pravidelným čistením ORL, lapačov tukov, vybavením strediska havarijnými súpravami pre prípad úniku znečisťujúcich látok, školením pracovníkov v súvislosti s odstraňovaním uniknutých znečisťujúcich látok.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Realizácia variantu II si vyžiada o niečo väčší záber plôch než realizácia variantu I a teda väčšiu plochu narušenia pôdneho krytu a väčší rozsah zemných prác. Vzhľadom na väčší rozsah zemných prác vo variante II, ho považujeme za menej výhodný z hľadiska rizika aktivácie geodynamických javov a zásahov do reliéfu.

Ovplyvnenie horninového prostredia v dôsledku zakladania navrhovaných objektov je približne rovnaké u oboch navrhovaných variantoch.

Riziko kontaminácie horninového prostredia počas výstavby a prevádzky je rovnaké u oboch navrhovaných variantov.

Počas prevádzky budú vplyvy na horninové prostredie rovnaké u oboch navrhovaných variantov.

Vplyv na klimatické pomery

V prípade navrhovaných činností môžeme hovoriť o ich vplyve na klimatické pomery, ale aj o vplyve klimatických pomerov na prevádzku navrhovaných činností.

Výstavba navrhovaných činností si vyžaduje odstrániť vegetačný pokryv a realizovať opatrenia pre odvodnenie podložia. Po odstránení vegetačného pokryvu, podklad absorbuje viac tepla, čo sa prejaví znížením relatívnej vlhkosti vzduchu, čo má za následok zvýšenie teploty. Prehriata suchá pôda, spevnené povrchy, vyžarujú naakumulované teplo aj keď už slnko nesvieti. Plochy pokryté vegetáciou neakumulujú teplo, po ukončení priameho žiarenia sa rýchlo ochladzujú a nepôsobia ako sekundárny zdroj tepla. Zmena klimatických faktorov prostredia môže spôsobiť vysušovanie okolitej vegetácie v bezprostrednej blízkosti spevnených plôch. Odstránením vegetácie a narušením pôdneho krytu dôjde k ovplyvneniu

hydrologických pomerov, vznikne plocha so zrýchleným povrchovým odtokom, zníži sa vsakovanie dažďových vôd, čo môže mať vplyv na vodnú bilanciu vôd v dotknutom území. Pre eliminovanie tohto negatívneho javu je navrhnuté v priestoroch zjazdových tratí a prístupových komunikácií oboch variantov realizovať priečne odvodnenie – systém priečnych odvodňovacích rýh na odvedenie dažďových vôd. Ich hustota bude závislá od sklonu svahu, vegetačného krytu a celkovej morfológie terénu. Ryhy nebudú voľne zaústené do okolitého terénu, ale do vytvorených vsakovacích priehlbní, čím sa zabezpečí ďalšie spomalenie odtoku vody. Pri údržbe zjazdových tratí je potrebné udržiavať neporušený vegetačný pokryv a funkčné odvodňovacie ryhy. Vody z povrchového odtoku zo striech posudzovaných objektov a chodníkov a z prístupových ciest k Hotelu Krúpová, k Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko a parkovacích miest situovaných pri jednotlivých chatách je navrhované vypúšťať do horninového prostredia vsakovacím systémom optimálnych parametrov. Plochy chodníkov, terás budú pokryté dlažbou vyspárovanou pieskom, štrkom a pod., ktoré sú čiastočne priepustné. Odvodnenie podmáčaných plôch bude vykonané tak, aby vody vstupovali do okolitých biotopov cez vsakovacie priehlbne. Najvýraznejší vplyv na hydrologické pomery v dôsledku záberu zalesnených plôch budú mať navrhované parkoviská (parkovisko Krúpová II, parkovisko Hotela Krúpová). Vody z povrchového odtoku z plôch s koncentrovanou dopravou je navrhované prečistiť v ORL a následne vypúšťať do recipientu povrchového toku, aby bola zabezpečená ochrana kvality podzemných vôd. Realizáciou uvedených opatrení považujeme vplyv na hydrologické pomery a tým aj klimatické pomery za lokálny, mierne negatívny.

V oboch variantoch je navrhované vybudovať akumulačnú vodnú nádrž. V súvislosti s jej prítomnosťou v krajine neočakávame významnejšie ovplyvnenie klimatických pomerov dotknutého územia, nakoľko nádrž nebude naplnená vodou počas celého roka. Z technologických dôvodov výroby snehu je vhodné povrchovú vodu akumulovať až pred začatím zimnej sezóny. Odbery je najvhodnejšie vykonávať v mesiacoch X až III.

Navrhované činnosti nie sú zdrojom významnej produkcie skleníkových plynov.

Klimatické pomery môžu značne ovplyvniť prevádzku navrhovanej činnosti. Ide najmä o množstvo a kvalitu prírodného snehu, ale aj technického snehu podmienenú najmä teplotnými a vlhkostnými pomermi územia. Silné vetry až víchrice môžu poškodiť zariadenia lyžiarskeho strediska.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Vplyv navrhovaných činností na klimatické pomery môžeme vykonať z hľadiska rozsahu záberov lesných pozemkov, na ktorých bude vykonané odlesnenie. Navrhovanými činnosťami dôjde k zvýšeniu odlesnenia povodia 4-23-02-002 (jeho plocha 12,48 km^2), v ktorom leží stredisko Chopok – Juh, z 4,01 % na 6,1 % v prípade realizácie variantu I resp. na 6,3 % v prípade realizácie variantu II. Z hľadiska rozsahu záberov lesných pozemkov, a teda rozsahu odlesnenia, je vhodnejšia realizácia variantu I.

Vplyvy na vodné pomery

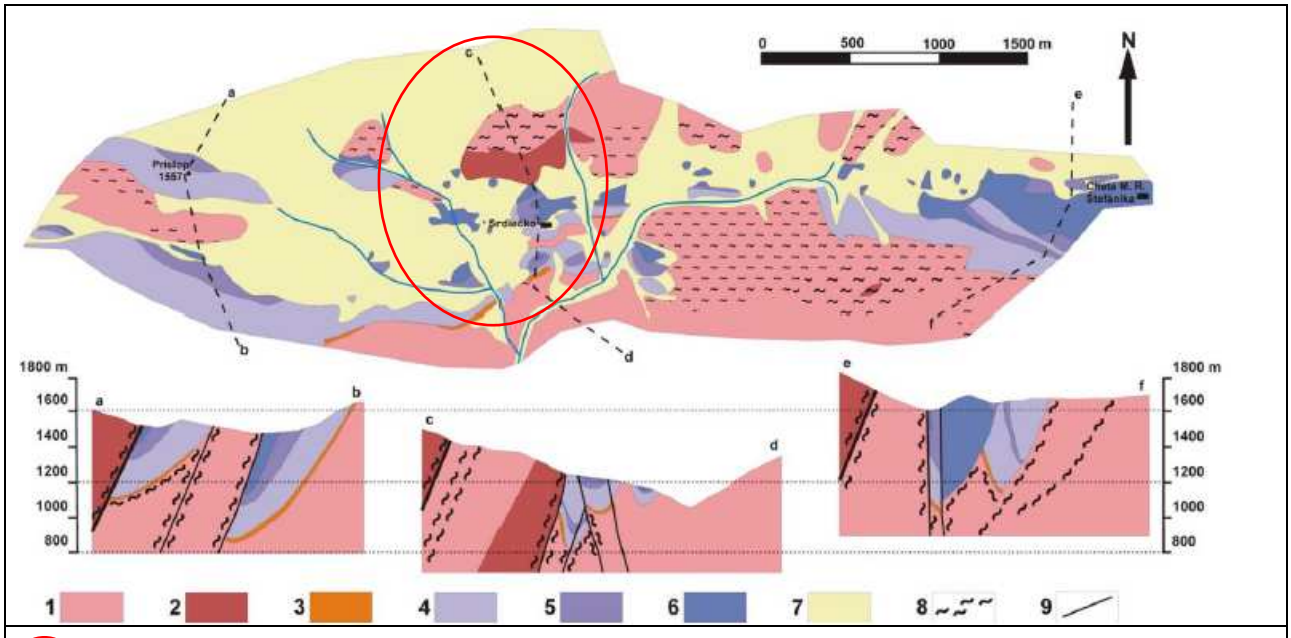
Znázornenie navrhovaných činností a priebeh hraníc vodohospodársky chránených území je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 2a, 2b).

Hodnotené územie strediska Chopok - Juh leží v Chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Nízke Tatry – východná časť vyhlásenej NV č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd. Podľa §3 ods. 1 zákona č. 305/2018 Z.z. v z.n.p. v chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť, len ak sa zabezpečí účinnejšia ochrana povrchových vôd a podzemných vôd, ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie a obnovy zásob povrchových vôd a podzemných vôd. Navrhované činnosti nepatria medzi činnosti, ktoré sú v CHVO zakázané.

Aktuálna rozloha strediska Chopok Juh predstavuje cca 0,5 km^2, jeho dobudovaním o navrhované činnosti sa jeho rozloha zvýši na 0,746 km^2 v prípade variantu I resp. 0,773 km^2 v prípade variantu II. Navrhovanými činnosťami dôjde k zvýšeniu odlesnenia povodia 4-23-02-002 (jeho plocha 12,48 km^2), v ktorom leží stredisko Chopok – Juh, z 4,01 % na 5,9 % v prípade realizácie variantu I resp. na 6,2 % v prípade realizácie variantu II.

V niektorých oblastiach hodnoteného územia priamo vystupujú k povrchu karbonáty s puklinovou až puklinovo-krasovou priepustnosťou, ktoré majú vysoký stupeň zraniteľnosti (nízka schopnosť horninového prostredia zabrániť prieniku znečistenia k hladine podzemnej vody).

Obrázok 57: Zjednodušená geologická mapa západného úseku trangošskej synklinály a rezy podľa predstáv Kubínyho (1979, Niektoré príklady styku kryštalinika s mladšími útvarmi v Nízkych Tatrách. – In: Maheľ, M. (ed.): Tektonické profily Západných Karpát, Bratislava) - upravené



hodnotené územie

1 – metamorfity tatrika; 2 – granitoidy tatrika; 3 – arkózovité bridlice (perm); 4 – lúžňanské súvrstvie (kremence, pieskovce); 5 – verfénske vrstvy (bridlice, pieskovce); 6 – gutensteinské vrstvy (vápence s polohami dolomitov); 7 – kvartérny pokryv; 8. – mylonity; 9. – zlomy.

Zdroj:Sokol, Ľ., 2014: Model stavby synklinály Trangošky v Nízkych Tatrách, Diplomová práce MU

Karbonáty vystupujú k povrchu v oblasti Srdiečka (tu je navrhovaná Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko, napojenie prístupovej cesty na cestu II/584 pod jej stúpaním na Srdiečko (variant I, II)), v strednej časti toku Srdiečko (tu je navrhovaná PK1A (variant I), ZJ5, LD3 (variant II)), v oblasti sútoku toku Srdiečko s jeho pravostranným prítokom, ktorý pramení pod Príslopom (tu je navrhovaný Hotel Krúpová (variant I, II)). V týchto oblastiach je nevyhnutné vykonať všetky navrhnuté opatrenia smerujúce k minimalizácii možnosti kontaminácie podzemných vôd.

V hodnotenom hydrogeologickom celku (subrajón povodia Hrona, západná časť čiastkového rajónu HN 20 Kryštalinikum JZ svahov Nízkych Tatier, s. s. mezozoická štruktúra Trangošky v tektonickej pozícii v kryštalinu) pozostávajú prírodné množstvá podzemnej vody z prírodných zdrojov a prírodných zásob. Z pohľadu hodnotenia mezozoickej štruktúry Trangošky sú to interné prírodné zdroje, tvoriace sa infiltráciou zrážkových a povrchových vôd priamo na území štruktúry a externé zdroje s pôvodom v okolitom masíve kryštalinika. Ďalej tu existujú aj prírodné zásoby podzemnej vody, ich množstvo nebolo dosiaľ skúmané. Do prírodných zdrojov vstupujú skryté prestupy podzemnej vody z kryštalinika, glacigénnych sedimentov a reálny vplyv zložitej tektoniky na akumulačno-filtračné vlastnosti celého zvodneného systému. Akumulované vody v karbonátoch vystupujú na ich kontakte s nepriepustnými spodnotriasovými bridlicami, prípadne kremencami v eróznych depresiách vo forme prameňov, alebo skryto prestupujú do povrchových tokov. Sústredené vody vyvierajú v krasovom prameni Stará Trangoška, ktorý je jediný zachytený pre hromadné zásobovanie pitnou vodou.

Prameň Stará Trangoška (1 125 m n.m.) je situovaný JV pod strediskom Chopok – Juh. Do OP I. stupňa zasahuje časť prístupovej komunikácie navrhovanej chatovej osady Krúpová – Srdiečko vo variante II. Navrhované činnosti zasahujúce do jeho OP II. stupňa: časť zjazdovej trate ZJ2 Srdiečko – Krúpová (variant I, II), časť zjazdovej trate ZJ4 oblasť Kosodreviny (variant I, II), časť prístupovej komunikácie PK5 Kosodrevina (variant I, II), časť bobovej dráhy (variant I, II), časť Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko s prístupovou komunikáciou, ktorú je navrhované prepojiť s cestou II/584 pod Srdiečkom, nad OP I. stupňa tohto vodárenského zdroja (variant II). Vyčíslenie záberov OP II. stupňa vodárenského zdroja Stará Trangoška navrhovanými činnosťami je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 54: Vyčíslenie záberov ochranných pásiem vodárenského zdroja Stará Trangoška v dôsledku realizácie navrhovaných činností

Navrhovaná činnosť	**Zábery OP 1. stupňa [ha]**		**Zábery OP 2. stupňa [ha]**	
	Variant I	**Variant II**	**Variant I**	**Variant II**
ZJ2 Srdiečko - Krúpová (modrá), so zasnežovaním	-	-	0,54	0,54
ZJ4 oblasť Kosodreviny, so zasnežovaním	-	-	0,62	0,62
PK5 Kosodrevina	-	-	0,034	0,034
Bobová dráha	-	-	1,48	1,48
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko	-	0,024	-	1,12
Zábery spolu	**0**	**0,024**	**2,674**	**3,794**

Ochranné pásmo 2. stupňa, teda predpokladaná infiltračná oblasť prameňa Stará Trangoška, predstavuje územie s rozlohou 9,4 km^2. V uvedenej ploche OP 2. stupňa mezozoikum zaberá 1,67 km^2 a kryštalinikum zaberá 7,73 km^2. Z dôvodu drenážnej funkcie mezozoika vo vzťahu k okolitému kryštaliniku sú na mezozoický horninový masív viazané podstatne väčšie zdroje podzemnej vody, ako je infiltrácia zrážkových vôd na ploche ním budovanej. (Masiar, R.,

Mészarosová, Z., Hovorič, R., 2016)

Navrhované činnosti zaberú 0,284 % plochy OP 2. stupňa v prípade realizácie variantu I resp. 0,403 % v prípade realizácie variantu II. Tieto činnosti sú situované v JZ okraji OP II. stupňa tohto vodárenského zdroja, na protiľahlom svahu svahu, na päte ktorého prameň Stará Trangoška vyviera z otvorenej pukliny. Svah, pri päte ktorého Stará Trangoška vyviera, sa nachádza v blízkosti ľavého brehu potoka Trangoška. Navrhované činnosti sú umiestnené na svahu nad pravým brehom potoka Trangoška. Z malej časti do ľavého brehu zasahuje vyústenie prístupovej cesty Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko. Puklinový systém, z ktorého vyviera prameň Stará Trangoška, je orientovaný východným smerom a je naviazaný na synklinálu Trangošky (karbonátové horniny zavrásnené v starších útvaroch – v kryštaliniku) vedenú V, SV smerom. Vzhľadom na charakter navrhovaných činností, ich polohu v OP II. stupňa vodárenského zdroja Stará Trangoška a navrhované opatrenia, nepredpokladáme významné vplyvy na kvalitatívne a kvalitatívne pomery tohto vodárenského zdroja.

Obrázok 58: Objekt chrániaci výver prameňa Stará Trangoška, pohľad z juhu

Obrázok 59: Detail výtoku vody z prameňa

Na základe charakteru a rozsahu navrhovaných činností usudzujeme, že v štandardných prevádzkových podmienkach ich výstavby a prevádzky, nie je predpoklad kontaminácie podzemných ani povrchových vôd.

Vplyv navrhovaných činností na podmienky tvorby, akumulácie, pohybu podzemných vôd a ochrany ich kvality budú predmetom hydrogeologického prieskumu, ktorý je navrhované realizovať.

Vplyvy počas výstavby

Navrhované činnosti sa v etape výstavby spájajú s vplyvmi na vodné pomery v súvislosti s:

- aktivitami vykonávanými v pobrežných zónach povrchových tokov,
- aktivitami vykonávanými v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- aktivitami ovplyvňujúcimi smer prúdenia a režim podzemných vôd.

- *Aktivity vykonávané v pobrežných zónach povrchových vôd*

Niektoré posudzované činnosti sú navrhované v blízkosti vodných tokov, niektoré objekty (prístupové komunikácie, inžinierske siete) ich križujú. Križovanie s prístupovými komunikáciami bude riešené zatrubnením tokov, križovanie s inžinierskymi sieťami bude riešené ich pretlakom popod koryto toku. Posudzované činnosti, ktoré sú navrhované v oblasti Jelenej Lúky sú situované v blízkosti južnej vetvy pravostranného prítoku Bystrianky. Podpery LD2 (variant I), ktorá križuje tento prítok, sú navrhnuté mimo jeho brehov. Vetvy pravostranného prítoku Bystrianky vstupujú do Krúpovej, kde je navrhované vedenie LD1 (variant I), LD3 (variant II), trasa ZJ3 (variant I, II). Južne pod Hotelom Krúpová, pod prístupovými komunikáciami k nemu vedenými, preteká ďalší pravostranný prítok Srdiečka, ktorý pramení pod Príslopom. V súvislosti s prepojením prístupovej komunikácie vedúcej cez Chatovú oblasť Krúpová – Srdiečko s cestou II/584 pod jej stúpaním na Srdiečko (variant II), dochádza ku križovaniu s tokom Trangoška. Zásahy do brehov vodných tokov si vyžaduje aj budovanie vyústení dažďovej kanalizácie z ORL.

Počas realizácie stavebných prác v oblasti tokov dôjde k dočasným zmenám ich hydromorfologických pomerov, ako je narušenie dna koryta toku a narušenie ich brehov, ktoré môžu spôsobiť dočasné narušenie bentickej fauny a ichtyofauny. V čase realizácie zemných prác v oblasti vodných tokov možno ako nepriaznivé vplyvy uviesť najmä krátkodobé zvýšenie obsahu nerozpustných látok vo vode. V súvislosti s týmito prácami môže dôjsť k zanášaniu dna vodných tokov suspendovanými časticami. Zanášanie dna je časovo obmedzené len na dobu zemných prác, nakoľko sa počíta s realizáciou protieróznych opatrení. Prítomnosť nerozpustných látok vo vode môže mať negatívny vplyv na vodnú faunu v častiach tokov situovaných pod miestami úprav.

Pri realizácii prác v oblasti vodných tokov budú na pobrežných pozemkoch skladované rôzne stavebné materiály, budú hĺbené výkopy. Je povinnosť zeminu, ako aj stavebné materiály skladovať v takej vzdialenosti od koryta, aby pri zrážkach nedošlo k ich splaveniu do toku. V prípade výraznejších zrážok je povinnosť sledovať hlásenia o povodňovej aktivite, aby sa mohli vykonať opatrenia pred prípadným zaplavením staveniska, resp. splavením materiálov stavby do koryta toku. Ak dôjde k úniku stavebných materiálov do korýt vodných tokov je nevyhnutné hneď zabezpečiť ich odstránenie. Po ukončení stavebných prác budú pobrežné pozemky ako aj korytá vodných tokov uvedené do pôvodného stavu.

Nevhodný technický stav stavebných zariadení a dopravných mechanizmov resp. havária, ako aj používanie rôznych znečisťujúcich látok pri výstavbe (napr. aplikácia penetračných náterov, dolievanie, tankovanie PHM), môžu byť potenciálnym zdrojom kontaminácie povrchových vôd. Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov bude riziko možnej kontaminácie povrchových vôd počas výstavby eliminované. Prípadný únik látok ropného charakteru, resp. iných znečisťujúcich látok pri výstavbe, možno odstrániť v súlade s predpismi odpadového hospodárstva.

- *Aktivity vykonávané v ochranných pásmach vodárenských zdrojov*

Výstavba posudzovaných činností situovaných v OP II. stupňa vodárenského zdroja prameň Stará Trangoška by mohla mať vplyv najmä na kvalitu jeho vôd v dôsledku realizácie zemných prác:

- odkopávky zemín v trase navrhovaných zjazdových tratí, prístupových komunikácií.
- hĺbenie plošných výkopov pre základy navrhovaných objektov.
- hĺbenie líniových rýh pre vedenie inžinierskych sietí (vodovodné prípojky, kanalizačné prípojky, rozvody elektrických vedení), rozvodov zasnežovania.

Kvalita vodárenského zdroja v dôsledku realizácie zemných prác by mohla byť ovplyvnená zakalením vody, ktorú spôsobí prítomnosť nerozpustných látok prírodného pôvodu.

Potenciálnym zdrojom kontaminácie podzemných vôd by mohol byť nevhodný technický stav stavebných zariadení a dopravných mechanizmov resp. havária, ako aj používanie rôznych znečisťujúcich látok pri výstavbe (napr. aplikácia penetračných náterov, dolievanie, tankovanie PHM), ak by havarijný únik týchto znečisťujúcich látok nebol dostatočne rýchlo odstránený. Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov bude riziko možnej kontaminácie podzemných vôd počas výstavby eliminované.

Vplyv navrhovaných činností na podmienky tvorby, akumulácie, pohybu podzemných vôd a ochrany ich kvality budú predmetom hydrogeologického prieskumu, ktorý je navrhované realizovať.

Pre zabezpečenie ochrany podzemných vôd sú navrhnuté opatrenia smerujúce k minimalizácii možnosti kontaminácie podzemných vôd. Jedná sa o nasledovné:

- Zemné práce vykonávať etapovite, v krátkom časovom intervale. Minimalizovať dobu vykonávania zemných prác a odkrytia plôch (najmä v strmom teréne) v období zrážok a veterných dní (použiť vhodnú techniku a technológie).
- Stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch.
- Pri zemných prácach nie sú povolené strelné práce, ani použitie rozpojovacích materiálov, ktoré môžu spôsobiť znečistenie podzemnej vody.
- Stavebný materiál, ktorý bude v bezprostrednom kontakte s horninovým prostredím musí byť nezávadný.
- Pri stavebných prácach sa odporúča použiť ekologické náterové hmoty. Obaly z náterov po použití zlikvidovať v zmysle zákona o odpadoch.
- Zabezpečiť vhodný výber dopravných a stavebných mechanizmov, zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu.
- Mechanizmy a dopravné prostriedky použité pri výstavbe a počas prevádzky musia byť dôkladne zabezpečené proti úniku ropných produktov do horninového prostredia.
- Používať sa môžu len stroje a zariadenia, ktoré svojou konštrukciou, zhotovením a technickým stavom zodpovedajú všetkým predpisom bezpečnosti práce. Stroje sa môžu používať iba na účely, na ktoré boli vyrobené a sú technicky spôsobilé.
- Na mieste stavenísk nebudú dopĺňane pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné prevádzkové náplne, nebudú vykonávané opravy stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku znečisťujúcich látok.
- Stavebník musí mať vždy k dispozícii prostriedky na likvidáciu úniku znečistených látok do horninového prostredia.

- V prípade vytečenia znečisťujúcich látok je nutné kontaminovanú zeminu odstrániť a zneškodniť v súlade so zákonom o odpadoch.
- Vzniknuté odpady likvidovať v súlade s právnymi predpismi.
- Po ukončení prác zo záujmového priestoru odstrániť všetok stavebný materiál.
- Ihneď po ukončení stavebných prác vykonať technickú a biologickú rekultiváciu poškodených plôch.

Vzhľadom na charakter navrhovaných činností, ich polohu v OP II. stupňa vodárenského zdroja Stará Trangoška a realizáciu navrhovaných opatrení považujeme vplyv na kvalitatívne a kvalitatívne pomery tohto vodárenského zdroja za nepravdepodobný.

- *Aktivity ovplyvňujúce smer a režim prúdenia podzemných vôd, ich kvalitu*

U väčšiny navrhovaných činností nie je predpoklad, že počas výstavby dôjde k odkrytiu súvislej hladiny podzemnej vody. Prítomnosť vody vo výkopoch možno očakávať v stavebných objektoch situovaných v blízkosti vodných tokov, ktoré predstavujú erózne bázy. V blízkosti južnej vetvy pravostranného prítoku Bystrianky sú navrhované objekty v oblasti Jelenej Lúky. Podpery LD2 (variant I), ktorá križuje tento prítok, sú navrhnuté mimo jeho brehov. Vetvy pravostranného prítoku Bystrianky vstupujú do Krúpovej, kde je navrhované vedenie LD1 (variant I), LD3 (variant II), trasa ZJ3 (variant I, II). Južne pod Hotelom Krúpová, pod prístupovými komunikáciami k nemu vedenými, preteká ďalší pravostranný prítok Srdiečka, ktorý pramení pod Príslopom. V súvislosti s prepojením prístupovej komunikácie vedúcej cez Chatovú oblasť Krúpová – Srdiečko s cestou II/584 pod jej stúpaním na Srdiečko (variant II), dochádza ku križovaniu s tokom Trangoška. Zásahy do brehov vodných tokov si vyžaduje aj budovanie vyústení dažďovej kanalizácie z ORL. V oblastiach s výskytom súvislej hladiny podzemnej vody by mohlo dôjsť k ovplyvneniu smeru prúdenia podzemnej vody jej čerpaním pri odvodňovaní stavebných jám. Posudzované činnosti situované v blízkosti vodných tokov nevyžadujú hĺbenie hlbokých výkopov, ktoré by boli odkryté dlhšiu dobu, preto ovplyvnenie smeru a režimu podzemných bude v minimálnom rozsahu, považujeme za málo významné.

V súvislosti s výstavbou akumulačnej vodnej nádrže sa nepredpokladá ovplyvnenie podzemných vôd. Jej steny budú dôkladne izolované, aby nedochádzalo k únikom akumulovaných povrchových vôd, ktoré by mohli ovplyvniť kvalitu podzemných vôd.

Potenciálnym zdrojom kontaminácie podzemných vôd by mohol byť nevhodný technický stav stavebných zariadení a dopravných mechanizmov resp. havária, ako aj používanie rôznych znečisťujúcich látok pri výstavbe (napr. aplikácia penetračných náterov, dolievanie, tankovanie PHM), ak by havarijný únik týchto znečisťujúcich látok nebol dostatočne rýchlo odstránený. Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov bude riziko možnej kontaminácie podzemných vôd počas výstavby eliminované.

Vplyvy počas prevádzky

V súvislosti s prevádzkou navrhovaných činností dochádza pri posudzovaných variantoch s rôznou mierou k týmto vplyvom na vodné pomery:

- ovplyvnenie režimu povrchových tokov a podzemných vôd z dôvodu odlesnenia územia, z dôvodu odberov vôd pre pitné účely, pre zasnežovanie,
- ovplyvnenie povrchových a podzemných vôd v dôsledku vypúšťania odpadových vôd,
- ovplyvnenie kvality povrchových a podzemných vôd v dôsledku mimoriadnych udalostí.

- *Ovplyvnenie režimu povrchových tokov a podzemných vôd z dôvodu odlesnenia územia, z dôvodu odberov vôd*

Navrhované činnosti si vyžiadajú narušenie rastlinného krytu, v pásme lesa a kosodreviny si vyžiadajú aj odstránenie stromov, krov. V súčasnosti, celý objem vôd z povrchového odtoku postupne infiltruje do podložia cez nespevnený povrch s vegetáciou. Odstránením vegetácie a narušením pôdneho krytu dôjde k ovplyvneniu hydrologických pomerov, vzniknú plochy so zrýchleným povrchovým odtokom, zníži sa vsakovanie dažďových vôd, čo môže mať vplyv na vodnú bilanciu vôd v území výstavby. Aktuálna rozloha strediska Chopok Juh predstavuje cca 0,5 km^2, jeho dobudovaním o navrhované činnosti sa jeho rozloha zvýši na 0,746 km^2 v prípade variantu I resp. 0,773 km^2 v prípade variantu II. Navrhovanými činnosťami dôjde k zvýšeniu odlesnenia povodia 4-23-02-002 (jeho plocha 12,48 km^2), v ktorom leží stredisko Chopok – Juh, z 4,01 % na 5,9 % v prípade realizácie variantu I resp. na 6,2 % v prípade realizácie variantu II. Pre eliminovanie tohto negatívneho javu je navrhnuté v priestoroch zjazdových tratí a prístupových komunikácií oboch variantov realizovať priečne odvodnenie – systém priečnych odvodňovacích rýh na odvedenie dažďových vôd. Ich hustota bude závislá od sklonu svahu, vegetačného krytu a celkovej morfológie terénu. Ryhy nebudú voľne zaústené do okolitého terénu, ale do vytvorených vsakovacích priehlbní, čím sa zabezpečí ďalšie spomalenie odtoku vody. Pri údržbe zjazdových tratí je potrebné udržiavať neporušený vegetačný pokryv a funkčné odvodňovacie ryhy. Vody z povrchového odtoku zo striech posudzovaných objektov, z prístupových ciest k Hotelu Krúpová, k Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko a parkovacích miest situovaných pri jednotlivých chatách je navrhované vypúšťať do horninového prostredia vsakovacím systémom optimálnych parametrov. Plochy chodníkov, terás budú pokryté dlažbou vyspárovanou pieskom, štrkom a pod., ktoré sú čiastočne priepustné. Odvodnenie podmáčaných plôch bude vykonané tak, aby vody vstupovali do okolitých biotopov cez vsakovacie priehlbne. Najvýraznejší vplyv na hydrologické pomery v dôsledku záberu zalesnených plôch budú mať navrhované parkoviská (parkovisko Krúpová II, parkovisko Hotela Krúpová). Vody z povrchového odtoku z plôch s koncentrovanou dopravou je navrhované prečistiť v ORL a následne vypúšťať do recipientu povrchového toku, aby bola zabezpečená ochrana kvality podzemných vôd. **Vzhľadom na rozsah výrubu, zachovanie lesa ako prevládajúcej krajinnej štruktúry a realizáciu vyššie uvedených opatrení považujeme vplyv na odtokové pomery a tým aj klimatické pomery za lokálny, mierne negatívny.**

V súčasnosti sa v stredisku Chopok - Juh pre zasnežovanie využíva povrchová voda z vodného toku Bystrianka. Odber v r.km 16, pod sútokom s pravostranným prítokom z Krúpovej doliny, je povolený rozhodnutím ŠVS A 2012/01282 Kan, ev.č. § 21/17/2012 zo dňa 12.7.2012. Povolené odbery pri zachovaní zostatkového prietoku Q_{355} 104 $l.s^{-1}$ sú v mesiacoch január, február, marec, november, december v množstve 113 $l.s^{-1}$. Pre prvé zasneženie zjazdoviek sa používa cca 100 000 m^3 vody. V ostatných mesiacoch je potreba vody výrazne nižšia, cca 30 000 - 50 000 m^3 vody za mesiac. Zasneženie existujúcich zjazdových tratí v súčasnosti trvá cca 20 - 25 dní. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí.

Priamy odber vody z Bystrianky neumožňuje pravidelne zasnežovať všetky zjazdové trate strediska. Zasnežovací systém je teraz vybudovaný na cca 68 % zjazdových tratí (17,3 km) je zasnežovaných 10,3 km). S vybudovaním zasnežovacieho systému sa uvažuje u všetkých aktuálne posudzovaných zjazdových tratiach s dĺžkou cca 3,189 km (vo variante I) resp. s dĺžkou 4,5434 km (vo variante II) a tiež na existujúcich zjazdových tratiach (na dĺžke cca 0,65 km), ktoré toho času nie sú zasnežované.

Pre zabezpečenie ďalšej vody pre zasnežovanie zjazdových tratí je navrhované vybudovať akumulačnú vodnú nádrž v Krúpovej doline. Akumulovaná v nej bude voda z pravostranného prítoku Bystrianky (nazývaného Srdiečko), ktorý sa do nej vlieva okolo r.km 16,0. Po dobudovaní strediska Jasná, časť Chopok - Juh je pre zasnežovanie plánované využívať povrchovú vodu z Bystrianky získanú priamym odberom a vodu z navrhovanej akumulačnej vodnej nádrže v Krúpovej.

Vodná nádrž pre zasnežovanie zjazdových tratí strediska Chopok - Juh je navrhovaná v Krúpovej doline, v povodí s výmerou 2,969452 km^2, Q_{100}=6,5 m^3/s. Navrhovaná akumulačná vodná nádrž na ploche cca 16 100 m^2 (samotná vodná plocha cca 7 000 m^2) o objeme približne 55 200 m^3 je osadená do morfológie terénu citlivo, zemné teleso hrádze a prístupovej cesty sú modelované tak, aby sa minimalizovali zemné práce. Navrhované je odoberať 250 000 m^3 povrchovej vody ročne. Z technologických dôvodov výroby snehu je vhodné povrchovú vodu akumulovať až pred začatím zimnej sezóny. Odbery je najvhodnejšie vykonávať v mesiacoch X až III.

Tabuľka 55: Bilancia disponibilného množstva vody z pravostranného prítoku Bystrianky v r.km 16,0 (hydrolog.číslo povodia 4-23-02-002) pre akumuláciu

Prietoky	Mesiace											
	XI	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**
Priemerný mesačný prietok [m^3.s^{-1}]	**0,062**	**0,045**	**0,031**	**0,031**	**0,047**	0,129	0,170	0,099	0,075	0,058	0,056	**0,064**
Mesačný prietok [tis.m^3]	**160,7**	**120,5**	**83,0**	**75,0**	**125,9**	334,4	455,3	256,6	200,9	155,3	145,2	**171,4**
Mesačný prietok pri Q_{355} [tis.m^3]	**36,3**	**37,5**	**37,5**	**33,9**	**37,5**	36,3	37,5	36,3	37,5	37,5	36,3	**37,5**
Disponibilné množstvo vody [tis.m^3]	**124,4**	**83,0**	**45,5**	**41,1**	**88,4**	298,1	417,8	220,3	163,4	117,8	108,9	**133,9**

Vysvetlivky: kurzívou sú vyznačené hodnoty v mesiacoch, v ktorých je najvhodnejšie akumulovať vodu v AVN (mesiace X až III)

Disponibilné množstvo vody pri zachovaní sanitárneho prietoku Q_{355} (0,014 m^3.s^{-1}) je 1 842 739 m^3 za rok. Hodnota Q_{355} je prietok, ktorý je dosiahnutý alebo prekročený priemerne 355 dní v roku. Tento prietok slúži na určenie minimálneho zostatkového prietoku, ktorý je nutné pri odberoch vody zachovať vo vodnom toku pre udržanie jeho základných vodohospodárskych a ekologických funkcií. **Z tohto disponibilného množstva vody je navrhované odobrať 250 000 m^3 t.j. cca 13,6 %.**

Nižšie zhodnotíme vplyv na prietoky Bystrianky, z ktorej je odoberaná voda na zasnežovanie pod sútokom s pravostranným prítokom Bystrianky. Z tohto prítoku je plánované odoberať vodu do navrhovanej AVN.

Tabuľka 56: Bilancia disponibilného množstva vody Bystrianky v r.km 16,0 pod bezmenným pravostranným prítokom z Krúpovej doliny (hydrolog.číslo povodia 4-23-02-002) pre akumuláciu

Prietoky	Mesiace											
	XI	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**
Priemerný mesačný prietok [$m^3.s^{-1}$]	**0,389**	**0,281**	**0,192**	**0,195**	**0,290**	0,803	1,061	0,614	0,468	0,360	0,349	**0,398**
Mesačný prietok [tis.m^3]	**1 008,3**	**752,6**	**514,3**	**471,7**	**776,7**	2 081,4	2 841,8	1 591,5	1 253,5	964,2	904,6	**1 066,0**
Mesačný prietok pri Q_{355} [tis.m^3]	**230,7**	**238,4**	**238,4**	**215,3**	**238,4**	230,7	238,4	230,7	238,4	238,4	230,7	**238,4**
Disponibilné množstvo vody [tis.m^3]	**777,6**	**514,3**	**275,9**	**256,4**	**538,4**	1 850,7	2 603,4	1 360,8	1 015,1	725,8	673,9	**827,6**

Vysvetlivky: kurzívou sú vyznačené hodnoty v mesiacoch, v ktorých je najvhodnejšie akumulovať vodu v AVN (mesiace X až III)

Disponibilné množstvo vody Bystrianky pri zachovaní sanitárneho prietoku Q_{355} (0,089 $m^3.s^{-1}$) je 11 419 920 m^3 za rok.

V nižšie uvedenej tabuľke je disponibilné množstvo vody pre odber v Bystrianke vypočítané z prietokov, ktoré sme znížili o disponibilné množstvo vody pre odber z jej pravostranného prítoku.

Tabuľka 57: Bilancia disponibilného množstva vody Bystrianky v r.km 16,0 pod bezmenným pravostranným prítokom z Krúpovej doliny (hydrolog.číslo povodia 4-23-02-002) pre akumuláciu po znížení mesačných prietokov o disponibilné množstvo pre odber z jej pravostranného prítoku

Prietoky	Mesiace											
	XI	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**
Priemerný mesačný prietok [$m^3.s^{-1}$]	**0,389**	**0,281**	**0,192**	**0,195**	**0,290**	0,803	1,061	0,614	0,468	0,360	0,349	**0,398**
Mesačný prietok [tis.m^3]	**883,9**	**669,6**	**468,7**	**430,6**	**688,3**	1 783,3	2 424,0	1 371,2	1 090,1	846,4	795,7	**932,1**
% zníženia mesačných prietokov	**12,34**	**11,03**	**8,85**	**8,72**	**11,38**	14,32	17,7	13,84	13,03	12,22	12,03	**12,56**

Prietoky	Mesiace											
	XI	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**
Mesačný prietok pri Q_{355} [tis.m^3]	**230,7**	**238,4**	**238,4**	**215,3**	**238,4**	230,7	238,4	230,7	238,4	238,4	230,7	**238,4**
Disponibilné množstvo vody [tis.m^3]	**653,2**	**431,2**	**230,3**	**215,3**	**450,0**	1 552,6	2 185,6	1 140,5	851,7	608,0	565,1	**693,7**

Vysvetlivky: kurzívou sú vyznačené hodnoty v mesiacoch, v ktorých je najvhodnejšie akumulovať vodu v AVN (mesiace X až III)

Z technologických dôvodov výroby snehu je vhodné povrchovú vodu akumulovať až pred začatím zimnej sezóny. Odbery je najvhodnejšie vykonávať v mesiacoch X až III. V týchto mesiacoch zníženie mesačných prietokov Bystrianky pri odberoch vody z bezmenného prítoku v úrovni zachovania Q_{355} (0,014 m^3.s^{-1}) bude dosahovať 8,72 % (vo II) – 12,56 % (v X).

Disponibilné množstvo vody Bystrianky po zohľadnení odberov z pravostranného prítoku pri zachovaní sanitárneho prietoku Q_{355} (0,089 m^3.s^{-1}) je 9 577 180,8 m^3 za rok.

V súčasnosti povolené odbery pri zachovaní zostatkového prietoku 104 l.s^{-1} sú v mesiacoch január, február, marec, november, december v množstve 113 l.s^{-1}. Pre prvé zasneženie zjazdoviek sa používa cca 100 000 m^3 vody. V ostatných mesiacoch je potreba vody výrazne nižšia, cca 30 000 – 50 000 m^3 vody za mesiac. Zasneženie existujúcich zjazdových tratí v súčasnosti trvá cca 20 - 25 dní. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí.

Tabuľka 58: Disponibilné množstvo vody v Bystrianke znížené o odobraté množstvo na zasnežovanie [tis.m^3] (pozn. po znížení mesačných prietokov o disponibilné množstvo pre odber z jej pravostranného prítoku

Prietoky	Mesiace											
	XI	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**
Disponibilné množstvo vody [tis.m^3]	**653,2**	**431,2**	**230,3**	**215,3**	**450,0**	1 552,6	2 185,6	1 140,5	851,7	608,0	565,1	**693,7**
Množstvo odoberané na zasnežovanie [tis.m^3]	**50**	**100**	**100**	**50**	**30**	-	-	-	-	-	-	**-**
Disponibilné množstvo vody znížené o odobraté množstvo na zasnežovanie [tis.m^3]	**603,2**	**331,2**	**130,3**	**165,3**	**420,0**	1 552,6	2 185,6	1 140,5	851,7	608,0	565,1	**693,7**
% zníženia disponibilného množstva vody	**7,7**	**23,2**	**43,4**	**23,2**	**6,7**	-	-	-	-	-	-	**-**

Vysvetlivky: kurzívou sú vyznačené hodnoty v mesiacoch, v ktorých je najvhodnejšie akumulovať vodu v AVN (mesiace X až III)

Uvedenými bilanciami sme zhodnotili, že v prípade odberu celého disponibilného množstva prítoku Bystrianky pri zachovaní sanitárneho prietoku Q_{355} (0,089 $m^3.s^{-1}$), sa mesačné prietoky Bystrianky znížia o 8,72 % (vo II) – 12,56 % (v X). I pri tomto navrhovanom odbere je v koryte Bystrianky pod sútokom s bezmenným prítokom z Krúpovej dostatočné množstvo vody pre povolený odber 113 $l.s^{-1}$ pri zachovaní zostatkového prietoku 104 $l.s^{-1}$. % zníženia disponibilného množstva vody dosahuje max. 43,4 % v januári, kedy sú zaznamenávané najnižšie prietoky. Zachytená voda sa používa a použije na zasnežovanie zjazdových tratí v povodí, z ktorého je odobratá.

Prevádzky strediska Chopok – Juh sú v súčasnosti zásobované pitnou vodou z vodárenských zdrojov prameň Kosodrevina („na Štáloch“) a prameň Srdiečko. Z vodárenského zdroja „Prameň Kosodrevina“ je povolený odber vody na úrovni: Q_{max}= 0,45 $l.s^{-1}$, Q_{max}= 39,0 m^3/deň, Q_{max}= 1 209 m^3/mesiac, Q_{max}= 14 500 m^3/rok (povolené Rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Brezne č. ŠVS- A2008/02089 Fa, zo dňa 29.12.2008). Jeho výdatnosť je však stanovená na úrovni 10 $l.s^{-1}$, pôvodne sa odhadovalo 20 $l.s^{-1}$ (údaj z roku 1958). Zo zdroja prameň Kosodrevina navrhovateľ toho času odoberá cca 0,15 $l.s^{-1}$. Odber pitnej vody z prameňa Srdiečko je povolený rozhodnutím č. PLVH-470/77- Ma zo dňa 30.5.1977. Projektovaný odber vody je na úrovni Q_{priem} 9,64 m^3/deň, max. denná potreba bola stanovená na úrovni 17,52 m^3/deň, max. hodinová výpočtová potreba vody dosahuje 1,32 m^3 za hodinu. Zo zdroja prameň Srdiečko navrhovateľ toho času odoberá 0,2 $l.s^{-1}$.

Z vodárenských zdrojov prameň Kosodrevina („na Štáloch“) a prameň Srdiečko je plánované zásobovať pitnou vodou aj navrhované činnosti. Objekty na Jelenej Lúke - Koliba Jelenia Lúka (navrhovaná vo variante I a II), VS LD1 a ÚS LD2 (navrhované vi variante I) budú zásobované pitnou vodou z vodárenského zdroja Prameň Kosodrevina („na Štáloch“). Objekty v Krúpovej a Srdiečku (objekt nástupného miesta (polyfunkčný objekt), Hotel Krúpová, Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko) budú zásobované pitnou vodou z oboch vodárenských zdrojov. V Krúpovej bude voda z oboch vodárenských zdrojov akumulovaná v akumulačnej vodnej nádrži. Pre činnosti navrhované vo variante I je odhadovaná priemerná denná potreba vody približne Q_p 4,04 $l.s^{-1}$, a priemerná ročná potreba vody Q_r 68 728,09 $m^3.rok^{-1}$. Pre činnosti navrhované vo variante II je odhadovaná priemerná denná potreba vody približne Qp 5,41 $l.s^{-1}$, a priemerná ročná potreba vody Q_r 90 841,74 $m^3.rok^{-1}$.

Vodárenské zdroje prameň Kosodrevina a prameň Srdiečko majú potenciál, aby boli využité ako zdroje pitnej vody pre navrhované činnosti. U oboch prameňov je zachytená a využívaná ich časť. Nezachytená voda vstupuje do vodných tokov pretekajúcich hodnoteným územím. V prípade prameňa Kosodrevina nezachytená voda vstupuje do toku Srdiečko a v prípade prameňa Srdiečko nezachytená voda vstupuje do toku Trangoška, oba sú prítokmi Bystrianky.

Podľa Vodohospodárskej bilancie množstva podzemnej vody za rok 2017 (SHMÚ 2018) sú v čiastkovom rajóne kryštalinika HN 20, v bilančnom profile 2360 Hron – Nemecká, využiteľné množstvá podzemných vôd 167,62 $l.s^{-1}$, bilančný stav je dobrý.

V súvislosti s nárokmi na zvýšenie odberov z týchto vodárenských zdrojov je potrebné overiť ich výdatnosť. Namerané údaje budú podkladom pre záverečnú správu s výpočtom množstiev podzemnej vody podľa §16 ods. 5 geologického zákona. Výsledkom prieskumu bude stanovenie využiteľného množstva podzemnej vody. Ide o najväčšie množstvo podzemnej vody, ktoré možno odoberať z hodnoteného zvodneného systému na vodárenské využívanie po celý uvažovaný čas exploatácie za prijateľných ekologických, technických a ekonomických podmienok bez takého ovplyvnenia prírodného odtoku, ktoré by sa pokladalo za neprípustné a bez neprípustného zhoršenia kvality odoberanej vody.

Stredisko Chopok – Juh sa nachádza v mezozoickej štruktúre Trangošky, kde sa interné prírodné zdroje podzemných vôd tvoria infiltráciou zrážkových a povrchových vôd priamo na území

štruktúry. Už v súčasnosti sú pre prevádzku strediska vykonávané odbery vôd, ktoré sa v dôsledku realizácie posudzovaných činností niekoľkonásobne zväčšia. Vody, ktoré sa odoberajú z vodárenských zdrojov prameň Kosodrevina („na Štáloch“) a prameň Srdiečko, sa po použití a po prečistení v čistiarňach odpadových vôd vrátia späť do vodných tokov. Vody, ktoré sa odoberú pre zasnežovanie sa použijú v tom povodí, z ktorého je povrchová voda akumulovaná. Zasnežovanie lyžiarskych svahov sa realizuje vodou, ktorá nespôsobí zhoršenie kvality podzemnej vody. Voda použitá na zasnežovanie absolvuje kolobeh vody 2 x. V tomto kolobehu dochádza k stratám vody vyparovaním. Na jar sa rozpustením snehu sa voda z väčšej časti vráti do obehu v povodí a eliminuje negatívne vplyvy odberov z tokov. Množstvo vody použité na zasnežovanie v stredisku v súčasnosti (cca 330 000 m^3), t.j. voda, ktorá sa kolobehu zúčastní 2 x, predstavuje 2,24 % zo zrážok a 2,32 % z odtoku. Realizáciou navrhovaných činností narastie objem vody, ktorá sa kolobehu zúčastní 2 x, na 3,94 % zo zrážok a na 4,08 % z odtoku u oboch variantov. Navrhovanými činnosťami dôjde k zvýšeniu odlesnenia povodia 4-23-02-002 z 4,01 % na 4,3 % v prípade realizácie variantu I resp. na 3,6 % v prípade realizácie variantu II.

Navrhované činnosti zaberú 0,284 % plochy OP 2. stupňa vodárenského zdroja prameň Stará Trangoška v prípade realizácie variantu I resp. 0,403 % v prípade realizácie variantu II. Tieto činnosti sú situované v JZ okraji OP II. stupňa tohto vodárenského zdroja, na protiľahlom svahu svahu, na päte ktorého prameň Stará Trangoška vyviera z otvorenej pukliny. Svah, pri päte ktorého Stará Trangoška vyviera, sa nachádza v blízkosti ľavého brehu potoka Trangoška. Navrhované činnosti sú umiestnené na svahu nad pravým brehom potoka Trangoška. Z malej časti do ľavého brehu zasahuje vyústenie prístupovej cesty Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko. Puklinový systém, z ktorého vyviera prameň Stará Trangoška, je orientovaný východným smerom a je naviazaný na synklinálu Trangošky (karbonátové horniny zavrásnené v starších útvaroch – v kryštaliniku) vedenú V, SV smerom. **Vzhľadom na charakter navrhovaných činností, ich polohu v OP II. stupňa vodárenského zdroja Stará Trangoška a navrhované opatrenia, nepredpokladáme významné vplyvy na kvalitatívne a kvalitatívne pomery tohto vodárenského zdroja.**

V južnej časti Bystrianskej doliny sa nachádza ďalší významný vodárenský zdroj Prameň Bystrá (636 m n.m), niekde označovaný aj ako „Tále - Chlórovňa“. Prameň sa nachádza cca 6 km južne pod Srdiečkom. Navrhované činnosti nezasahujú do jeho ochranných pásiem. Na základe dostupných údajov, Malík P. v roku 1999, spracoval posudok, kde vyhodnocuje pravdepodobnú genézu vôd tohto prameňa. Vychádza z geologického mapovania (Hraško 1983, Biely 1992), ktorým boli zistené výskyty rauvakov – vysokopriepustných bunečnatých vápencov a dolomitov v oblasti SZ od prameňa „Tále – Chlórovňa“. Ich tektonická pozícia ostáva nejasná, pravdepodobne je však ich výskyt analógom výskytu spodnotriasových kremencov na tektonických „jazvách“ na južných svahoch kóty Mesiačik (1 361 m) a Zálomy (1 180 m), budovaných biotitickými a dvojsľudými rulami. Jedná sa o tektonicky silne atakovanú zónu s viacerými po sebe nasledujúcimi prešmykmi západo-východného smeru. Tieto sú navyše pretínané priečnymi severo-južnými tektonickými poruchami, z ktorých najdominantnejšia prechádza osou doliny Bystrianky. Celkový plošný rozsah rauvakov nie je v dôsledku ich prekrytia náplavovým kužeľom Čierneho potoka a glacifluviálnymi sedimentmi úplne objasnený. Odkrytá geologická stavba okolia však naznačuje, že ich pozícia je zrejme spojená s tektonickou líniou západo-východného smeru prechádzajúcou cca 150 m severne od kóty 890 Príslop. Ich prepojenie smerom na západ, resp. drenáž po tektonickej línii (pravdepodobne preťatej zlomom s pravým posunom) by mohlo byť pravdepodobnou preferovanou cestou, po ktorej sú privádzané a pri toku Bystrianky aj vystupujú podzemné vody prameňa „Tále – Chlórovňa“ (zrejme na bariére spôsobenej zlomom prechádzajúcim osou doliny Bystrianky). Z celkovej hydrogeologickej situácie územia vyplýva, že bezprostredné okolie prameňa je budované slabopriepustnými horninami permu a spodného triasu chočského príkrovu, resp. je

prekryté glacifluviálnymi kvartérnymi sedimentmi. Dôvod, prečo je potrebné genézu vôd prameňa „Tále – Chlórovňa“ spájať s drenážnou funkciou tektonických línií a s povrchovými tokmi spočíva vo veľkej priemernej výdatnosti zdroja (v období 2010-2016 pohybovala v rozsahu 60,54 – 100 $l.s^{-1}$, s priemernou výdatnosťou 72,10 $l.s^{-1}$ (Tupý, P., Mészarosová, Z., a kol., 2017)). Pre takúto výdatnosť by pri daných klimatických podmienkach a efektívnej infiltrácii v rozmedzí cca od 8,5 – 9,5 $l.s^{-1}$. km^{-2} (Kullman 1983, teda cca 270 až 300 mm z celkového množstva spadnutých zrážok) by bolo potrebné nájsť v okolí zjavne nikde neodvodňovanú karbonátovú štruktúru s rozlohou cca 10,5 až 11,8 km^2. Len tak veľká štruktúra je totiž schopná zabezpečiť dlhodobo overenú vysokú výdatnosť prameňa. Ako súčasná alternatíva genézy vôd prameňa je najpravdepodobnejšia drenáž časti vôd Čierneho potoka alebo Bystrianky na subvertikálnom zlomovom pásme západo-východného smeru – na hronskom zlome, pozdĺž ktorého bol masív Nízkych Tatier vyzdvihnutý (zlomové pásmo tvoriace severné obmedzenie hydrogeologickej štruktúry). Podľa údajov Kullmana (1983) je priemerný merný odtok v povodí Bystrianky 24,84 $l.s^{-1}.km^{-2}$, z čoho vyplýva, že na napájaní prameňa „Tále – Chlórovňa“ by sa mohlo podieľať pomerne malé povodie v hrebeňovej časti Nízkych Tatier s rozlohou nie väčšou ako 4 km^2. Tomuto poznatku sa prispôsobil priebeh a rozsah pásiem hygienickej ochrany tohto zdroja pitnej vody- oblasť za východným brehom Bystrianky je z hľadiska súvisu s vodným zdrojom nedôležitá a je z vonkajšieho a vnútorného OP vypustená. Z dôvodu genetických súvislostí vzniku vôd prameňa Malík (1999) hranice II. vnútorného pásma hygienickej ochrany sú vedené v oblasti hornej časti povodia Čierneho potoka, a to v oblasti nad spodnou hranicou výskytu rauvakov – pravdepodobného drénu povrchových vôd. Jedná sa o atypické členenie OP II. stupňa, keď je vnútorné OP II. stupňa vzdialenejšie od ochraňovaného zdroja pitnej vody než OP II. stupňa vonkajšie. Toto atypické členenie má však svoje hydrogeologické podmienenie – oblasť horného toku Čierneho potoka s veľkou pravdepodobnosťou rýchlo komunikuje s podzemnými vodami rauvakového drénu a následne s vodami prameňa „Tále – Chlórovňa“, takže si zasluhuje dôslednejšiu ochranu než nižšia časť jeho povodia. Nižšia časť povodia Čierneho potoka je navyše chránená hrubou vrstvou kvartérnych sedimentov. **Vzhľadom na charakter navrhovaných činností, ich polohu k OP II. stupňa vodárenského zdroja Prameň Bystrá, nepredpokladáme ovplyvnenie tohto vodárenského zdroja.**

- ***Ovplyvnenie povrchových a podzemných vôd v dôsledku technického zasnežovania***

Vplyvy na vodné pomery súvisia aj so zasnežovaním. Aby sa zabezpečila prevádzka zjazdových tratí počas celej zimnej sezóny sú zasnežované. Technické zasnežovanie stabilizuje snehové podmienky a predlžuje zimnú sezónu. Zasnežovanie sa vykonáva v tom povodí, z ktorého je povrchová voda akumulovaná.

Na režim podzemných vôd môže mať vplyv odber vody z povrchových tokov a následné zníženie množstva povrchových vôd infiltrovaných do podzemných vôd. V hodnotenom území sú prvým a hlavným kolektorom podzemnej vody dobre priepustné, ale veľmi heterogénne kvartérne sedimenty. Režim povrchových a podzemných vôd je v tomto prostredí veľmi úzko spojený. Veľké sezónne výkyvy hladiny podzemnej vody (až niekoľko metrov) a rovnako rozkolísané prietoky v povrchových tokoch poukazujú na striedanie vzájomného vzťahu povrchovej a podzemnej vody. V čase vysokých stavov sú povrchové toky dotované podzemnou vodou, v čase miním dochádza k infiltrácii povrchovej vody do podzemnej. Striedanie funkcie povrchového toku nenastáva len v čase, ale vďaka heterogenite prostredia aj v priestore.

V súvislosti s odbermi povrchových vôd pre zasnežovanie dochádza k zníženiu prietokov v povrchových tokoch, čo v čase miním vyvolá aj pokles hladiny podzemnej vody v okolí tokov pod miestom odberu. Tento vplyv sa však neprejaví okamžite, ale s oneskorením a bude trvať len do opätovného zvýšenia prietokov. Odbery z tokov v čase vysokých prietokov nebudú mať vplyv na hladinu a režim podzemných vôd.

Opačný efekt ako odbery vody z tokov má zasnežovanie zjazdoviek. Zvýšenie vrstvy snehu na zjazdovkách a v spojení s jeho neskorším topením má vplyvy negatívne aj pozitívne. Z hľadiska vodného režimu jednoznačne pozitívnym vplyvom je zvýšené množstvo vlahy 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 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 neodteká len povrchovým odtokom. Zväčšenie vodnej hodnoty snehovej pokrývky sa prejaví vo zvýšenom jarnom odtoku. Voda sa týmto spôsobom z väčšej časti vráti do obehu v povodí a eliminuje negatívne vplyvy odberov z toku. Na základe hydrogeologickej stavby kryštalinika možno konštatovať, že kapacita zvodneného horizontu je dostatočná na príjem aj maximálneho množstva vody z topenia sa snehu.

Vplyvom na hydrologický režim povrchových aj podzemných vôd v dotknutom území je to, že voda použitá na zasnežovanie absolvuje kolobeh vody 2x. V tomto kolobehu dochádza k stratám vody vyparovaním, a to z hladiny vodnej nádrže, pri vlastnom zasnežovaní, pri topení snehu. Vyparovaním sa zníži objem vôd, ktoré sa do povrchových tokov dotknutého územia vracajú. Vodná para v atmosfére kondenzuje a na zemský povrch sa dostane späť vo forme zrážok. Zrýchlený povrchový odtok vôd z topenia snehu je eliminovaný tým, že na zjazdových tratiach sú a budú vybudované systémy odvodňovacích rýh zakončených vsakovacími priehlbňami.

Na plochu povodia, v ktorom leží stredisko Chopok - Juh, spadne v priebehu roka priemerne 1 178 mm zrážok, t.j. cca 14 701 440 m^3 vody, odtok z povodia je 14 226 624 m^3. Množstvo vody použité na zasnežovanie v stredisku v súčasnosti (cca 330 000 m^3), t.j. voda, ktorá sa kolobehu zúčastní 2 x, predstavuje 2,24 % zo zrážok a 2,32 % z odtoku. Realizáciou navrhovaných činností narastie objem vody, ktorá sa kolobehu zúčastní 2 x, na 3,94 % zo zrážok a na 4,08 % z odtoku u oboch variantov. Navrhovanými činnosťami dôjde k zvýšeniu odlesnenia povodia 4-23-02-002 z 4,01 % na 6,1 % v prípade realizácie variantu I resp. na 6,3 % v prípade realizácie variantu II.

Navrhovanými činnosťami nedôjde k výraznej zmene vodnej ročnej bilancie, zmeny majú lokálny charakter.

Pri zasnežovaní sa v lyžiarskom stredisku Chopok - Juh nepridávajú do vody pre zasnežovanie žiadne aditíva. Zjazdové trate tohto lyžiarskeho strediska sa nachádzajú v území s nadmorskými výškami od cca 1 000 do 2 000 m n.m. V takýchto nadmorských výškach je studená horská klíma, priemerné januárové teploty dosahujú -8°C.

Technický sneh pozostáva výlučne z vody a vzduchu. Tým sa vôbec neodlišuje od prírodného snehu. Môže byť rozdiel v kvalite medzi prírodným a technickým snehom. Technický sneh sa vyrába zo zachytenej povrchovej vody, ktorá môže mať mierne vyšší obsah rozpustených látok než zrážková voda. V niektorých literárnych zdrojoch sa uvádza, že u vôd zachytených vo vodnej nádrži sa môže zvyšovať trofia (obsah živín - dusík, fosfor, draslík) v dôsledku rozkladu biologického materiálu (napr. opadané listy a pod.), vplyvom baktérií viažucich dusík. Aplikácia vody s vyššou trofiou môže na plochách zjazdových tratí spôsobiť eutrofizáciu prostredia, čo sa môže prejaviť ovplyvnením druhového zloženia flóry. Uvedené vplyvy sa prejavujú v oblastiach, kde je kvalita zachytenej vody už ovplyvnená. V prípade strediska Chopok - Juh sa pre zasnežovanie používa povrchová voda, ktorej kvalita je minimálne ovplyvnená antropogénnymi a prírodnými zdrojmi znečisťovania. Vzhľadom na kvalitu vody, ktorá sa v stredisku Chopok - Juh používa na zasnežovanie, pokladáme vplyvy spojené s eutrofizáciou za nepravdepodobné. Kvalita snehu na zjazdových tratiach môže byť mierne ovplyvnená pohybom lyžiarov, spádom znečisťujúcich látok z ovzdušia, ktorých zdrojom budú aj snežné pásové vozidlá. **To však neznamená, že voda rozpusteného technického snehu je významne znečistená a zásadným spôsobom môže ovplyvniť kvalitu prírodných vôd.**

- ***Ovplyvnenie kvality povrchových a podzemných vôd v dôsledku vypúšťania odpadových vôd***

Počas prevádzky parkovísk budú pri daždi vznikať vody z povrchového odtoku. Na kvalitu vôd z povrchového odtoku vplýva najmä kontakt zrážkovej vody so záchytnou plochou. Znečisťujúcimi látkami môžu byť najmä organické uhľovodíky (pohonné látky, oleje a pod.), nerozpustené látky (z obrusu pneumatík, brzdového obloženia, spojky, obrus povrchu ciest). Zachytené vody z povrchového odtoku budú pred zaústením do recipientu prečistené v odlučovačoch ropných látok. Predpokladané množstvo vôd z povrchového odtoku zachytené na ploche parkoviska Krúpová II v oboch variantoch bude cca 400 $l.s^{-1}$. Predpokladané množstvo vôd z povrchového odtoku zachytené na ploche parkoviska pri Hoteli Krúpová vo variante I bude cca 15 $l.s^{-1}$ a vo variante II bude cca 20 $l.s^{-1}$. Presné množstvo vôd z povrchového odtoku a odpovedajúce veľkosti ORL budú stanovené vo vyšších stupňoch povoľovania navrhovaných činností. Odlučovače zabezpečia mechanické odstránenie splavenín (nerozpustených látok) a plávajúcich látok (látky ropného pôvodu). Nerozpustené látky sú akýmsi absorbérom mnohých znečisťujúcich látok a veľká časť znečistenia je naviazaná práve na ne. Vybraté budú také ORL, ktoré za dodržania prevádzkových parametrov, budú spĺňať limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd (resp. iného predpisu platného v čase povoľovania navrhovanej činnosti). Recipientom prečistených dažďových vôd bude najbližší vodný tok.

Splaškové odpadové vody vzniknú v Objekte nástupného miesta, v Kolibe Jelenia Lúka, v Hotely Krúpová, v chatách a v polyfunkčnom objekte Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko, v údolných staniciach lanových dráh, vo vrcholovej stanici LD1. Vo vrcholových staniciach LD2, LD3 budú pre obsluhu zabezpečené chemické toalety. Splaškové odpadové vody z navrhovaných objektov budú odvedené kanalizačnými prípojkami do Krúpovej, kde sa nachádza existujúca MB ČOV. Táto ČOV je navrhnutá tak, že sa dá rozšíriť jej kapacita a výkon, aby dokázala spracovať aj odpadové vody z nových objektov. Odpadové vody z prevádzky kuchýň budú pred zaústením do splaškovej kanalizácie prečistené v lapačoch tukov. Lapač tukov slúži k vyzrážaniu a zachyteniu tukov ako ochrana kanalizácie pred zanášaním tukmi. Množstvo splaškových odpadových vôd zodpovedá spotrebe vody. Presné množstvo splaškových odpadových vôd, ktoré bude slúžiť na dimenzovanie parametrov splaškovej kanalizácie a výber MB ČOV, bude stanovené vo vyšších stupňoch povoľovania navrhovaných činností. Technické riešenie čistiarne odpadových vôd bude vychádzať z požiadaviek na zabezpečenie kvality výstupnej vody v súlade s legislatívou. Recipientom prečistených vôd bude pravdepodobne Bystrianka.

Vody z povrchového odtoku zo striech a chodníkov navrhovaných objektov a z prístupových ciest k Hotelu Krúpová, k Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko a parkovacích miest situovaných pri jednotlivých chatách, budú vypúšťané do podzemných vôd vsakovacím systémom. Voda z povrchového odtoku zo striech objektov nie je znečistená a nebude mať vplyv na kvalitu povrchových ani podzemných vôd. Na prístupových cestách k objektom ubytovacích zariadení a na parkovacích miestach umiestnených pri objektoch chát nebude frekventovaná doprava, nepredpokladá sa, že voda z povrchového odtoku z nich bude znečistená v miere, ktorou by ovplyvnila kvalitu prírodných vôd. Tento návrh nakladania s vodami z povrchového odtoku prispeje k eliminovaniu negatívnych dôsledkov odlesnenia a zastavania lesných pozemkov.

- ***Ovplyvnenie kvality povrchových a podzemných vôd v dôsledku mimoriadnych udalostí***

Prevádzka lanových dráh a s tým spojená manipulácia s olejmi, pohonnými látkami (palivo pre náhradné zdroje - dieselagregáty) a inými znečisťujúcimi látkami, bude riešená už v štádiu návrhov objektov. Počas prevádzky lanových dráh sa budú dodržiavať ustanovenia vodného zákona a príslušnej vyhlášky definujúcej podmienky manipulácie a nakladania so znečisťujúcimi látkami. Moderné technológie lanových dráh majú automatizované, samomazacie systémy, ktoré redukujú potrebu pravidelnej údržby a s ňou spojenej manipulácie so znečisťujúcimi látkami. Prevádzka lanových dráh tak nepredstavuje riziko kontaminácie horninového prostredia a tým povrchových a podzemných vôd. Nepredpokladáme negatívne vplyvy na horninové prostredie v dôsledku jej prevádzky.

Ekologické požiadavky na ochranu životného prostredia pred kontamináciou olejmi v prípade porúch transformátorov budú riešené aj v transformačných staniciach.

Odlučovače ropných látok budú vybavené uzáverom, ktorý automaticky zabráni úniku ropných látok do recipientov v prípade havarijného úniku prevádzkových kvapalín dopravných prostriedkov na ploche parkovísk. Toto riziko je na úrovni havárie.

Prevádzka ORL, lapačov tukov si vyžaduje ich pravidelné čistenie, odvoz zachytených nečistôt a ich zneškodnenie v zariadení oprávnenom pre nakladanie s týmto druhom nebezpečného odpadu.

V zimnej sezóne budú na úpravu zjazdových tratí využívané snežné pásové vozidlá, 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.

Relatívne malá hrúbka resp. absencia pôdnej vrstvy umožňuje rýchlu a priamu infiltráciu zrážkových vôd, ktorými dochádza k prenosu znečistenia z povrchu územia do podzemných vôd. Následne vysoké rýchlosti prúdenia podzemných vôd a veľmi malá resp. žiadna samočistiaca schopnosť horninového prostredia neposkytujú možnosť eliminácie znečistenia.

Riziko kontaminácie horninového prostredia bude primárne eliminované výberom technológií a následne kontrolou technického stavu zariadení, pravidelným čistením ORL, lapačov tukov, vybavením strediska havarijnými súpravami pre prípad úniku znečisťujúcich látok, školením pracovníkov v súvislosti s odstraňovaním uniknutých znečisťujúcich látok.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Na základe vyššie uvedeného:

- variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu (väčšia dĺžka zjazdových tratí, väčší počet parkovacích miest, väčšia dĺžka prístupových komunikácií), vyžaduje väčšiu plochu odlesnenia, zaberá väčšiu časť CHVO Nízke Tatry – východná časť a OP II. stupňa prameňa Stará Trangoška,
- vzhľadom na kapacity ubytovacích zariadení má variant II požiadavky na väčšie odbery pitnej vody a jeho prevádzkou vznikne vyššie množstvo odpadových vôd, preto sa vyznačuje mierne väčším vplyvov na vodné pomery.
- vplyvy spojené s odberom vôd z povrchového toku na zasnežovanie a vplyvy s tým spojené sú rovnocenné u oboch variantov.
- riziko ovplyvnenia kvality povrchových vôd a podzemných vôd počas výstavby a prevádzky je u oboch navrhovaných variantov rovnaké.

Vplyvy na pôdu

Zábery pôdy

Navrhované činnosti si vyžiadajú záber nezabratých plôch o rozlohe cca 0,237 km^2 vo variante I, a cca 0,271 km^2 vo variante II. Väčšina plôch, na ktorých sú situované navrhované činnosti sú lesnými pozemkami, menšia časť plôch je v katastri evidovaná ako ostatné plochy a malá časť plôch predstavuje trvalé trávne porasty (tie sa vyskytujú v oblasti Srdiečka).

U lesných pozemkov, na ktorých je navrhovaná výstavba navrhovaných činností, bude vykonané ich dočasné vyňatie z plnenia funkcií lesov na dobu 20 rokov v zmysle zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov. Navrhovateľ stratu mimoprodukčných funkcií lesa nahradí v zmysle zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov. S odlesňovaním na lesnom pozemku možno začať až po nadobudnutí právoplatnosti rozhodnutia o vyňatí LPF podľa § 7 vyššie citovaného zákona. U poľnohospodárskych pôd, ktoré sa v území výstavby vyskytujú ako TTP, bude vykonané trvalé odňatie podľa zákona č. 220/2004 Z.z. v z.n.p.

Konkrétne zábery v rámci jednotlivých parciel budú spresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Realizácia stavebných prác si okrem vyššie spomenutých záberov vyžiada dočasné vyňatie lesných pozemkov a dočasné zábery iných plôch na obdobie výstavby v súvislosti s budovaním prípojok inžinierskych sietí, v súvislosti s dočasným skladovaním deponovaných zemín a pod. Rozsah takto dotknutých parciel bude spresnený vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie. Dĺžka trvania dočasného záberu (zvyčajne na dobu 1 – 2 roky) bude minimalizovaná na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie stavebných prác. Pozemky, ktorými budú vedené prípojky inžinierskych sietí a pod. budú spresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Vplyvy počas výstavby

- *Riziko erózie, vplyv na štruktúru pôdy*

Výstavba navrhovaných činností sa spája so zásahmi do pôdy a horninového prostredia najmä z dôvodu prípravných a zemných prác, z pohybu dopravných prostriedkov a mechanizmov v území výstavby a pod. V dôsledku týchto aktivít dôjde k narušeniu zemného krytu, čím vzrastie riziko fluviálnej erózie.

Riziko aktivácie eróznych procesov je aktuálne všade tam, kde dôjde k narušeniu zemného krytu. Miera vplyvov je závislá najmä od rozsahu odkryvu, charakteru územia, jeho sklonu, doby odkrytia, klimatických pomerov. Vplyvom obnaženého povrchu pôdy bez vegetácie dochádza k zrýchleniu pohybu vody po povrchu pôdy, čo môže mať za následok postupné odplavovanie pôdy so sprievodnými znakmi erózie. Pri pôsobení vysokého zaťaženia na pôdu mechanizačnými prostriedkami môže dochádzať k zhutňovaniu pôdy. V stope strojov dochádza k vytlačeniu pôdnych plynov, k zhoršeniu infiltračnej schopnosti pôdy a k zhoršeniu mikrobiálnych procesov v pôde. Zhutnením pôdy prejazdom, kolesovej, alebo pásovej techniky môžu vzniknúť vytlačené koľaje, ktoré môžu byť tiež východiskom vodnej erózie. Preto je nevyhnutné, aby sa strojné a dopravné mechanizmy pohybovali iba v rámci dočasných a trvalých záberov.

Dominantným pôdnym typom v hodnotenom území a jeho okolí je podzol: podzoly kambizemné (kultizemné kambizemné) a podzoly modálne (kultizemné), ich potenciálnym degradačným procesom je acidifikácia, čiastočne erózia. V údolných nivách na recentných sedimetoch je zastúpená fluvizem. Priemerný sklon južnej strany Chopku presahuje 20 stupňov. V priestore Chopok – Dereše - Kosodrevina sa sklon terénu pohybuje v rozpätí nad 17° a nad 25°. V úseku Kosodrevina – Srdiečko je sklon terénu nad 17°. Pred Krúpovou a na zjazdovej trati Slnečná sa terén zmierňuje. Polohy so sklonovitosťou 17°- 25° sa vyznačujú veľmi silnou potenciálnou

eróziou, sklonovitosť 12° - 17° odpovedá silnej potenciálnej erózii, sklonovitosť 7° - 12° odpovedá strednej potenciálnej erózii. Hlavnú ekostabilizačnú funkciu v území výstavby plní vegetácia, ako aj vlastnosti pôdy.

Pri navrhovaní posudzovaných činností sa navrhovateľ snažil čo najviac využiť konfiguráciu terénu, čím sa do značnej miery eliminuje rozsah zemných prác a teda aj rozsah vplyvov na reliéf a pôdu. Pre všetky navrhované činnosti tiež platí, že pri návrhu prác bude potrebné zvoliť vhodný stavebno - technický postup, ktorý v maximálnej možnej miere skráti dobu výstavby. Po ukončení výstavby bude potrebné všetky plochy s narušeným pôdnym krytom v čo najkratšej dobe od ich obnaženia upraviť a zatrávniť, resp. bude použitý aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy. Plochy s narušeným pôdnym krytom sú náchylné na prejavy pôdnej erózie a sú náchylné na prenikanie ruderálnych druhov a druhov, ktoré sa typicky vyskytujú na narušovaných stanovištiach. Obnova vegetačného krytu v týchto podmienkach je pomerne náročná a vyžaduje opakovaný, cielený a vytrvalý prístup, ktorý treba prispôsobovať aktuálnym podmienkam a úspešnosti, resp. neúspešnosti postupujúcej obnovy vegetačného krytu až kým sa nedocieli jeho požadovaná hustota. Aby sa eliminovali prejavy fluviálnej erózie na plochách zjazdových tratí a prístupových komunikácií budú vybudované odvodňovacie ryhy. Odvodnenie ryhami eliminuje výrazný povrchový splach a eróziu povrchu, ich hustota je závislá od sklonu svahu a celkovej morfológie terénu. Ryhy by nemali byť voľne zaústené do okolitého terénu, ale do vytvorených vsakovacích priehlbní, čo zabezpečí ďalšie spomalenie odtoku vôd. Vody z povrchového odtoku zo striech navrhovaných objektov a chodníkov budú vypúšťané do horninového prostredia vsakovacím systémom optimálnych parametrov. Odvodnenie podmáčaných plôch bude vykonané tak, aby vody vstupovali do okolitých biotopov cez vsakovacie priehlbne. Realizáciou navrhnutých opatrení nepredpokladáme významné prejavy fluviálnej erózie.

- ***Vplyv na kvalitu pôdy***

Nevhodný technický stav stavebných zariadení a dopravných mechanizmov resp. havária, ako aj používanie rôznych znečisťujúcich látok pri výstavbe (aplikácia penetračných náterov, dopĺňanie PHM), môžu byť potenciálnym zdrojom kontaminácie povrchových vrstiev horninového prostredia. Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov bude riziko možnej kontaminácie horninového prostredia počas výstavby eliminované. Prípadný únik látok ropného charakteru, resp. iných znečisťujúcich látok pri výstavbe možno odstrániť v súlade s predpismi odpadového hospodárstva. Tieto vplyvy, ktoré môžu ohroziť horninové prostredie a pôdu počas výstavby, možno hodnotiť ako dočasné a nevýznamné.

Vplyvy počas prevádzky

Samotná prevádzka v prípade dostatočných protieróznych opatrení, opatrení voči zvetrávaniu a premŕzaniu zárezov a násypov, funkčným odvodňovacím systémom nebude mať negatívny vplyv na pôdu.

Po ukončení výstavby bude potrebné všetky plochy s narušeným pôdnym krytom v čo najkratšej dobe od ich obnaženia upraviť a zatrávniť, resp. bude použitý aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy. Obnova vegetačného krytu v týchto podmienkach je pomerne náročná a vyžaduje opakovaný, cielený a vytrvalý prístup, ktorý treba prispôsobovať aktuálnym podmienkam a úspešnosti, resp. neúspešnosti postupujúcej obnovy vegetačného krytu až kým sa nedocieli jeho požadovaná hustota. Pri údržbe zjazdových tratí je potrebné udržiavať neporušený vegetačný pokryv a funkčné odvodňovacie ryhy a vsakovacie priehlbne. V zimnej sezóne, pri nedostatočnej snehovej pokrývke, môže dôjsť k likvidácii vegetačného krytu a v dôsledku obnaženia pôdy k odnosu pôdy. K priamym zásahom do pôdy môže dochádzať aj pri úprave zjazdových tratí. Pri nedostatočnej hrúbke snehovej pokrývky sa vykonáva presun snehu radlicami snežných pásových vozidiel. Pri tejto činnosti môže dôjsť aj

k odstráneniu vrchnej časti pôdneho plášťa. Uvedené vplyvy je možné eliminovať bežnými prevádzkovými opatreniami. Počas prevádzky je potrebné udržiavať funkčnosť vsakovacích systémov, ktorými budú do horninového prostredia vypúšťané vody z povrchového odtoku zo striech navrhovaných objektov a chodníkov, z odvodnenia podmáčaných plôch. Realizáciou uvedených opatrení považujeme vplyv spojené s eróziou horninového prostredia a pôd za lokálne, mierne negatívne.

Na nasledujúcich obrázkoch je príklad zatrávnenia existujúcich zjazdových tratí strediska Chopok – Juh a niektorý zástupcovia flóry na nich sa vyskytujúci.

Obrázok 60: Zatrávnený povrch zjazdovej trate (IX/2019)

Obrázok 61: Machorast na povrchu zjazdovej trate (IX/2019)

Obrázok 62: Nálety kypriny úzkolistej (Epilobium angustifolium) na záreze (IX/2019)

Obrázok 63: Zjazdová trať porastená štiavom alpínskym (Rumex alpinus) (IX/2019)

Technické zasnežovanie zjazdoviek spôsobuje hromadenie veľkého objemu vody v podobe snehu. Umelé zvýšenie množstva „zrážok“ spadnutých na odlesnenú plochu má vplyv na vodný režim pôdy, pričom miera ovplyvnenia priamo závisí od vlastností pôdy a charakteru pôdneho krytu - vegetácie. Vhodnými protieróznymi opatreniami aplikovanými už počas výstavby, vybudovaním odvodňovacích rýh ako aj prevádzkovými opatreniami (napr. udržiavanie nenarušeného trávinnobylinného krytu), je možné tento jav minimalizovať. Topenie snehu prebieha dlhšie obdobie, čím sa čiastočne eliminujú negatívne prejavy rýchleho jarného odtoku vody spôsobujúceho intenzívnu eróziu.

Prevádzka zjazdových tratí si vyžaduje úpravu snehovej vrstvy pomocou snežných pásových vozidiel. Dopĺňanie PHM do nich sa vykonáva mimo územia zjazdových tratí. V lyžiarskom stredisku Chopok - Juh navrhovateľ plánuje vybudovať neverejnú ČS PHM pre snežné pásové vozidlá. Táto moderná čerpacia stanica bude plne zabezpečená a bude spĺňať všetky kritériá bezpečnosti a ochrany ŽP v zmysle platnej legislatívy. Nepredpokladáme negatívne vplyvy na pôdu v dôsledku jej prevádzky.

Prevádzka lanových dráh a s tým spojená manipulácia s olejmi, pohonnými látkami (palivo pre náhradné zdroje - dieselagregáty) a inými znečisťujúcimi látkami, bude riešená už v štádiu návrhov objektov. Počas prevádzky lanových dráh sa budú dodržiavať ustanovenia vodného zákona a príslušnej vyhlášky definujúcej podmienky manipulácie a nakladania so znečisťujúcimi látkami. Moderné technológie lanových dráh majú automatizované, samomazacie systémy, ktoré redukujú potrebu pravidelnej údržby a s ňou spojenej manipulácie so znečisťujúcimi látkami. Prevádzka lanových dráh tak nepredstavuje riziko kontaminácie pôd, horninového prostredia a tým povrchových a podzemných vôd.

Ekologické požiadavky na ochranu životného prostredia pred kontamináciou olejmi v prípade porúch transformátorov budú riešené aj v transformačných staniciach.

Odlučovače ropných látok budú vybavené uzáverom, ktorý automaticky zabráni úniku ropných látok do recipientov v prípade havarijného úniku prevádzkových kvapalín dopravných prostriedkov na ploche parkovísk. Toto riziko je na úrovni havárie.

Prevádzka ORL, lapačov tukov si vyžaduje ich pravidelné čistenie, odvoz zachytených nečistôt a ich zneškodnenie v zariadení oprávnenom pre nakladanie s týmto druhom nebezpečného odpadu.

V zimnej sezóne budú na úpravu zjazdových tratí využívané snežné pásové vozidlá, 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.

Riziko kontaminácie pôd a horninového prostredia bude primárne eliminované výberom technológií a následne kontrolou technického stavu zariadení, pravidelným čistením ORL, lapačov tukov, vybavením strediska havarijnými súpravami pre prípad úniku znečisťujúcich látok, školením pracovníkov v súvislosti s odstraňovaním uniknutých znečisťujúcich látok.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Realizácia variantu II si vyžiada o niečo väčší záber plôch než realizácia variantu I. Vzhľadom na väčší rozsah zemných prác vo variante II, ho považujeme za menej výhodný z hľadiska rizika erózie, vplyvov na štruktúru pôdy.

Riziko kontaminácie pôdy počas výstavby a prevádzky je rovnaké u všetkých navrhovaných variantov.

Rozdielnosť vplyvu navrhovaných variantov na pôdu počas prevádzky spočíva v ploche upravovaných zjazdoviek a v parametroch zjazdoviek (sklon - náchylnosť na geodynamické javy). Z tohto hľadiska najmenší vplyv bude mať variant I s menšou plochou zjazdoviek.

Vplyvy na flóru, faunu a ich biotopy

Vplyvy na flóru a biotopy

Posudzované činnosti sú navrhované v území, v bezprostrednom okolí ktorého, činnosti tohto charakteru (lanové dráhy a zjazdové trate, zastavané objekty) existujú už niekoľko desaťročí.

Realizácia navrhovaných činností si vyžiada trvalý záber biotopov európskeho a národného významu:

- Lesné biotopy
  - Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy – biotop európskeho významu (kód 9130)
  - Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy – biotop európskeho významu (kód 9110)
  - Ls8 Jedľové a jedľovo-smrekové lesy – biotop národného významu
  - Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové – biotop európskeho významu (kód 9410)
  - Ls9.2 Smrekové lesy vysokobylinné - biotop európskeho významu (kód 9410)
- Nelesné biotopy
  - Kr10 Kosodrevina – prioritný biotop európskeho významu (kód 4070*)
  - Sk2 Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou – biotop európskeho významu (kód 8220).
  - Al1 Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade – biotop európskeho významu (kód 6150)
  - Al9 Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni – biotop európskeho významu (kód 4060)
  - Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky – biotop národného významu
  - Lk6 Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí – biotop národného významu

Znázornenie navrhovaných činností a priebeh jednotlivých biotopov je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 3a, 3b). Mapa biotopov v lokalite Chopok - Juh je výsledkom botanického prieskumu realizovaného vo vegetačnom období roka 2011. Vyčíslenie zásahov navrhovaných činností do jednotlivých biotopov európskeho významu je uvedené v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 59: Vyčíslenie celkových záberov biotopov v dôsledku realizácie navrhovaných činností

Navrhovaná činnosť	**Činnosť navrhovaná vo variante**		**Ls5.1 9130 [m²]**	**Ls5.2 9110 [m²]**	**Ls8 Ls5.2 9110 [m²]**	**Ls9.1 9410 [m²]**	**Ls9.2 9410 [m²]**	**Kr10 4070* [m²]**	**Al9 4060 Kr10 4070* [m²]**	**Sk2 8220 [m²]**	**Al1 6150 [m²]**	**Al1 6150 Sk2 8220 [m²]**	**Al9 4060 [m²]**	**Lk3 Lk6 [m²]**	**Lk6 [m²]**
	I	**II**													
Parkovisko Krúpová II	x	x	2 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LD1 Krúpová - Jelenia Lúka	x	-	6 900	500	-	7 550	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LD2 Jelenia Lúka – Dereše	x	-	-	-	-	800	-	72	108	-	-	430	-	-	-
LD3 Krúpová – Príslopská hoľa	-	x	5 950	4 000	-	12 200	600	-	394	-	-	-	-	-	-
ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	13 300	10 800	-	-	-
ZJ2 Srdiečko - Krúpová (modrá)	x	x	15 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová	x	-	16 500	8 950	-	18 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová	-	x	17 700	13 000	-	20 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZJ4 oblasť Kosodreviny	x	x	-	-	-	18 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka	-	x	**-**	**-**	**-**	9 800	3 050	8 300	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Vodná nádrž pre zasnežovanie (AVN)	x	x	16 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Podávacia čerpacia stanica pri AVN			130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rozšírenie existujúcej čerpacej stanice			50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka	x	-	-	-	-	1 900	-	13 200	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
PK1B Jelenia Lúka	-	x	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PK2 Dereše, cesta z hrebeňa	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	550	990	-	-	-
PK3 Krúpová	x	x	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PK4 Preložka časti prístupovej komunikácie Krúpová – Kosodrevina	x	x	1 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PK5 Kosodrevina	x	x	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Objekt nástupného miesta Krúpová	x	x	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koliba Jelenia Lúka	x	x	-	-	-	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bobová dráha	x	x	18 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detský športový areál Maxiland	x	x	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chodník v korunách stromov - Srdiečko	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ubytovacie zariadenia															

Navrhovaná činnosť	Činnosť navrhovaná vo variante		Ls5.1 9130 [m²]	Ls5.2 9110 [m²]	Ls8 Ls5.2 9110 [m²]	Ls9.1 9410 [m²]	Ls9.2 9410 [m²]	Kr10 4070* [m²]	Al9 4060 Kr10 4070* [m²]	Sk2 8220 [m²]	Al1 6150 [m²]	Al1 6150 Sk2 8220 [m²]	Al9 4060 [m²]	Lk3 Lk6 [m²]	Lk6 [m²]
	I	II													
Hotel Krúpová variant I	x		14 130	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hotel Krúpová variant II		x	14 475	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko I	x		20 990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko II		x	33 635	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prípojka vody prameň Kosodrevina - Jelenia Lúka	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	-
Kanalizácia, vodovod Jelenia Lúka-Krúpová		x	472	70	-	730	-	-	-	-	-	-	-	220	-

Komplex biotopov Al9 a Kr10 zobrazený v mapovej prílohe bol rozdelený podľa pokryvnosti biotopov v teréne za pomoci leteckej snímky v pomere 20:80.

Komplex biotopov Ls8 a Ls5.2 bol rozdelený podľa pokryvnosti v JPRL a situácie v porastoch v pomere 30:70.

Komplex biotopov Al1 a Sk2 bol rozdelený podľa pokryvnosti na leteckej snímke v pomere 40:60.

Komplex biotopov Lk3 a Lk6 bol rozdelený podľa situácie v teréne v pomere 50:50.

Sumárny záber biotopov podľa variantov	Ls5.1 9130	Ls5.2 9110	Ls8	Ls9.1 9410	Ls9.2 9410	Kr10 4070*	Sk2 8220	Al1 6150	Al9 4060	Lk3 Lk6
Variant I [ha]	14,014	0,952	0,003	4,754	0	1,336	0,733	1,874	0,002	0,022
Variant II [ha]	15,385	1,714	0,003	6,277	0,365	0,862	0,648	1,762	0,008	0,049

Tabuľka 60: Percentuálny záber biotopov európskeho významu v dôsledku realizácie navrhovaných činností

	Navrhovaná činnosť	Ls5.1 9130	Ls5.2 9110	Ls9.1+ Ls9.2 9410	Kr10 4070*	Sk2 8220	Al1 6150	Al9 4060
	Výmera biotopu v ALP regióne [ha]**	457 000	42 000	38 200	10 915	3 630	3 475	966
Variant I	Záber biotopu realizáciou navrhovaných činností – variant I [ha]	14,014	0,952	4,754	1,336	0,733	1,874	0,002
	% záberu k výmere biotopu z ALP biogeografického regiónu na území SR - variant I [%]	0,0031	0,0023	0,0124	0,0122	0,0202	0,0539	0,0002
Variant II	Záber biotopu realizáciou navrhovaných činností – variant II [ha]	15,385	1,714	6,642	0,862	0,648	1,762	0,008
	% záberu k výmere biotopu z ALP biogeografického regiónu na území SR - variant I [%]	0,0034	0,0041	0,0174	0,0079	0,0179	0,0507	0,0008

*Vysvetlivky: ** Zdroj: ŠOP SR, Výmera biotopov európskeho významu podľa reportingu ich stavu v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch (perióda 2013 - 2018)*

Vplyvy počas výstavby

Trvalý záber biotopov

V stredisku Chopok – Juh spôsobuje variant I trvalý záber spolu 23,69 ha a variant II 27,073 ha biotopov európskeho a národného významu. Vo vyčíslených záberoch biotopov v dôsledku realizácie navrhovaných činností nie sú zahrnuté plochy, z ktorých došlo k odstráneniu biotopov už v minulosti. U lanových dráh, ktoré v časti úseku prechádzajú pásmom kosodreviny a alpínskym pásmom (LD2 vo variante I, LD3 vo variante II) nedôjde k odstráneniu biotopov na celej ploche, ale len v oblasti výstavby pätiek ich podpier a v oblasti výstavby výstupných staníc. V prípade križovania navrhovaných činností je záber biotopu uvedený len pri jednej činnosti.

Variant II si vyžaduje vyšší záber lesných biotopov (9130 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, 9110 Kyslomilné bukové lesy, 9410 Smrekové lesy čučoriedkové, Smrekové lesy vysokobylinné), a vyšší záber biotopu 4060 Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni. V prípade variantu I je väčší zásah do biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma (4070* Kosodrevina, 8220 Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou, 6150 Alpínske travinno-bylinné porasty na silikátovom podklade).

Podiel ovplyvnenej plochy biotopu Ls5.1 (9130) k celkovej ploche biotopu v alpskom biogeografickom regióne u variantu I dosahuje 0,0031 % a u variantu II dosahuje 0,0034 %.

Podiel ovplyvnenej plochy biotopu Ls5.2 (9110) k celkovej ploche biotopu v alpskom biogeografickom regióne u variantu I dosahuje 0,0023 % a u variantu II dosahuje 0,0041 %.

Podiel ovplyvnenej plochy biotopov 9.1+9.2 (9410) k celkovej ploche biotopu v alpskom biogeografickom regióne u variantu I dosahuje 0,0124 % a u variantu II dosahuje 0,0174 %.

Podiel ovplyvnenej plochy biotopu Kr10 (4070*) k celkovej ploche biotopu v alpskom biogeografickom regióne u variantu I dosahuje 0,012 % a u variantu II dosahuje 0,0079 %.

Podiel ovplyvnenej plochy biotopu Sk2 (8220) k celkovej ploche biotopu v alpskom biogeografickom regióne u variantu I dosahuje 0,0202 % a u variantu II dosahuje 0,0179 %.

Podiel ovplyvnenej plochy biotopu Al1 (6150) k celkovej ploche biotopu v alpskom biogeografickom regióne u variantu I dosahuje 0,0539 % a u variantu II dosahuje 0,0507 %.

Podiel ovplyvnenej plochy biotopu Al9 (4060) k celkovej ploche biotopu v alpskom biogeografickom regióne u variantu I dosahuje 0,0002 % a u variantu II dosahuje 0,0008 %.

V rámci alpského biogeografického regiónu dôjde k poklesu výmery uvedených biotopov o menej ako 1 %. Rozsah záberov týchto biotopov nemá potenciál ovplyvniť ich stav v alpskom biogeografickom regióne, vplyvy považujeme za mierne negatívne.

Fragmentácia a rozčlenenie biotopov

Výstavbou navrhovaných činností dôjde k ďalšej fragmentácii biotopov, ktoré sú v súčasnosti popretkávané existujúcimi zariadeniami strediska cestovného ruchu (lanové dráhy a zjazdové trate, zastavané objekty) a lesnými cestami. Kompaktné lesné spoločenstvá budú narušené v oblasti medzi Krúpovou a Srdiečkom a cestou II/584 (objekt Hotel Krúpová vo variante I, II, parkovisko Krúpová II, Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko vo variante I, II), medzi Kosodrevinou a Jeleňou Lúkou (PK1A vo variante I, ZJ6 vo variante II, PK1B vo variante II, LD3 vo variante II), narušené budú aj biotopy v subalpínskom a alpínskom pásme (ZJ1 vo variante I, II, PK2 vo variante I, časť LD2 vo variante I). Posudzované vedenie trasy LD2 viac - menej kopíruje existujúci koridor vleku „Zadné Dereše“, križuje odjazdovú záchrannú trať na Dereše (34c). Pokiaľ by trasa LD2 bola vedená v medzere medzi územiami európskeho významu a prírodnou rezerváciou prales Kosodrevina, vo vrchnej severnej časti by došlo k fragmentácii nenarušených biotopov subalínskeho a alpínskeho pásma.

Zmena vodného režimu, erózia

V súčasnosti, prevažný objem vôd z povrchového odtoku postupne infiltruje do podložia cez nespevnený povrch s vegetáciou. Odstránením vegetácie a narušením pôdneho krytu v miestach výstavby navrhovaných činností dôjde k ovplyvneniu hydrologických pomerov, vzniknú plochy so zrýchleným povrchovým odtokom, zníži sa vsakovanie dažďových vôd. Zrýchlený povrchový odtok v území výstavby môže ovplyvniť vlhkostné pomery okolitých plôch s vegetáciou, pôda bude viac vysušovaná priamym slnkom a vetrom. Aktuálna rozloha strediska Chopok Juh predstavuje cca 0,5 km^2, jeho dobudovaním o navrhované činnosti sa jeho rozloha zvýši na 0,746 km^2 v prípade variantu I resp. 0,773 km^2 v prípade variantu II. Navrhovanými činnosťami dôjde k zvýšeniu odlesnenia povodia 4-23-02-002 (jeho plocha 12,48 km^2), v ktorom leží stredisko Chopok – Juh, z 4,01 % na 5,9 % v prípade realizácie variantu I resp. na 6,2 % v prípade realizácie variantu II. Pre eliminovanie tohto negatívneho javu je navrhnuté v priestoroch zjazdových tratí a prístupových komunikácií oboch variantov realizovať priečne odvodnenie – systém priečnych odvodňovacích rýh na odvedenie dažďových vôd. Ryhy nebudú voľne zaústené do okolitého terénu, ale do vytvorených vsakovacích priehlbní, čím sa zabezpečí ďalšie spomalenie odtoku vody. Vody z povrchového odtoku zo striech posudzovaných objektov, z prístupových ciest k Hotelu Krúpová, k Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko a parkovacích miest situovaných pri jednotlivých chatách je navrhované vypúšťať do horninového prostredia vsakovacím systémom optimálnych parametrov. Odvodnenie podmáčaných plôch bude vykonané tak, aby vody vstupovali do okolitých biotopov cez vsakovacie priehlbne. Plochy chodníkov, terás budú pokryté dlažbou vyspárovanou pieskom, štrkom a pod., ktoré sú čiastočne priepustné. Najvýraznejší vplyv na hydrologické pomery v dôsledku záberu zalesnených plôch budú mať navrhované parkoviská (parkovisko Krúpová II, parkovisko Hotela Krúpová oba vo variante I, II). Vody z povrchového odtoku z plôch s koncentrovanou dopravou je navrhované prečistiť v ORL a následne vypúšťať do recipientu povrchového toku, aby bola zabezpečená ochrana kvality podzemných vôd. V oblastiach

narušenia zemného krytu bez vykonania dostatočných opatrení dôjde k postupnému odplavovaniu pôdy so sprievodnými znakmi erózie narušeniu zemného krytu aj v širšom území.

Ovplyvnenie výskumu na trvalých výskumných plochách (TVP) Lesníckej fakulty TU Zvolen

Predpokladom výskumu regeneračných procesov smrekových prírodných lesov na hornej hranici lesa, ktorý realizuje Lesnícka fakulta v priestore Pralesa Kosodrevina okolo 40 rokov je nielen neporušenosť TVP, ale dostatočná vzdialenosť od porastových okrajov a ľudských aktivít. Vytvorenie priesekov pre LD3 a ZJ6 (navrhované vo variante II) spôsobí fragmentáciu TVP. Vplyv výrubov sa prejavuje v širšom rozsahu ako samotný priamy zásah (presvetlenie porastových okrajov, zmena mikroklímy, zmena druhového zloženia v prospech prípravných drevín, prenikanie turistov a lyžiarov do porastov, atď.).

Vplyv na ekologickú stabiliotu lokality

Fragmentácia a rozčlenenie biotopov, zmena hydrologických pomerov vo všeobecnosti zvyšuje náchylnosť okolitých biotopov na vonkajšie negatívne vplyvy napr. na klimatické vplyvy (vietor, sneh, námraza), prienik inváznych a expanzívnych druhov rastlín a krov, či ruderalizáciu a eutrofizáciu biotopov. Pozmenené pôdne a vodné pomery ovplyvňujú a menia na ne viazané spoločenstvá rastlín a živočíchov. Vzhľadom na rozsah výrubu, zachovanie lesa ako prevládajúcej krajinnej štruktúry a realizáciu opatrení zameraných na zmiernenie povrchového odtoku dažďových vôd považujeme vplyvy na hydrologické pomery a tým aj na flóru za lokálne, mierne negatívne.

Pre minimalizáciu deštrukcie povrchu pôd je potrebné stavbu zrealizovať v čo najkratšom čase a minimalizovať plochy dočasných záberov. Po ukončení výstavby bude potrebné všetky plochy s narušeným pôdnym krytom v čo najkratšej dobe od ich obnaženia upraviť a zatrávniť, resp. bude použitý aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy. Na zatrávnenie bude použitá zmes autochtónnych rastlín. Nevhodný výber semien z druhov iných geografických oblastí pre zatrávňovanie by znamenal významný negatívny vplyv na genofond rastlinstva. Plochy s narušeným pôdnym krytom sú náchylné na prejavy pôdnej erózie a sú náchylné na prenikanie ruderálnych druhov a druhov, ktoré sa typicky vyskytujú na narušovaných stanovištiach. Obnova vegetačného krytu v týchto podmienkach je pomerne náročná a vyžaduje opakovaný, cielený a vytrvalý prístup, ktorý treba prispôsobovať aktuálnym podmienkam a úspešnosti, resp. neúspešnosti postupujúcej obnovy vegetačného krytu až kým sa nedocieli jeho požadovaná hustota.

Znečistenie prostredia

Počas výstavby bude dočasne v území negatívne pôsobiť doprava a s ňou súvisiaca produkcia najmä prachových častíc v období zemných prác a terénnych úprav. Pôsobenie tohto vplyvu bude lokálne a dočasné.

Vplyvy počas prevádzky

Pôvodne prírodné spoločenstvá sa zmenia na zastavané, spevnené plochy, v priestore zjazdových tratí sa po obnovení vegetačného krytu vytvoria lúčne biotopy. V dôsledku odstránenia častí lesa dôjde v oblastiach výstavby k zmene mikroklímy, k zmene kvality ovzdušia, k zvýšeniu rizika kontaminácie prírodného prostredia.

Zmena mikroklímy

Zmena mikroklímy po odstránení súčasnej vegetácie a vytvorení spevnených plôch niektorých navrhovaných činností (objekty, parkoviská, prístupové komunikácie) sa prejaví najmä znížením relatívnej vlhkosti vzduchu, čo bude mať za následok mierne zvýšenie teploty. Zmena klimatických faktorov prostredia môže spôsobiť vysušovanie okolitej vegetácie, najmä ak sa nachádza v bezprostrednej blízkosti spevnených plôch.

Zvýšená erózna náchylnosť a zmena vodného režimu

Po ukončení výstavby bude potrebné všetky plochy s narušeným pôdnym krytom v čo najkratšej dobe od ich obnaženia upraviť a zatrávniť, resp. bude použitý aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy. Napriek navrhovaným opatreniam a skúsenostiam z iných stavieb v tomto lyžiarskom stredisku je pravdepodobné, že súvislý vegetačný pokryv bude vznikať dlhú dobu (v dôsledku nedostatku humusu, odplavovania trávnych semien). Pri údržbe zjazdových tratí je potrebné udržiavať neporušený vegetačný pokryv a funkčné odvodňovacie ryhy a vsakovacie priehlbne.

Počas prevádzky bude dôležité udržiavať súvislý vegetačný pokryv v okolí navrhovaných objektov, na plochách zjazdových tratí, venovať dostatočnú pozornosť porastovým stenám, správnou výchovou udržiavať ich potrebnú štruktúru a vitalitu. Aby sa zabránilo zrýchlenému odtoku dažďovej vody z územia a následným prejavom fluviálnej erózie, je potrebné udržiavať funkčné odvodňovacie ryhy a vsakovacie priehlbne zjazdových tratí, prístupových komunikácií, je potrebné udržiavať funkčnosť vsakovacích systémov, ktorými budú do horninového prostredia vypúšťané vody z povrchového odtoku zo striech navrhovaných objektov a chodníkov, z odvodnenia podmáčaných plôch.

Úprava zjazdových tratí a technické zasnežovanie

Aby sa zabezpečila prevádzka zjazdových tratí počas celej zimnej sezóny, je navrhované na nich vybudovať zasnežovanie. Technické zasnežovanie stabilizuje snehové podmienky a predlžuje zimnú sezónu, má však negatívne vplyvy na biotu. V stredisku Chopok – Juh je navrhované vybudovať akumulačnú vodnú nádrž (v oboch variantoch). Akumulačná vodná nádrž nebude naplnená vodou počas celého roka. Z technologických dôvodov výroby snehu je vhodné povrchovú vodu akumulovať až pred začatím zimnej sezóny. V dôsledku akumulácie povrchovej vody v nádrži nebude ovplyvnený režim podzemných vôd. Steny AVN budú dôkladne izolované, aby nedochádzalo k únikom akumulovaných vôd, ktoré by mohli ovplyvniť kvalitu podzemných vôd. Prítomnosť AVN minimálne ovplyvní stav vegetácie v území. Bilanciami odberov vôd z toku Srdiečko a Bystrianskeho potoka sme zhodnotili, že v prípade odberu celého disponibilného množstva prítoku Bystrianky pri zachovaní sanitárneho prietoku Q_{355} (0,089 $m^3.s^{-1}$), sa mesačné prietoky Bystrianky znížia o 8,72 % (vo II) – 12,56 % (v X). I pri tomto navrhovanom odbere bude v koryte Bystrianky pod sútokom s bezmenným prítokom z Krúpovej dostatočné množstvo vody pre povolený odber 113 $l.s^{-1}$ pri zachovaní zostatkového prietoku 104 $l.s^{-1}$. % zníženia disponibilného množstva vody dosahuje max. 43,4 % v januári, kedy sú zaznamenávané najnižšie prietoky. Zachytená povrchová voda sa používa a použije na zasnežovanie zjazdových tratí v povodí, z ktorého je odobratá. Vplyvom na hydrologický režim povrchových aj podzemných vôd v dotknutom území je to, že voda použitá na zasnežovanie absolvuje kolobeh vody 2x. V tomto kolobehu dochádza k stratám vody vyparovaním, a to z hladiny vodnej nádrže, pri vlastnom zasnežovaní, pri topení snehu. Vyparovaním sa zníži objem vôd, ktoré sa do povrchových tokov dotknutého územia vracajú. Vodná para v atmosfére kondenzuje a na zemský povrch sa dostane späť vo forme zrážok. Zrýchlený povrchový odtok vôd z topenia snehu je eliminovaný tým, že na zjazdových tratiach sú a budú vybudované systémy odvodňovacích rýh zakončených vsakovacími priehlbňami. Na plochu povodia, v ktorom leží stredisko Chopok - Juh, spadne v priebehu roka priemerne 1 178 mm zrážok, t.j. cca 14 701 440 m^3 vody, odtok z povodia je 14 226 624 m^3. Množstvo vody použité na zasnežovanie v stredisku v súčasnosti (cca 330 000 m^3), t.j. voda, ktorá sa kolobehu zúčastní 2 x, predstavuje 2,24 % zo zrážok a 2,32 % z odtoku. Realizáciou navrhovaných činností narastie objem vody, ktorá sa kolobehu zúčastní 2 x, na 3,94 % zo zrážok a na 4,08 % z odtoku u oboch variantov. Navrhovanými činnosťami nedôjde k výraznej zmene vodnej ročnej bilancie, ktorá by mala potenciál významne ovplyvniť prírodné biotopy dotknutého územia.

V dôsledku zhutňovania snehu snežnými pásovými vozidlami a pohybu lyžiarov v priestore zjazdových tratí dochádza k zahusťovaniu snehovej hmoty, čo vedie k premŕzaniu povrchových vrstiev pôdy. Efekt premŕzania vplýva na stabilitu pôdy a môže viesť k vymŕzaniu niektorých druhov flóry.

Dostatočne hrubá vrstva zhutneného snehu síce lepšie chráni vegetačný pokryv pred mechanickým poškodením lyžiarmi, ale tiež predlžuje zimu a skracuje vegetačné obdobie. Ovplyvnené budú najmä kraje lesného porastu, ktoré budú lemovať zjazdovky. Sneh sa na zjazdových tratiach bude na jar topiť dlhšie, čím bude ovplyvňovať mikroklímu porastových stien pri zjazdovke. U drevín, resp. u vegetácie týchto porastových stien môže dôjsť k skráteniu vegetačného obdobia, k spomalenému rastu a posunutému kvitnutiu, môže dôjsť k ovplyvneniu druhového zloženia flóry.

V niektorých literárnych zdrojoch sa uvádza, že zasnežovaním vodou zachytenou vo vodnej nádrži sa môže zvyšovať trofia (obsah živín - dusík, fosfor, draslík) v dôsledku rozkladu biologického materiálu (napr. opadané listy a pod.), vplyvom baktérií viažucich dusík. Aplikácia vody s vyššou trofiou môže na plochách zjazdových tratí spôsobiť eutrofizáciu prostredia, čo sa môže prejaviť ovplyvnením druhového zloženia flóry. Uvedené vplyvy sa prejavujú v oblastiach, kde je kvalita zachytenej vody už ovplyvnená. V prípade strediska Chopok - Juh sa pre zasnežovanie používa povrchová voda, ktorej kvalita je minimálne ovplyvnená antropogénnymi a prírodnými zdrojmi znečisťovania. Vzhľadom na kvalitu vody, ktorá sa v stredisku Chopok - Juh používa na zasnežovanie, pokladáme vplyvy spojené s eutrofizáciou za nepravdepodobné.

Celkové ekologické zníženie stability lokality

Fragmentácia a rozčlenenie biotopov, zmena hydrologických pomerov vo všeobecnosti zvyšuje náchylnosť okolitých biotopov na vonkajšie negatívne vplyvy napr. na klimatické vplyvy (vietor, sneh, námraza), prienik inváznych a expanzívnych druhov rastlín a krov, či ruderalizáciu a eutrofizáciu biotopov. Pozmenené pôdne a vodné pomery ovplyvňujú a menia na ne viazané spoločenstvá rastlín a živočíchov. Vzhľadom na rozsah výrubu, zachovanie lesa ako prevládajúcej krajinnej štruktúry a realizáciu opatrení zameraných na zmiernenie povrchového odtoku dažďových vôd považujeme vplyvy na hydrologické pomery a tým aj na flóru za lokálne, mierne negatívne.

Nové, atraktívnejšie lyžiarske možnosti budú znamenať zvýšenú návštevnosť strediska a väčší atak na prírodné prostredie a ekosystémy. Môžeme preto očakávať oslabenie ekologickej únosnosti prostredia spôsobené prienikom lyžiarov a turistov do širšieho územia, obrusovaním vegetácie hranami lyží, zašľapávaním a pohybom mimo turistických chodníkov, atď. Spolu s existujúcimi aj plánovanými aktivitami tak pôsobia kumulatívne.

Znečistenie

Z pohľadu kvality ovzdušia dôjde v oblasti parkovísk, prístupových komunikácií po odstránení vegetácie k zvýšeniu koncentrácie výfukových plynov. Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovaných činností nepredpokladáme, že v dôsledku prevádzky navrhovaných činností dôjde k prekročeniu krátkodobých i dlhodobých limitných hodnôt znečisťujúcich látok v ovzduší. Za účelom overenia tohto predpokladu bude vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie spracovaná rozptylová štúdia, v ktorej sa zistí veľkosť emisií znečisťujúcich látok a overí sa, či prevádzkou zdrojov znečisťovania ovzdušia nebudú prekročené limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší.

Riziko kontaminácie prírodného prostredia bude primárne eliminované výberom technológií a následne kontrolou technického stavu zariadení, pravidelným čistením ORL, lapačov tukov, vybavením strediska havarijnými súpravami pre prípad úniku znečisťujúcich látok, školením pracovníkov v súvislosti s odstraňovaním uniknutých znečisťujúcich látok.

Uvedené vplyvy na flóru sú trvalé, považujeme ich za lokálne, prejaviť sa môžu v bezprostrednom susedstve navrhovaných činností. Za dodržania navrhovaných opatrení ich hodnotíme ako mierne negatívne.

Vplyv na chránené druhy flóry

V súvislosti s výstavbou zariadení cestovného ruchu bol v lokalite Chopok - Juh vo vegetačnom období roka 2011 realizovaný botanický prieskum. Znázornenie navrhovaných činností a výskyt chránených druhov je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 4a, 4b). Inventarizačný prieskum flóry bol zameraný na celoplošné mapovanie výskytu druhov flóry so zreteľom na chránené druhy európskeho a národného významu. V lokalite Chopok - Juh boli mapované chránené druhy (druhy európskeho a druhy národného významu), ohrozené a vzácne druhy a najvýznamnejšie endemické druhy vyskytujúce sa v subalpínskom a alpínskom stupni. Sledované územie bolo preto rozdelené a zadefinované ako:

- priestor Kosodrevina – Jelenia lúka – Dereše – Chopok,
- priestor Srdiečko – Krúpová – Jelenia lúka – Kosodrevina.

Druhy vyskytujúce sa v priestore Kosodrevina – Jelenia lúka – Dereše – Chopok

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohr.	End.	Chr.	Výz.
Aconitum firmum Rchb. subsp. firmum	prilbica tuhá pravá	VU	K	4,5	N
Campanula serrata (Kit. ex Schult.) Hendrych	zvonček hrubokoreňový		K	4,5	*E
Carex bigelowii Torr. ex Schwein.	ostrica Bigelowova	LR:nt		5	N
Cetraria islandica (L.) Ach.	pľuzgierka islandská	VU		5	N
Crocus heuffelianus Herb.	šafran karpatský	EN		5	N
Crocus discolor G. Reuss	šafran spišský	LR:nt	KZ		
Diphasiastrum alpinum (L.) Holub	plavúnik alpínsky	VU r		4,5	N
Empetrum hermaphroditum Hagerup	šucha obojpohlavná	(VU)			
Gentiana punctata L.	horec bodkovaný	LR:nt		5	N
Hylotelephium argutum (Haw.) Holub	rozchodníkovec obyčajný		K		
Leucanthemopsis alpina subsp. tatrae (Vierh.) Holub	pakrálik alpínsky tatranský	VU	T		
Lycopodium clavatum L.	plavúň obyčajný	LR:nt		5	N
Pinus cembra L.	borovica limbová	VU		5	N
Pinus mugo Turra	borovica horská (kosodrevina)	LR:nt			
Poa laxa Haenke	lipnica riedka	VU		§?	
Primula minima L.	prvosienka najmenšia	LR:nt		5	N
Pulsatilla scherfelii (Ullepitsch) Skalický	poniklec biely			§?	
Ranunculus pseudomontanus Schur	iskerník pahorský	LR:nt	Ks		
Salix herbacea L.	vŕba bylinná	EN		5	N
Sempervivum wettsteinii Letz, ined. subsp. wettsteinii	skalnica Wettsteinova pravá		K		
Senecio abrotanifolius subsp. carpathicus (Herbich) Nyman	starček abrotanolistý karpats	LR:nt		5	N
Soldanella carpatica Vie	soldanelka karpatská	LR:nt	KZ	5	N
Soldanella hungarica Simonk.	soldanelka uhorská	DD	Ks	6	N

Druhy vyskytujúce sa v priestore Srdiečko – Krúpová – Jelenia lúka – Kosodrevina

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohr.	End.	Chr.	Výz.
Campanula serrata (Kit. ex Schult.) Hendrych	zvonček hrubokoreňový		K	4,5	*E
Crocus heuffelianus Herb.	šafran karpatský	EN		5	N
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó subsp. fuchsii	vstavačovec Fuchsov pravý	VU		6	N

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohr.	End.	Chr.	Výz.
Dentaria glandulosa Waldst. et Kit. ex Willd.	zubačka žliazkatá		Ks		
Epipactis helleborine (L.) Crantz	kruštík širokolistý	LR:nt		§?	
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	päťprstnica obyčajná	VU		5	N
Hylotelephium argutum (Haw.) Holub	rozchodníkovec obyčajný		K		
Juncus filiformis L.	sitina niťolistá	LR:nt			
Lilium martagon L. subsp. martago	ľalia zlatohlavá pravá	LR:nt		§?	
Listera ovata (L.) R. Br.	bradáčik vajcovitolistý	VU		§?	
Lycopodium annotinum L.	plavúň pučivý	LR:nt		5	N
Lycopodium clavatum L.	plavúň obyčajný	LR:nt		5	N
Pilosella aurantiaca (L.) F. W. Schultz et Sch. Bip.	chlpánik oranžový	VU			
Pinus cembra L.	borovica limbová	VU		5	N
Pinus mugo Turra	borovica horská (kosodrevina)	LR:nt			
Pseudorchis albida (L.) Á. Löve et D. Löve	bieloprst belavý	EN		5	N
Soldanella hungarica Simonk.	soldanelka uhorská	DD	Ks	5	N
Viola lutea subsp. sudetica (Willd.) Nyman	fialka žltá sudetská	LR:nt			

Druhy uvádzané z územia, ale ich výskyt nebol potvrdený alebo je sporný

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohr.	End.	Chr.	Výz.
Doronicum stiriacum (Vill.) Dalla Torre	kamzičník chlpatý	LR:nt		5	N
Euphrasia slovaca (Yeo) Holub	očianka slovenská	LR:nt			
Euphrasia tatrae Wettst.	očianka tatranská	LR:nt	Ks		
Lilium bulbiferum L. subsp. bulbiferum	ľalia cibuľkonosná pravá	VU		4,5	N
Pilosella cymosa (L.) F. W. Schultz et Sch. Bip.	chlpánik vrcholíkatý	LR:nt			
Poa granitica Braun-Blanq.	lipnica žulová	VU	T	5	N
Veratrum album L. subsp. album	kýchavica biela pravá	VU			

Vysvetlivky k tabuľkám:

Vedecký a slovenský názov – nomenklatúra podľa Marhold, Hindák (1998).

Ohr – kategórie ohrozenosti a vzácnosti vyšších rastlín v zmysle práce Feráková, Maglocký, Marhold (2001), Kubinská, Janovicová, Šoltés (2001) a Pišút, Guttová, Lackovičová, Lisická (2001): CR – kriticky ohrozený (critically endangered); EN – ohrozený (endangered); VU – zraniteľný (vulnerable); LR – menej ohrozený (lower risk) s podkategóriami: cd – závislý na ochrane (conservation dependent), nt – takmer ohrozený (near threatened), lc – najmenej ohrozený (least concern); DD – údajovo nedostatočný (data deficient); r – vzácny (rare).

End – endemity: K – karpatský endemit; Ks – karpatský subendemit; KZ – západokarpatský endemit; T – tatranský endemit.

Chr – druh chránený v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. v z.n.p.

Z druhov zaznamenaných v dotknutom území je len jeden druh predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry, ide o zvonček hrubokoreňový *(Campanula serrata (Kit. Ex Schult.) Hendrych)*, ktorý je druhom európskeho významu a aj prioritným druhom.

Realizácia navrhovaných činností si vyžaduje v miestach výstavby odstránenie vegetačného krytu, čo bude viesť k zničeniu jedincov chránených druhov flóry. Aby sa eliminovali straty ohrozených, prioritných druhov flóry európskeho významu (zvonček hrubokoreňový *(Campanula serrata (Kit. ex Schult.) Hendrych),* šafran karpatský *(Crocus heuffelianus Herb.)*, vŕba bylinná *(Salix herbacea L.),* pred začatím výstavby, sa vykoná ich záchranný transfer na náhradné lokality. Ostatné chránené druhy, ktoré sa vyskytujú v území výstavby, majú početné zastúpenie v okolí aj v obdobných biotopoch situovaných v širšom okolí územia výstavby navrhovaných činností. Nie je predpoklad, že strata biotopov týchto chránených druhov

v miestach výstavby navrhovaných činností ohrozí zachovanie ich populácií na území Nízkych Tatier, v alpskom biogeografickom regióne.

Vplyvy na faunu

Na základe výsledkov terénnych prác a výskytových záznamov (www.biomonitoring.sk, Programov záchrany/starostlivosti o chránené druhy) z predmetu ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry sme zhodnotili ako potenciálne dotknuté tieto druhy:

- druhy bezstavovcov: plocháč červený *(Cucujus cinnaberinus)*, fúzač karpatský *(*Pseudogaurotina excellens)*, fúzač alpský *(*Rosalia alpina),*
- stavovcov: vlk dravý *(*Canis lupus),* rys ostrovid (*Lynx lynx*), svišť vrchovský tatranský *(*Marmota marmota latirostris),* hraboš tatranský *(Microtus tatricus),* kamzík vrchovský tatranský *(*Rupicapra rupicapra tatrica),* medveď hnedý (**Ursus arctos*).

Na základe výsledkov terénnych prác a výskytových záznamov (www.biomonitoring.sk, Programov záchrany/starostlivosti o chránené druhy) z predmetu ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry sme zhodnotili ako potenciálne dotknuté tieto druhy avifauny:

- sovy: kuvik (pôtik) kapcavý *(Aegolius funereus),* výr skalný *(Bubo bubo),* kuvičok vrabčí *(Glaucidium passerinum),*
- dravce: orol skalný *(Aquila chrysaetos),* včelár lesný *(Pernis apivorus),*
- lelkovité: lelek lesný *(Caprimulgus europaeus),*
- z čeľade bažantovité: jariabok hôrny *(Bonasa bonasia),* tetrov hoľniak *(Tetrao tetrix)*, tetrov hlucháň *(Tetrao urogallus).*

Posudzované činnosti navrhované na hornej hranici lesa, v pásme kosodreviny, na alpínskych holiach a v prípade kamzíka aj v sutinách ľadovcových karov, budú zasahovať do biotopov ohrozených druhov: kamzík, svišť, orol skalný, do biotopov vzácnych druhov: výr skalný, lelek lesný, do biotopov zraniteľných druhov: tetrov hoľniak, do biotopov hraboša tatranského. V oblasti biotopov uvedených druhov fauny je navrhovaná výstavba ZJ1 (oba varianty), PK2 (variant I), PK1A (variant I), LD2 (variant I), LD3 (variant II).

Posudzované činnosti navrhované v pásme lesa budú zasahovať do biotopov zraniteľných druhov: tetrov hlucháň (výskyt okolo hornej hranice lesa), vlk, rys, medveď, do biotopov ohrozených druhov: fúzač karpatský, alpský, do biotopov vzácnych druhov: plocháč červený, kuvik kapcavý, kuvičok vrabčí, včelár obyčajný, do biotopov jariabka hôrneho. V oblasti biotopov uvedených druhov fauny je navrhovaná výstavba ZJ5 (oba varianty), bobovej dráhy (oba varianty), detského športového areálu (oba varianty), Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko (oba varianty), ZJ3 (oba varianty), parkoviska Krúpová II (oba varianty), AVN (oba varianty), Hotel Krúpová (oba varianty), ZJ3A (variant I, ZJ3B (variant II), LD1 (variant I), LD3 (variant II), koliba Jelenia Lúka (oba varianty).

Prevažná časť záberov navrhovaných činností je situovaná mimo SKUEV0302 a SKCHVU018.

Vplyvy počas výstavby

Realizáciou navrhovaných činností dôjde k záberom biotopov fauny, k fragmentácii a zmenšovaniu areálov populácií, k obmedzeniu hniezdnych a úkrytových možností, k vyrušovaniu, k posunu ekotónového pásma lesa, k zníženiu potravnej ponuky. Pri hodnotení miery vplyvov treba prihliadať aj na to, že navrhované činnosti budú stavané po etapách, nie naraz.

Zábery biotopov živočíšstva a zásahy do nich

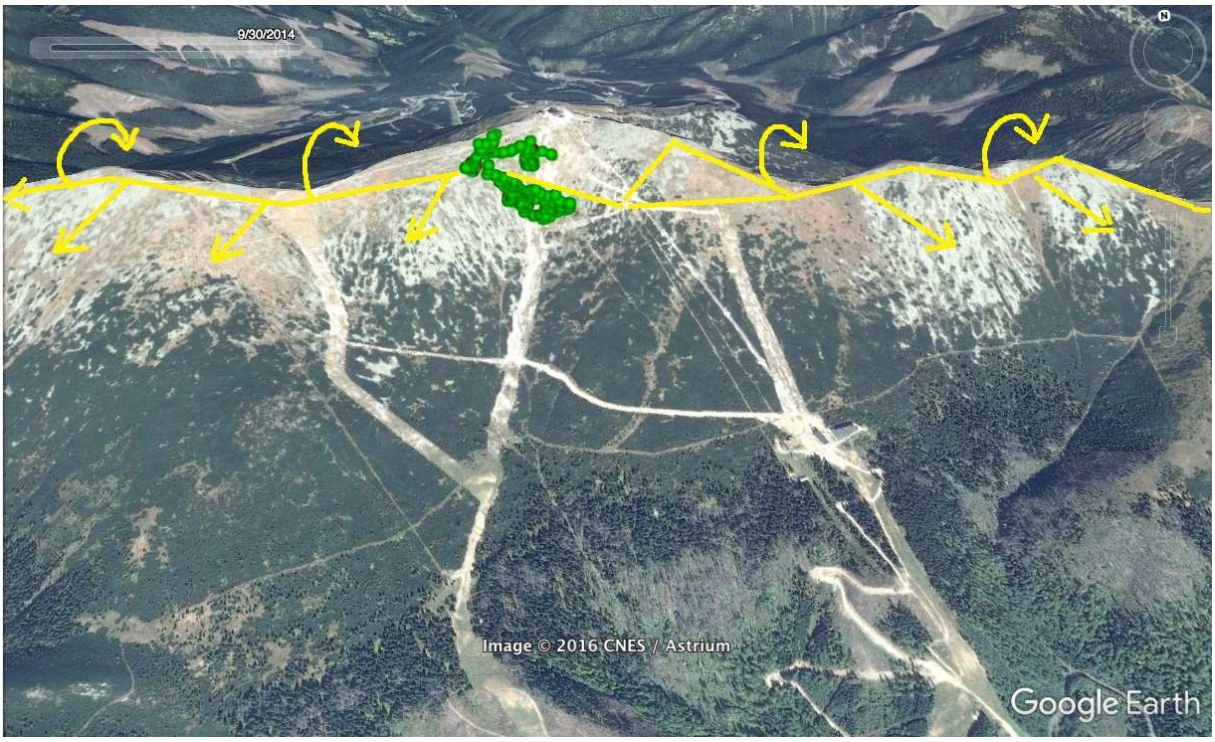
Výrub lesných a krovinných biotopov bude znamenať stratu časti biotopov živočíšstva - zmenšenie hniezdnych možností vtákov viazaných na lesné a krovinné spoločenstvá a zánik

časti biotopu pre vývoj bezstavovcov vyžadujúcich mikroklímu lesného resp. krovinného prostredia, rozkladajúce sa mŕtve drevo príp. hrubé stromy. Pre stenoekné živočíchy, akými sú napr. obojživelníky predstavuje diverzifikovaný lesný porast so svojou mikroklímou mimoriadne vhodné úkryty, ktoré realizáciou navrhovaných činností v území ich výstavby zaniknú.

Ovplyvnenie fauny bude zaznamenané na hornej hranici lesa, v pásme kosodreviny, na alpínskych holiach a v prípade kamzíka aj v sutinách ľadovcových karov. Výstavba LD2 a PK2 (variant I) zasahuje do aktívnej kolónie svišťa vrchovského tatranského vyskytujúcej sa v oblasti Derešov. Táto kolónia bola už ovplyvnená v dôsledku výstavby zjazdovej trate 35 Derešská a odjazdovej záchrannej trate na Dereše (34c). Nachádza sa tu tiež vlek „Zadné Dereše“. Aktívne kolónie svišťa budú ovplyvnené aj východne od Chopku, v súvislosti s výstavbou ZJ1 (oba varianty). V ďalšom stupni prípravy projektu bude potrebné vykonať prieskum kolónií v miestach výstavby s návrhom ďalšieho riešenia (napr. odchyt a vypustenie na iných lokalitách). Stavebné práce v uvedených činnostiach budú predstavovať prekážku v migrácii kamzíkov východo – západným smerom. Svahy Predných a Zadných Derešov poskytujú kamzíkom trvalé refúgiá, preto bude vyrušovanie pôsobiť zvlášť negatívne. Antropogénne vplyvy na svišťa a kamzíka pôsobia už dnes, realizácia navrhovaných činností ich zosilní. V tejto oblasti dôjde k záberu biotopov aj ďalších vzácnych druhov ako je napr. tetrov hoľniak, hraboš snežný, vrchárka červenkastá, ľabtuška vrchovská, ktoré sa vyskytujú najmä v oblasti Veľkého Príslopa, Predných a Zadných Derešov.

Od konca augusta do polovice septembra 2019 bol v dotknutom území vykonaný monitoring populácie kamzíkov a svišťov: Ballo, P., 2019: Kamzík vrchovský tatranský, (Rupicapra rupicapra tatrica)m svišť vrchovský tatranský (Marmota marmota latirostris), Vyhodnotenie stavu populácie kamzíka a svišťa v okolí Chopku.

Obrázok 64: Migrácie kamzíkov a kolónia svišťov Chopok juh



Zdroj: Ballo, P., 2019

Monitoring populácie kamzíkov sa realizoval od Demänovského sedla cez Konskô a Chopok, ďalej západným smerom na Dereše. Monitoringom bola v uvedených lokalitách zistená stabilná početnosť a výskyt populácie kamzíkov s porovnaním predchádzajúcich monitoringov. Stanovištia kamzíkov, v jadrovom biotope kamzíka, sú tradičné. V zimnom období ich hlavné

refúgium býva severná rázsocha hrebeňa Bôry, kde majú tradičné zimné aj jarné stanovištia. Gravidné kamzice sa na jar, okrem Bôrov, združujú a rodia mláďatá na severných svahoch Konskô. Populácia v týchto lokalitách je od počiatočných monitoringov, stabilná, stavy kamzíkov spolu aj s hrebeňom Bôrov kolíšu okolo 40 jedincov. Populácia sa nezväčšuje. Predpokladaný počet z minulých monitoringov v letnom období bol potvrdený. Početnosť je stabilizovaná, stavy sa nezvýšil ani neznížili. Kamzíky sa zdržiavali na severných svahoch, kde biotopy kamzíka nesú znaky glaciálneho charakteru v monitorovanom úseku. Severné skalné steny a rokliny zodpovedajú zastúpeniu alpínskej flóry. Jej kryt je chudobnejší ako južné svahy ktoré sú hôľneho charakteru s ojedinelým výskytom skalných útvarov. Pri poklese denných teplôt pod 12°C, kamzíky prechádzali na pastvu na južné svahy, kde sa vyskytuje kvalitnejšia trofická základňa. Presúvali sa sem hlavne kamzičie matky s 1 a 2 ročnými kamzíčatami. Počas turistickej sezóny, kamzíky majú tendenciu k dlhším migráciám mimo monitorovaného areálu. To isté bolo pozorované aj v zimnom období, kedy sa po celej dĺžke hrebeňa Nízkych Tatier prevádza skialpinizmus, vysokohorská turistika, nad hrebeňom paragliding a najnovšie stále častejšie turistami používané drony. Takto vyrušované kamzíky z obľúbených stanovíšť prichádzajú na dná žľabov, skalných brál a tiež do mokrých, vlhkých žľabov. Sťahovanie do neprístupného exponovaného terénu, kde je menšia úživnosť. Počas monitoringu bola zistená naďalej narastajúca synantropizácia kamzíkov v skúmaných lokalitách. Dôsledkom ich ohrozenia sú pretrvávajúce antropické vplyvy, hrubé porušovanie Návštevného poriadku NAPANT turistami a športovcami. Početnosť kamzíka v centrálnej časti Bôr – Krúpova hoľa v posledných piatich rokoch je stabilná, aj keď v jednotlivých zoskupeniach vidno jedno až dvojročné kozľatá, stav tejto populácie nestúpol. Vo vrcholovej časti Chopku bola niekoľkokrát zvýšená turistická návštevnosť zahájením prevádzky lanovej dráhy Funitel. Zásahy vykonané stavebnou činnosťou na Chopku (lanová dráha, zasnežovanie, cesta) narušili biorytmus kamzičej zveri. Migrácia kamzíkov východ – západ, sever – juh a opačne cez vrcholovú časť Chopku pokračuje a to hlavne za nepriaznivého počasia keď je minimálny turistický ruch. Časté vodenie psov bez vôdzky, možné privlečenie chorôb, môže zdravotne ohroziť hlavne jadrové územie, ale aj okrajové časti populácie. Migrácie môžu byť tiež zapríčinené impulzom spoznávania nových lokalít, sú to tzv. prieskumné migrácie, keď kamzíky odídu z obľúbených stanovíšť, následné hľadanie nových stanovíšť, ktoré je tu otvorené západným smerom. (Ballo, P., 2019)

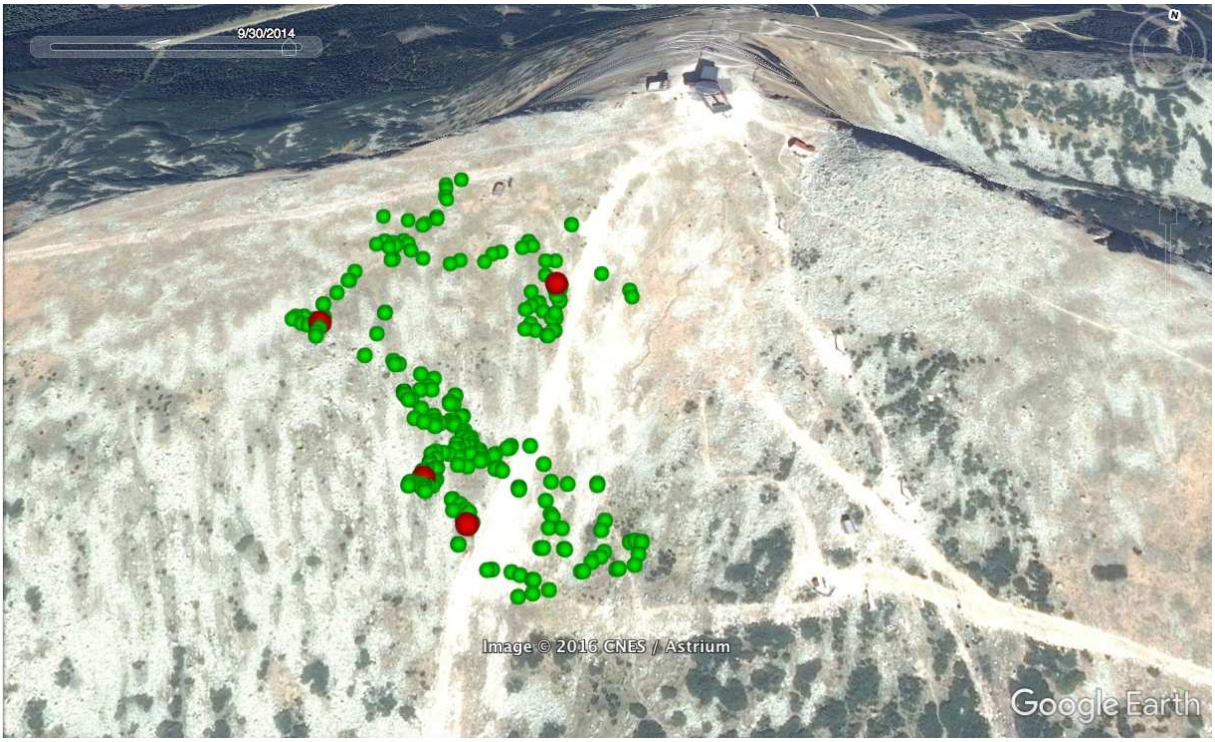
Svišť vrchovský tatranský bol opakovane monitorovaný v areáloch Chopok juh, sever, Dereše sever, juh, Lukovský kotol a záver Širokej doliny, Demänovské sedlo. Vizuálne boli zistené zmeny na južnej strane Chopku, kde boli v rokoch 2013 – 2014 vykonané výkopové práce a došlo k preskupeniu svištích rodín. Výstavba zasnežovania sa priamo dotkla svištej kolónie.

V lokalite Chopok juh v biotope svišťa v roku 2013 bola vykonaná výstavba zasnežovania. Po troch rokoch, v mesiacoch jún – september 2016 tu bola znovu vykonaná rekognoskáciou terénu systémom GPS. Vizuálne bolo zistené, že populácia svišťa vrchovského tatranského v skúmanej lokalite bola preskupená. V blízkosti výkopových prác zasnežovania boli bezprostredne dotknuté živé svištie výhraby. Z dôvodu zistenia preskupenia svišťov bolo v tejto lokalite vykonané nové meranie systémom GPS v roku 2016. Zamerané boli všetkých výhraby svištích rodín v okolí zasnežovania. Ostatné zoskupenia svišťov v širokom okolí Chopku neboli opakovane merané, svište zostali na svojich stanovištiach. Zistené boli 4 svištie rodiny. Stavebným zásahom do ich biotopu bolo ovplyvnenie populácie tak silné, že sa svište počas stavebných prác začiatkom leta premiestnili na sever do Derešského kotla vedľa Retranzlačného žľabu. Táto lokálna migrácia zväčšila územie rozšírenia svišťov do lokality, kde svište niekoľko rokov neboli. Svište si tu našli vhodný náhradný staronový biotop. Monitoringom tejto novozaloženej kolónie bolo zistené, že svište sú v novej lokalite v dobrej kondícii. Časť populácie sa prinavrátila na južnú stranu, časť zostala v blízkosti centrálneho žľabu pod Chopkom sever. Iné populačné trendy pri podrobnej rekognoskácii terénu v širokom okolí Chopku okrem tohto presunu neboli zistené. Rekognoskáciou terénu Dereše sever, juh

a východne od Chopku smerom do Demänovského sedla a záveru Širokej doliny zásadné zmeny neboli zistené. Lokality svištieho biotopu v širokom okolí Chopku tvoria časti jadrového územia svištieho biotopu.

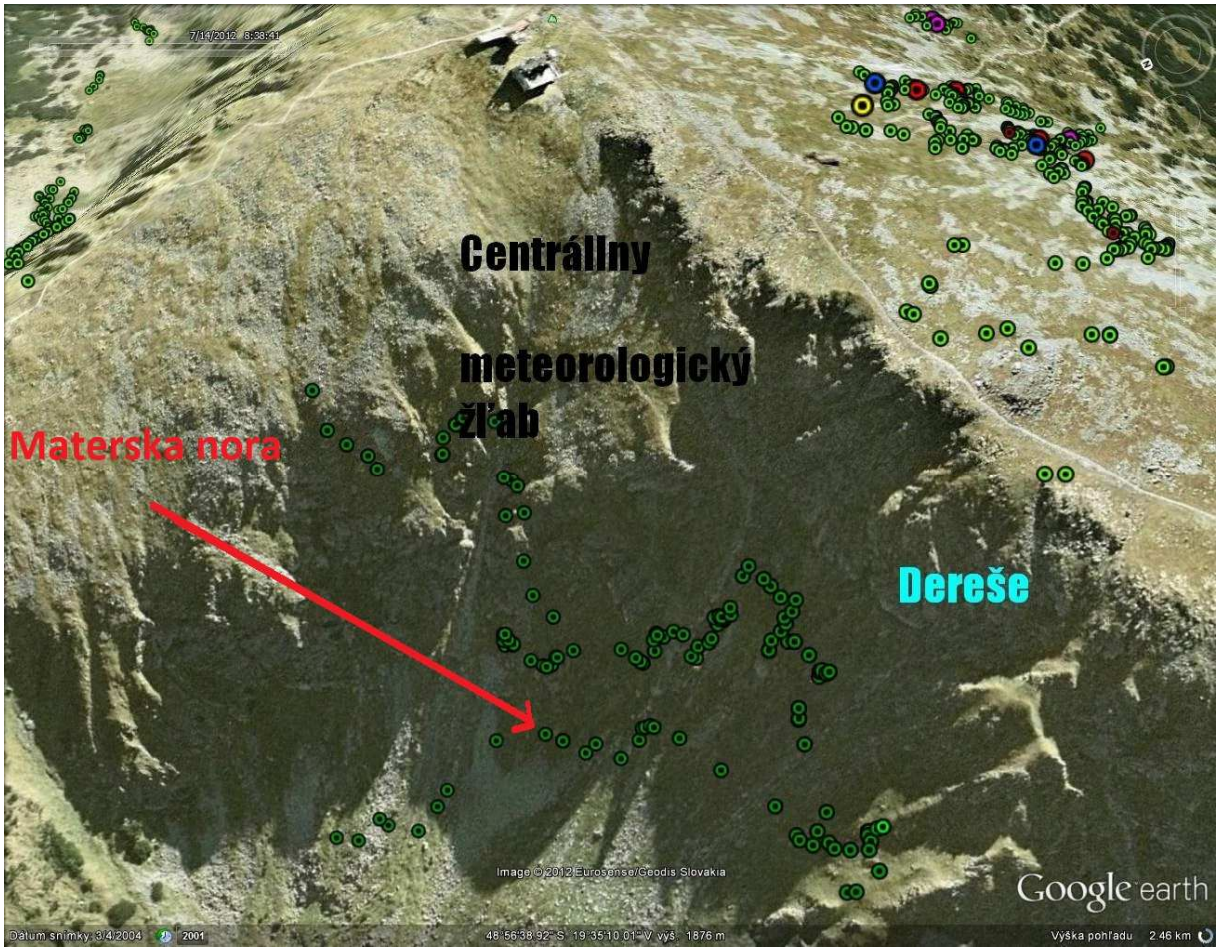
Úpravou trasy lanovky, vykonaného zasnežovania a výstavbou cesty došlo k dočasnej likvidácii aj utlmeniu vhodného biotopu. Na niekoľkých exponovaných miestach bolo výkopovými prácami podložie narušené tak, že biotop svišťa bude dlhodobo neobnoviteľný. Prirodzená revitalizácia poškodeného biotopu býva v alpínskom stupni zdĺhavá. Cesta, ako pomôcť pôvodnému biotopu, by bolo urýchlenie dokončenie a rozšírenie technického riešenia revitalizácie v dotknutom biotope. Svišťom v pôvodnej, aj keď čiastočne narušenej lokalite výkopovými prácami pri výstavbe zasnežovania, sa zatiaľ darí. Ich životaschopnosť v tejto lokalite je podmienená tým, že južné svahy majú vhodnú trofickú základňu a ochranu pred predátormi - blízkosť turistických chodníkov a lanoviek. (Ballo, P., 2019)

Obrázok 65: Situácia preskupenia svištích nôr, panoráma Chopok juh. Červené body – materské nory, zelené body – výhraby



Zdroj: Ballo, P., 2019

Obrázok 66: Materská nora vedľa centrálneho žľabu pod Derešami



Zdroj: Ballo, P., 2019

Narastajúca synantropizácia populácie prebieha podobne ako u kamzíkov. Jej príčinu treba hľadať v porušovaní Návštevného poriadku NAPANT, pohybu mimo vyznačených chodníkov, športových aktivít všetkého druhu, v súčasnosti stále viac rozširujúce sa voľné vodenie psov bez vôdzky do alpínskeho stupňa. Najnovšie ohrozenia biotopu v alpínskom stupni je stále častejšie turistami používanie dronov. Negatívnymi antropickými zásahmi môžu z hľadiska oslabenia populácie nastať zmeny, pri ktorých môže dôjsť znovu k vyhľadávaniu náhradného biotopu. (Ballo, P., 2019)

Zábery lesných biotopov budú najviac negatívne vplývať na druhy využívajúce toto prostredie: tetrov hlucháň, jariabok hôrny, kuvik kapcavý, kuvičok vrabčí, ďatľovité druhy vtákov, veľké šelmy a lesné druhy netopierov.

Antropogénne vplyvy v území pôsobia už dnes, realizácia navrhovaných činností ich zosilní.

Fragmentácia a zmenšovanie areálu populácií

Odlesnením dôjde k zmenšeniu prirodzeného areálu niektorých druhov fauny. Táto fragmentácia ich biotopov a populácií na menšie jednotky, oddelené priesekmi bude trvalým negatívnym javom. Rozčlenenie biotopov kamzíka a svišťa bude negatívne ovplyvňovať ich migračné požiadavky a môže spôsobiť ústup blízkych kolónií svišťa a čried kamzíkov do vzdialenejších častí územia. Pri veľmi citlivých druhoch môže dôjsť ku strate genetickej diverzity a vnútrodruhového kríženia, čo môže viesť k vymiznutiu citlivých populácií voľne žijúcich druhov (napr. lesné kury). Fragmentácia biotopov pôsobí stresujúco aj pre veľké šelmy, ktoré využívajú pri migrácii najmä lesné prostredie. Väčšina plánovaných aktivít len zvýrazňuje už súčasnú fragmentáciu územia v severo-južnom smere.

Obmedzenie hniezdnych a úkrytových možností

Toto negatívum sa týka všetkých skupín živočíchov, najmä vtákov, drobných cicavcov (hmyzožravce), plazov, obojživelníkov a hmyzu. Odstránenie časti lesného spoločenstva bude redukovať hniezdne možnosti (disponibilný priestor) vtákov, tak pre druhy hniezdiace v korunách stromov, ako aj v lesnom podraste alebo pre dutinohniezdiče. V jarnom a letnom období nie sú vylúčené aj priame zásahy do hniezdísk niektorých druhov vtákov najmä v kosodrevinových a lesných porastoch. Skalnaté a balvanovité prostredie poskytujúce úkrytové možnosti plazom a obojživelníkom bude v miestach zjazdových tratí upravené (splanírované). Biotopy obojživelníkov, plazov a niektorých bezstavovcov (kamene, balvany) budú musieť byť odstránené resp. premiestnené. Podobne bude z územia výstavby odstránené mŕtve drevo poskytujúce podmienky pre vývoj hmyzu (aj niektorých chránených druhov). V prípade bezstavovcov viazaných na lesné a krovinné prostredie bude výstavba činností znamenať redukciu úkrytových možností, ktorú nachádzajú najmä v lesnej hrabanke, pod kôrou a v dreve starších alebo odumierajúcich stromov alebo pod ochranou lesného podrastu. Úkrytové možnosti lesných druhov netopierov budú ovplyvnené nevýznamne.

Vyrušovanie

Stavebné práce budú stresujúcim javom, ktorý bude najmä pri ich začatí v nových lokalitách znamenať únik mobilných živočíchov (najmä vtáky, cicavce) do vzdialenejších lokalít. Značné ohrozenie môžu predstavovať stavebné práce v jarnom období po prebudení sa medveďov zo zimného spánku a v období vodenia mláďat. Veľké šelmy sa môžu vyrušovaniu prispôsobiť presunom na iné lokality, ktoré však môžu byť obsadené, čím môže dochádzať k ich vytláčaniu z prirodzeného prostredia a kolíziám s človekom. Počas realizácie stavebných aktivít možno predpokladať niektoré negatívne vplyvy na rysa ostrovida a vlka dravého. Napriek tomu, že ide o druhy s veľkými priestorovými nárokmi, najmä vyrušovanie sa môže prejaviť zmenou potravných presunov. Na základe toho možno očakávať, že rys a vlk sa bude územiu, v ktorom bude rušený vyhýbať. Prítomnosť vlka v území, resp. jeho okolí bude podmienená aj dostatkom vhodnej potravy (najmä jelenej zveri). Na vyrušovanie sú extrémne citlivé aj vzácne hlucháňovité druhy tetrov hlucháň, tetrov hoľniak a jariabok hôrny. Najmä stavebné práce na hornej hranici lesa, v pásme kosodreviny a na rozhraní subalpínskych a alpínskych spoločenstiev kde majú svoje teritóriá, budú pôsobiť stresujúco a môžu znamenať ich trvalý únik. V jarnom období môžu stavebné práce v blízkosti tokanísk a hniezdnych lokalít znamenať zásah do ich rozmnožovacej fázy alebo opustenie hniezdiska. Večerné alebo nočné vyrušovanie nad hornou hranicou lesa spôsobí zmeny v migračných zvyklostiach cicavcov, prípadne môže zmeniť aj trasy ich prechodu. Značne citlivým na vyrušovanie je aj orol skalný. Vyrušovanie pri love môže viesť napr. k menšej úspešnosti hniezdenia.

Posunutie ekotónového pásma lesa

Zrušenie súčasného ekotónového prostredia lesa odstráneným porastových okrajov a jeho presunom, vznikne rôzny stupeň stresového javu pre živočíchy využívajúce toto prostredie. Ich aklimatizácia (najmä vtákov) bude trvať minimálne jednu sezónu.

Zníženie potravnej ponuky

Odlesnenie bude 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.

Vplyvy počas prevádzky

Vplyvy spojené so zábermi a zásahmi do biotopov fauny, fragmentáciou územia, obmedzením hniezdnych a úkrytových možností, znížením potravnej ponuky budú negatívne vplývať naďalej, t.j. nielen počas výstavby ale dlhodobo aj počas prevádzky. Ich intenzita bude miernejšia, spojená s miernou adaptabilitou fauny. Vplyvy sa prejavujú predovšetkým skracovaním denného biorytmu, resp. predlžovaním doby pasenia do neskorých večerných hodín, stratou prirodzenej plachosti a pod. S uvedenými vplyvmi na faunu sa v dotknutom území stretávame už dnes, pričom realizácia navrhovaných činností ich zosilní.

Vyrušovanie

Vyrušovanie je stresujúcim javom ovplyvňujúcim energetické výdaje živočíchov, ich potravné presuny a v najhoršom prípade aj reprodukciu. Zdrojom vyrušovania fauny počas prevádzky navrhovaných činností bude najmä: prevádzka lanových dráh, zasnežovanie, úprava zjazdových tratí, lyžiari a lyžovanie, doprava materiálu, rekreantov a personálu, turizmus a doplnkové aktivity (bobová dráha, maxiland). Na vyrušovanie z uvedených zdrojov budú najviac vnímavé cicavce a vtáky, ktoré budú na neho reagovať únikom do vzdialenejších lokalít.

Vplyv vyrušovania sa oproti súčasnému stavu rozšíri. Hluk lyžiarov, turistov a mechanizmov zasnežovania a mechanizmov upravujúcich zjazdové trate bude znamenať dočasný alebo trvalý únik najmä vtákov, kamzíka a drobných cicavcov do vzdialenejších lokalít. V prípade navrhovaných činností sa neuvažuje s prevádzkou večerného lyžovania.

Zraniteľnosť kamzíka vrchovského tatranského a svišťa vrchovského tatranského vplyvom vyrušovania je významná. Ich populácie sú na vyrušovanie veľmi citlivé. Vyrušovanie kamzíkov v období ruje, rodenia mláďat, na zimných stanovištiach a na lokalitách výskytu samíc s mláďatami je výrazne nepriaznivé na populáciu tohto kriticky ohrozeného druhu.

Prebúdzajúce sa svište, ktoré zostanú v území aj po výstavbe navrhovanej lanovej dráhy (LD2 variant I), zjazdovej trate (ZJ1 oba varianty) budú vyrušované ich prevádzkou v jarných mesiacoch. Výstavba novej lanovej dráhy a zjazdovej obmedzí migráciu druhu.

Realizáciou činností narastie intenzita a rozsah vyrušovania lesných kúr, sov, dravcov, ďatľov a spevavcov. Hlavným zdrojom vyrušovania budú dopravné zariadenia, ale aj návštevníci územia, ich zvýšený pohyb a rozptyl po krajine (pešo, na lyžiach), resp. vyrušovanie domácimi psami. Zvýši sa možnosť mortality jedincov nárazmi na laná a kotviace laná lanových dráh. Vyrušovanie je potrebné považovať za závažný vplyv, pôsobiaci dlhodobo a kumulatívne, a to tak počas výstavby, ako aj počas prevádzky zjazdoviek (lyžovanie, zasnežovanie, úprava tratí, letné využitie, osvetlenie, atď.)

Vplyvy vyrušovania lyžiarmi a turistami sa zaraďujú k dlhodobo a kumulatívne pôsobiacim vplyvom v rekreačnom stredisku a jeho okolí. V porovnaní so súčasným stavom dôjde k miernemu navýšeniu hlučnosti v dotknutom území, keďže sa územie stane prístupné väčšiemu počtu lyžiarov.

Svetelný smog v uzloch Krúpová, Srdiečko

Na prirodzené cykly osvetlenia krajiny mesiacom reagujú nielen hmyz, ale aj hlodavce, vtáky a netopiere (napr. Gannon, Willing, 1997). Viacerí autori sledovali vplyv osvetlenia ľudskou činnosťou napr. na vtáky pri osvetlení mostov, lyžiarskych zjazdoviek, sú k dispozícii publikácie o vnímaní UV svetla vtákmi (Wilkie a kol., 1998), o vplyve svetla na pohlavný cyklus vtákov (napr. Bissonnette, 1993), alebo o vplyve svetla na pohyb vtákov. 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. Najvýraznejší vplyv svetelného smogu bude v oblasti ubytovacích zariadení v Krúpovej,

Srdiečku. Zdrojom svetelného znečistenia bude aj večerná a nočná úprava zjazdoviek. Zjazdové trate strediska sú upravované postupne. V prípade navrhovaných činností sa neuvažuje s prevádzkou večerného lyžovania.

Synantropizácia fauny

Vznik nových úkrytových a najmä potravných možností (odpadky z rekreácie a turizmu) môže za určitých okolností 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.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Vplyvy spojené so zábermi a zásahmi do biotopov fauny, fragmentáciou územia, obmedzením hniezdnych a úkrytových možností, znížením potravnej ponuky v území pôsobia už dnes. Realizácia navrhovaných činností ich zosilní. Miera narušenia prostredníctvom popísaných vplyvov zatiaľ nepresiahla únosnú mieru, kedy by sa tu už kritériové druhy fauny nemohli ďalej vyskytovať, čoho dôkazom je aj ich pokračujúci výskyt v posudzovanom území a v jeho blízkosti.

Väčší záber biotopov si vyžiada realizácia činností navrhovaných vo variante II.

V prípade variantu I dôjde k väčšiemu záberu biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma, na ktoré sú viazané ohrozené druhy: kamzík, svišť, orol skalný, vzácne druhy: výr skalný, lelek lesný, do biotopov zraniteľných druhov: tetrov hoľniak a hraboš tatranský. Trasa navrhovanej LD2, ktorá zasahuje do biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma viac mene kopíruje existujúci vlek „Zadné Dereše“, ktorý je už technicky zastaraný, v nepriaznivom počasí sú uňho často zaznamenávané výpadky prevádzky.

V prípade variantu II dôjde k väčšiemu záberu biotopov lesného pásma, na ktoré sú viazané zraniteľné druhy: tetrov hlucháň (výskyt okolo hornej hranice lesa), vlk, rys, medveď, ohrozené druhy: fúzač karpatský, alpský, vzácne druhy: plocháč červený, kuvik kapcavý, kuvičok vrabčí, včelár obyčajný a jariabok hôrny.

Činnosti navrhované vo variante II si vyžadujú väčší záber lesných biotopov, ale činnosti navrhované vo variante I si vyžiadajú väčší záber biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma, ktoré sa v dotknutom území vyskytujú v menších výmerách a sú na ne viazané kritériové druhy fauny (kamzík, svišť). Z uvedených dôvodov hodnotíme vplyvy na faunu a flóru rovnako u oboch navrhovaných variantov.

Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Vplyvy počas výstavby

V scenérii krajiny bude negatívne vnímané obdobie výstavby navrhovaných činností. Počas výstavby dôjde k narušeniu existujúcej štruktúry krajiny, k narušeniu homogenity povrchu krajiny. Tieto vplyvy budú najvýraznejšie najmä počas realizácie zemných prác. V území výstavby sa budú vyskytovať priestory stavebných dvorov, výkopy, dočasné skládky a pod. Počas suchého, veterného počasia bude v okolí staveniska zvýšená prašnosť. Navrhované činnosti budú realizované postupne, v etapách zahŕňajúcich výstavbu ucelených celkov a objektov. Z pohľadu krajinného obrazu, počas výstavy, vzniknú v krajine menšie plochy stavenísk, ktoré nepôsobia pozitívne, ale vzhľadom na menší rozsah týchto stavieb, tento vplyv je možné považovať za málo významný a dočasný.

Vplyvy počas prevádzky

Rekreačné stredisko Chopok – Juh je situované na južnom svahu Chopku a vybieha až k jeho vrcholu. Krajina, kde sa stredisko nachádza, má členitý reliéf, v údolnej časti je vrchovinový, s postupným prechodom do pásma lesa a pásma skál vysokohorskej krajiny, s dominantnou kulisou hrebeňa Nízkych Tatier. Krajina okolia navrhovaných činností je ovplyvnená existenciou zariadení pre cestovný ruch a lyžovanie desaťročia, čím už v minulosti v tomto stredisku došlo k zmene usporiadania krajinnej štruktúry. Aktuálna rozloha strediska Chopok Juh predstavuje cca 0,5 km^2, jeho dobudovaním o navrhované činnosti sa jeho rozloha zvýši na 0,746 km^2 v prípade variantu I resp. 0,773 km^2 v prípade variantu II. V území, kde je les dôjde k odstráneniu drevín, pribudnú antropogénne prvky v podobe ubytovacích objektov, objektov stravovania, lanových dráh, spevnených plôch, zjazdových tratí. Dobudovaním strediska Chopok – Juh bude pre rekreantov a turistov k dispozícii areál s ponukou kvalitných služieb spojených s adekvátnou infraštruktúrou, ktorá má možnosť byť citlivo za členená do krajiny zachovávajúcej si prírodný charakter.

Realizáciou plánovaných objektov v stredisku Jasná Nízke Tatry vzniknú v krajine nové významné dominanty, ktoré zmenia krajinný obraz a tým aj scenériu. Z vizuálneho hľadiska je teda možné očakávať vplyvy súvisiace nielen s krajinným obrazom, ale aj vplyvy ovplyvňujúce vertikálnu aj horizontálnu štruktúru krajiny. Vďaka členitému reliéfu, ktorý je pre dotknuté územie charakteristický, nie je viditeľnosť (dohľadnosť) nových plánovaných objektov vo väčšine prípadov veľká. Hlavnú vizuálnu bariéru predstavuje hlavný hrebeň Nízkych Tatier.

Niektoré z plánovaných objektov budú predstavovať v krajine výrazné dominanty, ktoré nebude možné pri pozorovaní prostredia prehliadnuť. V závislosti od percepčnej schopnosti pozorovateľa je možné vnímať prvky v krajine, či už prirodzeného alebo antropogénneho pôvodu veľmi rozdielne. Technické objekty veľkých rozmerov v území môže niekto hodnotiť pozitívne, ako prvky, ktoré spestrujú krajinu, iná skupina pozorovateľov môže tie isté prvky vnímať ako veľmi negatívne, narúšajúce krajinný obraz. Pri hodnotení scenérie teda nie je možné vylúčiť subjektívny prístup pozorovateľov. Z tohto hľadiska je potrebné akceptovať pri rozhodovaní sa o miere rušivého vizuálneho dopadu nových objektov antropogénneho pôvodu v krajine stanoviská miestneho obyvateľstva, resp. tých skupín občanov, ktorí sa v potenciálne vizuálne ohrozenom území najviac pohybujú.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Vzhľadom na plochy záberov, proporcie navrhovaných objektov budú vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz, prijateľnejšie vo variante I.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

V aktualizácii prvkov regionálneho ÚSES okresu Brezno (2006) bolo vyčlenené biocentrum nadregionálneho významu - Ďumbierske Nízke Tatry. Stredisko Chopok – Juh sa nachádza západným smerom, za hranicou biocentra nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry, približuje sa k nemu navrhovanou zjazdovou traťou ZJ1 (variant I, II). Vplyvy na územný systém ekologickej stability sa prelínajú s vplyvmi na faunu, flóru a ich biotopy a na krajinu a chránené územia prírody a krajiny (viď príslušné kapitoly Zámeru).

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Počas výstavby

Stredisko Chopok – Juh leží mimo zastavaných území, v jeho blízkosti sa nenachádzajú trvalo žijúci obyvatelia. V území sú prítomné objekty využívané na rekreáciu. Medzi obyvateľstvo dotknuté navrhovanými činnosťami môžeme zaradiť: trvalo bývajúce obyvateľstvo obce Bystrá pozdĺž cesty II/584 a I/72, trvalo bývajúce obyvateľstvo obce Valaská, Podbrezová Mýto pod Ďumbierom pozdĺž cesty I/72, návštevníkov a rekreantov ubytovaných v objektoch cestovného ruchu pozdĺž cesty II/584 a I/72 a v blízkosti miest výstavby pri Krúpovej, Srdiečku, Kosodrevine, pasantných návštevníkov a turistov pohybujúcich sa po turistických chodníkoch v blízkosti miest výstavby.

Výstavba navrhovaných činností ovplyvní dočasne faktory kvality a pohody životného prostredia. Pôjde predovšetkým o zvýšenú hlučnosť, vibrácie, prašnosť, exhaláty. Tieto vplyvy sú dočasné, zmierniteľné sú technicko-organizačnými opatreniami (organizácia prác).

Niektoré posudzované činnosti sa nachádzajú v blízkosti turistických trás, resp. ich priamo križujú. V blízkosti turistickej trasy vedenej hlavnou magistrálou (červená značka) sú navrhované ZJ1 (vo variante I, variante II), PK2 a VS LD2 (vo variante I). V oblasti Kosodreviny, v blízkosti chodníka vedúceho zo Srdiečka na Kosodrevinu (žltá značka), sú navrhované objekty ZJ4 (variant I, variant II), PK5 (variant I, variant II), PK1 (variant I), ZJ5 (variant II). V blízkosti turistickej trasy vedenej svahom masívu (modrá značka) sú vedené LD2 (variant I) a LD3 (variant II). V tejto súvislosti budú počas realizácie stavebných prác prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia bezpečný prechod turistov v oblasti staveniska (značenie, oplotenie výkopov a pod.). Potrebné je tiež zamedziť vstupu turistov priamo na stavenisko.

Počas prevádzky

Podľa aktuálneho prieskumu, ktorý realizovala spoločnosť Tatry mountain resorts (TMR), a.s., rozvoj všetkých tatranských stredísk podporuje prevažná väčšina lyžiarov na Slovensku. Podľa respondentov sa potrebujú rozvíjať všetky tatranské strediská. Dlhoročná tradícia aj stále rastúca popularita lyžovania na Slovensku ukazuje, že je potrebné hľadať možnosti, ako aj v strediskách na území národných parkov nájsť priestor pre rozvoj cestovného ruchu a zimných športov.

Oblasť Chopku má prírodný potenciál pre vytvorenie rekreačného strediska nadregionálneho významu. Potrebné sú pracovné príležitosti pre trvalo žijúce obyvateľstvo z oblasti Nízkych Tatier. Posudzovaná činnosť je prirodzená snaha navrhovateľa o skvalitňovanie služieb existujúceho strediska cestovného ruchu. Bez rozvojových aktivít bude stredisko strácať svoj podiel na trhu a bude klesať jeho atraktivita pre návštevníkov. Cieľom navrhovateľa je rozvoj a prevádzka strediska CR na porovnateľnej medzinárodnej úrovni vybavenia známych a optimálne fungujúcich zahraničných stredísk.

Zámerom navrhovateľa je skvalitniť služby strediska cestovného ruchu Jasná, časť Chopok – Juh v nasledovnom rozsahu:

- Zvýšenie kapacity parkovacích miest

Navrhovaná činnosť	**Počet parkovacích miest**	
	Variant I	Variant II
Parkovisko Krúpová II	493	493
Hotel Krúpová	75	100
Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko	150	240
Navrhovaný počet parkovacích miest spolu	**718**	**833**

- Poskytnúť kvalitnú, komfortnú a bezpečnú dopravu lyžiarov, odolávajúcu aj nepriaznivým klimatickým podmienkam, do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov

Navrhovaná činnosť	**Kapacita navrhovaných lanových dráh [osôb.hod^{-1}]**	
	Variant I	Variant II
LD1 Krúpová - Jelenia Lúka	2 400	-
LD2 Jelenia Lúka – Dereše	2 400	-
LD3 Krúpová – Príslopská hoľa	-	2 400
Kapacita navrhovaných lanových dráh [osôb.hod^{-1}] spolu	**4 800**	**2 400**

- Doplniť sieť zjazdových tratí o nové so zasnežovaním

Navrhovaná činnosť	Variant I		Variant II	
	Dĺžka [m]	Plocha koruna zjazdovky [ha]	Dĺžka [m]	Plocha koruna zjazdovky [ha]
ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop	675	2,18	675	2,18
ZJ2 Srdiečko - Krúpová	657	1,05	657	1,05
ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová	1 451	4,21	-	-
ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová	-	-	1 637	4,7
ZJ4 oblasť Kosodreviny	406	1,7	406	1,7
ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka	-	-	1 159	1,2
Navrhované zjazdové trate spolu	**3 189**	**9,14**	**4 534**	**10,83**

- Dobudovať stravovacie a ubytovacie zariadenia zabezpečujúce možnosť občerstvenia a oddychu pre lyžujúcu verejnosť

Zvýšenie kapacít reštauračných prevádzok

Navrhovaná činnosť	Variant I	Variant II
Objekt nástupného miesta Krúpová	150 stoličiek	150 stoličiek
Koliba Jelenia Lúka	150 stoličiek	150 stoličiek
Hotel Krúpová	240 stoličiek	240 stoličiek
Polyfunkčný objekt Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko	150 stoličiek	200 stoličiek
Kapacita navrhovaných reštauračných prevádzok spolu	**690 stoličiek**	**740 stoličiek**

Zvýšenie kapacít ubytovania

Navrhovaná činnosť	Variant I	Variant II
Hotel Krúpová	130 izieb cca 260 lôžok	165 izieb cca 330 lôžok
Polyfunkčný objekt Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko	30 objektov cca 600 lôžok	50 objektov cca 960 lôžok
Kapacita navrhovaných ubytovacích prevádzok spolu	**950 lôžok**	**1290 lôžok**

Navrhované činnosti predstavujú dlhodobú víziu rozvoja južnej časti strediska cestovného ruchu Jasná. Navrhované činnosti budú realizované postupne, v etapách zahŕňajúcich výstavbu ucelených celkov a objektov.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Na základe vyššie uvedeného:

- z hľadiska počtu obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovaných činností sa varianty nelíšia.
- z hľadiska dĺžky trvania negatívnych vplyvov stavebného ruchu počas výstavby sa varianty výrazne nelíšia.
- navrhované varianty sa významne nelíšia druhmi zdrojov hluku, vibrácií, emisií znečisťujúcich látok. Variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu (väčšia dĺžka zjazdových tratí s väčším počtom snežných diel, väčší počet parkovacích miest, väčšia dĺžka prístupových komunikácií), preto bude zdrojom hluku, vibrácií, emisií znečisťujúcich látok v mierne väčšom rozsahu než variant I.
- variant II je z hľadiska zvýšenia kvality a konkurencieschopnosti lyžiarskeho strediska výhodnejší než variant I, vzhľadom na dĺžku a pestrosť zjazdoviek, na vyššiu kapacitu ubytovacích zariadení.
- z hľadiska sociálnych a ekonomických dôsledkov a súvislostí je najvýhodnejší variant II.

Vplyvy na poľnohospodársku výrobu, priemyselnú výrobu

Výstavba navrhovaných činností si vyžiada malý záber poľnohospodárskej pôdy, ktorá sa v tomto území vyskytuje vo forme TTP. TTP sa vyskytujú v oblasti Srdiečka, kde je navrhovaná výstavba Chatovej oblasti Krúpová – Srdiečko. U poľnohospodárskych pôd bude vykonané trvalé odňatie podľa zákona č. 220/2004 Z.z. v z.n.p.

Vplyvy na lesné hospodárstvo

Realizáciou navrhovaných činností, dôjde k záberom lesných pôd. Navrhované činnosti si vyžiadajú odstránenie lesných porastov.

Navrhované činnosti si vyžiadajú záber nezabratých plôch o rozlohe cca 0,237 km^2 vo variante I, a cca 0,271 km^2 vo variante II. Väčšina plôch, na ktorých sú situované navrhované činnosti sú lesnými pozemkami.

U lesných pozemkov, na ktorých je navrhovaná výstavba navrhovaných činností, bude vykonané ich dočasné vyňatie z plnenia funkcií lesov na dobu 20 rokov v zmysle zákona č. 326/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov. Niektoré dotknuté lesné pozemky sú už teraz dočasne vyňaté z plnenia funkcií lesov.

Prehľad jednotiek priestorového rozdelenia lesa (JPRL), do ktorých zasahujú navrhované činnosti (LC. Lesy Ďumbier, PSL kód/rok plánu: SL003/2009 – v čase spracovania zámeru bol už neplatný, nový bol nedostupný):

- Oblasť medzi Srdiečkom a Krúpovou

	451b	**451c**	**467b**	**467a**	**468c**
Nadm. výška [m n.m]	1 200 - 1 275	1 075 - 1 200	1 125 - 1 200	1 000 - 1 125	1 075 - 1 100
Vek porastu	110 rokov	0 rokov	65 rokov	20 rokov	30 rokov
Kategória lesa	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy hospodárske
Prevádzkový súbor	Bukovo – jedľové smrečiny	Bučiny s cennými listnáčmi	Smrečiny	Smrekovo-jedľové bučiny	Bukovo - jedľové smrečiny
Hospodársky súbor lesných typov (PHSLT)	Kamenité jedľové smrečiny s bukom	Kamenité jedľové smrečiny s bukom	Kamenité jedľové smrečiny s bukom	Kamenité jedľové bučiny so smrekom	Živné jedľovo-bukové smrečiny

	479	**466**	**469**	**468b**	**468a**
Nadm. výška [m n.m]	1 100 - 1 225	1 100 - 1 250	1 125 – 1 300	1 225 – 1 325	1 075 – 1 250
Vek porastu	160 rokov	20 rokov	150 rokov	75 rokov	5 rokov
Kategória lesa	Lesy hospodárske	Lesy hospodárske	Lesy ochranné	Lesy hospodárske	Lesy hospodárske
Prevádzkový súbor	Bučiny s cennými listnáčmi	Bukovo-jedľové smrečiny	Bukové smrečiny	Smrečiny	Smrečiny
Hospodársky súbor lesných typov (PHSLT)	Živné jedľovo-bukové smrečiny	Živné jedľovo-bukové smrečiny	Kamenité jedľové bučiny so smrekom	Živné jedľovo-bukové smrečiny	Živné jedľovo-bukové smrečiny

- Oblasť medzi Jeleňou Lúkou a Kosodrevinou

	471a	**469**	**464a**	**464b**	**465a**
Nadm. výška [m n.m]	1 200 - 1 375	1 125 – 1 300	1 150 – 1 225	1 150 – 1 225	1 250 – 1 375
Vek porastu	160 rokov	150 rokov	160 rokov	160 rokov	160 rokov
Kategória lesa	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy ochranné
Prevádzkový súbor	Smrečiny	Bukové smrečiny	Smrekové bučiny	Smrekové bučiny	Bukové smrečiny
Hospodársky súbor lesných typov (PHSLT)	Vysokohorské smrečiny	Kamenité jedľové bučiny so smrekom bukom	Vysokohorské javorové smrečiny	Vysokohorské javorové smrečiny	Vysokohorské smrečiny s limbou

	463	**462**
Nadm. výška [m n.m]	1 325 – 1 475	1 100 – 1 250
Vek porastu	170 rokov	110 rokov
Kategória lesa	Lesy ochranné	Lesy ochranné
Prevádzkový súbor	Smrečiny	Kosodrevina
Hospodársky súbor lesných typov (PHSLT)	Vysokohorské javorové smrečiny	Kosodrevina

- Oblasť pod Derešmi

	471a	469	464a	464b	465a
Nadm. výška [m n.m]	1 200 - 1 375	1 125 - 1 300	1 150 – 1 225	1 150 – 1 225	1 250 – 1 375
Vek porastu	160 rokov	150 rokov	160 rokov	160 rokov	160 rokov
Kategória lesa	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy ochranné	Lesy ochranné
Prevádzkový súbor	Smrečiny	Bukové smrečiny	Smrekové bučiny	Smrekové bučiny	Bukové smrečiny
Hospodársky súbor lesných typov (PHSLT)	Vysokohorské smrečiny	Kamenité jedľové bučiny so smrekom bukom	Vysokohorské javorové smrečiny	Vysokohorské javorové smrečiny	Vysokohorské smrečiny s limbou

Konkrétne zábery v rámci jednotlivých parciel budú spresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Navrhovaná činnosť zasahuje do lesných pozemkov Lesného hospodárskeho celku Ďumbier, LO: Ďumbier, Prašivá, juh, LC: Lesy Ďumbier. Vo všeobecnosti sú dotknuté lesné z hľadiska využívania funkcií lesa zaradené do kategórie lesov hospodárskych a kategórie lesov ochranných. Program starostlivosti o lesy bol spracovaný v r. 2009, k dátumu spracovania zámeru bol neplatný.

Realizácia stavebných prác si okrem vyššie spomenutých záberov vyžiada dočasné vyňatie lesných pozemkov a dočasné zábery iných plôch na obdobie výstavby v súvislosti s budovaním prípojok inžinierskych sietí, v súvislosti s dočasným skladovaním deponovaných zemín a pod. Rozsah takto dotknutých parciel bude spresnený vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie. Dĺžka trvania dočasného záberu (zvyčajne na dobu 1 – 2 roky) bude minimalizovaná na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie stavebných prác. Pozemky, ktorými budú vedené prípojky inžinierskych sietí a pod. budú spresnené vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

Navrhovateľ stratu mimoprodukčných funkcií lesa nahradí v zmysle zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov. S odlesňovaním na lesnom pozemku možno začať až po nadobudnutí právoplatnosti rozhodnutia o vyňatí LPF podľa § 7 vyššie citovaného zákona. Lesné cesty budú využívané najmä počas výstavby podľa povolenia výnimky zo zákazu niektorých činností pri inom využívaní lesov podľa § 31 zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov.

Vplyv na lesnú pôdu hodnotíme ako mierne negatívny. Vplyvom navrhovanej činnosti sa obhospodarovateľom lesov nezamedzí prístup do okolitých porastov. Do existujúcej siete lesných ciest sa nezasiahne. K obmedzeniu hospodárenia na lesných pozemkoch v okolí navrhovanej činnosti nedôjde. Vplyvy hodnotíme ako nevýznamné.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Navrhované varianty sa z pohľadu rozsahu potrebného odlesnenia mierne líšia:

- z hľadiska rozsahu záberov lesných pozemkov a miery ovplyvnenia okolitých lesných porastov je výhodnejšia realizácia variantu I.
- z hľadiska rozsahu záberov TTP sa varianty nelíšia.

Vplyvy na dopravu

Rekreačné stredisko Chopok – Juh je napojené na verejnú dopravnú sieť, na cestu II/584, ktorá vychádza z cesty I/72 v obci Bystrá. Cesta I/72 spája Rimavskú Sobotu so severnou stranou Nízkych Tatier. Cesta II/584 je vedená severným smerom, je po nej dostupné aj rekreačné stredisko Tále a končí v rekreačnom stredisku Chopok – Juh, na Srdiečku.

Počas výstavby

Na transport materiálov sa využijú jestvujúce miestne komunikácie a lesné cesty. V súvislosti s výstavbou navrhovaných zjazdových tratí, lanových dráh, ubytovacích zariadení a infraštruktúry je v stredisku Jasná, časť Chopok - Juh potrebné dobudovať prístupové komunikácie. Tie budú mať charakter lesných ciest, ktoré budú počas výstavby a výnimočne počas prevádzky využívané na transport materiálu a nákladu, ktorý nebude možné na miesto určenia dopraviť stavebnou lanovkou alebo vrtuľníkom. PK1A, PK2 sú navrhnuté len vo variante I. PK1B je navrhnutá len vo variante II. PK3, PK4, PK5 sú navrhované v oboch variantoch s rovnakými parametrami. Až na jednu (PK1A, PK1B), všetky ostatné navrhované prístupové komunikácie predstavujú predĺženie už existujúcich trás, resp. ich prekládku (PK4). Pri výstavbe lanových dráh sa uvažuje aj s prepravou vzdušnou trasou pomocou vrtuľníka.

Počas prevádzky

Príjazd návštevníkov do strediska Chopok – Juh je po ceste II/584. Parkovanie návštevníkov je v súčasnosti zabezpečené na parkovisku v Krúpovej, na parkovisku Trangoška (TMR, a.s. ho má v nájme) a na Srdiečku. V stredisku je toho času cca 649 parkovacích miest. Najmä v zimnej sezóne, kedy návštevnosť strediska dosahuje špičky, po naplnení kapacít týchto parkovísk, sa parkuje aj pri krajnici cesty II/584. Vzhľadom na prítomnosť zľadovateného snehu na komunikácii a na jej nedostatočnú šírku, dochádza ku kolíznym dopravným situáciám. Priemerná obsadenosť osobného automobilu návštevníkmi turistických centier klesá. Záujem o verejnú osobnú dopravu nerastie rovnako ako návštevnosť.

Navrhovateľ preto plánuje zvýšiť kapacitu parkovacích miest a to výstavbou nového parkoviska v lokalite Krúpová. V oboch posudzovaných variantoch je navrhované vybudovať parkovisko Krúpová II, ktoré sa bude nachádzať východne vedľa existujúceho parkoviska, južne pod existujúcou zjazdovou traťou č. 36 Krúpová. Plocha parkoviska je cca 2,8 ha. Vzhľadom na zrealizovanú a prebiehajúcu výstavbu pozdĺž Bystrianskej doliny toho času neexistuje možnosť plánovať záchytné parkovisko v nižšej polohe tejto doliny.

Oblasť Krúpová je napojená na cestu II/584 cez už vybudovanú dopravnú infraštruktúru. Prístupová komunikácia k navrhovanému parkovisku bude vedená po obvode existujúceho parkoviska. Predkladaný návrh parkoviska uvažuje s tromi samostatnými terasami parkovacích miest pre osobné autá, vychádzajúcimi z prístupovej cesty. Vrchné dve terasy sú na konci prepojené, spodná je samostatná. Celkový počet parkovacích miest bude 493. Parkovacie miesta pre osobné vozidlá sú navrhované pre vozidlá skupiny 01 v zmysle normy STN 73 6056 Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel. Príjazdová a odjazdová cesta sa odpájajú z existujúcej obvodovej komunikácie parkoviska, sú dvojpruhové, z časti jednosmerné, z časti obojsmerné. Sú navrhnuté v pozdĺžnom sklone do cca 13%. Komunikácie na terasách sú obojsmerné dvojpruhové, parkovacie miesta sú navrhnuté kolmé. K existujúcej chate v Krúpovej je navrhnuté nové pripojenie z odjazdovej cesty parkoviska Krúpová II. Prístupové cesty súčasne budú slúžiť aj pre lesnú dopravu, keďže zaberajú koridor existujúcej lesnej cesty.

Parkovisko bude v zimných mesiacoch využité na 100 %. Navrhovateľ predpokladá, že parkovisko sa zaplní na 100 % do 10:00 hod. ráno, potom cca od 14:00 do 17:00 sa vyprázdni. Návrh počíta s využitím parkoviska návštevníkmi strediska Chopok – Juh celoročne, aj

mimo zimnej sezóny. Na parkovisku, v prípade potreby a záujmu, vzniká priestor aj pre vybudovanie doplnkových služieb, napríklad stojiska pre bicykle alebo nabíjacej stanice pre elektromobily.

V stredisku Jasná, časť Chopok - Juh je navrhované vytvoriť nové zariadenia: hotel a chatovú oblasť, ktoré budú poskytovať ubytovacie a stravovacie služby, ako aj doplnkové služby.

Hotel Krúpová, ktorý je navrhovaný v oboch variantoch, ale s rôznymi parametrami, si vyžiada výstavbu 1090 m dlhej prístupovej komunikácie a 75 parkovacích miest u variantu I resp. 100 parkovacích miest u variantu II.

Chatová oblasť Krúpová – Srdiečko, ktorá je navrhovaná v oboch variantoch, ale s rôznymi parametrami, si vyžiada výstavbu 1400 m dlhej prístupovej komunikácie a 150 parkovacích miest u variantu I resp. 1900 m dlhej prístupovej komunikácie a 240 parkovacích miest u variantu II. Prístupová komunikácia chatovej oblasti je vedená z Krúpovej severným smerom a priamo sa napája na cestu II/584 pod jej stúpaním na Srdiečko.

Bilancia navrhovaných parkovacích miest v stredisku Chopok - Juh

	Počet parkovacích miest	
	Variant I	Variant II
Parkovisko Krúpová II	493	493
Hotel „Krúpová“	75	100
Chatová oblasť „Krúpová – Srdiečko	150	240
Počet parkovacích miest spolu	**718**	**833**

Prístupové komunikácie, ktoré sú v území vybudované a je navrhované doplniť ich sieť (PK1A, PK1B, PK2, PK3, PK4, PK5) plnia počas prevádzky funkciu:

- bezpečnostnú
  - prednostne slúžia ako protipožiarne cesty,
  - sú určené pre menej zdatných lyžiarov, v prípade nepriaznivých poveternostných podmienok slúžia ako únikové cesty do údolných častí strediska.
- prevádzkovú za účelom zabezpečenia zásobovania, opráv, údržby zariadení v stredisku,
- prístupovú
  - určenú prednostne pre záchranne zložky - hasiči, záchranári a bezpečnostné zložky polície,
  - určenú subjektom hospodáriacim v lesoch za účelom zabezpečenia prístupu do lesných porastov.

Dôležitým limitom pri intenzite hasenia lesných požiarov je práve dostupnosť. Oblasť Nízkych Tatier, Kozie chrbty je zaradená do kategórie A - lesy s vysokým stupňom ohrozenia požiarmi podľa vyhlášky MP SR č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesa a ochrane lesa v z.n.p. Po ukončení výstavby bude po prístupových trasách vylúčený pohyb dopravných prostriedkov s výnimkou záchranných zložiek, obhospodarovateľov lesných pozemkov a vozidiel prevádzkovateľa strediska. Prístupové trasy budú s výnimkou v zimnej sezóne, pre verejnosť uzavreté.

Súčasný stav zásobovania strediska je riešený zmluvným externým partnerom – najmä hotelové a gastro prevádzky. Dovoz tovaru prebieha individuálne podľa potrieb prevádzok na dennej báze. Do lokality Kosodrevina je zabezpečený vývoz aj odvoz tovaru vlastnou kabínkovou lanovou dráhou Krúpová – Kosodrevina, resp. sedačkovou lanovou dráhou Srdiečko – Kosodrevina.

Nový stav počíta s týmto istým spôsobom zásobovania nových plánovaných prevádzok.

Súčasný stav verejnej dopravy do strediska je zabezpečený dopravnou linkou SAD z Podbrezovej a z Brezna. V lokalite sú tri autobusové zastávky a to na Trangoške, na Srdiečku a v Krúpovej. Ďalším spôsobom verejnej dopravy je zavedenie SKI busov – doprava autobusovou dopravou – Zabezpečuje si spoločnosť TMR, a.s., vo vlastnej réžii.

Aj po dokončení plánovanej výstavby sa predpokladá rovnaký spôsob verejnej dopravy. V prípade, ak bude verejný záujem, po vyhodnotení prevádzky a dopytu po službách, by sa mohol navýšiť počet dopravy SKI bus alebo aj počet pravidelných linkových spojov.

Porovnanie vplyvov v rámci navrhovaných variantov

Na základe uvedeného:

- z hľadiska zmiernia kritickej dopravnej situácie sú vzhľadom na počet parkovacích státí navrhované varianty rovnocenné.
- variant II, vzhľadom na vyššie kapacity ubytovacích objektov, je nepriaznivejší z hľadiska vplyvov na intenzity dopravy po ceste II/584.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, vplyvy na archeologické náleziská

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. Stavebník/investor v zmysle zákona 50/1976 Zb. o územnom plánovaní v stupni územného konania vyžiada stanovisko k plánovanej stavebnej akcii vo vzťahu k možnosti narušenia archeologických nálezísk.

IV.4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Zdravotný stav obyvateľstva nebude navrhovanými činnosťami ovplyvnený. Nárast hlukovej záťaže a emisií výfukových plynov v dôsledku realizácie navrhovaných činností je zanedbateľný.

Navrhované činnosti môžu byť spojené s úrazovosťou:

- pracovníkov - typ nebezpečenstva a stupeň rizika sa líši od práve vykonávaného druhu prác. Počas výstavby môže dôjsť k úrazu pri manipulácii s materiálom, pri doprave, pri stavebných prácach, pri prácach vo výškach, pri výkopových prácach, premiestňovaní bremien a pod. Počas prevádzky sú aktuálne pracovné riziká najmä pri prácach vo výškach.

  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. Konkrétne povinnosti prevádzkovateľa navrhovanej činnosti sú určené v zákone č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v zákone č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- turistov - stavebná doprava a samotná stavebná činnosť v blízkosti lesných ciest a turistických chodníkov môže vyvolať kolízne situácie. Počas stavebných prác budú prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia bezpečný prechod turistov v oblasti staveniska (značenie, oplotenie výkopov a pod.). Potrebné je tiež zamedziť vstupu turistov priamo na stavenisko.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti je aktuálne riziko úrazov a nehôd. Príčiny úrazov a nehôd v horskom prostredí môžeme rozdeliť na objektívne (lavína, nevhodné počasie - búrky, blesky, hmla), subjektívne (ľudský faktor).

Z mapy lavínových a odtrhových zón je zrejmé, že ohrozenie lavínami je aktuálne nad hornou hranicou lesa. V území sú navrhované ZJ1 (rozšírenie zjazdovky), prístupová komunikácia PK2, lanová dráha LD2. Na základe uvedeného bude potrebné vykonať protilavínové zabezpečenie zjazdovky, osadenie zahrádzacích alebo brzdiacich zábran (bude riešené v etape povoľovania navrhovanej činnosti).

Zdravotné riziká na zjazdových tratiach môžu byť spájané s úrazovosťou. Úrazy sú najčastejšie spôsobované chybnou technikou lyžovania, poveternostnými podmienkami, nedisciplinovanosťou, neznalosťou zásad pohybu v horskom teréne, preceňovaním vlastných síl a kvalít a pod. V posledných rokoch väčšiu časť vzniknutých úrazov a nehôd zapríčinil ľudský faktor (subjektívne príčiny). Najčastejšie sa vyskytujú úrazy dolných končatín, menej horných končatín a hlavy a najmenej úrazy trupu.

Zámerom navrhovateľa je skvalitniť služby strediska cestovného ruchu Jasná, časť Chopok – Juh, navrhované je vybudovať aj nové lanové dráhy, zjazdové trate so zasnežovaním. Nižšie je uvedené zhodnotenie kapacity zjazdoviek.

Na Slovensku, na rozdiel od zahraničia, nemáme normy na posúdenie priepustnosti zjazdových tratí. Pre stanovenie kapacity zjazdových tratí použijeme metodiku podľa Salzmanna (2001). Priepustnosť zjazdoviek sa hodnotí vo vzťahu ku kapacite prislúchajúcej lanovej dráhy. Maximálna prepravná kapacita (obsadenosť) je ťažko dosiahnuteľná, vo výpočtoch uvažujeme so 75 % vyťaženosťou. Priepustnosť zjazdoviek sa hodnotí na základe ich závislosti najmä od nasledovných faktorov: výkonnosti lyžiarov, sklonu zjazdovky, šírky zjazdovky.

Lyžiarov podľa výkonnosti môžeme rozdeliť do niekoľkých skupín. Rozhodujúcim kritériom pri ich prerozdeľovaní do skupín je rýchlosť jazdy a úroveň techniky lyžiara (Salzmann 2001):

1. kategória	Pokročilí lyžiari do 25 rokov jazdiaci svah bez prestávky (športová výkonnosť)
2. kategória	Veľmi dobrí lyžiari - ovládajúci všetky oblúky v každom sklone terénu s menšími prestávkami
3. kategória	Dobrí lyžiari - sem patrí väčšina lyžiarov v strediskách, sú to lyžiari s dobrou výstrojou a technikou (rýchlosťou) len na upravených svahoch: s rôznou kondíciou a dosť vysokým stupňom pohodlnosti.
4. kategória	Slabí lyžiari - lyžiari ovládajúci pluh a základný stredný oblúk na upravenom, rozjazdenom svahu bez obmedzenia kondície
5. kategória	Veľmi slabí lyžiari a začiatočníci

Priemerná priepustnosť zjazdovky podľa sklonu terénu a jednotlivých kategórií lyžiarov je uvedená v nasledovnej tabuľke (Salzmann, 2001):

Sklon [%]	Počet osôb na 1 m šírky zjazdovky / hodinu				
	1. kategória	2. kategória	3. kategória	4. kategória	5. kategória
5	88	70	65	60	45
10	79	62	57	52	40
15	70	55	50	45	34
20	61	47	44	37	29
25	52	42	37	32	25
30	46	36	32	27	20
35	39	31	27	22	17
40	32	26	24	18	14
45	27	22	19	15	11
50	22	18	16	12	9
55	18	15	12	9	7

Vyhodnotenie priepustnosti zjazdových tratí bude vykonané na základe sklonu zjazdovky a výkonnosti lyžiara, čím sa zistí prípustný počet lyžiarov na 1 meter šírky zjazdovky za hodinu. Pri výpočtoch budeme uvažovať s kategóriou 3 – dobrý lyžiar. Maximálna prepravná kapacita

(obsadenosť) je ťažko dosiahnuteľná, vo výpočtoch uvažujeme so 75 % vyťaženosťou.

- Variant 0

Kapacity existujúcich prepravných zariadení:

Označenie	Typ	Dĺžka [m]	Prevýšenie [m]	Prepravná kapacita (os./hod.) 100 %	Prepravná kapacita (os./hod.) 75 %
A2 Kosodrevina – Chopok	15 miestna kabínková lanovka	1 433	516	2 800	2 100
A5 Krúpová - Kosodrevina	15 miestna kabínková lanovka	1 212	404	2 800	2 100
B6 Srdiečko - Kosodrevina	4 sedačková lanovka	1 031	276	1 200	900
C9 Krúpová II	vlek	490	169	525	394
C10 Kosodrevina - Lúčka	vlek	450	103	600	450
D5 Maxiland Krúpová	pás	30	4	150	113
Spolu	-	-	-	8 775	6 581

Parametre existujúcich zjazdových tratí:

Označenie	Priemerný sklon [%]	Dĺžka [m]	Šírka [m]	Plocha [ha]	Počet osôb na 1 m šírky/hod	Priepustnosť zjazdovky [os/hod]
31 Slnečná	35	1 230	50	6,2	27	1 350
31a Tréningová	35	720	45	3,2	27	1 215
32 Vyhliadková	40	1 690	38	6,4	24	912
33a Zjazdárska	40	1 620	32	5,2	24	768
33 Zjazdárska	35	2 670	23	6,1	27	621
34 Panoráma Srdiečko - Krúpová	25	1 400	9	1,3	37	333
34a Panoráma Kosodrevina - Srdiečko	25	1 200	9	1,1	37	333
34b Panoráma Predné Dereše - Kosodrevina	25	1 200	9	1,1	37	333
34c Panoráma Chopok - Predné Dereše	25	3 000	9	2,7	37	333
35 Derešská	35	2 050	32	6,6	27	864
36 Krúpová	35	520	29	1,5	27	783
Spolu	-	1 730	-	41,3	-	7 845

Existujúce zjazdové trate sú dostatočne priepustné pre kapacitu existujúcich prepravných zariadení.

- Variant I

Kapacity navrhovaných prepravných zariadení:

Označenie	Typ	Dĺžka [m]	Prevýšenie [m]	Prepravná kapacita (os./hod.) 100 %	Prepravná kapacita (os./hod.) 75 %
LD1 Krúpová - Jelenia Lúka	6 sedačka	933,5	305,6	2 400	1 800
LD2 Jelenia Lúka – Dereše	6 sedačka	1 531,7	543,5	2 400	1 800
Spolu	-	-	-	4 800	3 600

Parametre navrhovaných zjazdových tratí:

Označenie	Priemerný sklon [%]	Dĺžka [m]	Šírka [m]	Plocha [ha]	Počet osôb na 1 m šírky/hod	Priepustnosť zjazdovky [os/hod]
ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop	40	675	10,65	2,18	24	256
ZJ2 Srdiečko - Krúpová	18,7	657	16	1,05	44	704
ZJ3A Jelenia Lúka – Krúpová	21,5	1 451	25	4,21	37	925
ZJ4 oblasť Kosodreviny	31	406	40	1,7	32	1 280
Spolu	-	3 189	-	9,14	-	3 165

Porovnanie kapacít existujúcich a navrhovaných zjazdových tratí ku kapacitám prepravných zariadení vo variante I

	Spolu existujúce	Spolu navrhované	Spolu existujúce + navrhované
Prepravná kapacita (os./hod.) 75 %	6 056	3 600	9 656
Priepustnosť zjazdovky [os/hod]	7 845	3 165	11 010

- Variant II

Kapacity navrhovaných prepravných zariadení:

Označenie	Typ	Dĺžka [m]	Prevýšenie [m]	Prepravná kapacita (os./hod.) 100 %	Prepravná kapacita (os./hod.) 75 %
LD3 Krúpová – Príslopská hoľa	6 sedačka	933,5	305,6	2 400	1 800

Parametre navrhovaných zjazdových tratí:

Označenie	Priemerný sklon [%]	Dĺžka [m]	Šírka [m]	Plocha [ha]	Počet osôb na 1 m šírky/hod	Priepustnosť zjazdovky [os/hod]
ZJ1 Chopok – sedlo Veľký Príslop	40	675	10,65	2,18	24	256
ZJ2 Srdiečko - Krúpová	18,7	657	16	1,05	44	704
ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová	20,4	1 637	25	4,7	44	1 100
ZJ4 oblasť Kosodreviny	31	406	40	1,7	32	1 280
ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka	7,3	1 159	10	1,2	57	570

Označenie	Priemerný sklon [%]	Dĺžka [m]	Šírka [m]	Plocha [ha]	Počet osôb na 1 m šírky/hod	Priepustnosť zjazdovky [os/hod]
Spolu	-	4 534	-	10,83	-	3 910

Porovnanie kapacít existujúcich a navrhovaných zjazdových tratí ku kapacitám prepravných zariadení vo variante II

	Spolu existujúce	Spolu navrhované	Spolu existujúce + navrhované
Prepravná kapacita (os./hod.) 75 %	6 056	1 800	7 856
Priepustnosť zjazdovky [os/hod]	7 845	3 910	11 755

Navrhované zjazdové trate majú dostatočnú kapacitu k navrhovaným lanovým dráham v oboch posudzovaných variantoch. Vyššia priepustnosť zjazdoviek je vo variante II.

Porovnanie v rámci navrhovaných variantov

Z hľadiska identifikovaných vplyvov navrhovaných činností na obyvateľstvo možno konštatovať:

- z hľadiska počtu obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovaných činností sa varianty nelíšia.
- z hľadiska dĺžky trvania negatívnych vplyvov stavebného ruchu počas výstavby sa varianty výrazne nelíšia.
- navrhované varianty sa významne nelíšia druhmi zdrojov hluku, znečisťujúcich látok. Variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu (väčšia dĺžka zjazdových tratí s väčším počtom snežných diel, väčší počet parkovacích miest, väčšia dĺžka prístupových komunikácií), preto bude zdrojom hluku, emisií znečisťujúcich látok v mierne väčšom rozsahu než variant I.
- variant II je z hľadiska zvýšenia kvality a konkurencieschopnosti lyžiarskeho strediska výhodnejší než variant I, vzhľadom na dĺžku a pestrosť zjazdoviek, na vyššiu kapacitu ubytovacích zariadení.
- z hľadiska úrazovosti pracovníkov sa navrhované varianty nelíšia.

IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Znázornenie navrhovaných činností a priebeh hraníc chránených území podľa zákona č. 543/2002 Z.z. v z.n.p. je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 5a, 5b).

Národná sieť chránených území

Všetky navrhované činnosti sú situované v 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 územnej ochrany (§ 14 tohto zákona). Navrhované činnosti si vyžiadajú záber nezabratých plôch o rozlohe 0,237 km^2 vo variante I, 0,271 km^2 vo variante II.

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 okolí hodnoteného územia sa nachádzajú NPR Skalka a NPR Ďumbier.

NPR Skalka sa nachádza západne od strediska Chopok - Juh. Všetky navrhované činnosti sú situované mimo tohto chráneného územia. Najbližšie, vo vzdialenosti cca 250 m, sa k NPR Skalka nachádzajú LD2 Jelenia Lúka - Zadné Dereše a PK2 (variant I).

NPR Ďumbier sa nachádza východne od strediska Chopok - Juh. Navrhované činnosti nezasahujú do tohto chráneného územia. Najbližšie sa k NPR Ďumbier, vo vzdialenosti cca 2 km, nachádza ZJ1 (variant I, II).

Navrhované činnosti v obidvoch variantoch nebudú mať významný negatívny vplyv na prírodné hodnoty (predmet ochrany) vyhlásených maloplošných chránených území situovaných v okolí.

Medzi existujúcimi vlekmi a zjazdovými traťami strediska Chopok – Juh sa nachádza navrhovaná PR Prales Kosodrevina. Posudzované činnosti boli navrhované tak, aby bol minimalizovaný zásah do tohto územia navrhovaného na vyhlásenie PR. Do územia navrhovanej PR Prales Kosodrevina zasahujú časť ZJ5 (variant II) a LD3 (variant II). Vyčíslenie záberov územia navrhovanej PR Prales Kosodrevina navrhovanými činnosťami je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 61: Vyčíslenie záberov územia navrhovanej PR Prales Kosodrevina v dôsledku realizácie navrhovaných činností

Navrhovaná činnosť	**Záber územia navrhovanej PR Prales Kosodrevina[ha]**	
	Variant I	**Variant II**
ZJ5 Kosodrevina – Jelenia Lúka, so zasnežovaním	-	0,97
LD3 Krúpová – Príslopská hoľa, 6 miestna sedačková lanová dráha	-	1,93
Zábery spolu	**0 ha**	**2,9 ha**

Vplyvy na toto chránené územie sa prelínajú s vplyvmi na faunu, flóru a ich biotopy a na krajinu a chránené územia prírody a krajiny (viď príslušné kapitoly Zámeru).

Európska sieť chránených území

Hranice SKCHVU018 Nízke Tatry a SKUEV0302 Ďumbierske Tatry prechádzajú po obvode existujúceho strediska cestovného ruchu Chopok - Juh. Vyčíslenie záberov SKCHVU018 a SKUEV0302 navrhovanými činnosťami je uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka 62: Vyčíslenie záberov územia SKUEV0302 Ďumbierske Tatry v dôsledku realizácie navrhovaných činností

Navrhovaná činnosť	**Záber územia SKUEV0302 Ďumbierske Tatry [ha]**	
	Variant I	**Variant II**
PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka	0,1649	-
ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová	-	1,584
LD2 Jelenia Lúka – Dereše, 6 miestna sedačková lanová dráha	0,0554	-
Koliba Jelenia Lúka	0,0319	0,0319
Zábery spolu	**0,252 ha**	**1,616 ha**

Tabuľka 63: Vyčíslenie záberov územia SKCHVU018 Nízke Tatry v dôsledku realizácie navrhovaných činností

Navrhovaná činnosť	**Záber územia SKCHVU018 Nízke Tatry [ha]**	
	Variant I	**Variant II**
PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka	0,1649	-
ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová	-	1,584
LD2 Jelenia Lúka – Dereše, 6 miestna sedačková lanová dráha	0,0554	-
Koliba Jelenia Lúka	0,0319	0,0319
Zábery spolu	**0,252 ha**	**1,616 ha**

V nasledujúcom texte hodnotíme identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé predmety ochrany dotknutých území európskeho významu.

SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Identifikácia potenciálne dotknutých predmetov ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry – biotopy (podľa platného Výnosu MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu). Znázornenie navrhovaných činností a priebeh jednotlivých biotopov je obsahom mapových príloh zámeru (viď Príloha 3a, 3b).

Kód	Biotop	Rozloha biotopu v ALP regióne (ha)[1]	Rozloha biotopu na ÚEV (ha)[2]	Výz-namnosť biotopu[3]	Celkové hodnotenie/ celkový trend stavu v bio-regióne[4]	Variant I			Variant II		
						Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie	Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie
4060	Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni (Al9)	966	4,4	A	FV/S	áno	priamy/ ne-priamy	zásah do biotopu mimo a v ÚEV	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo a ÚEV
4070*	Kosodrevina (Kr10)	10 915	3 522,28	A	FV/S	áno	priamy/ ne-priamy	zásah do biotopu mimo a v ÚEV	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo ÚEV
6150	Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte (Al1)	3 475	1 981,28	A	U1/S	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo ÚEV	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo ÚEV
6170	Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty	803	22,01	A	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
6210	Suchomilné travinnobylinnkuviké a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité	15 635	34,47	A	U1/Unk	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje

[1] http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=15&lang=sk (Výmera biotopov európskeho významu podľa reportingu ich stavu v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch (perióda 2013 - 2018)

[2] Zdroj: http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=SKUEV0302#3

[3] Význam lokality pre ochranu príslušného typu biotopu: A – vysoko významný, B – veľmi významný, C – významný

[4] Podľa

- Správa o stave druhov a biotopov európskeho významu (reporting) v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch za roky 2013 - 2018
- Janák, M., Černecký, J., Saxa, A., (eds.), 2015: Monitoring živočíchov európskeho významu s SR. Výsledky a hodnotenie za roky 2013 – 2015. Banská Bystrica: ŠOP SR
- Celkové hodnotenie stavu biotopu v bioregióne: FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý
- Celkový trend stavu biotopu v bioregióne: S – stabilný, I - zlepšenie, D – zhoršenie, Unk - neznámy

Kód	Biotop	Rozloha biotopu v ALP regióne (ha)[1]	Rozloha biotopu na ÚEV (ha)[2]	Výz-namnosť biotopu[3]	Celkové hodnotenie/ celkový trend stavu v bio-regióne[4]	Variant I			Variant II		
						Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie	Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie
	stanoviština Orchideaceae)										
6230*	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	21 311	2 201,42	B	U1/Unk	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do aplpínskeho stupňa	1 987	132,09	B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	152 112	880,57	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
6520	Horské kosné lúky	984	108,13	B	U1/Unk	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
7110*	Aktívne vrchoviská	22	2,2	B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
7140	Prechodné rašeliniská a trasoviská	219	4,4	B	U1/Unk	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
7230	Slatiny s vysokým obsahom báz	658	0,44	B	U1/D	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
8110	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni	1 635	220,14	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
8160*	Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	91	2,6	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
8210	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	1 359	220,14	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
8220	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (Sk2)	3 630	132,09	B	FV/S	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo ÚEV	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo ÚEV

Kód	Biotop	Rozloha biotopu v ALP regióne (ha)[1]	Rozloha biotopu na ÚEV (ha) [2]	Výz-namnosť biotopu[3]	Celkové hodnotenie/ celkový trend stavu v bio-regióne[4]	Variant I			Variant II		
						Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie	Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie
8310	Nesprístupnené jaskynné útvary	39 240	4,4	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
9110	Kyslomilné bukové lesy (Ls5.2)	42 000	2 641,71	B	FV/S	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo ÚEV	áno	priamy/ ne-priamy	zásah do biotopu mimo a v ÚEV
9130	Bukové a jedľové kvetnaté lesy (Ls5.1)	457 000	8 365,41	B	U1/S	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo ÚEV	áno	ne-priamy	zásah do biotopu mimo ÚEV
9140	Javorovo-bukové horské lesy	7 200	1 320,85	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
9150	Vápnomilné bukové lesy	58 000	3 081,99	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	27 000	880,57	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
91D0*	Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách	2 400	11,27	B	U1/Unk	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
91E0*	Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy	4 200	11,45	B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
91Q0	Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	2 000	402,95	B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
9410	Horské smrekové lesy (Ls9.1, Ls9.2)	38 200	8 365,41	B	U1/Unk	áno	priamy/ ne-priamy	zásah do biotopu mimo a v ÚEV	áno	priamy/ ne-priamy	zásah do biotopu mimo a v ÚEV

Vysvetlivky:

Celkové hodnotenie stavu biotopu v bioregióne: FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý

Celkový trend stavu biotopu v bioregióne: S – stabilný, I - zlepšenie, D – zhoršenie, Unk - neznámy

**prioritný biotop*

Identifikácia potenciálne dotknutých predmetov ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry – druhy európskeho významu (podľa platného Výnosu MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu)

Chránený druh		**Počet jedincov na lokalite**	**Význam lokality pre zachovanie druhu[5]**	**Celkové hodnotenie/ celkový trend stavu druhu v bio-regióne[6]**	**Variant I**			**Variant II**		
					Možnosť ovplyv-nenia	**Typ vplyvu**	**Odôvodnenie**	**Možnosť ovplyv-nenia**	**Typ vplyvu**	**Odôvodnenie**
Adenophora lilifolia	zvonovec ľaliolistý			FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Barbastella barbastellus	uchaňa čierna		B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Bombina variegata	kunka žltobruchá	1 - 1000	B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
**Callimorpha quadripunctaria*	spriadač kostihojový		B	U1	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
**Campanula serrata*	zvonček hrubokoreňový		B	U1/S	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV
**Canis lupus*	vlk dravý	11 - 50	B	FV/S	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV, rušivé vplyvy	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV, rušivé vplyvy
Carabus variolosus	bystruška potočná		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Cottus gobio	hlaváč bieloplutvý		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Cucujus cinnaberinus	plocháč červený		B	U1/S	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV
**Cyclamen fatrense*	cyklámen		B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa

[5] A – vysoko významný, B – veľmi významný, C – významný

[6] Podľa

- Správa o stave druhov a biotopov európskeho významu (reporting) v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch za roky 2013 - 2018
- Janák, M., Černecký, J., Saxa, A., (eds.), 2015: Monitoring živočíchov európskeho významu s SR. Výsledky a hodnotenie za roky 2013 – 2015. Banská Bystrica: ŠOP SR
- Celkové hodnotenie stavu druhu v bioregióne: FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý
- Celkový trend stavu druhu v bioregióne: S – stabilný, I - zlepšenie, D – zhoršenie, Unk - neznámy

Chránený druh		Počet jedincov na lokalite	Význam lokality pre zachovanie druhu[5]	Celkové hodnotenie/ celkový trend stavu druhu v bio-regióne[6]	Variant I			Variant II		
					Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie	Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie
	fatranský						nevyskytuje			nevyskytuje
Cypripedium calceolus	črievičník papučkový		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
**Dianthus nitidus*	klinček lesklý pravý		B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Lucanus cervus	roháč obyčajný		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Lutra lutra	vydra riečna	6 - 10	B	U1/I	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Lycaena dispar	ohniváčik veľký		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Lynx lynx	rys ostrovid	11 - 50	B	U1/S	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV, rušivé vplyvy	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV, rušivé vplyvy
Mannia triandra	grimaldia trojtyčinková		A	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
**Marmota marmota latirostris*	svišť vrchovský tatranský	101 - 250	B	U1/S	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV	áno	ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV
Microtus tatricus	hraboš tatranský		B	U2/D	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV	áno	ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV
Myotis bechsteinii	netopier veľkouchý		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Myotis dasycneme	netopier pobrežný		B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Myotis myotis	netopier obyčajný		B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Ochyraea tatrensis	ochyrea tatranská		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
**Pseudogaurotina excellens*	fúzač karpatský		B	U1/Unk	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV
**Pulsatilla slavica*	poniklec slovenský		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
**Pulsatilla*	poniklec		B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa

Chránený druh		Počet jedincov na lokalite	Význam lokality pre zachovanie druhu[5]	Celkové hodnotenie/ celkový trend stavu druhu v bio-regióne[6]	Variant I			Variant II		
					Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie	Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie
subslavica	prostredný						nevyskytuje			nevyskytuje
Rhinolophus hipposideros	podkovár malý		B	FV/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
**Rosalia alpina*	fúzač alpský		B	U1/S	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV
**Rupicapra rupicapra tatrica*	kamzík vrchovský	95 - 110	B	U1/I	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV	áno	ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV
Scapania massolongi	korýtkovec		B		nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Triturus montandoni	mlok karpatský	1 - 1000	B	U1/S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
**Ursus arctos*	medveď hnedý	35 - 50	A	FV/I	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV	áno	priamy/ ne-priamy	likvidácia biotopu druhu mimo ÚEV aj v ÚEV

Vysvetlivky:

Celkové hodnotenie stavu druhu v bioregióne: FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý

Celkový trend stavu druhu v bioregióne: S – stabilný, I - zlepšenie, D – zhoršenie, Unk – neznámy

**prioritný druh*

Tabuľka 64: Rozsah záberov do biotopov v SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Kód	Biotop	Zábery Variant I			Zábery Variant II		
		v ÚEV	% záberu k výmere biotopu z SKUEV0302	mimo ÚEV	v ÚEV	% záberu k výmere biotopu z SKUEV0302	mimo ÚEV
4060	Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni (Al9)	0,0014	0,0327	0,0006	-	-	0,008
4070*	Kosodrevina (Kr10)	0,1185	0,0034	1,2175	-	-	0,862
6150	Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte (Al1)	-	-	1,8740	-	-	1,762
8220	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (Sk2)	-	-	0,7330	-	-	0,648
9110	Kyslomilné bukové lesy (Ls5.2)	-	-	0,9520	0,0228	0,0009	1,6912
9130	Bukové a jedľové kvetnaté lesy (Ls5.1)	-	-	14,014	-	-	15,385
9410	Horské smrekové lesy (Ls9.1, Ls9.2)	0,1323	0,002	4,8417	1,5928	0,019	5,2692
Zábery spolu		**0,252**	-	**23,633**	**1,616**	-	**26,625**

Možnosť ovplyvnenia biotopov európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Vzhľadom na blízkosť hraníc území európskeho významu a navrhovanej prírodnej rezervácie Prales Kosodrevina si situovanie niektorých činností vyžiadalo záber územia SKUEV0302 Ďumbierske Tatry. PK1A Kosodrevina – Jelenia Lúka, LD2 Jelenia Lúka – Dereše, Koliba Jelenia Lúka variantu I zaberajú cca 0,252 ha tohto UEV, zasahujú do biotopov 4060, 4070*, 9410. V tej časti, ktorou LD2 prechádza pásmom kosodreviny a alpínskym pásmom, nedôjde k odstráneniu biotopov na celej ploche, ale len v oblasti výstavby pätiek ich podpier a v oblasti výstavby výstupnej stanice. ZJ3B Jelenia Lúka – Krúpová, Koliba Jelenia Lúka variantu I zaberajú cca 1,62 ha tohto UEV, zasahujú do biotopov 9110, 9410.

Posudzované činnosti sú navrhované v území, v bezprostrednom okolí ktorého, činnosti tohto charakteru (lanové dráhy a zjazdové trate, zastavané objekty) existujú už niekoľko desaťročí. Výstavbou navrhovaných činností sa rozšíria zábery prírodných biotopov. Vzhľadom na aktuálny stav v území, hodnotíme vplyvy spojené so zvyšovaním fragmentácie biotopov ako lokálne, mierne negatívne v oboch variantoch.

Možnosť ovplyvnenia druhov flóry európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Počas prieskumov realizovaných v r. 2011 bola v dotknutom území, v subalpínskom aj v alpínskom stupni, zaznamenaná prítomnosť zvončeka hrubokoreňového *(Campanula serrata (Kit. ex Schult.) Hendrych)*, ktorý je prioritným druhom, druhom európskeho významu a je predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry. Realizácia navrhovaných činností si vyžaduje v miestach výstavby odstránenie vegetačného krytu, čo by viedlo k zničeniu jedincov chráneného druhu flóry. *Campanula serrata* má početné zastúpenie v okolitých biotopoch dotknutého územia, na území NAPANTu je druh v priaznivom stave

(http://www.biomonitoring.sk/Registration/AtlasPlant/Detail/90411?ReturnPage=Stats_AtlasPlant). Aby sa eliminovali straty tohto chráneného druhu pred začatím výstavby, sa vykoná ich záchranný transfer na náhradné lokality.

Posudzované činnosti nebudú mať vplyv na iné druhy flóry európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry.

Možnosť ovplyvnenia druhov fauny európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Na základe výsledkov terénnych prác a výskytových záznamov (www.biomonitoring.sk, Programov záchrany/starostlivosti o chránené druhy) z predmetu ochrany *SKUEV0302 Ďumbierske Tatry* sme zhodnotili ako potenciálne dotknuté tieto živočíšne druhy:

- cicavce: vlk dravý *(*Canis lupus)*, rys ostrovid *(Lynx lynx)*, svišť vrchovský tatranský *(*Marmota marmota latirostris),* hraboš tatranský *(Microtus tatricus),* kamzík vrchovský tatranský *(*Rupicapra rupicapra tatrica),* medveď hnedý (**Ursus arctos*).
- chrobáky: plocháč červený *(Cucujus cinnaberinus),* fúzač karpatský *(*Pseudogaurotina excellens),* fúzač alpský *(*Rosalia alpina).*

V oboch variantoch dôjde k ovplyvneniu domovských, potravných resp. lovných biotopov v ÚEV aj mimo ÚEV u živočíšnych druhov: vlk dravý, plocháč červený, rys ostrovid, fúzač karpatský, fúzač alpský, medveď hnedý. Vo variante I dôjde k ovplyvneniu biotopov druhov: svišť vrchovský tatranský, hraboš tatranský, kamzík vrchovský tatranský v ÚEV aj mimo ÚEV, vo variante II iba mimo ÚEV. Vplyvy na živočíšne druhy sú popísané v rámci kapitoly IV.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.

Záver

Vzhľadom na blízkosť hraníc území európskeho významu a navrhovanej prírodnej rezervácie Prales Kosodrevina si situovanie niektorých činností vyžiadalo záber územia SKUEV0302 Ďumbierske Tatry. Činnosti navrhované vo variante I zaberajú cca 0,252 ha tohto UEV. Oproti variantu II si činnosti variantu I vyžiadajú väčší zásah do biotopov 4060, 4070*, na ktoré sú viazané ohrozené druhy: kamzík, svišť, zraniteľný druh: hraboš tatranský. Trasa navrhovanej LD2, ktorá zasahuje do UEV, viac mene kopíruje existujúci vlek „Zadné Dereše“, ktorý je už technicky zastaraný, v nepriaznivom počasí sú uňho často zaznamenávané výpadky prevádzky. Činnosti navrhované vo variante II zaberajú cca 1,62 ha tohto UEV. Oproti variantu I si činnosti variantu II vyžiadajú väčší zásah do biotopov 9110, 9410, na ktoré sú viazané zraniteľné druhy: vlk, rys, medveď, ohrozené druhy: fúzač karpatský, alpský, vzácne druhy: plocháč červený.

Pre účely posúdenia vplyvov podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v z.n.p. navrhujeme aktualizovať prieskumy flóry, fauny v území výstavby navrhovaných činností. Na základe aktualizovaných výsledkov prieskumov bude možné spracovať primerané posúdenie navrhovanej činnosti na územia sústavy NATURA 2000 podľa príručky Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy NATURA 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, Banská Bystrica, 2014), v znení jej aktualizácie z roku 2016.

SKCHVU018 Nízke Tatry

V roku 2015 vypracovala Štátna ochrana prírody SR v rámci projektu „Vypracovanie programov starostlivosti o vybrané CHVÚ - 2. etapa“ financovaného z Operačného programu Životné prostredie 2007 - 2013 odborný návrh programu starostlivosti pre Chránené vtáčie územie SKCHVU018 Nízke Tatry na roky 2016 - 2045. V súčasnosti je tento dokument v štádiu prerokovania s dotknutými subjektmi. Konečnú verziu následne schváli vláda SR.

Identifikácia potenciálne dotknutých predmetov ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry (podľa Vyhlášky MŽP SR č. 189/2010 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Nízke Tatry):

Vedecký názov	Slovenský názov	Predpokladaný počet hniezdiacich párov v CHVÚ	Stav druhu na lokalite[7]	Krátkodobý trend veľkosti populácie[8]	Variant I			Variant II		
					Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie	Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie
Aegolius funereus	kuvik kapcavý	100 – 150	B	S	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie
Aquila chrysaetos	orol skalný	8-10	B	I	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie
Aquila pomarina	orol krikľavý	7	C		nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Bonasa bonasia	jariabok hôrny	1000	B	S	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie
Bubo bubo	výr skalný		B	D	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU, rušenie
Caprimulgus europaeus	lelek lesný	30 - 70	B	D	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie
Ciconia nigra	bocian čierny	4 - 8	C	D	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Coturnix coturnix	prepelica poľná	70 - 90	A	D	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje

[7] ŠOP SR (2015): Program starostlivosti pre Chránené vtáčie územie Nízke Tatry 2016 – 2045. Banská Bystrica, 103 str.

[8] Správa o stave vtákov európskeho významu (reporting) v zmysle čl. 12 smernice o vtákoch za roky 2013 – 2018, **Krátkodobý trend veľkosti populácie: S -stabilný, I – zvyšujúci sa, D - znižujúci**

Vedecký názov	Slovenský názov	Predpokladaný počet hniezdiacich párov v CHVÚ	Stav druhu na lokalite[7]	Krátkodobý trend veľkosti populácie[8]	Variant I			Variant II		
					Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie	Možnosť ovplyv-nenia	Typ vplyvu	Odôvodnenie
Crex crex	chriašteľ poľný			S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Dendrocopos leucotos	ďateľ bielochrbtý	20 - 30	C	S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Dryocopus martius	tesár čierny	60 - 80	C	S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Ficedula albicollis	muchárik bielokrký	400 - 500	B	S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Ficedula parva	muchárik červenohrdlý	100 - 150	C	D	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Glaucidium passerinum	kuvičok vrabčí	150 – 180	B	S	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie
Lanius excubitor	strakoš veľký	5 - 10	B	D	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Muscicapa striata	muchár sivý	400 - 500	B	S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Pernis apivorus	včelár lesný	0 - 10	B	S	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie
Phoenicurus phoenicurus	žltochvost lesný	20 - 40	C	D	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Picoides tridactylus	ďateľ trojprstý	100 - 120	C	D	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Picus canus	žlna sivá	60 - 80	B	S	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje	nie	žiadny	v blízkosti zámeru sa nevyskytuje
Tetrao tetrix	tetrov hoľniak	220 – 250 samcov, na 1 pripadajú 1 až 2 samice	B	D	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie
Tetrao urogallus	hlucháň hôrny	120 – 130	C	D	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie	áno	priamy/ nepriamy	likvidácia domovského a lovného teritória mimo CHVU aj v CHVU, rušenie

Na základe výsledkov terénnych prác a výskytových záznamov (www.biomonitoring.sk, Programov záchrany/starostlivosti o chránené druhy) z predmetu ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry sme zhodnotili ako potenciálne dotknuté tieto druhy avifauny:

- sovy: kuvik kapcavý *(Aegolius funereus),* výr skalný *(Bubo bubo),* kuvičok vrabčí *(Glaucidium passerinum),*
- dravce: orol skalný *(Aquila chrysaetos),* včelár lesný *(Pernis apivorus),*
- lelkovité: lelek lesný *(Caprimulgus europaeus),*
- z čeľade bažantovité: jariabok hôrny *(Bonasa bonasia),* tetrov hoľniak *(Tetrao tetrix)*, tetrov hlucháň *(Tetrao urogallus).*

Vzhľadom na blízkosť hraníc území európskeho významu a navrhovanej prírodnej rezervácie Prales Kosodrevina si situovanie niektorých činností vyžiadalo záber územia SKCHVU018 Nízke Tatry. Činnosti navrhované vo variante I zaberajú cca 0,252 ha tohto CHVU. Oproti variantu II si činnosti variantu I vyžiadajú väčší zásah do biotopov 4060, 4070*, na ktoré sú viazané ohrozený druh: orol skalný, vzácne druhy: výr skalný, lelek lesný, do biotopov zraniteľných druhov: tetrov hoľniak. Trasa navrhovanej LD2, ktorá zasahuje do UEV, viac mene kopíruje existujúci vlek „Zadné Dereše“, ktorý je už technicky zastaraný, v nepriaznivom počasí sú uňho často zaznamenávané výpadky prevádzky. Činnosti navrhované vo variante II zaberajú cca 1,62 ha tohto CHVU. Oproti variantu I si činnosti variantu II vyžiadajú väčší zásah do biotopov 9110, 9410, na ktoré sú viazané zraniteľné druhy: tetrov hlucháň (výskyt okolo hornej hranice lesa), vzácne druhy: kuvik kapcavý, kuvičok vrabčí, včelár obyčajný a jariabok hôrny. Vplyvy na avifaunu sú popísané v rámci kapitoly IV.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.

Pre účely posúdenia vplyvov podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v z.n.p. navrhujeme aktualizovať prieskum avifauny v území výstavby navrhovaných činností. Na základe aktualizovaných výsledkov prieskumov bude možné spracovať primerané posúdenie navrhovanej činnosti na územia sústavy NATURA 2000 podľa príručky Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy NATURA 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, Banská Bystrica, 2014), v znení jej aktualizácie z roku 2016.

Porovnanie vplyvu v rámci navrhovaných variantov

Väčší záber z SKUEV0302 Ďumbierske Tatry a SKCHVU018 Nízke Tatry si vyžiadajú činnosti navrhované vo variante II.

V prípade variantu I dôjde k väčšiemu záberu biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma, na ktoré sú viazané ohrozené druhy: kamzík, svišť, orol skalný, vzácne druhy: výr skalný, lelek lesný, do biotopov zraniteľných druhov: tetrov hoľniak a hraboš tatranský. Trasa navrhovanej LD2, ktorá zasahuje do biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma viac mene kopíruje existujúci vlek „Zadné Dereše“, ktorý je už technicky zastaraný, v nepriaznivom počasí sú uňho často zaznamenávané výpadky prevádzky.

V prípade variantu II dôjde k väčšiemu záberu biotopov lesného pásma, na ktoré sú viazané zraniteľné druhy: tetrov hlucháň (výskyt okolo hornej hranice lesa), vlk, rys, medveď, ohrozené druhy: fúzač karpatský, alpský, vzácne druhy: plocháč červený, kuvik kapcavý, kuvičok vrabčí, včelár obyčajný a jariabok hôrny.

Navrhované činnosti nebudú mať ani v jednom variante významný negatívny vplyv na predmety ochrany ani na priaznivý stav predmetu ochrany územia európskeho významu v SKUEV0302 Ďumbierske Tatry a v SKCHVU018 Nízke Tatry. Vplyvy spojené so zábermi a zásahmi do biotopov fauny, fragmentáciou územia, obmedzením hniezdnych a úkrytových možností, znížením potravnej ponuky v území pôsobia už dnes. Realizácia navrhovaných činností ich

zosilní. Miera narušenia prostredníctvom popísaných vplyvov zatiaľ nepresiahla únosnú mieru, kedy by sa tu už kritériové druhy fauny nemohli ďalej vyskytovať, čoho dôkazom je aj ich pokračujúci výskyt v posudzovanom území a v jeho blízkosti.

Činnosti navrhované vo variante II si vyžadujú niekoľkonásobne väčší záber z SKUEV0302 Ďumbierske Tatry a SKCHVU018 Nízke Tatry, z uvedených dôvodov hodnotíme jeho vplyvy na predmety ochrany týchto území európskeho významu za nepriaznivejšie.

IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA

Ako už bolo naznačené v kapitole „Údaje o priamych vplyvoch činnosti na životné prostredie“ hodnotenie vplyvov vychádza z predbežnej identifikácie najvýznamnejších vstupov a výstupov plánovaného zámeru. Cieľom špecifikácie dopadov týchto vstupov a výstupov na jednotlivé zložky prírodného, krajinného a sociálneho prostredia je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

V nasledujúcich tabuľkách sú zosumarizované najdôležitejšie vplyvy na abiotickú a biotickú zložku prírodného prostredia, obyvateľstvo a krajinu z hľadiska ich významnosti bez špecifikácie variantu.

Vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie z hľadiska významnosti a časového priebehu pôsobenia hodnotíme samostatne pre samotnú výstavbu ako aj pre prevádzku.

Pre hodnotenie významnosti vplyvov sme zvolili 5 stupňovú škálu hodnotenia:

- bez vplyvu – navrhovaná činnosť žiadnym spôsobom neovplyvní životné prostredie,
- nevýznamný (negatívny) – zanedbateľný vplyv, opatrenia nie sú potrebné,
- málo významný (negatívny) – vplyv, ktorého pôsobenie na zložku životného prostredia možno eliminovať opatreniami,
- významný vplyv (negatívny) – má dosah na širšie okolie, nie je v súlade s príslušným právnym predpisom, ovplyvňuje predmet ochrany v chránených územiach,
- pozitívny vplyv.

Medzi posudzovanými variantmi boli v rámci predchádzajúcich kapitol popísané rozdiely, tie však nemajú vplyv na konečné hodnotenie významnosti vplyvu.

Tabuľka 65: Predpokladané vplyvy navrhovaných činností počas výstavby

Vplyvy na jednotlivé zložky ŽP a obyvateľstvo		**Významnosť vplyvu**	**Vratnosť**
Vplyvy na kvalitu života obyvateľstva	*Zvýšená intenzita dopravy*	- málo významný	dočasný
	Vplyvy na obyvateľstvo v dôsledku zvýšeného znečistenia ovzdušia	- nevýznamný	dočasný
	Vplyvy na obyvateľstvo v dôsledku zvýšeného hluku	- málo významný	dočasný
	Rušivý vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch	- nevýznamný	dočasný
	Oživenie ekonomiky	+ pozitívny	dočasný
Vplyvy na horninové prostredie a reliéf	*Riziko aktivácie geodynamických javov*	- málo významný	dočasný

Vplyvy na jednotlivé zložky ŽP a obyvateľstvo		**Významnosť vplyvu**	**Vratnosť**
	Riziko kontaminácie	- nevýznamný	*potenciálny vplyv v prípade havárie*
	Ovplyvnenie reliéfu, prítomnosť rôznych druhov násypov, háld a skládok	- nevýznamný	dočasný
Vplyvy na vodné vody	*Ovplyvnenie hydromorfologických pomerov, ovplyvnenie kvality vodných*	- málo významný	dočasný
	Riziko kontaminácie povrchových vôd	- nevýznamný	*potenciálny vplyv v prípade havárie*
	Ovplyvnenie smeru prúdenia a režimu podzemných vôd	- nevýznamný	dočasný
	Ovplyvnenie kvality vodárenského zdroja	- nevýznamný	*potenciálny vplyv v prípade havárie*
	Riziko kontaminácie podzemných vôd	- nevýznamný	*potenciálny vplyv v prípade havárie*
Vplyvy na pôdu	*Záber pôdy*	- málo významný	čiastočne vratný
	Riziko erózie	- málo významný	dočasný
	Riziko kontaminácie	- nevýznamný	*potenciálny vplyv v prípade havárie*
Vplyvy na faunu, flóru a biotopy, ÚSES	*Likvidácia biotopov*	- málo významný	čiastočne vratný
	Redukcia potravnej ponuky	- málo významný	čiastočne vratný
	Rušenie živočíchov hlukom, ovplyvnenie kvality ovzdušia	- málo významný	dočasný
	Fragmentácia prvkov ÚSES	- málo významný	čiastočne vratný
Vplyvy na chránené územia	*Záber veľkoplošných CHÚ*	- málo významný	čiastočne vratný
	Záber maloplošných CHÚ	bez vplyvu	-
	Záber CHÚ európskeho významu	- málo významný	čiastočne vratný
	Záber CHVÚ	- málo významný	čiastočne vratný
Vplyvy na krajinu	*Zmena štruktúry krajiny*	- málo významný	čiastočne vratný
	Vizuálny impakt	- málo významný	čiastočne vratný
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie	*Odlesnenie, narušenie celistvosti lesa*	- nevýznamný	čiastočne vratný
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	*Archeologické nálezy*	bez vplyvu	-
	Ovplyvnenie Pamiatkovej zóny, NKP	bez vplyvu	-

Tabuľka 66: Predpokladané vplyvy navrhovaných činností počas prevádzky

Vplyvy na jednotlivé zložky ŽP a obyvateľstvo		**Významnosť vplyvu**	**Vratnosť**
Vplyvy na obyvateľstvo	*Zvýšená intenzita dopravy*	- nevýznamný	trvalý

Vplyvy na jednotlivé zložky ŽP a obyvateľstvo		**Významnosť vplyvu**	**Vratnosť**
	Vplyvy na obyvateľstvo v dôsledku zvýšeného znečistenia ovzdušia	- nevýznamný	trvalý
	Vplyvy na obyvateľstvo v dôsledku zvýšeného hluku	- nevýznamný	trvalý
	Rozvoj služieb, rekreácie a cestovného ruchu	pozitívny vplyv	trvalý
	Bezpečnosť lyžiarov	pozitívny vplyv	trvalý
	Socio-ekonomické vplyvy	pozitívny vplyv	trvalý
	Zvýšenie zamestnanosti	pozitívny vplyv	trvalý
Vplyvy na horninové prostredie a reliéf	*Riziko erózie*	- nevýznamný	trvalý
	Riziko kontaminácie	- nevýznamný	*potenciálny vplyv v prípade havárie*
Vplyv na klimatické pomery	*Odlesnenie*	- nevýznamný	trvalý
Vplyvy na vodné pomery	*Ovplyvnenie režimu povrchových tokov a podzemných vôd z dôvodu odlesnenia územia, z dôvodu odberov vôd pre pitné účely, pre zasnežovanie*	- nevýznamný	trvalý
	Ovplyvnenie povrchových a podzemných vôd v dôsledku vypúšťania odpadových	- nevýznamný	trvalý
	Riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd	- nevýznamný	*potenciálny vplyv v prípade havárie*
Vplyvy na pôdu	*Riziko erózie*	- málo významný	trvalý
	Riziko kontaminácie	- nevýznamný	*potenciálny vplyv v prípade havárie*
Vplyvy na faunu, flóru a biotopy, ÚSES	*Ovplyvnenie okolitých biotopov*	- nevýznamný	trvalý
	Redukcia potravnej ponuky	- nevýznamný	trvalý
	Rušenie živočíchov hlukom, ovplyvnenie kvality ovzdušia	- nevýznamný	trvalý
	Fragmentácia prvkov ÚSES	- nevýznamný	trvalý
Vplyvy na krajinu	*Vizuálny impakt*	- nevýznamný	trvalý
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	*Ovplyvnenie Pamiatkovej zóny, NKP*	bez vplyvu	-

IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Realizácia činnosti nebude mať priamy vplyv presahujúci štátne hranice.

IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Neidentifikovali sme vyvolané súvislosti, ktoré by spôsobili zmeny v kvalite životného prostredia dotknutého územia v porovnaní so súčasným stavom.

IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Realizácia navrhovaných činností predstavuje taký druh činnosti, pri ktorej sa nepredpokladajú žiadne závažné prevádzkové riziká. Pre bezpečnú a bezrizikovú prevádzku je potrebné dôsledné dodržiavanie platných technologických a bezpečnostných predpisov a protipožiarnych opatrení.

Riziká technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržovaním všeobecne záväzných predpisov, noriem. Špeciálne preventívne alebo bezpečnostné opatrenia (varovné systémy) nie sú nutné. Riziká humánneho pôvodu je potrebné zohľadniť pri konkrétnom riešení riadenia, monitoringu a kontrole.

IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) negatívne vplyvy činností. Opatrenia sa po ich akceptácii včleňujú do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní a povoľovacích činností.

Územnoplánovacie opatrenia

Zabezpečiť súlad navrhovaných činností s územnoplánovacou dokumentáciou obce Horná Lehota, ktorý sa toho času spracováva.

Technické opatrenia

Opatrenia pre posúdenie vplyvov navrhovaných činností

V súvislosti s nárokmi na zvýšenie odberov vôd vodárenských zdrojov prameň Kosodrevina („na Štáloch“) a prameň Srdiečko je potrebné overiť ich výdatnosť. Namerané údaje budú podkladom pre záverečnú správu s výpočtom množstiev podzemnej vody podľa § 16 ods. 5 geologického zákona.

Aktualizovať prieskumy flóry, fauny v území výstavby navrhovaných činností.

Na základe aktualizovaných výsledkov prieskumov spracovať primerané posúdenie navrhovanej činnosti na územia sústavy NATURA 2000 podľa príručky Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy NATURA 2000 v Slovenskej republike (ŠOP SR, Banská Bystrica, 2014), v znení jej aktualizácie z roku 2016.

Zabezpečiť posúdenie inžinierskogeologických pomerov v miestach zakladania objektov navrhovaných činností.

Pre činnosti navrhované v OP II. stupňa vodárenského zdroja prameň Stará Trangoška zabezpečiť vykonanie hydrogeologického prieskumu.

V priestoroch zjazdových tratí a prístupových komunikácií oboch variantov realizovať priečne odvodnenie – systém priečnych odvodňovacích rýh na odvedenie dažďových vôd. Ich hustota bude závislá od sklonu svahu, vegetačného krytu a celkovej morfológie terénu. Ryhy nebudú

voľne zaústené do okolitého terénu, ale do vytvorených vsakovacích priehlbní, čím sa zabezpečí ďalšie spomalenie odtoku vody.

Maximum vôd z povrchového odtoku (zo striech objektov, chodníkov, ciest bez frekventovanej dopravy) vypúšťať do horninového prostredia vsakovacím systémom optimálnych parametrov.

Odvodnenie podmáčaných plôch vykonať tak, aby vody vstupovali do okolitých biotopov cez vsakovacie priehlbne.

Premostenia, zatrubnenia povrchových tokov projektovať na prevedenie Q_{100} roč. vody.

Navrhnúť účinnú izoláciu stien akumulačnej vodnej nádrže, aby nedochádzalo k ovplyvňovaniu kvality podzemných vôd povrchovými vodami.

Povrchy chodníkov, terás, prístupových ciest s nepravidelnou dopravou voliť vo forme dlažby vyspárovanej pieskom, štrkom a pod., ktoré sú čiastočne priepustné.

Po ukončení výstavby bude potrebné všetky plochy s narušeným pôdnym krytom v čo najkratšej dobe od ich obnaženia upraviť a zatrávniť, resp. bude použitý aj iný revitalizačný úkon, ktorý zamedzí deštrukcii povrchu a eliminuje odnos pôdy.

Zatrávnenie upravovaných plôch vykonať zmesou autochtónnych rastlín. Odporúčaná trávna zmes v tomto prostredí: metluška krivolaká *(Avenella flexuosa)*, kostrava nízka *(Festuca supina)*, nátržník zlatý *(Potentilla aurea)*, smlz chĺpkatý *(Calamagrostis villosa)*, chlpaňa hájna *(Luzula luzuloides)*, psinček skalný *(Agrostis rupestris)* (táto trávna zmes bola doporučená v odbornom stanovisku ŠOP SR NAPANT – č. NAPANT 1004/05 k vyrovnaniu zjazdovej trate Pretekárska). Zatrávňovanie opakovať kým sa nedocieli požadovaná hustota vegetačného pokryvu.

Technologické opatrenia

Opatrenia počas výstavby navrhovaných činností

Práce realizovať v rámci záberov (dočasného, trvalého) stavby, aby nedošlo k znehodnoteniu susedných parciel. Zábery stavby budú viditeľne vyznačené.

Minimalizovať pozdĺžne a priečne presuny hmôt.

Pred vykonaním zemných prác je potrebné vykonať skrývku vrchnej humusovej pôdnej vrstvy a po realizácii terénnych úprav ju použiť na zahumusovanie.

Pre všetky navrhované činnosti tiež platí, že pri návrhu prác bude potrebné zvoliť vhodný stavebno - technický postup, ktorý v maximálnej možnej miere skráti dobu výstavby.

Zemné práce vykonávať etapovite, v krátkom časovom intervale. Minimalizovať dobu vykonávania zemných prác a odkrytia plôch (najmä v strmom teréne) v období zrážok a veterných dní (použiť vhodnú techniku a technológie).

Stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch.

Pri zemných prácach nie sú povolené strelné práce, ani použitie rozpojovacích materiálov, ktoré môžu spôsobiť znečistenie podzemnej vody.

Stavebný materiál, ktorý bude v bezprostrednom kontakte s horninovým prostredím musí byť nezávadný.

Je povinnosť zeminu, ako aj stavebné materiály skladovať v takej vzdialenosti od koryta toku, aby pri zrážkach nedošlo k ich splaveniu do toku.
Ak dôjde k úniku stavebných materiálov do korýt vodných tokov je nevyhnutné hneď zabezpečiť ich odstránenie hneď ako to okolnosti umožnia.

Pri stavebných prácach sa odporúča použiť ekologické náterové hmoty. Obaly z náterov po použití zlikvidovať v zmysle zákona o odpadoch.

Zabezpečiť vhodný výber dopravných a stavebných mechanizmov, zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu.

Mechanizmy a dopravné prostriedky použité pri výstavbe a počas prevádzky musia byť dôkladne zabezpečené proti úniku ropných produktov do horninového prostredia.

Používať sa môžu len stroje a zariadenia, ktoré svojou konštrukciou, zhotovením a technickým stavom zodpovedajú všetkým predpisom bezpečnosti práce. Stroje sa môžu používať iba na účely, na ktoré boli vyrobené a sú technicky spôsobilé.

Na mieste stavenísk nebudú dopĺňane pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné prevádzkové náplne, nebudú vykonávané opravy stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku znečisťujúcich látok.

Stavebník musí mať vždy k dispozícii prostriedky na likvidáciu úniku znečistených látok do horninového prostredia. Miesto ich uloženia musí byť viditeľne označené, musí byť zabezpečený prístup, určená zodpovedná osoba pre ich kontrolu a dopĺňanie.

V prípade vytečenia znečisťujúcich látok je nutné kontaminovanú zeminu odstrániť a zneškodniť v súlade so zákonom o odpadoch.

Vzniknuté odpady likvidovať v súlade s právnymi predpismi.

Po ukončení prác zo záujmového priestoru odstrániť všetok stavebný materiál.

Ihneď po ukončení stavebných prác vykonať technickú a biologickú rekultiváciu poškodených plôch.

Organizačné a prevádzkové opatrenia

Opatrenia počas výstavby navrhovaných činností

Pred začatím stavebných prác zabezpečiť prehliadku územia výstavby zoológom za účelom overenia prítomnosti chránených druhov fauny, avifauny. V prípade zistenia prítomnosti chránených druhov fauny, avifauny vykonať v spolupráci so Správou NAPANT-u opatrenia pre obmedzenie ich migrácie do priestoru výstavby resp. vykonať záchranný transfer.

Aby sa eliminovali straty ohrozených, prioritných druhov flóry európskeho významu (zvonček hrubokoreňový *(Campanula serrata (Kit. ex Schult.) Hendrych),* šafran karpatský *(Crocus heuffelianus Herb.)*, vŕba bylinná *(Salix herbacea L.),* pred začatím výstavby sa vykoná ich záchranný transfer na náhradné lokality. Presadbe bude predchádzať botanická štúdia zaoberajúca sa podrobným zmapovaním rastlín v územiach výstavby, výberom nových lokalít, spôsobe presadby a ďalšej starostlivosti o nové lokality. Botanická štúdia by mala byť spracovaná v spolupráci so Štátnou ochranou prírody SR.

Začatie prác oznámiť prevádzkovateľovi vodárenského zdroja.

Všetky vozidlá počas doby parkovania na stavenisku budú mať vypnutý motor.

Parkovanie mechanizmov a dopravných zariadení riešiť na parkoviskách resp. odstavných plochách na to určených.

Ak počas výstavby dôjde k znečisteniu verejných komunikácií zeminou dopravnými prostriedkami stavby, je povinnosť zabezpečiť ich vyčistenie.

Informovať pracovníkov stavby, ako aj tých ktorí budú objekty využívať, že sa nachádzajú v blízkosti resp. v OP vodárenského zdroja.

V súvislosti s križovaním navrhovaných činností s turistickými chodníkmi, budú počas realizácie stavebných prác prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia bezpečný prechod turistov v oblasti staveniska (značenie, oplotenie výkopov a pod.). Potrebné je tiež zamedziť vstupu turistov priamo na stavenisko.

V priebehu výstavby a prevádzkovania stavby zabezpečiť dôslednú ochranu okolitých lesných pozemkov pred poškodením podľa §5 zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v z.n.p. a vykonať opatrenia na zamedzenie vzniku škôd na okolitých lesných pozemkoch.

Dôsledne dodržiavať ustanovenia §31 ods. 1 a ods. 2 zákona č. 326/2005 Z.z. o lesoch v z.n.p. (zákaz niektorých činností). Výnimku z uvedených zákazov primerane podľa potreby udeľuje po súhlase vlastníka, alebo správcu lesného pozemku príslušný OŠS LH.

Výkopy v rámci stavby zabezpečiť za účelom zabezpečenia ochrany verejnosti a voľne sa pohybujúcej zveri.

V prípade použitia vrtuľníka na stavebné práce je potrebné vylúčiť jarné obdobie (zhruba marec-máj) a neskoré jesenné obdobie, v ktorých prebieha rozmnožovanie viacerých druhov živočíchov a taktiež obmedziť nízke prelety vrtuľníka. V prípade lokalít kamzíka a svišťa letieť od kotliny, nie spoza hrebeňa, aby mali dané druhy možnosť zaregistrovať tento prostriedok.

Overovanie prítomnosti druhov európskeho významu v priestore výstavby vykonávať tiež priebežne počas realizácie stavebných prác. Zabezpečiť odchyt jedincov a ich umiestnenie na vhodné stanovište.

Opatrenia počas prevádzky navrhovaných činností

Zjazdové trate označiť v zmysle STN 01 8025.

Zabezpečiť usmernený pohyb turistov, zabrániť ich pohybu mimo turistických chodníkov.

Zamedziť pohyb lyžiarov mimo miest vyhradených pre zjazdové lyžovanie.

Zjazdové trate prevádzkovať len s dostatočným množstvom snehu, aby nedochádzalo k obrusovaniu vegetácie pohybom mechanizmov a lyžiarmi.

Udržiavať neporušený vegetačný pokryv zjazdových tratí, v okolí postavených objektov.

Zabezpečiť pravidelnú starostlivosť o trávnaté porasty zjazdových tratí.

Monitorovať stav pôdnej erózie, stabilitu vysiateho trávneho porastu a v prípade nepriaznivého vývoja vykonať pôdoochranné a protierózne opatrenia.

Pri údržbe udržiavať funkčné odvodňovacie ryhy a vsakovacie priehlbne.

Udržiavať funkčnosť vsakovacích systémov, ktorými budú do horninového prostredia vypúšťané vody z povrchového odtoku zo striech navrhovaných objektov a chodníkov, z odvodnenia podmáčaných plôch.

Vykonávať monitoring inváznych druhov, ktoré ohrozujú autochtónnu vegetáciu, a zabezpečiť ich odstraňovanie.

Porastové steny okolitého porastu udržiavať v štruktúre troch etáží, v hustejšom zápoji, aby sa zabránilo vnikaniu bočného svetla do porastov a tým prenikaniu inváznych a nelesných druhov.

Počas prevádzky nepoužívať chemické prostriedky na ochranu rastlín, resp. žiadne chemické prípravky.

Zabezpečiť pravidelnú údržbu a kontrolu technológií, mechanizmov používaných na úpravu zjazdových tratí.

Pre začatím akumulácie vôd v akumulačnej vodnej nádrži zabezpečiť jej vyčistenie.

Zabezpečiť súpravu pomôcok na odstraňovanie havarijných únikov znečisťujúcich látok (nafta, oleje, nebezpečné odpady) a pravidelne kontrolovať ich stav. Miesto ich uloženia musí byť viditeľne označené, musí byť zabezpečený prístup, určená zodpovedná osoba pre ich kontrolu a dopĺňanie.

So znečisťujúcimi látkami nakladať v súlade s ustanoveniami zákona č. 364/2004 Z.z. v z.n. p. a vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Zostaviť plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku, predložiť ho orgánu štátnej vodnej správy na schválenie a oboznámiť s ním zamestnancov.

Dodržiavať povinnosti vlastníka vodných stavieb a iných povinností uvedených vo vodoprávnych povoleniach podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov.

Dodržiavať povinnosti pôvodcu (resp. držiteľa) odpadov v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Vykonávať pravidelné školenia zamestnancov zaradených do činnosti pre odstraňovanie havarijných únikov nebezpečných látok (mimoriadne zhoršenie kvality vôd).

Iné opatrenia

Nenavrhujú sa.

IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

Bez skvalitňovania služieb bude stredisko cestovného ruchu strácať svoj podiel na trhu a bude klesať jeho atraktivita pre návštevníkov. Takto to hodnotí aj štúdia Konkurencieschopnosť lyžiarskych stredísk a ich využitie v období mimo lyžiarskej sezóny (Kolektív CsD consulting s.r.o., Banská Bystrica, 2015). V štúdii sa uvádza, že na návštevnosť lyžiarskych stredísk významne vplýva dĺžka zjazdových tratí, dĺžka lanoviek a vlekov, prepravná kapacita a počet lanoviek a vlekov, kvalita súvisiacich služieb (parkovanie, stravovanie a pod.).

Prevádzka strediska však v priebehu času poukázala na potrebu riešenia niektorých služieb strediska. Realizáciou navrhovaných činností dôjde nielen k rozšíreniu ponúkaných služieb, ale aj k zatraktívneniu rekreačného prostredia. Činnosť je navrhovaná v prostredí, v ktorom sa podobné aktivity už niekoľko desaťročí realizujú.

IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

ÚPN VÚC Banskobystrického kraja

Územný plán veľkého územného celku Banskobystrického kraja (ÚPN VÚC BB) bol schválený uznesením vlády SR č. 394/1998 dňa 9.6.1998, jeho záväzná časť bola odsúhlasená NV SR č. 263/1998 Z.z.

Následne boli vypracované štyri zmeny a doplnky:

- Zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku Banskobystrického kraja 2004. Záväzná časť Zmien a doplnkov bola schválená zastupiteľstvom Banskobystrického samosprávneho kraja uzn.č. 611/2004 zo dňa 16. a 17.12.2004, záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením BBSK č. 4/2004 zo dňa 17.12.2004, ktoré nadobudlo účinnosť 21.1.2005.
- Zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku Banskobystrického kraja 1/2007. Záväzná časť Zmien a doplnkov bola schválená zastupiteľstvom Banskobystrického samosprávneho kraja uzn.č. 222/2007 zo dňa 23.8.2007, záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením BBSK č. 6/2007, ktoré nadobudlo účinnosť 27.9.2007.
- Zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku Banskobystrického kraja 2009. Záväzná časť Zmien a doplnkov bola schválená zastupiteľstvom Banskobystrického samosprávneho kraja uzn.č. 94/2010 zo dňa 18.6.2010, záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením BBSK č. 14/2010, ktoré nadobudlo účinnosť 10.7.2010.
- Zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku Banskobystrického kraja 2014. Záväzná časť Zmien a doplnkov bola schválená zastupiteľstvom Banskobystrického samosprávneho kraja uzn. č. 84/2014 zo dňa 5.12.2014, záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením č. 27/2014, ktoré nadobudlo účinnosť 16.1.2015.

V záväznej časti ÚPN VÚC Banskobystrického kraja v znení Zmien a doplnkov 2004, 2007, 2009 a 2014 sú okrem iných, vymedzené nasledujúce regulatívy v oblasti rozvoja rekreácie, turistiky, cestovného ruchu a kúpeľníctva

- 3.1. Usmerňovať vytváranie funkčno-priestorového systému cestovného ruchu kraja v súlade s Regionalizáciou cestovného ruchu SR. Uplatňovať navrhnutú štruktúru druhov a foriem turizmu a jeho priestorových a funkčných jednotiek. Ako nový článok systému akceptovať turistické centrá, turistické aglomerácie a turistické parky.
    - 3.1.6. pre dosiahnutie strategického cieľa a špecifických cieľov rozvoja cestovného ruchu v kraji je v plánovaní a regulácii územného rozvoja potrebné za prioritné považovať: horské turistické aglomerácie a strediská: Mýto pod Ďumbierom – Tále – Chopok Juh – Demänovská Dolina.
    - 3.1.7. v horskom turizme plne využiť potenciál pre rozvoj zimných lyžiarskych športov v jestvujúcich turistických strediskách, podmienený dosiahnutím konsenzu s orgánmi ochrany prírody a krajiny, umožňujúceho ich funkčné rozšírenie a prípadnú integráciu do aglomerácií. Rozvoj zamerať na dobudovanie rekreačnej vybavenosti a dopravnej a technickej infraštruktúry pre zabezpečenie celoročného využívania ich kapacít.
- 3.4. rozvíjať komplexnosť a kvalitu vybavenosti všetkých turisticky atraktívnych miest, obcí a stredísk cestovného ruchu
    - 3.4.1. zariadenia a služby umiestňovať do ich zastavaného územia a jeho okolia,
    - 3.4.2. nové zariadenia a služby v lokalitách rekreácie a cestovného ruchu mimo zastavaných území miest a obcí, umiestňovať prednostne do už zastavaných lokalít,
    - 3.4.3. priestor voľnej krajiny využívať predovšetkým na športové, relaxačné, poznávacie a iné pohybové aktivity.

- 3.5. zvyšovať kvalitu vybavenosti jestvujúcich stredísk cestovného ruchu na území národných parkov a veľkoplošných chránených území prírody len v súlade s ekologickou únosnosťou dotknutých a nadväzujúcich lokalít
    - 3.5.1. zariadenia a služby umiestňovať do ich zastavaného územia,
    - 3.5.2. návštevnosť, kapacity vybavenosti a využitie voľnej krajiny v ich okolí zosúlaďovať s požiadavkami štátnej ochrany prírody.
- 3.7. zvyšovať kvalitatívny štandard jestvujúcich stredísk rekreácie a turistiky na území Národného parku Nízke Tatry, na území Národného parku Muránska planina a navrhovaného Národného parku Veľká Fatra a v Chránenej krajinnej oblasti Poľana len v súlade so schválenou územnoplánovacou dokumentáciou.
- 3.12. pri rozvoji rekreácie a turizmu na území chránených území a ich ochranných pásiem rešpektovať návštevný poriadok príslušného chráneného územia, platný v čase prípravy a realizácie rozvojových zámerov.
- 3.19. vo všetkých existujúcich a navrhovaných strediskách cestovného ruchu zabezpečiť dobudovanie a projektovú prípravu a realizáciu kompletnej technickej infraštruktúry s osobitným zreteľom na zabezpečenie zásobovania pitnou vodou v dostatočnom množstve a zodpovedajúcej kvalite.
- 3.20. v strediskách cestovného ruchu, nachádzajúcich sa v územiach chránených vodohospodárskych oblastí a v pásmach ochrany vodárenských zdrojov, považovať za prioritu legislatívne stanovenú ochranu vodohospodárskych oblastí a vodárenských zdrojov, ktorej sa musia ostatné funkcie v území prispôsobiť (Donovaly, Tále, Srdiečko, Králiky, Jasenie).

Súlad konkrétnych činností s ÚPD vyšších celkov môže byť hodnotený len orientačne, keďže dokumentácia vyššieho celku určuje rámec.

Navrhované činnosti zvýšia kvalitatívny štandard jestvujúceho strediska rekreácie a turistiky na území Národného parku Nízke Tatry. Z tohto pohľadu navrhované činnosti nie sú v rozpore s ÚPN VÚC Banskobystrického kraja. Zámer počíta aj s výstavbou ubytovacích zariadení mimo zastavaného územia existujúceho strediska, s ktorými sa v ÚPN VÚC Banskobystrického kraja neuvažuje.

ÚPN obce Horná Lehota

Základným dokumentom pre usmerňovanie výstavby v území obce Horná Lehota je schválená územnoplánovacia dokumentácia – Územný plán rekreačnej zóny Horná Lehota. Táto dokumentácia ale nerieši celé územie obce. Problémový je tlak na rekreačné územia Krpáčovo, Tále a Chopok – Juh. V súvislosti s touto situáciou a potrebou regulovať rozvojové zámery v území obce vznikla nevyhnutná potreba obstarať územnoplánovaciu dokumentáciu, ktorá určí rozvojové plochy pre výstavbu v oblasti bývania, občianskej vybavenosti, a hlavne rekreácie, športu a cestovného ruchu vrátane potrebnej technickej vybavenosti s návrhom záväznej časti s presne špecifikovanými a naformulovanými regulatívmi a limitmi územia. V decembri 2018 bolo vypracované Zadanie pre vypracovanie ÚPN obce Horná Lehota (Mikušová, B. a kol.). Pre územný plán obce bol príslušným orgánom OÚ Brezno, OSŽP stanovený rozsah hodnotenia č. OU-BR-OSZP-2018/002736-023, Ev.č. 1/2018/SEA/RH zo dňa 11.6.2019. Navrhovateľ informoval spracovateľa ÚPN o navrhovaných činnostiach, ktoré sú predmetom tohto posudzovania.

IV.13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Navrhovanými činnosťami sa zvýši ponuka služieb pre návštevníkov, čím sa zvýši kvalita a tým aj konkurencieschopnosť existujúceho strediska cestovného ruchu.

V rámci predkladaného zámeru bol zhodnotený súčasný stav dotknutého územia, boli identifikované a popísané vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie. Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov boli navrhnuté opatrenia.

Vzhľadom na navrhovaný počet parkovacích miest činnosť podlieha povinnému hodnoteniu. Ďalším krokom procesu posudzovania vplyvov bude spracovanie správy o hodnotení.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Jednotlivé navrhované varianty sa líšia:

- Návrhom lanových dráh vedených z Krúpovej do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov. Lanové dráhy sa líšia polohou. Vo variante I sú navrhované 2 sedačkové lanové dráhy LD1 a LD2, vo variante II je navrhovaná 1 sedačková lanová dráha.
- Rôznym návrhom vedenia niektorých zjazdových tratí a ich dĺžkou a plochou. Vo variante I sú navrhované zjazdové trate dĺžky 3 189 m s plochou 9,14 ha, vo variante II sú navrhované zjazdové trate dĺžky 4 534 m s plochou 10,83 ha. Navrhované varianty sa líšia vedením ZJ3 (ZJ3A vo variante I, ZJ3B vo variante II), čo sa prejavuje na dĺžke tejto zjazdovej trate. Vo variante II je navyše navrhovaná ZJ5 spájajúca Kosodrevinu na Jeleniu Lúku. ZJ1, ZJ2, ZJ4 sú navrhované v oboch variantoch s rovnakými parametrami.
- Rôznym návrhom vedenia niektorých prístupových komunikácií a ich dĺžkou a plochou. Vo variante I sú navrhované prístupové komunikácie dĺžky 2 421 m s plochou 1,495 ha, vo variante II sú navrhované prístupové komunikácie dĺžky 603 m s plochou 0,375 ha. Vo variante I je navrhovaná PK1A za účelom sprístupnenia lokality Jelenia Lúka z Kosodreviny, vo variante II je navrhovaný iba krátky úsek komunikácie PK1B z konca ZJ5. Vo variante II je navrhovaná PK2 za účelom prístupu do oblasti výstavby VS LD2. PK3, PK4, PK5 sú navrhované v oboch variantoch s rovnakými parametrami.
- Rôznou kapacitou ubytovacích zariadení. Hotel Krúpová bude mať vo variante I 7 nadzemných podlaží (NP) + 1 podzemné podlažie, 130 izieb a 75 parkovacích miest. Vo variante II bude mať hotel 8 nadzemných podlaží (NP) + 1 podzemné podlažie, 165 izieb a 100 parkovacích miest. Chatovú oblasť Krúpová – Srdiečko bude vo variante I tvoriť 30 objektov s kapacitou 600 lôžok, 150 parkovacích miest a s polyfunkčným objektom, v ktorom bude reštaurácia s kapacitou 150 stoličiek. Chatovú oblasť vo variante II bude tvoriť 50 objektov s kapacitou 960 lôžok, 240 parkovacích miest a s polyfunkčným objektom, v ktorom bude reštaurácia s kapacitou 200 stoličiek.
- Zásahom do trvalých výskumných plôch (TVP) Lesníckej fakulty TU Zvolen (Vytvorenie priesekov pre LD3 a ZJ6 (navrhované vo variante II) zmení pomery TVP natoľko, že v doterajšom ponímaní výskumu už nebude možné pokračovať, keďže nebudú dodržané jeho základné predpoklady. Táto strata bude mať teda aj spoločenský význam a uvedená skutočnosť nie je navrhovateľovi lahostajná.)

Prehľadná situácia jednotlivých variantov je uvedená v prílohách 1a, 1b.

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, t.j. existujúci stav strediska cestovného ruchu Chopok – Juh.

Výber optimálneho variantu urobíme multikriteriálnym hodnotením. Multikriteriálne hodnotenie patrí medzi metódy komplexného hodnotenia, pomocou ktorých sa minimalizuje miera subjektivity pri výbere vhodnej alternatívy. Úlohou multikriteriálneho hodnotenia variant je popísať objektívnu realitu pri výbere pomocou štandardných postupov a tým daný rozhodovací problém formalizovať t. j. previesť ho na matematický model viackriteriálnej rozhodovacej situácie. Metódy multikriteriálného hodnotenia majú cieľ - posúdiť niekoľko variantov riešenia zadaného problému podľa zvolených kritérií a stanovenie ich poradia.

Multikriteriálne hodnotenie sme vykonali v nasledujúcich krokoch

- definovanie kritérií, ktorými budú hodnotené jednotlivé varianty,
- určenie váh pre jednotlivé varianty,
- výpočet celkovej užitočnosti jednotlivých variant,
- výber, určenie optimálneho variantu.

V.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

V nižšie uvedenej tabuľke sú uvedené hodnotiace kritériá pre výber optimálneho variantu na základe poznania v súčasnej etape prípravy projektu.

Tabuľka 67: Hodnotiace kritériá pre výber optimálneho variantu na základe poznania v súčasnej etape prípravy projektu

Kritériá vplyvov na obyvateľstvo	
A	Rozvoj dopravnej infraštruktúry - zmiernenie kritickej dopravnej situácie
B	Rozvoj služieb (komfortná preprava lyžiarov do oblasti Derešov, pestrosť zjazdoviek, skvalitnenie zasnežovania, dobudovanie stravovacích, ubytovacích zariadení)
C	Doplnenie služieb pre využitie strediska aj mimo lyžiarskej sezóny
D	Vplyv hluku na dotknuté územie
E	Vplyv na kvalitu ovzdušia
F	Socio-ekonomické vplyvy (priama, nepriama zamestnanosť, rozvoj regiónu)
Kritériá vplyvov na prírodné prostredie	
G	Vplyvy na pôdu a horninové prostredie (zábery pôdy, riziko erózie)
H	Vplyvy na klimatické pomery
CH	Vplyvy na podzemné vody, vodárenské zdroje
I	Vplyvy na povrchové vody
J	Vplyvy na faunu, flóru a biotopy
K	Vplyvy na chránené územia a ÚSES
Kritériá vplyvov na krajinu a využitie zeme	
L	Zmena štruktúry krajiny, Vizuálny impakt

Definované kritéria je potrebné porovnať a určiť ich dôležitosť medzi sebou, určiť nenormované váhy a previesť ich na normovaný tvar. Pre určenie váh bola zvolená nepriama metóda párového porovnávania – Fullerov trojuholník.

V stĺpci „počet (preferencií) výskytov k_i“ kritéria je zapísaný celkový počet výskytov kritéria v celej matici. Prepočet hodnôt váh kritérií na normovaný tvar bol vykonaný podľa vzťahu:

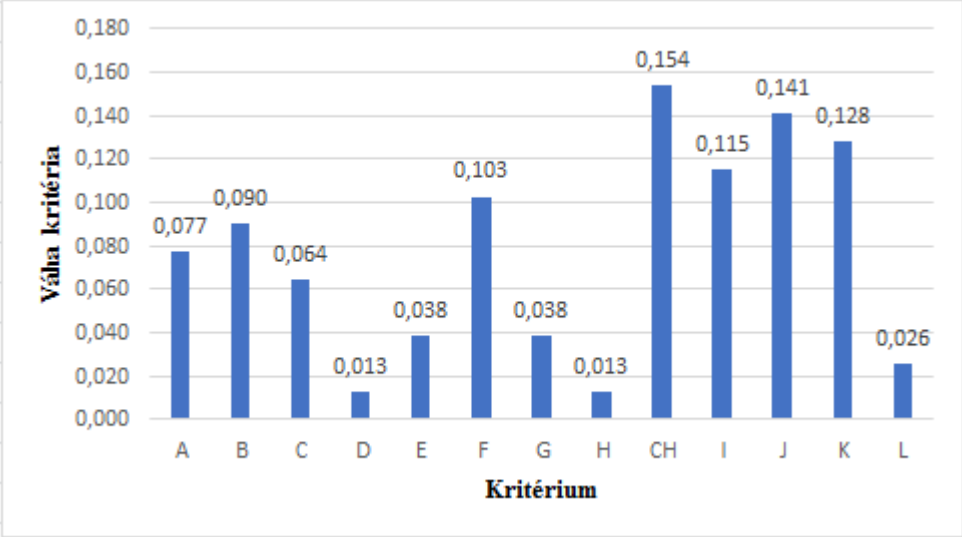
$$\alpha_i = \frac{k_i}{\sum_{i=1}^{n} k_i}$$

Tabuľka 68: Fullerov trojuholník – určenie váh jednotlivých hodnotiacich kritérií

												Kritérium	Počet preferencií	Váha kritéria
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	6	0,0769
B	C	D	E	F	G	H	CH	I	J	K	L			
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	7	0,0897
	C	D	E	F	G	H	CH	I	J	K	L			
		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	5	0,0641
		D	E	F	G	H	CH	I	J	K	L			
			D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	1	0,0128
			E	F	G	H	CH	I	J	K	L			
				E	E	E	E	E	E	E	E	E	3	0,0385
				F	G	H	CH	I	J	K	L			
					F	F	F	F	F	F	F	F	8	0,1026
					G	H	CH	I	J	K	L			
						G	G	G	G	G	G	G	3	0,0385
						H	CH	I	J	K	L			
							H	H	H	H	H	H	1	0,0128
							CH	I	J	K	L			
								CH	CH	CH	CH	CH	12	0,1538
								I	J	K	L			
									I	I	I	I	9	0,1154
									J	K	L			
										J	J	J	11	0,1410
										K	L			
											K	K	10	0,1282
											L			
												L	2	0,0256
													78	1,0000

Porovnanie váh jednotlivých kritérií je v nasledovnom grafe.

Obrázok 67: Porovnanie váh jednotlivých kritérií



Porovnaním definovaných kritérií metódou Fullerovho trojuholníka bola stanovená váha jednotlivých hodnotiacich kritérií. Najvyššiu váhu v hodnotení majú vplyvy na prírodné pomery (vplyv na podzemné vody, vodárenské zdroje (kritérium CH) a vplyv na faunu, flóru a biotopy (kritérium J), vplyvy na chránené územia a ÚSES (kritérium K).

V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

Princíp multikriteriálneho hodnotenia je založený na kvantifikácii rôznych vplyvov. Pre hodnotenie vplyvov u jednotlivých posudzovaných variantov použijeme verbálnonumerickú stupnicu v relatívnych jednotkách. Verbálno-numerická stupnica priraďuje pre určitú slovnú charakteristiku užitočnosti (škodlivosti) príslušný počet bodov. Pre tento projekt bola vybraná 11-stupňová stupnica, v ktorej veľkosť vplyvu je podľa hodnotových kritérií prevedená na bezrozmerné bodové ohodnotenie v intervale od -5 do +5.

Stupnica ohodnotenia kritérií

Bodové ohodnotenie	Charakteristika užitočnosti (škodlivosti) vplyvu
-5	Veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie pôsobiaci v celej dĺžke trasy. Výrazná ekonomická strata, neakceptovateľné náklady, zmierňujúce opatrenia sú technicky ťažko realizovateľné, neprijateľné technické riešenie.
-4	Výrazný negatívny vplyv na zložky životného prostredia, zásah do podstatnej časti územia. Veľmi veľká ekonomická strata, veľmi vysoké náklady, veľmi náročné technické riešenie.
-3	Negatívny vplyv na zložky životného prostredia len v niektorých úsekoch trasy s prijatím náročných opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov. Veľká ekonomická strata s vysokými nákladmi, obtiažne technické riešenie.
-2	Akceptovateľný negatívny vplyv na zložky životného prostredia s prijatím opatrení na ich elimináciu. Malá ekonomická strata, náročné technické riešenie.
-1	Minimálny negatívny vplyv na zložky životného prostredia, minimálna ekonomická strata, akceptovateľné technické riešenie.
0	Žiadne vplyvy.
1	Minimálny pozitívny vplyv na životné prostredie, minimálny ekonomický prínos, vyhovujúce technické riešenie.
2	Malý pozitívny vplyv na životné prostredie, malý ekonomický prínos, uspokojivé technické riešenie.
3	Významný pozitívny vplyv, významný ekonomický prínos, dobré technické riešenie.
4	Veľmi významný pozitívny vplyv prejavujúci sa v podstatnej časti územia, vysoký ekonomický prínos, výborné technické riešenie.

Bodové ohodnotenie	Charakteristika užitočnosti (škodlivosti) vplyvu
5	Mimoriadne výrazný pozitívny vplyv pôsobiaci v celej dĺžke trasy, veľmi vysoký ekonomický prínos, nadštandardné technické riešenie.

Užitočnosť jednotlivých variant U_i bola vypočítaná podľa vzťahu

$$U_j = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \cdot u_{ij} \quad j = 1,2.....,m$$

kde m - je počet hodnotených variantov, n - počet definovaných kritérií, α_i - normovaná váha i-tého kritéria, u_{ij} - užitočnosť j-teho variantu podľa i-teho kritéria, U_j - celková užitočnosť variantu.

Tabuľka 69: Výpočet užitočnosti jednotlivých variant

Označenie kritéria	Hodnotiace kritéria	Váha kritéria	Hodnotenie			Súčin váhy kritéria a hodnotenia		
			Nulový variant	variant I	variant II	Nulový variant	variant I	variant II
Kritériá vplyvov na obyvateľstvo								
A	Rozvoj dopravnej infraštruktúry - zmiernenie kritickej dopravnej situácie	0,077	0	4	4	0,000	0,308	0,308
B	Rozvoj služieb (komfortná preprava lyžiarov do oblasti Derešov, pestrosť zjazdoviek, skvalitnenie zasnežovania, dobudovanie stravovacích, ubytovacích zariadení)	0,090	0	3	4	0,000	0,269	0,359
C	Doplnenie služieb pre využitie strediska aj mimo lyžiarskej sezóny	0,064	0	3	3	0,000	0,192	0,192
D	Vplyv hluku na dotknuté územie	0,013	-1	-2	-3	-0,013	-0,026	-0,038
E	Vplyv na kvalitu ovzdušia	0,038	-1	-1	-2	-0,038	-0,038	-0,077
F	Socio-ekonomické vplyvy (priama, nepriama zamestnanosť, rozvoj regiónu)	0,103	1	3	4	0,103	0,308	0,410
Vplyvy na prírodné pomery								
G	Vplyvy na pôdu a horninové prostredie (zábery pôdy, riziko erózie)	0,038	-1	-2	-3	-0,038	-0,077	-0,115
H	Vplyvy na klimatické pomery	0,013	-1	-2	-2	-0,013	-0,026	-0,026
CH	Vplyvy na podzemné vody, vodárenské zdroje	0,154	-1	-2	-4	-0,154	-0,308	-0,615
I	Vplyvy na povrchové vody	0,115	-1	-2	-3	-0,115	-0,231	-0,346
J	Vplyvy na faunu, flóru a biotopy	0,141	-1	-3	-3	-0,141	-0,423	-0,423
K	Vplyvy na chránené územia a ÚSES	0,128	-1	-3	-4	-0,128	-0,385	-0,513
Kritériá vplyvov na krajinu a využitie zeme								
L	Zmena štruktúry krajiny, Vizuálny impakt	0,026	-1	-2	-3	-0,026	-0,051	-0,077
Súčet súčinov váhy kritéria a hodnotenia						-0,564	-0,487	-0,962

Z výsledkov sa stanovil najlepší variant pre dané podmienky. Úloha bola riešená ako maximalizačná, variant s najvyššiu hodnotou celkovej užitočnosti predstavuje najvhodnejšie riešenie. **Najvhodnejším riešením pre zadané podmienky je v tomto prípade variant I.**

V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Variant I získal najpriaznivejšie bodové hodnotenie. Realizácia navrhovaných činností variantu I v pozitívnom zmysle a v dlhodobom meradle ovplyvní socioekonomickú sféru strediska, prinesie jeho celkový rozvoj a zlepšenie kvality služieb. Oproti nulovému variantu variant I poskytuje:

- zvýšenie kapacity parkovacích miest, aby sa predišlo dopravným kolíziám najmä v zimnej sezóne. Priemerná obsadenosť osobného automobilu návštevníkmi turistických centier klesá. Záujem o verejnú osobnú dopravu nerastie rovnako ako návštevnosť. Vzhľadom na zrealizovanú a prebiehajúcu výstavbu pozdĺž Bystrianskej doliny toho času neexistuje možnosť plánovať záchytné parkovisko v nižšej polohe tejto doliny.
- výstavbu kvalitnej, komfortnej a bezpečnej dopravy lyžiarov, odolávajúcej aj nepriaznivým klimatickým podmienkam, do západnej časti strediska Chopok - Juh, do oblasti Derešov. V súčasnosti sa tu nachádza pôvodný vlek nazývaný „Zadné Dereše“, ktorý je už technicky zastaraný, v nepriaznivom počasí sú uňho často zaznamenávané výpadky prevádzky. Problémom v západnej časti strediska Chopok – Juh je tiež technicky zastaraný rozvod elektrickej energie, ktorý je pohonom tohto vleku. Navrhované rozvojové aktivity počítajú s vybudovaním nového rozvodu elektrickej energie do oblasti Jelenej Lúky.
- rozšírenie siete zjazdových tratí dostupnej aj menej pokročilým lyžiarom. Moderné lyžiarske strediská v zahraničí umožňujú pohyb lyžiarov všetkých výkonnostných skupín, od začiatočníkov až po pokročilých, z najvyššieho miesta v stredisku až po údolné časti.
- dobudovanie zasnežovacieho systému. Dobudovaním akumulačnej vodnej nádrže a posilnením techniky zasnežovania sa skráti doba zasnežovania existujúcich zjazdových tratí a zabezpečí sa zasnežovanie na navrhovaných zjazdových tratiach. Technické zasnežovanie stabilizuje snehové podmienky a predlžuje zimnú sezónu.
- dobudovanie voľnočasových aktivít, ktoré budú dopĺňať služby pre využitie strediska aj mimo lyžiarskej sezóny. Potreba zabezpečenie celoročného využívania kapacít stredísk cestovného ruchu je zakotvená aj v ÚPN Banskobystrického samosprávneho kraja.
- vybudovanie nového nástupného miesta, ktoré bude poskytovať zázemie pre návštevníkov, zamestnancov strediska cestovného ruchu, záchranárov.
- vybudovanie stravovacieho zariadenia zabezpečujúceho možnosť občerstvenia a oddychu pre lyžujúcu verejnosť v koridore zjazdových tratí schádzajúcich z Derešov.
- výstavbu ubytovacích kapacít, po ktorých rastie dopyt.
- vytvorenie nových pracovných príležitostí (primárna zamestnanosť), ovplyvnenie nepriamej zamestnanosti v odvetviach nadväzujúcich na cestovný ruch.
- zvýšenie príjmov pre obec i miestnych podnikateľov.
- celkový rozvoj a zlepšenie kvality služieb, k posilneniu multiplikačného efektu v cestovnom ruchu.

Realizácia variantu II si vyžiada väčší záber plôch než realizácia variantu I. Variant II zaberá väčšiu plochu lesných pozemkov, zaberá väčšiu časť CHVO Nízke Tatry – východná časť a OP II. stupňa prameňa Stará Trangoška (zasahuje aj do OP. I. stupňa), bude vyžadovať väčšiu plochu odlesnenia, väčší rozsah zemných prác, má požiadavky na zabezpečenie väčšieho množstva pitnej vody a bude produkované väčšie množstvo odpadových vôd. Vzhľadom na plochy záberov, proporcie navrhovaných objektov, budú vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz, prijateľnejšie vo variante I. Činnosti navrhované vo variante II si vyžadujú väčší záber lesných biotopov, ale činnosti navrhované vo variante I si vyžiadajú väčší záber biotopov subalpínskeho a alpínskeho pásma, ktoré sa v dotknutom území vyskytujú v menších výmerách a sú na ne viazané kritériové druhy fauny (kamzík, svišť).

Z uvedených dôvodov hodnotíme vplyvy na faunu a flóru rovnako nepriaznivo u oboch navrhovaných variantov. Činnosti navrhované vo variante II si vyžadujú niekoľkonásobne väčší záber z SKUEV0302 Ďumbierske Tatry a SKCHVU018 Nízke Tatry, z uvedených dôvodov hodnotíme jeho vplyvy na predmety ochrany týchto území európskeho významu za nepriaznivejšie. Z hľadiska počtu obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovaných činností sa varianty nelíšia. Variant II zahŕňa výstavbu väčšieho rozsahu (väčšia dĺžka zjazdových tratí s väčším počtom snežných diel, väčší počet parkovacích miest, väčšia dĺžka prístupových komunikácií), preto bude zdrojom hluku, vibrácií a emisií znečisťujúcich látok v mierne väčšom rozsahu než variant I. Variant II je z hľadiska zvýšenia kvality a konkurencieschopnosti lyžiarskeho strediska výhodnejší než variant I, vzhľadom na dĺžku a pestrosť zjazdoviek, na vyššiu kapacitu ubytovacích zariadení.

Posudzované činnosti vo variante I sú navrhnuté tak, aby v maximálne možnej miere boli minimalizované negatívne vplyvy na biotu a chránené územia. Z dôvodu malej až strednej významnosti predpokladaných negatívnych vplyvov navrhovaných činností a pri rešpektovaní navrhnutých environmentálnych opatrení sa javí ich realizácia ekonomicky aj environmentálne prijateľná.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Zoznam príloh

Príloha 1a	Mapa existujúcich zariadení cestovného ruchu v oblasti Chopok Juh a navrhovaných činností - variant I
Príloha 1b	Mapa existujúcich zariadení cestovného ruchu v oblasti Chopok Juh a navrhovaných činností - variant II
Príloha 2a	Mapa s vodohospodársky chránenými územiami – variant I
Príloha 2b	Mapa s vodohospodársky chránenými územiami – variant II
Príloha 3a	Mapa biotopov – variant I
Príloha 3b	Mapa biotopov – variant II
Príloha 4a	Mapa výskytu chránených rastlinných a živočíšnych druhov – variant I
Príloha 4b	Mapa výskytu chránených rastlinných a živočíšnych druhov – variant II
Príloha 5a	Mapa ochrany prírody a krajiny – variant I
Príloha 5b	Mapa ochrany prírody a krajiny – variant II

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

VII.1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer

KLEŠČ, F., BEDNÁRIK, P., SKLENKA, J., 2017: Parkovisko Chopok - Juh – Krúpová, rozšírenie parkoviska. (DOPRAVOPROJEKT, a.s. Zvolen).

JASIČ, P., MALÝ, L., JENČO, ŠIFROVÁ, MATIŠTÍK, STAROŇ, 2019: Jasná, časť Chopok - Juh – skvalitnenie služieb strediska cestovného ruchu. (TMR, a.s.).

BALLO, P., 2019: Kamzík vrchovský tatranský *(Rupicapra rupicapra tatrica)*, svišť vrchovský tatranský *(Marmota marmota latirostris)*, Vyhodnotenie stavu populácie kamzíka a svišťa v okolí Chopku.

Zoznam hlavných použitých materiálov

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.

BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 suplement. ŠOP SR– COPK B. Bystrica.

BELAN, M., ČAUČÍK, P., LEHOTOVÁ, D., LEITMANN, Š., MOLNÁR, Ľ., MOŽIEŠIKOVÁ, K., SLIVOVÁ, M., 2017: Vodohospodárska bilancia SR. Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2017. Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava.

BIELY, A. a kol., 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.

BISSONNETTE, 1993: Light and sexual cycles in Starlings and Ferrets. Quartery Review of BIOLOGY 8, 2: 201-208.

BLAŽENEC, M., POTTERF, M., JAKUŠ, R., MEZEI, P., BALÁŽ, P., 2018: Analýza vzťahu medzi chránenými územiami s bezzásahovým režimom a rozpadom smrekových porastov v ich okolí. Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen a ŠOP SR, Banská Bystrica. Dostupné na http://ife.sk/wp-content/uploads/2016/10/Analyza_s-prilohami-12-129-ilovepdf-compressed.pdf.

BOHUŠ, P. - KLINDA, J. A KOL, 2016: Environmentálna regionalizácia SR 2016, SAŽP.

BRUTHANS, J., 2004: Poznámky k charakteru a vzniku Jaskyne mŕtvych netopierov. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. In P. Bella, ed. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň, 4. Zborník referátov, Liptovský Mikuláš.

ČERNECKÝ, J. 2014A: Správa o stave biotopov a druhov európského významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike.

Černecký, J., Darolová, A., Fulín, M., Chavko, J., Karaska, D., Krištín, A. & Ridzoň, J., 2014b.Správa o stave vtákov v rokoch 2008 – 2012 na Slovensku. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky.

ČURLÍK, J., ŠEFČÍK, P.: Kontaminácia pôd [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ [december 2018]. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/atlaskrajiny/).

ĎURČANSKÁ, D., JANDAČKA, D., OCHODNICKÝ, M., 2014: Analýza metód vyhodnocovania znečisťovania ovzdušia z cestnej dopravy, Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v Žiline, EVITECH Trenčín, s.r.o.

ELIÁŠ, P. JUN., DÍTĚ, D., KLIMENT, J., HRIVNÁK, R. & FERÁKOVÁ, V.: Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). Biologia, Vol. 70, no. 2 (2015), p. 218–228. ISSN 0006-3088 dostupné na https://botany.cz/cs/ohrozene-rastliny-slovenska/

FAJČÍKOVÁ, K., CVEČKOVÁ, V., RAPANT, S., DIETZOVÁ, Z., SEDLÁKOVÁ, D., STEHLÍKOVÁ, B., 2016, ŠGÚDŠ: Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky. ŠGÚDŠ, Bratislava.

GANNON, WILLING, 1997: The effect of lunar illumination on movement and activity of the red fig-eating bat (Sternoderma rufum). Biotropica 29,4: 525-529.

GLUCH, A. a kol.: Prehľadné mapy prírodnej rádioaktivity [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2009. [apríl 2019]. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/radio/.

HANZEL, V. A KOL.,1998: Geologický slovník Hydrogeológia. Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava.

HRAŠKO, J., LINKEŠ, V., ŠÁLY, R., ŠURINA, B: Pôdna mapa dostupná na http://www.podnemapy.sk/poda400/viewer.htm.

HRAŠNA, M, KLUKANOVÁ, A.: Inžinierskogeologická rajonizácia [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2014. [cit. Apríl 2019]. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/temapy/.

CHOCHOLOVÁ, M. A KOL., 2009: ÚPN VÚC Banskobystrický kraj – Zmeny a doplnky 2009. Inštitút urbanizmu a územného plánovania.

JANÁK, M., ČERNECKÝ, J., SAXA, A., (EDS.), 2015: Monitoring živočíchov európskeho významu s SR. Výsledky a hodnotenie za roky 2013 – 2015. Banská Bystrica: ŠOP SR.

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.

KASA, M. A KOL., 2014: ÚPN VÚC Banskobystrický kraj – Zmeny a doplnky 2014. L.I.N.E. design, s.r.o.

KOCIAN, Ľ., 1992: Vplyv lyžiarskej zjazdovky v Roháčoch na výskyt suchozemských stavovcov in Zborník TANAP 32/1992, Správa Tatranského národného parku, Tatranská Lomnica, str. 363 – 376.

KOČICKÝ, D. – IVANIČ, B.: Klimatickogeografické typy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/temapy/).

KOLEKTÍV: Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. [apríl 2019]. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gm50js/.

KOLEKTÍV: Mapa „Ložiská nerastných surovín“ [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/geofond/loziska2/.

KOLEKTÍV: Mapa „Prieskumné územia“ [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/geofond/pu/.

KOLEKTÍV: Mapa „Register skládok odpadov“ [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/skladky.

KOLEKTÍV: Hydrogeologické mapy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2008. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/hydrogeol.

KOLEKTÍV: Hydrogeochemické mapy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/hydrogeol.

KOLEKTÍV SHMÚ, 2015: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2014. Dostupné na internete: http://www.shmu.sk.

KOLEKTÍV, 2015: Program starostlivosti – Chránené vtáčie územie Nízke Tatry 2016 – 2045, ŠOP SR, Banská Bystrica.

KOLEKTÍV, 2016: Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike - 2016. SHMÚ, Odbor Monitorovanie kvality ovzdušia, Bratislava, október 2017.

KOTRČOVÁ, E, ŠIMEKOVÁ, J.,: Atlas máp stability svahov SR v M 1 : 50 000, Dostupné na internete: http://www.geology.sk/new/sk/sub/Geoisnomenu/geof/atlas_st_sv/.

KULLMAN, E. A VRANA, K., 1983: Zhodnotenie hydrogeologických pomerov južných svahov Nízkych Tatier. Manuskript – archív GS SR, Bratislava.

KULLMAN, E. – MALÍK, P. – PATSCHOVÁ, A. - BODIŠ, D., 2005: Vymedzenie útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 200/60/EC. Časopis podzemná voda č. 1, ročník XI. SAH Bratislava.

KRAVČÍK, M., A KOL, 2017: Štúdia uskutočniteľnosti zadržiavania dažďovej vody v lyžiarskom stredisku Jasná Nízke Tatry

LÁC, J., 1968: In Oliva, O, Hrabě, S., Lác, J., Stavovce Slovenska I. Ryby, obojživelníky a plazy. SAV, Bratislava, 396 pp.

MALÍK, P., 1999: Návrh na revíziu pásiem hygienickej ochrany prameňa Tále – Chlórovňa. ENVIGEO, a.s.

MALÍK, P., ŠVASTA, J., Atlas krajiny SR, 2002: Hlavné hydrogeologické región, Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/atlaskrajiny/ - Hydrogeologické regióny, znázornené na tejto mape, odpovedajú hydrogeologickej rajonizácii územia Slovenskej republiky (ŠUBA A KOL., 1995).

MASIAR, R., MÉSZAROSOVÁ, Z., HOVORIČ, R., 2016: Výpočet využiteľných množstiev vôd pre vodárenský zdroj Trangoška. ENVIGEO, a.s., BB.

MAZÚR, E. – LUKNIŠ, M.: Regionálne geomorfologické členenie SR [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. [apríl 2019]. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/temapy/.

MDVaRR SR, 2013: Stratégi rozvoja cestovného ruchu do roku 2020.

MIKLÓS, L. A KOL., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.

MIKUŠOVÁ, B. A KOL., 2018: Zadanie pre vypracovanie ÚPN obce Horná Lehota.

STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M., (EDS.) 2002: Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE-Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava.

ŠEFFEROVÁ STANOVÁ, V., GALVÁNKOVÁ, J., RIZMAN, I., (EDS.), 2015: Monitoring rastlín a biotopov európskeho významu s SR. Výsledky a hodnotenie za roky 2013 – 2015. Banská Bystrica: ŠOP SR

ŠOP SR, 2015b: Program starostlivosti o vlka dravého *(Canis lupus)* na Slovensku. Banská Bystrica.

ŠOP SR, 2016: Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike. Aktualizované znenie.

ŠOP SR, 2017: Program záchrany jasoňa červenookého *(Parnassius apollo Linnaeus*, 1758) na roky 2017 – 2021. ŠOP SR BB.

ŠOP SR, 2017: Program starostlivosti o rysa ostrovida *(Lynx lynx)* na Slovensku.

ŠOP SR, 2018: Program záchrany hlucháňa hôrneho *(Tetrao urogallus Linnaeus*, 1758) na roky 2018 – 2022. Banská Bystrica.

ŠOP SR, 2018b: Program záchrany tetrova hoľniaka *(Tetrao tetrix Linnaeus*, 1758) na roky 2018 – 2022. Banská Bystrica.

ŠTÉC, M., 1986: Jaskyňa mŕtvych netopierov. Spravodaj SSS, 17, 1-2.

ŠTÉC, M., 2000: Sprievodca Ďumbierskym vysokohorským krasom. Jaskyňa mŕtvych netopierov.

ŠUBA, J., 1981, 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. Hydrometeorologický ústav Bratislava.

ŠŤASTNÝ A KOL., 2015: Klimatický altal Slovenska. Bratislava: SHMÚ.

ŠŤASTNÝ, K., HUDEC, K. & AL. 2011: Ptáci 3/I, II. FAUNA ČR, Academia Praha.

ŠŤASTNÝ, K., HUDEC, K. & AL., 2016: Ptáci I. FAUNA ČR, Academia Praha.

VICENÍKOVÁ, A., POLÁK, P., 2003: Európsky významné biotopy na Slovensku, ŠOP SR Banská Bystrica, Banská Bystrica.

TUPÝ, P., MÉSZAROSOVÁ, Z., ČIČMANCOVÁ, A., MIHALKOVIČ, J., 2017: Výpočet využiteľných množstiev podzemnej vody vybraných vodárenských zdrojov – II. Fáza. Oblasť 4 – vodárenské zdroje v HG rajóne MG 076 Kryštalinikum a mezozoikum juhozápadných svahov Nízkych Tatier.

WILKIE A KOL., 1998: The molecular basis for UV vision in birds: spectral characteristics, c DNA sequence and retinal localisation of the UVsensitive visual pigment of the budgerigar (Mellopsittacus undulatus). Biochem. Journal 330: 541-547.

Internetové stránky

Informácie o súčasnom stave jednotlivých zložiek životného prostredia boli získané najmä z nasledovných zdrojov:

- Mapový server ŠGÚDŠ (https://apl.geology.sk/mapportal/),
- Informačného portálu rezortu MŽP SR (www.enviroportal.sk),
- Slovenský hydrometeorologický ústav (www.shmu.sk),
- Štatistický úrad SR (www.statistics.sk),
- Štátna ochrana prírody SR (www.biomonitoring.sk),
- Slovenská správa ciest (www.ssc.sk),
- Mapový server Národného lesníckeho centra (http://lvu.nlcsk.org/uvod/),
- Pamiatkového úradu SR (www.pamiatky.sk),
- Výskumného ústavu vodného hospodárstva (http://www.vuvh.sk/),
- Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy (http://www.podnemapy.sk/default.aspx),
- www.globalforestwatch.org,
- Dotknutej obce (https://www.hornalehota.sk/)

a ďalšie.

VII.2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

Neboli vydané.

VII.3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Projekt navrhovaných činností je toho času spracovaný na úrovni štúdií.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Banská Bystrica, december 2019

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

IX.1. SPRACOVATELIA ZÁMERU

ENVIGEO, a.s.
Kynceľová 2
974 11 BANSKÁ BYSTRICA 11
tel. 048/47 124 30
e-mail: envigeo@envigeo.sk
www:http://www.envigeo.sk/

Zodpovedný zástupca spracovateľa

RNDr. Pavol TUPÝ predseda predstavenstva

.....

RNDr. Jaroslav SCHWARZ riaditeľ divízie ENVIGEO

.....

RNDr. Anna ČIČMANCOVÁ, koordinátor úlohy, hlavný riešiteľ .....

Odborne spôsobilá osoba na účely posudzovania vplyvov na ŽP podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v z.n.p. v odbore činnosti ochrana prírody (2y), v oblasti činnosti líniové stavby (3d), stavby, zariadenia a činnosti na rekreáciu a cestovný ruch (3m), bytové budovy (3u), zapísaná do zoznamu pod číslom 624/2016/OPV

Patrik Čermák, spracovanie mapových príloh, bilancie plôch

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.

Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje obsiahnuté v zámere vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v dotknutom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

Za navrhovateľa:

..... .

Ing. Vladimír ČUKAN
riaditeľ pre investície
Tatry mountain resorts, a.s.

.

Za spracovateľa:

..... .

RNDr. Pavol TUPÝ
predseda predstavenstva
ENVIGEO, a.s., Banská Bystrica