Spracovateľ:

HES - COMGEO spol. s r.o.
✉
Kostiviarska cesta 4
974 01 Banská Bystrica
Slovenská republika
☎
(+421) 48 4285 153
e-mail:
hes-comgeo@hes-comgeo.sk

Projektant:

B.D.-ARCH s.r.o.
Ing. arch. Vladimír Bátik
✉
Námestie osloboditeľov
32/793
031 01 Liptovský Mikuláš
☎
(+421) 905 799 174
e-mail:
vlado.batik@gmail.com

Navrhovateľ:

ISO INVEST, s. r. o.
Ing. Tibor Dzúrik
prokurista
✉
Lesnícka 10
031 01 Liptovský Mikuláš
☎
(+421) 903 802 063
e-mail:
dzurik@isospol.sk

JASNÁ:
UBYTOVACÍ KOMPLEX ŠKRIATKOV LES (LOKALITA O2), APARTMÁNY A CHATA (LOKALITA X)

Zámer

podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

V Banskej Bystrici, február 2020

Obsah

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 5

1. Názov 5
2. Identifikačné číslo 5
3. Sídlo 5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa 5
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

1. Názov 6
2. Účel 6
3. Užívateľ 6
4. Charakter navrhovanej činnosti 6
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti 6
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti 8
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 9
8. Opis technického a technologického riešenia 9
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite 32
10. Celkové náklady 33
11. Dotknutá obec 33
12. Dotknutý samosprávny kraj 33
13. Dotknuté orgány 33
14. Povoľujúci orgán 33
15. Rezortný orgán 33
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 34
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 35

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 36

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 36
1.1 Geomorfologické pomery 36
1.2 Geologické pomery 37
1.3 Hydrogeologické pomery – podzemné vody 40

1.4 Hydrologické pomery – povrchové vody 42
1.5 Klimatické pomery 46
1.6 Pôdne pomery 47
1.7 Biota – flóra, fauna a ich biotopy 48
1.8 Chránené územia prírody a krajiny – územná ochrana, Natura 2000 53
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 57
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 60
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 64
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE 72
1. Požiadavky na vstupy 72
2. Údaje o výstupoch 75
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie 82
4. Hodnotenie zdravotných rizík 102
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia 103
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia 114
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice 116
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území 116
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti 117
10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie 117
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala 120
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi 120
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov 125
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM) 127
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 127

2. a 3. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty a zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 127
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA 129
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 130
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov 130
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru 132
3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní predpokladaných vplyvov na životné prostredie 133
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 134
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 134
1. Spracovatelia zámeru 134
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa 134

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

ISO INVEST, s. r. o.

2. Identifikačné číslo

44 734 905

3. Sídlo

Lesnícka 10
031 01 Liptovský Mikuláš

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

Meno:	Ing. Tibor Dzúrik
Funkcia:	prokurista
Adresa:	Ploštín 223, 031 01 Liptovský Mikuláš
Telefón:	+421 903 802 063
E-mail:	dzurik@isospol.sk

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

Meno:	Ing. Tibor Dzúrik
Funkcia:	prokurista
Adresa:	Ploštín 223, 031 01 Liptovský Mikuláš
Telefón:	+421 903 802 063
E-mail:	dzurik@isospol.sk
Meno:	Ing. arch. Vladimír Bátik
Funkcia:	riešiteľ urbanisticko-architektonickej štúdie
Adresa:	B.D.- ARCH, s.r.o. Námestie osloboditeľov 32/793, 031 01 Liptovský Mikuláš
Telefón:	+421 905 799 174
E-mail:	vlado.batik@gmail.com
Miesto na konzultácie:	Lesnícka 10, 031 01 Liptovský Mikuláš

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

JASNÁ: UBYTOVACÍ KOMPLEX ŠKRIATKOV LES (LOKALITA O2), APARTMÁNY A CHATA (LOKALITA X)

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je poskytnutie viacerých typov krátkodobého ubytovania v turisticko-rekreačnom stredisku Jasná.

3. Užívateľ

Užívateľom budú ubytovaní hostia.

4. Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je novou činnosťou.

Navrhovaná činnosť podlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle ***prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov*** (ďalej len „zákon o posudzovaní"):

Rezortný orgán – *Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky*
Tabuľka č. 9 – *Infraštruktúra*

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
16.	*Projekty rozvoja obcí vrátane a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy*		*mimo zastavaného územia od 1 000 m^2 podlahovej plochy*

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

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

Prehľad dotknutých parciel (uvedené podľa registra C Úradu geodézie, kartografie a katastra SR)

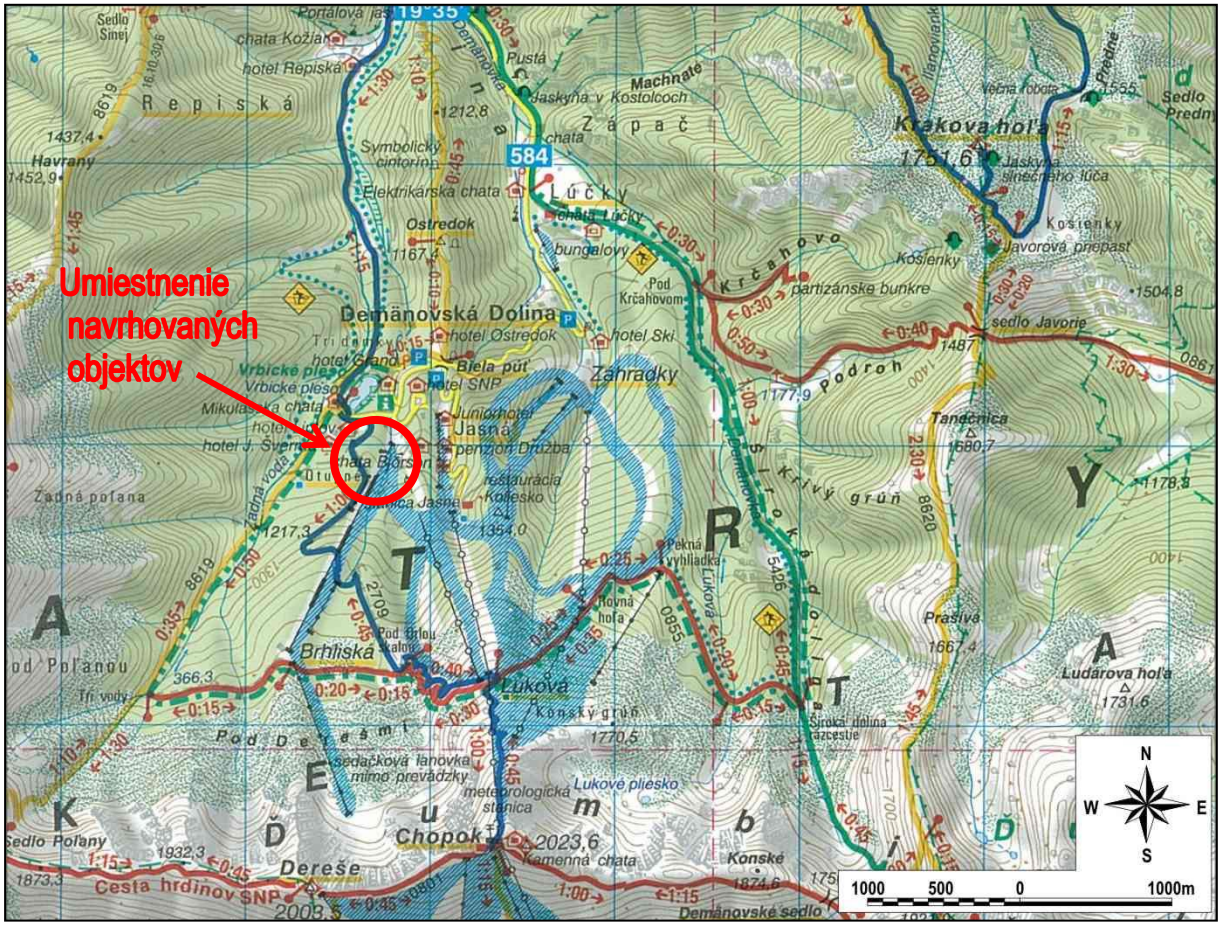
Par. CKN	Druh pozemku/stavby	Výmera CKN (m²)	LV č.	Vlastník
2921/9	ostatná plocha	201	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/17	lesný pozemok	12 417	11	TMR, a.s.
2921/31	lesný pozemok	730 845	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/36	zastavaná plocha a nádvorie	1 296	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/37	zastavaná plocha a nádvorie	191	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/163	lesný pozemok	18 837	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/222	lesný pozemok	26	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/288	ostatná plocha	48	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/302	lesný pozemok	16 973	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/303	ostatná plocha	302	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/304	lesný pozemok	1 625	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/305	lesný pozemok	526	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/306	lesný pozemok	671	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/307	lesný pozemok	682	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/308	lesný pozemok	1 236	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/321	lesný pozemok	747	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/322	lesný pozemok	525	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/325	lesný pozemok	1 747	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/327	lesný pozemok	99	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/328	lesný pozemok	146	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/329	zastavaná plocha a nádvorie	98	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/330	zastavaná plocha a nádvorie	63	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/331	zastavaná plocha a nádvorie	58	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/334	lesný pozemok	1 470	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/338	lesný pozemok	13 330	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/339	lesný pozemok	3 293	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/340	lesný pozemok	634	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/345	lesný pozemok	89	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/346	lesný pozemok	165	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/349	lesný pozemok	84	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/350	lesný pozemok	259	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/351	lesný pozemok	93	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/352	lesný pozemok	823	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/355	lesný pozemok	93	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/356	lesný pozemok	41	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/357	lesný pozemok	97	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/358	lesný pozemok	136	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/378	lesný pozemok	34	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/379	lesný pozemok	908	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/380	lesný pozemok	1 739	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/381	lesný pozemok	130	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/382	lesný pozemok	21	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/383	lesný pozemok	1 143	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/386	lesný pozemok	173	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/387	lesný pozemok	612	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/392	zastavaná plocha a nádvorie	26	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/393	zastavaná plocha a nádvorie	181	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/394	zastavaná plocha a nádvorie	14	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/395	lesný pozemok	125	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/401	lesný pozemok	82 930	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2921/462	lesný pozemok	969	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2926/150	lesný pozemok	20 117	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2926/179	lesný pozemok	441	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2926/180	lesný pozemok	159	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2926/227	zastavaná plocha a nádvorie	510	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS
2926/228	zastavaná plocha a nádvorie	413	266	PS Ploštín, Urbár Vrbica PS

Všetky uvedené parcely sú situované mimo zastavaného územia obce Demänovská Dolina, v zóne O2 – apartmánová ubytovacia zóna – OTUPNÉ a v zóne X – neurbanizovaná krajina, v miestnej časti Jasná. Takmer všetky dotknuté pozemky sú vo vlastníctve Pozemkového spoločenstva Ploštín a Urbáru Vrbica Pozemkového spoločenstva, s ktorými bude mať navrhovateľ uzavreté dlhodobé nájomné zmluvy.

Navrhované objekty sa nachádzajú v oblasti Nízkych Tatier, v časti Chopok sever, na území Národného parku Nízke Tatry, kde podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov platí 3. stupeň územnej ochrany a na území Chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry – východná časť vyhlásenej NV SSR č. 13/1987 Z. z. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

Umiestnenie navrhovanej činnosti je zobrazené v nasledujúcej kapitole a v Prílohe 1.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



Obr. 1 Prehľadná situácia umiestnenia výstavby navrhovaných objektov, M 1:50 000

(Zdroj: Turistický atlas Slovenska, Harmanec 2005)

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín zahájenia výstavby:	2021
Termín skončenia výstavby:	nie je stanovený, v závislosti od etapizácie výstavby (bude uvedený vo vyššom stupni PD)
Termín začatia prevádzky:	nie je stanovený, v závislosti od etapizácie výstavby (bude uvedený vo vyššom stupni PD)
Termín ukončenia prevádzky:	nie je stanovený, predpokladá sa trvalá prevádzka

8. Opis technického a technologického riešenia

Podľa § 22 ods. 6 zákona o posudzovaní môže príslušný orgán na základe žiadosti navrhovateľa vo výnimočnom prípade upustiť do 30 dní od doručenia žiadosti od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti najmä vtedy, ak nie je k dispozícii iná lokalita, alebo ak pre navrhovanú činnosť neexistuje iná technológia.

Navrhovateľ požiadal Okresný úrad Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o životné prostredie o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti „JASNÁ: ubytovací komplex Škriatkov les – lokalita O2, chata – lokalita P, apartmány a chata – lokalita X“. Na základe skutočností uvedených v žiadosti Okresný úrad Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o životné prostredie, úsek štátnej správy ochrany prírody a krajiny a posudzovania vplyvov na životné prostredie ako príslušný orgán štátnej správy ochrany prírody a krajiny listom č. OU-LM-OSZP-2019/12714-02-CEN z dňa 07.10.2019 upustil od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti „JASNÁ: ubytovací komplex Škriatkov les – lokalita O2, chata – lokalita P, apartmány a chata – lokalita X“, nakoľko pre navrhovanú činnosť nemá navrhovateľ k dispozícii inú lokalitu. Takmer všetky parcely dotknutého územia sú vo vlastníctve Urbáru Vrbica Pozemkové spoločenstvo a Pozemkového spoločenstva Ploštín, s ktorými bude mať navrhovateľ uzavreté dlhodobé nájomné zmluvy.
Zámer vypracovaný podľa § 22 a prílohy č. 9 zákona bude obsahovať jeden variant činnosti, ako aj nulový variant, t. j. variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila.
OU-LM-OSZP zároveň poukazuje na to, že ak z pripomienok predložených k zámeru podľa § 23 ods. 4 zákona vyplynie potreba posudzovania ďalšieho reálneho variantu navrhovanej činnosti, príslušný orgán uplatní požiadavku na dopracovanie ďalšieho variantu v konaní podľa tohto zákona.

Kópia listu je uvedená v textových prílohách zámeru.

Navrhovateľ upustil od zámeru výstavby chaty v zóne P, preto budú predmetom hodnotenia v tomto zámere navrhované objekty ubytovacieho komplexu Škriatkov les v zóne O2 a apartmány a chata v zóne X.

Predmetom hodnotenia v tomto zámere sú nasledujúce varianty:

- **NULOVÝ VARIANT**

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Územie, na ktorom sa má realizovať navrhovaná činnosť sa nachádza v katastrálnom území obce Demänovská Dolina, v miestnej časti (osade) Jasná, v zóne **O2** – apartmánová ubytovacia zóna – OTUPNÉ a v zóne **X** – neurbanizovaná krajina. V schválených Zmenách a doplnkoch č. 1 územného plánu obce Demänovská Dolina bola pôvodná zóna O, myslená ako hlavné obecné centrum občianskej vybavenosti Jasná, rozčlenená do jednotlivých nových zón O1 až O5, pre ktoré bolo zadefinované priestorové usporiadanie, funkčné využívanie a boli ustanovené regulatívy tohto usporiadania a funkčného využívania v podrobnejšej miere. ZaD č. 1 ÚPN O Demänovská Dolina ustanovujú funkčné využitie zóny O2 na výstavbu individuálnych „lesných" apartmánov vyššieho štandardu v počte max. do 10 objektov.

V území zón O2 a X sa nachádza vzrastlý les, ktorý je fragmentovaný lesnými cestami (v zimnom období lyžiarskou cestou) a ochranným pásmom lanovej dráhy Otupné – Luková. Zóny sú obklopené tak synantropnými prvkami ako aj prírodnými. Z východnej až severnej strany sú to zjazdovky, údolná stanica LD, prístupové komunikácie, les tiahnuci sa až na celú východnú stranu. Tu, v nadväznosti na ďalšiu zónu P, v súčasnosti prebieha intenzívna výstavba ďalších rekreačných objektov. Z juhu obklopuje územie les poškodený veternou kalamitou. V území sa nachádzajú aj dve plochy s trvalým zamokrením.

- **NAVRHOVANÝ VARIANT**

Opis technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti je spracovaný podľa Urbanisticko-architektonickej štúdie lokalít „ZÓNA O2 – apartmánová ubytovacia zóna – OTUPNÉ; ZÓNA P – plochy s existujúcimi zariadeniami voľného i viazaného cestovného ruchu – JASNÁ, - lokalita chata BJÖRNSON; ZÓNA X – neurbanizovaná krajina", OBEC DEMÄNOVSKÁ DOLINA, spracovaným B. D.- ARCH s. r. o., Námestie osloboditeľov 32/793, 031 01 Liptovský Mikuláš.

A. URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE OBJEKTOV V LOKALITÁCH

Navrhované riešenie rešpektuje regulatívy ÚPN-O Demänovská Dolina, ako aj Zmeny a doplnky č. 1 – ÚPN-O Demänovská Dolina.

Lokalita „O2" - apartmánová ubytovacia zóna – OTUPNÉ

Prístupová spevnená plocha nadväzuje na obslužnú komunikáciu Eko-šport hotela Björnson, končiacu v zóne P a je navrhnutá v telese jestvujúcej zvážnice. Ukončená je spevnenou plochou IO O2-2, ktorá umožňuje vstup na dvojúrovňové parkovacie plató IO O2-1. Tento objekt statickej dopravy využíva svahovitosť terénu na priame vstupy v opačných stranách objektu. Sústreďuje parkovanie všetkých osobných vozidiel pre jednotlivé objekty rekreácie v území. Súčasťou navrhovaného parkoviska bude lapač ropných látok, zaisťujúci ochranu životného prostredia. Vzhľadom na morfológiu terénu (tvorená balvanmi do veľkosti 2 m) bude prístup k jednotlivým objektom umožnený mimoúrovňovým chodníkom

s lávkami. Výrub stromov pod objektmi bude prevedený pomocou žeriavov, čím sa minimalizuje poškodenie okolitých vzrastlých stromov.

Stavebné objekty:

SO 02-1 až 02-6 Individuálne apartmány

Spôsob zakladania objektov na stĺpoch vo svahu dáva možnosť zástavby aj v mimoriadne svahovitom teréne. Nástup z terasy na vrchole svahu do interiéru v 1. NP s dennou časťou a schodiskom do nočnej časti so sociálnym zázemím. Statickú stabilitu umocňuje monolitická podnož 1. PP s aktivitami pre voľný čas. Architektonický výraz všetkých apartmánov je jednotný, umocnený klasickými materiálmi – drevo, kameň, sklo.

SO 02-7 a 02-8 Apartmány

Osadené sú do mierne zvlneného terénu, avšak v blízkosti svahu, čo umožňuje nástup aj do podlažia na vyššej úrovni. Jedná sa o objekt s dvoma oddelenými (spojenými) „štíhlymi" 4-podlažnými blokmi s ubytovaním v apartmánoch v každom podlaží a so zázemím v suteréne.

SO 02-9 Apartmán

Je samostatne stojaci, jednohmotový, konštrukčne a koncepčne zhodný s objektami 7, 8. Jednoduchá forma fasády bude členená balkónom.

Inžinierske objekty:

IO O2-1 Dvojúrovňové parkovacie plató

Využíva svahovitosť terénu a vjazd zo spevnenej plochy IO 02-2, je pre každú úroveň samostatný, takže nie sú potrebné spojovacie rampy. Jedná sa o objekt zo železobetónového skeletu s monolitickou doskou, opatrenou odlučovačom ropných látok. Tento objekt je spoločnou investíciou pre všetky ubytovacie objekty v lokalite O2. Povrchová úprava je z vegetačných tvárnic. Súčasťou parkoviska bude box pre kontajnery na zberný odpad, zabezpečený proti prístupu divokej zvery.

IO 02-2 Spevnená plocha

Nadväzuje na prístupovú spevnenú plochu od Eko-šport hotela Björnson a umožňuje vstup na parkovaciu plochu. Jej povrchová úprava je z vegetačných tvárnic.

IO 02-3 Chodníky a lávky

Umožňujú prístup ubytovaných z parkoviska k samostatným apartmánom. Chodníky sú z prírodných materiálov – kameň, štrk. V miestach nadrozmerných balvanov morény sú situované drevené lávky, umožňujúce prekonať morfologicky nesúrodý terén. Lávky budú zároveň nosičom inžinierskych sietí.

Lokalita „X" – neurbanizovaná krajina

SO X-1 a X-2 Individuálne apartmány

Spôsob zakladania objektu na stĺpoch vo svahu, dáva možnosť zástavby aj v mimoriadne svahovitom teréne. Nástup z terasy na vrchole svahu prechádza do interiéru v 1.NP s dennou časťou a schodiskom

do nočnej časti so sociálnym zázemím. Statickú stabilitu umocňuje monolitická podnož 1.PP s aktivitami pre voľný čas.
Architektonický výraz všetkých apartmánov je jednotný, umocnený klasickými materiálmi – drevo, kameň, sklo.

SO X-3 Individuálna chata

Osadená do svahovitého terénu. Prístup na pozemok je z projektovanej spevnenej prístupovej plochy. Parkovanie osobných áut – 3, je priamo z uvedenej spevnenej plochy.
Vstup do objektu je z 1. PP do spoločnej dennej časti (svetlá výška cez 2 podlažia). V tomto podlaží sú situované aj dve izby so spoločným sociálnym zázemím.
V 1. NP – v polovici dispozície sa nachádzajú 3 izby so spoločným sociálnym zariadením. Max. počet ubytovaných je 15 osôb.
Plytká sedlová strecha nie je využitá. Hmotovo jednoduchý objekt s použitím tradičných materiálov – murivo, kamenný a drevený obklad.

B. KAPACITY JEDNOTLIVÝCH OBJEKTOV

Č. objektu	Názov objektu	Podlažnosť	Zastavaná plocha do (m^2)	Lôžka	Statická doprava - P (imobilný)
LOKALITA „O2“					
STAVEBNÉ OBJEKTY					
SO 02-1	Individuálny apartmán	1 PP, 1 NP + P	179	6	-
SO 02-2	Individuálny apartmán	1 PP, 1 NP + P	179	6	-
SO 02-3	Individuálny apartmán	1 PP, 1 NP + P	179	6	-
SO 02-4	Individuálny apartmán	1 PP, 1 NP + P	179	6	-
SO 02-5	Individuálny apartmán	1 PP, 1 NP + P	179	6	-
SO 02-6	Individuálny apartmán	1 PP, 1 NP + P	179	6	-
SO 02-7	Apartmány	1 PP – 4 NP	460	40	-
SO 02-8	Apartmány	1 PP – 4 NP	460	40	-
SO 02-9	Apartmány	1 PP – 4 NP	200	20	-
INŽINIERSKE OBJEKTY					
IO 02-1	Parkovacie dvojúrovňové plató	1 PP – 1 NP	810	-	53
IO 02-2	Spevnená plocha	-	-	-	-
IO 02-3	Chodníky a lávky	-	-	-	-
IO 02-4	Lyžiarsky prepoj	-	-	-	-
LOKALITA „X“					
STAVEBNÉ OBJEKTY					
SO X-1	Individuálny apartmán	1 PP, 1 NP + P	179	6	park. plató
SO X-2	Individuálny apartmán	1 PP, 1 NP + P	179	6	park. plató
SO X-3	Individuálna chata	1 PP, 1 NP + P	139	15	3
INŽINIERSKE OBJEKTY					
IO X-4	Lyžiarsky prepoj	-	-	-	-

C. DOPRAVA

Dopravná obsluha územia s rekreačným využitím bude umožnená navrhovanou komunikačnou sieťou. Riešené komunikácie sú v projektovom riešení označené ako vetva A a B. Komunikácia - vetva A je navrhnutá ako jednopruhová obojsmerná komunikácia dĺžky 229,32 m. Komunikácia s jazdným pruhom šírky 3,0 m je navrhnutá so živičným krytom v cestnom staničení KM 0,000 00 - 0,090 91, ostávajúca časť komunikácie bude s krytom štrkovým ohraničeným štrkovou krajnicou šírky 0,5 m. V cestnom staničení KM 0,090 91 je navrhnutý cestný nadjazd, ktorý prevedie prúd lyžiarov nad riešenou komunikáciou. Na komunikácii sú navrhnuté výhybne pre obchádzanie vozidiel.
Komunikácia - vetva B dĺžky 82,50 m je jednopruhová obojsmerná komunikácia s jazdným pruhom šírky 3,0 m. Na komunikácii sú navrhnuté výhybne pre obchádzanie vozidiel. Vozovka je navrhnutá so štrkovým krytom ohraničeným štrkovou krajnicou šírky 0,5 m.

Nápočet parkovacích stojísk podľa STN 73 6110

Vstupné kapacity:
Individuálne apartmány SO 02-1 až SO 02-6 – spolu 6 ks
Apartmánové domy SO 02-7 až SO 02-9 – spolu 30 apartmánov
Individuálne chaty SO X-1 až SO X-3 – spolu 3 ks

Základný počet parkovacích stojísk Oz
Oz = 6 x 1,0 + 30 x 1,0 + 3 x 1,0 = 39 odstavných stojísk

Celkový počet odstavných stojísk
O = 1,1 x Oz = 1,1 x 39 = 43 odstavných stojísk

Celkový počet navrhovaných parkovacích stojísk je **56**, z toho 53 odstavných stojísk bude umiestnených v navrhovanej hromadnej garáži, 3 stojiská budú umiestnené ako vonkajšie stojiská umiestnené pri rekreačnej chate SO X-3.

Most

Navrhovaný mostný objekt je navrhovaný nad zárezom pre novonavrhovanú obslužnú cestnú komunikáciu. Šírka mosta je navrhovaná 6,0 m, dĺžka medzi krajnými podperami bude 12,0 m. Medziľahlé podpery nie sú navrhované. Statické pôsobenie konštrukcie mosta bude ako prostý nosník uložený na dvoch krajných podperách.
Most bude slúžiť najmä pre peších turistov a lyžiarov, pojazdný bude servisným vozidlom alebo ratrakom maximálnej hmotnosti 12 t. Zaťaženie davom ľudí aj servisným vozidlom bude zodpovedať ustanoveniam normy STN EN 1991-2 – Zaťaženia mostov dopravou a jej národnej prílohe. Zaťaženie od ratraku bude spresnené a dohodnuté s investorom v priebehu riešenia ďalších stupňov projektovej dokumentácie.
Z klimatických zaťažení bude v danej lokalite vzhľadom na charakter stavby rozhodujúce zaťaženie snehom. Výška snehovej vrstvy na moste, ktorá bude uvažovaná v statickom výpočte, bude v ďalšej fáze projektu dohodnutá s investorom.

Zaťaženie snehom (podľa STN EN 1991-1-3/NA1)

Lokalita: Demänovská Dolina

Nadmorská výška:	A = 1190 m
Č. zóny (podľa mapy zón charakteristického zaťaženia snehom)	5
	a = 0,934
	b = 3
Charakteristická hodnota zaťaženia snehom	sk = 4,71 kN/m^2

Konštrukcia mosta bude monolitická, železobetónová. Mostovka bude mať tvar dosky vystuženej pozdĺžnymi rebrami. Uložená bude na podperách prostredníctvom elastomérových ložísk. Zábradlie bude oceľové. Krajné podpery budú riešené ako monolitické železobetónové konštrukcie.

Hydrogeologické pomery na mieste stavby nie sú zatiaľ presne známe, inžiniersko-geologický prieskum bude realizovaný v ďalších fázach projektu. Vzhľadom na umiestnenie stavby je v danej lokalite predpoklad prítomnosti skalného podložia. Opory mosta preto budú pravdepodobne založené na plošných základoch.

D. VODNÉ HOSPODÁRSTVO, KANALIZÁCIA

Vodovod

HD-PE, DN 100 (d 110 x 6,6 mm), SafeTech RC, PE 100 RC/WAVIN/, PN 10, SDR 17, dl. 946 m

Prívod vody do bezprostredne dotknutého územia bude zabezpečený novonavrhovaným samostatným potrubím pitnej vody, dimenzie DN 100, materiálu HD-PE. Novonavrhované potrubie sa napojí na existujúce vodovodné potrubie, ktoré je vedené v existujúcej zjazdovke „Biela Púť". Napojenie sa zrealizuje pred existujúcou redukčnou šachtou. Potrubie vodovodu je riešené tak, aby bol zabezpečený dostatočný tlak v každom objekte bez tlakovej stanice. Po trase potrubia vodovodu budú umiestnené aj redukčné šachty na redukciu tlaku vody v navrhovanom potrubí vodovodu.

Hneď za miestom napojenia na existujúci vodovod bude osadená zemná ventilová uzatváracia súprava so šupátkom na prípadné odstavenie časti vodovodnej siete v prípade poruchy. Na trase navrhovaného potrubia verejného vodovodu budú po trase osadené hydranty a automatické vzdušníky.

Z navrhovaného potrubia vodovodu sa budú zásobovať jednotlivé budúce novonavrhované objekty. Každý budúci objekt bude mať samostatné meranie spotreby pitnej vody. Vodomerná zostava bude umiestnená vo vodomernej šachte, ktorá bude umiestnená na pozemku konkrétneho investora. Napojenie novonavrhovanej pripojovacej vetvy bude cez navarovací pás. Hneď za miestom napojenia bude osadená zemná ventilová uzatváracia súprava so šupátkom.

Celková potreba pitnej vody podľa platnej vyhlášky č. 684/2006 Z. z.

Individuálne apartmány (SO 02-1 až 02-6)

- objekt s vaňovým kúpeľom 135 l . os^{-1}. deň$^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 6 osôb
- počet objektov 6 ks

Apartmány (SO 02-7 až 02-9)

- objekt so sprchovým kúpeľom 100 l.os^{-1}.deň$^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 40 osôb
- počet objektov 2 ks
- objekt so sprchovým kúpeľom 100 l.os^{-1}.deň$^{-1}$

- počet obyvateľov v objekte 20 osôb
- počet objektov 1 ks

Individuálne apartmány a individuálna chata (SO X-1 až X-3)

- objekt so sprchovým kúpeľom 100 $l.os^{-1}.deň^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 8 osôb
- počet objektov 3 ks

PRIEMERNÁ DENNÁ SPOREBA VODY

Q_p = 17 260 $l.deň^{-1}$ = 0,2 $l.s^{-1}$

MAX. DENNÁ SPOTREBA VODY

Q_{max} = 17 260 x 2,0 = 34 520 $l.deň^{-1}$ = 0,4 $l.s^{-1}$

MAX. HODINOVÁ SPOTREBA VODY

Q_{hod} = 17 260 x 2,0 x 1,8 / 24 = 2 589 $l.hod^{-1}$ = 0,72 $l.s^{-1}$

ROČNÁ SPOTREBA VODY

$Q_{roč.}$ = 17,26 x 150 (cca dní v roku rekreácia) = 2 589 $m^3.rok^{-1}$

Kanalizácia splašková

WAVIN KG 2000 PP, SN 10, DN 300 (d 315 x 9,7 mm), dl. 715 m

Odkanalizovanie bezprostredne dotknutého územia, ako aj navrhovaných objektov odpadovou splaškovou vodou bude zabezpečené novonavrhovaným potrubím splaškovej kanalizácie. Systém odvádzania splaškových vôd je navrhnutý z celej riešenej lokality tak, aby odpadové splaškové vody boli odvádzané gravitačne, do miesta existujúcej verejnej kanalizácie. Napojenie sa zrealizuje tak, že v mieste napojenia sa zrealizuje nová kanalizačná šachta, betónová, priemeru 1,0 m. Nová kanalizačná šachta bude umiestnená v mieste potrubia existujúcej kanalizácie. Celá novonavrhovaná sústava splaškovej kanalizácie bude riešená ako gravitačná.

Na trase potrubia splaškovej kanalizácie sa budú nachádzať lomy na potrubí. V miestach, kde dochádza k zmene pôdorysného smeru toku stoky, alebo výškovej zmene – zmena sklonu spádu potrubia sa osadí kanalizačná šachta. Kanalizačné šachty budú typové, betónové, s pojazdným liatinovým poklopom. Poklop musí odolať zaťaženiu 40 ton, preto sa navrhuje betónovo – liatinový poklop. Kanalizačné šachtové dno bude obsahovať dva prestupy cez šachtové dno (vtok/odtok). Vnútorný priemer kanalizačných skruží telesa šachty je DN 1 000. Šachta bude obsahovať prechodový kónický kus DN 1 000/600, na ktorom sa osadí vyrovnávajúci prstenec rôznej výšky (podľa vzniknutého stavu na stavbe). Ukončenie stoky potrubia splaškovej kanalizácie bude osadením kanalizačnej šachty.

Odkanalizovanie jednotlivých navrhovaných budúcich objektov, v predmetnej navrhovanej lokalite bude do navrhovaného potrubia splaškovej kanalizácie. Každý objekt bude odkanalizovaný samostatnou kanalizačnou pripojovacou vetvou, materiálu PVC, trieda tuhosti SN12. Potrubie bude zaústené do novonavrhovaného potrubia splaškovej kanalizácie, DN 300, pomocou odbočiek DN 300/150 (DN 300/200), alebo navŕtavacími odbočkami. Potrubie pripojovacej vetvy splaškovej kanalizácie bude zaústené do tejto odbočky. Medzi vyústením kanalizačnej odbočky z novonavrhovaného objektu a napojením sa na potrubie splaškovej kanalizácie sa umiestni revízna kanalizačná šachta, ktorá bude umiestnená na pozemku investora.

Celková produkcia splaškovej vody

Individuálne apartmány (SO 02-1 až 02-6)
- objekt s vaňovým kúpeľom 135 l . os-1. deň-1
- počet obyvateľov v objekte 6 osôb
- počet objektov 6 ks

Apartmány (SO 02-7 až 02-9)
- objekt so sprchovým kúpeľom 100 $l.os^{-1}.deň^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 40 osôb
- počet objektov 2 ks
- objekt so sprchovým kúpeľom 100 $l.os^{-1}.deň^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 20 osôb
- počet objektov 1 ks

Individuálne apartmány a individuálna chata (SO X-1 až X-3)
- objekt so sprchovým kúpeľom 100 $l.os^{-1}.deň^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 8 osôb
- počet objektov 3 ks

PRIEMERNÁ DENNÁ PRODUKCIA SPLAŠKOVEJ VODY
Q_p = 17 260 $l.deň^{-1}$ = 0,2 $l.s^{-1}$

MAX. DENNÁ PRODUKCIA SPLAŠKOVEJ VODY
Q_{max} = 17 260 x 2,0 = 34 520 $l.deň^{-1}$ = 0,4 $l.s^{-1}$

MAX. HODINOVÁ PRODUKCIA SPLAŠKOVEJ VODY
Q_{hod} = 17 260 x 2,0 x 1,8 / 24 = 2 589 $l.hod^{-1}$ = 0,72 $l.s^{-1}$

ROČNÁ PRODUKCIA SPLAŠKOVEJ VODY
$Q_{roč.}$ = 17,26 x 150 (cca dní v roku rekreácia) = 2 589 $m^3.rok^{-1}$

Kanalizácia dažďová

„PVC HLADKÉ HRUBOSTENNÉ", SN 8, DN 300 (d 315 x 9,2 mm), dl. celkom - 10 m

Dažďové vody z jednotlivých navrhovaných objektov budú odvádzané na terén, v podobe prirodzeného vsakovania na mieste, kde dopadli v podobe zrážok. Tieto vody budú čisté, nie je potrebné ich predčistenie. Jediné vody, ktoré bude nutné čistiť, budú vody z navrhovaného parkovacieho domu. Parkovací dom sa navrhuje 2 podlažný s plochou 2 x 810 m^2. Všetky dažďové vody zo strechy, ale aj vody z automobilov zo spodného podlažia budú odvedené sústavou dažďovej kanalizácie pod navrhovaný objekt, kde sa potrubie dažďovej kanalizácie napojí na novonavrhovaný odlučovač ropných látok, s maximálnou účinnosťou čistenia a to do 0,1 mg $NEL.l^{-1}$. Nakoľko vyčistené vody nie je možné odviesť do vodného toku (nakoľko sa v mieste ani v blízkosti nenachádza), navrhujú sa už takto vyčistené vody vsakovať do podložia, cez vsakovacie bloky. Podložie je teoreticky vhodné na vsak, nakoľko sa jedná prevažne o skalnaté podložie. Dažďové vody zo strechy objektu (kde sa navrhuje zelená strecha s plochou 810 m^2) budú odvedené do vsaku mimo odlučovač ropných látok.

Pre výpočet odvodnenia plôch sa počíta v zmysle platnej metodiky s 15 minútovou maximálnou zrážkou. Táto oblasť – obec Demänovská Dolina spadá do územia (Liptovský Hrádok a okolie), pre ktoré je stanovená jednotka 175,0 $l.s^{-1}.ha^{-1}$.

Postupujúc v zmysle danej metodiky boli projektantom vypočítané nasledovné výdatnosti pre jednotlivé objekty (pri 15 minútovej maximálnej zrážke, po zohľadnení čiastočného výparu a prirodzeného vsaku 10 % - pre parkovisko).

Pre výpočet množstva dažďových vôd Q sa používa **$Q = q \times S \times \psi$,**

kde **q** je intenzita (množstvo) prívalových zrážok (na 1 ha),
S je plocha (odvodnená),
ψ je odtokový koeficient (0,90) – asfalt; (0,40) – zelená strecha

SPEVNENÉ PLOCHY – kryté parkovanie, úkvap z automobilov

- plochy celkom A = 1. PP + 1. NP= 810 + 810 m^2 (spevnená parkovacia plocha - krytá)
- počet stání 53

$Q = 53 \times 4\ l = 212\ l.hod^{-1}$ vôd = 0,06 $l.s^{-1}$

SPEVNENÉ PLOCHY – zelená strecha

- plochy celkom A = 810 m^2 (zelená strecha)
- výdatnosť dažďa q = 175,0 $l.s^{-1}.ha^{-1}$
- súčiniteľ odtoku Ψ = 0,40
- t = 15 min.
- p = 0,50

$Q = (\Sigma A) \times q \times \Psi = 810 \times 0{,}0175 \times 0{,}4 = 5{,}67\ l.s^{-1}$

Navrhuje sa preto odlučovač ropných látok s kapacitou prietoku 20 $l.s^{-1}$.

E. PLYNOVÉ HOSPODÁRSTVO

REKREAČNÉ OBJEKTY - VYKUROVANIE

Nové rekreačné objekty budú vybudované v obci Demänovská Dolina, v časti Otupné, v okrese Liptovský Mikuláš, objekty budú situované v teplotnej oblasti 3 podľa STN 73 0540-3, nadmorská výška 1 170 – 1 200 m n. m., vonkajšia výpočtová teplota t_e = -17 °C, veterná oblasť 1, počet vykurovacích dní pre oblasť je 268, odhadovaný počet vykurovacích dní pre objekty je 220. Predpokladá sa obsadenosť objektov hlavne v zimnej a letnej sezóne, mimo sezóny budú objekty vykurované len v prípade obsadenia hosťami, ináč budú objekty len temperované.

Vnútorné teploty v jednotlivých miestnostiach sú navrhované v súlade s STN 73 0540-3, tabuľka č. 1 a podľa požiadaviek investora. Presný výpočet tepelných strát a potreby tepla bude vypracovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, keď bude známe presné zloženie a rozmery stavebných konštrukcií a spôsob využívania jednotlivých miestností objektov.

Bilancie potreby tepla pre jednotlivé objekty

Objekt SO X-3

- predbežná tepelná strata objektu 7,5 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 42,3 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 18,3 GJ

Objekt SO X-1 a X-2 (2 rovnaké objekty)

- predbežná tepelná strata objektu 9,1 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 51,3 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 12,2 GJ

(Potreba tepla je uvedená za jeden objekt.)

Objekt SO 02-1 až 02-6 (6 rovnakých objektov)

- predbežná tepelná strata objektu 7,4 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 41,8 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 12,2 GJ

(Potreba tepla je uvedená za jeden objekt.)

Objekt SO 02-7 a 02-8 (2 rovnaké objekty)

- predbežná tepelná strata objektu 30,7 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 173,3 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 73,2 GJ

(Potreba tepla je uvedená za jeden objekt, jeden objekt je zložený z dvoch budov so spoločnou základňou.)

Objekt SO 02-9

- predbežná tepelná strata objektu 13,1 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 73,9 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 40,7 GJ

Potreba tepla pre všetky objekty

– potreba tepla za vykurovaciu sezónu	(vykurovanie)	816,2	$GJ.rok^{-1}$
– potreba tepla za rok	(ohrev TÚV)	303,0	$GJ.\ rok^{-1}$
– celková potreba tepla za rok	(spolu)	1 119,2	$GJ.\ rok^{-1}$

Predpokladaná potreba tepla na vykurovanie všetkých budov v riešenom priestore a ohrev TÚV je 1 119,2 GJ.

Navrhované technické riešenie (platí pre všetky objekty)

Priestory rekreačných objektov budú vykurované pomocou radiátorov alebo podlahového vykurovania. Ako vykurovacie telesá pri radiátorovom vykurovaní budú použité plechové radiátory rôznych typov a veľkostí, bielej farby. Pripojenie radiátorov bude zo spodnej strany. Rozvod vykurovania bude

prevedený ako dvojrúrový s teplotným spádom vykurovacej vody 70/50 °C. Rozvod bude vyhotovený z plasthliníkového potrubia s kyslíkovou bariérou, vedeného v podlahe.
Rozvod podlahového vykurovania bude vyhotovený z plastového PE-Xa potrubia s kyslíkovou bariérou, vedeného v podlahe. Jednotlivé okruhy budú napájané z rozdeľovačov podlahového vykurovania. Podlahové vykurovanie bude tvoriť nízkoteplotný okruh vykurovania s tepelným spádom 41/31 °C.
Pre voľne uložené potrubia bude použitý lisovací systém z uhlíkovej ocele, určený na rozvod vykurovacej vody. Hlavné ležaté rozvody budú vedené v pohľade príslušného podlažia.
Ako zdroj tepla bude slúžiť plynový kotol inštalovaný v príslušnom objekte. Každý objekt bude mať svoj vlastný nezávislý zdroj tepla, s výnimkou objektov SO 02-7 a 02-8, ktoré tvoria dvojice budov so spoločnou základňou. Obe budovy objektu budú vykurované jedným plynovým kotlom.
Jednotlivé okruhy vykurovania budú napojené cez rýchlomontážne čerpadlové skupiny so samostatným obehovým čerpadlom. Presný systém vykurovania pre jednotlivé objekty bude definovaný v projekte pre stavebné povolenie.

Základné údaje kotla – kotol pre objekty SO X-1 až X-3; SO 02-1 až 02-6; SO 02-9

- inštalovaný výkon 17 kW (pri ts 80/60 °C)
- typ kotla BUDERUS Logamax plus GB 192-15 – kondenzačný
- počet kotlov 10 ks
- palivo zemný plyn naftový
- účinnosť 106,2 – 98,3 %
- spotreba ZP, max. 2,0 $m^3.hod^{-1}$

Základné údaje kotla – kotol pre objekt SO 02-7 a 02-8

- inštalovaný výkon 48 kW (pri ts 80/60 °C)
- typ kotla BUDERUS Logamax plus GB 192-50 – kondenzačný
- počet kotlov 2 ks
- palivo zemný plyn naftový
- účinnosť 102 – 97,4 %
- spotreba ZP, max. 5,2 $m^3.hod^{-1}$

Odvod spalín (platí pre všetky objekty)

Na odvod spalín od plynového kotla bude použitý koaxiálny dymovod, vyvedený bude min. 1 m nad strechu objektu. Komín bude vo vyhotovení pre odvod spalín pretlakom od kondenzačných spotrebičov palív na plynné palivá a mokrou prevádzkou. V spodnej časti komína bude osadený kus s revíznym otvorom a zberač kondenzátu. Odvod kondenzátu z kotla bude cez zberač kondenzátu, ktorý je dodávaný spolu s kotlom.

Príprava TÚV (platí pre všetky objekty)

Voda v zásobníku TÚV bude nahrievaná vykurovacou vodou. Zásobník bude stojatý monovalentný (s jedným ohrievacím hadom). Objem ohrievanej TÚV bude upresnený v projekte pre stavebné povolenie. Zásobník bude napojený na novovybudovaný rozvod TÚV.

Zabezpečovacie zariadenia (platí pre všetky objekty)

V príslušnej technickej miestnosti bude do rozvodu vykurovania zaradená expanzná nádoba slúžiaca na zabezpečenie konštantnej úrovne tlaku pri meniacom sa objeme vody v sústave (počas jej ohrevu a chladnutia). Expanzná nádoba bude k rozvodu pripojená potrubím podľa STN EN 12828+A1. Výpočet veľkosti expanznej nádoby a poistného ventilu bude vykonaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, po vyhotovení projektu vykurovania.

Doplňovanie systému (platí pre všetky objekty)

Na doplňovanie vody do systému teplovodného vykurovania sa bude používať zmäkčená pitná vody. Doplňovanie bude automatické v závislosti na tlaku v systéme ÚK.

Zaradenie zdroja znečistenia

Kategorizácia zdroja znečistenia - spaľovacie zariadenia slúžiace na vykurovanie. V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. a podľa tab. č. 1, je možné tento zdroj kategorizovať nasledovne:

- kategória 1 Palivovo-energetický priemysel
- podkategória 1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov

Celkový nainštalovaný menovitý tepelný príkon vykurovacích zariadení pre jednotlivé objekty je max 48 kW – zdroj tepla inštalovaný v každom objekte je zaradený ako malý zdroj znečistenia ovzdušia.

REKREAČNÉ OBJEKTY - PLYNOINŠTALÁCIA

Rozvod plynoinštalácie rieši rozvod zemného plynu od skrinky merania a regulácie pre jednotlivé riešené rekreačné objekty po plynové spotrebiče. V navrhovaných objektoch sa bude na vykurovanie a ohrev TÚV využívať zemný plyn. Zemný plyn bude k jednotlivým objektom dovedený pomocou predĺženia STL distribučného plynovodu a STL pripojovacích plynovodov, vyvedených do príslušnej skrine merania a regulácie. Skrinky meracieho a regulačného zariadenia budú umiestnené na fasáde jednotlivých objektov, riešené územie ani jednotlivé objekty nebudú oplotené a ku skrinkám bude zabezpečený neobmedzený prístup, budú na verejne dostupnom mieste.

Navrhovaných je 12 rekreačných objektov. Objekty SO 02-7 a 02-8 tvoria dvojice so spoločnými priestormi, preto budú tieto dve dvojice objektov riešené ako dva odberné plynové zariadenia, každý iný objekt bude riešený ako samostatné odberné plynové zariadenie.

Celkový predpokladaný počet odberných plynových zariadení je 12 ks (OPZ). Každé odberné miesto bude mať vlastné fakturačné meradlo.

Vonkajší plynovod (platí pre všetky objekty)

Na prepojenie navrhovanej skrinky merania a regulácie príslušného objektu, bude použitý vonkajší NTL plynovod. Tento plynovod bude napojený na posledný uzáver v skrinke merania a ukončený bude prechodom do riešeného objektu. Plynový rozvod v exteriéri bude zhotovený z oceľového potrubia, potrubie bude vedené po fasáde po prechod do interiéru. Dimenzia plynovodu a presné trasovanie bude určené v ďalšom stupni PD.

Celý vonkajší rozvod sa prevedie v zmysle STN EN 1775 a TPP 70401. Pri prechode stenou sa potrubie musí uložiť do chráničky. Potrubie vedené po vonkajšej fasáde a v exteriéry sa musí uzemniť.

Rozvod plynu v budove (platí pre všetky objekty)

Od prechodu plynového potrubia do budovy bude k plynovému spotrebiču vedené oceľové potrubie príslušnej dimenzie. Ako plynový spotrebič v budove bude použitý plynový kondenzačný kotol, kotol bude inštalovaný do priestoru technickej miestnosti.

Vnútorný rozvod plynu bude oceľový, opatrený základným náterom + 2 x vonkajším syntetickým. Spájanie potrubia bude zváraním. Ohyby potrubia musia mať polomer min. 3 x DN. Potrubie prechádzajúce stavebnými konštrukciami bude uložené v utesnených oceľových chráničkách príslušnej dimenzie. Kotol bude na rozvod plynu pripojený cez guľový kohút. Dimenzia plynovodu a presné trasovanie bude určené v ďalšom stupni PD.

Celý vnútorný rozvod plynu sa prevedie v zmysle STN EN 1775 a TPP 70401. Postup a vykonanie skúšok musí byť v súlade s ustanoveniami STN EN 1775 a TPP 70401. Skúška sa prevedie na nenatretom plynovode. O prevedení skúšky bude vystavený protokol podľa STN EN 1775.

Materiál plynovodu

Budú použité rúry bezšvové oceľové podľa STN 13 1030 a STN 42 5710 – trubky bezšvové závitové z materiálu tr. 11 353.1 (ekvivalentný materiál je P235TR1 alebo S235JR). Oceľ trubiek musí mať zaručenú zvariteľnosť a ich akosť musí byť doložená hutným atestom. Tvarovky budú z toho istého materiálu ako trubky. Je zakázané používať rúry a tvarovky z pozinkovaného materiálu.

Na vyhotovenie rozvodu plynu je možné použiť aj iné potrubné materiály ako oceľ. Všetky tieto materiály musia spĺňať požiadavky preukazovania zhody.

Údaje rozvodu plynu

- palivo — zemný plyn naftový
- výhrevnosť — 34,25 GJ.1 000 Nm^{-3}
- tlaková strata rozvodu — 100 Pa
- tlak plynu v plynovode — 2,1 kPa – NTL
- tlak plynu pre spotrebiče — 2,0 kPa – NTL
- materiál vonkajšieho plynovodu — oceľové potrubie
- materiál vnútorného plynovodu — oceľové potrubie

Celkový tepelný výkon plynových spotrebičov

– plynový kondenzačný kotol	10 ks	17 kW
– plynový kondenzačný kotol	2 ks	48 kW
– celkový výkon		266 kW

Technická miestnosť (platí pre všetky objekty)

Kondenzačný plynový kotol bude inštalovaný v technickej miestnosti. Použitý kotol je uzatvorený spotrebič (prevedenie C) a nespotrebováva vzduch z miestnosti, v ktorej je umiestnený. Prívod spaľovacieho vzduchu z exteriéru do kotla bude zabezpečený pomocou koncentrického dymovodu alebo samostatného prívodného potrubia. Navrhnutý kotol spĺňa emisné limity pre malé zdroje znečistenia.

Nakoľko bude v technickej miestnosti inštalovaný plynový kotol s výkonom do 50 kW, nejedná sa o plynovú kotolňu v zmysle STN 070703 ale o odberné plynové zariadenie v zmysle STN EN 1775 a TPP 70401.

Zaradenie technického zariadenia

Podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. je:

- polyetylénový resp. oceľový rozvod plynu a regulačné zariadenie do 25 $m^3.hod^{-1}$ so vstupným pretlakom do 0,4 MPa zaradené do skupiny **B** písm. **g**.
- plynový spotrebič (kotol) s výkonom od 5 do 500 kW zaradený do skupiny **B** písm. **h**.

Technické zariadenia v tejto skupine sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Výpočet predpokladanej hodinovej a ročnej spotreby zemného plynu

Riešené objekty budú vykurované hlavne počas zimnej sezóny, vo zvyšnom vykurovacom období budú objekty len temperované, vykurované budú na základe obsadenosti hosťami, príprava TÚV bude počas obsadenosti objektu.

Hodinová spotreba zemného plynu

– plynový kondenzačný kotol	17 kW	10 ks	10 x 2,0 $m^3.hod^{-1}$
– plynový kondenzačný kotol	48 kW	2 ks	2 x 5,2 $m^3.hod^{-1}$
– celková neredukovaná spotreba			30,4 $m^3.hod^{-1}$
– celková redukovaná spotreba			21,9 $m^3.hod^{-1}$

Predpokladaná spotreba plynu pre jednotlivé objekty

Objekt SO X-3

– hodinová spotreba zemného plynu		2,0 m^3
– ročná spotreba plynu na vykurovanie objektu	42,3 GJ	1 260 $m^3.rok^{-1}$
– ročná spotreba plynu na ohrev TÚV	18,3 GJ	545 $m^3.rok^{-1}$
		1 805 $m^3.rok^{-1}$

Objekt SO X-1 a X-2 (2 rovnaké objekty, spotreba uvedená za jeden objekt)

– hodinová spotreba zemného plynu		2,0 m^3
– ročná spotreba plynu na vykurovanie objektu	51,3 GJ	1 528 $m^3.rok^{-1}$
– ročná spotreba plynu na ohrev TÚV	12,2 GJ	363 $m^3.rok^{-1}$
		1 892 $m^3.rok^{-1}$

Objekt SO 02-1 až 02-6 (6 rovnakých objektov, spotreba uvedená za jeden objekt)

– hodinová spotreba zemného plynu		2,0 m^3
– ročná spotreba plynu na vykurovanie objektu	41,8 GJ	1 245 $m^3.rok^{-1}$
– ročná spotreba plynu na ohrev TÚV	12,2 GJ	363 $m^3.rok^{-1}$
		1 609 $m^3.rok^{-1}$

Objekt SO 02-7 a 02-8 (2 rovnaké objekty, spotreba uvedená za jeden objekt

– hodinová spotreba zemného plynu		5,2 m^3
– ročná spotreba plynu na vykurovanie objektu	173,3 GJ	5 163 $m^3.rok^{-1}$
– ročná spotreba plynu na ohrev TÚV	73,2 GJ	2 181 $m^3.rok^{-1}$
		7 344 $m^3.rok^{-1}$

(Spotreba je uvedená za jeden objekt, jeden objekt je zložený z dvoch budov so spoločnou základňou.)

Objekt SO 02-9

– hodinová spotreba zemného plynu		2,0 m^3
– ročná spotreba plynu na vykurovanie objektu	73,9 GJ	2 202 $m^3.rok^{-1}$
– ročná spotreba plynu na ohrev TÚV	40,7 GJ	1 213 $m^3.rok^{-1}$
		3 414 $m^3.rok^{-1}$

Potreba tepla pre všetky objekty

– potreba tepla za vykurovaciu sezónu	(vykurovanie)	816,2 $GJ.rok^{-1}$
– potreba tepla za rok	(ohrev TÚV)	303,0 $GJ.rok^{-1}$
– celková potreba tepla za rok	(spolu)	1 119,2 $GJ.rok^{-1}$

Výpočet ročnej spotreby zemného plynu

– spotreba za vykurovaciu sezónu	(vykurovanie)	24 314 m^3 ZP
– spotreba za rok	(TÚV)	9 024 m^3 ZP
– spotreba za rok	(spolu)	**33 338 m^3 ZP**

Ročná spotreba zemného plynu bola vypočítaná pre výhrevnosť 34,25 $MJ.m^{-3}$ a účinnosť spaľovania 98 %. Výpočet spotreby zemného plynu vychádza z normových údajov, skutočná spotreba zemného plynu bude závisieť na režime prevádzky vykurovacieho systému a poveternostných podmienkach.

PRIPOJOVACIE PLYNOVODY

V rámci PD časť Pripojovacie plynovody je riešené pripojenie jednotlivých rekreačných objektov na distribučnú sieť zemného plynu. Napájanie jednotlivých odberných miest (rekreačných objektov) bude pomocou nových STL pripojovacích plynovodov. V navrhovaných objektoch sa bude na vykurovanie a ohrev TÚV využívať zemný plyn.

Pripojovacie plynovody (platí pre všetky objekty)

Pripojovacie plynovody (plynovodné prípojky) budú privádzať zemný plyn z predĺženého distribučného plynovodu na fasádu jednotlivých objektov, do priestoru inštalácia skriniek MaRZ. Potrubia prípojok budú ukončené uzávermi, ktoré budú slúžiť ako hlavné uzávery plynu pre objekt. Skrinky meracieho a regulačného zariadenia budú umiestnené na fasáde jednotlivých objektov, riešené územie ani jednotlivé objekty nebudú oplotené a ku skrinkám bude zabezpečený neobmedzený prístup, budú na verejne dostupnom mieste. Pripojovacie plynovody budú vyhotovené z polyetylénového potrubia predpokladanej dimenzie D32 x 2,9 PE100 SDR 11.

Dimenzie pripojovacích plynovodov budú určené v technických podmienkach k distribučnej sieti SPP – distribúcia, a.s.

V dotknutom území je navrhovaných 12 rekreačných objektov. Objekty SO 02-7 a SO 02-8 tvoria dvojice so spoločnými priestormi, preto budú pre tieto dve dvojice objektov vyhotovené dva pripojovacie plynovody, pre každý iný objekt bude vybudovaný samostatný pripojovací plynovod.

Celkový predpokladaný počet pripojovacích plynovodov je 12 ks (12 ks OPZ). Každé odberné miesto bude mať vlastné fakturačné meradlo.

Údaje rozvodu plynu

– palivo		zemný plyn naftový
– výhrevnosť		34,25 GJ.1 000 Nm^3
– tlak plynu v plynovode		STL
– tlak plynu pre spotrebiče		2 kPa
– dĺžka prípojky pre objekt	SO X-3	8,6 m
	SO X-1	8,0 m
	SO X-2	5,8 m
	SO 02-1	4,2 m
	SO 02-2	15,0 m
	SO 02-3	2,4 m
	SO 02-4	3,2 m
	SO 02-5	8,6 m
	SO 02-6	15,0 m
	SO 02-7	5,0 m
	SO 02-8	1,2 m
	SO 02-9	9,7 m

Ochranné pásma plynovodu

Ochranné pásmo sa zriaďuje za účelom ochrany plynárenských zariadení a priamych plynovodov, vodorovná vzdialenosť tohto priestoru na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je:

a. 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,
b. 8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm,
c. 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm,
d. 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa,
e. 8 m pre technologické objekty.

Bezpečnostné pásmo sa zriaďuje za účelom zabránenia porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach alebo na zmiernenie ich vplyvov a na ochranu života, zdravia a majetku osôb. Vodorovná vzdialenosť tohto priestoru na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je:

a. 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
b. 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 350 mm,
c. 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou nad 350 mm,
d. 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 150 mm,
e. 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 300 mm,
f. 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 500 mm,
g. 300 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 500 mm,
h. 50 m pri regulačných staniciach, filtračných staniciach, armatúrnych uzloch.

Pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe, prevádzkovateľ distribučnej siete určí bezpečnostné pásma v súlade s technickými požiadavkami.

Meranie spotreby plynu (platí pre všetky objekty)

Skrinka merania a regulácie bude umiestnená na fasáde príslušného rekreačného objektu tak, aby bola voľne prístupná z verejne dostupného priestoru. Objekty nebudú oplotené, teda bude zabezpečený prístup ku skrinke. V skrinke merania bude inštalovaný regulátor tlaku plynu a plynomer – fakturačné meradlo. Skrinka bude uzamykateľná, otváraná do strany voľného priestoru. Skrinka bude odvetraná otvormi v prednej stene a bude opatrená nápisom „HUP – Zákaz použitia otvoreného ohňa v okruhu 1,5 m“. Prepojenie plynomeru s potrubím bude prevedené systémom 2+3 v zmysle STN 38 6442 alebo pružným pripojením. Čo najbližšie k plynomeru bude osadená vodivá rozspierka.

Každý rekreačný objekt bude tvoriť jedno samostatné odberné miesto a bude mať vlastné fakturačné meranie.

Fakturačné meranie spotreby zemného plynu pre komerčné objekty podlieha odsúhlaseniu SPP – distribúcia, a.s. Projekt meracieho a regulačného zariadenia so zadefinovaním veľkosti fakturačného meradla bude vyhotovený na základe podmienok napojenia, ktoré určuje SPP – distribúcia, a.s. a bude vyhotovený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Zaradenie technického zariadenia

Podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. je polyetylénový resp. oceľový rozvod plynu a regulačné zariadenie do 25 $m^3.hod^{-1}$ so vstupným pretlakom do 0,4 MPa zaradené do skupiny **B** písm. **g**.

Technické zariadenia v tejto skupine sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Materiál rozvodu

V zemi budú použité plastové potrubia PEHD PE 100 SDR 11 určené na vedenie zemného plynu. Rúry a tvarovky alebo ich zakončenia musia byť vyrobené zo vzájomne zvariteľných materiálov, kde výrobca musí zaručiť index toku taveniny (IT) v rozsahu 005 mg/10 min. do 010 mg/10 max.

Rúry a tvarovky musia zodpovedať požiadavkám STN EN 1555-1/5 a požiadavkám dohodnutých podmienok.

V skrini MaRz budú použité rúry bezšvové oceľové podľa STN 13 1030 (výber zo STN 42 5715) a STN 42 5710 – trubky bezšvové závitové z materiálu tr. 11 353 (ekvivalentný materiál je P235TR1 alebo S235JE). Všetky trubky sú vyskúšané od výrobcu na nepriepustnosť podľa STN 42 0250. Oceľ trubiek bude mať zaručenú zvariteľnosť a ich akosť bude doložená hutným atestom podľa STN EN 10204+A1.

Sklon a uloženie potrubia

Plynová prípojka bude spádovaná pod sklonom min. 0,2 % k distribučnému plynovodu. Potrubie sa ukladá tak, aby sa pri ukladaní nemohol poškodiť jeho povrch. Pred uložením potrubia do výkopu vykoná poverený pracovník dodávateľa kontrolu dna výkopu. Výsledok kontroly zaznamená do stavebného denníka.

Pri premiestňovaní, spúšťaní alebo inej manipulácii so sekciami potrubia nesmie dôjsť k ohybom s polomerom menším, ako povoľuje predpis výrobcu potrubia. Odvaľovanie, ťahanie a zhadzovanie potrubia do výkopu je zakázané. Pri spúšťaní potrubia do výkopu sa nesmú používať také pomôcky, ktoré by ho mohli poškodiť. Potrubie musí byť vystredené na dne výkopu. Plynovod sa nesmie položiť do zaplavených výkopov.

Tlakové skúšky rozvodu plynu

Po skončení montážnych prác musí byť prevedená tlaková skúška plynovodu. Postup a vykonanie skúšky musí byť v súlade s ustanoveniami STN EN 12007-1, STN EN 12007-2 a STN EN 12327. Postupy tlakovej skúšky na preukázanie neporušiteľnosti plynovodov a prípojok musí zvoliť prevádzkovateľ plynovodu podľa STN EN 12327 s hodnotami skúšobného tlaku vhodnými pre veľkosť potrubia, materiály, skúšaný objem a maximálny prevádzkový tlak.

ROZŠÍRENIE DISTRIBUČNÉHO PLYNOVODU (spoločné pre všetky objekty)

V rámci PD časť rozšírenie distribučného plynovodu je riešené predĺženie jestvujúceho distribučného STL plynovodu do blízkosti navrhovaných rekreačných objektov. Nakoľko vzdialenosť objektov od jestvujúceho distribučného plynovodu je viac ako 20 metrov, musí byť vyhotovené rozšírenie jestvujúceho distribučného plynovodu.

Jestvujúca STL distribučná sieť zemného plynu, správcom ktorej je SPP - distribúcia a.s. sa nachádza v priestore asfaltovej prístupovej komunikácie, v priestore križovatky cesty k Hotelu*** SOREA SNP a Hotelu Liptov, nachádzajúcej sa severne od riešeného priestoru. Navrhované objekty budú na vykurovanie a ohrev TÚV využívať zemný plyn.

Rozšírenie STL plynovodu

Potrubie predĺženia distribučného plynovodu bude mať rovnaký tlak plynu aj hĺbku uloženia ako jestvujúci STL plynovod. Trasa navrhovaného plynovodu bude, vo väčšine, vedená v rastlom teréne.

Predĺženie (rozšírenie) distribučného plynovodu bude zhotovené z plastového potrubia PE HD. Nový plynovod bude tvoriť päť vetiev:

1. hlavná vetva (vetva A) napojená na jestvujúci plynovod a napájajúca objekty SO X-1, X-2, 02-5, 02-7, 02-8 a 02-9 – dĺžka cca 510 m,
2. vetva B napájajúca objekt SO X-3 – dĺžka cca 194 m,
3. vetva C napájajúca objekty SO 02-4 a 02-3 – dĺžka cca 47 m,
4. vetva D napájajúca objekty SO 02-2 – dĺžka cca 25 m,
5. vetva E napájajúca objekt SO 02-1 a 02-6 – dĺžka cca 40 m.

Dĺžka predĺženia plynovodu (všetky vetvy) bude cca 816 m. Plynové potrubie bude napojené na distribučný STL plynovod nachádzajúci sa v priestore križovatky cesty k Hotelu*** SOREA SNP a Hotelu Liptov, nachádzajúcej sa severne od dotknutého priestoru, na parcele č. 2926/227. Napojenie jednotlivých odberných miest bude pomocou pripojovacích plynovodov ukončených v skrinke merania a regulácie na fasáde jednotlivých objektov.

Dimenzia predĺženia plynovodu bude určená v technických podmienkach rozšírenia distribučnej siete SPP – distribúcia, a.s. Plynovod bude prevedený v zmysle STN EN 120007 – resp. STN EN 12007-2. Pri križovaní s inými sieťami je nutné dodržať odstupové vzdialenosti potrubí podľa STN 73 6005. Po skončení montážnych prác musí byť prevedená tlaková skúška plynovodu.

Označenie lomových bodov plynovodu sa prevedie v zmysle TPP 702 01 a TPP 904 01 a to orientačnými tabuľkami. Nad potrubie sa uloží signalizačný vodič S = 4 mm^2 s izoláciou do zeme a výstražnou fóliou žltej farby.

Ochranné pásmo plynovodu a zaradenie technického zariadenia podľa vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z. z. je zhodné ako pri pripojovacom plynovode.

Materiál rozvodu

Budú použité plastové potrubia PEHD PE 100 SDR 11, určené na vedenie zemného plynu. Rúry a tvarovky alebo ich zakončenia musia byť vyrobené zo vzájomne zvariteľných materiálov, kde výrobca musí zaručiť index toku taveniny (IT) v rozsahu 005 mg/10 min. do 010 mg/10 max.
Rúry a tvarovky musia zodpovedať požiadavkám STN EN 1555-1/5 a požiadavkám dohodnutých technických podmienok.

Sklon a uloženie potrubia

Plynovod bude spádovaný so sklonom podľa podmienok v teréne. Potrubie sa ukladá tak, aby sa pri ukladaní nemohol poškodiť jeho povrch. Pred uložením potrubia do výkopu vykoná poverený pracovník dodávateľa kontrolu dna výkopu. Výsledok kontroly zaznamená do stavebného denníka.
Pri premiestňovaní, spúšťaní alebo inej manipulácii so sekciami potrubia nesmie dôjsť k ohybom s polomerom menším, ako povoľuje predpis výrobcu potrubia. Odvaľovanie, ťahanie a zhadzovanie potrubia do výkopu je zakázané. Pri spúšťaní potrubia do výkopu sa nesmú používať také pomôcky, ktoré by ho mohli poškodiť. Potrubie musí byť vystredené na dne výkopu. Plynovod sa nesmie položiť do zaplavených výkopov.

Tlakové skúšky rozvodu plynu

Po skončení montážnych prác musí byť prevedená tlaková skúška plynovodu. Postup a vykonanie skúšky musí byť v súlade s ustanoveniami STN EN 12007-1, STN EN 12007-2 a STN EN 12327. Postupy tlakovej skúšky na preukázanie neporušiteľnosti plynovodov a prípojok musí zvoliť prevádzkovateľ plynovodu podľa STN EN 12327 s hodnotami skúšobného tlaku vhodnými pre veľkosť potrubia, materiály, skúšaný objem a maximálny prevádzkový tlak.

F. ZÁSOBOVANIE ELEKTRICKOU ENERGIOU

Vonkajšie elektrorozvody a prípojky

VN prípojka

Novovybudovaná VN prípojka 3x22 kV, 50 Hz, IT k novonavrhovanej kobkovej trafostanici rekreačného súboru „Škriatkov les“ TS-630kVA a káblom VN 22-AXEKCY 3x1x240mm^2 z bodu pripojenia – káblového vedenia VN linky č. 103., zaslučkovaním VN prívodu v trafostanici 103/ts-527_jasná, ktoré je v správe SSD, a.s. Žilina.
Vzhľadom na požadovaný odber elektrickej energie „Škriatkov les“ s rezervou na dostavbu a napojenie ďalších objektov je navrhovaná kobková trafostanica o výkone 630 kVA. Novonavrhovaná trafostanica TS-630 kVA sa napojí z jestvujúceho rozvodu – linky č. 103 jej predĺžením. Káblová podzemná trasa je vyznačená v situácii komplexného urbanistického návrhu. Dĺžka zaokruhovanej VN prípojky medzi navrhovaným bodom VN napojenia a medzi miestom napojenia a novonavrhovanou trafostanicou bude cca 190 m.
Výkopové práce sa budú vykonávať strojne, križovanie VN káblu s ostatnými podzemnými inžinierskymi sieťami sa vykoná v chráničke FXKVR toy/200 mm. Popod cestné komunikácie budú VN káble uložené v chráničkách v príslušnej hĺbke uloženia, vo voľnom teréne budú VN káble uložené do pieskového lôžka. Chránené budú v celej dĺžke betónovými doskami.

Súbeh VN káblov s ostatnými podzemnými rozvodmi budú v príslušnej odstupovej vzdialenosti – ochrannom pásme 1 m z oboch strán.

Trafostanica

Novonavrhovaná kobková trafostanica rekreačného súboru „Škriatkov les" – TS-630 kVA (HARAMIA) bude osadená na hranici súboru, vzhľadom na najvýhodnejšie káblové NN rozvody, ktoré budú medzi jednotlivými istiacimi a rozpojovacími skriňami SR a napojení ďalších uvažovaných objektov. Z trafostanice sú uvažované 3 x istené káblové vývody. Mimo napojenia rekreačných objektov sa uvažuje aj o napojenie vonkajšieho osvetlenia a rezerva odberu pre druhú etapu výstavby z novonavrhovaného energetického zdroja.

Silnoprúdové prípojky

Novovybudované NN rozvody pre napájanie jednotlivých objektov individuálnej rekreačnej výstavby budú vedené s ohľadom na dĺžku káblových vývodov káblami 3x AYKY 3x240+120mm^2 z NN rozvádzača novonavrhovanej trafostanice o výkone 630 kVA. Ukončenie každého káblového vývodu s istením 3x200A bude ukončené v skrini SRx, umiestnenej v rekreačnom areáli.

Navrhované napájanie v tejto etape je do troch káblových vývodov. Každý kábel bude slučkovaním zavedený do jednotlivých rozpojovacích a istiacich skríň SR, z ktorých budú napájané príslušné elektromerové rozvádzače apartmánových domov so samostatným fakturačným meraním. Vetva č. 1 a č. 2 budú zaokruhované medzi sebou. Vetva č. 3 bude zaokruhovaná s ďalším káblovým vývodom II. etapy výstavby.

Zo samostatného rozvádzača RVO budú napojené obvody vonkajšieho (verejného) osvetlenia v zmysle požiadaviek príslušných STN.

Topógia napojenia skríň NN – SR

Z novovybudovanej kobkovej trafostanice TS-630 kVA budú napojené:

- podzemným káblom 1 x AYKY 3x240+120mm^2 - apartmánové domy – okruh č. 1 ukončený v skrini SR5,
- podzemným káblom 1 x AYKY 3x240+120mm^2 - apartmánové domy – okruh č. 2 ukončený v skrini SR5,
- podzemným káblom 1 x AYKY 3x240+120mm^2 - apartmánové domy – okruh č. 3 ukončený v skrini SR2.

Podklady – vonkajšie NN rozvody a NN prípojky

Novonavrhované káblové vonkajšie NN rozvody a káblové prípojky NN pre objekty 12-tich apartmánových domov a chát a vonkajšieho osvetlenia cez istiace a rozpojovacie skrine SR s priamym meraním odberu elektrickej energie v pilierových elektromerových rozvádzačov ER umiestnených vedľa nich, alebo na hranici pozemkov odberateľov.

Odberateľ typu č. 1 – apartmánový dom SO 02-1 až 02-6, 02-9, X-1, X-2 – 9 x

Napojený bude cez novonavrhovaný pilierový 1-elektromerový rozvádzač ER1.0 (HASMA) s priamym fakturačným meraním odberu elektrickej energie 3x25A osadeného vo voľne prístupnom priestore. Napojený bude z príslušnej pilierovej istiacej a rozpojovacej skrine SRx (HASMA) umiestnenej

na vyznačenom mieste, alebo vedľa neho s istením 3x40A. Napojenie objektového rozvádzača RA sa realizuje podzemným káblom CYKY-J 4x16mm^2.
Stupeň elektrizácie „B“.

Odberateľ typu č. 2 – apartmánový dom SO 02-7 a 02-8 – 2 x 2
Napojený bude cez novonavrhovaný pilierový 2-elektromerový rozvádzač ER1.0 (HASMA) s 2 x priamym fakturačným meraním odberu elektrickej energie 2x(3x32A) osadeného vo voľne prístupnom priestore. Napojený bude z príslušnej pilierovej istiacej a rozpojovacej skrine SRx (HASMA) umiestnenej na vyznačenom mieste, alebo vedľa neho s istením 2x(3x50A). Napojenie objektového rozvádzača RA sa realizuje podzemnými káblami 2 x CYKY-J 4x16mm^2.
Stupeň elektrizácie “B“.

Odberateľ typu č. 3 – apartmánový dom SO X-3 – 1 x
Napojený bude cez novonavrhovaný pilierový 1-elektromerový rozvádzač ER 1.0 (HASMA) s priamym fakturačným meraním odberu elektrickej energie 3x25A osadeného vo voľne prístupnom priestore. Napojený bude z príslušnej pilierovej istiacej a rozpojovacej skrine SRx (HASMA) umiestnenej na vyznačenom mieste, alebo vedľa neho s istením 3x40A. Napojenie objektového rozvádzača RA sa realizuje podzemným káblom CYKY-J 4x16mm^2.
Stupeň elektrizácie “B“.

Odberateľ typu č. 4 – ROZVÁDZAČ RVO – 1 x
Napojený bude cez novonavrhovaný pilierový rozvádzač pre vonkajšie osvetlenie RVO (HASMA) s priamym fakturačným meraním odberu elektrickej energie 3x16A osadeného vo voľne prístupnom priestore – pri trafostanici. Napojený bude z príslušnej pilierovej istiacej a rozpojovacej skrine SR7 (HASMA) s istením 3x16A. Napojenie vonkajšieho osvetlenia vzhľadom na dĺžky rozvodov bude troma 3-fázovými vývodmi vedenými z rozvádzača RVO.

Celková dĺžka vonkajších zaokruhovaných káblových rozvodov NN z projektovanej trafostanice TS-630 kVA cez istiace a rozpojovacie skrine SR bude u NN rozvodov cca 552 m, vonkajšieho osvetlenia cca 538 m.

Súvisiace projekty
S projektom súvisí stavebná časť.

Základné technické údaje
Rozvodné siete: 3/PEN/AC, 230/400 V, 50Hz, TN-C – vonkajšie rozvody NN a prípojky NN
3/PEN/AC 230/400 V, 50 Hz, TN-C – rozvody vonkajšieho osvetlenia

Ochranné opatrenia
Pred zásahom elektrickým prúdom neživých častí je navrhnutá samočinným odpojením napájania – v zmysle STN 332000-4-41:2019 s ochranným uzemnením a ochranným pospájaním. Samočinné odpojenie zabezpečia ističe a prúdové chrániče s nadprúdovou ochranou a príslušnou vypínacou charakteristikou. Proti zásahu elektrickým prúdom živých častí je navrhnutá ochrana izoláciou a krytím v zmysle tej istej STN 332000-4-41:2019.

Doplnková ochrana zásuvkových rozvodov v apartmánových objektoch bude prúdovými chráničmi 0,03A v prípade celodrevených – prúdovým chráničom na začiatku inštalácie 0,3A.
Z hľadiska zabezpečenia ochrany samočinným odpojením napájania bude zhotovená hlavná uzemňovacia svorka každého objektu H.U.S., pripojená na novovytvorený spoločný vodorovný uzemňovač pre každý odberný objekt zvlášť. Hlavné pospájanie v objektoch sa vykoná vodičom CY 16 mm^2, žlto/zelenej farby.
Proti skratu a preťaženiu sú obvody chránené ističmi a prúdovými chráničmi s nadprúdovou ochranou v objektových rozvodniciach.
Bezpečnostné vypínanie každého objektu bude hlavným vypínačom umiestneným v príslušnej rozvodnici.
Proti nebezpečným účinkom atmosférických výbojov (LPS) a prepätí v sieti (SPD) budú objekty chránené kombinovanou neizolovanou bleskozvodovou sústavou, s koordinovanou ochranou vo vnúti objektu a to v zmysle jednotlivých častí STN EN 62305.
Ochrana proti prepätiu v sieti (SPD) koordinovaná s vonkajšou ochranou pred bleskom (LPS) bude zvodičom bleskového prúdu i typu „B+C“ (T1+T2) v každej objektovej rozvodnici typu RA. Ochrany typu „D“ (T3) pri jednotlivých zásuvkách 203VAC/16A. Jemné prepäťové ochrany typu „F“ (T4) budú súčasťou obvodov štruktúrovanej kabeláže, EZS, telefónnych rozvodov a satelitných rozvodov STV. Ochrana bude navrhnutá v zmysle STN EN 62305-1,-2,-3 a -4.

Vonkajšie vplyvy na el. zariadenia, krytie elektrických predmetov

Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia stanovené odbornou komisiou v zmysle 332000-5-51:2010. Protokol o vonkajších vplyvoch na elektrické zariadenia bude súčasťou projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.
Navrhované krytie elektrických predmetov odpovedá charakteristike jednotlivých prostredí v zmysle STN EN 332000-5-51:2010.

Energetická bilancia

Energetické nároky na spotrebu elektrickej energie novonavrhovanej konečnej výstavby apartmánových domov „Škriatkov les“ spolu budú nasledovné:

1. APATMÁNOVÝ DOM, odberateľ typu č.1 – 9 x

– inštalovaný príkon Pi1	-20 kW	9x-20 = -180 kW
– súčasnosť s	0,6	0,47
– spolu Ps1	-12,0 kW	**-84,6 kW**

2. APATMÁNOVÝ DOM, odberateľ typu č.2 – 2 x 2

– inštalovaný príkon Pi1	-33,33 kW	4x-33,33 = -133,32 kW
– súčasnosť s	0,6	0,6
– spolu Ps1	-20,0 kW	**-79,99 kW**

3. APATMÁNOVÝ DOM, odberateľ typu č.3 – 1 x

– inštalovaný príkon Pi1		-20 kW
– súčasnosť s	0,6	
– spolu Ps1		**-12 kW**

4. VONKAJŠIE OSVETLENIE, odberateľ typu č.4 – 1 x

– umelé osvetlenie Pic		-1,0 kW
– súčasnosť s	1	
– spolu Psc		**-1,0 kW**

Požadovaný odber pre 12 x odberateľov spolu Pic		**-334,32 kW**
Celková súčasnosť sc	0,41	
Súčasný odber spolu Pcs		**-137,07 kW**
Predpokladaná spotreba za rok (250 dní x 10hod x Pcs) A		**342,675 MWh.rok^{-1}**

Pozn.: II. etapa výstavby napájanej z novonavrhovanej trafostanice TS-630 bude s predpokladaným ročným odberom cca 450,0 MWh.rok^{-1}.

Zatriedenie objektov

Podľa dôležitosti stupňa dodávky elektrickej energie bude objekt zatriedený v 3. stupni – v zmysle STN 341610.

Prevádzka nájomcov bude zaistená zo samostatných fakturačne meraných rozvodníc typu RA a bude zaradená taktiež v 3. stupni dôležitosti dodávky elektrickej energie.

V zmysle vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. sú objekty z hľadiska miery ohrozenia zaradené do skupiny „B“ – s vyššou mierou ohrozenia.

Popis technického riešenia

Vnútorné a vonkajšie silnoprúdové rozvody

Vnútorné rozvody sú navrhnuté celoplastovými nehorľavými káblami N2XH príslušných prierezov vedenými v drážkach pod omietkou, prípadne v PVC príchytkách pod sadrokartónovými obkladmi. V miestach s nebezpečím mechanického poškodenia budú káble chránené v FXP rúrkach/prechody stropmi, stenami, v podlahe, minimálne do výšky 1,6 m.

Rozvody budú dimenzované podľa STN 332000-4-43,-4-437,-5 52:2012 aj z hľadiska odolnosti pred dynamickými a tepelnými účinkami skratových prúdov. Typy všetkých ostatných rozvodov budú zrejme z výkresov rozvádzača projektovej dokumentácie projektu pre stavebné povolenie.

Kabeláž jednotlivých technologických zariadení bude zhotovená v zmysle požiadaviek investora na typ odberného miesta.

V sociálnych zariadeniach a priestoroch vonkajších a so zvýšeným nebezpečím zásahu elektrickým prúdom navrhujem realizovať doplnkovú ochranu prúdovými chráničmi – v zmysle STN 332000-4-41:2019, hlavné pospájanie sa vykoná vodičom CY16mm^2 ž/z, doplnkové CY4 ž/z. Vzájomne sa pospájajú všetky neživé vodivé časti elektrických zariadení, vodovodné potrubia a potrubia VZT, oceľových konštrukcií atď.

Umelé osvetlenie

Je navrhnuté žiarovkovými a žiarivkovými v zmysle platných STN, v závislosti od prostredia a požiadaviek na intenzitu osvetlenia 300lx. Umiestnené budú na stenách a stropoch, v podhľadoch, ovládaných klasicky – vypínačmi pri vstupoch do priestorov, alebo pohybovými spínačmi. Svietidlá umiestnené na drevené podklady musia byť vo vyhotovení „F“, s montážou na horľavý povrch.

Uloženie inštalačných krabíc, zásuviek a kolískových vypínačov musí byť v nehorľavých lôžkach, alebo na nehorľavom povrchu a v zmysle STN 332312:2013. Osvetlenie vonkajších priestorov – bude riešené samostatnou dokumentáciou. Typy svietidiel budú v zmysle požiadaviek investora LED a budú od firiem PHILIPS, AMI, RASTER...

Ochrana pred bleskom

Ako vonkajšia ochrana pred bleskom (zaradené do LPS III) bude navrhnutá neizolovaná kombinovaná bleskozvodová sústava – vodičom AlMgSi o priemere 8 mm, vedeným na podperách pre jednotlivé typy striech a zrealizovaná v zmysle STN EN 62305-1 až 4. Vodiče budú zvedené cez strojené povrchové zvody do príslušného podkladu cez skúšobné svorky na novovybudovaný obvodový, alebo základový uzemňovač, ktorý bude navrhovaný aj pre equipotenciálne vyrovnanie el. zariadení každého objektu zvlášť. Súčasťou každého strojeného povrchového zvodu bude skúšobná svorka nad ochranným uholníkom vo v = 1,8 m nad upraveným terénom. Kovové konštrukcie stavby musia byť vodivo pospájané medzi sebou a s obvodovým uzemňovačom.
Ochrana pred atmosférickým prepätím televíznych a smerových antén umiestnených na streche rekreačných objektov bude taktiež v zmysle hore uvedenej normy metódou ochranného uhlu, alebo valivej gule.
Zemný odpor každého bleskozvodového zvodu je max. 10 Ω. Celkový odpor objektu musí byť menej ako 2 Ω.
Súčasťou ochrany pred bleskom bude aj koordinovaná ochrana vo vnútri objektu (SPD). Riešená bude inštaláciou zvodičov bleskových prúdov a prepätia vo všetkých stupňoch a to pre vývody vo vnútri objektu, ako aj pre káble vstupujúce a vystupujúce z neho.
Súčasťou ochrany pred bleskom bude aj koordinovaná ochrana vo vnútri každého objektu (SPD). Riešená bude inštaláciou zvodičov prepätia vo všetkých stupňoch a to pre vývody vo vnútri objektu, ako aj pre káble vstupujúce a vystupujúce z neho.

Vonkajšie osvetlenie

Vonkajšie osvetlenie bude zrealizované ako verejné, pri rovnakom zaradení elektrických zariadení v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z. Tvorené bude stožiarovými svietidlami v = 6 m o výkone osvetľovacích telies LED 2x23W/230V. Svietidlá budú napojené z pilierového rozvádzača verejného osvetlenia RVO umiestneného v strede areálu pri dvojúrovňovom parkovacom plató.

Vybrané časti výkresovej dokumentácie urbanisticko-architektonickej štúdie tvoria Prílohu 2.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

V zmysle regionalizácie cestovného ruchu na Slovensku patrí obec Demänovská Dolina do najvyššej kategórie - regiónu cestovného ruchu s medzinárodným významom. Jedna sa o jedno z najdôležitejších a najcennejších stredísk cestovného ruchu s celoročným využitím. Prevažujúca forma využitia je zimný cestovný ruch, hlavne zjazdové lyžovanie, kde je bezkonkurenčne najkvalitnejším slovenským zimným strediskom. V zmysle ÚPN VÚC sú určené jej celkové návštevnosti na 16 500 návštevníkov na deň v rozhodujúcom zimnom období.
Posudzovaná lokalita sa nachádza v miestnej časti Jasná, ktorá je jedným z nástupných centier lyžiarskeho strediska. Dopyt po ubytovacích kapacitách, hlavne v tejto lokalite, je teda zrejmý a

podmienený najmä potrebami lyžujúcej verejnosti. Umiestnenie objektov medzi zjazdovkami Vrbická a Biela Púť vzájomne prepojených lyžiarskou cestou Jasná – Otupné je strategicky veľmi výhodné a umožňuje ubytovaným odjazd od chát/apartmánových domov priamo na zjazdovú trať, tak ako aj príjazd k nim. Zároveň objekty nie sú umiestnené v centre Jasnej, ale v jej okrajovej časti, čo návštevníkom dáva možnosť ubytovania v menej rušnej a urbanizovanej lokalite.

10. Celkové náklady

Predpokladané celkové náklady na výstavbu: 9 000 000 €

11. Dotknutá obec

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

12. Dotknutý samosprávny kraj

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

13. Dotknuté orgány

Okresný úrad Liptovský Mikuláš:

- odbor starostlivosti o životné prostredie, Vrbická 1993, 031 01 Liptovský Mikuláš
- pozemkový a lesný odbor, Kollárova č. 2, 031 01 Liptovský Mikuláš
- odbor krízového riadenia, Námestie osloboditeľov 1, 031 41 Liptovský Mikuláš
- odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Námestie osloboditeľov 1, 031 41 Liptovský Mikuláš

Žilinský samosprávny kraj , Úrad ŽSK, Komenského 48, 011 09 Žilina
ŠOP SR, Správa NP Nízke Tatry, Partizánska cesta 69, 974 01 Banská Bystrica
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Liptovskom Mikuláši, P.O. Box 10, Štúrova 36, 031 80 Liptovský Mikuláš
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Liptovský Mikuláš, Podtatranského 25, 031 01 Liptovský Mikuláš

14. Povoľujúci orgán

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

Okresný úrad Liptovský Mikuláš, pozemkový a lesný odbor, Kollárova 2, 031 01 Liptovský Mikuláš

15. Rezortný orgán

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

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

1. Záväzné stanovisko príslušného orgánu posudzovania podľa § 38 ods. 4 zákona o posudzovaní.
2. Rozhodnutie o umiestnení stavby podľa § 39a zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon“).
3. Rozhodnutie o využití územia podľa § 39b stavebného zákona.
4. Rozhodnutie o chránenej časti krajiny podľa § 39c stavebného zákona.
5. Stavebné povolenie podľa § 66 stavebného zákona.
6. Povolenie na terénne úpravy podľa § 71 ods.1 a) stavebného zákona.
7. Rozhodnutie o vyňatí lesných pozemkov podľa § 7 ods. 1 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o lesoch“).
8. Záväzné stanovisko podľa § 10 ods. 2 zákona o lesoch k vydaniu rozhodnutia o umiestnení stavby a o využití územia v ochrannom pásme lesa.
9. Povolenie výnimky zo zákazu niektorých činností uvedených v § 31 ods. 6 zákona o lesoch.
10. Výnimky a súhlasy z podmienok ochrany chránených území podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“).
11. Povolenie na uskutočnenie vodnej stavby ako aj jej povolenie na uvedenie do prevádzky podľa § 26 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „vodný zákon“).
12. Súhlas na uskutočnenie stavby v ochranných pásmach vodárenských zdrojov podľa § 27 ods.1 písm. a) vodného zákona.
13. Povolenie na vypúšťanie vôd z povrchového odtoku do podzemných vôd podľa § 21 ods. 1 písm. d) vodného zákona.
14. Povolenie príslušného cestného správneho orgánu na začatie stavby miestnej komunikácie a jej zmeny podľa § 16 zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „cestný zákon“).
15. Povolenie príslušného cestného správneho orgánu na pripojenie pozemnej komunikácie a zriadenie vjazdu z cesty alebo miestnej komunikácie podľa § 3b ods. 1 cestného zákona. V prípade, že konanie bude súvisieť s umiestnením stavby alebo využitím územia, o ktorom rozhoduje stavebný úrad v územnom konaní, bude konanie podľa ods. 1 súčasťou územného konania. Cestný správny orgán bude mať v územnom konaní postavenie dotknutého orgánu, ktorý v konaní uplatňuje svoju pôsobnosť pri ochrane pozemnej komunikácie záväzným stanoviskom.
16. 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.
17. 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.

18. Súhlas orgánu ochrany ovzdušia na vydanie rozhodnutí o povolení stavieb malých zdrojov vrátane ich zmien a rozhodnutí na ich užívanie v zmysle § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ovzduší"). Tento súhlas je záväzným stanoviskom.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy zámeru nepresahujú štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou je vymedzené jej priestorovým usporiadaním a umiestnením v krajine. Chápeme ním tak bezprostredne ako aj širšie dotknuté územie. Za bezprostredne dotknuté územie môžeme považovať stavenisko resp. územie umiestnenia navrhovanej činnosti. Z hľadiska charakteristiky životného prostredia sa však budeme zaoberať nielen územím vymedzeným pre navrhovanú činnosť, ale aj širšími vzťahmi s okolím. Širším dotknutým územím teda budeme chápať územie obce Demänovská Dolina.
Bezprostredne dotknuté územie sa nachádza v zónach O2, P a X miestnej časti Jasná. Navrhovaná činnosť je zo západu a juhu obklopená zjazdovkami Vrbická a Otupné. Zo severu údolnou stanicou lanovej dráhy Otupné – Luková, ktorej koridor spolu s vlekom Otupné – Zrkadlo prechádza priamo bezprostredne dotknutým územím. V severnej časti sa ďalej nachádza Chata Lanovka – Otupné a operačné stredisko Horskej záchrannej služby Nízke Tatry – Jasná, Eko-šport hotel Björnson, súkromná chata. V okolí Eko-šport hotela Björnson a v celom rozvojovom území Kvasničník, nachádzajúcim sa východne od navrhovanej činnosti, práve prebiehajú intenzívne terénne úpravy a stavebné práce. Táto plocha je od navrhovanej činnosti zatiaľ vizuálne oddelená časťou pôvodného vzrastlého lesa.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

1.1 Geomorfologické pomery

Podľa spresnenej mapy Geomorfologického členenia Slovenska (*Kočický, Ivanič, 2011*), ktorá vznikla revíziou priebehu hraníc geomorfologických jednotiek Mapy geomorfologického členenia v mierke 1 : 500 000 (*Mazúr , Lukniš, 1986*) leží dotknuté územie a jeho okolie v nasledujúcich jednotkách:

Geomorfologická sústava	Alpsko-himalájska
Geomorfologická podsústava	Karpaty
Geomorfologická provincia	Západné Karpaty
Geomorfologická subprovincia	Vnútorné Západné Karpaty
Geomorfologická oblasť	Fatransko-tatranská
Geomorfologický celok	Nízke Tatry
Geomorfologický podcelok	Ďumbierske Tatry
Geomorfologická časť	Ďumbier

Územie je z prevažnej časti budované kryštalickými horninami tatrika, na ktorom sa vplyvom exogénnych vplyvov počas glaciálnych zaľadnení vyvinul recentný erózno-denudačný typ reliéfu. Zreteľné stopy v reliéfe zanechalo pleistocénne zaľadnenie, dôsledkom ktorého je existencia kotlov, karov a glacifluviálnych sedimentov. Ľadovce v území zanechali množstvo žulového materiálu v podobe bočných, spodných a čelných morén. Dná dolín v tatriku sú ploché, svahy sú hladko modelované.
Územie je tvorené hrasťami a klínovými hrasťami – pozitívnymi morfoštruktúrami vrásovo-blokovej fatransko-tatranskej morfoštruktúry.

Dynamika reliéfu charakteristická pre vlastné územie Nízkych Tatier predstavuje výškové rozpätie 360 – 2 043 m. Podľa absolútnych nadmorských výšok sa územie vrcholových častí s nadmorskou výškou viac ako 1 500 m radí k vysokým vysočinám. Väčšia časť územia však patrí stredovysočinám s nadmorskou výškou 800 – 1 500 m. Podľa relatívnej výškovej členitosti patrí územie medzi veľhornatiny (> 640 m).
Zreteľné stopy v reliéfe zanechalo pleistocénne zaľadnenie, dôsledkom ktorého je existencia kotlov, karov a glacifluviálnych sedimentov. Na severných úbočiach Nízkych Tatier ostalo po zaľadnení vyhryzených 31 ľadovcových kotlov. Ľadovce v území zanechali množstvo žulového materiálu v podobe bočných, spodných a čelných morén. V údolí Demänovky je vysunutá čelná moréna na Lúčkach vo výške 990 m n. m. V údolí Zadnej vody sa zachovala morfologicky výrazná čelná moréna, na vrchole ktorej vo výške 1 120 m n. m. sa nachádza Vrbické pleso. Najdlhší splaz bol 5 km dlhý a 100 m hrubý. Konce splazov ostali hlboko v dolinách, preto koncové morény nie sú také mohutné. Potoky ich silne rozmyli. Dná dolín v tatriku sú ploché, svahy sú hladko modelované.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v území s nadmorskou výškou 1 170 až 1 200 m n. m. Reliéf bezprostredne dotknutého územia je svahovitý so sklonom na sever, morénový, veľmi silne členitý, s veľkou energiou.

1.2 Geologické pomery

Geologická charakteristika
Dotknuté územie sa nachádza v pohorí Nízkych Tatier, ktoré patria do regiónu jadrových pohorí. Tento región je charakterizovaný dvoma základnými znakmi. Prvým je existencia elevácií a depresií (megaantiklinál a megasynklinál), druhým je existencia príkrovovej stavby. Ich ústredná a južná časť je tvorená hlavne predalpínskymi kryštalickými bridlicami a granitoidmi, severné svahy hlavne mladopaleozoickými a mezozoickými litostratigrafickými jednotkami.
Podľa geologickej mapy Nízkych Tatier M 1 : 50 000 dotknuté územie patrí do podcelku Ďumbierskych Tatier. Tie sú tvorené tektonickými jednotkami **tatrika,** predstavujú najhlbšiu formáciu, budovanú prevažne kryštalickými bridlicami a granitoidmi (*Biely, A. et al., 1992*) s fragmentmi sedimentárnych obalových vrstiev hlboko zavrásnených do jadra kryštalinika. Nad tatrikom, v západnej a severnej časti, ležia mezozoické súbory **veporika** krížňanského príkrovu, sekvencie zliechovskej v západnej časti a iľanovskej vo východnej časti. Z troch čiastkových príkrovov **hronika** vyvinutých na severných svahoch Nízkych Tatier v podcelku Ďumbierske Tatry, dominuje zložito zvrásnený najvyšší čiastkový príkrov charakterizovaný triasom bielovážskej faciálnej oblasti. Dva spodnejšie príkrovy hronika sú zastúpené východne od Jánskej doliny.
Z kvartérnych sedimentov sa v dotknutom území nachádzajú pleistocénne a holocénne fluviálne, proluviálne, glacigénne a glacifluviálne sedimenty.

Navrhovaná činnosť je priamo umiestnená v území, ktoré je podľa Regionálnej geologickej mapy Nízke Tatry (*Biely et. al., 1992*) budované:

- útvarmi kryštalinika - biotitické tonality až granodiority (ďumbiersky typ),
  - leukokratné granity,
- útvarmi kvartéru - glacigénne sedimenty: štrky, balvany a bloky morén.

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. Minerálnu asociáciu tvoria: plagioklasy, prevažne hypautomorfné, veľkosti do 5 - 10 mm, bazicita je v rozsahu 26 - 37, sú albiticky i karlovarsky dvojčatné, zonálne a miestami zreteľne selektívne sericitizované. Inklúzie v plagioklase tvorí prevažne kvapkovitý kremeň veľký 0,1 - 0,2 mm. Biotity sú prevažne xenomorfné, menej hypautomorfné, veľké od 0,5 mm do 5 mm s hnedozeleným pleochroizmom (hlinitosť = 22,5; železitosť f = 53,9). Uzatvárajú zrná zirkónu, apatitu, rudných minerálov, K - živce sú prítomné v nevýznamnom množstve, vypĺňajú intergranulárne priestory medzi skôr vykryštalizovanými plagioklasmi a kremeňmi. Zrná dosahujú veľkosť 2 mm a majú pseudoautomorfné obmedzenie, pretože nekorodujú plagioklasy za vzniku albitických reakčných lemov. Z pertitu je zastúpený len kryptopertit. Kremene sú xenomorfné, ich veľkosť je 2 - 5 mm, podobne K - živce vystupujú v intergranulárnych priestoroch, undulózne zhášajú. V kataklasticky postihnutých typoch sú na okrajoch drvené. Akcesórie sú zastúpené zirkónom, apatitom, zoizitom, epidotom a opakovými minerálmi. 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.

Leukokratné granity tvoria zvyčajne okrajové, najvyššie časti granitoidného plutónu. Ich ohraničenie voči ostatným fáciám je zreteľné, nie však ostré. Sledujú tvar plutónu a v anizotropných granitoidoch sú konformné s foliáciou modálnej inhomogenity. Makrospkopicky sú anizotropné. Sú masívne, jemnozrnné až drobnozrnné, svetlých farieb, s prevahou muskovitu nad biotitom. Štruktúra týchto hornín je panxenomorfná až hypautomorfne zrnitá. Podstatne zastúpenými minerálmi sú kremeň, oligoklas až albit. V čerstvo zachovaných vzorkách sa mikroskopicky na prvý pohľad prejavuje nadbytok draselného živca, najmä ortoklasu s hojnými pertitovými prerastlicami, veľmi častý je zjav tlakovej mikroklinizácie na okrajoch ortoklasu a šachovnicový albit. Plagioklasy sú kyslejšie ako u ostatných typov granitoidov. Anortitová zložka je zastúpená 10 – 12 %. Bývajú dvoch generácií staršie a o niečo bázickejšie, tvoriace uzavreniny s čerstvými albitickými lemami a so sericitizovaným anortitovým jadrom. Mladšie novovykryštalizované jedince sú albiticky výrazne lamelované. Drobné agregáty vyplňujú medzery medzi ortoklasmi, tvoria často myrmekitové prerastanie. Obsah kremeňa až 75% robí horninu veľmi kyslou. Zo sľúd je zastúpený muskovit v primárnej i sekundárnej forme. Primárny tvorí často veľké tabuľky s výraznými štiepnymi plôškami, často má vejárovité usporiadanie jednotlivých lupienkov, druhý vypĺňuje v šupinkovej forme pukliny v plagioklasoch. Biotit vystupuje len vo veľmi malom množstve a jeho pleochroizmus je jasne zelený, alebo je červenohnedý, sagenitizovaný, chloritizovaný. Najčastejšie býva zmenený na chlorit. Z akcesorických minerálov je prítomný granát (hlavne v aplitoidných varietách), minerály epidotovo-zoizitovej skupiny, apatit, zirkón a opakové minerály, napr. hojný je hematit v tabuľkovej forme i rozptýlený v živcovej hmote.

Glacigénne sedimenty sú sedimenty morén a morénových valov vrchného pleistocénu, tvoria základ dnovej výplne glaciálnych dolín v Tatrách a zasahujú z dolín Západných, Vysokých a Belianskych Tatier aj na kotlinové predpolie. Jedná sa o morénové valy všetkých troch pleniglaciálnych štádií posledného glaciálu nazývané ako morény Štrbského plesa. Mladé morény sú hojne rozšírené hlavne vo všetkých zaľadnených dolinách Vysokých a niektorých väčších dolinách Nízkych Tatier. Ich akumulácie v samotných dolinách ale aj v podloží mladých glacifluviálnych náplavov tvoria hlavný objem kvartérneho pokryvu v Tatrách. V dolinách dosahujú podľa geofyzikálnych údajov hrúbky rádovo do 70 až 100 m. Valy mladých morén presahujú aj na predpolie. Sedimenty sú štrkovito-balvanovito-blokovité, so značným

výskytom blokov o priemere až do 1 až 5 m. Sú netriedené, hranaté, poloostrohranné až ostrohranné, väčšinou s čerstvým vzhľadom horniny. Petrograficky prevládajú granitoidy. Akumulácie vytvárajú systém morénových čelných foriem. Litológia a formy mladých morénových sedimentov, sú pre ľadovcovú genézu typické. Pozične i materiálom je nepochybná ich príslušnosť k poslednému horskému zaľadneniu, ktoré zodpovedá alpskému würmu s finalizáciou zaľadnenia ekvivalentnou k staršiemu postglaciálu. Typickou lokalitou mladých morén je oblasť Štrbského plesa, ktorá sa v miestnej stratigrafii stala základom pre tzv. stupeň Štrbského plesa, v priebehu ktorého sa uskutočnil vývoj takmer celého posledného zaľadnenia.

Geologická mapa tvorí Prílohu 3.

Tektonika

Podľa Tektonickej schémy slovenskej časti Západných Karpát je dotknuté územie zaradené do kryštalinika tatrika. Podľa neotektonickej stavby je dotknuté územie zaradené medzi pozitívne jednotky (pohoria) s veľkým zdvihom (*Maglay, J. a kol., 2014*).

Geodynamické javy

Geologická stavba a členitý reliéf Nízkych Tatier je predpokladom intenzívnej svahovej modelácie, ktorá je pokračovaním zaľadnenia územia Nízkych Tatier. Dotknuté územie patrí k oblastiam náchylným predovšetkým na vodnú eróziu. Bezprostredne dotknuté územie je pokryté lesným porastom, preto prejavy reálnej vodnej erózie v území zatiaľ nie sú výrazné. V bezprostrednom susedstve, južným smerom, vo svahu priamo nad navrhovanou činnosťou však došlo k výraznému odlesneniu v dôsledku vetrovej kalamity a následnej ťažbe. V tomto území sa tak už nenachádza dostatočný vegetačný kryt s protieróznym účinkom.

Ďalším významným javom vo vysokohorskej oblasti, zanechávajúcim na povrchu terénu viditeľné stopy, je pôsobenie snehových lavín. Sklonitosť terénu, nadmorská výška, členitosť terénu, vegetačný kryt a rozľahlosť lokalít predurčujú územie Nízkych Tatier na vznik lavín. Najväčšie nebezpečenstvo odtrhnutia lavín vzniká nad hornou hranicou lesa (subalpínsky a alpínsky stupeň), na bezlesných svahoch so sklonom od 30°. Okrem podkladu, sklonu svahu, expozície, hrúbky snehovej pokrývky má vplyv na lavíny aj množstvo nového snehu, rýchlosť a smer vetra, teplota a vlhkosť vzduchu a snehu, intenzita slnečného žiarenia a iné. Všetky činitele pôsobia na vznik lavín spolu vo vzájomnej kombinácii. Najčastejšie sa lavíny zosúvajú žľabmi, muldami a kotlami.

Z mapy lavínového ohrozenia (viď Príloha 4) je zrejmé, že navrhovaná činnosť v súčasnosti nie je v zóne ohrozenia lavínovým nebezpečenstvom.

Seizmicita

Účinky zemetrasení na ľudí, objekty, stavby a prírodu na danej lokalite sa nazývajú makroseizmické účinky. Makroseizmické účinky sú kvantifikované pomocou tzv. makroseizmickej intenzity (I). Podľa mapy seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickej intenzity (*Schenk, V. a kol. In: Atlas krajiny SR, 2002*) patrí dotknuté územie podľa stupnice makroseizmickej intenzity MSK-64 do 6 - 7 stupňa ohrozenia. Podľa aktualizovanej mapy seizmického ohrozenia Slovenska, publikovanej v zmene 2 národnej prílohy *STN EN 1998-1/NA Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1*, je územie situované v oblasti seizmického ohrozenia so základným seizmickým zrýchlením a_{gR} = 0,63 m.s^{-2}.

Inžiniersko-geologické pomery

Podľa mapy inžinierskogeologických rajónov Slovenska (*Hrašna, M. - Klukanová, A., 2014*) patrí bezprostredne dotknuté územie do ***Gm rajónu morénových sedimentov***, tvoreného formáciou kvartérnych sedimentov ako hrubé až balvanité, slabo opracované, stredne uľahnuté až uľahnuté štrky s polohami pieskov a piesčitých hlín. Vyplňujú ľadovcové údolia vysokých pohorí v hrúbke od 20 do 100, ojedinele až 150 m. V najvyšších častiach (v karoch a trogoch) sú to balvanité sedimenty o hrúbke 5 – 10 m. Možné sú výskyty organických zemín (rašeliny). Typický je morénový intenzívne členený reliéf, na sedimentoch würmského veku. Zarovnaný plochý reliéf na starších morénach, členený výmoľovou a riečnou eróziou. V okolí navrhovanej činnosti je zastúpený rajón predkvartérnych hornín – ***Ih rajón magmatických intruzívnych hornín***, tvorený formáciou variských granitoidov. Typické sú časté tektonicky porušené a mylonitizované zóny, hlbšie zvetranie biotitických typov hornín a tektonicky porušených hornín. Vyskytuje sa na ostrých hrebeňoch, ľadovcových karoch a trógach v najvyšších častiach Tatier; zaoblenom hôľnom reliéfe nad hranicou lesa; v strmých i miernych svahoch v nižších častiach pohorí; vo zvyškoch vrcholovej, stredohorskej a poriečnej rovne (*Atlas inžinierskogeologických máp SSR, 1988*).

Ložiská nerastných surovín

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

1.3 Hydrogeologické pomery – podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska *(Šuba et al., 1984)* patrí takmer celé dotknuté územie do hydrogeologického rajónu MG 017 Mezozoikum a kryštalinikum severozápadných svahov Nízkych Tatier. Bezprostredne dotknuté územie tvoria horniny kryštalinika a kvartérne sedimenty. Určujúcim faktorom hydrogeologických pomerov je geologicko-tektonická stavba.

Kryštalinikum

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

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

Z granitoidných oblastí s prítomnosťou glacigénnych a glacifluviálnych sedimentov bol z viacerých staníc dokumentovaný minimálny podzemný špecifický odtok 5 – 11 $l.s^{-1}.km^{-2}$ a priemerný podzemný špecifický

odtok 10 – 18 $l.s^{-1}.km^{-2}$. V oblastiach budovaných len granitoidnými horninami sa predpokladá priemerný podzemný špecifický odtok 5 - 6 $l.s^{-1}.km^{-2}$ a minimálny 2 - 5 $l.s^{-1}.km^{-2}$.

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

- povodie Zadnej vody, objekt 5577
  priemerný – 17,52 $l.s^{-1}.km^{-2}$
  minimálny – 6,81 $l.s^{-1}.km^{-2}$
- povodie Demänovky, objekt č. 5557
  priemerný – 11,66 $l.s^{-1}.km^{-2}$
  minimálny – 5,51 $l.s^{-1}.km^{-2}$
- povodie Priečneho potoka, objekt č. 5568
  priemerný - 8,51 $l.s^{-1}.km^{-2}$
  minimálny - 2,39 $l.s^{-1}.km^{-2}$

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

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

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

Kvartér

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

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

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

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

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

Územie povodia Zadnej vody (prislúchajúce k mernému objektu č. 5576) je budované kvartérnymi glacigénnymi sedimentami morén a granitoidnými horninami kryštalinika. Kryštalinikum – ako relatívne

menej priepustné než kvartérne sedimenty, svojimi strmými svahmi privádza do kvartérnych sedimentov čiastočne po povrchu a čiastočne puklinovým systémom v zóne porušenia veľké množstvo zrážkových vôd a tým ovplyvňuje ich režim a zväčšuje ich infiltračné možnosti. Kvartérne sedimenty významne ovplyvňujú hydrogeologické pomery kryštalinika, sú veľmi dobrým prostredím pre infiltráciu zrážok. Časť sa v nich akumuluje, časť presakuje do zóny porušenia a zvetrania skalného podložia a zvyšujúca časť zrážok vytvára povrchový odtok.

Podľa zaradenia územia k útvarom podzemných vôd spadá bezprostredne dotknuté územie do predkvartérneho útvaru SK200300FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody severozápadu Nízkych Tatier oblasti povodia Váh, ktorý je totožný s celým rajónom MG 017 Mezozoikum a kryštalinikum severozápadných svahov Nízkych Tatier podľa Kullman, Malík, Patschová, Bodiš (2005).

Základné charakteristiky vodného útvaru SK200300FK

Kód útvaru	Oblasť povodia	Plocha (km^2)	Dominantné zastúpenie kolektora	Stratigrafický vek kolektora	Priepustnosť kolektora
SK200300FK	Váh	295,367	vápence a dolomity, kremence, slieňovce, pieskovce a bridlice s polohami zlepencov, vápencov, granity	paleogén, mezozoikum, paleozoikum	krasovo-puklinová a puklinová

Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 - 100 m. Dominantné krasovopuklinové hydrogeologické štruktúry sú odvodňované prevažne prameňmi na obvode štruktúr, prípadne na okraji pohoria, v menej priepustných súvrstviach a horninách kryštalinika je smer prúdenia konformný so sklonom terénu.

1.4 Hydrologické pomery – povrchové vody

Vodné toky

Dotknuté územie spadá do povodia Váhu, jeho ľavostranného prítoku Demänovka. Má dĺžku 19 km a je tokom III. rádu. Je to vysokohorský typ rieky. Najnižšie prietoky dosahuje vo februári až marci, najvyššie v období topenia snehu vo vysokých horských polohách a jarných dažďov v máji. Pramení v závere Širokej doliny pod Krúpovou hoľou v masíve Ďumbiera v nadmorskej výške približne 1 570 m n. m. Demänovka so svojimi prítokmi v južnej časti k. ú. Demänovská Dolina vytvára dve základné hydrologické povodia:

- povodie Demänovky a Priečneho potoka (č. hydr. por. 4-21-02-028) s plochou 19,22 km^2. Povodie je vyčlenené geograficky, zaberá aj časť krasového územia. Dolná hranica prebieha pod dolinou Machnatá až k sútoku Demänovky a Zadnej vody.
- povodie Zadnej vody a Otupianky (č. hydr. por. 4-21-02-029) s plochou 19,07 km^2, ku ktorému je tiež pričlenená časť krasového územia až po sútok s Demänovkou, resp. Objavný ponor jaskyne Slobody.
-

Bezprostredne dotknuté územie patrí do čiastkového povodia toku Otupianka, ktorý pramení v skalnom kotle medzi Chopkom a Derešmi. Malé čiastkové povodie Otupianky sa vyznačuje ostro zarezaným údolím tvaru V, typickým pre kryštalinikum bez výrazného kvartérneho pokryvu. Morfologický charakter záveru údolia Zadnej vody jasne svedčí o mohutnom štvrtohornom zaľadnení, ktoré tu vytvorilo ľadovcové kotly a zanechalo rozsiahle morény.

Otupianka a Zadná voda sa podľa Prílohy č. 1 Vyhlášky č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov zaraďujú medzi vodohospodársky významné toky a súčasne medzi vodárenské vodné toky.

Názov toku	Číslo hydrologického poradia	Vodohospodársky významný vodný tok		Vodárenský vodný tok v úseku	
		v úseku (km)	hraničný v úseku (km)	od km	do km
Otupianka	4-21-02-029	-	-	0,00	3,70
Zadná voda	4-21-02-029	-	-	0,00	6,60

V závislosti od nadmorskej výšky a podložia sa menia aj odtokové pomery Demänovskej doliny z juhu na sever. Bezprostredne dotknuté územie sa nachádza v stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým typom režimu odtoku, kde akumulácia prebieha v období november až marec, vysoká vodnosť tokov je v apríli až júni, najvyšší priemerný mesačný prietok (Qma) dosahujú toky v máji (júni, max. júli), najnižší Qma býva v obdobiach január až február. Podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy býva nevýrazné (*Šimo E., Zaťko M.* In: *Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002*).

Vodné plochy

V severnej časti bezprostredne dotknutého územia, v oblúku ohraničenom lyžiarskou cestou, sa nachádza malé jazierko, dotované povrchovými vodami z priľahlého povodia Otupianky. Malá vodná plocha resp. trvalé zamokrenie s rozlohou do 4 m^2 sa nachádza aj v južnej časti územia.

Vo vzdialenosti cca 480 m severovýchodným smerom od navrhovanej činnosti sa nachádza prírodná vodná plocha (ľadovcové pleso) - Vrbické pleso, ktoré je v súčasnosti vyhlásené za národnú prírodnú pamiatku (NPP). Jazero nemá žiadny živý prítok povrchovej vody. Trvale je napájané podzemnými vodami, povrchovo len v dobe dažďov a topenia snehu z priľahlého povodia. Odtok z plesa sa v minulosti uskutočňoval najmä priesakom. Dnes je odtok zabezpečený cez umelo vytvorený preliv, odkiaľ voda z plesa tečie do toku Otupianka. Tento odtok spolu s Otupiankou lemujú západnú hranicu územia umiestnenia navrhovanej činnosti. Hladina vody je tiež závislá od klimatických podmienok a v priebehu roka kolíše. Chránené územie (NPP) je v teréne vymedzené súvislou hladinou vody. Ochranné pásmo NPP má rozlohu 247 100 m^2 a v najbližšom mieste od navrhovanej činnosti je vzdialené cca 13 m západne.

V širokom okolí sú ďalšími prírodnými vodnými plochami plieska v lokalite pod Derešmi, v juhovýchodnom kotle pod Krúpovou Hoľou a Lukové pliesko v severnom kotle východne od Chopku.

K umelo vytvoreným vodným plochám patrí vo vzdialenosti cca 90 m juhovýchodným smerom akumulačná vodná nádrž určená pre technické zasnežovanie na Bielej Púti.

Vodohospodársky chránené územia a využívanie vôd

Chránená vodohospodárska oblasť

Navrhovaná činnosť sa nachádza v *Chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry – východná časť,* vyhlásenej Nariadením vlády č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

Pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov

V dotknutom území sa nachádza viacero prameňov, ktoré sú využívané aj ako zdroje pitnej vody. Medzi najbližšie k navrhovanej činnosti patrí povrchový odber z Otupianky zásobujúci Eko-šport hotel Björnson

a bývalý Hotel Junior a povrchový odber zo Zadnej vody, ktorý je využívaný aj pre dotovanie AVN Biela Púť za účelom technického zasnežovania.

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

Ochranné pásma vodárenských zdrojov

a) Rozhodnutím Okresného úradu Liptovský Mikuláš, odboru starostlivosti o životné prostredie – úseku štátnej vodnej správy č. OU-LM-OSZP-ŠVS - 2015/000241–6/Mk zo dňa 08.10.2015 boli určené nasledujúce ochranné pásma vodárenských zdrojov:

Ochranné pásmo (OP) I. stupňa

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

Prameň Štôla – podzemný vodárenský zdroj (ďalej len VZ) územie v bezprostrednom okolí vstupu do štôlne s rozmermi oplotenia (od severu) 10,32 – 10,42 – 9,75 – 10,96 m, parcela registra KN-E 2426. Plocha OP I. stupňa: 0,0115 ha (115 m^2).

Zadná voda – odber z povrchového toku zasahuje 30 m pod odberný objekt v smere toku, 15 m od toku na každú stranu a hore proti toku cca 70 m. OP I. stupňa je oplotené a označené výstražnými tabuľkami. Plocha OP I. stupňa je 0,3 ha.

Ochranné pásmo (OP) I. stupňa oddelené

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

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

1. Úseky toku Demänovka, Zadná voda, Vyvieranie a Machnaté, v ktorých dochádza k ponáraniu povrchovej vody do podzemia nasledovne:
   - tok Demänovka od sútoku s Vyvieraním proti smeru toku až po geologické rozhranie mezozoika a kryštalinika nad lokalitou Lúčky, t. j. 1 000 m nad sútokom s Priečnym potokom,
   - tok Zadná voda od sútoku s Demänovkou proti smeru toku do vzdialenosti 200 m,
   - tok Vyvieranie a tok Machnaté v úseku od 20 m pod až po 100 m nad ponormi.

2. Sufózne závrty v lokalite Lúčky:
   - známe a identifikovateľné závrty (resp. sufózne závrty) v lokalite Lúčky v rozsahu 1 m okolo okraja závrtu, spolu 20 závrtov.

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

Ochranné pásmo (OP) II. stupňa

OP II. stupňa je vyhlásené v územiach budovaných mezozoickými horninami vystupujúcimi na povrch, alebo nachádzajúcich sa plytko pod povrchom, v území s výskytom aktívnych ponorov, strát a závrtov a

v miestach s možnosťou potenciálneho ohrozenia vodného zdroja, t.j. v okolí vodných tokov v celej ich dĺžke od prameňa až po prameň Štôla. OP II. stupňa teda v území budovanom kryštalinikom, alebo hrubou vrstvou glacigénnych a glacifluviálnych sedimentov predstavuje príbrežný pás okolo všetkých tokov a ich trvalých prítokov. Šírka pásu je 50 m na každú stranu od brehov toku. Ľavobrežný príbrežný pás Demänovky v oblasti Lúčky (nad sútokom s Priečnym potokom) je širší – sleduje geologicky stanovenú hranicu zhodnú s hranicou OP NPP Demänovské jaskyne.
Plocha OP II. stupňa stanovená zameraním č. 36735299-36/2015: 1 600,0218 ha.
Okrem toho OP II. stupňa je stanovené zriadiť na celom sprístupnenom úseku podzemného toku v jaskyni Slobody od Pekelného dómu po Veľký dóm.

Ochranné pásmo (OP) III. stupňa

Je stanovené spoločné pre všetky vodárenské zdroje v Demänovskej doline v rozsahu doterajšieho pásma hygienickej ochrany II. stupňa takto:
Hranica III. stupňa kopíruje hydrografickú rozvodnicu prebiehajúcu približne medzi kótami Na jame (1 438,1), Siná (1 560), Bôr (1 886), Poľana (1 889), Chopok (2 024), Konsko (1 882), Prašivá (1 667), Tanečnica (1 681), Krakova hoľa (1 251), Pusté (1 501). Medzi kótami Pusté a Magura (1 376,5) prebieha po dielčej rázsoche severne od údolia potoka Vyvieranie k jeho vyústeniu do Demänovky a pokračuje po pravom brehu Demänovky súbežne s hranicou OP II. stupňa po vodárenský zdroj Štôla, k ústiu Čiernej dolinky, odtiaľ na kótu Pálenica (1021,1) a späť ku kóte Na jame (1 438,1).
Celková plocha OP III. stupňa: 4 279,8700 ha (vrátane plôch OP I. a II. stupňa).
Stanovené ochranné pásmo III. stupňa susedí s katastrálnymi územiami: Iľanovo, Závažná Poruba, Pavčina Lehota, Lazisko, Liptovský Ján a Dolná Lehota.

b) ONV v Liptovskom Mikuláši rozhodnutím č. PLVH-1743/403/1886-H stanovil ochranné pásmo vodného zdroja Pod Orlou skalou v rozsahu ochranného pásma I. stupňa 70 m smerom juhovýchodným nad odber vody, 20 m smerom západným, 30 m smerom na východ – po terénny zlom nad hlavný výver Orlia skala a 15 m smerom severným pod odberné miesta.

c) Terénnym prieskumom bolo zistené OP I. stupňa odberu z povrchového toku Otupianka, ktoré zasahuje cca 30 m pod odberný objekt v smere toku, cca 13 m od toku východným smerom a cca 20 m západným smerom po stranách toku a hore proti toku cca 83 m. OP I. stupňa bolo v minulosti oplotené, uzavreté uzamykateľnou bránkou a označené výstražnými tabuľkami. V súčasnosti je veľká časť oplotenia strhnutá a bránka voľne odomykateľná, čo je v prípade ochranného pásma I. stupňa nepostačujúce ochranné opatrenie. Plocha OP I. stupňa je cca 0,3 ha.

Mapa ochrany vodárenských zdrojov a tokov tvorí Prílohu 5.

1.5 Klimatické pomery

Horský masív v dolinách Nízkych Tatier charakterizuje podnebie zrážkovou činnosťou a veľkým počtom veterných dní a s drsným podnebím vyznačujúcim sa chladnou a studenou zimou.
Podľa mapy klimatických oblastí (*Lapin, M. a kol., In: Atlas krajiny SR 2002*) je navrhovaná činnosť umiestnená v uzemí chladnej veľmi vlhkej klimatickej oblasti, chladného horského okrsku. Priemerné júlové teploty sa tu pohybujú v rozsahu 10 až 12°C.
Podľa klimatickogeografických typov (*Kočický, D., Ivanič, B., 2011*) patrí dotknuté územie do typu horskej klímy s nasledujúcimi charakteristikami:

Klimaticko-geografický typ	horská klíma
Klimaticko-geografický subtyp	studená
Priemerné januárové teploty [°C]	-7 až -6
Priemerné júlové teploty [°C]	11,5 až 13,5
Amplitúda priemerných mesačných teplôt [°C]	18 až 20
Ročné úhrny zrážok [mm]	1 000 až 1 400
Suma teplôt 10° a viac	500 až 1 200

Priemerné mesačné teploty vzduchu [ºC] v roku 2015 a 2016 z meteorologickej stanice Chopok (2 005 m n. m.)

Rok / Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Rok 2015	-7,4	-6,9	-5,3	-3,3	3,1	6,8	10,3	12	4,8	1,7	-0,6	-2,4	1,1
Rok 2016	-9	-5,5	-5,7	-3	2,5	8,0	8,8	8,0	6,8	-1,7	-4,5	-5,6	-0,1

Zdroj: www.shmu.sk

Priemerné mesačné úhrny atmosférických zrážok [mm] v rokoch 2014 až 2018 z meteorologickej stanice Chopok (2 005 m n. m.)

Rok / Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2014	81,2	84,2	95,6	151,3	185,9	75,1	234,4	196,0	204,2	108,7	51,6	66,8	1 535,1
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	1 151,7
2016	64,1	360,0	104,0	76,6	108,2	80,8	222,0	111,4	115,1	119,8	91,6	90,9	1 544,5
2017	46,9	68,0	71,3	266,4	94,9	103,6	124,4	105,6	163,0	105,9	146,4	144,2	1 440,6
2018	86,2	97,8	190,4	49,2	115,9	271,7	129,8	173,1	85,2	65,7	20,8	184,5	1 470,3
Priemer	87,4	132,7	111,1	121,2	137,0	126,7	159,0	125,9	135,2	105,0	83,8	103,5	1 428,4
Maximum	158,6	360,0	190,4	266,4	185,9	271,7	234,4	196,0	204,2	124,7	146,4	184,5	1 544,5
Minimium	46,9	53,4	71,3	49,2	94,9	75,1	84,2	43,2	85,2	65,7	20,8	31,1	1 151,7

Zdroj: www.shmu.sk

Priemerné mesačné úhrny atmosférických zrážok [mm] v rokoch 2014 až 2018 zo zrážkomernej stanice Luková pod Chopkom (1 661 m n. m.)

Rok / Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ročný úhrn
2014	86,3	97,4	75,6	113,5	185,5	85,4	232,3	226,5	260,1	135,8	89,0	44,8	1 632,2
2015	87,5	44,7	77,4	59,7	211,1	122,2	76,1	30,2	125,0	221,8	60,6	16,3	1 132,6
2016	47,9	205,4	83,5	109,4	118,9	75,6	259,8	131,8	133,3	167,2	147,5	62,8	1 543,1
2017	28,7	47,1	49,9	283,4	123,2	118,4	136,5	133,5	242,8	134,8	114,2	80,3	1 492,8
2018	29,2	68,5	111,5	31,2	105,1	290,1	139,4	207,2	77,4	117,3	23,7	97,7	1 298,5
Priemer	55,9	92,6	79,6	119,4	148,8	138,3	168,8	145,8	167,7	155,4	87,0	60,4	1 419,8
Maximum	87,5	205,4	111,5	283,4	211,1	290,1	259,8	226,5	260,1	221,8	147,5	97,7	1 632,2
Minimium	28,7	44,7	49,9	31,2	105,1	75,6	76,1	30,2	77,4	117,3	23,7	16,3	1 132,6

Zdroj: www.shmu.sk

S nadmorskou výškou korelujú teplotné pomery dotknutého územia, čo dáva predpoklad na dostatočnú dĺžku trvania snehovej pokrývky. Táto v území centrálnej časti Nízkych Tatier trvá v priemere 180 dní do roka. Priemerná výška snehovej pokrývky sa pohybuje v závislosti na nadmorskej výške a expozícii v rozsahu 70 – 200 cm. Značný deficit snehovej pokrývky majú vrcholové partie hrebeňa Nízkych Tatier, kde silný nárazový vietor sfukuje snehovú prikrývku. Meteorologická stanica Demänovská dolina – Jasná v nadmorskej výške 1 196 m n. m. uvádza priemernú výšku snehovej pokrývky za rok 43,9 cm (priemer za roky 1961 až 1990). (*Faško, P., Handžák, Š., Šrámková, N. In: Atlas krajiny SR 2002*)

Veternosť v území so vzrastajúcou nadmorskou výškou rastie a v oblasti Chopku dosahuje v priemere 8 - 9 $m.s^{-1}$. Veternosť je najvyššia v zimnom období. Prúdenie vzduchu je v tejto oblasti modifikované reliéfom a prevládajúci vietor je od severozápadu až severu a z juhu.

1.6 Pôdne pomery

Pôdny typ a pôdny druh

Dominantným pôdnym typom v dotknutom území a jeho okolí je podzol. 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.

V území umiestnenia navrhovanej činnosti sa vyskytuje subtyp - podzoly kambizemné. Podzoly kambizemné sú pôdy s podzolovým hnedo-hrdzavým Bsv - horizontom, bez eluviálneho diagnostického horizontu alebo iba s jeho náznakmi, výrazne kyslé, skeletnaté, stredne hlboké až plytké. Sprievodnými pôdnymi jednotkami sú rankre a litozeme. Pôdotvorným substrátom sú ľahšie zvetraliny kyslých hornín. Limitujúcim faktorom pôdnej úrodnosti je veľmi nízka pôdna reakcia, skeletnatosť, plytký pôdny profil, svahovitosť. Ide o lesné pôdy i pôdy nad hornou hranicou lesa. Potenciálnym degradačným procesom je acidifikácia, čiastočne erózia. Podzol kambizemný sa vyskytuje v nižšej nadmorskej výške v súvislosti s teplejšou expozíciou a miernejším svahom. Je humóznejší a menej kyslý ako podzoly modálne, čo je aj odrazom eolickej prímesi a celkove bohatšej pôdotvornej horniny (prejavy mylonitizácie, menšia skeletnatosť).

V okolí sa vyskytuje subtyp – podzoly modálne a humusovo-železité. Sú to pôdy s prevažne ochrickým Ao - horizontom, často i s náznakmi rašelinového Ot – horizontu a podzolovým Bsv – horizontom, alebo Bsh – horizontom pod eluviálnym podzolovým Ep – horizontom. Tieto podzoly sú zhodne s predchádzajúcimi výrazne kyslé, stredne hlboké až plytké, skeletnaté. Sprievodnými pôdnymi jednotkami sú podzoly organozemné, litozeme a rankre. Pôdotvorným substrátom sú rovnako ľahšie zvetraliny kyslých hornín. Limitujúcim faktorom pôdnej úrodnosti je veľmi nízka pôdna reakcia, plytký pôdny profil, minerálne chudobné pôdy, skeletnatosť a svahovitosť. Potenciálnym degradačným procesom je acidifikácia.

Kultúra pôdy a jej bonita

Poľnohospodárska pôda sa v bezprostredne dotknutom území ani jej blízkom okolí nevyskytuje.

Mapa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek tvorí Prílohu 6.

1.7 Biota – flóra, fauna a ich biotopy

Flóra a biotopy

Podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák, 1980) územie patrí do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu flóry centrálnych Karpát (*Eucarpaticum*), okresu Nízke Tatry (22).

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by za daných klimatických, pôdnych a hydrologických podmienok vyvinula na určitom biotope bez vplyvu ľudských aktivít. Pôvodné rastlinné spoločenstvá bezprostredne dotknutého územia a jeho okolia reprezentujú (*Maglocký, Atlas krajiny SR, 2002*):

Smrekové lesy čučoriedkové (*Eu-Vaccinio-Piceenion* p.p.) s charakteristickými zástupcami: 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*). Smrekové lesy čučoriedkové rástli na nižšie (približne od 1 400 m n. m.) položených podzolovaných, oligotrofných pôdach s nahromadeným surovým humusom. Ich zvyšky tvoria aj v súčasnosti hornú hranicu lesa v dotknutom území. Na viacerých miestach sú narušené lesohospodárskou činnosťou a inými antropickými aktivitami.

Jedľové a jedľovo-smrekové lesy (*Abietion, Vaccinio-Abietenion*) s charakteristickými zástupcami: smrek obyčajný (*Picea abies*), jedľa biela (*Abies alba*), smlz chĺpkatý (*Calamagrostis villosa*), bradáčik srdcovitolistý (*Listera cordata*), plavúň pučivý (*Lycopodium annotinum*), podbelica alpská (*Homogyne alpina*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*), tôňovka dvojlistá (*Maianthemum bifolium*). Jedľové a jedľovo-smrekové lesy sa rozprestierali v horskom stupni tvorenom pôvodne jedľou alebo smrekom na nenasýtených až podzolovaných pôdach. Výškové rozpätie výskytu porastov je 700 – 1 300, zriedkavo 1 400 m n. m. Pre ich relatívnu terénnu dostupnosť boli najvýraznejšie pozmenené v minulosti najmä z dôvodu pastvy, neskôr lesníckou činnosťou. V súčasnosti sa zachovali len sporadicky.

V bezprostredne dotknutom území sa v súčasnosti nachádzajú nasledovné lesné biotopy:

Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové

Jedná sa o klimaxové smrečiny rozkladajúce sa od 1 200 do 1 400 m n. m. Stromová etáž je charakteristická prevahou smreka, ako prímes tu možno nájsť jarabinu vtáčiu, na hornej hranici výskytu do porastov preniká aj kosodrevina. Bylinná synúzia je druhovo chudobná, tvorená oligotrofnými a sciofytnými druhmi ako je smlz chĺpkatý, papraď ostnatá, najmä čučoriedka, machy a lišajníky. Pôdny typ tvoria kambizeme podzolované a podzoly. Pôdy sú kyslé, nenasýtené, hlinito – piesočnaté a skeletnaté. Vo svojej prirodzenej podobe sa v rámci k. ú. Demänovskej Doliny zachovali predovšetkým v páse tvoriacom hornú hranicu lesa a približne 100 – 150 výškových metrov nižšie. Do nižších polôh klesajú do záveru Širokej doliny a čiastočne aj do doliny Brhliská. Nachádzajú sa aj vo zvyšku doliny, najmä

vo vyšších polohách (masív Bôru, Sinej, Tanečnice a Prašivej), pokiaľ neboli odstránené v rámci lesohospodárskej činnosti alebo pri budovaní rekreačných zariadení. Biotop vo svojej sekundárnej – pozmenenej podobe vykazuje znaky nižšieho stupňa prirodzenosti. Biotop absentuje aj na miestach, kde je z hľadiska geomorfológie, klímy, prípadne vysokého zamokrenia nahradený iným typom biotopu.

X1/Ls9.1 Rúbaniská s prevahou bylín a tráv na stanovištiach po smrekových lesoch čučoriedkových

Sú to plochy po odstránení lesných porastov. Nachádzajú južne, v priamom susedstve navrhovanej činnosti. Vznikli po plánovaných alebo náhodných ťažbách v dôsledku vetrovej kalamity. Po odstránení stromov nastali na plochách výrazné zmeny vo svetelnom, tepelnom, chemickom i vodnom režime stanovíšť. Plochy postupne pokrývajú pionierske humikolné a heliofytné druhy, druhy prenikajúce z kontaktných lesných plôch (smrekové lesy), prípadne pretrvávajúce z pôvodných porastov. Na výraznejšie exponovaných lokalitách je možné ohrozenie vodnou eróziou.

Zo západnej strany je bezprostredne dotknuté územie v styku so spoločenstvami zjazdových tratí tvorených ruderalizovanými a poškodenými trávnato-bylinnými porastmi, ktoré druhovou skladbou nezodpovedajú žiadnemu lúčnemu biotopu a sú pravidelne obhospodarované. Rovnaký porast obohatený o prípadné náletové dreviny a kroviny sa nachádza v ochrannom pásme lanovej dráhy, ktorý prechádza bezprostredne dotknutým územím. Na severe zjazdové trate prechádzajú do urbanizovaných plôch (objekty budov a okolitá NDV, zastavané plochy, cesty), ktoré fragmentujú pôvodný lesný biotop. Pozostatky lesného porastu už nenesú charakteristické znaky pôvodného biotopu Ls9.1 a sú v Prílohe 7 označené ako hospodárske lesy. Odlesnená časť má charakter rúbaniska s prevahou bylín a tráv (X1/Ls9.1), teda v prvom vývojom štádiu.

Mapa biotopov tvorí Prílohu 7.

Súčasné zloženie flóry dotknutého územia je v prípade drevín pozmenené v prospech smreka obyčajného (*Picea abies*) a neprospech jedle bielej (*Abies alba*) a ďalších, hlavne listnatých drevín (breza, vŕba rakyta, jarabina). V bezprostredne dotknutom území dominujú smrekové monokultúry hospodárskeho lesa vo veku 110 až 115 rokov, ktoré vznikli umelým zalesnením. V bylinnej vrstve sú zastúpené typické druhy smrekových lesov ako napríklad brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idea*), smlz chĺpkatý (*Calamagrostis villosa*), metluška krivoľaká (*Avenella flexuosa*), papraď samičia (*Athyrium filix-femina*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*), podbelica alpínska (*Homogyne alpina*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*), tôňovka dvojlistá (*Maianthemum bifolium*), kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*) a pod.
Obhliadkou boli potvrdené druhy typické pre rúbaniská a otvorené plochy v území postihnutým vetrovou kalamitou južne od navrhovanej činnosti a v blízkosti jazierka a jeho prítoku pre zamokrené stanovištia. Sú to vŕba rakyta (*Salix caprea*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), ostružina malinová (*Rubus idaeus*), bodliak (*Carduus*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*), kyprina úzkolistá (*Chamerion angustifolium*), starček vajcovitolistý (*Senecio ovatus*), smlz trsťovníkovitý (*Calamagrostis arundinacea*), vŕbovka horská (*Epilobium montanum*).
Časť bezprostredne dotknutého územia tvoria antropogénne ovplyvnené plochy – zjazdová trate, ochranné pásmo lanovej dráhy, sieť nespevnených lesných ciest.

Chránené a ohrozené druhy flóry

V zmysle vyhlášky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov nebol v bezprostredne dotknutom území rekognoskáciou potvrdený výskyt chránených druhov rastlín. V susednom území juhozápadne a západne od navrhovanej činnosti je v zmysle Prílohy č. 4 vyššie uvedenej vyhlášky potvrdený výskyt chráneného druhu národného významu - soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica*). Takisto je výskyt tohto druhu potvrdený v širšom okolí východným smerom, spolu s chráneným druhom v zmysle Prílohy č. 5 vyššie uvedenej vyhlášky národného významu kruštíkom tmavočerveným (*Epipactis atrorubens*).

Mapa výskytu chránených druhov rastlín tvorí Prílohu 8.

Fauna

Podľa zoogeografického členenia – terestrického biocyklu (*Jedlička, Kalivodová, 2002*), spadá dotknuté územie do provincie stredoeurópskych pohorí, podprovincie karpatských pohorí, západokarpatského úseku.

Čiastkové výskumy zamerané na výskum vybratých skupín bezstavovcov poukazujú na druhovú bohatosť s nálezmi druhov, ktoré doposiaľ neboli na Slovensku evidované, alebo dokonca druhov nových pre vedu (napr. vysokohorský druh 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 oblasti Chopka a na ďalších vzdialenejších lokalitách. Ďalšie vzácne druhy chrobákov vyskytujúce sa v širšom dotknutom 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. Osobitnú pozornosť v celej vápencovo-dolomitovej oblasti Demänovskej doliny si zasluhujú zástupcovia horských karpatských mäkkýšov - endemit slovenských vápencových Karpát *Chondrina tatrice* a endemit vysokých vápencových Karpát slimák *Helicigona cingulella*. Širšej verejnosti je známy vzácny zástupca z triedy hmyzu (*Insecta*), treťohorný relikt motýľ jasoň červenooký (*Parnassius apollo*), ktorý v súčasnosti patrí medzi kriticky ohrozené druhy na celom území Slovenska a ktorý sa vyskytuje v širšej oblasti Demänovskej doliny.

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.

Obojživelníky (*Bufo bufo, Salamandra salamandra, Bombina variegata, Rana temoraria*) sa vyskytujú v okolí vodnej nádrže Biela púť, Ostredka a ďalších lokalít severnej časti Chopka. 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 (subalpínskeho) vegetačného stupňa. Najvyššie na Slovensku bola zaznamenaná v Nízkych Tatrách a to na Chopku (2 000 m n. m.) (*Lác, 1968*). Z mlokov v horskom (montánnom) ako aj kosodrevinovom (subalpínskom) stupni je dominantný mlok horský (*Triturus alpestris*), ktorý využíva hlbšie vody (Vrbické pleso, pleso pod Ďumbierom, pliesko v glaciálnom kare - Luková a pod.). Mlok

karpatský (*Triturus montandoni*) karpatský endemit, vyskytujúci sa len v širšom území sa viacej sústreďuje do plytkých mlák, ktoré sa v priebehu dňa ľahšie prehrievajú (*Barančok, 2006*).

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

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*), kuvička vrabčieho (*Glaucidium passerinum*) a pôtika kapcavého (*Aegolius funereus*). Osobitý význam má územie pre lesné kurovité druhy, žije tu jedna z najväčších populácií hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus*) a tetrova hoľniaka (*Tetrao tetrix*) na Slovensku. Z ďalších vzácnych druhov v Nízkych Tatrách žije bocian čierny (*Ciconia nigra*), orol krikľavý (*Aquila pomarina*), včelár lesný (*Pernis apivorus*) i výr skalný (*Bubo bubo*). Charakteristickými druhmi územia sú ľabtuška vrchovská (*Anthus spinoletta*) a vrchárka červenkastá (*Prunella collaris*), ktoré sú typickými hniezdičmi alpínskych ekosystémov. V porastoch kosodreviny hniezdy stehlík čečetavý (*Carduelis flammea*). Jedinečným vtákom skalnatých stien a horských roklín Nízkych Tatier je nenápadný murárik červenokrídly (*Tichodroma muraria*), ktorého výskyt je okrem Nízkych Tatier v súčasnosti známy už len z Vysokých Tatier. Druhovo najpestrejšie sú lesné ekosystémy. V dutinách stromov hniezdia viaceré druhy ďatlov - ďateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), tesár čierny (*Dryocopus martius*), ďubník trojprstý (*Picoides tridactylus*) či žlna sivá (*Picus canus*). Typickými druhmi listnatých a zmiešaných lesov sú: žltochvost hôrny (*Phoenicurus phoenicurus*), brhlík lesný (*Sitta europea*), holub plúžik (*Columba oenas*) i vzácny muchárik bielokrký (*Ficedula albicollis*) a muchárik malý (*Ficedula parva*). Charakteristickými druhmi ihličnatých lesov sú krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), králiček zlatohlavý (*Regulus regulus*), sýkorka chochlatá (*Parus cristatus*) či sýkorka uhliarka (*Parus ater*). V doline Svarínka v severovýchodnej časti Nízkych Tatier bolo v roku 1994 po prvý krát na Slovensku potvrdené hniezdenie kolibkárika zeleného (*Phylloscopus trochiloides*). Podhorské a horské vlhké lúky Nízkych Tatier sú domovom vzácneho chrapkáča poľného (*Crex crex*) i príhľaviara červenkastého (*Saxicola rubetra*). V poľnohospodárskej krajine podhoria prežíva prepelica poľná (*Coturnix coturnix*). V otvorenej krajine s dostatkom stromovej a krovinatej zelene hniezdi strakoš sivý (*Lanius excubitor*). Symbolickým vtákom mnohých obcí v podhorí Nízkych Tatier je bocian biely (*Ciconia ciconia*). V okolí horských riek možno pozorovať vodnára potočného (*Cinclus cinclus*), trasochvosta horského (*Motacilla cinerea*) aj vzácneho rybárika riečneho (*Alcedo atthis*). Relatívne novým obyvateľom Nízkych Tatier je červenák karmínový (*Carpodacus erythrinus*), ktorý hniezdi v alúviách Hrona a Váhu. Pre mnohé ďalšie druhy vtáctva sa Nízke Tatry stávajú domovom len na krátky čas počas jarnej a jesennej migrácie. Dnes už len veľmi vzácne môžeme na ťahu pozorovať kulíka vrchovského (*Charadrius morinellus*), ktorého pravdepodobne posledné hniezdenie v oblasti Kráľovej hole sa datuje do roku 1866.

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*).

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 v subalpínskych a alpínskych biotopoch, ktoré sú migračnou zónou 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 prioritého poddruhu európskeho významu kamzíka vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica*).

Programy starostlivosti

V zmysle § 54 ods. 8 zákona o ochrane prírody a krajiny sú programy starostlivosti o chránené druhy a vybrané druhy rastlín a živočíchov dokumenty na zabezpečenie starostlivosti o chránené druhy rastlín a živočíchov a vybrané druhy rastlín a živočíchov (§ 37), ktoré určujú opatrenia na zachovanie alebo obnovu ich priaznivého stavu.
Vo vykonávacom predpise k uvedenému zákonu, vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sú v Prílohe č. 19 uvedené podrobnosti obsahu programov starostlivosti o druhy rastlín a živočíchov.
V súčasnosti sú pre ochranu a manažment druhov v platnosti nasledovné programy starostlivosti zasahujúce aj dotknuté územie:

- Program starostlivosti o vlka dravého (*Canis lupus*) na Slovensku, schválený 26.05.2016 pre obdobie realizácie 2016 – 2025,
- Program starostlivosti o rysa ostrovida (*Lynx lynx*) na Slovensku, schválený 02.02.2017 pre obdobie realizácie 2017 – 2026,
- Program starostlivosti o medveďa hnedého (*Ursus arctos*) na Slovensku, schválený 02.02.2017 pre obdobie realizácie 2017 – 2026.

Spracovaný je aj program starostlivosti zasahujúci dotknuté územie, ktorý je v štádiu predrokovania, v súčasnosti ešte neschválený:

- Program starostlivosti pre Chránené vtáčie územie Nízke Tatry, spracovaný pre obdobie realizácie 2016 – 2045.

Programy záchrany

V zmysle § 54 ods. 9 zákona o ochrane prírody a krajiny sa programy záchrany osobitne chránených častí prírody a krajiny vyhotovujú v prípade ohrozenia chránených areálov, prírodných rezervácií, prírodných pamiatok, národných prírodných rezervácií, národných prírodných pamiatok, súkromných chránených území, chránených vtáčích území a chránených stromov a ich ochranných pásiem, chránených druhov rastlín a živočíchov a zón a častí zón chránených krajinných oblastí, národných parkov a prírodných parkov a určujú opatrenia potrebné na zlepšenie stavu ich ochrany a odstránenie príčin ich ohrozenia.
Vo vykonávacom predpise k uvedenému zákonu, vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sú v Prílohe č. 21 uvedené podrobnosti obsahu programu záchrany.

V súčasnosti sú pre odstránenie príčin kritického ohrozenia chránených druhov živočíchov v platnosti nasledovné programy záchrany zasahujúce dotknuté územie:

- Program záchrany jasoňa červenookého (*Parnassius apollo* Linnaeus, 1758), schválený 30.03.2017 pre obdobie realizácie 2017 – 2021,
- Program záchrany hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758), schválený 13.04.2018 pre obdobie realizácie 2018 – 2022,
- Program záchrany tetrova hoľniaka (*Tetrao tetrix* Linnaeus, 1758), schválený 17.05.2018 pre obdobie realizácie 2018 – 2022.

Mapy výskytu chránených druhov živočíchov, ktoré sú predmetom programov záchrany a starostlivosti tvoria Prílohy 9.1, 9.2, 9.3 a 9.4.

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

Zákonný rámec pre existenciu chránených území na Slovensku vytvára zákon o ochrane prírody a krajiny. Ochranou prírody a krajiny sa podľa tohto zákona rozumie starostlivosť štátu, právnických osôb a fyzických osôb o voľne rastúce rastliny, voľne žijúce živočíchy a ich spoločenstvá, prírodné biotopy, ekosystémy, nerasty, skameneliny, geologické a geomorfologické útvary ako aj starostlivosť o vzhľad a využívanie krajiny. Ochrana prírody a krajiny sa realizuje najmä obmedzovaním a usmerňovaním zásahov do prírody a krajiny, podporou a spoluprácou s vlastníkmi a užívateľmi pozemkov, ako aj spoluprácou s orgánmi verejnej správy.

NÁRODNÁ SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Veľkoplošné chránené územia

Národný park

Navrhovaná činnosť je situovaná v území Národného parku Nízke Tatry s 3. stupňom ochrany. Národný park Nízke Tatry (ďalej len „NAPANT“) bol vyhlásený Nariadením vlády SSR č. 119/1978 Zb. zo dňa 14.06.1978, na rozlohe 81 095 ha a s ochranným pásmom o rozlohe 123 990 ha. V tom istom roku vydalo Ministerstvo kultúry SSR Štatút Národného parku vyhláškou č. 120/1978 Zb., v ktorej sa určujú podmienky ochrany jednotlivých záujmových priestorov. V roku 1997 boli nariadením vlády SR č. 182/1997 Zb. novelizované hranice tak vlastného územia ako i ochranného územia NAPANT a zároveň bolo zrušené NV č. 119/1978 Zb. Dnes má vlastné územie národného parku 72 842 ha a ochranné pásmo 110 162 ha. NAPANT je rozlohou najväčší národný park Slovenska. Jeho najvyšším vrcholom je Ďumbier (2 043 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.
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.

Maloplošne chránené územia

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho maloplošne chráneného územia.
Najbližším maloplošným chráneným územím v okolí navrhovaných objektov je ***Národná prírodná pamiatka (NPP) Vrbické pleso*** s rozlohou 0,73 ha a rozlohou ochranného pásma 24,71 ha.
Na základe vyhlášky MŽP SR č. 293/1996 Z. z. a Uznesením rady ONV v Liptovskom Mikuláši č. 47/75 zo dňa 28.03.1975 bolo Vrbické pleso ustanovené za národnú prírodnú pamiatku s platným 5. stupňom územnej ochrany. V ochrannom pásme NPP platí 4. stupeň ochrany. Dôvodom ochrany je najvýznamnejší a najznámejší jav ľadovcového plesa v Nízkych Tatrách, leží v nadm. výške 1 113 m n. m. Vzniklo zahradením údolia morénou. Ide o jediné trvalé jazero Nízkych Tatier, ktoré však postupne zarastá. Výška hladiny sa v súčasnosti udržuje hrádzou. Maximálna hĺbka dosahuje hodnotu 8 m, maximálna dĺžka 115 m a maximálna šírka je 62 m. Ochranné pásmo tvorí porast smreka (*Picea abies*) s vtrúsenou jarabinou vtáčou (*Sorbus aucuparia*).
Vzdialenosť navrhovanej činnosti od ochranného pásma NPP Vrbické pleso je cca 415 m, priamo od plesa cca 500 m severozápadným smerom.

V širšom okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú:

- NPR Skalka - cca 2,8 km južným až juhozápadným smerom,
- NPR Ďumbier – cca 3,6 km tiahnuci sa celou východnou stranou,
- NPP Demänovské jaskyne s ich ochranným pásmom – cca 2 km severným až severovýchodným smerom,
- NPR Demänovská dolina – cca 2,7 km severným smerom,
- NPP Štefanová - cca 3,1 km severným smerom,
- NPP Okno - cca 5 km severným smerom.

EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Európsku sústavu chránených území tvoria:

- chránené vtáčie územia (Special Protection Areas, SPA) - vyhlasované na základe smernice EÚ o vtákoch,
- územia európskeho významu (Special Areas of Conservation, SAC) - vyhlasované na základe smernice EÚ o biotopoch, podľa národnej legislatívy sú tieto územia vyhlasované v národnej kategórii chránených území t. j. ako PR, CHA, atď.

Chránené vtáčie územia

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho chráneného vtáčieho územia ani sa nedotýka jeho hraníc.
Je umiestnená v území, ktoré je však zo všetkých strán obklopené chráneným vtáčím územím SKCHVU018 Nízke Tatry vo vzdialenosti od cca 0,6 km do cca 2,5 km.
Chránené vtáčie územie SKCHVU018 Nízke Tatry bolo vyhlásené Vyhláškou Ministerstva životného prostredia č. 189/2010 Z. z., na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov orla skalného (*Aquila chrysaetos*), tetrova hoľniaka (*Tetrao tetrix*), hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus*), ďatľa trojprstého (*Picoides tridactylus*), kuvika kapcavého (*Aegolius funereus*), kuvika 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 (*Caprimulgus* ruficollis) a chriašteľa poľného (*Crex crex*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Mapy výskytu vybraných druhov chránených živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry tvoria Prílohu 9.5.

Územia európskeho významu

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho územia európskeho významu ani sa nedotýka jeho hraníc. Je umiestnená v území, ktoré je zo všetkých strán obklopené územím európskeho významu SKUEV0302 Ďumbierske Tatry vo vzdialenosti od cca 0,7 km do cca 3,4 km.

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

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 travinnobylinné 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 variolosus*)*,* 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*).

Mapy výskytu vybraných druhov chránených živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry tvoria Prílohy 9.4 a 9.6.

Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

Ramsarské lokality

V zmysle Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor) boli zapísané do zoznamu ramsarských lokalít pod číslom 1647 dňa 17.11.2006 Jaskyne Demänovskej doliny situované severne až severovýchodne od navrhovanej činnosti vo vzdialenosti cca 2 km. Ramsarská lokalita Jaskyne Demänovskej doliny zaberá na povrchu 1 448 ha. Lokalita predstavuje reprezentatívny typ podzemných krasových a jaskynných hydrologických systémov. Vyznačuje sa prítomnosťou mnohých zraniteľných a ohrozených druhov jaskynnej fauny a zároveň reprezentuje lokalitu významnú z hľadiska zachovania biologickej diverzity jaskynných bezstavovcov Západných Karpát.

Územia svetového kultúrneho a prírodného dedičstva (UNESCO)

V blízkosti navrhovanej činnosti sa nevyskytujú.

Biosférické rezervácie (UNESCO)

V blízkosti navrhovanej činnosti sa nevyskytujú.

CHRÁNENÉ STROMY

Podľa § 49 ods. 1 zákona o ochrane prírody a krajiny sa môžu za chránené stromy vyhlásiť kultúrne, vedecky, ekologicky, krajinotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradí. Za chránené stromy možno vyhlásiť aj stromy rastúce na lesnom pôdnom fonde. Podľa ods. 4 sa chránené stromy nevyhlasujú na území chránených krajinných prvkov, prírodných rezervácií a prírodných pamiatok.

V dotknutom území sa osobitne chránene stromy, na ktoré sa vzťahuje ochrana podľa vyššie uvedeného nenachádzajú.

Mapa ochrany prírody a krajiny tvorí Prílohu 10.

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

Krajina, krajinný obraz, scenéria

Navrhovaná činnosť je situovaná v katastrálnom území obce Demänovská Dolina, ktorá leží v časti Nízkych Tatier, pod Chopkom, v rovnomennej doline, v nadmorskej výške od cca 1 130 m n. m. do 1 205 m n. m. Demänovská Dolina nie je typickou obcou, ale športovo-rekreačným strediskom. Charakter súčasnej krajinnej štruktúry a súčasného využívania je daný predovšetkým touto polohou.

Obec Demänovskú Dolinu tvorí skupinová a solitérna zástavba rozloženého urbánneho osídlenia, reprezentovaná zoskupením vo viacerých miestnych častiach, ktoré sa rozvinuli pozdĺž hlavnej dopravnej kostry - komunikácie (cesty II/584) v polohách zvýšenej obsluhy atrakcií v území a v miestach nástupov do lyžiarskych a turistických centier, prípadne rekreačných priestorov. Solitérna zástavba sa rozvinula aj mimo tejto línie reprezentovanej cestou II/584, hlavne v súvislosti s umiestňovaním OHDZ a zariadení horskej turistiky. Funkčné členenie a organizáciu územia od roku 1978, kedy bol vyhlásený NAPANT, ovplyvňujú aj záujmy ochrany prírody a krajiny.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v miestnej časti Jasná, v zónach O2 – apartmánová ubytovacia zóna – OTUPNÉ, P – plochy s existujúcimi ubytovacími zariadeniami voľného a viazaného cestovného ruchu – Jasná (lokalita Eko-šport hotela Björnson), X – neurbanizovaná krajina, mimo zastavaného územia obce Demänovská Dolina. Jasnú v súčasnosti tvoria zariadenia rekreácie a súbor vybavenia voľného cestovného ruchu so špecifickým postavením hlavného nástupu do vysokohorských priestorov a lyžiarskeho strediska.

Hlavným a plošne najviac zastúpeným krajinným prvkom v širšom okolí dotknutého územia sú lesy (miestami rúbaniská).

Úhrnné hodnoty druhov pozemkov katastrálneho územia obce Demänovská Dolina

	Výmera (m^2)	Výmera (ha)	Výmera (%)
Celková výmera k. ú.	**47 848 325**	**4 784,833**	**100**
Zastavané územie obce	0	0	0
Mimo zastavaného územia obce	**47 848 325**	**4 784,833**	**100**
Orná pôda	0	0	0
Chmeľnice	0	0	0
Vinice	0	0	0
Záhrady	278	0,028	0,0006
Ovocné sady	0	0	0
Trvalé trávne porasty	500 622	50,062	1,05
Poľnohospodárska pôda	**500 900**	**50,090**	**1,05**
Lesné pozemky	**46 216 717**	**4 621,672**	**96,59**
Vodné plochy	**169 969**	**16,997**	**0,36**
Zastavané plochy a nádvoria	**558 790**	**55,879**	**1,17**
Ostatné plochy	**401 949**	**40,195**	**0,84**

Zdroj: Katastrálny portál Úradu geodézie, kartografie a katastra SR, február 2020

V bezprostredne dotknutom území a jeho blízkom okolí boli identifikované nasledujúce prvky súčasnej krajinnej štruktúry:

- Lesy – v bezprostredne dotknutom území a jeho okolí južným a juhozápadným smerom sa nachádzajú lesy fragmentované odlesnenými plochami (zjazdovky, ochranné pásmo LD, postkalamitné plochy, rúbaniská).
- Vodné plochy – v severnej časti bezprostredne dotknutého územia, v oblúku ohraničenom lyžiarskou cestou, sa nachádza malé jazierko. Malá vodná plocha resp. trvalé zamokrenie sa nachádza aj v jeho južnej časti.
- Infraštruktúra + plochy rekreácie a cestovného ruchu – navrhovanú činnosť obklopujú aj antropicky ovplyvnené plochy. Zo západu sú to zjazdové trate, zo severu objekty údolných staníc lanových dráh a rekreačné objekty, ktoré sa nachádzajú aj smerom na severovýchod. Územie je fragmentované nespevnenými lesnými cestami, ktoré sú už vo väčšej vzdialenosti spevnené. Ďalej ochranným pásmom lanovej dráhy. Časť lesných ciest slúži v zimnom období ako lyžiarska cesta.

Územné systémy ekologickej stability

Podľa zákona o ochrane prírody a krajiny sa za územný systém ekologickej stability (ÚSES) považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

Oblasť Demänovskej doliny má spracovaný ÚSES na regionálnej úrovni - 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“. (*Jasík M., Ditě D., Kicko J., Vrlík P., Šácha D., Uhrín M., Pavlík J., Schwarz J., Pilko M., 2011, Archív SAŽP Banská Bystrica*) - ktorý v jej území vymedzuje nasledujúce prvky:

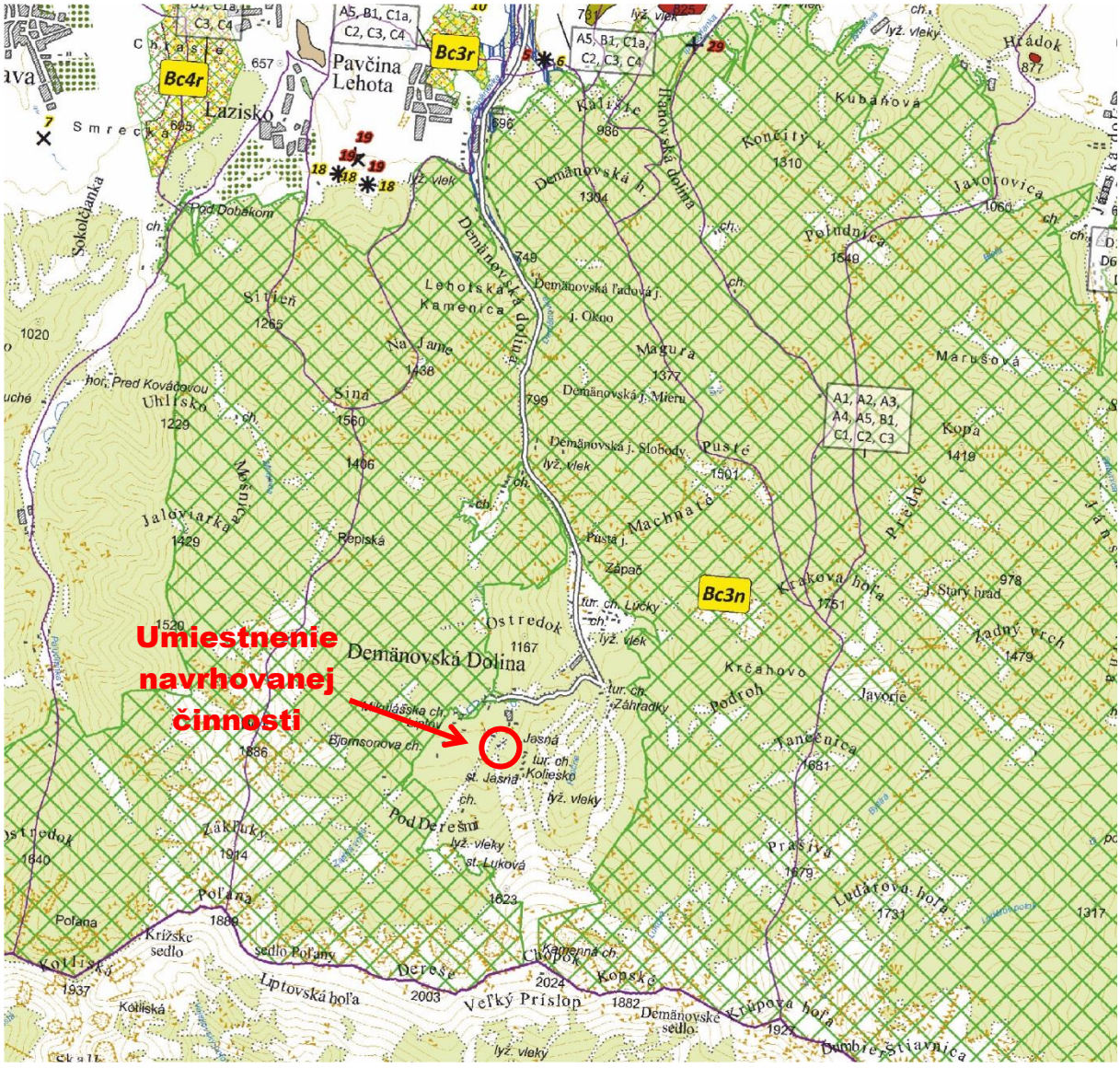
- ***Biocentrum nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry (Bc3n)***

Výmera: cca 23 460 ha (celková výmera cca 57 170 ha).
Lokalizácia: k. ú. Partizánska Ľupča, Liptovské Kľačany, Dúbrava, Lazisko, Demänovská Dolina, Pavčina Lehota, Závažná Poruba, Iľanovo, Ploštín, Liptovský Ján, Liptovská Porúbka, Vyšná Boca, Nižná Boca (zasahuje aj do okresov Ružomberok, Banská Bystrica a Brezno).
Vymedzenie a úprava hraníc biocentra: hranice nadregionálneho biocentra Ďumbierske Nízke Tatry boli spresnené a zosúladené s hranicami SKCHVU018 Nízke Tatry s dvomi menšími odchýlkami (vypustenie samostatných častí CHVU pri Liptovských Kľačanoch, zaradenie malej časti v závere Kľačianskej doliny – Blatá a v závere Ľubeľskej a Dúbravskej doliny).
Charakteristika a opis biocentra: rozsiahle biocentrum nadregionálneho významu Ďumbierske Nízke Tatry sa nachádza v južnej časti okresu Liptovský Mikuláš, na hranici s okresmi Ružomberok, Banská Bystrica, Brezno a Poprad. Najcennejšiu časť a zároveň centrum biocentra predstavujú Jánska a Demänovská dolina spoločne s najvyššou časťou hrebeňa Nízkych Tatier od Štiavnice po Chabenec.
V území sú zastúpené jednak kryštalické horniny budujúce hlavný hrebeň, vo veľkej miere sú zastúpené aj vápence a dolomity budujúce vonkajší obal pohoria. Vo vápencových obaloch je vytvorený kras s množstvom jaskýň a s najdlhším jaskynným systémom v rámci Slovenska. V najvyšších polohách sú

zreteľné stopy ľadovcovej činnosti, je tu viacero karov a niekoľko malých plies. Dná dolín sú v najvyšších polohách vyplnené sutinami po kamenných ľadovcoch a morénami.

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

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná mimo uvedeného prvku RÚSES.


Umiestnenie navrhovanej činnosti
Bc4r
Bc3r
Bc3n
Demänovská Dolina
Pavčina Lehota
Lazisko
Ostredok
Jasná
Kosodrevina
Kosodrevina
Kosodrevina

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

Obyvateľstvo

Štatistický úrad Slovenskej republiky eviduje k 31.12.2018 v obci Demänovská Dolina 312 trvalo bývajúcich obyvateľov, z toho 179 mužov (57%) a 133 žien (43%). Od sčítania obyvateľov SĽDB 1991 (ŠÚ SR) až po súčasnosť boli v obci evidované poklesy i nárasty počtu obyvateľov, čo dokumentuje nasledujúca tabuľka.

Vývoj počtu obyvateľov obce Demänovská Dolina v rokoch 1991 - 2018

Rok	**1991**	**2001**		**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Počet obyvateľov	213	200		344	382	345	327	299	310
Rok	**2011**	**2012**		**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Počet obyvateľov	278	268		277	277	301	298	301	312

Zdroj: ŠÚ SR, Mestská a obecná štatistika, https://slovak.statistics.sk/

Prehľad pohybu obyvateľstva v roku 2018, stav k 31.12.2018

Sobáše	4
Rozvody	0
Živonarodení	3 osoby
Zomretí	2 osoby
Prirodzený prírastok	1 osoba
Prisťahovaný na trvalý pobyt	14 osôb
Vysťahovaní z trvalého pobytu	4 osoby
Migračné saldo	10 osôb
Celkový prírastok obyvateľstva	11 osôb
Stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia	312 osôb

Zdroj: https://slovak.statistics.sk/

Podľa výsledkov sčítania obyvateľov domov a bytov 2011, ktoré sa vykonalo na celom území Slovenskej republiky k 21. máju 2011 sa 89,1 % trvale bývajúceho obyvateľstva hlási k slovenskej národnosti, zvyšok je nezistený. V obci bolo z 278 obyvateľov 154 ekonomicky aktívnych, čo predstavuje viac ako 54 % z celkového počtu obyvateľov. Obyvatelia sú zamestnaní najmä v oblasti cestovného ruchu, športu, turizmu a rekreácie, resp. v príslušnej prevádzkovej obsluhe (ťažisko aktivít je v oblasti cestovného ruchu so zameraním na činnosti v oblasti služieb cestovného ruchu, rekreačného bývania, občianskej a rekreačnej vybavenosti, športu, dopravy a prevádzky technickej infraštruktúry).

Sídlo a jeho história

Obec Demänovská Dolina leží na území podhorského územia Liptovskej kotliny v časti Nízkych Tatier v rovnomennej doline, nachádzajúcej sa na severnej strane spomínaného pohoria pod vrchom Chopok v časti Ďumbierske Nízke Tatry v nadmorskej výške od 700 m n. m. (Tri Studničky) po 2 024 m n. m. (Chopok).

S pomerne krátkou, ale spoločensky bohatou vývojovou históriou umiestnených funkcií poznávacieho a horského turizmu a športu sa postupne urbanisticky zvýšila z pôvodne rekreačnej a športovej na súčasnú rekreačno-športovú a obytnú. Zástavba sa sústreďovala pozdĺž prístupovej komunikácie v údolnej polohe doliny do rozložených útvarov urbánneho osídlenia, kumulovaných do viacerých miestnych častí - osád rekreačného subregiónu. Postupne od vstupu do doliny zo severu vznikali miestne časti: Tri Studničky, Ľadová jaskyňa, Jaskyňa Slobody, Repiská, Lúčky, Staré Koliesko, Záhradky, od nadmorskej výšky cca

700 m n. m. po nadmorskú výšku 1 000 m n. m. a Jasná v nadmorskej výške 1 150 m n. m. a ďalšia vybavenosť viazaná na turistické trasy a OHDZ až po vrchol Chopok vo výške 2 024 m n. m.
Ako celok obec Demänovská Dolina so svojimi miestnymi časťami plní funkciu strediska cestovného ruchu s funkčnými a priestorovými väzbami na okolité územie, hlavne však v smere na sever na mesto Liptovský Mikuláš a v smere na juh na rekreačné územie Chopok juh.
Vo voľnej krajine katastra obce - mimo vyššie uvedených miestnych častí boli postupne umiestňované len solitérne objekty a líniové horské dopravné zariadenia (OHDZ, stravovacie zariadenia občerstvovacieho charakteru so sociálnymi zariadeniami, obsluha jaskýň) a objekty a zariadenia so špecifickou funkciou (SHMU, telekomunikácie), ďalej trasy značených turistických chodníkov, lyžiarske trate s príslušným bezpečnostným a technickým vybavením (zátarasy, objekty technického zasnežovania). Okrem stavieb a zariadení, ktoré sa rozvinuli v uvedených miestnych častiach, objekty a zariadenia OHDZ a služieb súvisiacich s CR boli umiestnené tiež v lokalitách Luková, Chopok, Rovná Hoľa, Brhliská. Strategický dokument ÚPN O Demänovská Dolina po zapracovaní schválených Zmien a doplnkov č. 1 a 2 obsahuje rozvojové zámery, ktoré rozširujú rekreačné a ubytovacie aktivity aj do ďalších lokalít v katastri obce.
V súčasnosti má kataster obce celkovú výmeru 47 848 325 m^2 (4 785 ha), z toho zastavané plochy tvoria len 548 612 m^2 (55 ha), (t. j. 1,15 %) z celkovej výmery.

Aktivity a infraštruktúra

Priemyselná výroba
V obci Demänovská Dolina nie je situovaná priemyselná výroba.
Výrobnú činnosť zabezpečujú:

- obecný podnik Demänovská Dolina, ktorý zabezpečuje potreby prevádzky verejných priestorov, miestnych ciest a činnosti obce,
- Slovryb Žilina (Tri Studničky), ktorý zabezpečuje chov a predaj rýb.

S výrobnou funkciou sa nepočíta ani v dotknutej lokalite.

Poľnohospodárska výroba
Rastlinná ani živočíšna výroba nie je na území obce zabezpečovaná. Poľnohospodárska pôda sa v k. ú. Demänovská Dolina vyskytuje vo veľmi malom rozsahu. V mieste plánovanej realizácie navrhovanej činnosti sa poľnohospodárska pôda nevyskytuje. Vzhľadom na charakter územia poľnohospodárska výroba nie je zastúpená a ani sa s ňou v posudzovanej lokalite neuvažuje.

Lesné hospodárstvo
Navrhovaná činnosť zasahuje do lesných pozemkov lesného hospodárskeho celku Demänová, ktorý je súčasťou lesnej oblasti Ďumbier, Prašivá; sever. Ide o lesnú oblasť s prevahou výskytu 6. lesného vegetačného stupňa a stredného stupňa ohrozenia požiarmi. Vo všeobecnosti sú lesné pozemky s lesnými porastmi v Demänovskej doline z hľadiska využívania funkcií lesa zaradené do kategórie lesov ochranných (80 %) a kategórie lesov hospodárskych (20 %). Lesohospodárska činnosť sa realizuje podľa Programu starostlivosti o lesy platného od r. 2018.

Porastová mapa tvorí Prílohu 11.

Občianska vybavenosť, služby a cestovný ruch

V súčasnosti je v obci rozvinutá len nevyhnutná základňa zariadení občianskej vybavenosti. Obec je závislá na využívaní týchto zariadení pre vlastných obyvateľov na obciach Pavčina Lehota, Demänová a hlavne mesta Liptovský Mikuláš (školstvo, špecializované služby, zdravotníctvo, sociálne služby a pod.). Špecializovanú zdravotnú pomoc na lyžiarskych svahoch a pri pešej turistike zabezpečuje Horská záchranná služba Jasná. Pri vstupe do obci sa nachádza ortopedická ambulancia s celotýždňovou ordinačnou dobou.

Športovo-rekreačná vybavenosť v obci v kategórii základnej občianskej vybavenosti je minimálna a reprezentuje ju len viacúčelové ihrisko v lokalite Lúčky - Staré Koliesko, vybudované pre obyvateľov tejto malej obytnej zóny obce. Ostatná vybavenosť mimo športovo-rekreačných plôch nadstavbovej vybavenosti horského strediska je umiestnená v rámci jednotlivých ubytovacích zariadení.

Cestovný ruch je v prevádzke obce Demänovská Dolina dominujúcou funkciou. Oblasť služieb je jednoznačne orientovaná na cestovný ruch a šport:

- stredisko Jasná Nízke Tatry ako najväčšia lyžiarska aréna pre zimné športy na Slovensku ponúka na severnej i južnej strane Chopku 50 130 m upravených zjazdoviek rôznych obtiažností, freeridové zóny, snowpark, FUN ZONE, MAXILAND pre deti, 23 lanoviek a vlekov s prepravnou kapacitou viac ako 28 439 osôb za hodinu, sánkovanie, korčuľovanie, je možné si zapožičať rôzne fun-adrenalínové atrakcie ako napr. skifox, snowscoot, snowbike atď. Bežecké lyžovanie je zabezpečené bežeckými traťami - na Lúčkach (5 km) a Tri Vody (6 km);
- sieť ubytovacích zariadení tvoria turistické ubytovne, penzióny nižšieho štandardu ako aj štvorhviezdičkové hotely. Stravovanie návštevníkov je celoročne zabezpečené v ubytovacích zariadeniach. Gastronomické zariadenia situované na svahoch sú v prevádzke iba v zimných mesiacoch s výnimkou Snack Baru Rovná Hoľa (celoročne);
- v území bola vybudovaná kvalitná sieť značkovaných turistických chodníkov, ktorá ma hlavne letnú sezónnu návštevnosť;
- sieť značených cykloturistických trás je súčasťou Regionálnej Liptovskej cyklomagistrály. V stredisku je tiež vyhľadávaný Mountain Bike World Jasná. Najľahšie trate je možné zísť aj na kolobežke a Mountain károu z Chopku na Priehybu;
- najvyššie položené Múzeum prírody na Slovensku a minimúzeum venované lanovke;
- návšteva jaskýň;
- návštevníci môžu vyskúšať paragliding, lanový park, člnkovanie na vodnej hladine jazierka v Jasnej a využiť služby TATRY MOTION - požičovne bicyklov, kolobežiek, športové obchody, sprievodcov a inštruktorov k turistike, nordic walkingu, skalolezenie;
- doplnkové služby v stredisku sú sústredené najmä pri nástupných staniciach lanoviek. (*https://www.jasna.sk/*)

Technická infraštruktúra

Zásobovanie pitnou vodou v Demänovskej Doline v súčasnosti zabezpečuje verejný vodovod Zadná voda v miestnej časti Jasná v správe Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a.s., spoločné neverejné vodovody pre dve a viac rekreačných zariadení, samostatné neverejné vodovody pre jednotlivé rekreačné zariadenia.

Splaškové vody a prečistené dažďové vody zo spevnených plôch sú odvádzané verejným kanalizačným zberačom Demänovská Dolina do ČOV v Liptovskej Sielnici. Zariadenia mimo dosahu verejnej kanalizácie akumulujú splaškové vody v žumpách alebo sú zvedené do malých ČOV.

Územie obce Demänovská Dolina je zásobované elektrickou energiou zo 110 kV uzlov - 110/22 kV transformovne Rz Liptovský Mikuláš a Závažná Poruba po 22 kV vedení číslo 103 a 1360. Existujúce VN 22 kV vedenia č. 103 je vzdušné po miestnu časť Lúčky, tu prechádza do 2 x 22 kV kábla so zaústením do spínacej stanice 22/6 kV Jasná – Ostredok. VN 22 kV vedenie č. 1360 je vedené ako vzdušné po miestnu časť Tri Studničky, kde prechádza do káblového vedenia so zaústením do transformovne 22/0,4 Repiská.

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

Jednotlivé zariadenia a objekty majú zásobovanie teplom riešené individuálne - zemným plynom, elektrickou energiou – s vykurovaním priamo výhrevným i akumulačným a z časti je využívané aj palivo – drevo.

Dopravná infraštruktúra

Obec Demänovská Dolina je napojená na nadradenú cestnú sieť cestou II/584 kategórie C7, 5/60 so zbernou funkciou. Cesta II/584 z Liptovského Mikuláša je situovaná v údolnej polohe Demänovskej doliny prechádza severojužne celým údolím obce až do centra miestnej časti Jasná. Miestne časti obce sú pripojené miestnymi a účelovými komunikáciami. Komunikačnú sieť dopĺňajú samostatné chodníky a prístupové účelové cestičky.

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

Osobné horské dopravné zariadenia - v stredisku Jasná Nízke Tatry premáva 23 lanoviek a vlekov s prepravnou kapacitou viac ako 28 439 osôb za hodinu.

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

Kultúrnohistorické hodnoty územia

Pamiatkový úrad SR eviduje v Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF) v obci Demänovská Dolina nasledujúce národné kultúrne pamiatky:

Číslo ÚZPF	Pamiatkový objekt	Zauž. názov PO	Bližšie urč. PO	Urč. adresy popisom
402/1	PAMÄTNÍK	pamätník Jána Švermu	Šverma Ján	Ostredok
3395/1	BUNKRE-SÚBOR	partizánske bunkre	partizánske-4	Dolinka Krčahovo

Zdroj: www.pamiatky.sk

Bezprostredne dotknuté územie nie je v zmysle ustanovení zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov pamiatkovým územím. V území sa nenachádzajú národné kultúrne pamiatky zapísané v registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok, pamiatkové územia zapísané v registri pamiatkových rezervácií a v registri pamiatkových zón Ústredného zoznamu pamiatkového fondu SR. Tak isto v posudzovanom území nie je evidovaná žiadna archeologická lokalita

zapísaná v ÚZPF. Na základe dostupnej centrálnej evidencie archeologických nálezísk (CEANS) a z odbornej literatúry vyplýva, že v posudzovanom území nie sú evidované žiadne archeologické náleziská. V území sa nenachádzajú ani paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

V procese environmentálnej regionalizácie (*Environmentálna regionalizácia SR, 2016*) bolo územie SR rozdelené do 5 kategórií environmentálnej kvality a 3 kategórií regiónov na báze zhodnotenia kvality životného prostredia, s využitím sekundárnych kritérií, ako sú geomorfologické jednotky, sústava povodí, administratívne členenie, historické regióny i genéza vývoja stavu životného prostredia. Posudzované územie je situované v regióne 1. environmentálnej kvality – prostredie vysokej kvality, región s nenarušeným (činnosťou človeka najmenej ovplyvneným) prostredím (Nízkotratranský región).

Ovzdušie

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Hodnotenie kvality ovzdušia sa uskutočňuje v zmysle zákona o ovzduší. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia v SR sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). V roku 2018 bolo do uvedenej siete zahrnutých 38 monitorovacích staníc (MS) s rôznym meracím programom, ktorý je závislý na druhu a lokalizácii MS. Počet MS zohľadňuje požiadavky vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov na určenie najmenšieho počtu vzorkovacích miest na stále merania koncentrácií jednotlivých látok vo vonkajšom ovzduší. Z celkového počtu 38 monitorovacích staníc NMSKO boli v r. 2018 súčasťou európskej siete EMEP (EMEP – Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmisssion of Air Pollutants in Europe) 4 stanice – Chopok; Topoľníky, Aszód; Starina, Vodná nádrž; Stará Lesná, AÚ SAV. EMEP je Program spolupráce pre monitorovanie a vyhodnocovanie diaľkového šírenia látok, znečisťujúcich ovzdušie v Európe a funguje pod Dohovorom EHK OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov. Najbližšia automatická monitorovacia stanica k navrhovanej činnosti je v prevádzke na Chopku. Stanica Chopok bola v r. 2018 súčasťou aj celosvetovej siete GAW (Global Atmosphere Watch) WMO. WMO (World Meteorological Organisation) je medzinárodná organizácia, ktorá je špecializovaným orgánom Spojených národov pre meteorológiu (počasie a klimatológiu), operačnú hydrológiu a príslušné geofyzikálne vedy. Monitorovacia stanica SK0002R Chopok je typom pozaďovej stanice, nachádzajúcej sa v nadmorskej výške 2 008 m n. m., v oblasti vidieckeho typu.

V r. 2018 monitorovací program stanice kvality ovzdušia Chopok, EMEP v rámci siete NMSKO prebiehal kontinuálnym meraním koncentrácií oxidov dusíka (NO, NO_2, NO_x) a ozónu (O_3).

V rámci monitorovacieho programu siete EMEP boli v ovzduší merané hodnoty ozónu (O_3), oxidu siričitého (SO_2), oxidu dusíka (NO_x), síranov (SO_4^{2-}), dusičnanov (NO_3^-), kyseliny dusičnej (HNO_3), chloridov (Cl), PM_{10} / TSP (celkové suspendované častice v ovzduší), olovo (Pb), arzén (As), kadmium (Cd), nikel (Ni), chróm (Cr), meď (Cu), zinok (Zn). Pre určenie kvality zrážok boli merané hodnoty pH, vodivosť, sírany (SO_4^{2-}), dusičnany (NO_3^-), chloridy (Cl^-), amónne ióny (NH_4^+), alkalické ióny (K^+, Na^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}), olovo (Pb), arzén (As), kadmium (Cd), nikel (Ni), chróm (Cr), meď (Cu), zinok (Zn).

Hodnotenie kvality ovzdušia podľa požiadaviek § 6 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov uskutočňuje SHMÚ na základe výsledkov kvality ovzdušia s využitím matematického modelovania.

Hodnotenie kvality ovzdušia sa vykonáva stálym meraním v aglomeráciách a zónach tam, kde je úroveň znečistenia ovzdušia znečisťujúcou látkou vyššia ako horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia. Ak je k dispozícii dostatok údajov, musia sa prekročenia horných medzí (HMH) a dolných medzí (DMH) na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia zistiť na základe koncentrácií nameraných za posledných päť rokov. Medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia sa považuje za prekročenú, ak príde k prekročeniu najmenej v troch rokoch z posledných piatich rokov. Na základe získaných údajov za obdobie rokov 2014 až 2018 bola stanica Chopok, EMEP zaradená pre znečisťujúcu látku NO_2 v hodinovom aj ročnom priemere do skupiny s hodnotami menšími až rovnými s dolnými medznými hodnotami ($\leq$ DMH). Stanica indikovala regionálnu pozaďovú úroveň.

V r. 2018 predstavoval podiel platných údajov z meraní kvality ovzdušia na stanici Chopok, EMEP pre znečisťujúcu látku NO_2 95 % a O_3 93 %, čím bola splnená podmienka Vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z. o viac ako 90 % podiele platných meraní.

Z výsledkov monitoringu kvality ovzdušia v r. 2018 na stanici Chopok, EMEP vyplýva nasledovné:

- *Oxid siričitý, sírany* – kritická úroveň znečistenia ovzdušia na ochranu vegetácie 20 µg $SO_2.m^{-3}$ za kalendárny rok a zimné obdobie nebola prekročená. Priemerná ročná koncentrácia síranov, prepočítaných na síru, činila 0,22 µg.m^{-3}.
- *Oxid dusičitý, dusičnany* – kritická úroveň znečistenia ovzdušia na ochranu vegetácie je 30 µg $NO_x.m^{-3}$ za kalendárny rok nebola prekročená. Koncentrácia oxidov dusíka prepočítaných na dusík bola na regionálnej stanici Chopok 0,84 µg.m^{-3}.
- *atmosférický aerosól, ťažké kovy* - hodnoty koncentrácií ťažkých kovov olova, medi, kadmia, niklu, chrómu, zinku a arzénu za rok 2018 sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

Priemerné ročné koncentrácie ťažkých kovov (ng.m^{-3}) v ovzduší na stanici Chopok, EMEP v r. 2018

	Pb	Cu	Cd	Ni	Cr	Zn	As
Chopok	2,33	0,65	0,06	0,26	0,40	4,94	0,12

Zdroj: SHMÚ, Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2018

Hodnoty koncentrácií medi, olova a zinku zaznamenané na Chopku boli najnižšie zo všetkých 4 meraných staníc EMEP.

- *Ozón* – merania ozónu na Chopku sa začali realizovať v priebehu r. 1994. V r. 2018 bola priemerná ročná koncentrácia ozónu na Chopku 95 µg.m^{-3}, čo je najvyššia priemerná hodnota zo všetkých 4 meraných staníc EMEP.

Najväčším problémom regionálneho znečistenia je prízemný ozón. Najvyššie priemerné ročné koncentrácie boli zaznamenané na stanici Chopok – 95 µg.m^{-3}. Cieľová hodnota koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia je podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia 120 µg.m^{-3} (8-hodinová stredná hodnota). Táto hodnota nesmie byť prekročená vo viac

ako 25 dňoch v roku, a to v priemere za tri roky. Stanica Chopok, EMEP zaznamenala 55 prekročení v priemere rokov 2016 – 2018.

Cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie AOT40 (1. máj – 31. júl) je 18 000 µg.m^{-3} (vyhláška MPŽPaRR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia). Táto hodnota sa vzťahuje na koncentrácie, ktoré sú počítané ako priemer za obdobie piatich rokov. Priemer na stanici Chopok, EMEP bol za roky 2014 až 2018 prekročený - 23 746 µg.m^{-3}.

Referenčná úroveň hodnoty AOT40 (1. apríl – 30. september) na ochranu lesov je 20 000 µg.m^{-3}. Daná hodnota je na stanici Chopok každoročne prekračovaná. V r. 2018 bola nameraná hodnota AOT40 na ochranu lesov 32 667 µg.m^{-3}.

Z výsledkov monitoringu kvality atmosférických zrážok v r. 2018 na stanici Chopok, EMEP vyplýva nasledovné:

- *Hlavné ióny, pH, vodivosť* - V roku 2018 bol zaznamenaný zrážkový úhrn na regionálnych staniciach od 368 do 1 418 mm. Horná hranica rozpätia patrila najvyššie situovanej stanici Chopok a dolná Starine. Kyslosť atmosférických zrážok dominovala na Starine na dolnej hranici pH rozpätia 5,26 – 5,58. Časový rad a trend pH za dlhšie obdobie na stanici Chopok naznačujú pokles kyslosti. Vodivosť atmosférických zrážok je odrazom prítomnosti katiónov a aniónov, ktoré sú vodivé. Koncentrácie dominantných síranov v zrážkových vodách prepočítané na síru predstavovali na staniciach EMEP rozpätie 0,38 – 0,45 mg.l^{-1} . Koncentrácie síranov sú na spodnej hranici rozpätia na Chopku a mierne vyššie na ostatných staniciach. Celkový pokles koncentrácií síranov v dlhodobom časovom rade zodpovedá postupnému poklesu emisií SO_2 od roku 1980. Dusičnany, ktoré sa podieľajú na kyslosti zrážok v menšej miere ako sírany, vykazovali koncentračné rozpätie na staniciach EMEP prepočítané na dusík 0,23 – 0,37 mg.l^{-1}. Spodnú hranicu rozpätia predstavuje Chopok a hornú Topoľníky. Amónne ióny tiež patria medzi majoritné ióny a ich koncentračné rozpätie na staniciach EMEP predstavovalo 0,35 – 0,55 mg.l^{1}.

Ročné vážené priemery koncentrácií znečisťujúcich látok v atmosférických zrážkach v r. 2018

	zrážky	pH	vodivosť	SO_4^{2-}	NO_3^-	NH_4^+	Cl^-	Na^+	K^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}
	(mm)		(µS.cm^{-1})	(mg.l^{-1})							
Chopok	1 418	5,55	11,2	0,381	0,229	0,348	0,171	0,375	0,039	0,020	0,175

SO_4^{2-} - prepočítané na síru; NO_3^-, NH_4^+ - prepočítané na dusík

- *Ťažké kovy v atmosférických zrážkach* - Od roku 2000 bol merací program ťažkých kovov v zrážkach postupne modifikovaný a viac prispôsobovaný aktuálnym požiadavkám monitorovacej stratégie CCC EMEP (Chemical Co-ordinating Centre of EMEP). Výsledky ročných vážených priemerov koncentrácií ťažkých kovov v atmosférických zrážkach za rok 2018 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Ročné vážené priemery koncentrácií ťažkých kovov v atmosférických zrážkach v r. 2018

	zrážky	Pb	Cd	Cr	As	Cu	Zn	Ni
	(mm)	(µg.l^{-1})						
Chopok	1 301	1,52	0,03	0,27	0,30	1,92	19,38	0,60

Zinok, olovo a meď majú medzi monitorovanými kovmi vyššie zastúpenie ako ostatné kovy, podobne ako pri kovoch v ovzduší. Dlhodobý trend ťažkých kovov má klesajúcu tendenciu. (*SHMÚ, Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2018*)

V dotknutom území a jeho blízkom okolí sa významnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia nenachádzajú. Podiel na lokálnom znečisťovaní ovzdušia majú predovšetkým automobilová doprava na prístupových cestách a palivovo-energetický sektor. Z týchto zdrojov sú do ovzdušia emitované najmä CO, NO_x, prchavé nemetánové uhľovodíky a ďalšie. Väčší negatívny vplyv majú veľké regionálne a nadregionálne zdroje.

Podzemné vody

Monitorovanie kvality podzemných vôd na Slovensku zabezpečuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) prostredníctvom sledovaných objektov v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd. Kvalita podzemnej vody je hodnotená podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou v znení neskorších predpisov.

Ako už bolo popísané v kapitole *„III. 1. 1.3 Hydrogelogické pomery – podzemné vody“* bezprostredne dotknuté územie spadá do predkvartérneho útvaru SK200300FK Puklinové a krasovo – puklinové podzemné vody severozápadných Nízkych Tatier a oblasti povodia Váh. V roku 2016 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 2 využívanými a 1 nevyužívaným prameňom. Najbližším pozorovacím objektom k navrhovanej činnosti je nevyužívaný prameň Zadná voda.

PRAMEŇ	
Prameň v prevádzke	od 1.1.2000
Číslo stanice	40299
Číslo stanice v katalógu kvantity	402
Lokalita	DEMANOVSKA DOLINA
Názov prameňa	ZADNA VODA
Okres	Liptovský Mikuláš
Objekt v správe strediska SHMÚ	Banská Bystrica
Úroveň útvaru	Predkvartérny
Kód útvaru	SK200300FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody severozápadných Nízkych Tatier oblasti povodia Váh
Nadmorská výška terénu	
Súradnica X (WGS84)	19.57014
Súradnica Y (WGS84)	48.96184
Hydrogeologický rajón	MG 017
Typ monitoringu	Základný
Ukazovatele	ZFCHR - Základný fyzikálno chemický rozbor (Agresívny CO2, NH4, K, NO3, NO2, Fe, Fe2+, PO4(3-), H2S, HCO3-, CO3(2-), Mg, CL, CHSKmn, SiO2, Mn, RL, SO4(2-), Na, Ca) SP - Stopové prvky (As, Al, Cr, Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn, Sb, Se) TOC - Celkový organický uhlík TU - Terénne ukazovatele (KNK 4.5, ZNK 8.3, O2, %O2, vodivosť pri 25˚C, pH, redox potenciál)

Zdroj: SHMÚ

V prameni v katiónovej časti dominuje Ca^{2+}, v aniónovej časti dominujú HCO_3^-. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú puklinové a krasovo - puklinové podzemné vody SZ Nízkych Tatier oblasti povodia Váh zaradené medzi základný výrazný Ca-HCO_3 typ. Mineralizácia v prameni bola 44,3 mg. l^{-1}. V zmysle NV SR č. 496/2010 Z. z. neboli v r. 2016 v prameni 105017 Demänovská dolina – Zadná voda namerané nadlimitné ani prahové hodnoty meraných ukazovateľov, okrem ukazovateľa hodnoty pH, ktorý 1-krát počas jesenného odberu nedosiahol stanovený dolný limit (limitné hodnoty 6,5 – 9,5; nameraná hodnota 6,380). Špecifické organické látky v roku 2016 v tomto útvare neboli sledované. (*Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2016, SHMÚ, 2017*).

Povrchové vody

Sledovanie množstva povrchových vôd sa vykonáva vo vodomerných staniciach monitorovacej siete SHMÚ, v členení podľa čiastkových povodí. Vodomernou stanicou v povodí Váhu, v k. ú. Demänovská Dolina je:

DB č.	Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia	Nadm. výška (m n. m.)	Druh pozorovania od roku			
							H	Q	T	P
5590	**Demänovka**	**Demänová**	04-21-02-030-03	7,10	49,63	693,59	1969	1969	1971	1992

Vysvetlivky:

DB č. = Databankové číslo - udáva číslo, ktoré je priradené danej stanici v katalógu a v registri vodomerných staníc povrchových vôd.

Plocha povodia - plocha povodia prislúchajúca vodomernej stanici, ohraničená rozvodnicou, v km^2. Údaje sú podľa aktuálneho vydania Vodohospodárskej mapy v mierke 1:50 000. Vodomerné stanice, umiestnené na umelých tokoch (závlahové kanály, náhony, štôlne, prevody), vyvieračky a pod. majú uvedenú plochu povodia 0,1 km^2.

Druh pozorovania od roku - označenie veličiny, ktorá sa v danej stanici pozoruje: H - vodný stav, Q – prietok, T - teplota vody, P - plaveniny

Zdroj: Hydrologická ročenka, Povrchové vody 2015, SHMÚ, Bratislava, 2016

Hodnoty prietokov M denných vôd

Tok	Profil	Hydrologické číslo	A (km^2)	Q_a ($m^3.s^{-1}$)	Q_{100} ($m^3.s^{-1}$)	Trieda spoľahlivosti
Demänovka	Pavčina Lehota, rkm 7,10	4-21-02-30	49,63	1,231	42	I.
Q_{md} ($m^3.s^{-1}$)						
30	**90**	**180**	**270**	**330**	**355**	**364**
3,201	1,450	0,758	0,414	0,246	0,167	0,113

Pozn.: A – plocha povodia,

Q_a – dlhodobý ročný prietok

Q_{md} – priemerné denné prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne počas m dní v roku

Q_{100} – maximálny prietok dosiahnutý alebo prekročený priemerne raz za 100 rokov

Zdroj: SHMÚ, 2019

Priemerné mesačné prietoky na toku Demänovka (profil Pavčina Lehota, rkm. 7,10) za roky 2009 - 2018

Rok	Q_m ($m^3.s^{-1}$)												Q_{max}
	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	($m^3.s^{-1}$)
2009	0,633	0,916	0,737	0,647	0,677	2,652	2,456	1,414	0,875	0,406	0,401	0,936	5,294
2010	1,709	1,535	1,091	0,525	0,588	1,065	3,628	2,521	1,919	2,227	3,087	1,373	16,060
2011	1,928	1,652	1,041	0,636	0,768	1,081	1,536	2,084	2,530	1,316	0,565	0,495	6,619
2012	0,414	0,312	0,266	0,237	0,471	2,075	1,869	0,987	0,476	0,339	0,317	1,145	5,326
2013	1,888	0,567	0,435	0,448	0,686	2,251	3,031	2,188	1,273	0,497	0,854	0,693	7,793
2014	1,363	0,549	0,695	0,496	0,741	1,441	2,054	0,938	1,552	1,571	1,957	1,146	5,176
2015	1,002	0,561	0,473	0,483	0,684	1,800	3,289	1,552	0,684	0,513	0,403	1,178	6,876
2016	0,677	0,546	0,394	1,410	0,913	2,912	2,263	1,094	0,837	1,776	1,428	2,319	5,326
2017	2,156	0,853	0,477	0,376	0,905	2,360	2,435	0,900	0,818	0,665	2,041	1,224	18,020
2018	1,177	0,853	0,687	0,394	0,485	2,944	1,364	1,367	1,132	0,898	0,866	0,828	5,326

Pozn.: Q_m - priemerné mesačné prietoky
Q_{max} – maximálny ročný prietok
Zdroj: SHMÚ, 2019

Prietoky vôd tokov Zadná voda a Demänovka sú v súčasnosti, okrem iného, ovplyvňované povolenými odbermi vôd pre vodárenské účely a pre účely zasnežovania.

V minulosti bola kvalita vody sledovaná v tokoch Zadná voda, Otupianka, Priečny potok a Demänovka. Vzorky vôd boli brané na merných objektoch. Vody sa z chemického hľadiska typovo nelíšia od prameňov v kryštaliniku. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sa vyznačujú nevýrazným Ca-HCO_3, resp. Ca-Mg-HCO_3 základným typom chemizmu, ktorý prechádza do prechodného typu Ca-SO_4-HCO_3, resp. Ca-Mg-SO_4-HCO_3 až zmiešaného typu. Kvalitu vôd podľa ČSN 75 7221 je možné toky zaradiť do I. triedy – veľmi čistá voda. Indikátory znečistenia sú zastúpené vo vodách v nízkych koncentráciách neprekračujúcich limitné hodnoty. Vo vodách nebola zistená prítomnosť ropných látok, fenolov, kyanidov a saponátov. Z ostatných chemických ukazovateľov jedine tvrdosť vôd nespĺňa požiadavky normy (menej ako 0,75 mval.l^{-1}). Bakteriologické a biologické rozbory indikujú fekálne znečistenie.

Pôdy

V bezprostredne dotknutom území sa poľnohospodárska pôda nevyskytuje. Vzhľadom na súčasný spôsob využívania územia (lesné pôdy) sa kontaminácia pôd neočakáva. Potenciálnym a degradačným procesom je acidifikácia, čiastočne erózia.

Chemická degradácia sa prejavuje acidifikáciou. Náchylnosť pôdy na fyzikálnu degradáciu je podmienená reliéfom – najmä svahovitosťou a pôdnymi faktormi – hĺbkou pôdy, obsahom ílovitých častíc v kombinácii s pôsobením exogénneho faktora. Ohrozenosť pôdy potenciálnou vodnou eróziou je v dotknutom území v rozmedzí silná t. j. ročný odnos pôdy 1,51 – 5,00 mm. (*Frewert, R. K., Zdražil, K., Stehlík, O.* In: *Atlas krajiny SR, 2002*) Náchylnosť územia na svahové pohyby (zosúvanie) je slabá (*Liščák, P.* In: *Atlas krajiny SR, 2002*).

Radónové riziko

Navrhovaný súbor objektov je umiestnený v území s prognózou stredného stupňa radónového rizika.

Miesta a zdroje znečistenia horninového prostredia

Informačný systém environmentálnych záťaží Slovenskej republiky, ktorý je dostupný na internete: http://envirozataze.enviroportal.sk/ [november 2019] neeviduje v rámci k. ú. obce Demänovská Dolina žiadne environmentálne záťaže ani sanované/rekultivované lokality. V dotknutom území neboli identifikované ani žiadne iné zdroje znečistenia horninového prostredia, ktoré by ovplyvňovali jeho stav.

Hluk a vibrácie

Územie obce Demänovská Dolina je v súčasnosti zaťažené hlavne hlukom z pozemnej dopravy verejného aj neverejného charakteru a prebiehajúcej intenzívnej výstavby, s čím je spojené aj zaťaženie vibráciami. Zdrojom hluku v dotknutom území je aj prevádzka lyžiarskeho strediska, spojená s hudobnou reprodukciou a spoločenskými akciami. V neposlednom rade je to aj samotná prítomnosť ľudí, nachádzajúcich sa v zimnom období hlavne na zjazdovkách, v letnom období zas v trasách turistických chodníkov, nástupných bodoch a pri vstupoch do jaskýň.

Iné zdroje znečistenia

Iné zdroje znečistenia životného prostredia neboli v dotknutom území identifikované.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výslednicou zložitej súhry genetického vybavenia ekonomickej a psychosociálnej situácie, výživy a životného štýlu, ako aj kvality životného prostredia. Štatistické údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii len sumárne za okres.

Základnými ukazovateľmi zdravotného stavu je chorobnosť a úmrtnosť. V úmrtnosti podľa príčin smrti dominuje v okrese Liptovský Mikuláš úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým angina pectoris, infarkt myokardu, ischemické choroby srdca. Najväčší podiel úmrtí na nádorové ochorenia tvoria nádory hrtana, priedušnice, priedušiek a pľúc, nádory prsníka, nádory hrubého čreva, konečníka a pod. Najčastejšou príčinou úmrtí pri ochoreniach dýchacej sústavy je zápal pľúc.

Úmrtnosť na najčastejšie príčiny smrti – rok zisťovania 2018

Príčiny smrti	Okres LM		SR
		%	
Infekčné a parazitárne choroby	45	5,2	865
Nádory	191	1,38	13 878
Choroby krvi a krvotvorných orgánov a niektoré poruchy imunitných mechanizmov	0	0	47
Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok	9	1,18	762
Duševné poruchy a poruchy správania	5	4,42	113
Choroby nervového systému	10	0,96	1 047
Choroby ucha a hlávkového výbežku	0	0	1
Choroby obehovej sústavy	360	1,42	25 362
Choroby dýchacej sústavy	75	1,80	4 175
Choroby tráviacej sústavy	41	1,33	3 085
Choroby kože a podkožného tkaniva	0	0	8
Choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivového tkaniva	0	0	53
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	11	1,02	1 076
Ťarchavosť, pôrod a popôrodie	0	0	2
Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	2	1,53	131
Vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie	2	1,46	137
Subjektívne a objektívne príznaky a abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde	6	0,79	757
Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	39	1,40	2 794
SPOLU	***796***	***1,47***	***54 293***

Zdroj: http://datacube.statistics.sk

Ďalšími ukazovateľmi zdravotného stavu obyvateľstva je stredná dĺžka života pri narodení, celková mortalita, natalita, novorodenecká a dojčenská úmrtnosť, potratovosť, pracovná neschopnosť a invalidita, vrodené vývojové vady, ale aj výskyt rizikových faktorov (fyzikálnych, biologických a chemických) a počet obyvateľov vystavených ich účinkom. Stredná dĺžka života pri narodení vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny, no zaostáva za najvyspelejšími krajinami. V okrese Liptovský Mikuláš bola stredná dĺžka života pri narodení v priemere za roky 2014 - 2018 u mužov 74,55 rokov a u žien 82,35 rokov. (*http://www.infostat.sk/vdc/sk/*)

Dopady negatívnych javov v prostredí na zdravie obyvateľstva sú doteraz len málo preskúmané a ťažko hodnotiteľné. Dotknuté územie však plní prevažne rekreačnú funkciu, s čím sa v porovnaní s mestskou aglomeráciou spája niekoľko výhod (eliminácia zdrojov hluku, pokoj, ticho, možnosť fyzického pohybu a pod.), ktoré zvyšuje tiež výskyt jaskynných komplexov. Dlhodobý pobyt v takomto prostredí zlepšuje najmä psychický stav človeka. Zároveň u niektorých jedincov môže dôjsť k čiastočnému zlepšeniu dýchacích ťažkostí.

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

1. Požiadavky na vstupy

Záber pôdy

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na pozemkoch v katastrálnom území obce Demänovská Dolina, ktoré sú evidované v katastri nehnuteľností ako lesné pozemky, ostatné plochy a zastavané plochy a nádvoria.

Celková plocha vymedzeného územia pre realizáciu navrhovanej činnosti, zahŕňajúca aj územie napojenia inžinierskych sietí, predstavuje cca 42 600 m^2. Samotná zastavaná plocha (individuálne apartmány, apartmány, individuálna chata a parkovacie plató) bude predstavovať záber 3 501 m^2. Prístupová komunikácia, navrhovaná v telese existujúcej zvážnice, spevnená plocha umožňujúca vjazd na navrhovanú dvojúrovňovú plochu parkoviska a parkovacia plocha individuálnej chaty SO X-3 spolu predstavujú záber cca 1 351 m^2. Ostatné drobné objekty ako kanalizačné šachty, šachta plynovodu, rozvodné skrine NN, trafostanica, rozvádzač verejného osvetlenia predstavujú záber cca 69 m^2. Prístupové plochy k objektom SO 02-1 až 02-9 a k objektom SO X-1 a X-2 zaberajú plochu cca 612 m^2. Budú tvorené z prírodných materiálov (kameň, štrk) a v miestach výskytu nadrozmerných balvanov morény ich budú predstavovať drevené lávky.

Plocha lyžiarskeho prepoja IO 02-4 a X-4, cca 942 m^2, je plocha totožná s existujúcou lyžiarskou cestou a nepredstavuje nový záber pôdy.

Ku krátkodobým záberom pôdy dôjde v súvislosti s deponovaním pôdy a materiálu počas výstavby, vytvorením manipulačných plôch, poškodením plôch výstavbou (napr. prejazdom techniky) pri budovaní potrebnej dopravnej a technickej infraštruktúry.

Poľnohospodárska pôda

Poľnohospodárska pôda nebude navrhovanou činnosťou dotknutá.

Lesné pozemky:

Dotknuté lesné pozemky sú zaradené v kategórii hospodárskych lesov a realizáciou navrhovanej činnosti budú využívané na iné účely ako na plnenie funkcií lesov. Vzhľadom na túto skutočnosť je podľa § 31 ods. 6 zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch potrebné udelenie výnimky zo zákazu niektorých činností uvedených v § 31 ods. 1 písm. a) až h), j) a n) tohto zákona. Podľa § 5 ods. 1 zákona o lesoch je potrebné vydanie rozhodnutia o trvalom vyňatí lesných pozemkov z plnenia funkcií lesov. V zmysle § 7 ods. 1 písm. a) tohto zákona vyplýva navrhovateľovi potreba žiadať o rozhodnutie o trvalom vyňatí, ktorým sa rozumie trvalá zmena využitia lesného pozemku alebo trvalá zmena druhu pozemku.

Záber lesných pozemkov predstavuje cca 5 753 m^2 bude však spresnený v ďalších etapách prípravy projektu a následne riešený podľa osobitných predpisov.

Spotreba vody

Počas výstavby

Počas výstavby sa pre pracovníkov na stavbe pre pitné účely bude dovážať hygienicky balená pitná voda. V prípade potreby úžitkovej vody pre stavebné práce budú využívané miestne zdroje. Nároky zatiaľ nie sú špecifikované a budú predmetom vyššieho stupňa projektovej dokumentácie.

Počas prevádzky

Bilancia spotreby vody vychádza z uvažovaného počtu návštevníkov jednotlivých apartmánov, apartmánových domov a individuálnych chát a platných predpisov. Predpokladaná prevádzka je 150 dní v roku.

Celková potreba pitnej vody podľa platnej vyhlášky č. 684/2006 Z. z.

Individuálne apartmány (SO 02-1 až 02-6)

- objekt s vaňovým kúpeľom 135 l . os^{-1}. deň$^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 6 osôb
- počet objektov 6 ks

Apartmány (SO 02-7 až 02-9)

- objekt so sprchovým kúpeľom 100 l.os^{-1}.deň$^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 40 osôb
- počet objektov 2 ks
- objekt so sprchovým kúpeľom 100 l.os^{-1}.deň$^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 20 osôb
- počet objektov 1 ks

Individuálne apartmány a individuálna chata (SO X-1 až X-3)

- objekt so sprchovým kúpeľom 100 l.os^{-1}.deň$^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 8 osôb
- počet objektov 3 ks

PRIEMERNÁ DENNÁ SPOREBA VODY

Q_p = 17 260 l.deň$^{-1}$ = 0,2 l.s^{-1}

MAX. DENNÁ SPOTREBA VODY

Q_{max} = 17 260 x 2,0 = 34 520 l.deň$^{-1}$ = 0,4 l.s^{-1}

MAX. HODINOVÁ SPOTREBA VODY

Q_{hod} = 17 260 x 2,0 x 1,8 / 24 = 2 589 l.hod^{-1} = 0,72 l.s^{-1}

ROČNÁ SPOTREBA VODY

$Q_{roč.}$ = 17,26 x 150 (cca dní v roku rekreácia) = 2 589 m^3.rok^{-1}

Všetky navrhované objekty budú zásobované pitnou vodou prostredníctvom novonavrhovaného samostatného potrubia, ktoré bude napojené na existujúce vodovodné potrubie verejného vodovodu v trase zjazdovky Biela Púť, v správe Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a.s.

Pre zabezpečenie vody pre prípad požiaru budú v trase novonavrhovaného potrubia verejného vodovodu osadené hydranty.

Surovinové zdroje

Počas výstavby

Navrhovaná činnosť nebude mať pri výstavbe špeciálne nároky na suroviny. Materiálové riešenie objektov vychádza z horského prostredia v ktorom sú umiestnené. Potrebné bude zabezpečiť rôzne druhy stavebných materiálov ako štrk, kameň, drevo, cement, tehla, sklo, železobetón, vegetačné tvárnice, piesok, PVC rúry, falcovaný plech a pod. Potreba materiálu nie je v súčasnom štádiu rozpracovanosti PD ešte špecifikovaná a bude predmetom jej vyšších stupňov PD.

Počas prevádzky

Prevádzka navrhovanej činnosti nevyžaduje špeciálne nároky na suroviny. Suroviny a spotrebný materiál potrebný na chod navrhovaných objektov bude zabezpečený dodávateľsky.

Energetické zdroje

Napojenie navrhovaných objektov na elektrickú energiu bude zabezpečené novonavrhovanou VN prípojkou k novonavrhovanej trafostanici z vedenia existujúcej VN linky č. 103, ktoré je v správe SSD, a.s. Žilina. Predpokladaná spotreba elektrickej energie pre navrhované objekty za rok (250 dní x 10hod x Pcs) je 342,675 MWh.rok^{-1}. Druhá etapa výstavby napájanej z novonavrhovanej trafostanice TS-630 bude s predpokladaným ročným odberom cca 450,0 MWh.rok^{-1}. Vzhľadom na požadovaný odber elektrickej energie pre navrhované objekty s rezervou na dostavbu a napojenie ďalších objektov je navrhovaná kobková trafostanica o výkone 630 kVA.

Dopravná infraštruktúra

Počas výstavby

Počas výstavby sa v maximálnej miere využije jestvujúca dopravná infraštruktúra. Doprava materiálu pre výstavbu navrhovanej činnosti bude zabezpečená po existujúcej štátnej ceste II/584 Liptovský Mikuláš – Demänovská Dolina a ďalej po obslužných miestnych komunikáciách M6 Biela Púť – Otupné, M2 Otupné – Hotel SNP a M4 Hotel SNP – Björnsonova chata. Prístup k územiu navrhovaných objektov SO X-1 a 2 je prípadne možný aj z plochy zjazdovej trate.

Počas prevádzky

Napojenie navrhovaných objektov na miestnu cestnú sieť sa navrhuje ako pokračovanie miestnej komunikácie M4 Hotel SNP - Björnsonova chata až po prístupovú spevnenú plochu k navrhovanému dvojpodlažnému parkovaciemu plató. Jednotlivé úrovne parkoviska nebudú prepojené. Každá úroveň bude mať svoj samostatný vjazd, čo umožňuje svahovitosť územia. Súčasťou parkovacej plochy v oboch úrovniach bude kanalizačná sústava pre odvedenie dažďových vôd z povrchu do navrhovaného ORL a ďalej do vsakovacích blokov. Kapacita navrhovaného parkoviska je 53 parkovacích miest.
Prístup k objektom SO 02-1 až 02-9 a X-1, X-2 bude prostredníctvom spevnených chodníkov (kameň, štrk) a drevených lávok.
Prístup k objektu SO X-3 bude priamo z navrhovanej komunikácie odbočkou na navrhované parkovacie miesta. Pre objekt SO X-3 sa navrhujú 3 parkovacie miesta.
Celkový počet parkovacích miest pre navrhované objekty teda bude 56 pri nasledovnej potrebe:

Nápočet parkovacích stojísk podľa STN 73 6110

Vstupné kapacity:
Individuálne apartmány SO 02-1 až SO 02-6 – spolu 6 ks
Apartmánové domy SO 02-7 až SO 02-9 – spolu 30 apartmánov
Individuálne chaty SO X-1 až SO X-3 – spolu 3 ks

Základný počet parkovacích stojísk Oz
Oz = 6 x 1,0 + 30 x 1,0 + 3 x 1,0 = 39 odstavných stojísk

Celkový počet odstavných stojísk
O = 1,1 x Oz = 1,1 x 39 = 43 odstavných stojísk

Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná kapacita plôch určená pre parkovanie vytvára rezervu 17 parkovacích miest.

Iná infraštruktúra

V lokalite Jasná je vybudovaná technická infraštruktúra v podobe el. vedenia, vodovodu, kanalizácie, plynovodu. Navrhovaná činnosť bude využívať infraštruktúru v území.
Navrhuje sa výstavba vonkajšieho verejného osvetlenia zo stožiarových svietidiel o výkone osvetľovacích telies LED 2x23W/230V. Svietidlá budú napojené z pilierového rozvádzača verejného osvetlenia RVO umiestneného v strede areálu pri dvojúrovňovom parkovacom plató.
Ďalšie nároky na infraštruktúru v súvislosti s navrhovanými objektmi sa nepredpokladajú.

Nároky na pracovné sily

Počas výstavby

Nároky na ľudské zdroje vzniknú počas výstavby navrhovanej činnosti ako aj počas prevádzky. Počty pracovníkov na stavbe spresnia dodávatelia stavieb podľa harmonogramu prác.

Počas prevádzky

Predpokladaný počet pracovníkov zabezpečujúcich prevádzku apartmánových domov bude predmetom vyššieho stupňa projektovej dokumentácie.

2. Údaje o výstupoch

Zdroje znečistenia ovzdušia

Počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude dočasným zdrojom znečistenia ovzdušia miesto práve prebiehajúcej výstavby - produkované budú najmä tuhé znečisťujúce látky zvírené v prostredí ťažkými stavebnými mechanizmami hlavne pri výkopových prácach, ale aj pri ostatnej stavebnej činnosti. Zvýšená prašnosť sa predpokladá predovšetkým v suchom období. Zdrojom znečistenia ovzdušia budú i samotné stavebné mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava na dovoz stavebných surovín. Hlavnými znečisťujúcimi látkami budú tuhé znečisťujúce látky, najmä prach a emisie (CO, NOx) mechanizmov. Doprava materiálu ako aj príjazd stavebných mechanizmov sa uskutoční po jestvujúcich komunikáciách,

čo môže spôsobiť zvýšenie koncentrácií znečisťujúcich látok v okolí týchto prístupových ciest na stavenisko.

Množstvo emisií produkovaných počas výstavby bude závislé od frekvencie dopravy, druhu a technického stavu automobilov a mechanizmov používaných na stavbe. Mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia podliehajú emisným a technickým kontrolám. Emisie s najväčšou pravdepodobnosťou neprekročia limity stanovené právnymi predpismi v oblasti ochrany ovzdušia.

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

Počas prevádzky

Priestory rekreačných objektov budú vykurované pomocou radiátorov alebo podlahového vykurovania. Ako zdroj tepla bude slúžiť plynový kotol inštalovaný v príslušnom objekte. Každý objekt bude mať svoj vlastný nezávislý zdroj tepla, s výnimkou objektov SO 02-7 a 02-8, ktoré tvoria dvojice budov so spoločnou základňou. Obe budovy objektu budú vykurované jedným plynovým kotlom.

Jednotlivé okruhy vykurovania budú napojené cez rýchlomontážne čerpadlové skupiny so samostatným obehovým čerpadlom. Presný systém vykurovania pre jednotlivé objekty bude definovaný v projekte pre stavebné povolenie.

Zemný plyn bude k jednotlivým objektom dovedený pomocou predĺženia STL distribučného plynovodu a STL pripojovacích plynovodov, vyvedených do príslušnej skrine merania a regulácie. Skrinky meracieho a regulačného zariadenia budú umiestnené na fasáde jednotlivých objektov, riešené územie ani jednotlivé objekty nebudú oplotené a ku skrinkám bude zabezpečený neobmedzený prístup, budú na verejne dostupnom mieste.

Počet vykurovacích dní pre oblasť je 268, odhadovaný počet vykurovacích dní pre objekty je 220. Predpokladá sa obsadenosť objektov hlavne v zimnej a letnej sezóne, mimo sezóny budú objekty vykurované len v prípade obsadenia hosťami, ináč budú objekty len temperované.

Vnútorné teploty v jednotlivých miestnostiach sú navrhované v súlade s STN 73 0540-3 a podľa požiadaviek investora. Presný výpočet tepelných strát a potreby tepla bude vypracovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, keď bude známe presné zloženie a rozmery stavebných konštrukcií a spôsob využívania jednotlivých miestností objektov.

Bilancie potreby tepla pre jednotlivé objekty

Objekt SO X-3

- predbežná tepelná strata objektu 7,5 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 42,3 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 18,3 GJ

Objekt SO X-1 a X-2 (2 rovnaké objekty)

- predbežná tepelná strata objektu 9,1 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 51,3 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 12,2 GJ

(Potreba tepla je uvedená za jeden objekt.)

Objekt SO 02-1 až 02-6 (6 rovnakých objektov)

- predbežná tepelná strata objektu 7,4 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 41,8 GJ

- potreba tepla na ohrev TÚV 12,2 GJ

(Potreba tepla je uvedená za jeden objekt.)

Objekt SO 02-7 a 02-8 (2 rovnaké objekty)

- predbežná tepelná strata objektu 30,7 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 173,3 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 73,2 GJ

(Potreba tepla je uvedená za jeden objekt, jeden objekt je zložený z dvoch budov so spoločnou základňou.)

Objekt SO 02-9

- predbežná tepelná strata objektu 13,1 kW
- potreba tepla na vykurovanie objektu 73,9 GJ
- potreba tepla na ohrev TÚV 40,7 GJ

Potreba tepla pre všetky objekty

– potreba tepla za vykurovaciu sezónu	(vykurovanie)	816,2	GJ.rok^{-1}
– potreba tepla za rok	(ohrev TÚV)	303,0	GJ. rok^{-1}
– celková potreba tepla za rok	(spolu)	1 119,2	GJ. rok^{-1}

Predpokladaná potreba tepla na vykurovanie všetkých budov v riešenom priestore a ohrev TÚV je 1 119,2 GJ. Vzhľadom na vypočítanú potrebu sú pre jednotlivé objekty navrhované plynové kotle s parametrami:

Kotol pre objekty SO X-1 až X-3; SO 02-1 až 02-6; SO 02-9

- inštalovaný výkon 17 kW (pri ts 80/60 °C)
- typ kotla BUDERUS Logamax plus GB 192-15 – kondenzačný
- počet kotlov 10 ks
- palivo zemný plyn naftový
- účinnosť 106,2 – 98,3 %
- spotreba ZP, max. 2,0 m^3.hod^{-1}

Kotol pre objekt SO 02-7 a 02-8

- inštalovaný výkon 48 kW (pri ts 80/60 °C)
- typ kotla BUDERUS Logamax plus GB 192-50 – kondenzačný
- počet kotlov 2 ks
- palivo zemný plyn naftový
- účinnosť 102 – 97,4 %
- spotreba ZP, max. 5,2 m^3.hod^{-1}

Zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj emisie výfukových plynov z motorových vozidiel návštevníkov a užívateľov navrhovaných rekreačných objektov. Navrhovaných je 56 nových parkovacích miest, z toho 3 vonkajšie a 53 v krytom parkovisku.

Odpadové vody

Počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa produkcia odpadových vôd nepredpokladá.

Počas prevádzky

- *Splaškové odpadové vody*

Odkanalizovanie bezprostredne dotknutého územia, ako aj navrhovaných objektov v dotknutom území odpadovou splaškovou vodou bude zabezpečené novonavrhovaným potrubím splaškovej kanalizácie. Systém odvádzania splaškových vôd je navrhnutý z celej riešenej lokality tak, aby odpadové splaškové vody boli odvádzané gravitačne, do miesta existujúcej verejnej kanalizácie.

Bilancia splaškových vôd je v zmysle STN 73 6760 zhodná s potrebou pitnej vody, t. j. množstvo potreby pitnej vody je rovné množstvu produkovaných splaškových vôd.

Celková produkcia splaškovej vody

Individuálne apartmány (SO 02-1 až 02-6)
- objekt s vaňovým kúpeľom 135 l . os-1. deň-1
- počet obyvateľov v objekte 6 osôb
- počet objektov 6 ks

Apartmány (SO 02-7 až 02-9)
- objekt so sprchovým kúpeľom 100 $l.os^{-1}.deň^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 40 osôb
- počet objektov 2 ks
- objekt so sprchovým kúpeľom 100 $l.os^{-1}.deň^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 20 osôb
- počet objektov 1 ks

Individuálne apartmány a individuálna chata (SO X-1 až X-3)
- objekt so sprchovým kúpeľom 100 $l.os^{-1}.deň^{-1}$
- počet obyvateľov v objekte 8 osôb
- počet objektov 3 ks

PRIEMERNÁ DENNÁ PRODUKCIA SPLAŠKOVEJ VODY
Q_p = 17 260 $l.deň^{-1}$ = 0,2 $l.s^{-1}$

MAX. DENNÁ PRODUKCIA SPLAŠKOVEJ VODY
Q_{max} = 17 260 x 2,0 = 34 520 $l.deň^{-1}$ = 0,4 $l.s^{-1}$

MAX. HODINOVÁ PRODUKCIA SPLAŠKOVEJ VODY
Q_{hod} = 17 260 x 2,0 x 1,8 / 24 = 2 589 $l.hod^{-1}$ = 0,72 $l.s^{-1}$

ROČNÁ PRODUKCIA SPLAŠKOVEJ VODY
$Q_{roč.}$ = 17,26 x 150 (cca dní v roku rekreácia) = 2 589 $m^3.rok^{-1}$

- *Odpadové vody z povrchového odtoku*

Dažďové vody z jednotlivých navrhovaných objektov budú odvádzané na terén, v podobe prirodzeného vsakovania na mieste, kde dopadli v podobe zrážok. Tieto vody budú čisté, nebude potrebné ich prečistenie.

Úkvapy z áut príp. inak znečistené vody z plochy parkoviska v oboch jeho úrovniach budú odvedené do navrhovanej sústavy dažďovej kanalizácie pod objektom parkoviska, kde sa potrubie dažďovej kanalizácie napojí na novonavrhovaný odlučovač ropných látok, s maximálnou účinnosťou čistenia a to do 0,1 mg NEL.l^{-1}. Prečistené vody nie je možné odviesť do vodného toku (nakoľko sa v mieste ani v blízkosti nenachádza), navrhuje sa vsakovanie do podložia cez vsakovacie bloky.

Dažďové vody z navrhovanej vegetačnej strechy parkoviska budú odvedené do vsaku mimo ORL.

Pre výpočet odvodnenia plôch sa počíta v zmysle platnej metodiky s 15 minútovou maximálnou zrážkou. Oblasť Demänovská Dolina spadá do územia (Liptovský Hrádok a okolie), pre ktoré je stanovená jednotka 175,0 $l.s^{-1}$ na jednotkovú plochu hektára.

Výpočet množstva dažďových vôd Q (pri 15 minútovej maximálnej zrážke, po zohľadnení čiastočného výparu a prirodzeného vsaku 10 % - pre parkovisko):

Q = q x S x ψ,

kde **q** je intenzita (množstvo) prívalových zrážok (na 1 ha),
S je plocha (odvodnená),
ψ je odtokový koeficient (0,90) – asfalt; (0,40) – zelená strecha.

SPEVNENÉ PLOCHY – kryté parkovanie, úkvap z automobilov

- plochy celkom A = 1. PP + 1. NP= 810 + 810 m^2 (spevnená parkovacia plocha - krytá)
- počet stání 53

Q = 53 x 4 l = 212 $l.hod^{-1}$ vôd = 0,06 $l.s^{-1}$

SPEVNENÉ PLOCHY – zelená strecha

- plochy celkom A = 810 m^2 (zelená strecha)
- výdatnosť dažďa q = 175,0 $l.s^{-1}.ha^{-1}$
- súčiniteľ odtoku Ψ = 0,40
- t = 15 min.
- p = 0,50

Q = (Σ A) x q x Ψ = 810 x 0,0175 x 0,4 = 5,67 $l.s^{-1}$

Navrhuje sa preto odlučovač ropných látok s kapacitou prietoku 20 $l.s^{-1}$.

Odpady

S odpadmi počas výstavby aj prevádzky sa bude nakladať v súlade s ustanoveniami zákona NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a ďalších súvisiacich predpisov a tiež v súlade so všeobecne záväzným

nariadením obce Demänovská Dolina o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi vznikajúcimi na území obce. Odvoz odpadu bude zabezpečený zmluvne.

Odpady zo staveniska, ktoré vzniknú pri stavebných prácach budú triedené podľa jednotlivých druhov a možností využitia recyklovaných zložiek. Recyklovateľné zložky budú odovzdané organizácii, ktorá zabezpečí ich materiálové zhodnotenie a komerčné využitie. Nevyužiteľná časť odpadov bude zneškodňovaná na skládkach odpadov v predmetnom regióne. Výkopová zemina a kamenivo rôznej frakcie budú zužitkované prednostne na mieste vzniku. Počas prevádzky budú produkované odpady zhromažďované vo vyhradenom priestore odpadového hospodárstva, ktoré bude súčasťou obslužných objektov. Nakladanie vykoná osoba oprávnená na nakladanie s príslušným druhom odpadu. Nakladanie s biologickým odpadom bude potrebné riešiť vo vlastnej réžii v zmysle zákona o odpadoch. Zmesový komunálny odpad bude sústredený v kontajneroch a odvážaný na najbližšiu riadenú skládku TKO v rámci pravidelného vývozu obce. Na zhromažďovanie nebezpečných odpadov budú vyčlenené zberné nádoby, ktoré budú označené a uložené v uzamykateľných priestoroch. Nebezpečné odpady budú zhodnocované alebo zneškodňované prednostne pred ostatnými druhmi odpadu na zmluvnom základe s prepravcom a/alebo príjemcom odpadu.

Počas prevádzky budú na oboch úrovniach navrhovanej parkovacej plochy umiestnené boxy s kontajnermi na triedený a zmesový odpad, zabezpečené proti prístupu divokej zveri.

Konkrétne druhy odpadov zaradené v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov budú definované vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. Rovnako bude spresnený uvedený spôsob separácie, zvozu a likvidácie vzniknutého odpadu.

Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu

Počas výstavby

Počas výstavby budú zdrojom hluku a vibrácií v území ťažké stavebné mechanizmy na stavenisku vykonávajúce najmä terénne, zemné a stavebné práce a nákladná doprava zabezpečujúca prepravu stavebných materiálov. S dočasnou zvýšenou hlučnosťou v porovnaní so súčasným stavom bude potrebné počítať nielen priamo na stavenisku, ale aj v okolí prístupovej komunikácie pri transporte materiálu. Tento vplyv bude dočasný, zanikne ukončením stavebných prác.

Vznik žiarení a iných fyzikálnych polí sa nepredpokladá. Navrhovaná činnosť je umiestnená v území s prognózou stredného stupňa radónového rizika. Navrhovaná činnosť počas výstavby nebude zdrojom zápachu ani žiadnych iných negatívnych výstupov.

Počas prevádzky

Akustický príspevok prevádzky navrhovanej činnosti nepredpokladá vznik významného zdroja hluku v území, ktorý by prekročil príslušné hygienické limity. Vznik žiarení a iných fyzikálnych polí sa nepredpokladá. Prítomné môže byť prírodné žiarenie vzhľadom na zónu s ohrozením stredného radónového rizika. Navrhovaná činnosť počas prevádzky nebude zdrojom zápachu, tepla ani žiadnych iných negatívnych výstupov.

Iné očakávané vplyvy

Vyvolané investície

Z technických predpokladov je potrebné pre vyššie stupne PD vyhotoviť inžiniersko-geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, vykonať meranie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a stanoviť

priepustnosť základových pôd stavebných pozemkov, zabezpečiť vybudovanie objektov technickej infraštruktúry – vlastná vodovodná a kanalizačná sieť s pripojením na siete verejné, VN a NN rozvody, prístupovú komunikáciu, verejné osvetlenie, spevnené plochy a prístupové chodníky. Okrem navrhovaných objektov technickej infraštruktúry architektonická štúdia nerieši iné súvisiace investície.

Preložky inžinierskych sietí

Pri výstavbe dôjde ku kontaktu s existujúcimi podzemnými vedeniami. Pred jej začatím je nutné dať overiť a vytýčiť podzemné inžinierske siete dotknutými správcami. Overenie polohy a hĺbky umiestnenia sietí je potrebné vykonať overovacími ručne kopanými sondami. Po overení budú samotné výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení vykonávané takisto ručným výkopom.

Zemné práce

Práce sa viažu na plochy výstavby navrhovaných objektov, spevnených plôch, parkoviska a infraštruktúry. Zemné práce pozostávajú z odstránenia vegetačnej vrstvy pre realizáciu nových stavebných objektov, zakladania objektov, výkopov a násypov.

Výrub stromov bude prevedený výhradne na plochách umiestnenia navrhovaných rekreačných objektov a pokládky inžinierskych sietí, bez zásahu do okolitej zelene, s ponechaním maximálneho počtu stromov. Výrub bude realizovaný pomocou technológie žeriavov, čím sa ochránia okolité stromy resp. minimalizuje ich možné poškodenie.

Individuálne apartmány SO 02-1 až 02-6, X-1 a X-2, navrhované v prudkých svahoch, budú zakladané na stĺpoch až do výšky 3 m nad terén. Zemné práce budú minimálne.

Apartmány SO 02-7 až 02-9 sú umiestnené v mierne vlnitom teréne, avšak v blízkosti svahu, čo umožňuje nástup aj do podlažia na vyššej úrovni. Navrhované sú s jedným podzemným podlažím do hĺbky 3 m pod terénom.

Dvojúrovňové parkovacie plató IO 02-1 je umiestnené vo svahovitom teréne. Podzemné podlažie je navrhované do hĺbky 3,05 m.

Prístupová komunikácia je navrhovaná v telese existujúcej zvážnice a ústi do navrhovanej spevnenej plochy z vegetačných tvárnic umožňujúcej vjazd na parkovisko. Prístupové chodníky k jednotlivým objektom budú z prírodných materiálov (kameň, štrk), v miestach nadrozmerných balvanov budú nahradené drevenými lávkami. Zemné práce budú minimálne.

Kubatúry zemných prác a ich postupy budú podrobne riešené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

Terénne úpravy

Terénne úpravy budú pozostávať zo spätnej úpravy odhumusovaných a odkrytých plôch. Bližšia špecifikácia terénnych úprav bude spracovaná vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

Sadové úpravy

Terénne úpravy budú vykonávané len v nevyhnutnom rozsahu, s cieľom zabezpečiť najmenší možný zásah do súčasného porastu a so snahou o jeho zachovanie v pôvodnom stave, bez výrazného negatívneho ovplyvnenia. Nevyhnutný výrub stromov (výhradne na plochách umiestnenia navrhovaných rekreačných objektov a pokládky inžinierskych sietí) bude prevedený pomocou žeriavov, čím sa predíde poškodeniu okolitej zelene a minimalizuje sa prípadné poškodenie okolitých vzrastlých stromov. Stromy, ktoré budú v priamom styku s výstavbou alebo budú súčasťou staveniska, budú chránené napr.

obednením pred mechanickým poškodením. Plochy určené pre zeleň budú zahumusované a vysievané zmesou semien výhradne autochtónnych druhov. Sadové úpravy budú pozostávať zo zatrávnenia stavbou narušených plôch a z výsadby pôvodných druhov stromov, krov a tráv. Zatrávnenie bude pravidelne udržiavané a bude plniť funkciu protieróznu, zadržiavaciu a estetickú. Na streche parkoviska je navrhovaná vegetačná (zelená) strecha. Výhody vybudovania vegetačnej strechy spočívajú v tepelnej izolácii strechy; v prispievaní k dlhšej životnosti stavebného objektu; v zabráneniu extrémneho kolísania teplôt na streche; v ochrane materiálov strechy pred pôsobením UV a IR žiarenia, ozónu a pred mechanickým poškodením; v protipožiarnom opatrení; v zlepšovaní akustických vlastností strechy; v znižovaní zaťaženia kanalizačnej siete; v znižovaní rizika záplav; v znižovaní prašnosti prostredia; ovplyvnení počtu hodín slnečného svitu; výskytu hmiel; v ovplyvnení prirodzeného kolobehu vody; vo filtrovaní zrážkovej vody a regulovaní jej teploty; v ochladzovaní a zvlhčovaní vzduchu; v prispievaní k produkcii kyslíka a spotrebe CO_2; v rozširovaní životného priestoru pre vtáky, hmyz, mikroorganizmy atď.; v znižovaní teplotných výkyvov spôsobujúcich vírenie prachových častíc; v znižovaní teploty obce; v prispeniu optického zapojenia objektu do prírodného priestoru. Negatívnym prejavom vegetačnej strechy môže byť riziko zatekania vody či narušenia vrstiev strechy koreňovým systémom; nárast ceny realizácie; vyššia jednorazová prácnosť; možné alergie na použitú vegetáciu; znečistenie prostredia biologickým odpadom.

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

Vplyvy na obyvateľstvo

Počas výstavby

Navrhovaná činnosť bude situovaná v miestnej časti Jasná obce Demänovská Dolina, ktorá je z pohľadu na obec ako rekreačného strediska jej centrálnou časťou s umiestnením ťažiskovej vybavenosti cestovného ruchu (existujúce rekreačné zariadenia, lanové dráhy, objekty obchodu a služieb a pod.). Súbor navrhovaných objektov je umiestnený v jej okrajovej južnej časti, zasahujúc zóny O2 a X. Vzhľadom na túto dispozíciu, budú vplyvy na obyvateľstvo minimálne, pretože trvalo bývajúce obyvateľstvo je sústredené najmä v lokalite Staré koliesko. Negatívne vplyvy výstavby tak budú vnímať najmä návštevníci strediska v susediacej zóne P, kde sa nachádza Eko-šport hotel Björnson a súkromná chata a turisti prechádzajúci po modrej značenej turistickej trase v úseku Mikulášska chata – Pod Orlou skalou (dotknuté zóny O2 a X).

Negatívnym vplyvom bude zvýšená frekvencia prejazdu nákladných vozidiel a stavebných mechanizmov, s čím je spojený nárast hluku, prašnosti a emisií. Množstvo emisií bude závisieť od počtu prejazdov, druhu dopravného prostriedku resp. mechanizmu, rozptylu, poveternostných podmienok a ročného obdobia – prašnosti, od priebehu výstavby a pod. Takto ovplyvnené bude obyvateľstvo v dotknutom území pozdĺž komunikácie II/584 až priamo k stavenisku.

Samotný stavebný ruch bude dočasne narúšať pohodu a kvalitu života návštevníkov predovšetkým v susediacej zóne P, kde sa nachádza Eko-šport hotel Björnson a súkromná chata. Stavenisko individuálnej chaty SO X-3 sa bude nachádzať v priamom susedstve týchto objektov. Zóny O2 a X sú v súčasnosti nezastavané, preto ruch zo staveniska objektov SO 02-1 až 02-9, IO 02-1 až 02-4, X-1, X-2, X-4 bude mať negatívny vplyv len na prechádzajúcich turistov po modrej značenej turistickej trase príp. lyžiarov v zimnom období.

Zdravotné riziká počas výstavby navrhovaných objektov a príslušnej infraštruktúry sú obdobné ako pri každej stavebnej činnosti a môžu byť spojené s vlastnou stavebnou činnosťou - s úrazovosťou pracovníkov pri manipulácii s materiálom, pri doprave, pri stavebných prácach, pri prácach vo výškach, pri výkopových prácach, premiestňovaní bremien a pod. Všetky tieto riziká je možné eliminovať dodržiavaním technologických a prevádzkových postupov v súlade s právnymi predpismi a pokynmi v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Samotná stavebná činnosť, pri dodržaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, nebude predstavovať zdravotné riziká pre obyvateľstvo.
Pohyb automobilov a stavebných mechanizmov, ako aj samotná stavebná činnosť v blízkosti komunikácie II/584, môžu vyvolať kolízne situácie. Preto musia byť počas stavebných prác prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia bezkolízny, bezpečný a plynulý prejazd automobilov a prechod turistov (vhodné dopravné značenie, označenie staveniska). Nevyhnutné bude zamedziť prístup obyvateľstva a návštevníkov do priestoru staveniska oplotením s označením staveniska.
Je nutné podotknúť, že v súčasnosti prebiehajú aj na pozemkoch Eko-šport hotela Björnson intenzívne stavebné práce.

Uvedené vplyvy majú len lokálny, dočasný charakter, zaniknú ukončením stavebných prác. Vplyvy na obyvateľstvo počas výstavby hodnotíme ako nevýznamné. Intenzita vplyvov nie je na takej úrovni, aby došlo k ohrozeniu zdravotného stavu obyvateľstva a návštevníkov.

Počas prevádzky
Samotná prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva, ako aj na ich pohodu a kvalitu života. Prevádzka navrhovanej činnosti rozšíri možnosti ubytovania v miestnej časti Jasná, teda v centrálnej časti rekreačného strediska. Návštevníkom tak priblíži všetky poskytované služby strediska (nástupné body lanoviek, nástupné body turistických trás, školu lyžovania, obchody, občerstvovacie zariadenia, nočný bar a pod.). V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti sa očakávajú pozitívne vplyvy v socioekonomickej sfére, nakoľko dôjde k nárastu miestnych a podielových daní. Z dlhodobého hľadiska tak dôjde k pozitívnemu ovplyvneniu kvality života trvalo žijúcich obyvateľov i návštevníkov strediska.
Prevádzka navrhovanej činnosti nebude zaťažovať životné prostredie nad rámec povolených hygienických limitov v rámci legislatívnych predpisov, preto nie je predpoklad negatívneho pôsobenia navrhovanej činnosti na obyvateľstvo.

Vplyvy na obyvateľstvo počas prevádzky hodnotíme ako významne pozitívne.

Vplyvy na pôdu, horninové prostredie a reliéf
Počas výstavby
Rozsah vplyvov na pôdu a horninové prostredie počas výstavby zodpovedá rozsahu zemných prác (plošný rozsah a hĺbka zakladania) a následne záberov jednotlivými navrhovanými objektmi.
V rámci prípravy územia dôjde najskôr k výrubu drevín (len v nevyhnutnom množstve, výhradne na plochách umiestnenia navrhovaných rekreačných objektov a pokládky inžinierskych sietí), ktorý bude vykonaný pomocou žeriavov, čím sa minimalizuje poškodenie okolitých vzrastlých stromov. Následne dôjde k odstráneniu vrstvy humóznej zeminy, ktorá je v bezprostredne dotknutom území silne skeletovitá, s prítomnosťou štrku a kameňov veľkej frakcie a zriadeniu hrubých technických úprav (odkopy, násypy,

odstránenie veľkých balvanov) do úrovne pláne podkladových navrhovaných konštrukcií. Objekty SO 02-1 až 02-6, X-1 a X-2, ktoré sa nachádzajú v prudkých svahoch, budú zakladané len na stĺpoch.
Humózny horizont bude z územia, kde budú realizované zemné práce odstránený, pričom celý jeho objem bude použitý na spätnú úpravu okolitých stavbou dotknutých plôch. Skrývku humusového horizontu bude potrebné deponovať na nezastavanej časti dotknutých pozemkov (príp. na iných plochách na to určených) a ošetrovať ju tak, aby nedošlo k jej znehodnoteniu a odcudzeniu. Pri zemných prácach je potrebné oddelene manipulovať s kultúrnou vrstvou pôdy a ostatnou výkopovou zeminou.
Pod navrhovanými objektmi a spevnenými plochami dôjde teda k trvalému odstráneniu humusového horizontu. Trvalé zábery pôdy zodpovedajú plošným výmerám navrhovaných rekreačných objektov, skladu, parkoviska, spevnených plôch vrátane prístupovej komunikácie, chodníkov s lávkami a ostatných drobných objektov, ktoré činia cca 5 533 m^2 viď kapitola „*IV. 1. Požiadavky na vstupy, Záber pôdy*“.
K dočasným záberom pôdy dôjde v súvislosti s deponovaním pôdy a materiálu počas výstavby, vytvorením manipulačných plôch, poškodením plôch výstavbou (napr. prejazdom techniky) pri budovaní potrebnej technickej infraštruktúry. Na plochách dočasných záberov bude pred ukončením výstavby pôdny kryt obnovený. Presné určenie plôch dočasného záberu v tomto stupni rozpracovanosti navrhovanej činnosti nie je uvedené a bude určené vo vyššom stupni PD.
Na plochách dotknutých výstavbou môže dochádzať k degradácii pôdy spôsobenej kompakciou, eróziou a kontamináciou pôdy a horninového prostredia.
Kompakcia - na plochách dotknutých výstavbou môže dochádzať k mechanickému poškodeniu pôdneho profilu a zhutňovaniu pôdy. Dočasné poškodenie pôdneho krytu je možné z hľadiska rozsahu účinne znížiť vhodnou organizáciou práce, presným vymedzením a využívaním dopravných prístupov na stavenisko.
Erózia - posudzované územie je výrazne svahovité, preto pri výdatnejších zrážkach na plochách s odstráneným vegetačným krytom (stavenisko, existujúce zvážnice), vplyvom obnaženia povrchu pôdy, môže dôjsť k erózii pôdy. Vplyv povrchového odtoku môže byť umocnený absenciou porastu vo svahu nad bezprostredne dotknutým územím v zóne O2. Na zamedzenie aktivácie eróznych procesov je potrebné realizovať protierózne opatrenia a nezastavané a poškodené plochy výstavbou čo najskôr zrekultivovať, zatrávniť a sadbovo upraviť. Protierózne úpravy je potrebné realizovať aj po celej dĺžke na povrchu ryhy pri preložkách a nových pokládkach technickej infraštruktúry. Takisto aj na prístupových cestách k stavenisku – existujúcich zvážniciach, príp. na zjazdovej trati.
Kontaminácia - možná je aj kontaminácia pôd a horninového prostredia z motorových olejov alebo z palív stavebných mechanizmov a nákladných automobilov. Ide len o potenciálny vplyv v prípade havarijnej situácie väčšieho rozsahu. Pri stavebných prácach však bude potrebné prijať a uplatňovať účinné opatrenia, ktoré eliminujú riziko vzniku havárie. Pre zamedzenie znečistenia ropnými látkami je potrebné kontrolovať technický stav mechanizmov, pri úniku ropných látok použiť sorbčné prostriedky, znečistené zeminy odťažiť a zneškodniť v súlade s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva. Vzhľadom na hydrogeologické pomery územia a existenciu vodárenských zdrojov je potrebné rešpektovať opatrenia a zásady, ktoré boli navrhnuté na ochranu vodárenských zdrojov a uvádzame ich v nasledovnej časti „*Vplyvy na vodné pomery*“.
Degradácia pôdy má vratný charakter a to realizovaním technickej a biologickej rekultivácie.

Vplyvy na reliéf ako aj na horninové prostredie súvisia najmä s morfológiou terénu a geologického podložia, ktoré bude priamo atakované počas zemných prác. Zásah do horninového prostredia bude mať lokálny charakter a bude zodpovedať hĺbke a spôsobu zakladania navrhovaných objektov. Navrhované

objekty v maximálnej miere využívajú sklonitosť územia. Objekty vo výrazne exponovaných častiach územia budú zakladané na stĺpoch. Ostatné objekty budú zakladané do hĺbky jedného podzemného podlažia t.j. cca 3 m pod terén v záreze, teda nie v celej ploche objektu. Sklonitosť územia je využitá pre viacúrovňové vstupy ako do objektov, tak na parkovisko. Presný spôsob a hĺbka osadenia objektov bude stanovená v projektovej dokumentácii vyššieho stupňa.
Navrhovanou činnosťou, najmä realizáciou terénnych úprav, dôjde trvalo k zmene reliéfu v minimálnom rozsahu. Ovplyvnenie bude mať len lokálny charakter v rámci vymedzeného územia a neovplyvní tak reliéf územia Demänovskej doliny ako celku.

K ovplyvneniu poľnohospodárskej pôdy nedôjde, v bezprostredne dotknutom území absentuje. Objekty sú situované na parcelách vedených v katastri nehnuteľností ako lesné pozemky, ostatné plochy a zastavané plochy a nádvoria. Navrhovaná činnosť počas výstavby nie je spojená s vplyvmi na nerastné suroviny. Ložiská nerastných surovín sa v dotknutom území nenachádzajú.

Vplyv na pôdu, horninové prostredie a reliéf počas výstavby hodnotíme ako málo významný.

Počas prevádzky
Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na pôdu, horninové prostredie ani reliéf. Priame znečistenie pôdy a horninového prostredia pri bežnej prevádzke je potenciálne. Potenciálnym lokálnym zdrojom znečistenia môžu byť úkvapy pohonných hmôt z áut návštevníkov v prípade poruchy na vozidle na parkovacej ploche pri objekte individuálnej chaty SO X-3. Prípadné znečistenie z automobilov na ploche navrhovaného parkoviska bude zachytávané kanalizáciou a odvádzané do navrhovaného odlučovča ropných látok. Prečistené vody z ORL budú vypúšťané do vsaku, cez vsakovacie bloky navrhované pri severnom okraji parkoviska.
Navrhovaná činnosť nie je ohrozená lavínovým nebezpečenstvom.

Vplyvy na pôdu, horninové prostredie a reliéf počas prevádzky sa nepredpokladajú.

Vplyvy na klimatické pomery
Negatívne vplyvy na klimatické pomery územia sa počas výstavby ani počas prevádzky navrhovanej činnosti v porovnaní so súčasným stavom nepredpokladajú. Výrub drevín a vykurovanie navrhovaných objektov nebudú predstavovať významný príspevok k negatívnym vplyvom podmieňujúcim zmenu miestnej klímy. Po ukončení realizácie navrhovanej činnosti bude na poškodených miestach výstavbou vykonaná technická a biologická rekultivácia. Strecha dvojúrovňového parkoviska je navrhovaná ako vegetačná. Vegetačné (zelené) strechy pomáhajú počas vĺn horúčav ochladzovať okolité prostredie a budovy prostredníctvom evapotranspirácie a evaporácie, v chladných podmienkach zas naopak prispievajú k akumulácii tepla. S ohľadom na situovanie v Národnom parku Nízke Tatry odporúčame realizovať biotopný spôsob zazelenania – samovoľné zazelenanie, príp. spôsob extenzívny.
Navrhovaná činnosť je zároveň projektovaná tak, aby svojim umiestnením v bezprostredne dotknutom území nenarušila existujúce vodné plochy, ktoré majú takisto pozitívny vplyv na lokálnu mikroklímu.

Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby

Počas vlastných stavebných prác sa prejavia dočasné negatívne vplyvy a to zvýšenou prašnosťou v mieste prebiehajúcej výstavby pri výkopových prácach, pri manipulovaní so zeminou a tiež zvýšenou koncentráciou výfukových plynov stavebných mechanizmov.

Všetky stavebné aktivity vrátane pohybu stavebných mechanizmov sú dočasným plošným zdrojom prašnosti a emisií v území. Zvýšená prašnosť sa predpokladá predovšetkým v suchom období a za veterného počasia, kedy nemožno vylúčiť dosah sekundárnej prašnosti aj na okolité prostredie mimo vlastného staveniska. Množstvo emisií zo stavebných mechanizmov bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod.

Zvýšené koncentrácie znečisťujúcich látok možno očakávať, okrem staveniska aj v okolí prístupovej cesty na stavenisko, ktorou bude zabezpečovaná doprava materiálu naň. Vzhľadom k tomu, že mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia podliehajú emisným a technickým kontrolám, nie je predpoklad prekročenia limitov stanovených právnymi predpismi v oblasti ochrany ovzdušia. Zdrojom znečisťovania tak budú prevažne prachové častice zvírené pri prejazde nákladných automobilov z povrchu vozovky. Tieto vplyvy je možné eliminovať bežnými opatreniami – pravidelným čistením a kropením cesty, najmä pri výjazde zo staveniska a pod.

Vplyvy výstavby budú mať dočasný charakter, zaniknú ukončením stavebných prác.

Vplyvy na ovzdušie počas výstavby hodnotíme ako dočasné a nevýznamné.

Počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovaných rekreačných objektov budú z technologického procesu vykurovania vznikať emisie zo spaľovania zemného plynu v plynových kotloch. Emisie budú odvádzané do ovzdušia. Navrhované plynové kotle sú moderné kotle s automatickou prevádzkou a budú využívané ako špičkový zdroj tepla. Účinnosť kotla je 97,4– 98,3 % (pri tep. spáde 80/60°C), nakoľko kotol využíva systém kondenzácie na zlepšenie účinnosti spaľovania zemného plynu. Navrhované plynové kotle sú zaradené do kategórie A+, s menovitým tepelným príkonom max. 48 kW.

Technológia výroby tepla svojim počítačovo riadeným pracovným cyklom zodpovedá trendom riadenia technologických procesov. Okolitá zástavba bude od komínov kotolne dostatočne vzdialená a emisie vypúšťané z komínov ju neohrozujú.

V zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov zaraďujeme zdroj tepla inštalovaný v každom objekte ako malý zdroj znečistenia ovzdušia v kategórii 1 – Palivovo-energetický priemysel, podkategórii 1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov.

Zdrojom znečistenia ovzdušia budú tiež emisie výfukových plynov z motorových vozidiel návštevníkov a užívateľov navrhovaných objektov. Budú pôsobiť len lokálne v malom rozsahu nad parkovacími plochami, príjazdovou cestou a ich bezprostredným okolím. Navrhovaný počet krytých parkovacích miest je 53, voľných 3. Výstavbou parkoviska s uvedenou kapacitou sa neočakáva významné zaťaženie územia emisiami.

Okrem sadových úprav stavbou zasiahnutých plôch je na objekte dvojúrovňového parkoviska navrhovaná zelená (vegetačná) strecha, ktorá predstavuje formu mitigačného opatrenia. Zeleň striech, tak ako aj okolitá zeleň, má schopnosť pohlcovať atmosférický CO_2, čím vplývajú na zlepšenie kvality ovzdušia.

Navrhovaná činnosť v danom rozsahu nespôsobí významnú zmenu kvality ovzdušia v dotknutom území v porovnaní so súčasným stavom.

Vplyvy na ovzdušie počas prevádzky hodnotíme ako málo významné.

Vplyvy na vodné pomery

Počas výstavby

Stavebná činnosť predstavuje rizikový faktor z hľadiska kvality povrchových a podzemných vôd. Počas výstavby vzniká potenciálne riziko úniku nebezpečných látok do povrchovej a podzemnej vody. Riziko znečistenia je aktuálne najmä havarijným únikom pohonných hmôt a olejov zo stavebných strojov, a to najmä pri výkopových prácach. Navrhovaná činnosť sa nachádza v území, ktoré je vo vzťahu ku zraniteľnosti krasových podzemných vôd hodnotené ako územie so stredne vysokou zraniteľnosťou, so zadržaním podzemných vôd dostatočne dlhým na vykonanie zásahu v prípade úniku znečisťujúcej látky, preto hodnotíme tento vplyv ako *potenciálny (v prípade havárie) a málo významný***.**

V bezprostredne dotknutom území sa nachádzajú 2 malé vodné plochy, ktoré sú trvalo prítomné. Malé jazierko, dotované povrchovým prítokom sa nachádza v ohybe lyžiarskej cesty (SO 02-4) v blízkosti navrhovaných objektov SO 02-3 a 02-4. Navrhované objekty nezasahujú do jazierka. Ďalšie zamokrenie na ploche cca 4 m^2 sa nachádza v južnej časti územia priamo pri navrhovanom objekte SO 02-8. Ani do tejto vodnej plochy nebudú stavebné objekty priamo zasahovať, budú však v tesnej blízkosti, preto bude plocha melioračne upravená.

Zemné práce v kontaktnej zóne s vodnou plochou predstavujú reálne riziko z pohľadu zmien kvalitatívnych v materiáli zachytenom na stavebných mechanizmoch. *Mechanický zákal nemožno považovať za závažný. Vplyvy sú viazané výlučne na obdobie výstavby.*

Podrobnejšie preskúmanie pre zakladanie navrhovaných stavieb bude predmetom vyššieho stupňa projektovej dokumentácie v rámci hydrogeologického a inžinierskogeologického posúdenia. Navrhované objekty sú situované na podloží budovanom granitoidnými horninami pokrytými glaciálnymi sedimentmi premenlivej hrúbky. Morfologická pozícia spôsobuje, že terénne úpravy s najväčšou pravdepodobnosťou nebudú v kontakte s podzemnou vodou, t. j. nedôjde k žiadnemu priamemu vplyvu na podzemné vody.

Možnosť negatívneho ovplyvnenia vodárenských zdrojov je len prostredníctvom vodného toku, ktorý je však mimo dosahu navrhovaného súboru rekreačných objektov.

Navrhované objekty sú situované v Chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry – východná časť vyhlásenej Nariadením vlády č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

V chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť, len ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových vôd a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob. Možnosti plánovania a vykonávania činností v tomto území upravuje § 31 ods. 4 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). Navrhovaná činnosť nepatrí medzi činnosti, ktoré sú v CHVO zakázané. Stavby rekreácie budú mať zabezpečené čistenie komunálnych odpadových vôd. Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti nie je predpoklad významného ovplyvnenia CHVO Nízke Tatry – východná časť.

Navrhovaná činnosť je situovaná v čiastkovom povodí toku Otupianka vo vzdialenosti v najbližšom mieste (SO X-1) cca 40 m.

V zmysle Rozhodnutia Okresného úradu Liptovský Mikuláš, odboru starostlivosti o životné prostredie - úseku štátnej vodnej správy č. OU-LM-OSZP-ŠVS - 2015/000241–6/Mk zo dňa 08.10.2015:

- navrhovaná činnosť zasahuje do pásma ochrany III. stupňa toku Otupianka (vodárenských zdrojov Demänovská dolina – Zadná voda, Vyvieranie a Štôla);
- navrhovaná činnosť zasahuje do pásma ochrany II. stupňa toku Otupianka (vodárenských zdrojov Demänovská dolina – Zadná voda, Vyvieranie a Štôla), ktoré je vyhlásené v príbrežnom páse širokom 50 m od okraja toku a stanovené zameraním č. 36735299-36/2015.

Vzhľadom k uvedenému, je pre zabezpečenie ochrany podzemných a povrchových vôd, vodárenských zdrojov a Jaskýň Demänovskej doliny nevyhnutné rešpektovať nasledovné opatrenia navrhnuté na ochranu vodárenských zdrojov:

❖ *Pre ochranné pásmo III. stupňa – opatrenia pre starostlivosť o celé územie OP vodárenských zdrojov Demänovskej doliny (Zadná voda, Vyvieranie a Štôla)*

- zásah do vymedzeného územia môže byť realizovaný len za vykonania zabezpečujúcich technických opatrení po prejednaní so zainteresovanými orgánmi a organizáciami;
- územie je potrebné obhospodarovať tak, aby sa postupne vytvárali podmienky pre spomalenie odtoku vody a procesov erózie v celom území OP – na strmých úsekoch drobných vodných tokov, stržiach a eróznych ryhách budovať hrádzky na zamedzenie odnosu materiálu pri prívalových dažďoch a pod.;
- všetky stavby a objekty vrátane inžinierskych sietí prechádzajúcich cez OP III. stupňa musia byť zabezpečené pred únikom nebezpečných, alebo znečisťujúcich látok do horninového prostredia, podzemnej alebo povrchovej vody;
- odvedenie odpadových vôd musí byť zabezpečené tesnou kanalizáciou. V odôvodnených prípadoch ak nie je možné odvedenie vôd verejnou kanalizáciou, môžu byť splaškové vody z menších objektov po prečistení vypúšťané do horninového prostredia na základe výsledkov a odporúčaní hydrogeologického prieskumu. Odvedenie dažďových odpadových vôd je možné riešiť vsakovaním do horninového prostredia;
- všetky stavby a činnosti je potrebné projektovať a vykonávať s dôrazom na ochranu územia pred eróziou, t. j. minimalizovať plochy narušenia pôdneho krytu, stavby realizovať v čo najkratšom čase tak, aby doba narušenia pôdneho krytu bola čo najkratšia, ihneď po ukončení stavby vykonať účinné protierózne opatrenia a obnovu narušeného povrchu;
- obhospodarovanie lesného pôdneho fondu musí byť vykonávané v súlade s platnými právnymi a technickými normami, ako aj v súlade s platnými LHP. LHP pri jeho aktualizácii odporúčame prispôsobiť podmienkam ochrany vôd v území, t. j. :
  - minimalizovať veľkoplošnú holorubnú ťažbu dreva,
  - v starostlivosti o lesnú pôdu venovať zvýšenú pozornosť protieróznym opatreniam (rekultivovať nepoužívané zvážnice a približovacie linky, vybudovať protierózne zábrany na prirodzených stržiach a eróznych ryhách);
- pravidelne vykonávať kontrolu dodržiavania opatrení v celom vymedzenom rozsahu cestou správcu zdrojov v spolupráci s Obvodným úradom ŽP Liptovský Mikuláš a SIŽP.

❖ *Pre ochranné pásmo III. stupňa – špecifické opatrenia pre jednotlivé zdroje znečistenia*

pre kanalizačný zberač:

- musí byť rekonštruovaný tak aby bola zabezpečená jeho tesnosť;

pre cesty, parkoviská a miestne komunikácie:

- okraje komunikácií a parkovísk v celom úseku upraviť tak, aby zrážkové vody z nich vtekali do okolia rozptýlene (ak nie je vybudovaný systém zachytenia a odvedenia zrážkových vôd) a neodtekali sústredeným prúdom vytvárajúcim erózne ryhy;
- v rámci zimnej údržby sa nepripúšťa chemický posyp;

pre objekty a zariadenia cestovného ruchu a ostatné objekty a zariadenia :

- odvedenie dažďových odpadových vôd je možné riešiť vsakovaním do horninového prostredia;
- zabezpečiť vykonanie kontroly tesnosti a v prípade potreby rekonštrukciu kanalizačných prípojok;
- kontrolu tesnosti kanalizačných prípojok vykonávať pravidelne najmenej 1 x za 10 rokov;
- súčasťou spracovania projektu akýchkoľvek stavieb musí byť hydrogeologické posúdenie zamerané na overenie možného negatívneho vplyvu plánovanej stavby na množstvo a/alebo kvalitu podzemnej vody (stanovenie hrúbky kvartérnych sedimentov, typu a priepustnosti predkvartérneho podložia, identifikácia krasových javov v území stavby, identifikácia hydraulického vzťahu podzemnej a povrchovej vody a vzťahu hodnotenej lokality k systému krasových vôd). Súčasťou posúdenia musí byť návrh na vykonanie podrobného hydrogeologického prieskumu v prípade, že existuje možnosť ohrozenia vôd, alebo zdôvodnenie prečo ohrozenie nie je reálne;
- monitoring kvality podzemných a povrchových vôd musí byť vykonávaný v blízkosti všetkých objektov v ktorých sa nakladá, alebo bude nakladať s látkami ktoré môžu zhoršiť kvalitu vôd (neverejné čerpacie stanice PHM, dielne, lokálne ČOV, parkoviská, lapoly, kanalizácia).

❖ *Pre ochranné pásmo II. stupňa – povrchový odber Zadná voda*

- akýkoľvek zásah do vymedzeného územia (lesné škôlky, lesné cesty, inštalácia podzemných vedení a pod.), môže byť realizovaný len za vykonania zabezpečujúcich technických opatrení po prejednaní so zainteresovanými orgánmi a organizáciami;
- územie obhospodarovať tak, aby sa postupne vytvárali podmienky pre spomalenie odtoku vody a procesov erózie v celom území OP – na strmých úsekoch drobných vodných tokov, stržiach a eróznych ryhách budovať hrádzky na zamedzenie odnosu materiálu pri prívalových dažďoch, budovať stupne na povrchových tokoch;
- všetky stavby a objekty vrátane inžinierskych sietí prechádzajúcich cez OP II. stupňa musia byť zabezpečené pred akýmkoľvek únikom nebezpečných, alebo znečisťujúcich látok do horninového prostredia, podzemnej alebo povrchovej vody a musí byť zabezpečené odvedenie odpadových vôd tesnou kanalizáciou. Odvedenie dažďových odpadových vôd je možné riešiť vsakovaním do horninového prostredia na základe výsledkov a odporúčaní podrobného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu;
- vykonať a vykonávať údržbu vodných tokov – odstraňovať nežiadúce predmety z tokov v celej ich dĺžke, vykonať čistenie a úpravu brehov v miestach kontaktu so stavbami a upozorniť majiteľov stavieb, ktoré sú v kontakte s vodnými tokmi, na potrebu dodržiavania opatrení na ochranu vodných tokov;

- všetky stavby a činnosti projektovať a vykonávať s dôrazom na ochranu územia pred eróziou, t. j. minimalizovať plochy narušenia pôdneho krytu, stavby realizovať v čo najkratšom čase tak, aby doba narušenia pôdneho krytu bola čo najkratšia, ihneď po ukončení stavby vykonať účinné protierózne opatrenia a obnovu narušeného povrchu;
- obhospodarovanie lesného pôdneho fondu musí byť vykonávané v súlade s platnými právnymi a technickými normami, ako aj v súlade s platnými LHP. LHP pri jeho aktualizácii odporúčame prispôsobiť podmienkam ochrany vôd v území, t. j.:
  - vylúčiť alebo minimalizovať veľkoplošnú holorubnú ťažbu dreva,
  - nezriaďovať skládky dreva v blízkosti vodných tokov,
  - minimalizovať približovanie dreva pozemnou technikou cez vodné toky, v prípade prejazdov cez vodné toky pod miestom prejazdu zriadiť 1 – 2 hate, ktoré budú zachytávať sedimenty,
  - v starostlivosti o lesnú pôdu venovať zvýšenú pozornosť protieróznym opatreniam (rekultivovať nepoužívané zvážnice a približovacie linky, vybudovať protierózne zábrany na prirodzených stržiach a eróznych ryhách);
- pravidelne vykonávať kontrolu dodržiavania opatrení v celom vymedzenom rozsahu cestou správcu zdrojov v spolupráci s Obvodným úradom ŽP Liptovský Mikuláš a SIŽP.

❖ *Pre ochranné pásmo II. stupňa – špecifické opatrenia pre jednotlivé zdroje znečistenia*

pre kanalizačný zberač:

- musí byť rekonštruovaný tak, aby bola zabezpečená jeho tesnosť;

pre parkoviská a miestne komunikácie:

- na miestnych komunikáciách – mimo vyhradených parkovísk platí „zákaz státia“;
- zimná údržba komunikácií a parkovísk musí byť vykonávaná tak, aby posypový materiál nebol odhŕňaný z cesty a z parkovísk smerom k toku, nesmie byť používaný chemický posyp;
- okraje komunikácií a parkovísk v celom území OP II. stupňa je potrebné upraviť tak, aby zrážkové vody z nich vtekali do okolia rozptýlene (ak nie je vybudovaný systém zachytenia a odvedenia zrážkových vôd) a neodtekali smerom k toku sústredeným prúdom;

pre objekty a zariadenia cestovného ruchu a ostatné objekty a zariadenia:

- zabezpečiť aby 100 % objektov bolo napojených na verejnú kanalizáciu;
- zabezpečiť vykonanie kontroly tesnosti a v prípade potreby rekonštrukciu kanalizačných prípojok;
- kontrolu tesnosti kanalizačných prípojok vykonávať pravidelne najmenej 1 x za 5 rokov;
- dobudovať spevnený povrch na celej sieti existujúcich chodníkov, prednostne v blízkosti tokov;
- objekty (okrem objektov na ochranu, zachytávanie, alebo monitorovanie vôd a v nevyhnutnom rozsahu mostov a podobných objektov nevyhnutných pre existenciu a prevádzku zariadení a činností v území) neumiestňovať do bezprostrednej blízkosti (10 m) vodných tokov, žiadne objekty neumiestňovať do blízkosti (20 m) krasových javov (závrtov, ponorov);
- súčasťou spracovania projektu akýchkoľvek stavieb musí byť vykonanie podrobného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu, zameraného okrem obvyklých náležitostí na overenie možného negatívneho vplyvu plánovanej stavby na množstvo a/alebo kvalitu podzemnej vody (overenie hrúbky kvartérnych sedimentov, overenie typu a priepustnosti predkvartérneho podložia, identifikácia krasových javov v území stavby, overenie hydraulického vzťahu podzemnej a povrchovej vody, v odôvodnených prípadoch overenie vzťahu hodnotenej

lokality k systému krasových vôd stopovacou skúškou (v prípade preukázania rýchleho prepojenia lokality s krasovými podzemnými vodami je nevyhnutné navrhnúť mimoriadne ochranné opatrenia, alebo, ak účinné opatrenia nie je možné zabezpečiť, činnosť nepovoliť).

ukazovateľov. Môžu spôsobiť zmenu fyzikálnych a chemických vlastností vody, môže dôjsť k zakaleniu vody prevažne nerozpustnými anorganickými látkami. Pôvod týchto látok je v sedimente a

❖ *Na území OP II. stupňa (podzemných aj povrchových vôd) je zakázané:*

- zriaďovať a prevádzkovať zariadenia, ktoré môžu ohroziť akosť a zdravotnú nezávadnosť vôd;
- vykonávať činnosť, ktorej dôsledkom by mohlo byť znečistenie zdroja podzemnej vody a prísun zložiek, ktoré môžu v organizme ľudí alebo zvierat pôsobiť nepriaznivo, príp. ovplyvniť senzorické vlastnosti vody, hlavne:
  - zriaďovať hnojiská, komposty, mrchoviská, príp. cintoríny a iné podobné zariadenia,
  - vyvážať na toto územie obsahy žúmp, močovkových nádrží a hnojovicu hospodárskych zvierat,
  - skladovať mestské a priemyselné odpady, fekálie, kaly a odpadové vody, likvidovať silážne šťavy,
  - prevádzkovať zariadenia so sústredenou infekciou,
  - umývať, príp. vykonávať údržbu mechanizmov a motorových vozidiel,
  - manipulovať s ropnými látkami, prípadne ich skladovať,
  - ťažiť zemné hmoty, zriaďovať zárezy, kameňolomy a vykonávať také zásahy do prírodného prostredia, ktorými sa narušuje oživená pôdna vrstva a zmenšuje hrúbka krycích vrstiev,
  - letecky hnojiť,
  - pásť zvieratá,
  - akýmkoľvek iným spôsobom narušovať a zmenšovať krycie vrstvy.

Prioritou v území je ochrana vodného toku, ochrana terénu pred eróziou a nutnosť správneho nakladania s odpadovými vodami.

Okrem uvedených podmienok a opatrení je potrebné počas výstavby dodržiavať nasledujúce všeobecné zásady:

- zemné práce vykonávať len strojmi, ktoré budú vyhovovať platným prevádzkovým a bezpečnostným predpisom;
- dovoz materiálu a technológie riešiť len dopravnými mechanizmami, ktoré vyhovujú prevádzkovým a bezpečnostným predpisom;
- parkovanie mechanizmov a dopravných zariadení riešiť na parkoviskách resp. odstavných plochách na to určených;
- stavebník musí mať vždy k dispozícii prostriedky na likvidáciu úniku znečistených látok do horninového prostredia;
- v prípade vytečenia znečisťujúcich látok je nutné kontaminovanú zeminu vyviezť mimo územie ochranného pásma na vhodné úložisko (skládku);
- vzniknuté odpady likvidovať v súlade s právnymi predpismi;
- po ukončení prác z bezprostredne dotknutého územia odstrániť všetok stavebný materiál;

- ihneď po ukončení stavebných prác vykonať technickú a biologickú rekultiváciu poškodených plôch;
- začatie prác oznámiť prevádzkovateľovi vodárenského zdroja Liptovskej vodárenskej spoločnosti a. s. Liptovský Mikuláš.

Za dodržania vyššie uvedených podmienok výstavba navrhovanej činnosti aj v pásmach ochrany III. a II. stupňa nebude predstavovať závažné ovplyvnenie vodárenských zdrojov Demänovská dolina. Vplyvy na vodné pomery územia počas výstavby hodnotíme ako málo významné.

Počas prevádzky

- *Splaškové odpadové vody*

Navrhované rekreačné objekty budú napojené novými prípojkami na existujúci vodovodný a kanalizačný systém. *Za dodržania podmienok prevádzky, je riziko vplyvu na povrchové, podzemné vody a ich pomery potenciálne, so vznikom len v prípade havárie a následnej netesnosti potrubia. Počas prevádzky je nevyhnutné dodržiavať rovnaké podmienky ako počas výstavby navrhovanej činnosti.*

- *Odpadové vody z povrchového odtoku*

Ďalším zdrojom znečistenia sa môžu stať vody z povrchového odtoku ako dážď a sneh. Tieto vody budú z jednotlivých objektov odvádzané na terén, v podobe prirodzeného vsakovania. Zrážky zo strechy parkoviska budú z časti zadržané navrhovanou vegetačnou strechou, zvyšok bude odvedený navrhovanou dažďovou kanalizáciou, vetvou obchádzajúcou ORL, takisto do vsaku.
Znečistenie týchto odpadových vôd môže byť organické aj anorganické. Najčastejšie sa vyskytuje znečistenie mechanické, spôsobené eróznymi splachmi, zmyvmi a prítomnými nečistotami na pevných plochách, pričom takto znečistené bývajú viac odpadové vody z rozpusteného snehu. Ich odtok býva spravidla pozvoľný, ale obsahujú väčšie množstvo sadzí z menej hodnotných druhov palív, inertný posyp a pod.
K organickému znečisteniu dažďových vôd môže dôjsť na vegetačnej streche parkoviska. Prípadné možné splaveniny budú zachytávané lapačom strešných splavenín, ktorý je potrebné pravidelne čistiť. Súčasne vegetačné strechy zadržiavajú časť objemu zrážok a tým sa stávajú účinným prostriedkom udržateľného manažmentu so zrážkovými vodami.
K chemickému znečisteniu nebude dochádzať, keďže v dotknutom území je takáto ochrana komunikácií a parkovísk zakázaná. Úkvapy z áut príp. inak znečistené vody z povrchu parkoviska v oboch úrovniach budú odvádzané navrhovanou dažďovou kanalizáciou pod objekt parkoviska do ORL, kde budú tieto vody prečistené. Následne budú odvedené do vsaku cez vsakovacie bloky navrhované pri severnom okraji parkoviska.
Vplyvy na vodné pomery územia počas prevádzky hodnotíme ako potenciálne, nevýznamné.

Vplyvy na faunu, flóru, biotopy

Vplyvy na faunu

Počas výstavby

Najväčší rozsah vplyvov na faunu môžeme očakávať počas výstavby. Navrhovaná činnosť bude situovaná v priamom kontakte s antropogénne využívaným územím v lokalite Jasná (zo západu sú to zjazdové trate a značený turistický chodník, zo severu údolná stanica LD, lyžiarska cesta a chalety Otupné s prebiehajúcou výstavbou, z východu ochranné pásmo LD, súkromná chata, Eko-šport hotel Björnson s intenzívnou prebiehajúcou výstavbou), preto významné vplyvy na faunu dotknutého územia oproti súčasnému stavu neočakávame.

Nepriame vplyvy výstavby na faunu sú vyvolané najmä výrubom drevín. Priamo bude na okolitú faunu pôsobiť hluk z výstavby, ktorý bude vyrušovať živočíchov, ďalej zásahy do pôdneho krytu a trvalý záber v území.

Výrubom drevín dôjde k zmene úkrytových a hniezdnych možností vybraných druhov živočíchov, najmä avifauny. Zmiernenie negatívnych vplyvov je možné ich plánovaním a realizáciou v mimohniezdnom období a mimo obdobia rodenia a vyvádzania mláďat.

Počas zemných a stavebných prác sa negatívne vplyvy prejavia najmä deštrukciou pôdneho krytu a likvidáciou úkrytov a zemných hniezd, príp. aj samotných jedincov niektorých málo pohyblivých skupín živočíchov, ako napr. bezstavovcov, plazov a drobných zemných cicavcov. Výstavbou dôjde tiež k redukcii potravinovej ponuky pre niektoré druhy živočíchov, ktoré do územia zachádzajú za potravou. Živočíšne druhy obývajúce okolité lesné komplexy môžu byť tak isto počas výstavby vyrušované.

V bezprostredne dotknutom území zatiaľ nepredpokladáme výskyt synantropných druhov viazaných na urbanizované prostredie. Výskyt, príp. nepriame vplyvy na chránené druhy živočíchov vzhľadom na situovanie navrhovanej činnosti v chránenom území nie je možné vylúčiť. *Areál výskytu chránených druhov živočíchov je viazaný predovšetkým na rozsiahle lesné komplexy v širšom okolí navrhovanej činnosti a preto nepredpokladáme významný negatívny vplyv na populácie dotknutých druhov ani na ich priaznivý stav.*

V dotknutom území je deklarovaný výskyt niekoľkých chránených druhov živočíchov európskeho významu a sú predmetom ochrany území európskej sústavy chránených území Natura 2000 - územia európskeho významu SKUEV0302 Ďumbierske Tatry a chráneného vtáčieho územia SKCHVU018 Nízke Tatry. Podrobnejšie vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na všetky predmety ochrany území Natura 2000 uvádzame v nasledovnej kapitole „*IV. 5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia.*“ Prevažná väčšina týchto druhov sa síce v území môže nachádzať (viď Prílohy 9.1 až 9.6), ale v bezprostredne dotknutom území sa trvale nezdržuje alebo sa tu nachádza len veľmi malý zlomok celej populácie širšieho územia alebo územia celých Nízkych Tatier. *Areál výskytu chránených druhov živočíchov nie je viazaný len na územie realizácie navrhovanej činnosti, a preto táto činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na populácie dotknutých druhov.*

Vplyvy súvisiace so stavebnou činnosťou, pohybom mechanizmov a stavebníkov na faunu sú dočasné, časovo a priestorovo obmedzené a hodnotíme ich ako málo významné.

Počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude tiež dochádzať k vyrušovaniu druhov prítomnosťou ľudí v danom priestore a hlukom spojeným s ich činnosťou (ľudská vrava, pohyb ľudí, pohyb automobilov, hudba atď.). Druhy citlivé na prítomnosť človeka sa budú tomuto územiu vyhýbať. Významný nárast vplyvu v porovnaní so súčasným stavom neočakávame, keďže navrhovaná činnosť nadviaže na existujúce rekreačné zariadenia a infraštruktúru v území. Pozitívnym prvkom bude realizácia vegetačnej strechy na objekte dvojúrovňového parkoviska, ktorá môže čiastočne kompenzovať úbytok životného priestoru vtákov, hmyzu a mikroorganizmov.

Vplyvy na faunu počas prevádzky hodnotíme ako málo významné.

Vplyvy na flóru a biotopy

Počas výstavby

Medzi negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na flóru a biotopy počas výstavby môžeme zaradiť likvidáciu rastlinných spoločenstiev, zásah do biotopov a výrub drevín v súvislosti so zemnými prácami a terénnymi úpravami.

Počas výstavby sa v dôsledku pohybu stavebných mechanizmov otvoria priestory pre ďalšie prenikanie druhov, ktoré nie sú typické pre nelesné a lesné spoločenstvá v území, najmä ruderálne druhy a druhy, ktoré sa typicky vyskytujú na narušovaných stanovištiach. Preto je potrebné dbať na to, aby nedošlo k zaneseniu a rozšíreniu inváznych a nepôvodných rastlín na činnosťou narušených plochách. V prípade, že sa na ploche zaeviduje výskyt inváznych druhov rastlín, je nevyhnutné zlikvidovať ich v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny a zároveň takúto zeminu odstrániť z dôvodu ochrany územia pred šírením nepôvodných inváznych druhov.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zásahu do lesného porastu, ktorý predstavuje biotop európskeho významu Ls9.1/9410 Smrekové lesy čučoriedkové.

Existujúca výmera smrekových lesov (kód biotopu 9410) v alpskom biogeografickom regióne, ktorých súčasťou je i biotop Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové, podľa výmery biotopov európskeho významu podľa reportingu v zmysle čl. 17 smernice č. 92/43/EHS o biotopoch za roky 2013 – 2018 predstavuje 38 200 ha.

Predpokladaný zásah do biotopu 9410 je nasledujúci:

EÚ kód biotopu (SK kód)	**9410 (Ls9.1)**
Výmera biotopu v ALP biogeografickom regióne (ha)*	38 200
Stav biotopu	Nepriaznivý – nevyhovujúci (U1)
Záber biotopu realizáciou navrhovanej činnosti (ha)	0,5055
Relatívna plocha biotopu k výmere biotopu v rámci ALP biogeografického regiónu na území SR (%)	0,0013

**Zdroj: Výmera biotopov európskeho významu podľa reportingu v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch za roky 2013-2018 dostupné na http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=15&lang=sk*

Stav biotopu je nepriaznivý – nevyhovujúci. Rozsah predpokladaného zásahu navrhovanej činnosti je malý – predstavuje 13 desaťtisícin percenta z plochy príslušného biotopu v rámci biogeografického regiónu, a teda **k zmene stavu biotopu na úrovni biogeografického regiónu na území SR realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde.**

Vzhľadom k tomu, že činnosťou dôjde k zničeniu a poškodeniu biotopu európskeho významu, bude podliehať osobitnému súhlasu podľa § 6 ods. 2 zákona o ochrane prírody a krajiny, o vydanie ktorého je potrebné požiadať v povoľovacom konaní podľa osobitných predpisov.

Za účelom vyhodnotenia kumulatívnych vplyvov na biotop európskeho významu Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové (9410) boli sumarizované informácie o jeho záberoch na základe získaných podkladov berúc do úvahy činnosti posudzované a realizované od roku 2013 do súčasnosti, ako aj činnosti už posúdené, ale nerealizované (pozn. s ukončeným procesom posudzovania/zisťovacieho konania). Informácie sú uvedené z dostupnej dokumentácie EIA umiestnenej na informačnom portáli rezortu MŽP SR https://www.enviroportal.sk/sk.

Kumulatívny záber biotopu európskeho významu Ls9.1 v stredisku Jasná Nízke Tatry (ha):

Názov stavby	**Záber biotopu Ls9.1**
Chopok sever	
Chopok sever – Bike World	3,4800
Traverz Jelení grúň 12a	0,4000
Územný plán zóny „vymedzené územie s označením V“ Demänovská Dolina – apartmánová ubytovacia zóna Jasná	5,0300
Demänovská Dolina – Lúčky – zóny K1, K3, K4, Y5	5,8300
Rezidencie Otupné	1,000
Demänovská Dolina - rozšírenie zjazdovej trate Turistická Z – 2016	2,5300
Demänovská Dolina – Lúčky, Penzión ENERGETIK – ubytovacie jednotky a wellness	0,0095
Demänovská Dolina, Koliba Vyhliadka	0,0230
Demänovská dolina, Rezort Biela Púť - Úboč	0,7727
Demänovská dolina – Traverz Jelení grúň 12a – úprava 2016	0,5032
Dostavba hotelových apartmánov, Jasná	0,0850
Súbor stavieb stavebných objektov Lúčky – Demänovská Dolina, lokalita L a L2 – plocha rekreácie a športovej vybavenosti	0,8096
Demänovská Dolina, Vodná nádrž Zadná voda	2,4000
Apartmánový wellness hotel Jasná a minipivovar , lokalita O1, Jasná – Centrum sever, obec Demänovská dolina	2,0000
Lanová dráha Biela Púť – Priehyba, Reštaurácia Priehyba	1,3600
Rozšírenie turistického a rekreačného areálu EKO-ŠPORT HOTELA BJÖRNSON. Novostavba 15 chatiek – JASNÁ TREE HOUSES, Demänovská dolina 77, 031 01 Liptovský Mikuláš	0,2275
Rozšírenie oddychovej a rehabilitačnej funkcie – WELLNESS, EKO-ŠPORT HOTELA BJÖRNSON, Demänovská dolina 77, 031 01 Liptovský Mikuláš	0,0760
Chopok juh	
Chopok juh – Bike World	3,0100
15 MGD Krupová - Kosodrevina	1,0400
Chopok sever +Chopok juh	**31,3515**

Pozn.: údaje za obdobie január 2013 – november 2019 dostupné na https://www.enviroportal.sk/sk_SK/eia?page=1

Celkový záber biotopu európskeho významu Ls9.1 (9410) v stredisku Jasná Nízke Tatry (Chopok sever a juh) od roku 2013 predstavuje 31,3515 ha. Realizáciou navrhovanej činnosti by jeho celkový záber narástol o 0,5055 ha. Kumulatívne zábery biotopu predstavujú 31,857 ha.

Percentuálny kumulatívny záber biotopu je nasledujúci:

EÚ kód biotopu (SK kód)	**9410 (Ls9.1)**	**Relatívna plocha biotopu k výmere biotopu v rámci biogeografického regiónu na území SR**
Výmera biotopu v ALP biogeografickom regióne (ha)	38 200	-
Kumulatívny záber biotopu európskeho významu v stredisku Jasná Nízke Tatry - Chopok sever + Chopok juh (existujúce činnosti) (ha)	31,3515	0,0820 %
Kumulatívny záber biotopu európskeho významu v stredisku Jasná Nízke Tatry - Chopok sever + Chopok juh (existujúce činnosti spolu s navrhovanou činnosťou) (ha)	31,857	0,0834 %

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že aj po zohľadnení kumulatívnych vplyvov dôjde k minimálnemu poklesu výmery biotopu európskeho významu Ls9.1 (o menej ako 1%) v rámci alpského biogeografického regiónu a teda **k zmene stavu biotopu na úrovni biogeografického regiónu na území SR nedôjde**.

Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti, ktorá celkovo predstavuje záber 0,0013 % z plochy príslušného biotopu v rámci biogeografického regiónu, k výraznej zmene stavu biotopu na úrovni biogeografického regiónu nedôjde.
Aj po zohľadnení kumulatívnych vplyvov dôjde k minimálnemu poklesu výmery uvedeného biotopu európskeho významu (o 0,0834 % , teda menej ako o 1 %) v rámci alpského biogeografického regiónu.

V širšom okolí boli zistené nasledovné chránené druhy rastlín (podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov):

Vedecký názov	**Slovensky názov**	**Ohrozenosť**	**§**
Soldanella hungarica	soldanelka uhorská	LC	4, 5, NV
Epipactis atrorubens	kruštík tmavočervený	LC	5, NV

*Pozn.: **Ohrozenosť** - kategórie ohrozenosti: LC – menej dotknutý, podľa práce: Eliáš, P., Dítě, D., Kliment, J., Hrivnák, R., Feráková, V., 2015: Červený zoznam výtrusných a kvitnúcich rastlín Slovenska , 5. verzia / Red List of ferns and flowering plants of Slovak, 5th edition (October 2014). Biologia, 70 (2): 218-228*
***§** - druh chránený podľa Prílohy č. 4 alebo 5 k vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení; NV – druh národného významu*

Uvedené druhy nebudú ovplyvnené výstavbou navrhovaných objektov.Výskyt iných chránených druhov sa nepredpokladá resp. nebol potvrdený a k negatívnemu vplyvu na populácie iných chránených druhov nedôjde.

Po ukončení výstavby bude okolie navrhovaných objektov terénne a sadbovo upravené. Významný negatívny vplyv na genofond rastlinstva by znamenal nevhodný výber semien pre následné zatrávňovanie z druhov iných geografických oblastí. Z tohto hľadiska je nutné prípadné zatrávňovanie realizovať zmesou autochtónnych druhov a aj sadové úpravy musia byť realizované z autochtónnych druhov drevín. Z rovnakého dôvodu odporúčame aj pri realizácii vegetačnej strechy na objekte parkoviska zvoliť postup samovoľného biotopného zazelenania príp. extenzívneho zazelenania.

Vplyvy na flóru a biotopy počas výstavby sú vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti málo významné.

Počas prevádzky

Ruderalizácia, synantopizácia a hrozba prieniku nepôvodných druhov sa môže prejaviť i počas prevádzky i keď v menšej miere ako počas výstavby.

Tieto vplyvy môžeme považovať za potenciálne a nevýznamné, odstrániteľné vhodnými a účinnými opatreniami.

Realizácia navrhovanej vegetačnej strechy na objekte parkoviska je nevyhnutne spojená aj s jej nasledovnou údržbou. Pri všetkých typoch vegetačných striech je potrebné počítať so závlahou, hnojením, pletím, odstraňovaním odumretého rastlinného materiálu a s náhradou odumretých rastlín. Rozdielna je miera tejto starostlivosti s ohľadom na zvolený spôsob zazelenania striech. Zriadenie extenzívnej zelenej strechy nie je o nič náročnejšie na údržbu ako klasická strecha. Údržba pozostáva z nasledovných krokov:

- *pravidelná kontrola vtokov na plochých strechách* – predchádza sa tým kumulácii vody na plošine a úhynu rastlín. Strešné žľaby, sitá, filtre a šachtice je potrebné kontrolovať každé 2 mesiace, samotné čistenie sa realizuje 1 – 2 krát/rok;
- *údržba vegetácie* – zavlažovanie, dopĺňanie substrátu, hnojenie, kontrola úväzkov a kotvenia, výchovný, udržiavací a zmladzovací rez, odstraňovanie odumretých častí rastlín, kosenie, prípadne vertikulácia a aerifikácia trávnatých plôch atď. Pri kontrole vegetácie musí byť odstránený nepatričný nálet, ktorý sa na strechách usadil a mohol by svojím koreňovým systémom strechu poškodiť;
- pri zakladaní zelene musí bezprostredne po vysadení plochy nasledovať závlaha. Túto je potrebné opakovať 1 – 2 krát/týždeň počas niekoľkých nasledujúcich mesiacov až do doby, kým rastliny poriadne zakorenia.

Moderné systémy zelených striech sa používajú približne 35 rokov a mnoho odborníkov odhaduje ich životnosť na viac než 50 rokov do prvej opravy alebo výmeny.

Vplyvy na krajinu

Vplyv na krajinu sa prejaví záberom územia, zmenou funkčného využitia územia, vznikom nových prvkov v krajine. Dominantným prvkom krajinnej štruktúry v mieste plánovanej výstavby je vzrastlý ihličnatý les (monokultúra smreka obyčajného), ktorý je však fragmentovaný lesnými cestami a zvážnicami (na jednej z nich sa nachádza lyžiarska cesta), ochranným pásmom lanovej dráhy a z južnej strany zasiahnutý disturbaciou. V okolí sú významne zastúpené aj značené turistické chodníky, rekreačné objekty, zjazdové trate, stanica lanovej dráhy, občerstvovacie zariadenia a pod. Súčasné využívanie územia pre cestovný ruch v lokalite Jasná sa realizáciou navrhovanej činnosti rozšíri o ďalšiu plochu rekreácie a oddychu.
Podmienky umiestňovania stavieb v území upravuje územný plán obce a jeho zmeny a doplnky. Rekreačné objekty sú navrhované v súlade s uvedenými dokumentmi, rešpektujú vymedzené funkčné využitie a priestorové usporiadanie stavieb v krajine.

Počas výstavby

Vplyv na krajinu bude významnejší v priebehu výstavby. Krajinný obraz a scenéria krajiny budú negatívne ovplyvnené, keďže sa v území budú vyskytovať rôzne charakteristické prejavy a sprievodné javy stavebnej činnosti - stavebné práce spojené s pohybom stavebnej techniky, prepravou materiálov, budovaním infraštruktúry a pod. Práce spojené so stavebnou činnosťou budú nepriaznivo pôsobiť

na krajinu z pohľadu záberu územia, zmeny funkčného využitia územia, vzniku nových prvkov v krajinnej štruktúre, ako aj z hľadiska neatraktívneho stavebného priestoru, ktorý bude pôsobiť v krajinnom obraze rušivo predovšetkým na návštevníkov Eko-šport hotela Björnson a súkromnej chaty, turistov prechádzajúcich po modrej značenej turistickej príp. v zimnom období na lyžujúcu verejnosť. Vplyvy budú dočasné, zmiernené po dokončení výstavby realizovaním terénnych a sadových úprav, zelenej strechy na objekte parkoviska a ďalších opatrení technickej a biologickej rekultivácie.
Počas výstavby sa okrem nevyhnutných vplyvov vyplývajúcich z pohybu stavebnej techniky, záberu územia a negatívnych sprievodných javov súvisiacich s výstavbou nepredpokladajú iné špecifické vplyvy na krajinu a jej štruktúru. Vplyvy na krajinu, jej štruktúru, krajinný obraz a scenériu počas výstavby tak budú lokálne, málo významné a dočasné.

Počas prevádzky
Zmena súčasnej krajinnej štruktúry sa prejaví zmenou lesných plôch na urbanizované plochy, čím sa výrazne zmení vzhľad bezprostredne dotknutého územia. Navrhovaná činnosť však nebude mať zásadný vplyv na celkový vzhľad dotknutého územia a krajiny v širšom meradle, čo vyplýva zo snahy o zachovanie čo najväčšej plochy územia v stave nezasiahnutom výstavbou (napr. použitím žeriavov pre výrub stromov, umiestnením prístupovej komunikácie v telese existujúcej zvážnice a pod.) a hlavne nadviazanie na existujúce rekreačné objekty a zjazdové trate (návrh počíta s možným odjazdom ubytovaných hostí priamo z apartmánov na zjazdovú trať).
Ako už bolo uvedené, navrhované objekty budú situované v rozvíjajúcej sa miestnej časti Jasná, v zónach O2 a X, ktoré ešte nie sú urbanizované, preto je potrebné venovať zvýšenú pozornosť architektonickému stvárneniu objektov, farebnosti, použitým materiálom a pod. Zmiernenie pôsobenia objektov v krajine bude riešené sadovými úpravami a použitím vegetačnej strechy na objekte navrhovaného parkoviska.

Prítomnosť súboru individuálnych apartmánov, apartmánových domov a chaty v zónach O2 a X miestnej časti Jasná sa prejaví zmenou štruktúry krajiny, krajinného obrazu i scenérie krajiny. *Ide však o lokálny vplyv, v území už športovo-rekreačne využívanom, podporený územnoplánovacou dokumentáciou. Preto vplyvy na krajinu hodnotíme ako málo významné.* V konečnom dôsledku bude vnímanie nového prvku v krajine závislé od subjektívnych pocitov vnímateľov. V prípade dodržania projektu stavby, citlivého osadenia objektov v krajine, vhodne zvoleného stavebného materiálu a architektonického stvárnenia objektov, vhodných sadovníckych úprav, môže mať navrhovaná činnosť do istej miery aj pozitívny vplyv na krajinu. V záujme vybavenia strediska cestovného ruchu, ktorým Jasná Nízke Tatry je, by mala byť ambícia poskytovať návštevníkom plnohodnotne a kvalitne rekreačnú a stravovaciu funkciu a ďalšie rozmanité služby aj mimo doby, kedy sa venujú turistike, športu a iným aktivitám. Vhodnou formou stvárnenia a zakomponovania navrhovanej činnosti do krajiny nemusí ísť z krajinárskeho hľadiska výlučne o negatívny prvok v území. Vnímanie takýchto objektov pozorovateľmi, v kontexte so začlenením existujúcich jazierok a veľkých balvanov morény ako samozrejmej súčasti rekreačného areálu, v zimnom období zas zjazdových tratí, môže byť aj pozitívne.

Vplyv na krajinu, jej obraz, štruktúru a scenériu hodnotíme ako málo významný. Zmena krajinnej štruktúry sa z hľadiska scenérie a vizuálneho dopadu prejaví len lokálne a nadviaže na existujúce objekty cestovného ruchu v Jasnej.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš navrhovaná činnosť nezasahuje do prvkov ÚSES a teda výstavbou ani prevádzkou navrhovanej činnosti nedôjde k ich negatívnemu ovplyvneniu, fragmentácii, ani k zmene funkčnosti.

Vplyvy na ÚSES sa nepredpokladajú.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná činnosť je situovaná mimo zastavaného územia obce Demänovská Dolina a nadviaže funkčne aj priestorovo na existujúcu výstavbu v miestnej časti Jasná, ako aj na plánovanú výstavbu v zóne O3 Kvasničník. Navrhovaná činnosť je v súlade s platným ÚPN O Demänovská Dolina. Negatívne vplyvy na urbánny komplex sa preto neočakávajú.
Priemyselná výroba ani poľnohospodárska výroba obce nebude navrhovanou činnosťou ovplyvnená. Realizácia činnosti sa dotkne najmä oblasti rekreácie a cestovného ruchu a lesného hospodárstva.

Vplyvy na rekreáciu a cestovný ruch
Obec Demänovská Dolina je špecifickým urbanistickým útvarom - aglomerovaným súborom miestnych častí, ktoré spolu tvoria stredisko cestovného ruchu, športu, turizmu a rekreácie. Miestna časť Jasná je prevádzkovo dominantná časť obce s umiestnením ťažiskovej vybavenosti v cestovnom ruchu. Miestnu časť tvorí súbor hotelov ako solitérnych objektov a prevádzkových objektov občianskej a rekreačnej vybavenosti, správy a administratívy a stavieb OHDZ.

Počas výstavby
Navrhovaná činnosť počas výstavby priamo neovplyvní služby, rekreáciu a cestovný ruch v území. Vplyvy sú len nepriameho charakteru a spájajú sa s čiastočným narušením pohody a kvality života návštevníkov ubytovaných v okolitých rekreačných objektoch.

Uvedené vplyvy majú len lokálny, dočasný charakter, zaniknú ukončením stavebných prác. Vplyvy na rekreáciu a cestovný ruch hodnotíme ako nevýznamné.

Počas prevádzky
Navrhovaná činnosť rozšíri ponuku rekreačno-ubytovacích kapacít a z ekonomického hľadiska bude prínosom pre celú obec Demänovská Dolina. Vzhľadom na to, že sa územie vyznačuje vysokým rekreačným potenciálom, očakáva sa v oblasti rozvoja služieb, rekreácie a cestovného ruchu pozitívny prínos.

Vplyvy navrhovanej činnosti na rekreáciu a cestovný ruch hodnotíme ako významne pozitívne.

Vplyvy na lesné hospodárstvo

Počas výstavby

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu lesných pozemkov, ktoré budú využívané na iné účely ako na plnenie funkcií lesov v rozsahu 5 753 m^2. Hospodárenie na tejto ploche bude vylúčené. Navrhovaná činnosť zasahuje do lesného pozemku s lesnými porastmi v JPRL 285. Jedná sa o hospodárske lesy s prevládajúcou funkciou produkcie dreva, s vekom porastu 115 rokov, rubnou dobou 120 rokov a obnovnou dobou 40 rokov. Realizácia navrhovanej činnosti spôsobí drobenie lesných pozemkov, ktoré ale sú v súčasnosti v platnom územnom pláne určené pre výstavbu individuálnych apartmánov v lese vyššieho štandardu a pre objekty a ubytovacie zaradenia a ostatnú vybavenosť viazaného a voľného cestovného ruchu. Vplyvom navrhovanej činnosti sa obhospodarovateľovi lesa nezamedzí prístup do okolitých porastov. K obmedzeniu hospodárenia na lesných pozemkoch v okolí navrhovanej činnosti nedôjde.

Vplyvy hodnotíme ako nevýznamné.

Počas prevádzky

Samotná prevádzka navrhovanej činnosti nebude ovplyvňovať okolité lesné porasty a obmedzovať riadne obhospodarovanie lesa.

Vplyvy sa nepredpokladajú.

Porastová mapa tvorí Prílohu 11.

Vplyvy na dopravu a infraštruktúru

Doprava materiálu pre výstavbu navrhovanej činnosti bude zabezpečená automobilmi po existujúcej štátnej ceste II/584 Liptovský Mikuláš – Demänovská Dolina, ďalej po obslužných miestnych komunikáciách M6 Biela Púť – Otupné, M2 Otupné – Hotel SNP a M4 Hotel SNP – Björnsonova chata až k miestu výstavby. Prístup k územiu navrhovaných objektov SO X-1 a 2 bude prípadne možný aj po ploche zjazdovej trate. Vznikne tak zvýšený pohyb stavebných mechanizmov a nákladnej dopravy, ktorý spôsobí dočasné negatívne ovplyvnenie dopravy.

V súvislosti so stavebnou činnosťou môže dôjsť k dočasnému obmedzeniu premávky na týchto komunikáciách. Bezpečnosť a plynulosť na ceste bude potrebné zabezpečiť najmä osadením príslušného dopravného značenia, resp. ďalšími opatreniami v rozsahu stanovenom cestným správnym orgánom.

Navrhovaná prístupová komunikácia predstavuje pokračovanie cesty M4 Hotel SNP – Björnsonova chata v telese existujúcej zvážnice až po objekt navrhovaného parkoviska. V mieste križovania s existujúcou lyžiarskou cestou (umiestnenou v telese lesnej cesty) sa navrhuje most, po ktorom budú prechádzať lyžiari a peší turisti. V podjazde bude umiestnená navrhovaná komunikácia. Za mostom bude navrhovaná komunikácia križovať ochranné pásmo lanovej dráhy Otupné – Luková.

Pre potreby parkovania je celkovo navrhnutých 56 parkovacích miest, z toho 53 krytých v objekte navrhovaného parkoviska a 3 umiestnené na voľnom priestranstve pri objekte SO X-3.

V súvislosti s navrhovanou výstavbou dopravnej infraštruktúry vydá Okresný úrad Liptovský Mikuláš, odbor pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie rozhodnutie v zmysle § 16 a § 3b zákona 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov. V prípade, že konanie bude súvisieť s umiestnením stavby alebo využitím územia o ktorom rozhoduje stavebný úrad v územnom konaní, bude konanie podľa odseku 1 súčasťou územného konania. Cestný správny orgán bude mať v územnom konaní postavenie dotknutého orgánu, ktorý v konaní uplatňuje svoju pôsobnosť pri ochrane pozemnej komunikácie záväzným stanoviskom. Ďalej bude potrebný súhlas prevádzkovateľa dráhy v zmysle § 4 a § 6 zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Počas prevádzky sa nepredpokladá významné negatívne ovplyvnenie dopravného systému Demänovskej doliny. Kapacita navrhovaných parkovacích miest nie je predpokladom pre významné zaťaženie komunikácií. Zabezpečenie potreby statickej dopravy pre návštevníkov a obyvateľov v dotknutých zónach je podmienkou vyplývajúcou z regulatívov záväznej časti ÚPN O Demänovská Dolina v znení platných zmien a doplnkov. Počet parkovacích miest vychádza z kapacít navrhovaných rekreačných objektov, vytvárajúc rezervu 17 parkovacích miest.
Navrhované rekreačné objekty budú napojené na existujúce verejné siete vodovodné, kanalizačné, elektrického napätia a plynové rozvody. V návrhu sa počíta s realizáciou vonkajšieho verejného osvetlenia. Nároky na inú infraštruktúru sa nepredpokladajú.

Vplyvy na dopravu hodnotíme ako málo významné. Vplyvy na ostatnú infraštruktúru sa nepredpokladajú. Je potrebné podotknúť, že v súčasnosti stúpajúce nároky na množstvo el. energie v obci Demänovská Dolina prevyšujú kapacity existujúcej el. siete.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrnohistorické pamiatky územia, pretože sa v blízkosti navrhovanej činnosti nevyskytujú.

Vplyvy na archeologické náleziská

Vplyvy na archeologické náleziská sa nepredpokladajú zhodne. Vzhľadom k tomu, že sa v posudzovanom území dosiaľ nevykonával systematický archeologický výskum, nie je možné vylúčiť, že sa v území pri stavebnej činnosti nemôžu vyskytnúť nepredvídané archeologické nálezy. Investor / stavebník každej stavby, vyžadujúcej si zemné práce, si od krajského pamiatkového úradu v jednotlivých stupňoch územného a stavebného konania vyžiada konkrétne stanovisko ku každej pripravovanej stavebnej činnosti súvisiacej so zemnými prácami z dôvodu, že stavebnou činnosťou resp. zemnými prácami môže dôjsť k narušeniu archeologických nálezísk, ako aj k porušeniu dosiaľ neevidovaných pamiatok.

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Nepredpokladá sa negatívny vplyv na paleontologické náleziská ani na významné geologické lokality.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Negatívne vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy, ako sú napr. ľudové tradície, umelecká výroba, remeselná výroba, tradičné hospodárstvo a pod. sa nepredpokladajú.

Iné vplyvy navrhovanej činnosti

Iné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie sa neočakávajú.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú vplyvy, ktoré by významne ohrozovali zdravotný stav zamestnancov, obyvateľstva ani rekreantov.

Zdravotné riziká počas výstavby sú obdobné ako pri každej stavebnej činnosti a závisia od charakteru prebiehajúcich prác, napr. výkopové práce, výškové práce, práce so zariadeniami a mechanizmami, manipulácia s materiálom a pod. Ide najmä o nebezpečenstvo úrazu. Realizácia navrhovanej činnosti sa preto musí riadiť stavebnými a technologickými predpismi a normami.

Zdravotné riziká počas prevádzky navrhovanej činnosti sa tak isto nepredpokladajú. Navrhované objekty budú napojené na existujúce siete vodovodné, kanalizačné, elektrické a plynárenské.
Stavba musí vyhovovať požiadavkám stavebného zákona, použité stavebné látky a materiál musia mať atest o štátnych skúškach, resp. iné predpísané certifikáty. Všetky používané zariadenia musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k priamemu ohrozeniu života alebo zdravia ľudí.

Zdravotné riziká vyplývajúce z výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti možno hodnotiť za minimálne, charakteru potenciálnych rizík, ktoré je možné eliminovať pracovnou disciplínou a bezpečnostnými opatreniami.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Vplyvy na biodiverzitu

Stanovištné gradienty, susediace stanovištia, nadmorská výška a topografický reliéf zodpovedajú za rozdiely v druhovom bohatstve spoločenstiev. Malý počet druhov je v spoločenstvách na chudobných stanovištiach, vysoký počet druhov na bohatých stanovištiach. (*Eliáš, P., 2003*)

Bezprostredne dotknuté územie je v priamom susedstve zjazdoviek, značeného modrého turistického chodníka v úseku Mikulášska chata – Pod Orlou skalou, ochranného pásma a údolnej stanice lanovej dráhy Otupné – Luková a ostatných rekreačno-ubytovacích zariadení, ktoré priamo ovplyvňujú jeho biodiverzitu. Tieto plochy sú silne synantropne poznačené (synantropné ekotopy na obrábaných aj neobrábaných pôdach), z časti zastavané. Z juhu však územie nadväzuje na nezastavané lokality vo svahoch, v nižších častiach postihnutých disturbanciami, ktoré sú ovplyvňované už len pešími turistami a lyžiarmi v zimnom období.

Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje úbytok biotopu európskeho významu Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové na ploche 5 055 m^2. Územie je fragmentované najmä zvážnicami pre transport vyťaženej drevnej hmoty, ale aj ochranným pásmom LD a lyžiarskou cestou. Pozitívnym prvkom bude výstavba vegetačnej strechy na objekte navrhovaného dvojpodlažného parkoviska, ktorá bude vplývať na zlepšenie a obnovenie ovplyvnenej biodiverzity prostredia bezprostredne dotknutého územia.

Vzhľadom na stav blízkeho okolia a plánované investičné zámery, nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti v priamej nadväznosti na okolité prostredie k významnému zníženiu biodiverzity v bezprostredne dotknutom území.

Vplyvy na národnú sieť chránených území

Z hľadiska záujmov ochrany prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov bude navrhovaná činnosť situovaná v Národnom parku Nízke Tatry s platným 3. stupňom ochrany (§ 14 tohto zákona).

Činnosti súvisiace s realizáciou navrhovanej činnosti je v danom území možné povoliť vydaním príslušných povolení (výnimiek a súhlasov) podľa vyššie uvedeného zákona o ochrane prírody a krajiny.

V rámci územia NAPANT je vyhlásených mnoho maloplošných chránených území, ktorými sa zabezpečuje komplexná ochrana vzácnej fauny, flóry a biotopov, hodnotných krasových výtvorov. Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho maloplošného chráneného územia, tie sa vyskytujú v jej okolí (pozri nasledujúcu tabuľku).

Zoznam osobitne chránených časti prírody situovaných v širšom okolí navrhovanej činnosti, v k. ú. Demänovská Dolina a ich charakteristika:

Kategória a názov CHÚ	Stupeň ochrany podľa zák. č. 543/2002Z.z.	Predmet ochrany	Vzdialenosť od navrhovanej činnosti	Predpokladaný vplyv
NPP Vrbické pleso a jeho ochranné pásmo	5. (NPP) 4. (OP NPP)	Najvýznamnejší a najznámejší jav ľadovcového plesa v Nízkych Tatrách. Leží v nadm. výške 1 113 m. Vzniklo zahradením údolia morénou. Najväčšia hĺbka plesa je 8 m, časť plesa je zarastená vegetáciou. Vo veľmi estetickom prostredí sú stopy po zaľadnení.	0,5 m severozápadne	Bez vplyvu
NPR Skalka	5.	Účelom vyhlásenia NPR je ochrana ekosystémov montánnej a vysokohorskej glaciálno-hôľnej krajiny v Z časti Nízkych Tatier s výskytom významných floristických a faunistických prvkov. Centrum areálu úspešne introdukovaného kamzíka vrchovského tatranského.	2,8 km južne až juhozápadne	Bez vplyvu
NPR Demänovská dolina	5.	Rastlinné spoločenstvá lesných porastov reprezentujú fytocenózy trávnatých bučinových smrečín a smrekových kosodrevín. V drevinovom zložení prevláda *Pinus silvestris*, menej sú zastúpené *Picea excelsa* a *Larix decidua*. Pozoruhodný výskyt *Globularia cordifolia.*	2,7 km severne	Bez vplyvu
NPP Štefanová	§ 24	Ochrana jaskyne v krasovom území Demänovskej doliny.	3,1 km severne	Bez vplyvu
NPP Okno	§ 24	NPP je zriadená na ochranu rovnomennej jaskyne, ktorá predstavuje hodnoty celoslovenského charakteru.	5 km severne	Bez vplyvu
NPP Demänovské jaskyne a ich ochranné pásmo	§ 24	Demänovská ľad. jaskyňa, Dem. j. mieru, Dem. j. Slobody spolu s Pustou jaskyňou tvoria jeden jask. systém dlhý vyše 20 km, vyerodovaný ponor. riekou Demänovkou vo vápencoch stred. triasu, ktorá i dnes preteká cez mohutné priestory týchto jaskýň. V ochrannom pásme národnej prírodnej pamiatky sú predmetom ochrany citlivé jaskynné geosystémy a na jeho území platia podmienky ochrany podľa § 24 ods. 9 a 10 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.	2 km severne až severovýchodne	Bez vplyvu
NPR Ďumbier	5.	Hlavný hrebeň a S svahy nad závermi dolín Ludárová, Bystrá, Štiavnica s typ. glaciálnym reliéfom (kary, ľad. kotly) na prevaž. žulovom podklade. Stanovištia horského, alpínskeho a subalpínskeho stupňa.Prevaha smreka nad bukom.	3,6 km východne	Bez vplyvu

Zdroj: Charakteristika predmetu ochrany je spracovaná podľa Štátneho zoznamu osobitne chránených časti prírody SR

Navrhovaná činnosť je umiestnená v území NAPANT, ktoré je v súlade s platným ÚPN O Demänovská Dolina určené pre výstavbu individuálnych apartmánov v lese vyššieho štandardu a pre objekty a ubytovacie zaradenia a ostatnú vybavenosť viazaného a voľného cestovného ruchu. Navrhovaný záber v území národného parku je prípustný a nepredstavuje významné ohrozenie predmetov ochrany NAPANT.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na prírodné hodnoty (predmet ochrany) národného parku ani na maloplošné chránené územia. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv

na priaznivý stav dotknutého územia z hľadiska jeho ochrany ani na populácie a priaznivý stav dotknutých druhov z hľadiska ich ochrany.

Vplyvy na medzinárodnú sieť chránených území

Navrhovaná činnosť nezasahuje do Ramsarskej lokality Jaskyne Demänovskej doliny. Hranica Ramsarskej lokality je vzdialená od navrhovanej činnosti viac ako 2 km severným až severovýchodným smerom.

Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na Ramsarskú lokalitu.

Vplyvy na európsku sieť chránených území

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho územia európskeho významu, ani do chráneného vtáčieho územia.

Najbližšie k navrhovanej činnosti sa nachádzajú nasledovné chránené územia Natura 2000:

- SKUEV0302 Ďumbierske Tatry – vo vzdialenosti cca od 0,7 do 3,4 km,
- SKCHVU018 Nízke Tatry – vo vzdialenosti cca od 0,6 km do 2,5 km.

V nasledujúcom texte budú vymedzené vplyvy zámeru na jednotlivé predmety ochrany s možným negatívnym vplyvom. Miera významnosti ich vplyvu bude vyhodnotená slovne, pričom bude do úvahy braná nasledujúca tabuľka s číselným hodnotením.

Hodnota	Významnosť vplyvu	Popis významnosti vplyvu
-2	významný negatívny vplyv	**Negatívny vplyv podľa čl. 6.3 smernice o biotopoch.** **Vylučuje realizáciu zámeru** (resp. zámer možno realizovať len v určitých prípadoch). Významný rušivý až likvidačný vplyv na biotop alebo populáciu druhu alebo ich podstatnú časť; významné narušenie ekologických nárokov biotopu alebo druhu, významný zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Vyplýva zo zadania zámeru, nedá sa eliminovať.
-1	mierne negatívny vplyv	**Obmedzený / mierny / nevýznamný negatívny vplyv.** **Nevylučuje realizáciu zámeru.** Mierne rušivý vplyv na biotop či populáciu druhu; mierne narušenie ekologických nárokov biotopu alebo druhu, okrajový zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Možno ho zmierniť alebo vylúčiť navrhnutými opatreniami.
0	nulový vplyv	Zámer nemá žiadny preukázateľný vplyv.

- **SKUEV0302 Ďumbierske Tatry**

Predpokladané vplyvy na predmety ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry, ktorými sú biotopy európskeho významu a druhy európskeho významu uvádzame v nasledujúcich tabuľkách.

Predpokladané vplyvy na predmety ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry - biotopy európskeho významu (podľa platného Výnosu MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu)

Kód a názov biotopu	Možnosť ovplyvnenia	Predpokladaný vplyv
91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy	NIE	žiadny
4060 Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni	NIE	žiadny
4070* Kosodrevina	NIE	žiadny
6110* Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi	NIE	žiadny
6150 Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte	NIE	žiadny
6170 Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty	NIE	žiadny
6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia Orchideaceae)	NIE	žiadny
6230* Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	NIE	žiadny
6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa	NIE	žiadny
6510 Nížinné a podhorské kosné lúky	NIE	žiadny
6520 Horské kosné lúky	NIE	žiadny
7110* Aktívne vrchoviská	NIE	žiadny
7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská	NIE	žiadny
7230 Slatiny s vysokým obsahom báz	NIE	žiadny
8110 Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni	NIE	žiadny
8160* Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa	NIE	žiadny
8210 Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	NIE	žiadny
8220 Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	NIE	žiadny
8310 Nesprístupnené jaskynné útvary	NIE	žiadny
9110 Kyslomilné bukové lesy	NIE	žiadny
9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy	NIE	žiadny
9140 Javorovo-bukové horské lesy	NIE	žiadny
9150 Vápnomilné bukové lesy	NIE	žiadny
9180* Lipovo-javorové sutinové lesy	NIE	žiadny
9410 Horské smrekové lesy	NIE	žiadny
91D0* Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách	NIE	žiadny
91Q0 Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	NIE	žiadny

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zásahu do biotopu európskeho významu Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové (9410) mimo územia európskeho významu (viď kapitola „*IV. 3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych na životné prostredie, Vplyvy na faunu, flóru a biotopy*“).

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k priamemu zásahu do biotopov európskeho významu na území SKUEV0302 Ďumbierske Tatry, ktoré sú predmetom jeho ochrany a vzhľadom na vzdialenosť navrhovanej činnosti od hranice UEV sa nepredpokladá ani ich nepriame ovplyvnenie, ktoré by viedlo k zhoršeniu stavu biotopov a narušeniu ich ekologických podmienok.

Predpokladané vplyvy na predmety 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)

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť ovplyvnenia	Predpokladaný vplyv
ochyrea tatranská	*Ochyraea tatrensis*	NIE	žiadny
črievičník papučkový	*Cypripedium calceolus*	NIE	žiadny
zvonček hrubokoreňový	**Campanula serrata*	NIE	žiadny
cyklámen fatranský	**Cyclamen fatrense*	NIE	žiadny
poniklec prostredný	**Pulsatilla subslavica*	NIE	žiadny
poniklec slovenský	**Pulsatilla slavica*	NIE	žiadny
klinček lesklý	**Dianthus nitidus*	NIE	žiadny
korýtkovec	*Scapania massalongi*	NIE	žiadny
grimaldia trojtyčinková	*Mannia triandra*	NIE	žiadny
plocháč červený	*Cucujus cinnaberinus*	NIE	žiadny
fúzač karpatský	**Pseudogaurotina excellens*	NIE	žiadny
bystruška potočná	*Carabus variolosus*	NIE	žiadny
ohniváčik veľký	*Lycaena dispar*	NIE	žiadny
roháč obyčajný	*Lucanus cervus*	NIE	žiadny
fúzač alpský	**Rosalia alpina*	NIE	žiadny
spriadač kostihojový	**Callimorpha quadripunctaria*	NIE	žiadny
hlaváč bieloplutvý	*Cottus gobio*	NIE	žiadny
mlok karpatský	*Triturus montandoni*	NIE	žiadny
kunka žltobruchá	*Bombina variegata*	NIE	žiadny
kamzík vrchovský tatranský	**Rupicapra rupicapra tatrica*	NIE	žiadny
rys ostrovid	*Lynx lynx*	**ÁNO**	**nepriamy, mimo územia UEV**
vydra riečna	*Lutra lutra*	NIE	žiadny
medveď hnedý	**Ursus arctos*	**ÁNO**	**nepriamy, mimo územia UEV**
vlk dravý	**Canis lupus*	**ÁNO**	**nepriamy, mimo územia UEV**
hraboš tatranský	*Microtus tatricus*	NIE	žiadny
svišť vrchovský	**Marmota marmota latirostris*	NIE	žiadny
netopier obyčajný	*Myotis myotis*	NIE	žiadny
netopier pobrežný	*Myotis dasycneme*	NIE	žiadny
netopier veľkouchý	*Myotis bechsteini*	NIE	žiadny
uchaňa čierna	*Barbastella barbastellus*	NIE	žiadny
podkovár malý	*Rhinolophus hipposideros*	NIE	žiadny

Údaje o výskyte rastlinných a živočíšnych druhov pochádzajú z dát Štátnej ochrany prírody SR zverejnených na http://webgis.biomonitoring.sk/ a terénnych obhliadok. V bezprostredne dotknutom území a jeho okolí nebol potvrdený výskyt chránených druhov rastlín európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry.

V bezprostredne dotknutom území Správa Národného parku Nízke Tatry uvádza znepresnené dáta výskytu druhov *Rupicapra rupicapra tatrica* a *Marmota marmota latirostris*, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0307 Ďumbierske Tatry. Celé dotknuté územie spadá pod trvalo monitorovanú lokalitu druhu *Rupicapra rupicapra tatrica.*

Z vyhodnotenia stavov populácie kamzíka a svišťa v okolí Chopku (*Ballo, P., 2019*) vyplýva, že výskyt biotopov uvedených druhov je prevažne v alpínskom a subalpínskom vegetačnom stupni a na okrajoch hornej hranice lesa. Navrhovaná činnosť je umiestnená na úpätí svahov Chopka, v nadm. výške do 1 200 m n. m., v stredohorskom pásme. Výskyt druhov *Rupicapra rupicapra tatrica* a *Marmota marmota latirostris* v bezprostredne dotknutom území nie je vylúčený, ale veľmi nepravdepodobný. Nepravdepodobnosť výskytu podporuje aj súčasný stav územia, ktorý už je synantropne poznačený

a hlavne v ňom pôsobia zdroje hluku ako ľudská vrava, výstavba, technické zasnežovanie a prevádzka LD, hluk z dopravy. *Vzhľadom na uvedené považujeme výskyt druhov Rupicapra rupicapra tatrica a Marmota marmota latirostris za nepravdepodobný a teda nepredpokladáme ani vplyv navrhovanej činnosti na populácie uvedených druhov ani na ich priaznivý stav. Za potenciálne synergické nepriame ovplyvnenie navrhovanou činnosťou môžeme považovať vyrušovanie druhov zvýšeným počtom turistov vo vysokohorskom území, v dôsledku navýšenia ubytovacích kapacít a návštevnosti strediska.*

V celom dotknutom území Správa Národného parku Nízke Tatry eviduje výskyt nasledujúcich druhov živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0307 Ďumbierske Tatry:

- medveď hnedý (*Ursus arctos*),
- rys ostrovid (*Lynx lynx*),
- vlk dravý (*Canis lupus*).

Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na predmety ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry

Predmet ochrany	Významnosť vplyvov	Charakteristika vplyvov
Horské smrekové lesy (9410)	0	**bez vplyvu - bez zásahu**
medveď hnedý (*Ursus arctos*)	-1	**nepriamy vplyv mimo UEV - vyrušovanie, obmedzenie migrácií, možná synantropizácia** V NAPANT-e má celoplošný kontinuálny výskyt v horských a podhorských oblastiach. Okolité lesy využíva ako miesta úkrytu a svoje potravné teritórium pre miestne zdroje potravy. Navrhovaná činnosť môže mať mierne negatívny vplyv na populáciu medveďa hnedého najmä počas realizácie stavebných prác, kedy môže byť vyrušovaný. Negatívne vplyvy 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. S prevádzkou navrhovanej činnosti môžu byť spojené vplyvy vzniku nebezpečenstva stretu človeka s medveďom, napr. z dôvodu pachovej príťažlivosti pri nedostatočnom/nesprávnom uložení odpadu, čo môže byť pre medveďa lákadlom. Počas zimných mesiacov sa vplyvy na medvedie populácie nepredpokladajú, keďže medvede hibernujú. Vplyvy na populáciu medveďa hnedého budú mať nepriamy charakter mimo UEV – vyrušovanie, obmedzenie migrácií, možná synantropizácia, čo možno považovať za málo významný vplyv, za podmienky dodržania navrhovaných opatrení.
rys ostrovid (*Lynx lynx*)	-1	**nepriamy vplyv mimo UEV - vyrušovanie, obmedzenie migrácií** Obýva lesné porasty s dostatkom úkrytových možností a vyvýšených miest (strmé svahy, skalné útvary a pod.), preto sa územiu, v ktorom je rušený vyhýba. Jeho trvalý výskyt v dotknutom území nepredpokladáme ani v súčasnosti, keďže je navrhovaná činnosť situovaná na okraji najrušnejšej lokality Demänovskej Doliny. Vplyvy na populáciu rysa ostrovida budú mať nepriamy charakter mimo UEV – vyrušovanie, obmedzenie migrácií, čo možno považovať za málo významný vplyv. Nárast vplyvu oproti súčasnosti je zanedbateľný.
vlk dravý (*Canis lupus*)	0 až -1	**nepriamy vplyv mimo UEV - vyrušovanie** V súvislých lesných a hôľnych komplexoch ma veľmi vhodne prostredie pre svoj život. Pre vlka ako mäsožravca je limitujúcim faktorom množstvo dostupnej potravy. V NAPANT-e sa koncentruje tam, kde sa nachádza jelenia zver a diviaky. Hrebene a doliny používa ako migračne trasy. Správa NAPANT-u eviduje výskyt vlka dravého len v širšom okolí navrhovanej činnosti. Podobne ako medveď a rys, aj vlk je citlivý na neustále vyrušovanie,

		preto sa územiam, kde je vyrušovaný vyhýba. Vzhľadom na neustálu prítomnosť človeka v lokalite Jasná sa tomuto územiu vlk vyhýba už v súčasnosti. Prírastok vplyvu na populáciu vlka vo forme vyrušovania možno považovať za takmer nulový.

K stretom záujmov navrhovanej činnosti so záujmami smerujúcimi k zabezpečeniu podmienok prežitia a rozmnožovania, ako aj priaznivého stavu biotopov európskeho významu a druhov európskeho významu, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0302 Ďumbierske Tatry na území UEV nedôjde. Predpokladané vplyvy na chránené druhy môžu mať najmä nepriamy charakter (vyrušovanie, obmedzenie migrácií). Uvedené nepriame vplyvy neohrozia populácie druhov v UEV. Realizácia činnosti výrazne neovplyvní migráciu alebo vzájomnú komunikáciu druhov, ktoré sú predmetom ochrany UEV.
Priame ovplyvnenie predmetu ochrany UEV sa neočakáva, t. j. činnosť nebude mať na toto územie vplyv z hľadiska cieľov jeho ochrany. Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na predmet ochrany ani na priaznivý stav predmetu ochrany územia európskeho významu SKUEV0302 Ďumbierske Tatry.

- **SKCHVU018 Nízke Tatry**

Navrhovaná činnosť nezasahuje do chráneného vtáčieho územia SKCHVU018 Nízke Tatry.

Predpokladané vplyvy na predmety ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry (podľa Vyhlášky MŽP SR č. 189/2010 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Nízke Tatry)

Slovenský názov	Vedecký názov	Možnosť ovplyvnenia	Predpokladaný vplyv
orol skalný	*Aquila chrysaetos*	**ÁNO**	**nepriamy, mimo územia CHVU**
tetrov hoľniak	*Tetrao tetrix*	NIE	žiadny
hlucháň hôrny	*Tetrao urogallus*	**ÁNO**	**nepriamy, mimo územia CHVU**
ďateľ trojprstý	*Picoides tridactylus*	NIE	žiadny
pôtik kapcavý	*Aegolius funereus*	NIE	žiadny
kuvičok vrabčí	*Glaucidium passerinum*	**ÁNO**	**nepriamy, mimo územia CHVU**
jariabok hôrny	*Bonasa bonasia*	**ÁNO**	**nepriamy, mimo územia CHVU**
bocian čierny	*Ciconia nigra*	NIE	žiadny
orol krikľavý	*Aquila pomarina*	**ÁNO**	**nepriamy, mimo územia CHVU**
výr skalný	*Bubo bubo*	NIE	žiadny
včelár lesný	*Pernis apivorus*	NIE	žiadny
ďateľ bielochrbtý	*Dendrocopos leucotos*	NIE	žiadny
žlna sivá	*Picus canus*	NIE	žiadny
ďateľ čierny	*Dryocopus martius*	NIE	žiadny
muchárik červenohrdlý	*Ficedula parva*	NIE	žiadny
muchárik bielokrký	*Ficedula albicollis*	NIE	žiadny
prepelica poľná	*Coturnix coturnix*	NIE	žiadny
žltochvost lesný	*Phoenicurus phoenicurus*	NIE	žiadny
strakoš sivý	*Lanius excubitor*	NIE	žiadny
muchár sivý	*Muscicapa striata*	NIE	žiadny
lelek lesný	*Caprimulgus europaeus*	NIE	žiadny
chriašteľ poľný	*Crex crex*	NIE	žiadny

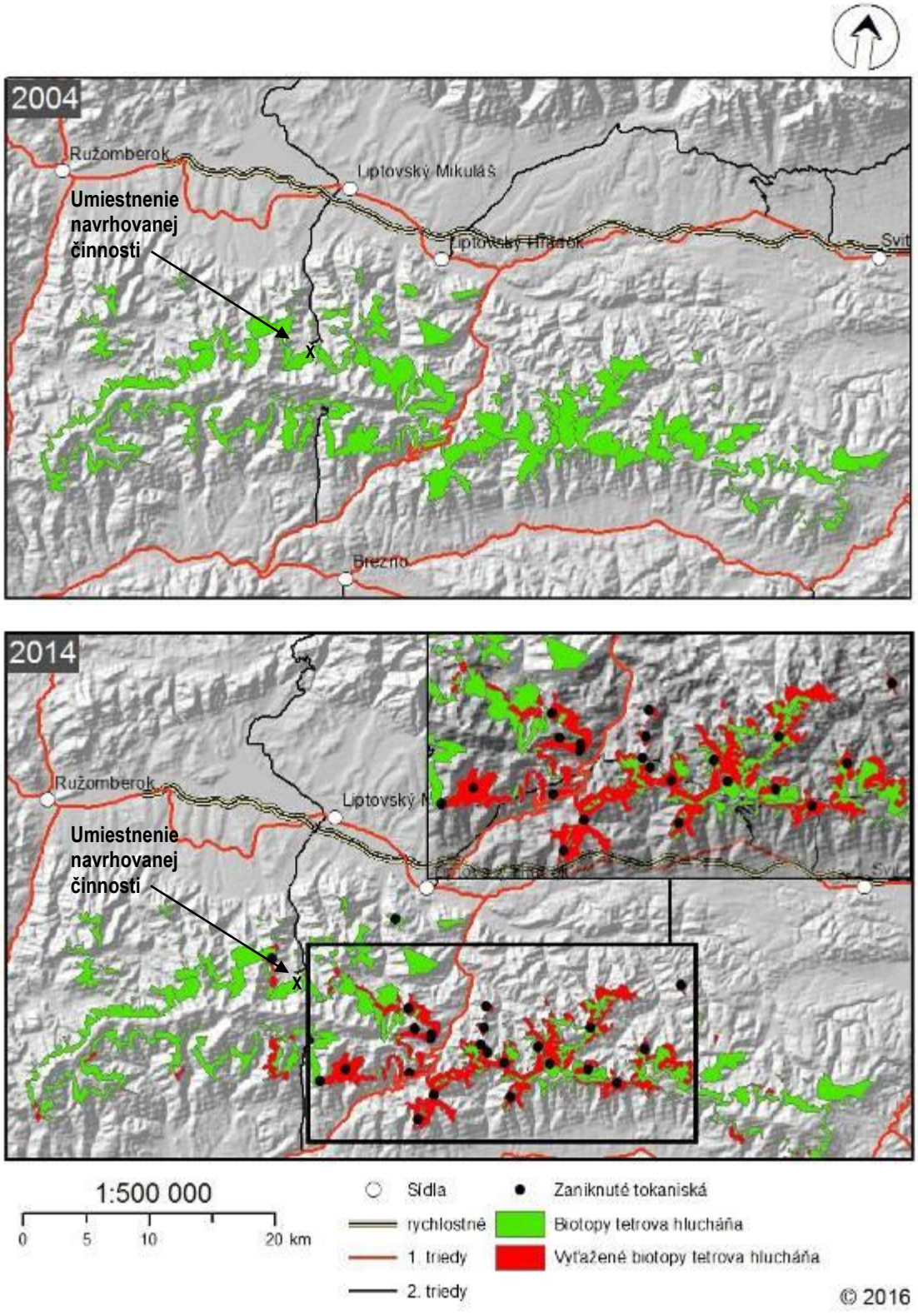
Údaje o výskyte živočíšnych druhov pochádzajú z dát zverejnených na http://webgis.biomonitoring.sk/ a terénnych obhliadok. V bezprostredne dotknutom území a jeho okolí Správa Národného parku Nízke Tatry eviduje výskyt nasledujúcich druhov vtákov, ktoré sú predmetom ochrany SKCHVU18 Nízke Tatry (viď Prílohy 9.1 a 9.5):

- orol skalný (*Aquila chrysaetos*),
- hlucháň hôrny (*Tetrao urogallus*),

- kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*),
- jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*),
- orol krikľavý (*Aquila pomarina*).

V roku 2015 vypracovala Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky 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 predrokovania, ešte neschválený. Konečnú verziu následne schváli vláda Slovenskej republiky.
Podľa uvedeného dokumentu - mapy ekologicko-funkčných priestorov CHVU Nízke Tatry je v okolí navrhovanej činnosti (v hraniciach CHVU) vyčlenený ekologicko-funkčný priestor EFP 1: hniezdiská lesných druhov, dutinových hniezdičov a dravcov a lokálne; EFP2: hniezdiská hlucháňa hôrneho, tetrova hoľniaka a vzácnych lesných druhov a vo veľmi malej miere EFP4 hniezdiská strakoša sivého, prepelice poľnej a loviská dravcov. Podľa mapy predmetov ochrany CHVU Nízke Tatry sa vyskytujú v blízkosti bezprostredne dotknutého územia hniezdne a potravné biotopy orla skalného (v hraniciach CHVU) a hniezdiská kuvička vrabčieho a výra skalného.

Podľa znepresnených dát výskytu (http://webgis.biomonitoring.sk/) a výskytu uvedenom v Programe záchrany hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus*) (viď Príloha 9.1) sa navrhovaná činnosť nachádza v území s výskytom jadrovej (zdrojovej) populácie hlucháňa pre západné Karpaty a koridorov, ktoré je potrebné udržať a podporiť pre zachovanie komunikácie v rámci jadrovej populácie. V súčasnosti sú v Nízkych Tatrách rozsiahle plochy lesov (aj na hornej hranici lesa) zdevastované asanačnou ťažbou po veľkoplošných disturbanciách spôsobených vetrom a podkôrnym hmyzom, čoho dôsledkom je veľký pokles nízkotatranskej populácie hlucháňa oproti roku 2004.



Obr. 3 Devastácia vhodných biotopov a tokanísk hlucháňa hôrneho v CHVU Nízke Tatry

(Zdroj: Program záchrany hlucháňa hôrneho (Tetrao urogallus) na roky 2018 - 2022, Banská Bystrica 2018)

Navrhovaná činnosť leží mimo CHVU Nízke Tatry. Z obr. 3 je zrejmé, že k úbytku vhodných biotopov v území dotknutom navrhovanou činnosťou nedošlo a nedôjde ani realizáciou navrhovanej činnosti, vzhľadom na jej situovanie v antropicky silne ovplyvnenom území. Program záchrany hlucháňa hôrneho

uvádza opatrenia, ktoré by mali byť implementované do Programu starostlivosti SKCHVU018 Nízke Tatry. Ten však, ako už bolo vyššie uvedené, v súčasnej dobe ešte nie je schválený. Tak isto by ochranu hlucháňa mala zabezpečiť nová zonácia národného parku, ktorá obdobne nie je v súčasnosti schválená.

Predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na predmety ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry:

Predmet ochrany	Významnosť vplyvov	Charakteristika vplyvov
orol skalný (*Aquila chrysaetos*)	-1	**vyrušovanie, záber biotopu druhu mimo CHVU** Hniezdne lokality orla skalného tvoria spravidla skalné steny a stromy v lesných komplexoch od nadmorskej výšky 800 m n. m. v blízkosti rozľahlejších otvorených priestorov. Na hniezdenie využíva skalné steny a staré lesné porasty. Topicky je orol skalný viazaný na veľkoplošné, otvorené, bezlesné oblasti alebo polootvorené zalesnené, nevyužívané alebo len extenzívne využívané územia s hniezdnymi príležitosťami, ktorými sú ťažko prístupné skalné bralá alebo mohutné stromy. Trofickú bázu druhu predstavujú stredne veľké druhy živočíchov v hniezdnej sezóne a kadávery v zimnom období. Potravný biotop tvoria pasienky, hole, polia. Dotknuté územie predstavuje časť jeho domovských okrskov. Populácie druhu môžu byť mierne ovplyvnené, keďže dotknuté územie predstavuje časť jeho domovských biotopov. Vplyv hodnotíme ako málo významný. Navrhovanou činnosťou nedôjde k zásahu do hniezdnych a potravných biotopov orla skalného v rámci CHVU Nízke Tatry.
kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*)	-1	**vyrušovanie, záber biotopu druhu mimo CHVU** Kuvik predstavuje veľmi významný druh v horských biotopoch, najmä v rozpadajúcich sa lesných porastoch, kde je viazaný na dutiny po ďatľoch. Vyskytujú sa až po hornú hranicu lesa. Nepriamym vplyvom je vyrušovanie druhu, záber biotopu minimálneho rozsahu. Vzhľadom na malý rozsah zásahu do biotopu druhu ako aj dostatok zostávajúcich vhodných biotopov pôjde o mierne negatívny až nevýznamný vplyv mimo CHVU.
jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*)	-1	**vyrušovanie, záber biotopu druhu mimo CHVU** Jariabok hôrny uprednostňuje listnaté alebo zmiešané lesy v nadmorskej výške od 300 do 1500 metrov. Potrebuje rôznorodý krovinatý porast zložený z lieskových krov, hlohov, briez, jelší či hrabov, ktoré mu poskytujú po celý rok bohatú potravu. Je citlivý na vyrušovanie. Jariabok môže byť počas realizácie stavebných prác vyrušovaný, záber biotopu druhu minimálneho rozsahu, keďže uprednostňuje listnaté alebo zmiešané lesy, mimo CHVU. Vplyvy hodnotíme ako málo významné.
orol krikľavý (*Aquila pomarina*)	-1	**vyrušovanie, záber biotopu druhu mimo CHVU** Typickým prostredím orla krikľavého sú nízke až stredne vysoké zalesnené pohoria s rozsiahlymi lúkami, pasienkami. Optimálnym prostredím je mozaika lesov, lúk a pasienkov alebo okraje súvislejších lesov susediacich s poliami. Jarný prílet obyčajne prebieha od prvej polovice apríla. Hniezdo je postavené na strome, vzácne hniezdi na zemi, prípadne na skale. potravu tvoria predovšetkým drobné cicavce, ďalej vtáky, plazy, obojživelníky a hmyz. Druh je prísne sťahovavý, na zimu odlieta cez Balkán a Malú Áziu do Afriky. Dotknuté územie predstavuje časť jeho potenciálny potravný biotop. Vplyv hodnotíme ako málo významný. Navrhovanou činnosťou nedôjde k zásahu do hniezdnych a potravných biotopov orla krikľavého v rámci CHVU Nízke Tatry.
hlucháň hôrny (*Tetrao urogallus*)	-1	**vyrušovanie, záber biotopu druhu mimo CHVU** Uprednostňovaný biotop hlucháňa je charakterizovaný ihličnatými nízko zavetvenými stromami, otvorenými štruktúrami s miernym zápojom 50 – 60 % a bohatou pozemnou vegetáciou tvorenou čučoriedkou (*Vaccinium myrtillus*) a inými krami z čeľade vresovcovité (*Ericaceae*). Hlucháne uprednostňujú staré lesy a vyhýbajú sa mladým lesom. Ak je ale štruktúra a vegetácia v mladých porastoch vhodná, môžu využívať aj takéto lesy. Súčasný stav bezprostredne dotknutého územia nespĺňa nároky na biotopy vhodné pre život hlucháňa. Hlucháň je kvôli obrovským priestorovým nárokom

		veľmi citlivý na fragmentáciu lesa. Tak ako aj v zahraničí, aj na Slovensku je preukázané, že najvhodnejšie biotopy sú prírodné lesy s nízkym vplyvom ľudských aktivít, čo nie je v tomto území splnené. Vplyvy hodnotíme ako málo významné.

K stretom záujmov navrhovanej činnosti so záujmami smerujúcimi k zachovaniu biotopov druhov vtákov európskeho významu a zabezpečeniu ich prežitia a rozmnožovania nedôjde. Vplyvy na druhy, ktoré sú predmetom ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry budú zaznamenané v minimálnom rozsahu (napr. vyrušovanie, záber biotopu druhu mimo CHVU).

Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na populácie druhov, ktoré sú predmetom ochrany SKCHVU018 Nízke Tatry. Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na predmet ochrany ani na priaznivý stav predmetu jeho ochrany.

Integrita územia je súdržnosť ekologickej štruktúry a funkcií územia v rámci celej jeho plochy alebo celých biotopov, komplexov biotopov a/alebo populácií, pre ktoré bolo územie klasifikované. Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na predmety ochrany a integritu lokalít Natura 2000. Nespôsobí zmeny ich ekologických funkcií, ani fragmentáciu územia. Zmenu v správaní kritériových druhov nepredpokladáme, lokalita je už dnes značne rekreačne využívaná. Vhodné hniezdne, potravné alebo migračné biotopy tieto druhy nachádzajú v okolitých lesných porastoch. Za podmienky dodržania právnych predpisov v oblasti životného prostredia možno predpokladané nepriame vplyvy hodnotiť ako akceptovateľné. V rámci nepriamo dotknutého územia sa neočakáva významné narušenie ekologických nárokov dotknutého predmetu ochrany a druhy budú naďalej schopné fungovať spôsobom, ktorý je priaznivý pre predmet ochrany z hľadiska zachovania jeho súčasného stavu.

Územie umiestnenia navrhovanej činnosti je súčasťou územia, ktoré bolo vyčlenené v rámci NAPANT a k. ú. obce Demänovská Dolina ako územie určené pre rozvoj občianskej vybavenosti, turizmu, športu a rekreácie. Okolité pozemky sú už synantropne poznačené. Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje uskutočnenie dlhodobo plánovaných zámerov v území na to predurčenom a nepredstavuje zásah do sústavy chránených území členských krajín Európskej únie, ani významný nárast negatívnych vplyvov na predmety ochrany týchto území.

Na základe charakteru a rozsahu navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu usudzujeme, že navrhovaná činnosť nebude mať samostatne ani v kombinácii s iným plánom alebo projektom na uvedené územia Natura 2000 významný negatívny vplyv z hľadiska cieľov ich ochrany týkajúceho sa zmyslu ustanovenia § 28 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Vplyvy na chránené stromy

Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na osobitne chránene stromy, na ktoré sa vzťahuje ochrana podľa § 49 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrany prírody a krajiny, keďže sa v dotknutom území ani jeho okolí nenachádzajú.

Uvedené predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na chránené územia hodnotíme ako málo významné za predpokladu dodržania príslušných opatrení uvedených v kapitole „IV. 10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie“ a

ďalších opatrení, ktoré vyplynú zo stanovísk dotknutých orgánov k zámeru v rámci zisťovacieho konania ako aj z následného procesu povoľovania navrhovanej činnosti.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Popis očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia bol podrobne spracovaný v predchádzajúcich častiach kapitoly „*IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie*“ zámeru. V nasledujúcich tabuľkách sú zosumarizované najdôležitejšie vplyvy na abiotickú a biotickú zložku prírodného prostredia, obyvateľstvo a krajinu jednotlivých variantov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia, pričom do úvahy sa brali i navrhované opatrenia.

Z hľadiska významnosti môžeme očakávané vplyvy rozdeliť na negatívne, pozitívne a bez vplyvu. Pre hodnotenie významnosti vplyvov sme zvolili nasledujúcu škálu hodnotenia:

- ***bez vplyvu* – (0)** – navrhovaná činnosť žiadnym spôsobom neovplyvní životné prostredie ani obyvateľstvo;
- ***nevýznamný – (-1/+1)*** – zanedbateľný vplyv (negatívny/pozitívny), vyvolávajúci minimálny rozdiel oproti súčasnému stavu, opatrenia nie sú potrebné;
- ***málo významný vplyv* – (-2/+2)** – navrhovaná činnosť ovplyvní posudzovanú zložku ŽP:
  negatívne - vplyv, ktorého pôsobenie na zložku životného prostredia možno eliminovať opatreniami,
  pozitívne - minimálny pozitívny rozdiel oproti súčasnému stavu;
- ***významný vplyv* – (-3/+3)** – má dosah na širšie okolie:
  negatívny - nie je v súlade s príslušným právnym predpisom, ovplyvňuje predmet ochrany v chránených územiach,
  pozitívny - badateľný pozitívny rozdiel oproti súčasnému stavu.

Z hľadiska realizácie sú vplyvy rozdelené na vplyvy počas výstavby a vplyvy počas prevádzky navrhovanej činnosti. Z časového hľadiska sú vplyvy rozdelené na vplyvy dočasné a dlhodobé, vratné a nevratné.

Predpokladané vplyvy počas výstavby

Vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo		Významnosť vplyvu						Doba trvania	Vratnosť
		Nulový variant			Navrhovaný variant				
		-	0	+	-	0	+		
Vplyvy na obyvateľstvo	Narušenie pohody a kvality života stavebným ruchom, hlukom, prašnosťou, emisiami.		0		-1			dočasný	vratný
	Zdravotné riziká.		0			0		-	-
Vplyvy na pôdu, horninové prostredie a reliéf	Rozsah zásahov, riziko aktivácie geodyn. javov, riziko kontaminácie, ovplyvnenie reliéfu.		0		-2			dlhodobý / dočasný	čiastočne vratný až vratný
Vplyvy na klimat. pomery	Zmena klímy.		0			0		-	-
Vplyvy na ovzdušie	Znečistenie ovzdušia (emisie zo stavebných mechanizmov, sekundárna prašnosť).		0		-1			dočasný	vratný
Vplyvy na vodné pomery	Ovplyvnenie kvality a kvantity podzemných a povrchových vôd.		0		-2			dočasný	vratný
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	Zásah do biotopov živočíchov, priama likvidácia, redukcia potravnej ponuky, rušenie.		0		-2			dlhodobý	čiastočne vratný
	Výrub drevín.		0		-1			dlhodobý	čiastočne vratný
	Zásah do biotopov.		0		-2			dlhodobý	čiastočne vratný
Vplyvy na krajinu	Zmena štruktúry krajiny, scenérie, krajinného obrazu.		0		-2			dlhodobý	čiastočne vratný
Vplyvy na ÚSES	Fragmentácia, zmena funkčnosti.		0			0		-	-
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	Lesné hospodárstvo.		0		-1			dlhodobý	čiastočne vratný
	Služby, rekreácia, cestovný ruch.	-3			-1			dočasný	vratný
	Doprava a iná infraštruktúra.		0		-2			dočasný	vratný
Vplyvy na chránené územia	Vplyvy na biodiverzitu		0		-1			dlhodobý	čiastočne vratný
	Vplyv na chránené územia národnej sústavy, zásah do chráneného územia		0		-2			dlhodobý	čiastočne vratný
	Vplyv na chránené územia medzinárodnej sústavy, zásah do chráneného územia		0			0		-	-
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky			0			0		-	-
Vplyvy na archeologické náleziská			0			0		-	-
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality			0			0		-	-
Vplyvy na kultúrne pamiatky nehmotnej povahy			0			0		-	-

Pozn.: Riziko kontaminácie povrchovej a podzemnej vody, pôdy a horninového prostredia sú vplyvy potenciálne, napr. v prípade havárie.

Predpokladané vplyvy počas prevádzky (vplyvy sú dlhodobé)

Vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo		Významnosť vplyvu					
		Nulový variant			Navrhovaný variant		
		-	0	+	-	0	+
Vplyvy na obyvateľstvo	Socio-ekonomické vplyvy, rozvoj služieb.	-3					+3
Vplyvy na pôdu, horninové prostredie a reliéf	Narušenie stability, riziko aktivácie geodynamických javov, riziko kontaminácie, ovplyvnenie reliéfu.		0			0	
Vplyvy na klimatické pomery	Zmena klímy.		0			0	
Vplyvy na ovzdušie	Znečistenie (emisie z dopravy).		0		-1		
Vplyvy na vodné pomery	Ovplyvnenie kvality a kvantity podzemných a povrchových vôd.		0		-1		
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	Rušenie živočíchov.		0		-2		
	Sadové úpravy.		0				+2
	Založenie vegetačných striech.		0				+3
Vplyvy na krajinu	Scenéria, krajinný obraz.		0		-1	0	+1
Vplyvy na ÚSES	Ovplyvňovanie prvkov ÚSES.		0			0	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	Lesné hospodárstvo.		0			0	
	Služby, rekreácia a cestovný ruch.	-3					+3
	Doprava a iná infraštruktúra.		0		-1		
Vplyvy na biodiverzitu			0		-1		
Vplyvy na chránené územia národnej sústavy			0		-1		
Vplyvy na chránené územia medzinárodnej sústavy			0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky			0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská			0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality			0			0	
Vplyvy na kultúrne pamiatky nehmotnej povahy			0			0	

Pozn.: Riziko kontaminácie povrchovej a podzemnej vody, pôdy a horninového prostredia sú vplyvy potenciálne, napr. v prípade havárie.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Vplyv zámeru nepresahuje štátne hranice.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti bude potrebné vyňatie lesných pozemkov z plnenia funkcií lesov, čo bude riešené v ďalšom konaní podľa osobitných predpisov. Z technických predpokladov je potrebné pre vyššie stupne PD vyhotoviť inžiniersko-geologický prieskum, radónový prieskum, hydrogeologický prieskum, vybudovať objekty technickej infraštruktúry s napojením sa na existujúce siete v území. Navrhuje sa vybudovanie vonkajšieho verejného osvetlenia. Projektová dokumentácia musí zohľadniť aj ďalšie investičné akcie prebiehajúce v bezprostrednom okolí navrhovanej činnosti a riešiť príp. strety záujmov. Je nutné upozorniť, že v súčasnosti stúpajúce nároky na množstvo el. energie v obci Demänovská Dolina prevyšujú kapacity existujúcej el. siete.

Žiadne ďalšie vyvolané súvislosti, ktoré by mohli ovplyvniť súčasný stav životného prostredia v dotknutom území sa neočakávajú.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Ďalšie riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti sa neočakávajú.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Pred zahájením výstavby:

- rešpektovať regulatívy urbanistickej koncepcie vyplývajúce z platného ÚPN O Demänovská Dolina v znení jeho doplnkov;
- vykonať podrobné hydrogeologické a inžiniersko-geologické posúdenie, vykonať meranie aktivity radónu v pôdnom vzduchu;
- pred začatím stavebných prác zabezpečiť vytýčenie existujúcich inžinierskych sietí v mieste výkopových prác a zabezpečiť ich proti prípadnému poškodeniu;
- v prípade identifikácie chránených druhov rastlín priamo v areáli plánovaného staveniska a prístupových ciest, zabezpečiť ich transfer na inú vhodnú lokalitu.

Počas výstavby:

- prípojky inžinierskych sietí riešiť v súlade s požiadavkami jednotlivých správcov vedení;
- v území umiestniť informačné a výstražné tabule s upozornením na prebiehajúcu výstavbu. Stavenisko musí byť zabezpečené pred vstupom cudzích osôb. Zaistiť bezpečnosť turistov a usmerniť ich pohyb;
- zabezpečiť adekvátne výstražné a informačné dopravné značenie;
- zabezpečiť vhodnú organizáciu výstavby;
- stavebné práce, pri ktorých dôjde k zvýšeniu hluku vykonávať v pracovných dňoch od 7.00 hod. do 18.00 hod., v čase pracovného pokoja hlučné práce nevykonávať;
- pri všetkých stavebných prácach dodržiavať zásady ochrany zdravia pri práci v súlade s príslušnými predpismi;
- obmedziť pohyb nákladných automobilov a stavebných mechanizmov len po dohodnutých prístupových trasách a v priestore staveniska;
- zemné práce vykonávať len strojmi, ktoré budú vyhovovať platným prevádzkovým a bezpečnostným predpisom;
- dovoz materiálu riešiť len dopravnými mechanizmami, ktoré vyhovujú prevádzkovým a bezpečnostným predpisom;
- parkovanie mechanizmov riešiť na parkoviskách resp. odstavných plochách na to určených;
- pri zemných prácach dodržiavať sprísnený režim pre činnosť stavebných strojov a vozidiel;
- na mieste staveniska sa nesmie manipulovať s pohonnými látkami, mastiacimi olejmi, vykonávať opravu, údržbu stavebných mechanizmov;
- stavebník musí mať vždy k dispozícii prostriedky na likvidáciu úniku znečistených látok do pôdy a horninového prostredia;

- v prípade úniku znečisťujúcich látok zamedziť ich ďalšiemu šíreniu, znečistenú zeminu odstrániť a zabezpečiť jej dekontamináciu, ak je potrebné, zeminu vyviezť mimo územie ochranného pásma na vhodné úložisko (skládku);
- stavebný a výkopový materiál umiestňovať len na pozemku stavby;
- redukovať produkciu odpadov počas výstavby a s odpadmi nakladať v súlade s platnou legislatívou v odpadovom hospodárstve – zákon NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a naň nadväzujúce vyhlášky. Na stavenisku vyčleniť priestor na dočasné zhromažďovanie odpadov zo stavby a zabezpečiť ho zbernou nádobou na vzniknutý odpad, príp. iným vhodným spôsobom, ktorý nebude ohrozovať životné prostredie alebo odpad zo staveniska ihneď odvážať. Odpady zo stavby, ktoré už nebude možné využiť, odovzdať oprávnenej osobe v zmysle zákona NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, pričom je potrebné uprednostniť ich zhodnotenie pred zneškodnením. Vzniknutý komunálny odpad (počas výstavby aj prevádzky) uchovávať v nádobách alebo priestoroch znemožňujúcich prístup medveďa hnedého;
- pri stavebných prácach minimalizovať vhodnými technickými a organizačnými opatreniami prašnosť a sekundárnu prašnosť z dopravy, zabezpečiť pravidelné čistenie komunikácií, kropiť prašné plochy komunikácií a staveniska a pod.;
- pred začatím výkopových prác na zaberaných plochách vykonať skrývku humusového horizontu, uložiť ju na dočasnej skládke na stavenisku, ošetrovať ju tak, aby nedošlo k jej znehodnoteniu a odcudzeniu a zabezpečiť jej účelné využitie na konečnú úpravu terénu a rekultiváciu plôch narušených výstavbou;
- pri zemných prácach oddelene manipulovať s kultúrnou vrstvou pôdy a s ostatnou pôdou;
- minimalizovať dobu vykonávania zemných prác a odkrytia plôch, v období zrážok a veterných dní;
- minimalizovať rozsah plôch poškodených činnosťou stavebných mechanizmov, minimalizovať poškodzovanie rastlinného krytu;
- dbať na to, aby nedošlo k zaneseniu a rozšíreniu inváznych a nepôvodných rastlín na činnosťou narušených plochách. V prípade, že sa na ploche staveniska zaeviduje výskyt inváznych druhov rastlín, je nevyhnutné zlikvidovať ich v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny a zároveň takúto zeminu odstrániť z dôvodu ochrany územia pred šírením nepôvodných inváznych druhov;
- zabezpečiť ochranu lesných porastov v kontaktnej zóne s terénnymi úpravami;
- minimalizovať zásahy do okolitých lesných porastov;
- dodržiavať ustanovenia zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov;
- minimalizovať zásah do biotopov, výrub drevín realizovať v mimohniezdnom období a mimo obdobia rodenia a vyvádzania mláďat, prípadne po konzultácii s ornitológom, resp. za podmienok, ktoré odsúhlasí Správa NAPANT;
- rešpektovať podmienky programov starostlivosti o medveďa hnedého (*Ursus arctos*), vlka dravého (*Canis lupus*), rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a podmienky programu záchrany hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus*);
- stromy, ktoré budú ponechané v blízkosti staveniska resp. priamo v areáli staveniska chrániť pred mechanickým poškodením koreňového systému a kmeňa debnením, resp. vhodne zabezpečiť ochranu lesných porastov v kontaktnej zóne s terénnymi úpravami;

- ihneď po ukončení stavebných prác vykonať technickú a biologickú rekultiváciu poškodených plôch;
- v najkratšom možnom čase realizovať zatrávnenie holého povrchu pôdy, aby nedošlo k nežiaducej vodnej erózii;
- pri zatrávnení a budovaní vegetačnej strechy používať len zmesi autochtónnych rastlín. Brať do úvahy floristické zloženie prirodzených trávnych porastov. Nesmú byť použité trávne zmesi, ktoré by mohli obsahovať nepôvodné druhy rastlín;
- po ukončení výstavby odstrániť z dotknutého územia všetok stavebný materiál aj odpad;
- zvýšenú pozornosť venovať architektonickému stvárnenie objektov a výberu stavebných materiálov.

Počas prevádzky:

- realizovať monitoring a ničenie inváznych druhov, ktoré ohrozujú autochtónnu vegetáciu. Pri výskyte inváznych druhov bude vlastník pozemku povinný likvidovať ich spôsobmi určenými vyhláškou č. 24/2003 Z. z. podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov;
- zabezpečiť potrebnú údržbu rekultivovaných plôch a vegetačnej strechy;
- všetky objekty a zariadenia navrhovanej činnosti musia svojimi parametrami spĺňať všetky príslušné technické, energetické, akustické, mechanické, prevádzkové, emisné, bezpečnostné atď. požiadavky príslušných predpisov. Z uvedeného dôvodu je potrebné vykonávať pravidelnú údržbu a kontrolu technických zariadení (vedenie NN, VN, plnenie požiarnej nádrže, tesnosť vodovodnej a kanalizačnej siete) s cieľom vylúčenia zdravotných rizík a poškodzovania životného prostredia;
- udržiavať a monitorovať protierózne a odvodňovacie opatrenia;
- počas prevádzky minimalizovať produkciu odpadov a s odpadmi nakladať v súlade s platnou legislatívou v odpadovom hospodárstve;
- pravidelne a dôsledne čistiť a dodržiavať prevádzkový poriadok ORL na vybudovanom parkovisku.

Pre zabezpečenie ochrany podzemných a povrchových vôd, vodárenských zdrojov a Jaskýň Demänovskej doliny je nevyhnutné dodržať nasledujúce podmienky:

- rešpektovať opatrenia navrhnuté v ochrannom pásme III. a II. stupňa vodárenských zdrojov Demänovská dolina v zmysle Rozhodnutia Okresného úradu Liptovský Mikuláš, odboru starostlivosti o životné prostredie - úseku štátnej vodnej správy č. OU-LM-OSZP-ŠVS - 2015/000241–6/Mk zo dňa 08.10.2015:

Zhotoviteľ stavby je povinný zabezpečiť všetky opatrenia na ochranu životného prostredia počas celej doby realizácie navrhovanej činnosti. Je povinný dodržiavať predpisy a zákony súvisiace s ochranou životného prostredia.

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

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostalo by bezprostredne dotknuté územie po určitú dobu bez zmeny využívania. Z hľadiska prírodných pomerov by toto územie a jeho okolie predstavovalo komplex prírodných, poloprírodných a antropogénnych prvkov. Prírodné prostredie by sa vyvíjalo bez podstatných zmien oproti súčasnému stavu. Vývoj spoločenstiev by v prípade nerealizácie navrhovanej činnosti prebiehal rovnako ako v súčasnosti. Zo socioekonomického hľadiska by nevznikla ponuka nových pracovných príležitostí, nových ubytovacích kapacít a samotná obec by prišla o možnosť zvýšenia príjmov z cestovného ruchu.

V zóne O2 je pravdepodobný urbánny rozvoj v zmysle platných regulatívov, teda záber pozemkov výstavbou ubytovacích zariadení. Zóna X je vymedzená ako neurbanizovaná krajina, v ktorej je ale prípustná výstavba samostatne stojacich nízkopodlažných objektov. Z toho vyplýva, že nerealizácia navrhovanej činnosti by pravdepodobne len oddialila uvažovanú výstavbu zahrnutú aj v ÚPN O Demänovská Dolina v znení platných doplnkov v zóne O2 , teda územie by postupne bolo do povolenej miery urbanizované. V zóne X je síce takáto výstavba možná, ale prioritne je cieľom ponechať územie v pôvodnom stave, bez stavebného zásahu a teda by v týchto miestach k urbanizácii dôjsť nemuselo.
Vzhľadom na rozvojové aktivity v obci a celom stredisku môžeme predpokladať, že v blízkej budúcnosti by bolo územie využité obdobným spôsobom, tak ako je navrhované v tomto Zámere.

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

ÚPN VÚC Žilinského kraja

Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja (ÚPN VÚC ŽK) bol schválený uznesením vlády SR č. 359 zo dňa 26.05.1998, jeho záväzná časť bola odsúhlasená nariadením vlády SR č. 223/1998 dňa 26.05.1998.

Následne bolo vypracovaných šesť zmien a doplnkov:

- Zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť Zmien a doplnkov bola schválená zastupiteľstvom Žilinského samosprávneho kraja dňa 27.04.2005 a vyhlásená všeobecne záväzným nariadením (VZN) Žilinského samosprávneho kraja (ŽSK) č. 6/2005 o záväzných častiach Zmien a doplnkov ÚPN VÚC ŽK.
- Zmeny a doplnky č. 2 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť bola schválená zastupiteľstvom ŽSK uznesením č. 7 zo dňa 04.09.2006 ako dodatok 1 k VZN č. 6/2005 o záväzných častiach Zmien a doplnkov ÚPN VÚC ŽK.
- Zmeny a doplnky č. 3 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť bola schválená zastupiteľstvom ŽSK dňa 17.03.2009 a vyhlásená VZN č. 17/2009 o záväzných častiach Zmien a doplnkov č. 3 ÚPN VÚC ŽK. Zmeny a doplnky č. 3, okrem iného, definujú návrhy rozvoja rekreačných priestorov a útvarov vyššieho významu v okrese Liptovský Mikuláš. Medzi významné rekreačné priestory, útvary bola zaradená tiež Demänovská Dolina.

- Zmeny a doplnky č. 4 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť bola schválená zastupiteľstvom ŽSK dňa 27.06.2011 Uznesením č. 6/11 a vyhlásená VZN č. 26/2011 o záväzných častiach Zmien a doplnkov č. 4 ÚPN VÚC ŽK.
- Zmeny a doplnky č. 4a územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja, 2011. Ich cieľom bolo upresnenie záberov poľnohospodárskej pôdy pre diaľnicu D3 a priemyselný park Liptov II v smernej časti uvedenej územnoplánovacej dokumentácie.
- Zmeny a doplnky č. 5 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja. Záväzná časť bola schválená zastupiteľstvom ŽSK dňa 19.03.2018 Uznesením č. 5/4 a vyhlásená VZN č. 49/2018 o záväzných častiach Zmien a doplnkov č. 5 ÚPN VÚC ŽK.

V záväznej časti ÚPN VÚC Žilinského kraja, Zmeny a doplnky č. 4, sú okrem iných, vymedzené nasledujúce regulatívy:

V OBLASTI ROZVOJA REKREÁCIE, TURISTIKY, CESTOVNÉHO RUCHU A KÚPEĽNÍCTVA
3.1 vytvoriť nadregionálny, regionálny a miestny funkčno-priestorový subsystém turistiky, rekreácie a cestovného ruchu v súlade s prírodnými a civilizačnými danosťami kraja, ktorý zabezpečí každodennú a víkendovú rekreáciu obyvateľov kraja, hlavne z miest a ktorý vytvorí optimálnu ponuku pre domácu a zahraničnú turistiku, prednostne kúpeľnú, poznávaciu, športovú a relaxačnú,
3.2 podporovať diferencované regionálne možnosti využitia rekreácie, turistiky a cestovného ruchu na zlepšenie hospodárskej stability a zamestnanosti, najmä na Kysuciach, Orave a v Turci, na upevňovanie zdravia a rekondíciu obyvateľstva, predovšetkým v mestách Žilina, Ružomberok, Martin a Liptovský Mikuláš a na zachovanie a využitie kultúrneho dedičstva vo všetkých okresoch kraja,
3.4 preferovať kvalitatívny rozvoj a vysoko štandardnú vybavenosť pre horský turizmus, klimatickú liečbu a vrcholové športy na území Tatranského národného parku, Národného parku Nízke Tatry, Národného parku Malá Fatra a Národného parku Veľká Fatra v kapacitách, stanovených podľa schválených územných plánov obcí a podľa výsledkov posudzovania v zmysle zákona č. 127/1994 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie; v chránených krajinných oblastiach Kysuce, Strážovské vrchy a Horná Orava podporovať aj kvantitatívny rozvoj budovania vybavenosti pre turistiku v mestách a vidieckych sídlach.

V OBLASTI USPORIADANIA ÚZEMIA Z HĽADISKA EKOLOGICKÝCH ASPEKTOV, OCHRANY PÔDNEHO FONDU, OCHRANY PRÍRODY A KRAJINY A OCHRANY KULTÚRNEHO DEDIČSTVA
4.14 v turistických strediskách na území Národného parku Malá Fatra, Tatranského národného parku a Národného parku Nízke Tatry a Národného parku Veľká Fatra
4.14.1 zmeny hraníc zastavaných území, kapacity rekreačných lôžok, prírastky bytov pre trvalo bývajúcich obyvateľov, rozvoj športových zariadení novou výstavbou riešiť len podľa schválených územných plánov obcí a podľa výsledkov posudzovania v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov činností na životné prostredie;
4.14.3 zvyšovať architektonickú úroveň, priestorové a krajinno – sadovnícke rámcovanie existujúcich aj navrhovaných objektov a stavieb spracovaním projektov sadovníckych úprav pre každú novo povoľovanú stavbu mimo IBV.

V OBLASTI VODNÉHO HOSPODÁRSTVA
6.1 rešpektovať z hľadiska ochrany vôd
6.1.1 ochranné pásma vodárenských zdrojov;
6.1.2 chránené vodohospodárske oblasti Beskydy-Javorníky, Nízke Tatry – východná časť, Nízke Tatry-západná časť, Veľká Fatra, Strážovskévrchy;
6.1.3 povodia vodárenských tokov Ipoltica, Kamenistý potok, Demänovka (Priečny potok, Otupnianka, Zadná voda), Ľubochnianka, Nová rieka, Riečka, Mútňanka, Polhoranka, Studený potok, Turiec, Pivovarský potok, Kysuca, Stankovský potok, Oščadnica, Bystrica, Klubinský potok, Petrovička, Štiavnik.

Súlad konkrétnych činností s ÚPD vyšších celkov môže byť hodnotený len orientačne, keďže dokumentácia vyššieho celku určuje zásadný rámec.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s ÚPN VÚC Žilinského kraja za podmienky dodržania uvedených regulatívov.

ÚPN obce Demänovská Dolina
Záväzná časť Územného plánu obce Demänovská Dolina bola schválená obecným zastupiteľstvom obce Demänovská Dolina uznesením č. 60/2012 na zasadnutí dňa 05.09.2012 a jeho doplnením č. 71/2012 zo dňa 24.10.2012 a vyhlásená všeobecne záväzným nariadením Obce Demänovská Dolina č. 3/2012/VZN.

Záväzná časť Zmien a doplnkov č. 1 Územného plánu obce Demänovská Dolina bola schválená obecným zastupiteľstvom obce Demänovská Dolina na zasadnutí dňa 01.07.2015 a vyhlásená všeobecne záväzným nariadením Obce Demänovská Dolina č. 3/2015/VZN.

Záväzná časť Zmien a doplnkov č. 2 Územného plánu obce Demänovská Dolina bola schválená obecným zastupiteľstvom obce Demänovská Dolina dňa 13.02.2019, uznesením č.: 20/02/2019 a vyhlásená všeobecne záväzným nariadením Obce Demänovská Dolina č. 2/2018/VZN.

Navrhovaná činnosť je umiestnená v zónach O2 – apartmánová ubytovacia zóna – OTUPNÉ, P – plochy s existujúcimi ubytovacími zariadeniami voľného i viazaného cestovného ruchu – Jasná (mimo hotela Grand a Mikulášskej chaty; lokalita Eko-šport hotela Björnson) a X – neurbanizovaná krajina, v miestnej časti Jasná. Záväzné regulatívy územného rozvoja vzťahujúce sa k dotknutým zónam sú riešené v ÚPN O Demänovská Dolina a v Zmenách a doplnkoch č. 1 ÚPN O Demänovská Dolina v nasledovnom znení:

Čl. 3 Prípustné, obmedzujúce a vylučujúce podmienky na využitie plôch pre funkčné a priestorovo homogénne jednotky
(1) *Všeobecné podmienky platné pre celé katastrálne územie obce:*
a) Jednotlivé plochy vymedzené a vyznačené v ÚPN-O doplnené Zmenami a doplnkami č. 1 a 2 Územného plánu obce Demänovská Dolina sú určené výhradne na navrhované prevládajúce funkčné využitie a k nemu prislúchajúce nevyhnutné zariadenia.
b) Etapizácia výstavby na existujúcich i navrhovaných plochách je možná v súlade s postupnou realizáciou ucelených častí dopravnej a technickej infraštruktúry jednotlivých blokov, ulíc a domoradí vo väzbe na zrealizovanú dopravno-technickú infraštruktúru.

c) V území, nie je možné zriadiť žiadne závadné výrobné a iné prevádzky, služby a funkcie, ktoré budú mať negatívny vplyv na kvalitu bývania a zaťažovanie rekreačného využívania územia a ochranu prírody, najmä aktivity produkujúce nadmerný hluk, zápach, prašnosť, vyžadujúce pravidelnú, ale aj občasnú dopravnú obsluhu ťažkou dopravou alebo funkcie spôsobujúce estetické závady v území.
d) V navrhovaných obytných častiach územia sa nepripúšťa drobnochov malých hospodárskych zvierat. V katastrálnom území sa vylučuje veľkochov hospodárskych zvierat. Na plochách PP s trvalými trávnymi porastami sa pripúšťa obmedzený sezónny chov hospodárskych zvierat, ako atraktívneho agroturistického prvku a zároveň hospodárskeho významu v území pri dodržaní podmienok ochrany prírody.
e) V území sa nepripúšťa výstavba provizórnych objektov, prípadná výstavba doplnkových hospodárskych a obslužných objektov, v rámci navrhovaného funkčného využitia, ako sú napríklad garáže, technické vybavenie, hospodárske stavby budú súčasťou jednej stavby, prípadne prepojeného a naväzujúceho stavebného komplexu so zosúladením s architektúrou základnej funkcie objektu.
f) Maximálna zastavanosť na akomkoľvek pozemku vymedzenom základnou funkciou nepresiahne vrátane prípadných doplnkových a obslužných častí a prislúchajúcich spevnených plôch 50 %. Výnimka platí pri plošných športových stavbách a plochách verejného občianskeho vybavenia, kde max. zastavanosť pozemku nepresiahne 75 %, pokiaľ % zastavanosti nie je bližšie špecifikované v čl. 3 bod (2).
g) V rámci obytnej výstavby sa pripúšťa umiestňovanie neprevládajúcej doplnkovej vybavenosti obchodu, služieb, rekreácie a administratívy pri dodržaní podmienok príslušnej legislatívy, vrátane noriem a predpisov, či hygienického obmedzovania okolitej obytnej výstavby.
h) V celom katastrálnom území rešpektovať požiadavky a obmedzenia vyplývajúce zo zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny, a územie evidované ako chránené alebo navrhované na ochranu v zmysle platných opatrení uvedených v R-ÚSES-e, osobitne na území NAPANT-u.
i) Povoľovať výstavbu objektov a komplexov objektov podliehajúcich posudzovaniu vplyvov na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov až po dodržaní podmienok a ustanovení vyplývajúcich z posúdenia.
j) Povoľovať výstavbu na plochách, pre ktoré je potrebné schváliť podrobnejšiu územnoplánovaciu dokumentáciu - územný plán zóny, až po schválení týchto územno-plánovacích dokumentov.
k) Na plochách LPF hospodáriť v zmysle schváleného lesohospodárskeho plánu, do ktorého bude premietnuté riešenie ÚPN-O.
l) Pokiaľ sa v riešenom území nachádzajú pevné zostatky pôvodných stavieb, povoľovať rekonštrukciu a opätovnú výstavbu na týchto základoch, po odsúhlasení dotknutými orgánmi štátnej správy a ochrany prírody.

(2) *Bližšie špecifikované podmienky platné pre vymedzené územia označené písmenom A, B, C, D, E, F, G, H, CH, I, J, K, L, M, N, O, P, R, S, T, U, V, Q, K1, K2, K3, K4, L2, O1, O2, O3, O4, O5, U2, Y1, Y2, Y4, Y5, Y6, Z2.OP, Z2.O.1, Z2.Y7, Z2.K1, Z2.Q1, Z2.B.1, Z2.B.2, Z2.D.1, Z2.M1, D2CH1, D2.KLD, D2Y7, D2.K5, D2.Q1, D2M1:*

o2) **územie s označením O2 – apartmánová ubytovacia zóna – OTUPNÉ**

o2-1) Plocha je vymedzená pre výstavbu individuálnych apartmánov v lese vyššieho štandardu max. do 10 objektov.

V zóne O2 sa navrhuje výstavba súboru 6 objektov individuálnych apartmánov (SO 02-1 až 02-6) a 3 objektov apartmánov (SO 02-7 až 02-9). Regulatív je dodržaný.

o2-2) Pre dané územie nie je potrebné vypracovať územný plán zóny.

Pre územie nebol spracovaný územný plán zóny.

o2-3) Pri návrhu architektonického a hmotovo-priestorového riešenia stavieb prihliadať na podmienky umiestňovania stavieb vhodných do horského prostredia.
Pri architektonickom riešení objektov uplatniť formy moderného architektonického výrazu.

Architektonický výraz všetkých apartmánov je jednotný, umocnený klasickými materiálmi – drevo, kameň, sklo. Regulatív je dodržaný.

o2-4) V rámci vymedzeného územia budú umiestnené priestory pre zabezpečenie potreby statickej dopravy pre návštevníkov a obyvateľov.

V území je navrhovaná výstavba dvojúrovňovej parkovacej plochy s kapacitou 64 stání. Regulatív je dodržaný.

o2-5) Zastavanosť vo vymedzenom území nepresiahne 45%.

plocha územia zóny O2	*18 360 m^2*
existujúca zastavanosť	*0 m^2*
zastavanosť navrhovanou činnosťou (SO 02-1 až 02-9, IO 02-1)	*(6 x 179 m^2 + 2 x 460 m^2 + 200 m^2 + 1 205 m^2) = 3 399 m^2*
% zastavanosti celkom	*18,5 %*

Zastavanosť v území výstavbou navrhovaných objektov dosiahne 18,5 %. Regulatív je splnený.

o2-6) V rámci vymedzeného územia budú umiestnené priestory pre zabezpečenie potreby statickej dopravy pre návštevníkov v zmysle platných STN.

Výpočet počtu parkovacích miest podľa STN 73 6110 uvádzame v kapitole „II. 8. Opis technického a technologického riešenia, Navrhovaný variant, C. Doprava“. Regulatív je splnený.

. o2-7) Etapizácia výstavby je možná, pričom samostatné objekty budú dokončené naraz.

x) **územie s označením X – neurbanizovaná krajina**

x1) Za neurbanizovanú krajinu považovať celé územie katastra obce mimo v súčasnosti zastavaného, respektíve v ÚPN O navrhovaného zastavaného územia. V prevažnej miere ide o plochy LPF a v menšej miere PP.

x2) Pokiaľ sa v tomto území nachádzajú a sú navrhované nové urbanistické plošné a líniové javy, tie môžu slúžiť len pre toto existujúce a navrhované funkčné využitie pri dodržaní všeobecne platných podmienok pre celé katastrálne územie uvedené v čl. 2 a čl. 3 týchto regulatívov.

Objekty sú navrhnuté v súlade s Článkom 2 a 3 záväzných regulatívov územného rozvoja ÚPN O Demänovská Dolina v znení platných zmien a doplnkov. Regulatív je splnený.

x3) Spôsob zástavby na územiach na to určených bude riešený zo samostatne stojacich objektov nízkopodlažnej výstavby. Pri architektonickom riešení a umiestňovaní stavieb vhodných do horského prostredia ich citlivo zakomponovať do prírodného krajinného prostredia. Pri architektonickom riešení objektov uplatniť bohatšie členené formy a drobné merítko stavieb.

V zóne X sa navrhuje výstavba 2 objektov individuálnych apartmánov v susedstve západnej hranice zóny O2 (SO X-1 a 2) a objektu individuálnej chaty južne od zóny P (lokalita Eko-šport hotela Björnson), ktoré svojím charakterom spĺňajú definíciu drobných a jednoduchých stavieb v zmysle § 139b zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov. Regulatív je splnený.

x4) V prípade požiadaviek na rozšírenie existujúcich zjazdových lyžiarskych tratí tieto povoľovať po vypracovaní odbornej technicko - prevádzkovej štúdie a následnom doplnku ÚPN O v úzkej súčinnosti s orgánmi ochrany prírody a krajiny.

Objekt IO X-4 a IO 02-4 lyžiarsky prepoj je už v súčasnosti existujúca lyžiarska cesta č. 41. Lyžiarska cesta je v rámci navrhovanej činnosti ponechaná ako súčasť dotknutej lokality a stavieb v nej navrhovaných, ktoré priamo nadväzujú na zjazdovky ako na prvok športovo-rekreačného strediska. Novým objektom na lyžiarskej ceste bude most ponad zárez navrhovanej obslužnej komunikácie v mieste ich križovania. Nejedná sa o požiadavku na rozšírenie existujúcej zjazdovej trate.

Navrhovaná činnosť je v súlade s ÚPN O Demänovská Dolina v znení platných zmien a doplnkov a spĺňa všetky záväzné regulatívy územného rozvoja, ktoré sa na ňu vzťahujú.

Zároveň upozorňujeme na skutočnosť, že dňa 22.07.2019 bolo na informačnom portáli rezortu MŽP SR „*https://www.enviroportal.sk/sk_SK/eia/detail/uzemny-plan-obce-demanovska-dolina-*„ zverejnené Oznámenie o strategickom dokumente „Územný plán obce Demänovská Dolina“. Z uvedeného vyplýva potreba sledovania súladu navrhovanej činnosti s platným znením ÚPN O Demänovská Dolina vo všetkých stupňoch povoľovania.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov stanovuje postup posudzovania navrhovaných činností. Po predložení zámeru príslušnému orgánu, tento v súlade s § 29 citovaného zákona vykoná zisťovacie konanie a rozhodne, či sa navrhovaná činnosť bude posudzovať.

Vychádzajúc z doterajších výsledkov hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo možno za najzávažnejšie okruhy problémov identifikované v predkladanom zámere považovať:

- prašnosť a znečistenie ovzdušia stavebnou činnosťou a výfukovými plynmi mechanizmov pri výstavbe. Tento vplyv však bude obmedzený na hodnotenú lokalitu a časovo obmedzený na dobu stavebných prác. Negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov sa neočakávajú;
- prítomnosť OP II. stupňa vodárenských zdrojov Demänovská dolina;
- zásah do pôdy a horninového prostredia;
- zásah do lesného pozemku – potreba trvalého vyňatia;
- prítomnosť NAPANT-u;
- predpokladaný zásah do biotopu;
- záber biotopov živočíchov, s čím súvisí redukcia potravinovej ponuky pre niektoré druhy živočíchov, zmena hniezdnych a úkrytových možností viazaných druhov živočíchov, rušenie živočíchov;
- lokálna zmena krajinnej štruktúry.

V rámci posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie boli zhodnotené všetky vplyvy, ktoré bolo možné v tomto štádiu poznania predpokladať so zohľadnením miery vstupných poznatkov. Očakávané vplyvy boli vyhodnotené vo vzťahu k povahe a rozsahu navrhovanej činnosti, miestu vykonávania navrhovanej činnosti, s prihliadnutím najmä na pravdepodobnosť vplyvov, ich veľkosť a dĺžku trvania. Z výsledku hodnotenia vyplynulo, že navrhovaná činnosť je realizovateľná s predpokladaným prevažne nevýznamným vplyvom, ale aj s vplyvmi významne pozitívnymi na životné prostredie v porovnaní so súčasným stavom. Vplyvy sú lokálneho charakteru, viažucim sa najmä na obdobie výstavby. Vplyvy navrhovanej činnosti počas prevádzky sú v dotknutom území už existujúce a dlhodobé a jej realizáciou nedôjde k ich významnému nárastu.

S ohľadom na výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov navrhujeme **činnosť ďalej neposudzovať a povoliť jej realizáciu v navrhovanom variante,** ktorý bol vyhodnotený ako optimálny za predpokladu dodržania stanovených opatrení. **Vzhľadom na úroveň poznania lokality ďalšie posudzovanie neprinesie nové informácie a s najvyššou pravdepodobnosťou ani iné hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti.**

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pre výber optimálneho variantu sa uvažovalo najmä so súčasným stavom jednotlivých zložiek životného prostredia, zdravotnými rizikami, pohodou a kvalitou životného prostredia pre obyvateľstvo a účinnosťou navrhovaných opatrení.
Pre zostavenie súboru kritérií sme vzhľadom na posudzovanie nulového variantu a jedného realizačného variantu zvolili princíp základného hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia. Jednotlivé kritéria teda predstavujú vplyvy a hodnotenia vykonané v kapitole „*IV. 3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie*“ a v kapitole „*IV. 6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia“*.

2. a 3. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty a zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Výber variantu sa uskutočnil z nasledujúcich variantov:

- ***Nulový variant*** - predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.
- ***Navrhovaný variant*** - predstavuje vybudovanie šiestich individuálnych dvojpodlažných apartmánov s podkrovím a troch päťpodlažných apartmánov v zóne O2, dvoch dvojpodlažných individuálnych apartmánov s podkrovím a jednej dvojpodlažnej individuálnej chaty s podkrovím v zóne X. Ďalej sa navrhuje vybudovanie dvojpodlažného parkovacieho plató, s kapacitou 53 krytých parkovacích miest, s okolitou prístupovou spevnenou plochou a prístupovou komunikáciou. Pri objekte individuálnej chaty v zóne X sa navrhujú 3 vonkajšie parkovacie miesta. Navrhované rekreačné objekty budú napojené novonavrhovanými prípojkami na existujúce siete vodovodné, kanalizačné, elektrické a plynu. Ďalej sa navrhuje dažďová kanalizácia s ORL a vyústením do vsaku, vonkajšie verejné osvetlenie, ponechanie existujúcej lyžiarskej cesty a zamokrených plôch.

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala prírodné prostredie by sa vyvíjalo bez podstatných zmien oproti súčasnému stavu. Vývoj spoločenstiev by prebiehal rovnako ako v súčasnosti. Územie je však v platnom ÚPN O Demänovská Dolina vymedzené pre výstavbu individuálnych apartmánov v lese vyššieho štandardu a pre objekty a ubytovacie zaradenia a ostatnú vybavenosť viazaného a voľného cestovného ruchu. Preto predpokladáme, že súčasný stav, kedy je bezprostredne dotknuté územie stále lesnými pozemkami s existujúcim vegetačným krytom, je len dočasný a výstavba jednotlivých rekreačných objektov bude v budúcnosti postupne realizovaná. Nasvedčuje tomu aj súčasný stav v susednom území Kvasničník a v okolí Eko-šport hotela Björnson, kde v súčasnosti prebiehajú intenzívne stavebné práce. Ciele navrhovanej činnosti sú v súlade s rozvojovým plánom zón miestnej časti Jasná a tvoria len jeho partikulárne naplnenie.

Z porovnania čiastkových vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia je zrejmé, že nulový variant je výhodný z pohľadu zachovania súčasného stavu. Na základe predchádzajúceho hodnotenia na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva, možno konštatovať, že realizáciou navrhovaných variantov sa nepredpokladá synergické a kumulatívne pôsobenie navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva, ktoré by malo za následok významné zhoršenie stavu v dotknutom území v porovnaní so súčasnosťou.
Hodnotené vplyvy na prírodné prostredie sú nevýznamné alebo málo významné, malého rozsahu, súvisiace najmä s obdobím výstavby navrhovanej činnosti. Identifikované negatívne vplyvy budú priestorovo a časovo obmedzené. Očakávajú sa skôr trvalé pozitívne vplyvy na obyvateľstvo a rozvoj turizmu. Činnosť, s podmienkou realizácie navrhovaných opatrení, nebude mať významný negatívny vplyv na žiadnu zo zložiek prírodného prostredia ani na obyvateľstvo.

V priebehu hodnotenia neboli zistené prekážky takého závažného charakteru, ktoré by realizáciu navrhovanej činnosti v danom území vylučovali, za predpokladu dodržiavania navrhovaných opatrení a právnych predpisov v oblasti životného prostredia.

Na základe výsledkov posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti „JASNÁ: UBYTOVACÍ KOMPLEX ŠKRIATKOV LES (LOKALITA O2), APARTMÁNY A CHATA (LOKALITA X)“ konštatujeme, že pri dodržaní opatrení navrhovaných na ochranu jednotlivých zložiek prostredia je realizácia navrhovanej činnosti z hľadiska vplyvov na životné prostredie environmentálne prijateľná, s odporúčaním realizácie navrhovaného variantu, ktorý môžeme považovať za optimálny.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Textové prílohy

Upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti „JASNÁ: UBYTOVACÍ KOMPLEX ŠKRIATKOV LES – lokalita O2, chata – lokalita P, apartmán a chata – lokalita X“, Okresný úrad Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o životné prostredie, úsek štátnej správy ochrany prírody a krajiny a posudzovania vplyvov na životné prostredie, list č. OU-LM-OSZP-2019/12714-02-CEN, z dňa 07.10.2019

Mapové prílohy

Príloha 1	Situácia navrhovanej činnosti v katastrálnej mape
Príloha 2	Vybrané časti výkresovej dokumentácie urbanisticko-architektonickej štúdie
Príloha 3	Geologická mapa
Príloha 4	Mapa lavínového ohrozenia
Príloha 5	Mapa ochrany vodárenských zdrojov a tokov
Príloha 6	Mapa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek
Príloha 7	Mapa biotopov
Príloha 8	Mapa chránených rastlinných druhov
Príloha 9.1	Mapa výskytu chráneného živočíšneho druhu *Tetrao urogallus*
Príloha 9.2	Mapa výskytu chráneného živočíšneho druhu *Tetrao tetrix*
Príloha 9.3	Mapa výskytu chráneného živočíšneho druhu *Parnassius apollo*
Príloha 9.4	Mapa výskytu chránených živočíšnych druhov *Canis lupus, Lynx lynx, Ursus arctos*
Príloha 9.5	Mapa výskytu chránených živočíšnych druhov *Aquila chrysaetos*, *Glaucidium passerinum, Bonasa bonasia*
Príloha 9.6	Mapa výskytu chránených živočíšnych druhov *Marmota marmota latirostris*, *Rupicapra rupicapra tatrica*
Príloha 10	Mapa ochrany prírody a krajiny
Príloha 11	Porastová mapa

Fotodokumentácia

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

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

BÁTIK, V., 2019: Urbanisticko-architektonická štúdia lokalít „ZÓNA O2 – apartmánová ubytovacia zóna – OTUPNÉ“, „ZÓNA P – plochy s existujúcimi zariadeniami voľného i viazaného cestovného ruchu – JASNÁ“ – lokalita chata BJÖRNSON, „ZÓNA X – neurbanizovaná krajina“, obec Demänovská Dolina

Zoznam hlavných použitých materiálov

AMBROS, M., BALLA, M., BOHUŠ, M., CEĽUCH, M., CVACHOVÁ, A., ČABOUN, V., DANKO, Š., DAROLOVÁ, A., DAVID, S., DEMKO, M., DÍTĚ, D., DRAŽIL, T., FERÁKOVÁ, V., FULÍN, M., GALVÁNEK, D., NOVOTNÝ, J., OŤAHEĽOVÁ, H., PAČENOVSKÝ, S., POLÁK, P., RAJTAR, R., RIZMAN, I., RYBANIČ, R., SANIGA, M., SÁROSSY, M., SCHWARZ, M., SLOBODNÍK, V., STANOVÁ, V., SVETLÍK, J., ŠEBEŇ, V., ŠEFFER, J., ŠMELKO, Š., ŠTEFFEK, J., TRNKA, A., TRNKA, R., VALACHOVIČ, M., VAVROVÁ, Ľ., VLADOVIČ, J., 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. Manuál k programom starostlivosti o územia NATURA 200. ŠOP SR, Banská Bystrica, 736 str.

Atlas inžinierskogeologických máp SSR, 1988

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, 380 str.

AUXT, A. a kol:, 2012: Doplnkový hydrogeologický prieskum a monitoring ramsarskej lokality – jaskyne Demänovskej doliny, Záverečná správa, 181 str.

AUXT, A. a kol:, 2014: Demänovská Dolina, návrh ochranných pásiem vodárenských zdrojov, Dokumentácia k žiadosti na určenie ochranného pásma podľa Vyhlášky MŽP SR č. 29/2005, 66 str.

BALLO, P., 2019: Vyhodnotenie stavu populácie kamzíka a svišťa v okolí Chopku. Liptovský Mikuláš, 28 str.

BIELY, A. et al. 1992: Geologická mapa Nízkych Tatier v mierke 1:50 000. Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava 1992

BIELY, A. – BEZÁK, V. 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Nízkych Tatier v mierke 1:50 000. Geologická služba Slovenskej republiky, Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava 1997

ČERNECKÝ, J., GALVÁNKOVÁ, J., POVAŽAN, R., SAXA, A., ŠEFFER, J., ŠEFFEROVÁ, V., LASÁK, R., JANÁK, M., 2014a: Správa o stave biotopov a druhov európského významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike, Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 1 626 str., ISNB-978-80-89310-79-1

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, 790 str., ISBN-978-80-89310-80-7

DRDOŠ, J. a kol., 1995: Základy krajinného plánovania, TU Zvolen

ELIÁŠ, P., 2003: Ekológia, SPU v Nitre, 262 str.

ELIÁŠ, P., DÍTĚ, D., KLIMENT, J., HRIVNÁK, R., FERÁKOVÁ, V., 2015: Červený zoznam výtrusných a kvitnúcich rastlín Slovenska , 5. verzia / Red List of ferns and flowering plants of Slovak, 5th edition (October 2014). Biologia, 70 (2): 218-228

Európsky dohovor o krajine, ETS 176 – Európsky dohovor o krajine, 20. 10. 2000 Florencia

JASÍK, M., DÍTĚ, D., KICKO, J., VRLÍK, P., ŠÁCHA, D., UHRÍN, M., PAVLÍK, J., SCHWARZ, J., PILKO, M., 2011: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš. Aktualizovaný dokument RÚSES vypracovaný v rámci projektu „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability". Archív SAŽP Banská Bystrica.

KOLEKTÍV, 2002a: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava – Banská Bystrica 2002

KOLEKTÍV, 2002b: Správa o stave životného prostredia Žilinského kraja, SAŽP, Banská Bystrica

KOLEKTÍV, 2018a: Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2017. MŽP SR, SHMÚ, Bratislava, 17 str.

KOLEKTÍV, 2018b: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2017. MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica, 218 str.

KOLEKTÍV, 2019: Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike - 2018. SHMÚ, Odbor Monitorovanie kvality ovzdušia, Bratislava, jún 2019, Verzia 1, 105 str.

LÁC, J., 1968: In Oliva, O, Hrabě, S., Lác, J., Stavovce Slovenska I. Ryby, obojživelníky a plazy. SAV, Bratislava, 396 str.

ĽUPTAKOVÁ, A. a kol., 2017: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2016. SHMÚ, Bratislava, 610 str.

MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 687 str.

MAZÚR, E. et al., 1980: Atlas SSR. Veda Bratislava

KLINDA, J., MIČÍK, T., NÉMETHOVÁ, M., SLÁMKOVÁ, M. a kol., 2016: Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, MŽP SR, 134 str.

PAGANOVÁ, V, 2000: Základy lesného hospodárstva, SPU Nitra

STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M., (eds.) 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 str.

SUPUKA, J., SCHLAMPOVÁ, T., JANČURA, P., 1999: Krajinárska tvorba, TU Zvolen, FEE, 210 str.

ŠOP SR, 2015a: Program starostlivosti o vlka dravého (*Canis lupus*) na Slovensku, Banská Bystrica, 26.05.2016, 115 str.

ŠOP SR, 2015b: Program starostlivosti o Chránené vtáčie územie Nízke Tatry 2016 – 2045, Banská Bystrica, 127 str.

ŠOP SR, 2016: Program starostlivosti o medveďa hnedého (*Ursus arctos*) na Slovensku, 02.02.2017, 107 str.

ŠOP SR, 2017a: Program starostlivosti o rysa ostrovida (*Lynx lynx*) na Slovensku, 02.02.2017, 78 str.

ŠOP SR, 2017b: Program záchrany jasoňa červenookého (*Parnassius apollo* Linnaeus, 1758) na roky 2017 – 2021. Banská Bystrica, 13.03.2017, 23 str.

ŠOP SR, 2018a: Program záchrany hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758) na roky 2018 – 2022. Banská Bystrica, 13.04.2018, 78 str.

ŠOP SR, 2018b: Program záchrany tetrova hoľniaka (*Tetrao tetrix* Linnaeus, 1758) na roky 2018 – 2022. Banská Bystrica, 17.5.2018, 50 str.

ŠUBA a kol., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. Hydrometeorologický ústav, Bratislava

Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja, 1998.

Zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku Žilinské kraja, 2005.

Zmeny a doplnky č. 2 územného plánu veľkého územného celku Žilinské kraja, 2006.

Zmeny a doplnky č. 3 územného plánu veľkého územného celku Žilinské kraja, 2008.

Zmeny a doplnky č. 4 územného plánu veľkého územného celku Žilinské kraja, 2011.

Zmeny a doplnky č. 4a územného plánu veľkého územného celku Žilinské kraja, 2011.
Zmeny a doplnky č. 5 územného plánu veľkého územného celku Žilinské kraja, 2018.

Územný plán Obce Demänovská Dolina, 2008.
Zmeny a doplnky č. 1 Územného plánu obce Demänovská Dolina, 2015.
Zmeny a doplnky č. 2 Územného plánu obce Demänovská Dolina, 2018.

Webové stránky:

http://apl.geology.sk/hydrogeol/
http://apl.geology.sk/temapy/
http://monitoring.daphne.sk/
http://www.biomonitoring.sk/
http://www.infostat.sk/vdc/sk/
http://www.minzp.sk/postupy-ziadosti/ochrana-prirody-krajiny/
http://www.podnemapy.sk/default.aspx
http://www.shmu.sk/sk
http://www.sopsr.sk/web/
http://www.vupop.sk/

https://geo.enviroportal.sk/atlassr/
https://slovak.statistics.sk/
https://www.demanovskadolina.info/
https://www.enviroportal.sk/
https://www.globalforestwatch.org/
https://www.jasna.sk/
https://www.katasterportal.sk/kapor/
https://www.noveaspi.sk
https://www.ssc.sk/sk/Aktualne.ssc
https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti „JASNÁ: UBYTOVACÍ KOMPLEX ŠKRIATKOV LES – lokalita O2, chata – lokalita P, apartmán a chata – lokalita X“, Okresný úrad Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o životné prostredie, úsek štátnej správy ochrany prírody a krajiny a posudzovania vplyvov na životné prostredie, list č. OU-LM-OSZP-2019/12714-02-CEN, z dňa 07.10.2019

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní predpokladaných vplyvov na životné prostredie

Pri spracovaní zámeru sa nevyskytli skutočnosti, ktoré by boli predmetom doplňujúcich informácií o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní predpokladaných vplyvov na životné prostredie. Všetky dostupné a požadované informácie o navrhovateľovi, navrhovanej činnosti, súčasnom stave životného prostredia územia, predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na vylúčenie alebo zníženie identifikovaných nepriaznivých vplyvov sú uvedené v predkladanom zámere.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Zámer bol vypracovaný v Banskej Bystrici, vo februári 2020

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia zámeru

Spracovateľ:	HES - COMGEO spol. s r.o. Kostiviarska cesta 4 974 01 Banská Bystrica RNDr. Anton Auxt – konateľ spoločnosti RNDr. Marianna Šuchová – konateľka spoločnosti
Riešitelia:	Ing. Tatiana Jurecová Ing. Daniel Danko – grafické prílohy

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

Spracovateľ:	HES - COMGEO spol. s r.o. Kostiviarska cesta 4 974 01 Banská Bystrica
Zodpovedný zástupca:	RNDr. Anton Auxt

Spracovateľ zodpovedá za údaje environmentálneho charakteru.

_____

podpis, pečiatka
zodpovedného zástupcu spracovateľa

Navrhovateľ:	ISO INVEST, s. r. o. Lesnícka 10 031 01 Liptovský Mikuláš
Zodpovedný zástupca:	Ing. Tibor Dzúrik

Navrhovateľ zodpovedá za údaje technicko-ekonomického charakteru.

_____

podpis, pečiatka
zodpovedného zástupcu navrhovateľa