



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:

A3UM 21, s.r.o.

**Ing. arch. Rastislav
Gromnica**

autorizovaný architekt



Malé Tatry 21
034 01 Ružomberok



(+421) 903 465 402

e-mail:

rastislav@gromnica.sk

Navrhovateľ:

Skilandia, s.r.o.

Ing. Tatiana Peršaková
výkonná riaditeľka



Františka Klimeša 686/14
031 01 Liptovský Mikuláš



(+421) 905 866 654

REKREAČNÉ CHATY BIELA PÚŤ - JASNÁ

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, marec 2019

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	7
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	8
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	8
8. Opis technického a technologického riešenia	8
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	33
10. Celkové náklady	33
11. Dotknutá obec.....	33
12. Dotknutý samosprávny kraj.....	34
13. Dotknuté orgány	34
14. Povoľujúci orgán	34
15. Rezortný orgán	34
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 Voda – vodné toky, vodné plochy, podzemné vody, vodohospodársky chránené územia....	40

1.4Ovzdušie – zrážky, teploty, veternosť	44
1.5Pôdne pomery	45
1.6Biota – flóra, fauna a ich biotopy	46
1.7Chránené územia prírody a krajiny – územná ochrana, Natura 2000	51
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	54
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	57
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	61
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE.....	68
1. Požiadavky na vstupy	68
2. Údaje o výstupoch	71
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	76
4. Hodnotenie zdravotných rizík.....	89
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	90
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	93
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	95
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území.....	95
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	95
10.Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.....	96
11.Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	99
12.Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.....	99
13.Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	101
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM).....	103
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	103
2. a 3. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty a zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	103

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	105
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU.....	106
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov	106
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	108
3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní predpokladaných vplyvov na životné prostredie	108
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	109
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	109
1. Spracovatelia zámeru	109
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa	109

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

Skilandia, s.r.o.

2. Identifikačné číslo

46 529 357

3. Sídlo

Františka Klimeša 686/14
031 01 Liptovský Mikuláš

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

Meno:	Ing. Tatiana Peršaková
Funkcia:	výkonná riaditeľka
Adresa:	Františka Klimeša 686/14, 031 01 Liptovský Mikuláš
Telefón:	+421 905 866 654

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. Tatiana Peršaková
Funkcia:	výkonná riaditeľka
Adresa:	Františka Klimeša 686/14, 031 01 Liptovský Mikuláš
Telefón:	+421 905 866 654

Meno:	Ing. arch. Rastislav Gromnica, autorizovaný architekt
Funkcia:	zodpovedný projektant
Adresa:	A3UM 21, s.r.o., Malé Tatry 21, 034 01 Ružomberok
Telefón:	+421 903 465 402
E-mail:	rastislav@gromnica.sk

Miesto na konzultácie:	Pri Váhu 130 Liptovský Michal, 034 83 Liptovský Michal
------------------------	--

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

REKREAČNÉ CHATY BIELA PÚŤ - JASNÁ

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie rekreačnej ubytovacej zóny horských chat v atraktívnej lokalite Kvasničník, v priamom susedstve so zjazdovou traťou č. 13 Biela Púť a 4SLD Biela Púť - Jasná, nachádzajúcej sa v miestnej časti Jasná, katastrálneho územia Demänovskej Doliny.

3. Užívateľ

Užívateľom budú koneční vlastníci navrhovaných rekreačných chat a ich návštevníci. Prístup širokej verejnosti bude obmedzený.

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 školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky*

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky

Tabuľka č. 14 – *Účelové zariadenia pre šport, rekreáciu a cestovný ruch*

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
5.	Športové a rekreačné areály vrátane trvalých kempingov a karavánových miest neuvedené v položkách č. 1 - 4		mimo zastavaného územia od 5 000 m ²

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	Umiestnenie pozemku	Výmera CKN [m ²]	LV č.	Vlastník
2921/10	lesný pozemok	mimo zastavaného územia obce	47 214	266	PS Ploštín Urbár Vrbica PS

Uvedená parcela je situovaná mimo zastavaného územia obce Demänovská Dolina, v zóne O3 Kvasničník, ktorá nadväzuje na miestnu časť Jasná a je vymedzená v trojuholníku medzi lokalitami Biela Púť, Otupné a Koliesko. Pozemok je vo vlastníctve Pozemkového spoločenstva Ploštín a Urbáru Vrbica Pozemkové spoločenstvo, s ktorými má navrhovateľ uzavreté dlhodobé nájomné zmluvy.

Navrhovaná činnosť sa nachádza 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 navrhovanej činnosti, M 1:50 000

(Zdroj: Turistický atlas Slovenska, Harmanec 2005)

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín zahájenia výstavby:	september 2020 (resp. po nadobudnutí právoplatnosti stavebného povolenia)
Termín skončenia výstavby:	október 2023
Termín začatia prevádzky:	zima 2023
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 „REKREAČNÉ CHATY BIELA PÚŤ - JASNÁ“. 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-2019/1098-02-CEN z dňa 16.01.2019 upustil od požiadavky variantného riešenia navrhovanej

činnosti „REKREAČNÉ CHATY BIELA PÚŤ – JASNÁ“, nakoľko pre navrhovanú činnosť nemá navrhovateľ k dispozícii inú lokalitu. Parcela dotknutého územia je vo vlastníctve Urbáru Vrbica Pozemkové spoločenstvo a Pozemkového spoločenstva Ploštín, s ktorým má 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 v prílohách zámeru.

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 zóne z juhozápadnej strany nadväzujúcej na miestnu časť Jasná – O3 Kvasničník. Územie sa nachádza medzi dvoma lanovými dráhami (4SLD Biela Púť – Jasná a 4SLD Otupné – Luková) a má tvar trojuholníka resp. je klinovitý. Terén je svahovitý, veľmi strmý, jeho sklon je prevažne orientovaný východne smerom k zjazdovke Biela Púť. Hornú hranicu tvorí lesná nespevnená cesta, ktorá v zime slúži aj ako lyžiarska (č. 41 Jasná – Otupné). Prechádza celou západnou stranou pozemku až k Eko-šport hotelu Björnson a predstavuje prístupovú komunikáciu k dotknutému územiu, v ktorom sa ďalej po vrstevnici rozvetvuje. Dolnú východnú hranicu pozemku vytyčuje ochranné pásmo lanovej dráhy a zjazdová trať Biela Púť.

V súčasnosti je lokalita pokrytá vzrastlým lesom a je zo všetkých strán obklopená objektmi určenými pre šport a rekreáciu.

Podľa ÚPN O Demänovská Dolina je dotknuté územie súčasťou rekreačnej a ubytovacej zóny O3 Kvasničník, priamo nadväzujúcej na miestnu časť Jasná. Funkciou zóny je vybudovanie objektov pre rekreačné ubytovanie formou hotelového zariadenia vyššej kategórie s prepojením odbytového zariadenia na zjazdovku, penziónu a umiestnenie samostatne stojacich apartmánov „rozptýlených v lese“. Zóna Kvasničník je teda určená pre rekreačný resp. rekreačno-ubytovací rozvoj obce, preto predpokladáme, že súčasný stav, kedy je dotknuté územie stále lesným pozemkom s existujúcim vegetačným krytom, je len dočasný a výstavba jednotlivých rekreačných objektov bude v budúcnosti postupne realizovaná. Výstavba rekreačných chat Biela Púť – Jasná predstavuje len časť tohto rozvojového zámeru. Jej nerealizáciou by ostala plocha o veľkosti 11 036 m² pôvodného lesa, ktorá by bola v priamom styku s objektmi zjazdovej trate, lanových dráh, plánovaných ubytovacích a odbytových zariadení, navyše fragmentovaná existujúcou lesnou (lyžiarskou) cestou.

NAVRHOVANÝ VARIANT

Opis technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti je spracovaný podľa Projektu pre vydanie územného rozhodnutia „REKREAČNÉ CHATY BIELA PÚŤ - JASNÁ“, spracovaným A3UM 21, s.r.o., Malé Tatry 21, 034 01 Ružomberok.

I. Účel a funkcia stavby

Obytnú zónu tvoria funkčné časti - rekreačné chaty / rezidencie / apartmány - pre krátkodobé bývanie.

II. Urbanistické riešenie

Hlavným motívom areálu je spojenie s prírodou. Jednotlivé rekreačné ubytovacie zariadenia - chaty tvoria samostatné objekty voľne rozmiestnené v lese, ktoré sa postupne objavujú s pomedzi stromov. Orientácia rezidiencií je podmienená umiestnením na svahu. Keďže pozemok je orientovaný na severovýchodnom svahu sú objekty osadené tak, aby svojim majiteľom poskytovali čo najlepší výhľad na okolitú panorámu a samotnú zjazdovku Biela Púť. Rekreačné chaty sú zasadené priamo do terénu, ale obytnými úrovňami sa vznášajú nad svahom a okolitou zeleňou na polozapustenom suteréne.

Pri budove je umiestnený prístrešok pre kontajner slúžiaci každému objektu, resp. bude stavebne integrovaný so zapusteným suterénom.

Vstup na pozemok je možný dvoma prístupovými cestami, ktoré sú determinované komplikovaným terénom. Cesta tvoriaca západnú hranicu sa rozvetvuje smerom k pozemku a vytvára tak dva vstupy spájajúce sa v strede pozemku. V tomto mieste sa pripája aj druhá prístupová komunikácia, ktorá umožňuje vstup na pozemok zo severnej strany. Cesty sú nespevnené a priamo z nich sa dá dostať ku všetkým objektom. Zároveň sa dajú v hornej časti uzavrieť rampou, čím sa vytvorí samostatný rekreačný minirezort.

Členenie komunikácií umožňuje vytvorenie 2 až 3 minirezortov v rámci areálu.

III. Plošné a objemové ukazovatele

Plocha riešeného územia: **11 036 m²**

Parcelné číslo: **2921/10**

Funkčné členenie riešeného územia

Zastavaná plocha:	9 x 147,23 m ²	
	3 x 182,23 m ²	
	4 x 167,70 m ²	
	2 542,56 m²	23,04 %
Komunikácie:	1 695 m ²	15,36 %
Spevnené plochy, chodníky:	690 m ²	6,25 %
	4 927,56 m²	44,65 %
Nespevnené plochy, lesná plocha:	6 108,44 m²	55,35 %

IV. Členenie stavby na stavebné objekty

SO-01	rekreačné chaty	SO-01.01 - SO-01.16
SO-02	vodovod – areálové pripojenie (areálový rozvod vody a prípojky)	SO-02.01 - SO-02.16
SO-03	kanalizácia – areálové pripojenie (areálová splašková kanalizácia a prípojky)	SO-03.01 - SO-03.16
SO-04	areálový rozvod NN, prípojky NN	
SO-05	elektro, vonkajšie rozvody VN	SO-05.01 - SO-05.16
SO-06	komunikácie, spevnené plochy, prístupové chodníky	
SO-07	areálové osvetlenie (vonkajšie osvetlenie)	
PS-01	trafostanica	

V. Architektonické riešenie

Rekreačnú chatu tvorí dvoj/trojpodlažný objekt obdĺžnikovitého tvaru so sedlovou strechou. Vzhľadom na komplikovaný terén sú dve obytné podlažia (prízemie a podkrovie) umiestnené nad polozapusteným suterénom. Tvaroslovie je čiastočne prebratie tradičnej horskej architektúry, samotný objekt je však súčasnou architektúrou a poskytuje svojim obyvateľom všetok komfort luxusnej rezidencie. Veľkorysejšie presklenie poskytuje kontakt s okolitou prírodou a zabezpečuje jedinečný výhľad zo všetkých miestností chaty.

Z každej obytnej miestnosti sa dá vyjsť na terasu, ktorá je krytá presahmi sedlovej strechy. Tieto terasy a ich prekrytia dodajú objektu kompaktnosť a typický tvar. Zároveň kryjú terasy pred napadaným a naviatym snehom.

Materiálové riešenie exteriéru je tradičné, harmonizujúce s okolitou prírodou. Ide o kombináciu dreveného obkladu, bridlicovej strechy a kamenného obkladu. Kým vonkajšie steny a strecha sú z tmavého kamenného obkladu a bridlice, vnútorné steny a stropy terasy sú zväčša riešené svetlejšou omietkou a dreveným obkladom.

Funkčno-prevádzkové riešenie interiéru je založené na oddelení dennej a nočnej časti objektu, a to na oboch obytných podlažiach. Vstup do objektu sa väčšinou u typického objektu nachádza na 1.NP, a to v závislosti na konkrétnom osadení do profilu terénu. Samotný vstup so vstupnou terasou je súčasťou objektu, čím je vytvorené aj prestrešenie poskytujúce ochranu pred nepriaznivým počasím. Zároveň sa tu nachádzajú exteriérové dvere do technickej miestnosti resp. lyžiarske, miestnosti športových a turistických potrieb, prípadne garáže. Vstupom sa dostaneme cez predsieň / šatňu do stredu dispozície k dennej obytnej časti a ku schodisku, pričom priamo sa nachádza denná časť a za schodmi a hore po nich nočná časť rezidencie.

Denná časť je tvorená otvoreným veľkorysým priestorom s obývacou časťou, jedálňou a kuchyňou. Dominantou priestoru je centrálny krb a vysunutá terasa / balkón (podľa konfigurácie terénu). Obytnému priestoru dennej časti dominuje vysoký strop cez 2.NP kde je galéria. Po strop z dvoch strán siaha celostenové zasklenie poskytujúce výhľad na okolitú zeleň a kontakt s exteriérom, teda priamo so zjazdovkou Biela Púť. Z obytného / spoločenského priestoru sa dá posuvnými dverami dostať na rozľahlú krytú terasu s vonkajším grilom.

Nočnú časť tvoria 3 izby na 2.NP v podkroví s dvoma kúpeľňami a galéria. Na prízemí jedna izba spálňa so samostatnou kúpeľňou a saunou.

Polozapustený suterén

Pod dvomi obytnými podlažiami je umiestnený suterén, ktorý vytvára akúsi stabilnú podnož, bázu zapustenú do svahovitého terénu. Poskytuje priestor pre umiestnenie 2-3 áut, resp. snežného skútra a technické zázemie (ohrev vody, akumuláciu - zásobníky, techn. vybavenie a pod.) Priestor je variabilný, ale plne postačuje pre zabezpečenie prevádzky i pokrytie požiadavky na riešenie statickej dopravy. Zároveň poskytuje na prízemí plochu na terasu voľne nadväzujúcu na rastlý terén. Okolo objektov sa nachádzajú exteriérové schodiská, ktoré prechádzajú do chodníka v prednej i zadnej časti, vo výške 1.NP. Budova má kompaktný tvar, ktorý prekrýva funkčné prestrešenie terasy na 1.NP i balkóna na 2.NP.

VI. Stavebnotechnické riešenie

a) Stavebné konštrukcie objektov

Zakladanie

Objekt bude položený na základovej doske kombinovanej so základovými pásmi. Základové pásy a doska budú z exteriérovej obvodovej strany po celom obvode objektu zateplené doskami z extrudovaného polystyrénu.

Objekt stojí na železobetónových pätkách a pásoch pod zapusteným suterénom v svahovitom teréne. Hĺbka je premenlivá. V prípade potreby budú použité mikropilóty.

Nosný konštrukčný systém

Nosnú konštrukciu rekreačných objektov tvorí železobetónový skelet so železobetónovými obvodovými stenami a stĺpmi. Priestorovú tuhosť objektu zväčšujú železobetónové steny. Hrúbka stien bude definitívna až po analýze pôsobenia horizontálnych síl na konštrukciu. Všetky železobetónové nosné prvky budú z monolitického betónu. Stropná doska je monolitická železobetónová. Dosky sú uvažované ako spojené nosníky, nosné v oboch smeroch.

Nosný konštrukčný systém polosuterénu 1.PP tvoria železobetónové steny a stropy položené na základových pásoch (trámoch v prípade použitia mikropilót).

Na stropnej doske nad 1.PP a platni 1.NP bude postavený nosný stenový systém, na ktorom bude položená doska 2.NP. Podkrovie bude čiastočne murované a prevažne montované z dreva. Krov bude drevený s použitím reziva a lepených prvkov.

Obvodový plášť

Objekt bude súvisle zateplený v súlade so súčasnou teplotnickou normou. Ako tepelný izolant bude použitá fasádna minerálna vlna. Dodatočným zateplením nevznikajú na zvislom obvodovom plášti takmer žiadne tepelné mosty. Na zateplení bude paropriepustná membrána, na ktorej bude umiestnený drevený rošt. Vonkajší plášť bude tvorený kombináciou dreveného obkladu a murovaných zateplených stien s kamenným obkladom.

Strešný plášť

Nosnou konštrukciou šikmých častí strešných plášťov budú drevené hranoly - krokvy a väznice. Ako tepelná izolácia bude použité PIR panely v hrúbke vyhovujúcej súčasnej teplotnickej norme. Ako krytina prichádza do úvahy Ti-Zn plech antracit - zvetralý / šedý, alebo alpská škridla Bramac Tegalit Protector - antracit (bridlic. čierna).

Vnútorne konštrukcie

Vnútorne priečky budú tvorené murovaným systémom z betónových debniacich a pórobetónových tvárnic Ytong-Xella. Vonkajší povrch bude tvorený zateplením a dreveným obkladom. Podhlady budú tvorené sadrokartónom / OSB doskami a dreveným obkladom.

Vnútorne povrchy kúpeľní budú pokryté parozábranou na stenách a na stropoch bude na rošte položený Rigidur, na ktorom bude na stene nalepený keramický obklad. Stropy budú opatrené náterom do vlhkého prostredia.

Podlaha v obytných miestnostiach bude drevená plávajúca. V technickej miestnosti a v kúpeľniach bude dlažba z umelého kameňa / keramická dlažba. Nášľapnú vrstvu podláh loggií a balkónov tvorí drevený rošt z trvanlivých poveternosti odolávajúcich dosák s profilovaným povrchom.

Konštrukcie pre vertikálnu dopravu

Vnútorne schodisko bude drevené v kombinácii s nosnými oceľovými prvkami. Jedinou vonkajšou konštrukciou pre vertikálnu dopravu je exteriérové schodisko pri vstupe. Konštrukcia bude oceľová pozinkovaná ukotvená do zeme a do železobetónovej platne. Nášľapná vrstva bude z kamenných platní.

Výplňové konštrukcie

Všetky okenné konštrukcie budú z drevohliníkového profilu s izolačným trojsklom. Okenné konštrukcie sú riešené ako posuvné, otváracé, otváracie sklopné, resp. s pevným zasklením.

Pre okenné konštrukcie platia parametre:

- pre rám hodnota $U_{ok} \leq 1,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$,
- pre izolačné trojsklo $U_{sk} \leq 0,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$,
- súčiniteľ priepustnosti svetla min. $T = 70$,
- priepustnosť slnečnej energie $g = 30 - 50 \%$.

Vnútorne parapety budú súčasťou dreveného obkladu, exteriérové budú z hliníkového plechu vo farbe fasády.

Vstupné dvere do chaty budú navrhnuté bezpečnostné (kriminalisticko - techn. atest v kategórii A) s predpísanou požiarou odolnosťou, hladké s polodrážkou. Dvere budú vybavené bezpečnostným zámkom s cylindrickou bezpečnostnou vložkou a bezpečnostným kovaním, priezorom s menovkou.

Interiérové dvere izieb sú navrhnuté otváracé. Dverné krídla budú navrhnuté ako drevené dyhované hladké bez zárubní s celoobvodovým tesnením, bez prahu alebo s obložkovými zárubňami. Kovania dverí sú kovové, zámok dózický resp. medziizbový s WC uzáverom.

Povrchové úpravy

Finálne dezény budú priznané materiály konštrukcií v prirodzenom vzhľade. Drevený obklad bude ošetrovaný náterom odolávajúcim poveternostným vplyvom. Okenné drevohliníkové konštrukcie budú z interiérovej strany drevené a z exteriérovej strany tmavo sivé - šedé (antracit).

Interiérové povrchy budú buď priznané materiály alebo biele nátery.

Exteriérové zámočnicke výrobky budú opatrené antikoročnou povrchovou úpravou žiarovým pozinkovaním. Klampiarske konštrukcie a plechy šikmých striech zostávajú bez povrchovej úpravy, budú Ti-Zn.

Doplňkové konštrukcie

Rekreačné objekty budú vybavené podlahovým elektrickým vykurovaním alebo el. konvektormi, núteným vetraním sociálnych zariadení, sanitárnymi zariadeniami, rozvodmi vody a kanalizácie, elektrickou inštaláciou a regulačnými a ovládacími zariadeniami. Ako doplnkové vykurovanie je uvažovaný teplovzdušný krb. Zároveň prichádza do úvahy aj vykurovanie pomocou tepelného čerpadla vzduch-voda napojeným na rúrkový systém podlahového vykurovania. Na terase sa bude môcť nachádzať exteriérový gril s komínovým telesom.

Vstup do garážových priestorov je cez garážové sekcionálne vráta z oceľových pozinkovaných plechoprofilov. Brány v garážach sú sekcionálne šírky 2 400 mm, výšky 2 500 mm. Lamely sú dvojstenné, zateplené, samonosné, plné. Brány budú ovládané motoricky s diaľkovým ovládaním.

b) Statika objektov

Situácia a konštrukčné riešenie

Projekt rieši stavebné objekty SO-01.01 – SO-01.16 – rekreačné chaty. Objekt chaty je trojpodlažný, má relatívne pravidelný špecifický tvar, obdĺžnikovitého skoro štvorcového tvaru, skladajúci sa z jedného podzemného podlažia (polozapustený suterén) a dvoch nadzemných podlaží vrátane podkrovia. Vonkajšie pôdorysné rozmery sú cca 10,1 m x 11,3 (12,9) m.

Navrhnutý je betónový nosný konštrukčný systém pozostávajúci zo železobetónových stĺpov, stien a žb dosiek.

Nosné konštrukcie

Pri návrhu optimálnej nosnej konštrukcie sa vyhodnocovala miera splnenia ekonomických a dispozičných kritérií. Navrhnutý bol murovaný / liaty betónový nosný konštrukčný systém pozostávajúci zo železobetónových stien / stĺpov a výplňového nosného muriva a železobetónové stropné dosky.

Vodorovnú tuhosť stavby zabezpečujú železobetónové dosky hrúbky 180 - 220 mm a z triedy betónu C25/30 vystužené betonárskou výstužou triedy B 500B. Priestorovú tuhosť objektu žb. konštrukcií zabezpečuje uloženie dosiek na murivách podlaží, na suteréne zapustenom do svahu a základoch v teréne.

Železobetónové dosky budú podopreté železobetónovými stĺpmi a stenami hr. 250 – 300 mm. Železobetónové stĺpy a steny budú vyhotovené z triedy betónu C25/30a vystužené betonárskou výstužou B 500B.

Objekt bude teda založený na plošných základoch, t.j. na základovej doske (pásach) vyhotovenej zo železobetónu triedy C25/30 a vystuženej betonárskou výstužou triedy B 500B. Základová doska bude spojená so zadnou železobetónovou stenou a spolu budú slúžiť ako oporný múr vyhotovený technológiou bielej vane.

Železobetónové stĺpy budú votknuté do stužujúceho železobetónového základového roštu (pásky / trámy). Základový rošt bude vyhotovený zo železobetónu triedy C25/30 a vystužený betonárskou

výstužou triedy B 500B. Šírka základových pásov bude 600 mm a hĺbka 1 300 mm, v miestach pod stĺpmi bude hĺbka základových pätiiek 1 300 mm. Základové pásy budú výškovo odstupňované v závislosti od sklonu svahu.

Nosné steny podkrovia a strecha rekreačnej chaty budú drevené. Steny budú alt. murované z plynosilikátov Ytong-Xella alebo z CLT panelov budú hrúbky 140 mm. Strešné CLT panely budú hrúbky 180 mm s vonkajším zateplením.

VII. Zdravotechnika

Zdravotechnika rieši vnútornú kanalizáciu splaškovú, vnútorný rozvod studenej pitnej vody a vnútorný rozvod a prípravu ohriatej pitnej vody, vodovodnú prípojku a kanalizačnú prípojku splaškovú.

Zdravotechnické inštalácie pre objekty SO-01.01 - SO-01.16 rekreačné chaty

Účel

Účelom riešenia zdravotníckej je napojenie navrhovaného rozvodu pitnej vody na navrhovanú vodovodnú prípojku z SO-02 vodovodu - areálového pripojenia DN 25 pre objekt chaty, rozvod studenej vody, teplej vody, ohrev TUV, odvedenie splaškových vôd z chaty do navrhovanej kanalizačnej prípojky a SO-03 kanalizácie areálového pripojenia. Niektoré chaty vzhľadom na výškové pomery budú mať v objekte osadené domové vodárne pre zabezpečenie požadovaného tlaku vody pre objekt.

V chate č. 16 (predbežne správcovská chata) bude osadená vodáreň pre napojenie požiarnej nádrže s objemom 22 m³, s automatickým dopúšťaním pri poklese hladiny v nádrži.

Dažďové vody zo striech budú odvedené na terén alebo do vsakovacích jám.

Potreba studenej pitnej vody a množstvo splaškových vôd

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z.:

- chata je určená pre päť až osem osôb,
- priemerná denná potreba vody na obyvateľa je 150 l/os./deň,
- súčiniteľ dennej nerovnomernosti $k_d = 1,6$,
- súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti $k_h = 1,8$.

Priemerná denná potreba vody a množstvo splaškových vôd

$$Q_p = q \times n = 150 \times 8 = 1\,200 \text{ l/deň} = 0,0139 \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba vody a množstvo splaškových vôd

$$Q_m = Q_p \times k_d = 1\,200 \times 1,6 = 1\,920 \text{ l/deň} = 0,022 \text{ l/s}$$

Priemerné ročné množstvo potreby vody a splaškových vôd

$$Q_{p \text{ rok}} = Q_p \times 365 = 1\,200 \times 365 = 438\,000 \text{ l/rok} = 438 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximálna potreba vody a množstvo splaškových vôd ročne

$$Q_{m \text{ rok}} = Q_m \times 365 = 1\,920 \times 365 = 700\,800 \text{ l/rok} = 700,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximálna hodinová potreba vody a množstvo splaškových vôd

$$Q_h = Q_m \times k_h = 1\,920 \times 1,8 = 3\,456 \text{ l/deň} = 144 \text{ l/hod.}$$

Vodovodná prípojka pre objekty SO-01.01 – SO-01.16 rekreačné chaty

Účelom vodovodnej prípojky je zabezpečenie prívodu vody pre objekty SO-01.01 až SO-01.16. Prípojka bude od vodomernej šachty do objektu. Vo vodomernej šachte sa osadí vodomerná zostava pre dom s vodomerom DN 20. Vodovodná prípojka pre dom bude DN 25 z HDPE PE 100 SDR 17 PN 10. Po montáži potrubia sa prevedú tlakové skúšky potrubia s dezinfekciou - preplachom STN-755911 a požiadaviek podľa EN 805.

Prípojka splaškovej kanalizácie pre objekty SO-01.01 – SO-01.16 rekreačné chaty

Účelom kanalizačnej prípojky je odvedenie splaškových vôd z chaty do kanalizačnej prípojky a do kanalizačnej šachty. Kanalizačná prípojka bude z PVC kanalizačných rúr DN 150.

SO-02 vnútroareálový vodovod - areálové pripojenie

Účel

Účelom objektu je zásobovanie navrhovanej výstavby šiestnástich chat pitnou vodou a napustenie navrhovanej požiarnej nádrže s objemom 22 m³. Napojenie vodovodu HDPE DN 50 bude na existujúci vodovod DN 100.

Popis objektu

Vlastný vodovod je napojený na existujúci vodovod DN 100 navrhovacím pásom 100/2" s podzemným uzáverom pre prípojky so zemnou súpravou a poklopom. Za hranicou pozemku sa osadí centrálna vodomerná šachta s dvomi vodomermi, a to jeden pre meranie potreby pitnej vody chat a jeden pre meranie potreby vody na napúšťanie a dopúšťanie podzemnej požiarnej nádrže s objemom 22 m³. Vodomerná zostava na meranie spotreby pitnej vody pre 16 ks chat bude DN 20 s menovitým prietokom 2,5 m³/h = 0,69 l/s a minimálnym prietokom 20 l/h = 0,0056 l/s.

Pre požiarnu nádrž bude meranie zabezpečovať taktiež vodomer DN 20 z dôvodu rýchleho napúšťania nádrže.

Zo šachty bude pokračovať areálový rozvod pitnej vody DN 50, 40, 32, 25 a pre požiarnu nádrž DN 25.

Pre chaty č. 1 až 6 ako aj požiarnu nádrž je potrebné zvýšenie tlaku, čo si investor zabezpečí osadením domácich vodárni v chatách a pre požiarnu nádrž bude osadenie v chate č.16, ktorá bude tzv. správcovská.

Súčasťou objektu sú aj jednotlivé prípojky pre chaty. Prípojky budú napojené odbočkami s uzáverom pre domové prípojky s teleskopickou zemnou súpravou a poklopom pre domové prípojky. Veľkosť prípojok bude DN 25. Ukončenie prípojky bude na pozemku pre rodinný dom v navrhovanej vodomernej šachte s uzáverom.

Potreba pitnej vody pre jednu chatu

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z.:

Priemerná denná potreba vody

$$Q_p = q \times n = 150 \times 8 = 1\,200 \text{ l/deň} = 0,0139 \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d = 1\,200 \times 1,6 = 1\,920 \text{ l/deň} = 0,022 \text{ l/s}$$

Priemerné ročné množstvo potreby vody

$$Q_{p \text{ rok}} = Q_p \times 365 = 1\,200 \times 365 = 438\,000 \text{ l/rok} = 438 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximálna potreba vody

$$Q_{m \text{ rok}} = Q_m \times 365 = 1\,920 \times 365 = 700\,800 \text{ l/rok} = 700,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \times k_h = 1\,920 \times 1,8 = 3\,456 \text{ l/deň} = 144 \text{ l/hod.}$$

Potreba pitnej vody pre šesťnásť chat

$$\text{Priemerná denná potreba vody} \quad 19\,200 \text{ l/deň} = 19,2 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,22 \text{ l/s}$$

$$\text{Maximálna denná potreba vody} \quad 30\,720 \text{ l/deň} = 30,72 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,36 \text{ l/s}$$

$$\text{Priemerná ročná potreba vody} \quad 7\,008\,000 \text{ l/rok} = 7\,008 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$\text{Maximálna ročná potreba vody} \quad 11\,212\,800 \text{ l/rok} = 11\,212,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Materiál potrubia

Polyetylénové tlakové rúry HD-PE PE 100 SDR 17 PN 10 - DN 50, 40, 32.

Prípojky budú HD-PE DN 25 PE SDR 17 PN 10 DN 25 - 16 ks.

Uloženie potrubia

Vlastné potrubie je uložené vo výkope v nezámrznej hĺbke v pieskovom lôžku s obsypom 10 cm nad hrdlo v navrhovanom sklone s vytyčovacím vodičom a výstražnou fóliou nad potrubím. Zásyp výkopu je prevedený výkopovou zeminou so zhutnením.

V lomových bodoch a pri armatúrach je potrubie fixované betónovými blokmi. V miestach križovania vodovodného potrubia s komunikáciou je potrubie navrhnuté s uložením v oceleovej chráničke.

Po montáži potrubia sa prevedú tlakové skúšky potrubia s dezinfekciou - preplachom podľa STN-755911 a podľa požiadaviek EN 805.

Vodomerná šachta - centrálna

Vodomerná šachta pre odpočet spotreby vody 16-tich chat a spotreby vody napúšťania podzemnej požiarnej nádrže s objemom 22 m³ bude prefabrikovaná, so svetlými pôdorysnými rozmermi 1,5 x 1,4 m a svetlej výšky 1,8 m.

Vodovodné prípojky

Súčasťou objektu sú aj vodovodné prípojky DN 25 k jednotlivým chatám, ktoré sú napojené na areálové potrubie odbočnými tvarovkami. Uložené sú vo výkope v navrhovanom sklone rovnakým spôsobom ako navrhovaný vodovod. Ukončené sú vodomernými šachtami (plastovými), s uzávermi na pozemkoch jednotlivých rodinných domov.

SO-03 Kanalizácia - areálové pripojenieÚčel

Kanalizácia bude odvádzať len splaškové odpadné vody z navrhovanej výstavby rekreačných chat. Súčasťou kanalizácie sú aj kanalizačné prípojky s ukončením v kanalizačných šachtách na pozemku investora.

Dažďové vody budú odvádzané na terén alebo do vsaku.

Popis objektu

Splašková kanalizácia bude odvádzať splaškové odpadné vody z navrhovanej výstavby 16-tich chat do verejnej kanalizácie DN 300. Areálové pripojenie bude vedené po komunikáciách, ale aj po pozemkoch investora (chát) tak, aby bola kanalizácia gravitačná. Kanalizácia bude z PP kanalizačných rúr DN 200 a DN 150. Na kanalizácii sa osadia sútokové šachty, niektoré budú aj spádové.

Súčasťou splaškovej kanalizácie budú aj prípojky splaškovej kanalizácie z chat - 16 ks so svetlosťou DN 150, ukončené na pozemku rodinných domov plastovou kanalizačnou šachtou o priemere 400 mm.

Množstvo splaškových odpadových vôd

Množstvo splaškových vôd je totožné s potrebou vody:

Priemerná denné množstvo splaškových vôd

$$Q_p = q \times n = 150 \times 8 = 1\,200 \text{ l/deň} = 0,0139 \text{ l/s}$$

Maximálna denné množstvo splaškových vôd

$$Q_m = Q_p \times k_d = 1\,200 \times 1,6 = 1\,920 \text{ l/deň} = 0,022 \text{ l/s}$$

Priemerné ročné množstvo splaškových vôd

$$Q_{p \text{ rok}} = Q_p \times 365 = 1\,200 \times 365 = 438\,000 \text{ l/rok} = 438 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximálne množstvo splaškových vôd ročne

$$Q_{m \text{ rok}} = Q_m \times 365 = 1\,920 \times 365 = 700\,800 \text{ l/rok} = 700,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximálne hodinové množstvo splaškových vôd

$$Q_h = Q_m \times k_h = 1\,920 \times 1,8 = 3\,456 \text{ l/deň} = 144 \text{ l/hod.}$$

Výpočet množstva splaškových vôd pre šestnásť chat

Priemerné denné množstvo splaškových vôd

$$19\,200 \text{ l/deň} = 19,2 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,22 \text{ l/s}$$

Maximálne denné množstvo splaškových vôd

$$30\,720 \text{ l/deň} = 30,72 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,36 \text{ l/s}$$

Priemerné ročné množstvo splaškových vôd

$$7\,008\,000 \text{ l/rok} = 7\,008 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximálne ročné množstvo splaškových vôd

$$11\,212\,800 \text{ l/rok} = 11\,212,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Materiál potrubia

PP rúry kanalizačné DN 200 a 150.

Prípojky budú PVC-U DN 150 - 16 ks

Uloženie potrubia

Vlastné potrubie je uložené vo vykopanej zapaženej ryhe na pieskovom lôžku s obsypom 30 cm nad hrdlo potrubia v navrhovanom sklone. Zásyp výkopu je prevedený zeminou so zhutnením.

Kanalizačné šachty

Kvôli kontrole a údržbe budú na kanalizácii osadené kanalizačné šachty. Šachty budú z prefabrikátov: dna, rovných skruží a kónusu s poplastovanými stúpačkami spĺňajúcimi podmienky STN 74 3282, na niektorých bude na dne vytvorené spádovisko. Budú opatrené kruhovým liatinovým poklopom.

Kanalizačné prípojky

Súčasťou objektu sú aj splaškové kanalizačné prípojky od jednotlivých chát, ktoré sa končia na pozemkoch rodinných domov kanalizačnou šachtou. Sú z PVC rúr DN 150.

Vody z povrchového odtoku

Zrážkové vody zo striech, terás rekreačných chát a spev. plôch budú odvedené do rozptýleného vsakovania na príľahlé parcely stavebníka. Na dažďových odpadoch zo strechy budú osadené lapače strešných splavenín.

Vykurovanie

Vykurovanie bude riešené na primárny zdroj elektriny s použitím tepelného čerpadla vzduch/voda, aj s el. priamym ohrevom a distribúciou tepla prostredníctvom rúrkového systému, podlahovým vykurovaním vodou, ktorý bude zabudovaný do betónových poterov v okruhoch pre jednotlivé miestnosti a zóny. Napájané a riadené budú samostatne, a to termostatmi s priestorovým čidlom alebo inteligentným systémom.

VIII. Vzduchotechnika

Zariadenie číslo 1 - vetranie miestností WC a kúpeľní

Vetranie miestností WC a kúpeľní v chate bude podtlakové. V každej miestnosti bude osadený na stene pod stropom malý radiálny ventilátor so spätnou klapkou. Ventilátory budú odvádzať znehodnotený vzduch cez vzduchotechnické potrubie SPIRO, ktoré bude vyvedené nad strechu objektu. Na konci potrubia budú osadené výfukové hlavice. Prívod vzduchu do kúpeľní a WC bude z priestorov podtlakom cez dvere bez prahu alebo dverovými mriežkami. Ovládanie ventilátorov bude samostatne od vypínača pri vstupe do miestnosti. Ventilátory sú vybavené časovým dobehovým spínačom, ktorý zabezpečí chod ventilátora po jeho vypnutí ešte 2 až 10 min.

Množstvo odsávaného vzduchu z WC = 50 m³/hod.

Množstvo odsávaného vzduchu z kúpeľne + WC = 150 m³/hod.

Požiadavka na elektrickú energiu = 0,75 kW, napätie 230 V, 50 Hz.

Zariadenie číslo 2 - vetranie skladu a technickej miestnosti

Vetranie miestnosti skladu a technickej miestnosti bude podtlakové. V miestnosti bude osadený na stene pod stropom malý radiálny ventilátor so spätnou klapkou. Ventilátor bude odvádzať

znehodnotený vzduch cez vzduchotechnické potrubie SPIRO, ktoré bude vyvedené nad strechu objektu a ukončené bude výfukovou hlavicou. Prívod vzduchu do skladu a technickej miestnosti bude z vnútorného priestoru vstupu do chaty cez dve stenové mriežky. Jedna mriežka bude osadená tesne nad podlahou a druhá tesne pod stropom. Tým bude zabezpečené prirodzené vetranie miestnosti. Ovládanie ventilátora bude samostatné od vypínača pri vstupe do miestnosti.

Množstvo odsávaného vzduchu = 150 m³/hod.

Požiadavka na elektrickú energiu = 0,25 kW, napätie 230 V, 50 Hz.

Zariadenie číslo 3 - odsávanie od kuchynského digestora

Vzduchotechnika rieši len prípravu pre odsávanie znehodnoteného vzduchu od kuchynského digestora. Odsávanie sa bude zaisťovať cez spätnú klapku osadenú v kruhovom vzduchotechnickom potrubí SPIRO, ktoré bude umiestnené v kuchyni tesne pod stropom nad sporákom. Na pripravené vzduchotechnické potrubie sa pripojí odvod vzduchu z kuchynského digestora. Vzduchotechnické potrubie bude vyvedené von nad strechu objektu a ukončené bude výfukovou hlavicou.

Množstvo odvádzaného vzduchu z digestora = 500 m³/hod.

IX. Elektroinštalácie

SO-05 VN prípojka - Úsek č.A/1.1.

Rozvodná sústava

3 ~ 50 Hz 22 kV - trojfázová sieť vysokého napätia s účinne uzemneným neutrálnym bodom.

Prostredie

Z hľadiska nebezpečenstva zásahu elektrickým prúdom sú priestory v rámci stavebných objektov charakterizované v zmysle normy STN 33 2000-5-51:2010 charakteristickými vplyvmi popísanými v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý je prílohou projektovej dokumentácie.

Trasa

Trasa VN káblovej prípojky je zrejmá z výkresu 001 SITUÁCIA (projektovej dokumentácie) – kopíruje terén trasu VN káblového vedenia. Začína napojením na existujúci kábel VN linka č.103_22-AXEKCY 3 x 1 x 240 napojená smyčkou pomocou spojok RAYCHEM 240 mm a končí na novej trafostanici PS-01 - EH8D. Dĺžka trasy 2 x 30 m.

Vodiče

Nové káblové vedenie 3 x 22-AXEKCY 3 x 1 x 240 mm. Celková spotreba VN kábla odhadovaná na 60 m.

Ochrana pred prepätím

V zmysle platných noriem STN je ochrana pred prepätím zabezpečená zvodícom prepätia priamo PS-01, priamo v trafostanici typ EH8D osadenom v rámci poistkových spodkov.

Inštalovaný výkon

V rámci stavby sa rieši v objekte SO-04 VONKAJŠIE ROZVODY NN.

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610

Stupeň dodávky č.3.

Spôsob kompenzácie účinníka

Projektová dokumentácia rieši SO-04 v jej ďalšom stupni.

Fakturačné meranie

V trafostanici a na výstupe pre NN prípojky.

Druh a spôsob uzemnenia

Úsekový odpájač na S1 spolu s ostatnými neživými časťami pripojiť na nové uzemnenie, zriadené okolo S1 - dvojité kruhové uzemňovač v prevedení podľa 003/0592013. Uzemnenie previesť podľa STN 33 2000-5-54 a STN 33 2000-4-41:2007 a iných súčasne platných noriem STN. Doplnkovú ochranu pospájaním podľa STN 33 2000-4-41:2007 je možné použiť na doplnenie základnej ochrany a spočíva v tom, že sa vzájomne pospájajú všetky neživé časti a všetky ostatné cudzie vodivé časti v okolí, vrátane kovového miesta obsluhy.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v zariadeniach nad AC 1 kV.

Ochrana je navrhnutá v súlade s STN 33 3201 (Elektrické inštalácie so striedavým napätím nad 1 kV), ktorej odpovedajú nasledujúce ustanovenia:

- v sústave VN s izolovaným nulovým bodom, t. j. v sieti IT je ochrana prevedená zemnením;
- ochrana proti priamemu dotyku je prevedená niektorým z týchto opatrení (čl. 7.1.2; 7.1.3):

1.1 ochrana krytmi (čl. 7.1.3.1; 7.1.3.2),

1.2 ochrana prekážkami (čl. 6.2.1),

1.3 ochrana zábranou (čl. 6.2.2; 6.3).

SO-04 vonkajšie silnoprúdové rozvody NN a prípojky NNNapojenie a rozvody NN

Napojenie objektov na el. energiu bude zabezpečené cez NN prípojku z novej distribučnej trafostanice PS-01 - BIELA PÚŤ v danej lokalite. Z novej trafostanice budú napojené nové poisktové skrine SR na pozemku investora (verejne prístupné), z ktorých budú napojené jednotlivé rezidencie. Napojenie poisktových skriň SR bude zrealizované káblami typu AYKY 3 x 240 + 120 uloženými v zemi. Presný spôsob napojenia jednotlivých skriň rieši ďalší stupeň PD.

Energetická bilancia**Inštalačný výkon:**

Osvetlenie, zásuvky, el. šporák, práčka	$P_i =$	12	kW
TUV tepelné čerpadlo so záložným ohrevom	$P_i =$	2	kW
UK tepelné čerpadlo so záložným ohrevom	$P_i =$	6,5	kW
Verejné osvetlenie	$P_i =$	12	kW
Celkový inštalovaný výkon pre 16 chát	$P_{ic} =$	340	kW
Celkové výpočtové zaťaženie – 1 x rekreačná chata	$P_{pc} =$	5,35	kW
Celkové výpočtové zaťaženie – 16 x rekreačná chata	$P_{pc} =$	85,6	kW
Celkový výpočtový prúd – 1 x rekreačná chata	$I_{pc} =$	8,5	A
Celkový výpočtový prúd – 16 x rekreačná chata	$I_{pc} =$	136	A
Celkový priemerný účinník po kompenzácii	$\cos\varphi_k =$	0,95	
Koeficient náročnosti	$\beta =$	0,5	
Doba využitia maxima	$T_u =$	1 200	hod.
Celková ročná spotreba el. práce	$A_c =$	102,720	MWh./rok

Meranie spotreby el. energie

Meranie spotreby el. energie bude umiestnené v samostatných elektromerových rozvádzačoch umiestnených pri jednotlivých rezidenciách prístupne pre pracovníkov SE, a. s. z verejného priestranstva. Pred elektromermi budú osadené hlavné ističe zodpovedajúce max. rezervovanému výkonu daného odberného miesta.

- rozvádzače rekreačných chát - priame – **16 x istič 3 x 25 A, char. B**

Na základe požiadavky DSP bude elektromerový rozvádzač vybavený kabelážou k jednotlivým elektromerom a prípravou pre technológiu metrológie pre vzdialený zber dát v zmysle technických podmienok a zásad prevádzkovania merania elektrickej energie.

Sústava napätia: 3 PEN str. 50 Hz, TN-C-S 400/230 V.

Úbytok napätia: $U_n - 3\%, + 5\%$.

Stupeň dodávky el. energie: 3.

Zemný odpor uzemňovacej sústavy: 5 Ω .

Uzemňovacia sústava: zemnič v káblovej ryhe.

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche a pri normálnej prevádzke je navrhnutá v zmysle STN 33 2000-4-11.

Kábel bude uložený v teréne v areáli na verejne prístupnom mieste. V križovatkách s inými inžinierskymi sieťami a pod komunikáciami bude kábel uložený v chráničkách. Káble budú uložené v zeleni vo výkopoch 35-50 x 80 cm. Káble je nutné ukladať do lôžka z piesku taktiež potom prekryť vykopanou zemínou. Celá trasa vo výkopoch musí byť vyznačená výstražnou fóliou PVC š = 30 cm.

Križovanie a súbeh s káblom NN rozvodov pre zónu s inými káblami a sieťami je nutné zrealizovať podľa požiadaviek STN 73 6005.

Realizácia prípojok NN

Z nových skriň SR budú zrealizované prípojky NN do objektu, kde budú ukončené v elektromerových rozvádzačoch ER-01. Presný spôsob bude riešiť ďalší stupeň DSP.

Rezidenčný objekt (rekreačná chata)

Sústava napätia: 3 PEŇ str. 50 Hz, 400/230V/TN-C-S

Použité hlavné napájacie káble od SR po ER-01, pre vonkajšiu inštaláciu prípojky sú celoplastové typu CYKY.

Vnútorne káblové rozvody napájajúce rozvody od RS-01 po jednotlivé spotrebiče a el. zariadenia, zásuvkové a svetelné obvody sú bezhalogénové typu CHKE-R, sú v prevádzke počas požiaru do 60 min. Káblové rozvody sú riešené v závislosti na type priestoru, v ktorom prechádzajú:

- a) káble v bezhalogénovej pevnej rúrke,
- b) na jednoduchých káblových úchytoch (typový výrobok) uchytených na strope v priestore podhľadu,
- c) káble v ochranných ohybných rúrkach v podlahe pod stropom v miestach, kde sa nachádza podhľad,
- d) káble v ochranných ohybných rúrkach v suchých priečkach,
- e) káble na káblových žľaboch v priestore výstavnej plochy v súbehu s ostatnými inštaláciami (VZT),
- f) káble na káblovom rebríku - stúpanie v hlavnej stúpačke.

Ostatné podrobnosti bude riešiť ďalší stupeň DSP.

Bleskozvod a uzemnenie

Pre ochranu objektu pred pôsobením atmosférických prepätí bude navrhnutý pasívny bleskozvod podľa STN EN 62305-1,2,3. Počet zvodov bude stanovený podľa pôdorysných rozmerov objektu. Alternatívu predstavuje návrh jedného aktívneho bleskozvodu. Presný spôsob bude riešiť ďalší stupeň PD - DSP.

Uzemnenie objektu je riešené v zmysle STN EN 62305-3 čl. E.5.4.3.2 v podkladovom betóne z dôvodu uloženia izolačnej vrstvy medzi podkladovým betónom a základovou doskou.

Uzemňovač je tvorený pásikom FeZn 30/4 mm v tvare mrežovej sústavy s okami rozmerov najviac 20 x 20 mm vo vrstve čistého podkladového betónu, spoje sú chránené proti korózii asfaltovým náterom. Presný spôsob bude riešiť ďalší stupeň PD - DSP.

Bezpečnostné pokyny

Projektované elektrické zariadenie je nízkeho napätia. Podľa miery ohrozenia je zaradené do skupiny B podľa Príl. č. 1 k vyhláške ÚBP SR č. 508/2009 Z. z. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce pri príprave a pri vykonávaní stavebných práce ustanovuje vyhl. SÚBP a SÚ č. 374/1990 Z. z. Obsluhu elektrozariadení môžu vykonávať len pracovníci s kvalifikáciou podľa vyhl. ÚBP SR č. 508/2009 Z. z. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a revíziu elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia. Údržbu, rekonštrukciu, montáž elektrozariadení môžu vykonávať len pracovníci s kvalifikáciou podľa vyhlášky ÚBP SR č. 508/2009 Z. z.

Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia musia preukázať znalosti:

- z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zvereneného zariadenia,
- o protipožiarnych opatreniach,
- o opatreniach pri úrazoch, o prvej pomoci a pod.,
- o spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zverenom zariadení.

Súčasťou dodávky zariadení podľa vyhlášky ÚBP SR č. 508/2009 Z. z. musí byť sprievodná dokumentácia, ktorá musí obsahovať:

a) identifikačné údaje výrobcu resp. dodávateľa, základné údaje o zariadení,

b) pokyny pre prevádzku, údržbu a obsluhu jednotlivých zariadení:

- prípustný spôsob použitia,
- návod na obsluhu, údržbu, prehliadky, skúšky,
- požiadavky na vedenie prevádzkovej dokumentácie,
- požiadavky na odbornú spôsobilosť,
- návod na montáž, vyskúšanie a podmienky uvedenia do prevádzky,

c) preberacie dokumenty:

- východzia revízia,
- projekt skutočného vyhotovenia,
- osvedčenie o elektrických zariadeniach.

Prevádzkovateľ je povinný pred uvedením do prevádzky a počas nej zabezpečiť vykonávanie odborných prehliadok a skúšok el. zariadenia, vyhl. ÚBP SR č. 508/2009 Z. z. Odborné prehliadky alebo skúšky vykonáva pracovník s odbornou spôsobilosťou v lehotách podľa druhu priestoru (tabuľky v Prílohe č. 8 vyhlášky ÚBP SR č. 508/2009 Z. z.).

Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody

Elektrické rozvody budú riešené káblami CHKE-R (podľa systému, ktorý napájajú). Uloženie rozvodov bude pod omietkou, respektíve v sadrokartóne, v rúrkach.

Osvetlenie je navrhnuté podľa STN EN 12464-1. Pri návrhu osvetľovacej sústavy je uvažovaný druh miestnosti, charakteristika činností a pomerná pozorovacia vzdialenosť kritického detailu. Vstupné priestory, hala, chodby, komunikácie, sú zaradené do kategórie osvetlenia C2 s požadovanou intenzitou osvetlenia 100 lux. Návrh typov osvetľovacích telies je podľa ich svetelných kriviek s maximálnym využitím čo najmenšej energetickej náročnosti.

Osvetlenie únikových ciest bude vybavené orientačným núdzovým osvetlením - t. j. svietidlami, ktoré majú vlastný autonómny elektrický zdroj (vyhotovené budú podľa STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.5 STN 92 0201-3). Núdzové osvetlenie bude navrhnuté tak, že bude osvetľovať únikové východy a označovať smer úniku. Osvetlenie chránených únikových ciest bude napájané zo sekcie spoločnej spotreby objektu. Intenzita osvetlenia v osi únikovej cesty má byť 2 lx po dobu 1 hod.

Bezpečnostné opatrenia

Na rozvodných zariadeniach budú umiestnené bezpečnostné a výstražné tabuľky v zmysle príslušných STN.

V prípade požiaru nariadi veliteľ zásahu vypnutie hlavného prívodu napájania, pri ktorom sa odpojí celý objekt od elektrickej energie a tým aj riešená časť.

V rámci objektu budú osadené ovládacie prvky pre vypnutie objektov s nasledovnými požiadavkami:

Ovládaci prvok CENTRAL STOP slúži podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP.

Pomocou ovládacieho prvku TOTAL STOP je možné podľa čl. 4.3.3 STN 92 0203 vypnúť dodávku elektrickej energie pre všetky prevádzkové elektrické zariadenia v celej stavbe (t.j. vo všetkých jej častiach - zónach), vrátane všetkých elektrických zariadení, ktoré musia byť v prevádzke počas požiaru.

Areálové osvetlenie a rozvody

Areálové rozvody budú napájané z elektromerového rozvádzača zo sekcie spoločnej spotreby. Káble budú uložené vo voľnom teréne a pod komunikáciami. Priestorové umiestnenie káblov bude zodpovedať platným STN 73 6005 (Priestorová úprava vedení technického vybavenia).

Pri križovaniach s inými inžinierskymi sieťami a pod komunikáciami bude kábel uložený v chráničkách. Káble budú typu CYKY uložené v zeleni vo výkopoch 35-50x80 cm s vodičom FeZn DN 10 mm. Káble je nutné ukladať do lôžka z kopaného piesku taktiež prekryť.

PS-01 trafostanica EH8D - kiosková

Úvod

Betónová bloková transformačná stanica polozapustená, obsluhovateľná z vonku typu EH8D je používaná ako súčasť rozvodu el. energie v oblasti elektro-energetiky (distribučné rozvody), ako aj pre napojenie menších a stredných priemyselných rozvodov. Uvedená transformačná stanica je zaujímavá vzhľadom na svoje rozmery, pretože môže byť inštalovaná na frekventovaných miestach a tam, kde môže byť nenápadná. Nezaberá veľa miesta, a preto môže byť aj súčasťou existujúceho objektu. Je atypická svojou výškou nad terénom (1,85 m) aj so strechou a pôdorysným rozmerom dl x š (1 500 x 2 500 mm). Táto transformačná stanica vzhľadom na svoje rozmery je obsluhovateľná len zvonku bez možnosti vstupu do vnútorného priestoru. Transformačná stanica svojím vyhotovením vyhovuje STN EN 61 330.

Medzi najväčšie prednosti tejto transformačnej stanice patrí :

- malá zastavaná plocha, rýchla montáž, minimálna údržba, bezpečná a spoľahlivá prevádzka;
- vybavenie modernými zapuzdrenými spínacími zariadeniami, plnenými plynom SF₆;
- rozšírené unifikované rozmiestnenie po celej SR, dlhá životnosť.

Pracovné podmienky

Bloková transformačná stanica je určená pre trvalú prevádzku vo vonkajšom prostredí podľa STN 33 0300:

- | | |
|--|----------|
| – najvyššia teplota okolia | + 40 °C, |
| – priemerná teplota okolia | + 30 °C, |
| – najnižšia teplota okolia | - 30 °C, |
| – priemerná ročná teplota | + 20 °C, |
| – najvyššia relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu | 100 %, |
| – maximálna zmena teploty okolia v priebehu 8 hod. | ± 20 °C, |
| – maximálna nadmorská výška | 1 000 m. |

Poznámka: Ak má trafostanica pracovať v nadmorskej výške nad 1 000 m je potrebné dodržať ustanovenie STN 34 0025 a príslušné predmetové normy.

Usporiadanie transformačnej stanice

Betónová transformačná stanica je zostavená z dvoch základných častí:

- káblový priestor (vaňa) + stavebné teleso (skelet),
- strecha.

Transformačná stanica je rozdelená medzistenou na časť rozvádzačov a časť transformátorov. Do jednotlivých častí je zvlášť otvor (dvere) z hliníkovej zliatiny, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov. Do jednotlivých častí nie je možný vstup. Stavebné riešenie skeletu je dvojvariantné, „A“ a „B“.

Stavebné teleso je monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť trafostanice (vaňa) preberá funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať, čo výrazne urýchľuje montáž celej trafostanice. V spodnej prednej časti TS sa nachádzajú otvory pre VN a NN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich káblových vedení. V hornej prednej časti sú dvojkridlové dvere pre obsluhu VN rozvádzača a pri variante „A“ aj NN rozvádzača z vonkajšieho priestoru. Na druhej stene skeletu sú dvojce jednokridlových dverí pri variante „B“. Slúžia pre obsluhu, ovládanie NN rozvádzača a kontrolu transformátora. Pri variante „A“ sú iba jedny dvere pre kontrolu transformátora. Káblový priestor (vaňa) slúži aj ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora. Veľkosť dverí, vetracích mriežok, ako aj pôdorysné rozmery TS sú dané veľkosťou skeletu, ako aj prístrojového vybavenie podľa požiadaviek zákazníka.

Strecha je rovnako ako stavebné teleso odliate zo železobetónu vysokej pevnosti s miernym spádom (rovná strecha) do oboch strán, s miernym presahom stavebného telesa. Uložená je na vodiacich skrutkách, ktoré sú zabudované na stav. telese, čiže je znemožnené posunutie strechy v prípade rôznych pnutí. Styčná plocha medzi telesom a strechou je po celom obvode vodotesne odizolovaná. Strecha môže byť navrhnutá v rôznych variantoch podľa želania zákazníka (sedlová, rovná, príp. atypická).

Farebné vyhotovenie blokovej TS je individuálne podľa želania zákazníka. Krytina strechy môže byť napr. kanadský šindel, ako aj krytina Bramac.

Vaňa trafostanice je natrená z vnútornej strany izolačnou látkou H 2022 PERCHEM (email chlór kaučukový) z dôvodu kontaktu s olejom transformátora v prípade jeho netesnosti alebo poruchy.

Z vonkajšej strany je vaňa natrená penetračným náterom z dôvodu styku vane s okolitou zemínou.

Základné technické údaje transformačnej stanice

– menovité napätie na strane VN	22 kV
– menovité napätie na strane NN	242/420 V
– frekvencia	50 Hz
– menovitý výkon transformátora	250 kVA
– kompenzácia transformátora naprázdno	do 5 kVAr
– menovitý prúd prípojnic VN	400 A
– menovitý prúd prípojnic NN	do 1 000 A
– menovitý krátkodobý prúd VN	16 kA efekt. 1s
– zap. schopnosť pre odpínače a uzemňovače VN	40 kA max
– menovitý dynamický prúd rozvádzača NN	min. 30 kA
– krytie podľa STN EN 60 529	IP43 D

- rozmery (dl x š x v)

EH8D 2 500 x 1 500 x 2 580 mm

Výška trafostanice je udaná bez výšky strechy. Celková maximálna hmotnosť je závislá od typu bloku, ako aj technologického vybavenia.

Ochrana pred úrazom el. prúdom

Strana VN 22 kV str. 50 Hz sieť IT

Trojfázová sústava s neuzemnením vinutím transformátora, všetky živé časti siete voči zemi sú izolované, všetky kostry zariadení sú priamo uzemnené spoločne.

Ochrana pred dotykom živých častí STN 33 2000-4-41 (NC2.3):

- ochrana krytom,
- ochrana zábranou.

Ochrana pred dotykom neživých častí STN 33 3201 (NC3.3, NC3.4):

- ochrana samočinným odpojením napájania s izolovaným neutrálnym bodom,
- doplnková ochrana pospájaním (NC 3.5).

Strana NN 400/230 V TN-C-S

Trojfázová sústava s priamo uzemneným uzlom transformátora s vyvedeným neutrálneho a ochranného vodiča PEN, s ktorým sú spojené všetky kostry a neživé časti zariadení.

Podľa STN 33 2000-4-41 čl. 412 pre živé časti v normálnej prevádzke:

- 412.1 Ochrana izolovaním živých častí,
- 412.2 Ochrana zábranami a krytmi,
- 412.5 Doplnková ochrana prúdovými chráničmi.

Podľa STN 33 2000-4-41 čl. 413 pre neživé časti pri poruche:

- 413.1 Ochrana samočinným odpojením napájania,
- 413.1.2.1 Hlavné pospájanie.

Transformátor

V transformačnej stanici je možné použiť transformátory v celej škále aké ponúkajú výrobcovia a ktoré spolupracujú s našou firmou. Transformátory svojím vyhotovením zodpovedajú STN 35 3100, STN 35 1100-3-1, STN 35 1100-5, STN EN 60076-1, STN IEC 60076-2.

Výrobca: BEZ Bratislava Typ trafo: TOHn 358/22 22/0, 42/0, 242 k V 50 Hz, 250 kVA

Rozvádzač VN

Použitie VN rozvádzačov závisí od požiadaviek jednotlivých rozvodných závodov a výberu projektanta. Rozvádzač je umiestnený samostatne s rozvádzačom NN a ovládanie z čelnej strany vonkajšieho priestoru tak, ako je to znázornené vo výkresovej časti PD.

Káblové privody u vymenovaných druhov VN rozvádzačov sú vedené spodkom rozvádzačov čiže cez priestor prefabrikovanej vane. Vývody sú tak isto vedené spodkom.

Rozvádzače VN sú vyrobené z modulových skríň obsahujúcich pevné a výsuvné kovové kryté spínacie prvky SF6. Tieto rozvádzače spĺňajú požiadavky týkajúce sa ochrany osôb a majetku a tak isto požiadavky na ľahkú inštaláciu a prevádzku. Zariadenie sa vyznačuje malými rozmermi a poskytuje veľký rozsah vstavaných funkcií. V jednom kovovom kryte sú zoskupené všetky funkcie potrebné pre pripojenie, napájanie a ochranu VN strany znižovacieho transformátora. Spínacie zariadenie a

prípojnice sú umiestnené v tesnom zapuzdrení, naplnenom plynom SF₆. Zariadenie je nepriepustné po dobu životnosti jednotky.

Súčasťou rozvádzačov VN je jednotka pre kontrolu zhody fáz.

Podrobnejšie technické parametre VN rozvádzačov sú vo výrobných katalógoch jednotlivých firiem výrobcov.

Rozvádzač NN

Rozvádzač nízkeho napätia sa vyhotovuje v závislosti od technických parametrov, výkonovej veľkosti transformátora, ako aj použitia veľkosti priestorového usporiadania ostatných prístrojov v bunke monobloku trafostanice. Pre transformačné stanice s vonkajším ovládaním sú štandardné rozmery rozvádzača závislé od varianty prevedenia trafostanice „A“ („B“) - š x v x hl prevažne 460 x 1 400 x 400 mm. V prípade neštandardných požiadaviek napr. koncový VN rozv., typ hlavného ističa, meranie, počet vývodov sú rozmery prispôsobené danej náplni.

Prívodové pole je spravidla osadené ističmi do 1 000 A (nastaviteľná spúšť na nižšie hodnoty), meracími transformátormi prúdu, meraním (ampérmeter, voltmeter), príp. SMX jednofázovou a trojfázovou zásuvkou, statickým kondenzátorom na kompenzáciu jalového výkonu transformátora naprázdno, obvody na osvetlenie transformačnej stanice. Vývodové pole je osadené poistkovými zvislými odpínačmi do 400 A. Počet vývodov je v závislosti od varianty, štandardne štyri (šesť), ale nie je problém vyhotoviť vývodov viac. Na poistkové odpínače je možné pripojiť vývodové 1 kV káble do prierezu 240 mm².

Hlavný istič je ovládaný ručne pri zatvorených dverách. Prúdová hodnota ističa je závislá na výkone transformátora. Samotný rozvádzač svojím vyhotovením spĺňa krytie IP 40. Rozvádzač po otvorení dverí má všetky živé časti zakryté krytmi proti náhodnému dotyku, čím je zabezpečené krytie IP 20. Prívodné káble z transformátora sú do rozvádzača NN privedené vrchom. Vývodové káble sú vedené spodkom cez priechodky RAYCHEM typu RDSS umiestnenými v prefabrikovanej vani príp. sa používajú priechodky od iných výrobcov.

Uzemnenie a bleskozvod

V trafostanici je vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30 x 4 mm. Na ňu sú pripojené všetky kostry skríň, oceľové konštrukcie a ochranné vodiče, ako aj armatúry skeletu vrátane vane. Sieť je spoločná pre všetky elektrické zariadenia a je vyvedená na vonkajšie uzemnenie v dvoch bodoch cez skúšobné svorky - SR02, vybavené mosadznými skrulkami. Vonkajšie uzemnenie, spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, je riešené pásom FeZn 30 x 4 mm pásovým zemničom (viď. výkresová časť PD). Z tohto pásu je vytvorená uzemňovacia sústava okolo (uzatvorený okruh) bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu podľa STN 33 2000-5-54. Spoje sú riešené pomocou uzemňovacích svoriek alebo zváraním chránené proti korózii asfaltovým náterom.

Bleskozvod je riešený klasicky vodičom FeZn Ø 8 mm, s jedným tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy, jedným zvodom a uzemnením cez svorku 2 x SZ, s ochranným uholníkom. Bleskozvod využíva spoločné uzemnenie trafostanice.

Výpočet uzemnenia transformačnej stanice EH8D sa prevedie na základe zmerania špecifického odporu pôdy Wenerovou metódou a dosadením nameraných a vypočítaných hodnôt do vzorcov výpočtu uzemnenia zhotovených uzemňovačov podľa STN 2000-5-54 tabuľka NB.1.

Celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich z trafostanice vrátane uzemneného neutrálneho bodu transformátora nesmie byť pre siete s menovitým napätím 230 V väčší ako 2Ω (STN 33 2000-4-41) čl. NB 1.1

Doplnkovú ochranu pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 čl. NC 3.5 je možné použiť na doplnenie základnej ochrany a spočíva v tom, že sa vzájomne pospájajú všetky neživé časti a všetky ostatné cudzie vodivé časti v okolí, vrátane kovového miesta obsluhy.

Pracovné a bezpečnostné predpisy

Všetky elektrické zariadenia a priestory, kde sa nachádzajú, sú označené výstražnými tabuľkami podľa STN 34 3510 a STN 01 8012-1-2. Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa používajú smaltované tabuľky.

Celé elektrické zariadenie musí byť podrobené odbornej prehliadke a prvej úradnej skúške od TI SR - podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z., ktorá sa vykonáva pred uvedením trafostanice do trvalej prevádzky.

Elektrické zariadenia transformačnej stanice svojím konštrukčným vyhotovením a usporiadaním nie sú zdrojom ohrozenia obsluhy zariadenia pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov.

Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb. a vyhl. č. 484/1990 Z. z. pri realizácii dodržať tieto predpisy:

- STN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach,
- STN 01 0812 - Bezpečnostné upozornenia,
- STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach.

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a tak isto k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení.

Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapäťového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

- prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí;
- krytie, zábrana, izolácia, vymedzená poloha pre živé časti el. predmetov;
- samočinným odpojením neživých častí el. predmetov v zmysle STN 33 2000-4-41;
- inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov;
- na rozvádzače dať bezpečnostnú tabuľku č. 0101, č. 4301;
- vedľa hl. ističa dať bezpečnostnú tabuľku č. 6131;
- vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači NN pomocou hl. ističa.

Pre činnosť na el. zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou ÚPB č. 718/2002 Z. z.:

- § 21 - elektrotechnik,
- § 22 - samostatný elektrotechnik,
- § 23 - elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky,
- § 24 - elektrotechnik špecialista:
 - na projektovanie,
 - na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok vyhradených technických zariadení.

Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie je vstup do transformačnej stanice zakázaný!

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ

poučený o funkcií el. zariadenia, musí byť prevedená prvá prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61.

Požiarna ochrana - po požiarnej stránke tvorí trafostanica jeden požiarny úsek, s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). V priestoroch trafostanice nie sú použité horľavé stavebné materiály. Pre protipožiarne oddelenie je nevyhnutné použiť výhradne bezazbestové materiály.

Hlučnosť transformačnej stanice je overená meraním hluku na transformátore a podľa výrobcov transformátorov výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov, predovšetkým OEG 38 1753 - Vnútorné stanovišťa transformátorov, opatrenia proti hluku.

Výrobca transformátorov udáva hodnoty akustického tlaku L_{pa} na 1 m: **400 kVA – 43 dB**. Uvedené hodnoty sú v súlade s STN EN 61 330.

Ostatné opatrenia vyplývajú z predošlých bodov tejto správy.

Užívateľ vypracuje samostatný prevádzkový predpis pre prevádzku transformačnej stanice.

Nebezpečné odpady pri montáži transformačnej stanice nevznikajú.

X. Statická doprava, cesty a spevnené plochy

Cesty - predmetná zóna bude tvorená samostatnými vetvami. Presný popis vybudovania prístupových komunikácií bude predmetom vyššieho stupňa projektovej dokumentácie.

Kategória

Kategória 2L 4,0/30 lesná cesta

Šírkové usporiadanie

šírka jazdného pruhu = $1 \times 3,00 = 3,00$ m

šírka nespevnenej krajnice = $2 \times 0,50 = 1,00$ m

voľná šírka spolu 4,00 m

Vetvy komunikácie sú navrhnuté v kat. 2L 4,0/30, ako obojsmerné jednopruhovú. Na začiatku úseku sú napojené na komunikačný systém predmetného územia. Smerové vedenie pozostáva z priamych úsekov a kružnicových oblúkov. V miestach smerových oblúkov sú jazdné pruhy rozšírené tak, aby bol zabezpečený plynulý pohyb vozidiel do dĺžky 9,0 m. Šírkové usporiadanie vyhovuje pre vozidlá HaZZ. Komunikácia je klopená 2 %-ným priečnym sklonom a odvodnenie je zabezpečené do súbežných dláždených priekop. Niveleta komunikácie kopíruje existujúci terén a komunikácia prechádza násypovými ako aj zárezovými úsekmi. V priestore násypov bude súbežne s komunikáciou osadené oceľové zvodidlo a nespevnená krajnica bude rozšírená na 1,50 m. V priestore zárezov je šírka nespevnenej krajnice navrhnutá 0,50 m. Vozovka na komunikácií je navrhnutá zo štrkodry ako štrková.

Statická doprava - parkovacie miesta sú kryté a nachádzajú sa v každom jednotlivom objekte, v polosuterénoch / garážach, **v počte min $2 \times 16 = 32$. Maximálny počet garážových parkovacích miest je $(3 \text{ stánia} \times 9 \text{ objektov SO – 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 11}) + (2 \text{ stánia} \times 7 \text{ objektov SO – 09, 10, 12, 13, 14, 15, 16}) = 41$.**

Spevnené plochy (SP) – plochy v blízkosti objektov a chodníky pre prechod od komunikácií v celkovej rozlohe 690 m².

V rámci predmetnej stavby budú väčšie terénne zásahy kombinované aj s opornými múrmi, ktorých presný rozsah sa určí v ďalšom projektovom stupni.

Konštrukcie vozoviek

Konštrukcia štrkovej vozovky:

– štrkodrava fr. 0-32 ŠD (STN 736 126)	150 mm,
– štrkodrava fr. 0-125 ŠD (STN 736 126)	300 mm,
– separačná geotextília,	
– kamenná drť (STN 736 126)	100 mm.
Spolu min.	550 mm.

Konštrukcia dláždeného chodníka:

– betónová dlažba STN 73 6131-1 DL	60 mm,
– podsyp z drveného kameniva fr. 4 - 8 STN 73 6126 ŠP	40 mm,
– podkladový betón STN 73 6124 B III	100 mm,
– štrkopiesok 0-32 mm STN 73 6126 ŠD 32 Gc min	100 mm.
Spolu min.	300 mm.

XI. Odvodnenie

Koncepcia odvodnenia v rámci zóny je riešená odrážkami do cestných priekop. Odvodnenie pláne je riešené vyspádovaním vrstvy štrkopiesku do pozdĺžnej drenáže, ktorá je vyústená na svah cestného telesa. Ako pozdĺžna drenáž sa použije perforovaná rúrka PVC, DN 160.

XII. Postup výstavby

Pre výstavbu platia štandardné postupy výstavby:

1. vytýčenie staveniska a podzemných inžinierskych sietí,
2. odstránenie ornice, krovín a stromov,
3. stavba zemného telesa - násyp a výkop, uloženie chráničiek,
4. polozenie konštrukčných vrstiev vozovky,
5. dokončovacie práce - zriadenie krajníc a zahumusovanie upravovaných plôch.

XIII. Príprava územia, búracie a zemné práce

V rámci prípravy územia sa odstránia existujúce nespevnené plochy. Prípadná vybúraná suť, resp. nepoužiteľná hmota zeminy, skál a sute sa odvezie na riadenú skládku, ktorú si vyberie dodávateľ po dohode s investorom alebo v prípade betónov a asfaltov sa podrví a použije sa na podsypné vrstvy vozovky či chodníka. Výkopy v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom.

Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená - nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

Rastlý terén, resp. násyp (HTU) - miera zhutnenia na vrchu vrstvy Edef2 > 45 Mpa a Edef2/Edef1 < 2,5 Mpa. Na overenie vlastností zemín podložia, miery zhutnenia a správneho návrhu prípadnej úpravy podložia je potrebné vykonať na stavbe zhutňovací pokus.

Vhodná zemina sa použije do násypu, prebytočná zemina získaná z územia sa uskladní na medzideponiu zeminy na pozemku investora. Po dohode dodávateľa s investorom sa použije pre ďalšie účely. Zemné práce pozostávajú z výkopu a nasypovania zemného telesa až po zhotovenie a zhutnenie pláne pod vozovku komunikácie. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce.

Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3 % (pri zeminách s I_p 17 o viac ako 5 %). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy prevlhčenej zeminy.

Pláň pod vozovkou komunikácie a spevnenými plochami musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií - základné ustanovenia pre navrhovanie.

V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002 Klasifikácia zemín pre dopravné stavby), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1 650 kg/m³. Upravené podložia sa musí zhutniť hladkým valcom. Miera zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133. Teleso pozemných komunikácií. Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie.

Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená - nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

V niektorých častiach môže dôjsť k tomu, že nebude možné dostatočne zhutniť základovú pôdu, preto je potrebné zmeniť granulometrické zloženie pieskov. Toto dosiahneme pridaním štrkodrviny fr. 0-32, ktorá sa rozprestrie v hrúbke 0,20 m a zafrézuje sa. Pokiaľ sa ani po takej úprave nebude dať dostatočne zhutniť základová pôda, je nutná chemická úprava podložia. Výkopy v ochran. pásmach podzem. vedení budú realizované ručným výkopom.

Pred začatím výstavby je nutné dať overiť a vytýčiť podzemné inž. siete príslušnými správcami. Okrem vytýčenia sietí správcami je nutné overiť polohu a hĺbku sietí overovacími ručne kopanými sondami. Preložky či ochrany jednotlivých sietí sú riešené v samostatných objektoch. Dotknuté vývody inžinierskych sietí (šupátka a poklapy) sa výškovo upravujú na novú niveletu.

V prípade potreby sú navrhnuté 2 alternatívy úpravy podložia:

- v prípade zlej únosnosti podložia je navrhnutá alternatíva výmeny podložia za štrkodrvu 0-45 hrúbky 400 mm s použitím geotextílie;
- v prípade, že sa v podloží nachádzajú zeminy, ktoré nie sú vhodné pre podklad pod vozovku (predovšetkým plastické íly a hlbšie spraše), sa pre zabezpečenie únosnosti podložia vykoná jeho úprava vápnom, resp. cementom do hrúbky 400 mm. Spôsob a zásady realizácie navrhovanej úpravy je nutné konzultovať počas výstavby s projektantom a zhotoviteľom.

XIV. Dokončovacie práce

Dokončovacie práce pozostávajú z dosypania a zhutnenia krajníc, zahumusovania plôch so zeleňou v hrúbke 0,15 m. Zatrávnenie je potrebné ošetrovať. Je nutné zabrániť erózii svahov. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať údržbe odvodňovacích zariadení.

XV. Búracie práce

V rámci prípravy územia sa vybúrajú existujúce spevnené plochy. Vybúraná suť sa odvezie na riadenú skládku odpadov, ktorú si vyberie dodávateľ po dohode s investorom. V prípade betónov a asfaltov sa po podrvení môžu použiť na podsypné vrstvy spevnenej plochy. Výkopy v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Demänovská dolina je najznámejšou a najnavštevovanejšou lokalitou Nízkych Tatier a významným strediskom cestovného ruchu, turizmu a rekreácie. V r. 1964 bola Demänovská dolina vyhlásená za obec Demänovská Dolina, kde postupne od vstupu do doliny zo severu vznikali miestne časti Tri Studničky, Ladová Jaskyňa, Jaskyňa Slobody, Repiská, Lúčky, Staré Koliesko, Záhradky a Jasná. S pretrvávajúcim rozvojom lyžiarskeho strediska, ale aj rozvojom služieb poskytovaných počas letnej sezóny, vznikajú stále väčšie nároky na ubytovacie kapacity dočasného (rekreačného) charakteru. Vymedzenie zóny Kvasničník, priamo nadväzujúcej na miestnu časť Jasná, medzi nástupnými bodmi Biela Púť a Otupné a uzlom Jasná – Koliesko, ako zóny určenej pre rekreačno-ubytovací rozvoj je opodstatnené, turisticky lákavé a strategicky výhodné. Zóna je svojím umiestnením priamo pri zjazdovej trati Biela Púť, obklopená dvomi lanovými dráhami a lyžiarskym vlekom, vysoko atraktívna pre návštevníkov hľadajúcich nielen oddych a rekreáciu, ale aj športové aktivity, obzvlášť v zimnej sezóne. Rekreačné chaty Biela Púť – Jasná poskytujú možnosť celoročnej rekreácie. Ich situovanie nespôsobuje drastický zásah do prírodného prostredia, len zahusťuje objektovú skladbu už existujúceho lyžiarskeho strediska a využíva územie vymedzené pre tento účel, bez toho, aby spôsobil zásah do okolitých území európskeho významu, chránených vtáčích území, maloplošných chránených území a pod. Zasadenie chát do svahu pri trati Biela Púť umožňuje ubytovaným priamo prechod na zjazdovku alebo na lyžiarsku cestu Jasná – Otupné, ktorou je možné odlyžovať k údolným staniciam 4SLD Otupné – Luková, lyžiarskeho vleku Otupné - Zrkadlo alebo KLD Grand – Brhliská, čo dokazuje ich turisticky, lyžiarsky a rekreačne výhodné umiestnenie. Potrebu rozšírenia ubytovacích kapacít podporujú aj ostatné zámery v blízkom okolí navrhovanej činnosti, ako napr. „Rozšírenie turistického a rekreačného areálu Eko-šport hotela Björnson, spolu s jeho wellness časťou“ a iné.

10. Celkové náklady

Predpokladané celkové náklady na výstavbu: cca 7,29 mil. Eur

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

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

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. Povolenie na osobitné užívanie vôd podľa vodného zákona:
 - povolenie na vypúšťanie vôd z povrchového odtoku do povrchových vôd alebo do podzemných vôd podľa § 21 ods. 1 písm. d).
13. Súhlas na uskutočnenie stavby v ochranných pásmach vodárenských zdrojov podľa § 27 ods. 1 písm. a) vodného zákona.
14. Povolenie príslušného cestného správneho orgánu na pripojenie pozemnej komunikácie a zriadenie vjazdu z cesty alebo miestnej komunikácie podľa § 3b ods. 1 zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „cestný zákon“). V prípade, že konanie bude súvisieť s umiestnením stavby alebo využitím územia, o ktorom rozhoduje stavebný úrad v územnom konaní, bude konanie podľa 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.
15. 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 (ďalej len „zákon o dráhach“).
16. 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 o dráhach.
17. 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

Dotknuté územie je z administratívneho hľadiska situované v obci Demänovská Dolina. Rekreačné chaty sú situované do zóny Kvasničník, v priamom susedstve so zjazdovou traťou Biela Púť, nad Eko-šport hotelom Björnson. Územie dotknuté navrhovanou činnosťou je vymedzené jej priestorovým usporiadaním. Za bezprostredne dotknuté územie môžeme považovať stavenisko. Z hľadiska charakteristiky životného prostredia sa budeme zaoberať nielen územím vymedzeným pre navrhovanú činnosť, ale aj širšími vzťahmi s okolím. Širším dotknutým územím chápeme územie obce Demänovská Dolina.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

1.1 Geomorfologické pomery

Podľa spresnenej mapy Geomorfologického členenia Slovenska (Kočík, 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	Vnútorne Západné Karpaty
Geomorfologická oblasť	Fatransko-tatranská
Geomorfologický celok	Nízke Tatry
Geomorfologický podcelok	Ďumbierske Tatry
Geomorfologická časť	Ďumbier

Územie je z prevažnej časti budované kryštalicými horninami tatrika, na ktorom sa vplyvom exogénnych vplyvov počas glaciálnych zaľadnení vyvinul recentný eróznno-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 stredovysokým s nadmorskou výškou 800 – 1 500 m. Podľa relatívnej výškovej členitosti patrí územie medzi veľhornatiny (> 640 m).

Navrhovaná činnosť sa nachádza v území s nadmorskou výškou od cca 1 180 m n. m. do cca 1 220 m n. m. Reliéf terénu je svahovitý s veľkou energiou.

1.2 Geologické pomery

Geologická charakteristika

Dotknuté územie sa nachádza v pohorí Nízkych Tatier, ktoré patria do regiónu jadrových pohorí. Ich ústredná a južná časť je tvorená hlavne predalpínskymi kryštalicými 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 kryštalicými 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 ilanovskej 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 fluvialné, 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 kvartéru - glacigénne sedimenty: štrky, balvany a bloky morén;
- útvarmi kryštalinika - leukokratné granity,
 - biotitické tonality až granodiority (ďumbiersky typ) (viď Príloha 2).

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.

Leukokratné granity tvoria zvyčajne okrajové, najvyššie časti granitoidného plutónu. Ich ohraničenie voči ostatným faciám 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 bázejšie, tvoriace uzavreniny s čerstvými albitickými lemmami 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 slúd je zastúpený muskovit v primárnej i sekundárnej forme. Primárny tvorí často veľké tabuľky s výraznými štiepnymi plôškami, často má vejárovité usporiadanie jednotlivých lupienkov, druhý vyplňuje 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.

Biotitické tonality až granodiority sú makroskopicky stredozrnné 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, vyplňajú 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.

Tektonika

Podľa Tektonickej schémy slovenskej časti Západných Karpát je dotknuté územie zaradené do kryštalínika 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 nie sú výrazné.

Vo vysokohorskom regióne možno k významným javom, zanechávajúcim na povrchu terénu viditeľné stopy, zaradiť snehové lavíny. 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 lavínových a odtrhových zón (viď Príloha 3) je zrejmé, že navrhovaná činnosť nie je ohrozovaná 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 $a_{gR} = 0,63 \text{ m.s}^{-2}$.

Inžiniersko-geologické pomery

Podľa mapy inžinierskogeologických rájónov Slovenska (Hrašna, M. - Klukanová, A., 2014) patrí dotknuté územie do rájónu predkvartérnych hornín – **Ih rájón 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 karochoch a trógoch 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*). V blízkom okolí navrhovanej činnosti je zastúpený rájón kvartérnych sedimentov – **Gm rájón morénových sedimentov**, tvorený formáciou kvartérnych sedimentov. Smerom na sever je zastúpený aj výskyt rájónu predkvartérnych hornín – **Sf rájón flyšoidných hornín**, tvorený pestrou pieskovcovo-slieňovcovo-vápencovou formáciou.

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

Vodné toky

Dotknuté územie spadá do povodia Váhu. Významným tokom v Demänovskej doline je Demänovka. Je to ľavostranný prítok Váhu, 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 Krúповou hoľou v masíve Ďumbiera v nadmorskej výške približne 1 570 m n. m.

Dotknuté územie patrí do čiastkového povodia toku Otupianka (číslo hydrologického poradia 4-21-02-029), ktorý pramení v skalnom kotli medzi Chopkom a Derešmi. Malé čiastkové povodie Otupianky sa vyznačuje ostro zarezaným údolím tvaru V, typickým pre kryštalinikum bez výrazného kvartérneho pokryvu.

Odvođené hodnoty M denných vôd v l/s

Tok – profil	Povodie [km ²]	Q priem. [l/s]	Q364 [l/s]	Q355 [l/s]	Q330 [l/s]	Q270 [l/s]	Q180 [l/s]	Q90 [l/s]	Q30 [l/s]
Otupianka, pod Grandom – r.km 2,0	2,89	95	5	9	15	30	50	102	275

Zdroj: SHMÚ, 2007

Priemerné mesačné prietoky v l/s

Tok – profil	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	rok
Otupianka, r.km 2,0	60	40	25	25	22	80	318	214	88	82	99	74	95

Zdroj: SHMÚ, 2007

V zmysle prílohy č. 1 Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je vodný tok Otupianka zaradený do zoznamu vodohospodársky významných vodných tokov. V zmysle prílohy č. 2 Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. je vodný tok Otupianka zaradený do zoznamu vodárenských vodných tokov v r.km od 0,00 do 3,70.

Vodné plochy

Najbližšie sa vo vzdialenosti cca 570 m severozápadným smerom od navrhovanej činnosti 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. Hladina vody je tiež závislá od klimatických podmienok a v priebehu roka kolíše. Chránené územie (NPP) je v teréne vymedzené súvislou hladinou vody. Ďalšími prírodnými vodnými plochami sú – plieska v lokalite pod Derešmi, v juhovýchodnom kotli pod Krúповou Hoľou a Lukové pliesko v severnom kotli východne od Chopku.

K umelo vytvoreným vodným plochám patrí vo vzdialenosti cca 560 m severným smerom vodná nádrž na zasnežovanie na Bielej Púti.

Podzemné vody

Dotknuté územie patrí podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (*Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984*) do hydrogeologického rajónu **MG 017 – Mezozoikum a kryštalinikum severozápadných svahov Nízkych Tatier.**

Rajón tvorí zhruba uzavretý hydrologický a hydrogeologický celok. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je od juhu k severu (od rozvodnice do Liptovskej kotliny), kde dochádza k odvodňovaniu podzemných vôd. Lokálne je smer prúdenia podzemnej vody zhodný so smerom sklonu povrchu terénu. Podzemná voda sa zväčša vyskytuje v hĺbke 5 – 10 m. Vodné zdroje sú výdatné avšak kolísavé.

Najjužnejšia časť rajónu (vrcholové časti Chopku) z hľadiska obehu podzemných vôd je málo významná a je budovaná prevažne kryštalinikom a pri západnom okraji i málo zvodnenými horninami mezozoika. Granitoidné horniny tatria sú nízko zvodnené s puklinovou priepustnosťou. Obeh podzemných vôd je viazaný na pukliny, zóny zvetrávania a porušenia masívu, ktoré podmieňujú vzájomnú komunikáciu obehu podzemných vôd kryštalinika s kvartérnymi sedimentmi. Priepustnosť sa s narastajúcou mocnosťou znižuje. Sú odvodňované prameňmi suťového typu s priemernými výdatnosťami do 0,1 – 0,2 l/s, ďalej puklinového alebo tektonického pôvodu s výdatnosťou až niekoľko l/s. Obeh podzemných vôd v horninách kryštalinika je plytký a z časového hľadiska ide o krátku dobu zdržania v horninovom prostredí.

Kvartérne sedimenty významne ovplyvňujú hydrogeologické pomery kryštalinika. Glacigénne morénové sedimenty sú z hľadiska priepustnosti budované veľmi priepustným materiálom (piesčité, štrkovité a balvanité frakcie) a vytvárajú veľmi dobré podmienky pre infiltráciu atmosférických zrážok. Časť sa v nich akumuluje, časť presakuje do zóny porušenia a zvetrania skalného podložia a zvyšná časť zrážok vytvára povrchový odtok. Tieto sedimenty sa vyznačujú dobrým zvodnením. Ich akumulačná schopnosť je však pomerne nízka, čo spôsobuje, že podzemná voda preteká rýchlo cez morény ako podpovrchový podzemný prúd a rýchlo sa vracia na povrch v podobe prameňov na styku s podložnými horninami kryštalinika alebo na styku s menej priepustnými, hlinitými polohami v morénových sedimentoch. Akumulačná schopnosť morénových sedimentov je znižovaná tiež hlbokým vrezaním povrchových tokov do morén. Časť vsiaknutých vôd prestupuje do porušeného horninového komplexu kryštalinika a zúčastňuje sa pomerne plytkého podpovrchového obehu.

Ostatné kvartérne sedimenty patria medzi málo zvodnené kolektory.

Najvýznamnejší čiastkový rajón tvorí vápencovodolomitický komplex križňanského príkrovu. Má monoklinálne uloženie s úklonom k severu. Pruh karbonátov má rozsiahlu infiltračnú oblasť a je významným drénom povrchových a podzemných vôd priľahlého kryštalinika. V severnej časti sa všetky tieto vody sústreďujú vo vyvieracke „Vyvieranie“ v Demänovskej doline. Celý karbonatický komplex môžeme považovať za kolektor významných, vodohospodársky využiteľných množstiev krasových vôd. Komplex mezozoických hornín vrchného triasu až kriedy sú malého vodohospodárskeho významu.

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 mieste plánovanej realizácie navrhovanej činnosti nepredpokladáme výskyt prameňov. V širšom okolí sa nachádza viacero prameňov. Z východnej strany sú to napr. prameň č. 1 a č. 2 v lokalite Staré Koliesko, pramene pri zjazdovke FIS v lokalite Záhradky, prameň v Májovej mulde, prameň Luková. Zo západnej strany sú to napr. prameň pod Orlou skalou, prameň Rovná hoľa a pramene P-12 Pod vodojemom a P-12a Zadná voda. Viaceré sú využívané ako zdroje pitnej vody.

Demänovská dolina nie je priamo spojená s lokálnym výverom minerálnych vôd. Tie sa nachádzajú len v jej širšom okolí. Ich výstup je podmienený oživením zlomov obidvoch základných smerov a ich križovaním na styku chočských trosiek s 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 v zmysle elaborátu „Demänovská Dolina – návrh ochranných pásiem vodárenských zdrojov“, vypracovaného fy. HES-COMGEO spol. s r.o. Banská Bystrica v máji 2014, 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 m²).

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 závrťom.

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

1. Úseky toku Demänovka, Zadná voda, Vyvieranie a Machnaté, v ktorých dochádza k ponáraníu povrchovej vody do podzemia nasledovne:
 - tok Demänovka od sútoku s Vyvieraním proti smeru toku až po geologické rozhranie mezozoika a kryštalinika nad lokalitou Lúčky, t.j. 1 000 m nad sútokom s Pričným potokom,
 - tok Zadná voda od sútoku s Demänovkou proti smeru toku do vzdialenosti 200 m,
 - tok Vyvieranie a tok Machnaté v úseku od 20 m pod až po 100 m nad ponormi.
2. Sufózne závrty v lokalite Lúčky:
 - známe a identifikovateľné závrty (resp. sufózne závrty) v lokalite Lúčky v rozsahu 1 m okolo okraja závrty, spolu 20 závrty.

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

Ochranné pásmo (OP) II. stupňa

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

Plocha OP II. stupňa stanovené zameraním č. 36735299-36/2015: 1 600,0218 ha.

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

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: Ilanovo, 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 brámkou 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.

Navrhovaná činnosť je situovaná v ochrannom pásme III. stupňa vodárenských zdrojov Demänovská dolina. Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho pásma ochrany I. a II. stupňa. Najbližšie ochranné pásmo I. stupňa pre odber z povrchového toku Otupianka sa nachádza cca 430 m západným smerom od navrhovanej činnosti. Najbližšie ochranné pásmo II. stupňa Zadná voda (potok Otupianka), Vyvieranie, Štôla sa nachádza cca 230 m západným smerom od navrhovanej činnosti.

Mapa ochrany vodárenských zdrojov a tokov je prílohou zámeru (viď Príloha 4).

1.4 Ovzdušie – zrážky, teploty, veternosť

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 území chladnej veľmi vlhkej klimatickej oblasti, na rozhraní mierne chladného okrsku s chladným horským okrskom. V mierne chladnom okrsku sa priemerné júlové teploty pohybujú v rozsahu 12 až 16°C, v chladnom horskom okrsku 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 [°C] v roku 2015 a 2016 zo stanice Chopok

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 roku 2015 a 2016 zo stanice Chopok

Rok / Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Rok 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	1152
Rok 2016	64,1	360,0	104,0	76,6	108,2	80,8	222	111,4	115,1	119,8	91,6	90,9	1544,5

Zdroj: www.shmu.sk

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

Rovnako ako veternosť vzrastá s nadmorskou výškou aj stabilita snehových pomerov, pričom priemerný počet dní so snehovou pokrývkou sa pohybuje v rozmedzí od 140 do 160 dní v roku. 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*)

1.5 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. vnútro pôdneho 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.

V blízkom 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

Komplexnú informáciu o pôdnych typoch, pôdnych druhoch a ďalších pôdno-ekologických vlastnostiach poskytujú bonitované pôdnoekologické jednotky (BPEJ). V bezprostredne dotknutom území sa poľnohospodárska pôda nenachádza. V jeho okolí sa podľa hlavnej pôdnej jednotky vyskytujú podzoly ľahké - BPEJ 1086461. Podľa Nariadenia vlády č. 58/2013 o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy sa medzi najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy v katastrálnom území Demänovská Dolina dotknutá pôda s kódom BPEJ 1086461 neradí. Je zaradená do 9. skupiny kvality pôdy a vyznačuje sa veľmi nízkym produkčným potenciálom.

Mapa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek je prílohou zámeru (viď Príloha 5).

1.6 Biota – flóra, fauna a ich biotopy

Flóra a biotopy

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

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

- 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 (*Luzila sylvatica*), tŕňovka 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.

Širšie okolie predstavujú:

- smrekové lesy čučoriedkové (*Vaccinio-Piceenion*) 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*);
- subalpínske kosodrevinové spoločenstvá na kyslých substrátoch (*Pinion mugo*, *Calamagrostion variae*, *Nardion*, *Calamagrostion villosae*) s charakteristickými zástupcami: borovica horská (*Pinus mugo*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), prilbica tuhá (*Aconitum firmum*), smlz chĺpkatý (*Calamagrostis villosa*), soldanelka karpatská (*Soldanella carpatica*), borovic limbová (*Pinus cembra*), jarabina mišpuľková (*Sorbus chamaemespilus*), smlz pestrý (*Calamagrostis varia*), horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*). Výškové rozpätie výskytu porastov je 1 600 až 1 800 m n. m.;
- smrekovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá s charakteristickými zástupcami: smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), na plochách s vápnitým podložíom sú to ostrica vřdzelená (*Carex sempervirens* subsp. *tatorum*), ostrevka vápnomilná (*Sesleria varia*), veternica narcisokvetá (*Anemone narcissiflora*), ľan konáristý (*Linum extraaxillare*), klinček lesný (*Dianthus nitidus*).

Súčasný 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). Zloženie bylinnej vrstvy v lesoch nie je výrazne ovplyvnené. V území sa uplatňujú typické druhy smrekových lesov ako je brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idae*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*), kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), podbelica alpská (*Homogyne alpina*), metluška krivolaká (*Avenella flexuosa*), atď.

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

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

V Nízkych Tatrách sa biotop 9410 vyskytuje na ploche cca 1 600 ha. Celková druhová pestrosť smrekových lesov je malá, priestorová výstavba porastov je jednoduchá. Bylinná synúzia je druhovo chudobná, dominujú oligotrofné a acidofilné druhy. Krovinné poschodie je takisto druhovo menej pestré až chudobné. Bohatá býva vrstva machov.

Na severnej strane Chopka je tento biotop oveľa viac rozvinutejší a zaberá široký pás od lokality Lúčky až po kosodrevinu. V úzkom páse okolo potoka Demänovka však zostupuje aj nižšie a v okolí prameňa Vyvieranie prechádza do biotopu Ls5.4 Vápnomilné bukové lesy. Len lokálne sa v rámci smrekových lesov čučoriedkových presadzujú iné biotopy (napr. Ls9.3). Biotop Ls9.1 sa vyskytuje aj v typologických podmienkach potenciálneho výskytu biotopu Ls8 Jedľové a jedľovo-smrekové lesy. Bylinná vrstva tu dosahuje celkovú pokrývnosť do 30 % s dominantnými druhmi kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), papradka samičia (*Athyrium filix-femina*), podbelica alpská (*Homogyne alpina*), metluška krivolaká (*Avenella flexuos*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idaea*), papraď samčia (*Dryopteris filix-mas*) a metlica trstnatá (*Deschampsia cespitosa*). V biotope sa bežne vyskytuje chránená soldanelka uhorská (*Soldanella hungarica*), ďalej plavúň pučivý (*Lycopodium annotinum*) a prilbica tuhá pravá (*Aconitum firmum* Rchb. subsp. *firmum*). Vo všeobecnosti dominujú v biotope oligotrofné a acidofilné druhy s nízkobylinným vzhľadom. Stromovú etáž biotopu tu tvorí takmer výlučne smrek (100%), len ojedinele nájdeme vtrúsenú jarabinu vtáčiu (*Sorbus aucuparia*) alebo vrbu rakytovú (*Salix caprea*). Lesné porasty sú tu značne fragmentované horskými dopravnými zariadeniami a lyžiarskými traťami. Územie priamo zasiahnuté navrhovanou činnosťou je fragmentované nespevnenými lesnými cestami.

Navrhovaná činnosť je z východnej strany obklopená spoločenstvami zjazdových tratí tvorených ruderalizovanými a poškodenými trávno-bylinnými porastmi, ktoré druhovou skladbou nezodpovedajú žiadnemu lúčnemu biotopu a sú pravidelne obhospodarované. Na tieto plochy plynule nadväzujú plochy urbanizované, t. j. budovy, cesty, zastavané plochy a vegetácia okolia týchto stavieb.

Mapa biotopov je uvedená v prílohe zámeru (viď Príloha 6).

Chránené druhy rastlín

V trase plánovanej výstavby a jej okolí boli rekognoskáciou terénu zaznamenané nasledovné druhy: smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), borovica horská (*Pinus mugo*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idaea*), kyprina úzkolistá (*Chamaenerion angustifolium*), jastrabník lesný (*Hieracium murorum* L.), ľubovník škvrnitý (*Hypericum maculatum*), chlpaňa lesná (*Luzula sylvatica*), kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*), podbelica alpská (*Homogyne alpina*), horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*), pľuzgierka islandská (*Cetraria islandica*), sedmokráska obyčajná (*Bellis perennis*), kuklica horská (*Oreogeum montanum*), psica tuhá (*Nardus stricta*), sitina trojzárezová (*Juncus trifidus*), chvostník jedľový (*Huperzia selago*) a ďalšie.

V zmysle vyhlášky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov neboli v trase plánovanej výstavby navrhovanej činnosti zaznamenané žiadne chránené druhy rastlín.

Mapa výskytu chránených druhov rastlín dotknutého územia je prílohou zámeru (viď Príloha 7).

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 vybraných 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 štvorpásky (*Cornumutilla quadrivittata*), fuzáč žltocierny (*Pachyta lamed*), fuzáč javorový (*Rhopalopus ungaricus*), fuzáč borievkový (*Rhysodes germani*), 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 relikť 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 rýb sú v širšom území pstruh potočný (*Salmo trutta morpha fario*), hlaváč pásoplutvý (*Cottus poecipolus*), hlaváč obyčajný (*Cottus gabis*) a v dolných úsekoch vodných tokov sú to slíž severný (*Nemachilus barbatulus*) a čerebľa potočná (*Phoxinus phoxinus*). Miestami bol a stále je vypúšťaný nepôvodný pstruh dúhový.

Obojživelníky (*Bufo bufo*, *Salamandra salamandra*, *Bombina variegata*, *Rana temporaria*) 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 vzácných 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 vzácných 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 ďatľov - ďateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), tesár čierny (*Dryocopus martius*), Ľubník trojprstý (*Picoides tridactylus*) či žlna sivá (*Picus canus*). Typickými druhmi listnatých a zmiešaných lesov sú: žltouchost hôrny (*Phoenicurus phoenicurus*), brhlík lesný (*Sitta europea*), holub plúžik (*Columba oenas*) i vzácny muchárik bielokrky (*Ficedula albicollis*) a muchárik malý (*Ficedula parva*). Charakteristickými druhmi ihličnatých lesov sú krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), kráľíček 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 kolibkárka zeleného (*Phylloscopus trochiloides*). Podhorské a horské vlhké lúky Nízkych Tatier sú domovom vzácného chrapkáča poľného (*Crex crex*) i prhlaviara 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 vzácného rybárika riečného (*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 vzácnne 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 výskyt sú početné aj v subalpínskych a alpínskych biotopoch, ktoré sú migračnou zónou týchto druhov. Z malých šeliem sa v podhorí vyskytuje liška obyčajná (*Vulpes vulpes*) a kuna lesná (*Martes martes*).

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

Programy starostlivosti

V zmysle § 54 ods. 8 zákona o ochrane prírody a krajiny sú programy starostlivosti o druhy rastlín a živočíchov podkladom pre zabezpečenie trvalo udržateľného priaznivého stavu druhov európskeho významu a druhov národného významu. 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.

Program starostlivosti zasahujúci dotknuté územie v štádiu po predrokovani s verejnosťou, 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 podľa ods. 4 písm. c) vyhotovujú v prípade kritického 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 národného parku 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 aj 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 tetrao hol'niaka (*Tetrao tetrix* Linnaeus, 1758), schválený 17.05.2018 pre obdobie realizácie 2018 – 2022.

Mapy výskytu chránených druhov živočíchov dotknutého územia sú prílohami zámeru (viď Prílohy 8.1 – 8.6).

1.7 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 vzácných endemických či reliktných druhov flóry a fauny, hodnotnými krasovými výtvarmi 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.

V blízkom okolí navrhovanej činnosti sa nachádza ***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 udržiava 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*).

Ochranné pásmo NPP Vrbické pleso je vzdialené od navrhovanej činnosti cca 500 m, priamo od Vrbického plesa cca 570 m severozápadným smerom.

V širšom okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú:

- NPR Skalka - cca 2,7 km juhozápadným smerom,
- NPR Ďumbier – cca 3,3 km tiahnuce sa celou východnou stranou,
- NPP Demänovské jaskyne s ich ochranným pásmom – cca 1,8 km severným až severovýchodným smerom,
- NPR Demänovská dolina – cca 2,6 km severným smerom,
- NPP Štefanová - cca 3 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 a 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*), tetra holniaka (*Lyrurus tetrix*), tetra hlucháňa (*Tetrao urogallus*), ďatľa trojprstého (*Picoides tridactylus*), kuvika kapcavého (*Aegolius funereus*), kuvika vrabčieho (*Glaucidium passerinum*), jariabka hôrneho (*Tetrastes bonasia*), bociana čierneho (*Ciconia nigra*), orla kriľavého (*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*), žltouchvosta lesného (*Phoenicurus phoenicurus*), strakoša sivého (*Lanius excubitor Linnaeus*), muchára sivého (*Muscicapa striata*), lelka lesného (*Camprimgus ruficollis*) a chriašteľa poľného (*Crex crex*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Územia európskeho významu

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho územia európskeho významu a 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 0,9 km do cca 3,7 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 krovinné porasty na vápnitom podloží (6210), Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (6430), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Aktívne vrchoviská (7110), Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140), Slatiny s vysokým obsahom báz (7230), Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni (8110), Vresoviská a spoločenstvá kríčkov v subalpínskom a alpínskom stupni (4060), Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8220), Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánného stupňa (8120), Kyslomilné bukové lesy (9110), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Javorovo-bukové horské lesy (9140), Vápnomilné bukové lesy (9150), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách (91D0), Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy (91Q0), Horské smrekové lesy (9410), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Alpínske 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 (*Pseudogaratina excellens*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), ohniváček 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*).

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 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, krajnotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradií. 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 je prílohou zámeru (viď Príloha 9).

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 1 180 m n. m. (Kvasničník) po 1 220 m n. m. (Koliesko). Demänovská Dolina nie je typickou obcou, ale športovo-rekreačným strediskom. Charakter súčasnej krajiny štruktúry a súčasného využívania je daný predovšetkým touto polohou.

Obec Demänovská Dolina tvorí skupinovú a solitérnu zástavbu 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 rekreačnej a ubytovacej zóne O3 Kvasničnik, 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, uvedené v ha:

Kraj	Okres	Obec	K. Ú.	Celková výmera m ²	ZÚO	Mimo ZÚO	Orná pôda	Chmeľnice
5	505	510386	810304	47 848 325	0	47 848 325	867	0

Vinice	Záhrady	Ovocné sady	Trvalé trávne porasty	Poľnohosp. pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy a nádvoria	Ostatné plochy
0	278	0	505 034	506 179	46 259 863	170 015	548 612	363 656

Zdroj: Katastrálny portál Úradu geodézie, kartografie a katastra SR, 2019

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

- **Lesy** – v dotknutom území a jeho okolí sú zastúpené lesné pozemky, ktoré sú v širšom kontexte plošne najviac zastúpeným krajinným prvkom v Demänovskej doline. Jedná sa najmä o ihličnaté lesné porasty s prevahou smreka obyčajného (*Picea abies*). Časť týchto lesov je v stave rúbanísk.
- **Vodné toky** – západným smerom od navrhovanej činnosti preteká potok Otupianka, ktorý sa vlieva do Zadnej vody a jeho OP II. stupňa sa nachádza vo vzdialenosti cca 230 m od navrhovanej činnosti.
- **Infraštruktúra + rekreačné areály** – vo vzdialenosti cca 430 m od navrhovanej činnosti západným smerom, sa nachádza povrchový odber z Otupianky s OP I. stupňa. Navrhovaná činnosť do OP I. stupňa nezasahuje. V tesnej blízkosti, pozdĺž východnej hranice umiestnenia navrhovanej činnosti, sa nachádza 4SLD Biela Púť – Jasná so svojím ochranným pásmom a zjazdová trať č. 13 Biela Púť s technickým zasnežovaním a prevádzkou aj vo večerných hodinách. Južná hranica bezprostredne dotknutého územia sa nachádza na úrovni vrcholovej stanice 4SLD Biela Púť – Jasná, kde je vybudovaná ďalšia infraštruktúra (lokalita Koliesko) v podobe údolnej stanice a samotnej 4KLD Jasná – Priehyba, ubytovacích a reštauračných zariadení ako Chata Koliesko, Apartmány Maliarik a pod., vo vzdialenosti do 200 m východným až juhovýchodným smerom. Do vzdialenosti 200 m od severnej hranice bezprostredne dotknutého územia sa nachádza Eko-šport hotel Björnson, od ktorého vedú lesné cesty priamo k navrhovanej činnosti. Ďalej lokalita Otupné, v ktorej sa nachádza údolná stanica 4SLD Otupné – Luková a lyžiarskeho vleku Otupné – Zrkadlo, lyžiarska cesta č. 41 (jedna z uvedených lesných ciest) spájajúca navrhovanú činnosť s lokalitou Otupné, okolité zjazdové trate č. 7a Otupné a č. 10 Vrbická s technickým zasnežovaním, operačné stredisko Horskej záchrannej služby, stravovacie a ubytovacie zariadenia.

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, Ľanovo, Ploštín, Liptovský Ján, Liptovská Porúbka, Vyšná Boca, Nižná Boca (zasahuje aj do okresov Ružomberok, Banská Bystrica a Brezno).

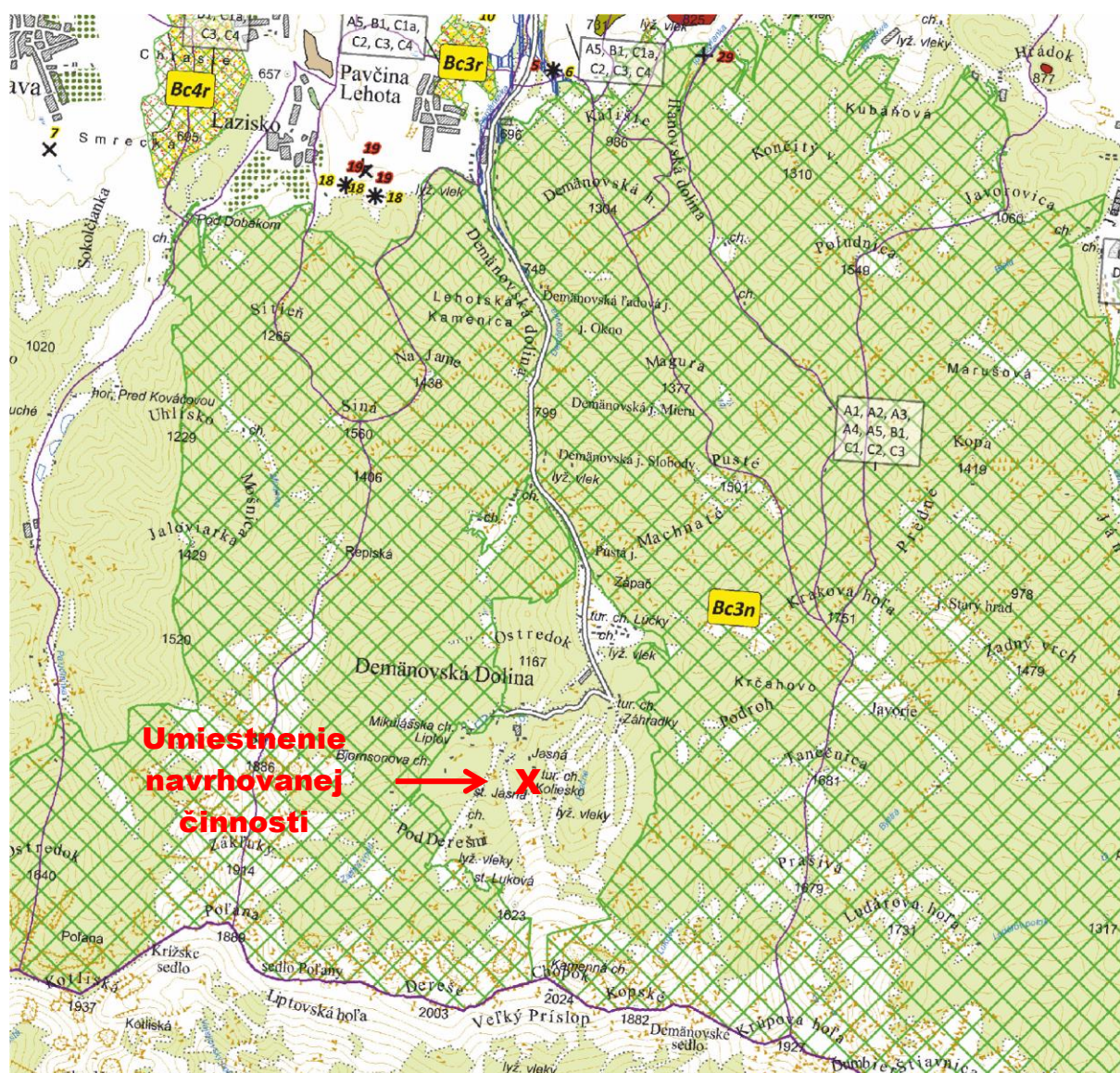
Vymedzenie a úprava hraníc biocentra: hranice nadregionálneho biocentra Ďumbierske Nízke Tatry boli spresnené a zosúladené s hranicami SKCHVU018 Nízke Tatry s dvomi menšími odchýlkami (vypustenie samostatných častí CHVU pri Liptovských Kľačanoch, zaradenie malej časti v závere Kľačianskej doliny – Blatá a v závere Ľubelskej 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 kryštallické 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.



Obr. 2 Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš, k. ú. Demänovská Dolina

(Zdroj: Jasík M., Ditě D., Kicco 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.)

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

Obyvateľstvo

Štatistický úrad Slovenskej republiky eviduje k 31.12.2017 v obci Demänovská Dolina 301 trvalo bývajúcich obyvateľov, z toho 175 mužov (58%) a 126 žien (42%). 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

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	
Počet obyvateľov	278	268	277	277	301	298	301	

Zdroj: ŠÚ SR, Mestská a obecná štatistika, <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 nezistený.

Podľa SODB 2011 bolo v obci 154 ekonomicky aktívnych obyvateľov. Podiel ekonomicky aktívnych obyvateľov predstavuje viac ako 54 % z celkového počtu obyvateľov. Obyvatelia sú zamestnaní najmä v oblasti cestovného ruchu, športu, turizmu a rekreácie, resp. v príslušnej prevádzkovej obsluhu (ťažisko aktivít je v oblasti cestovného ruchu so zameraním na činnosti v oblasti služieb cestovného ruchu, rekreačného bývania, občianskej a rekreačnej vybavenosti, športu, dopravy a prevádzky technickej infraštruktúry).

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 m² (4 785 ha), z toho zastavané plochy tvoria len 548 612 m² (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,
- Slovrýb 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 46 Nízke Tatry, Kozie chrbty, podoblasti C - Ďumbier, Prašivá; sever. Ide o lesnú oblasť a podoblasť s prevahou výskytu 6. lesného vegetačného stupňa. Vo všeobecnosti sú lesné pozemky s lesnými porastmi v Demänovskej doline z hľadiska využívania funkcií lesa zaradené do kategórie lesov hospodárskych a kategórie lesov ochranných. Lesohospodárska činnosť sa realizuje podľa platného Programu starostlivosti o lesy.

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 (školsťvo, 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-adrenalinové 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 značkových 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, člňkovanie 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 Pavčina Lehota a Liptovský Mikuláš. Zariadenia mimo dosahu verejnej kanalizácie akumulujú splaškové vody v žumpách alebo sú zvedené do malých ČOV.

Územie obce Demänovská Dolina je zásobované elektrickou energiou z 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 Vojenskú akadémiu 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 akumuláčným 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 trekking s rôznymi úrovňami obtiažnosti. Sieť značených cykloturistických trás je súčasťou Regionálnej Liptovskej cyklomagistrály.

Kultúrohistorické 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

Posudzovaná lokalita nie je v zmysle ustanovení zákona č.49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov a úprav pamiatkovým územím. Vo vymedzenom 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. 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 (Nízkotránsky 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 2017 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. 2017 súčasťou európskej siete EMEP (EMEP – Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission 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 prechádzajúcim hranicami štátov. Najbližšia automatická monitorovacia stanica k navrhovanej činnosti je v prevádzke na Chopku. Stanica Chopok bola v r. 2017 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 požadovanej stanice, nachádzajúcej sa v nadmorskej výške 2 008 m n. m., v oblasti vidieckeho typu.

Na stanici v r. 2017 prebiehali nasledovné meracie programy:

Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia (vlastník SHMÚ)

Kraj	Názov stanice	Kontinuálne meranie
Žilinský	Chopok, EMEP	Oxidy dusíka NO, NO ₂ , NO _x
		Ozón O ₃

Zdroj: SHMÚ, Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike – 2017

Monitoring kvality ovzdušia a zrážok na staniciach NMSKO – program EMEP

Ovzdušie	Oxid siričitý SO ₂	Oxidy dusíka NO _x	Sířany SO ₄	Dusičnany NO ₃	Kyselina dusičná HNO ₃	Amoniak, amónne kationy NH ₃ , NH ₄	Alkalické kationy K, Na, Ca, Mg	Ozón O ₃	VOC	PM ₁₀ ¹	Olovo Pb	Arzén As	Kadmium Cd	Nikel Ni	Chróom Cr	Meď Cu	Zinok Zn
Chopok EMEP	x	x	x	x	x			x		x ²	x	x	x	x	x	x	x

Zdroj: SHMÚ, Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike – 2017

Pozn.: ¹tyždenné vzorkovanie, ²TSP – celkové suspendované častice v ovzduší

Atmosférické zrážky	pH	Vodivosť	Sírany SO ₄	Dusičnany NO ₃	Amónne kationy NH ₄	Alkalické kationy K, Na, Ca, Mg	Chloridy Cl	Olovo Pb	Arzén As	Kadmium Cd	Nikel Ni	Chrómov Cr	Meď Cu	Zinok Zn
Chopok EMEP	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Zdroj: SHMÚ, Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike - 2017

Za účelom stanovenia spôsobu hodnotenia kvality ovzdušia v aglomeráciách a zónach Slovenska bolo spracované 5-ročné obdobie rokov 2013 – 2017, podľa horných (HMH) a dolných (DMH) medzí na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia. Kritické úrovne na ochranu vegetácie pre oxidy dusíka a oxidy síry neboli prekročené.

Najväčším problémom regionálneho znečistenia je prízemný ozón. Počet chýbajúcich meraní 1 h koncentrácií prízemného ozónu na Chopok predstavoval v roku 2017 53,8 %. Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu v SR sa v roku 2017 pohybovali v intervale 37 až 98 µg/m³, priemer 57 µg/m³. Najvyššie priemerné ročné koncentrácie boli zaznamenané na stanici Chopok – 98 µg/m³, treba však vziať do úvahy menej ako 50 %-ný podiel platných meraní. 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 (priemerná 8-hodinová hodnota). Táto hodnota nesmie byť prekročená vo viac ako 25 dňoch v roku, a to v priemere za tri roky. Stanica Chopok, EMEP zaznamenala 28 prekročení v priemere rokov 2015 – 2017.

Cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie AOT40 (máj – júl) je 18 000 µg.m⁻³/h (vyhláška MPŽPaRR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia). Táto hodnota sa vzťahuje na koncentrácie, ktoré sú počítané ako priemer za obdobie piatich rokov. Priemer na stanici Chopok, EMEP bol za roky 2013 – 2017 prekročený (19 286 µg.m⁻³.h).

Referenčná úroveň hodnoty AOT40 (apríl – september) na ochranu lesov je 20 000 µg.m⁻³/h. Daná hodnota je na stanici Chopok každoročne prekračovaná. V r. 2017 bola nameraná hodnota AOT40 na ochranu lesov 29 820 µg.m⁻³.h. (SHMÚ, Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike – 2017)

Priemerné ročné koncentrácie škodlivín (oxidy síry a dusíka) a ťažkých kovov v ovzduší – r. 2017 – stanica Chopok (µg.m⁻³)

SO ₂	NO ₂	Pb	As	Ni	Cd	Cu	Cr	Zn
0,6	2,5	1,32	0,11	0,25	0,04	0,65	0,28	4,54

Zdroj: SHMÚ, Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike – 2017

Od 1. januára 2010 sa uplatňuje nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 1005/2009/ES o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu. V súvislosti s uplatňovaním tohto nariadenia bol v roku 2012 prijatý zákon č. 321/2012 Z. z. o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. SR nevyrába žiadne látky poškodzujúce ozónovú vrstvu zeme. Celá

spotreba týchto látok bola zabezpečená dovozom. Slovenská republika v súlade s medzinárodnými záväzkami ako aj nariadením (ES) č. 1005/2009 vylúčila používanie látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu. V súčasnosti sa v SR používajú len kontrolované látky na laboratórne a analytické účely v zmysle schválenej výnimky a halóny (hasiace látky) na kritické použitie v súlade s nariadením (SHMÚ In: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2017)

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.

Povrchové a podzemné vody

Kvalita povrchových vôd a podzemných vôd je dobrá aj vzhľadom na skutočnosť, že je dotknuté územie súčasťou Chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry – východná časť.

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. Najbližším pozorovacím objektom k navrhovanej činnosti je 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 CO ₂ , NH ₄ , K, NO ₃ , NO ₂ , Fe, Fe ²⁺ , PO ₄ (3-), H ₂ S, HCO ₃ ⁻ , CO ₃ (2-), Mg, CL, CHSKmn, SiO ₂ , Mn, RL, SO ₄ (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, O ₂ , %O ₂ , vodivosť pri 25°C, pH, redox potenciál)

Zdroj: SHMÚ

V prameni v kationovej 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 43,9 mg. l⁻¹. V r. 2015 prahové a limitné hodnoty podľa NV SR č. 496/2010 Z. z. v tomto objekte neboli prekročené (*Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2015, SHMÚ, 2016*).

Povrchové vody

Monitorovania kvality povrchových vôd na Slovensku zabezpečuje rovnako ako pri vodách podzemných SHMÚ. Kvalitatívne ukazovatele v roku 2017 boli monitorované podľa schváleného programu monitorovania stavu vôd na rok 2017. Kvalita povrchových vôd, zhodnotená v zmysle § 3, ods. 3 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. v znení NV č. 398/2012 Z. z., bola najbližšie k dotknutému územiu (cca 13 km severným smerom) sledovaná v mieste Liptovský Mikuláš na toku SKV0049 Demänovka r. km 0,6 a vyhovuje požiadavkám vo všetkých ukazovateľoch.

Najbližšími vodárenskými nádržami a tokmi k navrhovanej činnosti, ktoré boli v r. 2017 sledované ako zdroje povrchovej vody určenej na ľudskú spotrebu, sú:

NEC	kód VÚ	typ VÚ	tok	názov miesta	r. km	typ monitorovania	účel monitorovania 2017	ROM 2017
Čiastkové povodie Váhu								
V018000D	SKV0049	K3M	Demänovka	Demänová, nad	4,1	CH	17	nie
V017010D	SKV0079	K4M	Zadná voda	Demänovská dolina – vod. tok	4,0	CH	17	nie

Zdroj: Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2017, SHMÚ 2018

Pozn.: účel monitorovania 17 – Chránené oblasti – pitná voda

Sledované odberové miesto na toku Zadná voda r. km 4,0 je vzdialené od navrhovanej činnosti cca 1 km západným smerom a na toku Demänovka r. km 4,1 cca 10,5 km severným smerom. Tieto miesta však neboli hodnotené podľa prílohy č. 1 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. v znení NV č. 398/2012 Z. z.

Pôdy

V území umiestnenia navrhovanej činnosti 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 svahovitou a pôdnymi faktormi - hĺbkou pôdy, obsahom ílovitých častíc v kombinácii s pôsobením exogénneho faktora. Ohrozenosť pôdy potenciálnou vodnou eróziou (*Frewert, R. K., Zdražil, K., Stehlík, O. In: Atlas krajiny SR, 2002*) je v dotknutom území v rozmedzí silná t. j. ročný odnos pôdy 1,51 – 5,00 mm až veľmi silná, odnos pôdy 5,01 – 15,0 mm ročne. Ohrozenosť pôdy potenciálnou veternou eróziou je žiadna až slabá s odnosom do 0,7 t/ha. Územie je v súčasnosti stabilizované vegetáciou.

Horninové prostredie

Zdroje znečisťovania horninového prostredia, ktoré by ovplyvňovali jeho stav, neboli v dotknutom území identifikované. V katastrálnom území obce Demänovská Dolina nie sú v Informačnom systéme environmentálnych záťaží (IS EZ) registrované žiadne environmentálne záťaže.

Hluk a vibrácie

Podľa ÚPN obce Demänovská Dolina je problém hluku evidovaný pozdĺž cesty II/584. Negatívne vplyvy sa prejavujú najmä v miestnej časti Tri Studničky.

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 2017

Príčiny smrti	Okres LM	SR
Infekčné a parazitárne choroby	35	793
Nádory	207	13 665
Choroby krvi a krvotvorných orgánov a daktoré poruchy imunitných mechanizmov	1	44
Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok	8	777
Duševné poruchy a poruchy správania	11	129
Choroby nervového systému	4	901
Choroby obehovej sústavy	329	26 051
Choroby dýchacej sústavy	75	3 915
Choroby tráviacej sústavy	28	2 834
Choroby kože a podkožného tkaniva	0	22
Choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivového tkaniva	1	50
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	15	1 009
Ťarchavosť, pôrod a popôrodie	0	3
Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	0	110
Vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie	0	119
Subjektívne a objektívne príznaky a abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde	7	739
Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	42	2 752
SPOLU	763	59 914

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 2013 - 2017 u mužov 74,55 rokov a u žien 82,24 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 pozemku v katastrálnom území obce Demänovská Dolina, ktorý je evidovaný v katastri nehnuteľností ako lesný pozemok. Vzhľadom na jeho charakter 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.

Celková plocha vymedzeného územia pre realizáciu navrhovanej činnosti predstavuje 11 036 m², z čoho zastavaná plocha spolu so spevnenými plochami, komunikáciami a prístupovými chodníkmi (trvalý záber) tvorí necelých 45 % t.j. 4 927,56 m². V dôsledku vybudovania vodovodných a kanalizačných prípojk k existujúcej sieti a pripojenia el. rozvodov k sieti VN budú dočasne zasiahnuté aj susedné parcely v najkratšej možnej trase. Spôsob záberov pozemkov v zmysle platnej legislatívy a dlhodobých nájomných zmlúv s pozemkovými spoločenstvami bude spresnený vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

V súvislosti s deponovaním pôdy a materiálu počas výstavby nebudú vytvárané nové manipulačné plochy. Vhodná zemina sa použije do násypov, prebytočná zemina získaná z územia sa uskladní na medzidepóniu zeminy na pozemku navrhovateľa.

Spotreba vody

Počas výstavby

Počas výstavby sa pre pracovníkov na stavbe pre pitné účely bude dovážať hygienicky balená pitná voda, resp. sa využijú existujúce zdroje okolitého strediska. 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 predpokladaného počtu obyvateľov rekreačných domov. Prevádzka navrhovanej činnosti vyžaduje zabezpečiť dostatočné množstvo vody pre pitné účely, aj pre prípad požiaru. Jedna rekreačná chata je určená pre 5 až 8 osôb. Presný výpočet potreby vody podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z. uvádzame v kapitole „II. 8. Opis technického a technologického riešenia, Navrhovaný variant, VII. Zdravotechnika“.

	1 chata	16 chát
Priemerná denná potreba vody	1 200 l/deň	19 200 l/deň
Maximálna denná potreba vody	1 920 l/deň	30 720 l/deň
Priemerné ročné množstvo potreby vody	438 000 l/rok	7 008 000 l/rok
Maximálna potreba vody	700 800 l/rok	11 212 800 l/rok
Maximálna hodinová potreba vody	144 l/hod.	144 l/hod.

V chate č. 16 (predbežne správcovská chata) bude osadená vodáreň pre napojenie požiarnej nádrže s objemom 22 m³, s automatickým dopúšťaním pri poklese hladiny v nádrži.

Odber vody pre 16 chát a požiarnu nádrž bude zabezpečený z existujúceho verejného vodovodu v správe Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a.s. prostredníctvom vlastného vodovodu a vodovodných prípojok. Ku každému objektu bude vybudovaná vodovodná prípojka s vodomernou šachtou. Prípojky budú napojené na vlastný vodovod odbočkami s uzáverom s teleskopickou zemnou súpravou a poklopom. Vlastný vodovod bude mať osadenú centrálnu vodomernú šachtu s dvoma vodomermi, jeden pre meranie spotreby pitnej vody chát, jeden pre meranie potreby vody na napúšťanie a dopúšťanie podzemnej požiarnej nádrže. V chatách SO.01 až SO.06 a SO.16 (správcovská chata) budú osadené domáce vodárne pre zabezpečenie dostatočného tlaku vo vodovodných prípojkách, čo je podmienené svahovitým terénom.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

➤ Surovinové zdroje

Navrhovaná činnosť nebude mať pri výstavbe špeciálne nároky na suroviny. Objekt predstavuje súčasnú architektúru s prebratím prvkov tradičnej horskej architektúry. Potrebne bude zabezpečiť rôzne druhy stavebných materiálov ako oceľ, hliník, železobetón, betónové a pórobetónové tvárnice, extrudovaný polystyrén, drevo, rezivo, fasádna minerálna vlna, kamenný obklad, PIR panely, Ti-Zn plech, alpská škridla, sadrokartón, OSB dosky, sadrovláknité dosky Rigidur, keramický obklad, kameň, umelý kameň, sklo a pod.

Prevádzka navrhovanej činnosti nevyžaduje špeciálne nároky na suroviny. Na terase sa bude môcť nachádzať exteriérový gril s komínovým telesom. Suroviny a spotrebný materiál potrebný na chod navrhovaných objektov bude zabezpečený dodávateľsky.

➤ Energetické zdroje

Napojenie objektov na el. energiu bude zabezpečené cez NN prípojky z novej distribučnej trafostanice PS-01 – Biela Púť s ukončením v elektromerových rozvádzačoch ER-01. Betónová bloková trafostanica PS-01 bude obsluhovateľná len zvonku. Presný spôsob pripojenia bude predmetom projektovej dokumentácie vyššieho stupňa.

Celková bilancia potreby el. energie**Inšalačný výkon:**

Osvetlenie, zásuvky, el. šporák, práčka	$P_i =$	12	kW
TUV tepelné čerpadlo so záložným ohrevom	$P_i =$	2	kW
UK tepelné čerpadlo so záložným ohrevom	$P_i =$	6,5	kW
Verejné osvetlenie	$P_i =$	12	kW

Celkový inštalovaný výkon pre 16 chat	$P_{ic} =$	340	kW
---------------------------------------	------------	-----	----

Celkové výpočtové zaťaženie – 1 x rekreačná chata	$P_{pc} =$	5,35	kW
---	------------	------	----

Celkové výpočtové zaťaženie – 16 x rekreačná chata	$P_{pc} =$	85,6	kW
---	------------	-------------	-----------

Celkový výpočtový prúd – 1 x rekreačná chata	$I_{pc} =$	8,5	A
--	------------	-----	---

Celkový výpočtový prúd – 16 x rekreačná chata	$I_{pc} =$	136	A
---	------------	-----	---

Celkový priemerný účinník po kompenzácii	$\cos\varphi_k =$	0,95	
--	-------------------	------	--

Koeficient náročnosti	$\beta =$	0,5	
-----------------------	-----------	-----	--

Doba využitia maxima	$T_u =$	1 200	hod.
----------------------	---------	-------	------

Celková ročná spotreba el. práce	$A_c =$	102,720	MWh./rok
---	---------	----------------	-----------------

Dopravná a iná infraštruktúra**Doprava**

Miestna časť Jasná až po križovatku Otupné a do lokality Mikulášska chata je prístupná hlavnou obslužnou miestnou komunikáciou (MK) C2 v centre obce. MK C2 je pokračovaním cesty II/584, ktorá je napojená na nadradenú cestnú sieť v Liptovskom Mikuláši. Cestná sieť sa rozvetvuje prostredníctvom miestnych komunikácií s obslužnou a prístupovou funkciou. Od lokality Otupné k Eko-šport hotelu Björnson vedie v dĺžke 259 m miestna komunikácia M2, ktorá ďalej pokračuje ako M3 v dĺžke 308 m. Obidve komunikácie majú funkciu prístupovej cesty (C3) s vedľajšími funkciami určenými pre peších chodcov a cyklistov. Komunikácia M2 aj s funkciou parkovania. MK C3 sú udržiavané s osvetlením, vyhovujúcim asfaltovým povrchom, redukované o krajnice, bez chodníkov, vyústenia účelových ciest k rekreačným strediskám a súkromným areálom sú kolízne pri neorganizovanom parkovaní na krajniciach, čiastočne aj v dopravnom priestore, v zimnom a daždivom období ťažko zjazdné. Šírky vozoviek sú 3 až 5 m so sklonom na 12 %.

Od Eko-šport hotela Björnson vedú priamo k navrhovanej činnosti dve lesné nespevnené cesty. Lesná cesta vytvárajúca západnú hranicu bezprostredne dotknutého územia je v zime z časti využívaná ako lyžiarska cesta č. 41, v lete zas ako turistická. Cesty budú upravené ako prístupové komunikácie k navrhovanej činnosti (v súlade so ZaD č. 1 ÚPN O Demänovská Dolina), priamo v území umiestnenia navrhovanej činnosti bude rozvetvená a vzájomne prepojená, čím sa umožní prístup ku každej jednotlivéj rekreačnej chate. Parkovacie miesta budú kryté a budú sa nachádzať v polozapustených suterénoch jednotlivých rekreačných chat. Maximálny počet parkovacích miest v celom areáli je 41, minimálny 32, t. j. 2 až 3 parkovacie miesta na jednu rekreačnú chatu. Z dôvodu umiestnenia navrhovanej činnosti vo výrazne sklonitom teréne budú nevyhnutné väčšie terénne zásahy kombinované s výstavbou oporných múrov.

Iná infraštruktúra

Navrhovaná činnosť bude využívať infraštruktúru v území. K vodovodným, kanalizačným a elektrickým sieťam budú vybudované prípojky. Pre ochranu pred požiarom bude vybudovaná akumulčná nádrž. V rámci areálu rekreačných chát bude vybudované vonkajšie osvetlenie. Ďalšie nároky na infraštruktúru v súvislosti s navrhovanými objektmi sa nepredpokladajú.

Nároky na pracovné sily

Nároky na ľudské zdroje vzniknú počas výstavby navrhovanej činnosti ako aj počas prevádzky. Počty pracovníkov na stavbe spresnia dodávateľ stavieb podľa harmonogramu prác. Počty pracovníkov zabezpečujúcich prevádzku rekreačných chát, nachádzajúcich sa v chate č. 16 – správcovská chata, spresní navrhovateľ vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

2. Údaje o výstupoch**Zdroje znečistenia ovzdušia**Počas výstavby

Dočasným zdrojom znečistenia ovzdušia budú samotné terénne práce, pričom produkované budú najmä tuhé znečisťujúce látky, najmä prach a emisie (CO, NO_x) ťažkých mechanizmov, zvířené v prostredí. Zvýšená prašnosť sa predpokladá predovšetkým v suchom období.

Doprava materiálu ako aj príjazd stavebných mechanizmov po jestvujúcich komunikáciách môže spôsobiť zvýšenie koncentrácií znečisťujúcich látok v okolí týchto prístupových ciest na stavenisko.

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

Počas prevádzky

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude predstavovať nový zdroj znečistenia ovzdušia. Rekreačné chaty budú vybavené podlahovým elektrickým vykurovaním alebo elektrickými konvektormi. Ako doplnkové vykurovanie je uvažovaný teplovzdušný krb. Zároveň prichádza do úvahy aj vykurovanie pomocou tepelného čerpadla vzduch-voda napojeným na rúrkový systém podlahového vykurovania. Elektrickou energiou bude zabezpečený aj ohrev teplej vody. Celková ročná spotreba elektrickej práce bude 102,720 MWh./rok, čo predstavuje potrebu 5,35 kW pre jednu rekreačnú chatu resp. 85,6 kW pre všetkých 16 chát.

Zdrojom znečistenia ovzdušia budú emisie výfukových plynov z motorových vozidiel návštevníkov a užívateľov navrhovaných objektov. Navrhovaných je maximálne 41 parkovacích miest v suterénoch objektov. Navrhovaný počet parkovacích miest nepredstavuje významný nárast počtu motorových vozidiel pohybujúcich sa v Demänovskej Doline oproti súčasnému stavu.

Odpadové vodyPočas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa produkcia odpadových vôd nepredpokladá.

Počas prevádzky➤ Splaškové odpadové vody

Splaškové odpadové vody budú odvádzané navrhovanou splaškovou kanalizáciou zo všetkých 16-tich rekreačných chat do existujúcej verejnej kanalizácie. Areálové pripojenie bude vedené po komunikáciách a po pozemkoch navrhovateľa (chát) tak, aby kanalizácia bola gravitačná. Kanalizácia bude z PP kanalizačných rúr DN 200 a DN 150. Na kanalizácii sa osadia sútokové šachty, niektoré budú aj spádové. Súčasťou splaškovej kanalizácie budú aj prípojky splaškovej kanalizácie z chat - 16 ks so svetlosťou DN 150, ukončené na pozemku rodinných domov plastovou kanalizačnou šachtou o priemere 400 mm.

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.

	1 chata	16 chat
Priemerné denné množstvo splaškových vôd	1 200 l/deň	19 200 l/deň
Maximálne denné množstvo splaškových vôd	1 920 l/deň	30 720 l/deň
Priemerné ročné množstvo splaškových vôd	438 000 l/rok	7 008 000 l/rok
Maximálne ročné množstvo splaškových vôd	700 800 l/rok	11 212 800 l/rok

➤ Odpadové vody z povrchového odtoku

Zrážkové vody zo striech a terás rekreačných chat, zo spevnených plôch budú odvedené do rozptýleného vsakovania na príľahlé parcely navrhovateľa. Na dažďových odpadoch zo striech budú osadené lapače strešných splavenín.

Odvodnenie je v rámci bezprostredne dotknutého územia riešené odrážkami na komunikáciách do cestných priekop. Odvodnenie pláne je riešené vospádovaním vrstvy štrkopiesku do pozdĺžnej drenáže, ktorá je vyústená na svah cestného telesa. Ako pozdĺžna drenáž sa použije perforovaná rúrka PVC, DN 160.

OdpadyPočas výstavby

V zmysle 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. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov sa realizácia navrhovanej činnosti spája s produkciou nasledovných odpadov:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
02 odpady z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva, poľovníctva a rybárstva, akvakultúry a z výroby a spracovania potravín		
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
17 stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest		
17 01 01	betón	O
17 01 02	tehly	O
17 01 03	škridly a obkladový materiál a keramika	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	drevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 02	hliník	O
17 04 05	železo a oceľ	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek z triedeného zberu		
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Pri realizácii navrhovanej činnosti dôjde k búracím prácam a terénnym úpravám.

V rámci prípravy územia sa odstránia existujúce nespevnené plochy. Prípadná vybúraná suť, resp. nepoužiteľná hmota zeminy, skál a sute sa odvezie na riadenú skládku, ktorú si vyberie dodávateľ po dohode s navrhovateľom alebo v prípade betónov a asfaltov sa podrví a použije na podsypné vrstvy vozovky.

Zemné práce pozostávajú z výkopu a nasypovania zemného telesa až po zhotovenie a zhutnenie pláne pod vozovku komunikácie. Vhodná zemina sa použije do násypov, prebytočná zemina získaná

z územia sa uskladní na medzidepóniu zeminy na pozemku navrhovateľa. Po dohode dodávateľa s navrhovateľom sa použije pre ďalšie účely ako napr. sadové úpravy.

Pre zber komunálneho odpadu produkovaného pracovníkmi bude slúžiť kontajner umiestnený na vyhradenom mieste. Odvoz odpadu bude zabezpečený zmluvne.

Počas prevádzky

S odpadmi počas 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.

Počas prevádzky bude produkovaný najmä komunálny odpad, ale aj odpad vznikajúci pri prevádzke a údržbe rekreačných domov a prístupových komunikácií. Tieto odpady budú presnejšie klasifikované vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie v zmysle vyhlášky MŽP č. 365/2015, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov. Rovnako bude spresnený spôsob separácie, zvozu a likvidácie komunálneho odpadu.

Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu (obidva varianty)

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 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 stavebného pozemku, zabezpečiť vybudovanie objektov technickej infraštruktúry – vlastná vodovodná a kanalizačná sieť s pripojením na siete verejné, požiarne nádrž, el. VN a NN rozvody, vonkajšie areálové osvetlenie, trafostanica, komunikácie, spevnené plochy okolo objektov a prístupové chodníky. Okrem navrhovaných objektov technickej infraštruktúry, projekt pre územné rozhodnutie nerieši iné súvisiace investície.

Preložky inžinierskych sietí

Pri výstavbe dôjde ku kontaktu s 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. Preložky či ochrany jednotlivých sietí sú riešené v samostatných objektoch. Dotknuté vývody inžinierskych sietí (šupátka a poklopy) sa výškovo upravujú na novú nivoletu.

Zemné a terénne práce

Práce sa viažu na plochy výstavby objektov, prístupovej komunikácie a infraštruktúry. Zemné práce začínajú odstránením ornice, krovín a stromov len v nevyhnutnom množstve. Ďalej nasleduje výkop a násyp zemného telesa až po zhotovenie a zhutnenie pláne pod vozovku komunikácie. Nakoniec budú realizované dokončovacie práce, a to dosypanie a zhutnenie krajníc. Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3 % (pri zeminách s I_p 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy prevlhčenej zeminy. Plán pod vozovkou komunikácie a spevnenými plochami musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií - základné ustanovenia pre navrhovanie.

V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002 Klasifikácia zemín pre dopravné stavby), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako $1\,650\text{ kg/m}^3$. Upravené podložie sa musí zhutniť hladkým valcom. Miera zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133. Teleso pozemných komunikácií. Plán musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie.

Dokončená plán musí byť zhotoviteľom chránená - nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

V niektorých častiach môže dôjsť k tomu, že nebude možné dostatočne zhutniť základovú pôdu, preto je potrebné zmeniť granulometrické zloženie pieskov. Toto sa dosiahne pridaním štrkodrviny fr. 0-32, ktorá sa rozprestrie v hrúbke 0,20 m a zafrézuje sa. Pokiaľ sa ani po takej úprave nebude dať dostatočne zhutniť základová pôda, je nutná chemická úprava podložia.

V prípade potreby sú navrhnuté 2 alternatívy úpravy podložia:

- v prípade zlej únosnosti podložia je navrhnutá alternatíva výmeny podložia za štrkodrvu 0-45 hrúbky 400 mm s použitím geotextílie;
- v prípade, že sa v podloží nachádzajú zeminy, ktoré nie sú vhodné pre podklad pod vozovku (predovšetkým plastické íly a hlbšie spraše), sa pre zabezpečenie únosnosti podložia vykoná jeho úprava vápnom, resp. cementom do hrúbky 400 mm. Spôsob a zásady realizácie navrhovanej úpravy je nutné konzultovať počas výstavby s projektantom a zhotoviteľom.

Základové pomery a objemy terénnych úprav budú spracované vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

Sadové úpravy

Aby sa zachoval prírodný charakter okolitého prostredia nebude v území realizované oplatenie jednotlivých pozemkov. 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. 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 v hrúbke 0,15 m a vysievané zmesou semien autochtónnych druhov. Sadové úpravy budú pozostávať zo zatrávnenia stavbou narušených plôch a z výsadby pôvodných druhov stromov, vzrastlých jedincov min. výšky 5 m. Zatrávnenie bude pravidelne udržiavané a bude plniť funkciu protieróznú, zadržiavaciu a estetickú. Osobitná pozornosť bude venovaná údržbe odvodňovacích zariadení.

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie**Vplyvy na obyvateľstvo**Počas výstavby

Významné negatívne vplyvy sa počas výstavby neočakávajú. Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v stredu cestovného ruchu v miestnej časti Jasná v lokalite Kvasničník. Z tohto dôvodu bude počas výstavby narušená najmä pohoda turistov, ktorí sa budú pohybovať po turistických chodníkoch resp. lesných cestách v blízkosti realizácie prác (môže dôjsť k dočasnému, krátkodobému obmedzeniu pohybu turistov) v smere na Koliesko (ďalej na Lukovú). Čiastočne budú stavebným ruchom a hlavne dopravou stavebných materiálov a technológií dotknutí návštevníci Eko-šport hotela Björnson, Penziónu Aspen*** a Hotela*** SOREA SNP. Tu môže dôjsť ku kolíznym situáciám na komunikáciách. Stavebný ruch môže ovplyvniť aj návštevníkov rekreačných zariadení v blízkosti zjazdovky Biela Púť. Dotknuté územie však nie je trvalo obývané, preto zmena navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na trvalo bývajúce obyvateľstvo v území.

Počas realizácie prác môže byť pohoda obyvateľstva (rekreantov) narušená najmä hlukom, prachom a emisiami zo stavebných mechanizmov. Toto narušenie však bude obmedzené na stavenisko. Bude potrebné dbať na bezpečnosť turistov a zabezpečiť výstražné značenie staveniska, ktoré bude upozorňovať návštevníkov, že v území prebiehajú terénne práce. Negatívne vplyvy na obyvateľstvo (rekreantov), na ich pohodu a kvalitu života sú len krátkodobé a dočasné, viažuce sa prednostne na obdobie výstavby. Výstavbou navrhovanej činnosti zdravotný stav obyvateľstva (rekreantov), nebude ovplyvnený. Nárast hlukovej záťaže a emisií výfukových plynov je zanedbateľný a neprekročí prípustnú mieru. Uvedené vplyvy majú len lokálny, dočasný charakter, zaniknú ukončením stavebných prác.

Vplyvy na obyvateľstvo počas výstavby hodnotíme ako nevýznamné.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, zvýši štandard poskytovaných ubytovacích služieb a ubytovaných priblíži k nástupným bodom lyžiarskeho strediska. V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti sa očakávajú pozitívne vplyvy aj v socioekonomickej sfére, nakoľko dôjde k vytvoreniu nových pracovných miest. Z dlhodobého hľadiska dôjde k pozitívnemu ovplyvneniu kvality života trvalo žijúcich obyvateľov

i návštevníkov strediska. K obmedzeniu lyžiarov dôjde na lyžiarskej ceste č. 41, ktorej časť bude využívaná ako prístupová komunikácia k navrhovanej činnosti.

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

Vplyvy na pôdu a horninové prostredie sa odvíjajú od hlavných terénnych prác, s ktorými je výstavba rekreačných chát a príslušnej technickej infraštruktúry spojená. Realizáciou terénnych prác na území staveniska rekreačných chát a výstavby prístupovej komunikácie dôjde k lokálnemu líniovo (cesty) – plošnému (rekreačné chaty) ovplyvneniu pôdy a horninového prostredia. Menej významný zásah do horninového prostredia predstavuje vybudovanie prístupových komunikácií, spevnených plôch okolo objektov a krátkych prístupových chodníkov.

Významnejšou mierou zasiahne do horninového prostredia vybudovanie rekreačných chát. Vzhľadom na veľkú sklonitosť a zloženú formu reliéfu, kde od západnej strany smerom k východu prechádza strmý svah do plošiny, budú nevyhnutné terénne zásahy nielen vo forme výkopov, ale aj násypov, ktoré budú spevnené opornými múrmi. Takouto výstavbou dôjde hlavne k zmene reliéfu, kde vzniknú dve terasy v miestach navrhovaných komunikácií. Samotné rekreačné chaty budú zarezané do terénu polozapustenými suterénmi.

Plocha potrebnej terénnej úpravy predstavuje 4 927,56 m². V území sa nachádza lesný porast, ostatné skaly, pne, kroviny, trsy tráv, prirodzené nerovnosti. Pred zahájením výkopových prác dôjde najskôr k odstráneniu nevyhnutných krovín a stromov, vrchného humusového horizontu a existujúcich nespevnených plôch. Následne budú vykonané úpravy v podobe výkopov a násypov. Vhodná zemina sa použije do násypu, prebytočná zemina získaná z územia sa uskladní na medzidepóniu zeminy na pozemku navrhovateľa a bude použitá pre ďalšie účely po dohode s navrhovateľom. Vybúraná suť, resp. nepoužiteľná hmota zeminy, skál a sute sa odvezie na riadenú skládku odpadov. V prípade betónov a asfaltov sa podvrí a použije sa na podsypné vrstvy vozovky. Skrývku humusového horizontu bude potrebné deponovať na nezastavanej časti pozemku 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.

Hĺbka zakladania jednotlivých objektov je premenlivá v závislosti od umiestnenia na pozemku. Chaty budú stáť na železobetónových pätkách a pásoch pod zapusteným suterénom, v prípade potreby budú použité mikropilóty. Šírka základových pásov bude 600 mm a hĺbka 1 300 mm, v miestach pod stĺpmi bude hĺbka základových pätiiek 1 300 mm. Základové pásy budú výškovo odstupňované v závislosti od sklonu svahu. Ponechaný rastlý terén a násypy budú zhutňované hladkým valcom a v prípade potreby, preukázaním prostredníctvom zhutňovacieho pokusu, adekvátne upravené. V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu budú použité len zeminy veľmi vhodné, s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1 650 kg/m³. Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3 % (pri zeminách s Ip 17 o viac ako 5 %). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy prevlhčenej zeminy. Plán bude

zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Na plochách dočasne dotknutých výstavbou môže dochádzať k degradácii pôdy spôsobenej kompakciou, eróziou a kontamináciou pôdy. Degradácia pôdy má vratný charakter a to realizovaním technickej a biologickej rekultivácie. Lokálne môže tiež dôjsť k zhutneniu pôdy pri prejazdoch ťažkých stavebných mechanizmov. Zhutnenie má nepriaznivý dopad na celkový stav pôdy a vodno-vzdušný režim. Má vratný charakter, zhutnenie je možné odstrániť hĺbkovým mechanickým kyprením a následnými opatreniami. Dočasné poškodenie pôdneho krytu je možné z hľadiska rozsahu účinne znížiť vhodnou organizáciou práce, presným vymedzením a využívaním dopravných prístupov na stavenisko. Dokončená pláň bude zhotoviteľom chránená - nesmú byť na nej skládky materiálov a parkovanie vozidiel. Prejazdy vozidiel budú obmedzené na minimum.

Po založení a výstavbe objektov, spevnených plôch, technickej infraštruktúry a komunikácií budú prebiehať dokončovacie práce v podobe dosypania a zhutnenia krajníc.

Po odstránení vegetácie, vplyvom obnaženého povrchu pôdy a pri zemných prácach môže dôjsť k postupnému odplavovaniu pôdy a aktivácii geodynamických javov (erózií pôdy) predovšetkým pri výdatnejších zrážkach. Toto riziko je podporené veľkou sklonitosťou terénu. Na zamedzenie aktivácie erózných procesov je potrebné realizovať protierózne opatrenia, minimalizovať čas výstavby, najmä terénne a zemné práce, výstavbu orientovať do suchšieho obdobia, minimalizovať presuny hmôt a nezastavané a poškodené plochy výstavbou čo najskôr zrekultivovať, zatrávniť a sadbovo upraviť. Rekultivované plochy budú zahumusované v hrúbke 0,15 m.

Potenciálnym zdrojom znečisťujúcich látok a ich možného úniku budú stavebné mechanizmy. Výkopovými prácami sa otvoria cesty pre prienik kontaminantu do podložných vrstiev, čo môže spôsobiť následnú kontamináciu podzemných vôd filtrovaných cez prostredie. Kontaminácia je reálna v prípade havarijného úniku pohonných hmôt, mazacích látok a olejov z mechanizmov. Pri terénnych prácach bude potrebné prijať a uplatňovať účinné opatrenia, ktoré eliminujú riziko vzniku havárie.

K ovplyvneniu poľnohospodárskej pôdy nedôjde, v bezprostredne dotknutom území absentuje. Objekty sú situované na parcele vedenej v katastri nehnuteľností ako lesné pozemky. 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.

Navrhovaná činnosť nie je ohrozená lavínovým nebezpečenstvom (viď Príloha 3).

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.

Vplyvy na ovzdušiePočas 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 na stavenisko. 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 zvířené 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 nevýznamné.

Počas prevádzky

Kúrenie a ohrev vody bude v navrhovaných chatách zabezpečený prostredníctvom elektrickej energie. Ako doplnkové vykurovanie je uvažovaný teplovzdušný krb. Spresnenie doplnkového vykurovania bude predmetom projektovej dokumentácie vyššieho stupňa. Chaty nebudú zdrojom znečistenia ovzdušia. Občasné znečistenie môže vzniknúť pri využívaní exteriérového grilu na terase.

Zdrojom znečistenia ovzdušia budú tiež emisie výfukových plynov z motorových vozidiel návštevníkov a užívateľov navrhovaných objektov. Budú pôsobiť len lokálne v malom rozsahu. Maximálny navrhovaný počet krytých parkovacích miest je 41. Vzhľadom na navrhovaný počet parkovacích miest sa neočakáva významné zaťaženie územia emisiami. Navrhovaná činnosť v danom rozsahu nespôsobí podstatnú zmenu kvality ovzdušia v dotknutom území v porovnaní so súčasným stavom.

Vplyvy na ovzdušie počas výstavby hodnotíme ako nevýznamné.

Vplyvy na vodné pomeryPočas výstavby

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti sa významné negatívne vplyvy na kvalitu a kvantitu povrchových ani podzemných vôd nepredpokladajú.

Najbližším povrchovým tokom je Otupianka, vzdialená od najbližšieho bodu miesta terénnych úprav cca 300 m západným smerom. Navrhovaná činnosť nezasahuje do PHO II. stupňa tohto toku, ani do PHO I.

stupňa povrchového odberu z tohto toku. Z uvedeného dôvodu nie je predpoklad ovplyvnenia kvality ani kvantity povrchovej vody oproti súčasnému stavu.

K ohrozeniu kvality vôd môže dôjsť len v čase realizácie prác a to únikom pohonných hmôt a olejov z mechanizmov. Tieto negatívne vplyvy však môžeme považovať len za potenciálne riziko v prípade havárií.

Navrhovaná činnosť je plánovaná 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. Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti nie je predpoklad významného ovplyvnenia CHVO Nízke Tatry – východná časť.

Navrhovaná činnosť je situovaná v ochrannom pásme III. stupňa vodárenských zdrojov Demänovská dolina vyhláseného 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.

V súčasnej dobe je najdôležitejším vodárenským zdrojom v Demänovskej doline a meste Liptovský Mikuláš odber vôd z vyvieracky krasového systému Demänovskej doliny vytvoreného v karbonátoch triasu krížňanského príkrovu (zdroj Vyvieranie). Režim podzemných vôd krasovej oblasti mezozoika, ich kvantita a kvalita priamo súvisí najmä s povrchovými vodami aj vrchnej časti povodia, ktorá je budovaná horninami kryštalinika. V území kryštalinika sa nachádzajú vodné zdroje využívané pre rekreačnú oblasť Demänová – Jasná.

Pre ochranné pásmo III. stupňa je požadované dodržiavať nasledujúce opatrenia a zásady:

Všeobecné:

- 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 erózných ryhách budovať hrádzky na zamedzenie odnosu materiálu pri privalových 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.
- Pravidelne vykonávať kontrolu dodržiavania opatrení v celom vymedzenom rozsahu cestou správcu zdrojov, v spolupráci s Okresným úradom Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o ŽP a SIŽP.

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 kamerovým systémom a v prípade potreby zabezpečiť rekonštrukciu kanalizačných prípojk.
- Kontrolu tesnosti kanalizačných prípojk 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 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 čerpace stanice PHM, dielne, lokálne ČOV, parkoviská, lapoly, kanalizácia).

V území je teda potrebné rešpektovať opatrenia navrhnuté na ochranu vodárenských zdrojov. Opatrenia sa týkajú najmä manipulácie s látkami škodiacimi vodám tak počas výstavby ako aj počas prevádzky. Stavenisko je potrebné vybaviť prostriedkami pre vykonanie bezprostredných opatrení v prípade úniku nebezpečných látok do prostredia. Mechanizmy neopravovať a nedopĺňať pohonné hmoty do nich mimo spevnených a zabezpečených plôch, používať len mechanizmy v dobrom technickom stave a pod.

Za dodržania vyššie uvedených podmienok výstavba navrhovanej činnosti nepredstavuje ovplyvnenie vodárenských zdrojov Demänovská dolina v ich PHO III. stupňa.

Vplyvy na vodné pomery územia počas výstavby hodnotíme ako potenciálne, málo významné.

Počas prevádzky

Objekty navrhovanej činnosti budú napojené novými prípojkami na existujúci vodovodný a kanalizačný systém. Za dodržania podmienok prevádzky, je riziko vplyvu na povrchové, podzemné vody a ich

podmienky, so vznikom len v prípade havárie a následnej netesnosti potrubia. Počas prevádzky je nevyhnutné dodržiavať rovnaké podmienky ako počas výstavby navrhovanej činnosti.

Ďalším zdrojom znečistenia sa môžu stať vody z povrchového odtoku ako dážď a sneh. Tieto vody budú odvádzané voľne do vsaku – odrážkami do cestných priekop. 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 chemickému znečisteniu nebude dochádzať, keďže v dotknutom území je takáto ochrana komunikácií a parkovísk zakázaná.

Vplyvy na vodné pomery územia počas výstavby hodnotíme ako potenciálne, málo významné.

Vplyvy na faunu, flóru, biotopy

Vplyvy na faunu

Počas výstavby

Terénne práce budú sprevádzané zvýšenou hlučnosťou, prašnosťou a vibráciami, ktoré budú rušivo pôsobiť na faunu blízkeho okolia, hlavne vtáky a cicavce. Hluk mechanizmov bude znamenať ich dočasné alebo trvalé premiestnenie do vzdialenejších lokalít.

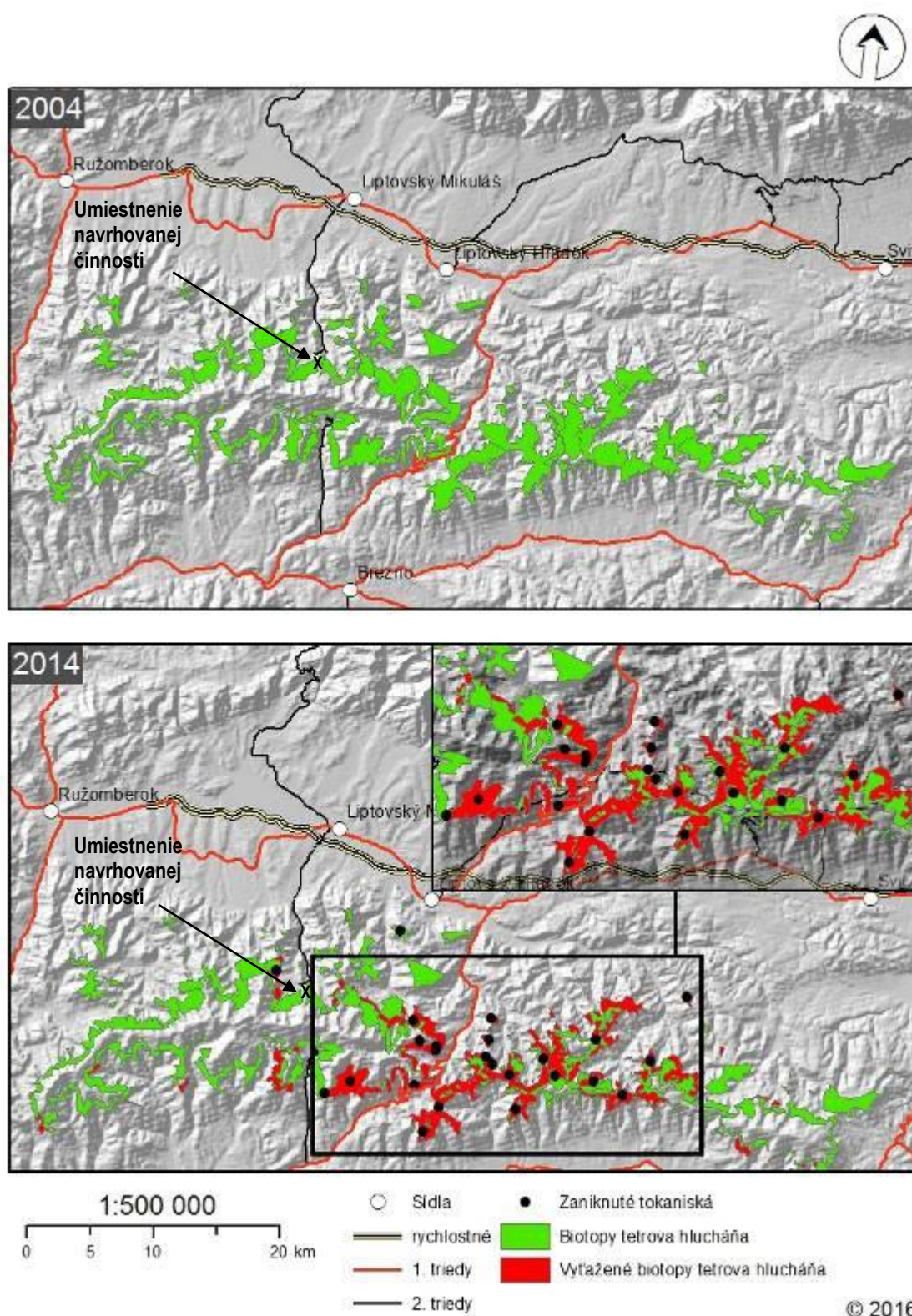
V mieste terénnych úprav sa negatívny vplyv navrhovanej činnosti dotkne najmä bezstavovcov, plazov a drobných zemných cicavcov z dôvodu deštrukcie pôdneho krytu a tým aj záberu ich prirodzeného životného priestoru. Výstavbou dôjde k redukcii potravinovej ponuky pre niektoré druhy živočíchov, tiež dôjde k zmene hniezdnych a úkrytových možností viazaných druhov živočíchov. Môže dôjsť aj k ich priamemu úhynu. Redukcia biotopov živočíchov v rozsahu realizácie navrhovanej činnosti nebude mať významný vplyv a nebude predstavovať ich významný úbytok v rámci ich populácií v tomto prostredí.

V dotknutom území a jeho okolí je deklarovaný výskyt chránených druhov živočíchov (viď Príloha 8.1 – 8.6). Dotknuté územie spolu s jeho širokým okolím je prostredím s výskytom veľkých šeliem Slovenska a to medveďa hnedého (*Ursus arctos*), rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka dravého (*Canis lupus*). Vzhľadom na mieru urbanizácie a ruch vyvolávaný človekom nepovažujeme bezprostredne dotknuté územie za potravinový biotop ani za územie brložísk, ktoré sme nepotvrdili ani obhliadkou terénu. Vzhľadom na vysokú intenzitu rekreačného využitia a plachosť druhov preto považujeme územie len za ich migračný koridor. Pre zabezpečenie zachovania resp. dosiahnutia priaznivého stavu, odstránenia negatívnych vplyvov predmetných druhov vo vzťahu k škodám a odstránenia negatívnych vplyvov na predmetné druhy boli schválené programy starostlivosti, v ktorých sú obsiahnuté opatrenia na dosiahnutie týchto cieľov v oblasti legislatívy, ako aj v oblasti praktickej starostlivosti a manažmentu.

Na základe dát výskytu zverejnených ŠOP SR na <http://www.biomonitoring.sk/> a v programoch záchrany jednotlivých druhov nedochádza k stretu navrhovanej činnosti s výskytom druhov jasoň červenooký (*Parnassius apollo*) a tetrov hoľniak (*Tetrao tetrix*) (viď Príloha 8.3 a 8.2).

Podľa znepresnených dát výskytu (<http://www.biomonitoring.sk/>) a výskytu uvedenom v Programe záchrany hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus*) (viď Príloha 8.1) 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 urbanizovanom území. Program záchrany hlucháňa hôrneho uvádza opatrenia, ktoré by mali byť implementované do Programu starostlivosti SKCHVU018 Nízke Tatry. Ten však 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. Navrhovaná činnosť nezasahuje do CHVU, je umiestnená v území určenom v platnom ÚPN O Demänovská Dolina ako územie pre vybudovanie objektov pre rekreačné ubytovanie, je situovaná priamo v centrálnej časti lyžiarskeho strediska, u ktorej je predpoklad, že nebude spadať do A zóny plánovanej zonácie. Samotná dotknutá parcela je ohraničená a preťatá lesnými cestami.

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.

Na základe vyššie uvedeného, vplyv navrhovanej činnosti na hlucháňa hôrneho hodnotíme ako málo významný. Navrhovaná činnosť sa nachádza v okrajovej časti výskytu hlucháňa, v lokalite s výrazným vyrušovaním ľudskou činnosťou, preto jeho výskyt v bezprostredne dotknutom území nepredpokladáme.

Vplyvy na faunu počas výstavby hodnotíme 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 zariadenie v území.

Vplyvy na faunu počas prevádzky hodnotíme ako málo významné.

Vplyvy na flóru a biotopy

Počas výstavby

Navrhovaná činnosť je situovaná na lesnom pozemku. Celá plocha realizácie navrhovanej činnosti, t. j. 11 036 m² predstavuje záber biotopu Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové. V bezprostredne dotknutom území sa nachádza vzrastlý les tvorený prevažne smrekovým porastom, fragmentovaný lesnými cestami. Navrhovaná činnosť má predstavovať výstavbu rekreačných chat (apartmánových domov) rozptýlených v lese. Časti územia, ktoré nebudú dotknuté výstavbou budú ponechané s pôvodným porastom. V častiach, na ktorých dôjde k zásahu, ale nebudú zastavané (resp. spevnené), bude vykonaná technická a biologická rekultivácia, zabráňujúca prenikaniu ruderalných druhov a druhov typických pre narušované stanovištia. Technická rekultivácia pozostáva z vybudovania protieróznych a odvodňovacích opatrení. Biologická spočíva v zahumusovaní týchto plôch a výsevu trávnik resp. výsadbe drevín. Sadové úpravy musia byť realizované jedine z autochtónnych druhov alebo zmesí

autochtónnych druhov. Nevhodný výber semien pre zatrávňovanie alebo sadeníc by znamenal významný negatívny vplyv na genofond rastlinstva a možnosť šírenia nepôvodných druhov.

Biotop Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové je v Nature 2000 zaradený ako čiastkový biotop biotopu európskeho významu 9410 Horské smrekové lesy a je predmetom ochrany blízkeho SKUEV0302 Ďumbierske Tatry, do ktorého ale navrhovaná činnosť nezasahuje. Významným faktorom je, či zásah do biotopu nebude mať negatívny vplyv na jeho priaznivý stav v rámci alpského biogeografického regiónu. Za účelom vyhodnotenia kumulatívnych vplyvov na biotopy európskeho významu boli sumarizované informácie o ich záberoch na základe získaných podkladov berúc do úvahy činnosti posudzované a realizované od roku 2004 (t. j. od roku, kedy vyšiel výnos MŽP SR č. 3/2004- 5.1) až do súčasnosti, ako aj činnosti už posúdené, ale nerealizované. Informácie sú uvedené z dokumentácie EIA prístupnej na informačnom portáli rezortu MŽP SR - <https://www.enviroportal.sk/>.

Záber biotopu európskeho významu 9410 Horské smrekové lesy	ha	%
Výmera biotopu v ALP regióne (celková plocha biotopu v SR) *	38 200	-
Záber biotopu realizáciou navrhovanej činnosti v ALP biogeografickom regióne na území SR	1,1036	0,0029
Výmera biotopu v SKUEV0302 Ďumbierske Tatry	8 365,41	-
Záber biotopu realizáciou navrhovanej činnosti v SKUEV0302 Ďumbierske Tatry	0	0
Kumulatívny záber biotopu existujúcimi činnosťami strediska Chopok sever a Chopok juh** v ALP biogeografickom regióne na území SR	74,530	0,1951
Kumulatívny záber biotopu existujúcimi činnosťami strediska Chopok sever a Chopok juh** + navrhovanou činnosťou v ALP biogeografickom regióne na území SR	75,6336	0,1980

* Zdroj: ŠOP SR, Výmera biotopov európskeho významu podľa reportingu ich stavu v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch (perióda 2007 - 2012)

**existujúce činnosti strediska Chopok sever a Chopok juh - rozumieme činnosti posudzované a realizované od roku 2004 ako aj činnosti v súčasnosti posudzované, resp. už posúdené, ale nerealizované. Informácie sú uvedené z dostupnej dokumentácie EIA

Biotop 9410 Horské smrekové lesy sa v alpskej biogeografickej oblasti nachádza v stave U1 - nepriaznivý, nevyhovujúci. Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje zvýšenie záberu biotopu o 0,0029 %, však mimo územia európskeho významu. V kumulácii s už existujúcimi a posudzovanými činnosťami v stredisku Chopok sever a chopok juh predstavuje tento záber 0,1980 % biotopu horských smrekových lesov na území SR.

Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti, ktorá celkovo predstavuje 0,0029 % 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 menej ako 1%) v rámci alpského biogeografického regiónu.

Podľa § 6 ods. 2 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ak orgán ochrany prírody a krajiny vo vyjadrení podľa § 9 ods. 1 uvedeného zákona upozorní, že činnosťou, ku ktorej sa dáva vyjadrenie, môže dôjsť k poškodeniu alebo zničeniu biotopu európskeho významu alebo biotopu národného významu, je na uskutočnenie tejto činnosti potrebný súhlas orgánu ochrany prírody – Okresného úradu v Liptovskom Mikuláši – odboru starostlivosti o životné prostredie.

So zásahmi do biotopov súvisí i odstránenie chránených druhov rastlín. Obhliadkou terénu v mieste výstavby navrhovanej činnosti a prístupovej lesnej cesty neboli potvrdené žiadne chránené druhy rastlín v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Chránené druhy rastlín sa vyskytujú v širšom okolí navrhovanej činnosti, z čoho vyplýva, že jej realizáciou nedôjde k zániku žiadneho z týchto druhov v území, t. j. nedôjde k ohrozeniu zachovania populácií chránených druhov. Činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na populácie dotknutých druhov.

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.

Vplyvy na krajinu

Krajinná štruktúra Demänovskej doliny je rozmanitá, tvorená prvkami prírodnými, poloprírodnými (lesné porasty, plochy trvalých trávnych porastov s nelesnou drevinovou vegetáciou, skalné masívy a bralá) ako aj prvkami antropogénnymi (zjazdové trate, zastavané plochy, prvky technickej infraštruktúry). Krajina dotknutého územia a jeho blízkeho okolia je turisticky atraktívna, v súčasnosti využívaná za účelom rekreácie a cestovného ruchu. Z hľadiska krajinnej štruktúry dôjde výstavbou navrhovaných objektov v lokalite Kvasničník k rozšíreniu zastavaného územia na úkor lesných porastov, čím dôjde k zmene krajinnej štruktúry, k zmene funkčného využívania územia a k zmene vzhľadu bezprostredne dotknutého územia. Do územia budú vnesené technické a sídelné prvky. Okolitá krajinná štruktúra zostane zachovaná a navrhovaná činnosť nebude mať na ňu nijaký vplyv.

Nakoľko navrhovaná činnosť je situovaná nad nástupnou časťou (Biela Púť) do lyžiarskeho strediska, z ktorej je výhľad až na lokalitu Luková, bude zmena scenérie citeľná hlavne z tejto pozície, teda prejaví sa hlavne lokálne. Rekreačné chaty však nebudú pôsobiť ako nový prvok, len zahustia existujúcu objektovú skladbu. Tvaroslovie objektov je čiastočne prebratie tradičnej horskej architektúry. Samotné objekty sú však súčasnou architektúrou a budú poskytovať svojim obyvateľom všetok komfort luxusnej rezidencie. Posadením na polozapustené suterény budú chaty pôsobiť, akoby sa vznášali na úrovni terénu v korunách z časti vysadeného a z časti ponechaného pôvodného lesného porastu. Pôsobenie nového prvku v krajine však bude závislé predovšetkým od subjektívnych pocitov vnímateľov. Vizuálny vnem okolia Eko-šport hotela Björnson nebude ovplyvnený. Rekreačné chaty od hotela bude oddeľovať vzrastlý lesný porast.

Vplyv na krajinu bude významnejší v priebehu výstavby, kedy bude mať priestor charakter staveniska. Stavenisko bude z pohľadu krajinného obrazu a scenérie krajiny pôsobiť rušivo. Negatívne vplyvy výstavby (prítomnosť stavebných mechanizmov a stavebného materiálu, neatraktívny stavebný priestor,

budovanie objektov a infraštruktúry) budú dočasné, zmiernené opatreniami realizovanými po dokončení výstavby.

Vplyv na krajinu, jej obraz, štruktúru a scenériu hodnotíme ako nevýznamný.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Liptovský Mikuláš navrhovaná činnosť nezasahuje do prvkov ÚSES. Prvky územného systému ekologickej stability sú situované v jej širšom okolí 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 na existujúcu výstavbu miestnej časti Jasná. 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

Z hľadiska rekreácie a cestovného ruchu bude realizácia navrhovanej činnosti prínosom pre ďalší rozvoj strediska, obce Demänovská Dolina a predovšetkým pre návštevníkov rekreačných chat. S budovaním lyžiarskeho strediska, poskytovanými službami a aktivitami zameranými aj na letné obdobie v lokalite celej doliny, stúpajú nároky na ubytovacie kapacity a aj na samotnú úroveň ubytovania. Rekreačné chaty spĺňajú všetky tieto nároky – svojou modernou architektúrou, umiestnením priamo pri zjazdovej trati, celoročným využitím, samostatným zázemím. Jedna rekreačná chata je definovaná ako správcovská. Prevádzka a údržba navrhovanej činnosti si vyžiada vytvorenie nových pracovných miest, čím sa podporí zamestnanosť v obci. Využívaním chat aj mimo zimnej sezóny zas udrží návštevníkov a turistov v regióne, čo bude prínosom pre miestnu ekonomiku.

Navrhovaná činnosť počíta s využívaním existujúcich lesných ciest na pozemku a jeho okraji ako ciest prístupových, čo je v súlade so ZaD č. 1 ÚPN O Demänovská Dolina. Cesta na západnej strane pozemku v smere od hotela Björnson, zároveň slúži ako lyžiarska cesta č. 41, resp. v lete ako turistická, ktorá umožňuje prechod z Bielej Púte na Otupné a Brhliská. Súčasný prístupový cestný aj ako lyžiarskej nie je z bezpečnostného hľadiska možný, preto bude nutné tento rozpor vyriešiť dohodou medzi urbárom a prípadnými ďalšími nájomníkmi.

Vplyvy navrhovanej činnosti hodnotíme ako významne pozitívne.

Vplyvy na lesné hospodárstvo

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu lesného pozemku, ktorý bude využívaný na iné účely ako na plnenie funkcií lesov v rozsahu 11 036 m². Hospodárenie na tejto ploche bude vylúčené.

Navrhovaná činnosť zasahuje do lesného pozemku s lesnými porastmi v JPRL 287d. Jedná sa o ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy, s vekom porastu v prvej etáži 110 rokov, v druhej etáži 60 rokov. Realizácia navrhovanej činnosti spôsobí drobenie lesného pozemku, ktorý je ale v súčasnosti platnom územnom pláne určený pre výstavbu objektov s rekreačnou funkciou. Vplyvom navrhovanej činnosti sa obhospodarovateľovi lesa nezamedzí prístup do okolitých porastov. Budú zasiahnuté prítomné lesné cesty, s ktorými sa v návrhu počíta ako s prístupovými cestami k jednotlivým objektom a preto bude nevyhnutná ich úprava. K obmedzeniu hospodárenia na lesných pozemkoch v okolí navrhovanej činnosti nedôjde. Vplyvy hodnotíme ako nevýznamné.

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

Porastová mapa je prílohou zámeru (viď Príloha 10).

Vplyvy na dopravu a infraštruktúru

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa bude využívať existujúca štátna cesta a miestne komunikácie. Dopravná dostupnosť na stavenisko a k navrhovanej činnosti je od križovatky Otupné prístupná v dĺžke cca 600 m (po Eko-šport hotel Björnson) miestnou komunikáciou a ďalej nespevnenými lesnými cestami, ktoré sa rozvetvujú a vzájomne prepájajú priamo v dotknutom pozemku. Plánované využívanie lesných ciest ako prístupových komunikácií si vyžiada ich rekonštrukciu. Zároveň nebude možné jednu z ciest využívať v zimnom období ako lyžiarsku cestu, čo je nevyhnutné riešiť v ďalších stupňoch realizácie.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k obmedzeniu premávky na štátnej ceste a miestnych komunikáciách po križovatku Otupné. Miestne komunikácie M2 a M3, ktoré sú prístupové k Hotelu*** Sorea SNP, Penziónu Aspen*** a Eko-šport hotelu Björnson budú počas výstavby zaťažené zvýšenou intenzitou dopravy a prechodom ťažkých stavebných mechanizmov. Tento vplyv bude dočasný, obmedzený na obdobie výstavby. Zvýšená intenzita dopravy na týchto cestách sa predpokladá aj počas prevádzky. Vzhľadom na počet rekreačných chat (16 ks) a plánovaných parkovacích miest (max 41) považujeme takéto zvýšenie za málo významné. Ku kolízii a zdržaniam môže dôjsť pri nedisciplinovanom správaní sa návštevníkov jednotlivých ubytovaní a parkovaní na nevhodných a nevyhradených miestach.

Rekreačné chaty budú napojené na existujúce verejné siete vodovodné, kanalizačné a elektrického napätia. Návrh počíta s vybudovaním vonkajšieho osvetlenia areálu. Majitelia a návštevníci chat budú využívať ostatné služby blízkeho okolia, strediska a obce. Nároky na inú infraštruktúru sa nepredpokladajú.

Vplyvy na dopravu hodnotíme ako málo významné. Vplyvy na inú infraštruktúru sa nepredpokladajú.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

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

Vplyvy na archeologické náleziská

Vplyvy na archeologické náleziská sa nepredpokladajú. 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 existujúcu vodovodnú a kanalizačnú sieť, nosná konštrukcia objektov bude spĺňať dispozičné kritériá. Údržbu, rekonštrukciu, montáž a revíziu elektrických zariadení (silnoprúdové rozvody NN, prípojky NN, trafostanica) budú vykonávať len pracovníci s príslušnou kvalifikáciou v zmysle platnej legislatívy. K všetkým zariadeniam bude dostupná sprievodná dokumentácia. Prevádzkovateľ je povinný pred uvedením do prevádzky a počas nej zabezpečiť vykonávanie odborných prehliadok a skúšok el. zariadení. V prípade požiaru bude k dispozícii navrhovaná požiarna nádrž o objeme 22 m³. Bezpečnostné opatrenia uvádzame podrobnejšie v kapitole „II. 8. Opis technického a technologického riešenia, Navrhovaný variant, IX. Elektroinštalácie“.

Stavba bude vyhovovať požiadavkám stavebného zákona, použité stavebné látky a materiál budú 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)

Posudzované územie je v priamom susedstve plôch zjazdovej trate, lanových dráh a ich ochranných pásiem 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. Plochy zjazdových tratí sú pravidelne kosené. Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje úbytok biotopu európskeho významu Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové na ploche 11 036 m². Územie je však v súčasnosti fragmentované lesnými cestami a zo všetkých strán obklopené existujúcou ľudskou činnosťou, resp. v budúcnosti plánovanou. Plochy územia v bezprostrednej blízkosti predstavujú prostredie s nízkou biodiverzitou, pre vyššie živočíchy len migračný koridor, pri existujúcich objektoch prostredie synantropných druhov.

Realizáciou navrhovanej činnosti v priamej náväznosti na okolité prostredie nedôjde v dotknutom území k významnému zníženiu biodiverzity.

Národná 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 útvarov. Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho maloplošného chráneného územia, tie sa vyskytujú v širšom okolí (pozri nasledujúcu tabuľku).

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

Kategória a názov CHÚ	Stupeň ochrany podľa zák. č. 543/2002 Z.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.	0,55 km severozápadne	Bez vplyvu
NPR Demänovská dolina	5.	Rastlinné spoločenstvá lesných porastov reprezentujú fytocenózy trávnatých bučinových smrečín a smrekových kosodrevín. V drevinovom zložení prevláda <i>Pinus silvestris</i> , menej sú zastúpené <i>Picea excelsa</i> a <i>Larix decidua</i> . Pozoruhodný výskyt <i>Globularia cordifolia</i> .	2,6 km severne	Bez vplyvu
NPP Štefanová	§ 24	Ochrana jaskyne v krasovom území Demänovskej doliny.	3 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

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

Navrhovaná činnosť je umiestnená v území NAPANT, ktoré je v súlade s platným ÚPN O Demänovská Dolina určené pre vybudovanie objektov rekreačného charakteru rozptýlených v lese. 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.

Medzinárodná sieť chránených území

Navrhovaná činnosť nezasahuje do Ramsarskej lokality Jaskyne Demänovskej doliny. Hranica Ramsarskej lokality je vzdialená od navrhovanej činnosti viac ako 1,8 km severovýchodným až severným smerom.

Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na Ramsarskú lokalitu.

Európska 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 0,9 do 3,7 km,
- SKCHVU018 Nízke Tatry – vo vzdialenosti cca od 0,6 do 2,5 km.

Územie umiestnenia navrhovanej činnosti je súčasťou územia, ktoré bolo vyčlenené v rámci NAPANT a k. ú. obce Demänovská Dolina ako územie určené pre rozvoj turizmu, športu a rekreácie. Územie je výrazne synantropne poznačené a realizácia navrhovanej činnosti predstavuje uskutočnenie dlhodobého plánovaných zámerov v dotknutom území na to určenom a nepredstavuje zásah do sústavy chránených území členských krajín Európskej únie, ani významný nárast negatívnych vplyvov na predmety ochrany týchto území.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na predmet ochrany ani na priaznivý stav predmetu ochrany územia európskeho významu SKUEV0302 Ďumbierske Tatry.

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.

Na základe charakteru, rozsahu a lokalizácie navrhovanej činnosti usudzujeme, že navrhovaná činnosť nebude mať samostatne ani v kombinácii s iným plánom alebo projektom na uvedené územia Natura 2000 významný vplyv z hľadiska cieľov ich ochrany.

Priamo v dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú osobitne chránené stromy, na ktoré sa vzťahuje ochrana podľa § 49 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, z čoho vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na chránené stromy.

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

Popis očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia bol podrobne spracovaný v predchádzajúcich častiach kapitoly IV. zámeru. V nasledujúcich tabuľkách sú zosumarizované najdôležitejšie vplyvy na abiotickú a biotickú zložku prírodného prostredia, obyvateľstvo a krajinu 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, vplyv, ktorého pôsobenie na zložku životného prostredia možno eliminovať opatreniami / minimálny pozitívny rozdiel oproti súčasnému stavu,
- *významný vplyv* – (-3/+3) – má dosah na širšie okolie, nie je v súlade s príslušným právnym predpisom, ovplyvňuje predmet ochrany v chránených územiach / 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	čiasťočne 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		-1			dočasný	vratný
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	Zásah do biotopov živočíchov, priama likvidácia, redukcia potravinovej ponuky, rušenie.		0		-2			dlhodobý	čiasťočne vratný
	Výrub drevín.		0		-2			dlhodobý	čiasťočne vratný
	Zásah do biotopov.		0		-2			dlhodobý	nevratný
Vplyvy na krajinu	Zmena štruktúry krajiny, scenérie, krajinného obrazu.		0		-1			dlhodobý	čiasťočne vratný
Vplyvy na ÚSES	Fragmentácia, zmena funkčnosti.		0			0		-	-
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	Lesné hospodárstvo.		0		-1			dlhodobý	čiasťočne vratný
	Služby, rekreácia, cestovný ruch.		0		-1			-	-
	Doprava a iná infraštruktúra.		0		-2			dočasný	vratný
Vplyvy na chránené územia	Vplyvy na biodiverzitu		0		-1			dlhodobý	čiasťočne vratný
	Vplyv na chránené územia národnej sústavy, zásah do chráneného územia		0		-2			dlhodobý	nevratný
	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		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 geodyn. 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		-1		
Vplyvy na krajinu	Scenéria, krajinný obraz.		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		-2		
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, uskutočniť preložky inžinierskych sietí a vybudovať objekty technickej infraštruktúry.

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:

- 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.

Počas výstavby:

- prípojky inžinierskych sietí riešiť v súlade s požiadavkami jednotlivých správcov vedení;
- území umiestniť informačné a výstražné tabule s upozornením na prebiehajúcu výstavbu. Stavenisko musí byť zabezpečené pred vstupom cudzích osôb. Zaisťovať 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 invázných a nepôvodných rastlín na činnosťou narušených plochách. V prípade, že sa na ploche staveniska zaeviduje výskyt invázných 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 invázných 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 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*);
- rešpektovať podmienky Programu záchrany hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus*) a v dobe výstavby rešpektovať podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy schválenej za účelom ochrany hlucháňa hôrneho;
- stromy, ktoré budú ponechané v blízkosti 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 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.

Počas prevádzky:

- realizovať monitoring a ničenie invázných druhov, ktoré ohrozujú autochtónnu vegetáciu. Pri výskyte invázných 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;
- 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;
- zabezpečiť prístupovú lesnú cestu pred kolíziou s lyžiarmi.

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. 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:

Počas realizácie stavby (opatrenia musia byť riešené v projekte pre povolenie stavby)

- zabezpečiť vykonanie kontroly a skúšok tesnosti kanalizačných prípojok;
- 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;
- 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);

Počas prevádzky objektov

- kontrolu tesnosti kanalizačných prípojok vykonávať pravidelne najmenej 1 x za 10 rokov;
- územie je potrebné obhospodarovať tak, aby sa postupne vytvárali podmienky pre spomalenie odtoku vody a procesov erózie v celom území OP – na strmých úsekoch drobných vodných tokov,

- stržiach a erózných ryhách (v prípade danej stavby najmä na trase vodovodnej prípojky) budovať hrádzky na zamedzenie odnosu materiálu pri príválových dažďoch;
- pravidelne vykonávať kontrolu dodržiavania opatrení v celom vymedzenom rozsahu cestou správcu zdrojov v spolupráci s Okresným úradom Liptovský Mikuláš a SIŽP.

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 súčasnej dobe územie tvorí smrekový les a zo všetkých strán je obklopené objektmi určenými pre šport a rekreáciu. Podľa ÚPN O Demänovská Dolina je dotknuté územie súčasťou rekreačnej a ubytovacej zóny O3 Kvasničník, priamo nadväzujúcej na miestnu časť Jasná. Funkciou zóny je vybudovanie objektov pre rekreačné ubytovanie formou hotelového zariadenia vyššej kategórie s prepojením odbytového zariadenia na zjazdovku, vybudovanie penziónu a umiestnenie samostatne stojacich apartmánov „rozptýlených v lese“. Zóna Kvasničník je teda určená pre rekreačný resp. rekreačno-ubytovací rozvoj obce, preto predpokladáme, že súčasný stav, kedy je dotknuté územie stále lesným pozemkom s existujúcim vegetačným krytom, je len dočasný a výstavba jednotlivých rekreačných objektov bude v budúcnosti postupne realizovaná. Výstavba rekreačných chat Biela Púť – Jasná predstavuje len časť tohto rozvojového zámeru. Jej nerealizáciou by ostala plocha o veľkosti 11 036 m² pôvodného lesa, ktorá by bola v priamom styku s objektmi zjazdovej trate, lanových dráh, plánovaných ubytovacích a odbytových zariadení, navyše fragmentovaná existujúcou lesnou (lyžiarskou) cestou.

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. Závazná 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. Závazná 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.

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

Závazná 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.

Závazná 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.

Závazná 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 riešená v ÚPN obce Demänovská Dolina a v Zmenách a doplnkoch č. 1 ÚPN O Demänovská Dolina ako vymedzené územie s označením „O3“ – rekreačná a ubytovacia zóna – KVASNIČNÍK. Navrhovaná činnosť je v súlade s platným znením ÚPN obce Demänovská Dolina a spĺňa všetky záväzné regulatívy územného rozvoja, ktoré sa na ňu vzťahujú.

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 III. 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 krajiny 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 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 16 rekreačných chat s technickou infraštruktúrou, vybudovanie prístupových ciest a spevnených plôch a krátkych prístupových chodníkov v okolí rekreačných chat, sadové a protierózne úpravy.

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 ÚPN O Demänovská Dolina vymedzené ako rekreačná a ubytovacia zóna, preto predpokladáme, že súčasný stav, kedy je dotknuté územie stále lesným pozemkom s existujúcim vegetačným krytom, je len dočasný a výstavba jednotlivých rekreačných objektov bude v budúcnosti postupne realizovaná. Ciele navrhovanej činnosti sú v súlade s týmto rozvojovým plánom 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 navrhovaného variantu 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.

Hodnotený vplyv 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 „REKREAČNÉ CHATY BIELA PÚŤ – JASNÁ“ konštatujeme, že pri dodržaní opatrení navrhovaných na ochranu jednotlivých zložiek prostredia je navrhovaný variant z hľadiska vplyvov na životné prostredie environmentálne prijateľný a môžeme ho považovať za optimálny.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Textové prílohy

Upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti „REKREAČNÉ CHATY BIELA PÚŤ - JASNÁ“, 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-2019/1098-02-CEN, z dňa 16.1.2019

Mapové prílohy

- Príloha 1 Situácia navrhovanej činnosti v katastrálnej mape
- Príloha 2 Geologická mapa
- Príloha 3 Mapa lavínového ohrozenia navrhovanej činnosti
- Príloha 4 Mapa ochrany vodárenských zdrojov a tokov
- Príloha 5 Mapa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek
- Príloha 6 Mapa biotopov
- Príloha 7 Mapa chránených rastlinných druhov
- Príloha 8.1 Mapa výskytu chráneného živočíšneho druhu *Tetrao urogallus*
- Príloha 8.2 Mapa výskytu chráneného živočíšneho druhu *Tetrao tetrix*
- Príloha 8.3 Mapa výskytu chráneného živočíšneho druhu *Parnassius apollo*
- Príloha 8.4 Mapa výskytu chránených živočíšnych druhov *Picus canus*, *Anthus spinoletta*, *Bonasa bonasia*
- Príloha 8.5 Mapa výskytu chránených živočíšnych druhov *Aegolius funereus*, *Glaucidium passerinum*, *Aquila chrysaetos*
- Príloha 8.6 Mapa výskytu chránených živočíšnych druhov *Canis lupus*, *Lynx lynx*, *Ursus arctos*
- Príloha 9 Mapa ochrany prírody a krajiny
- Príloha 10 Porastová mapa
- Príloha 11 Vybrané časti výkresovej dokumentácie pre vydanie územného rozhodnutia

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

GROMNICA, R., 2019: Rekreačné chaty Biela Púť - Jasná, projekt pre vydanie územného rozhodnutia

Zoznam hlavných použitých materiálov

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

BALÁŽ, D., MARHOLD, K., URBAN, P., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 suplement. ŠOP SR- COPK B. Bystrica

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., ŠEPPER, J., ŠEPPEROVÁ, V., LASÁK, R., JANÁK, M., 2014a: Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike, Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 1 626 str., ISBN-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.

Európsky dohovor o krajine, ETS 176 – Európsky dohovor o krajine, 20. 10. 2000 Florencia

JANČURA, P., 2003: Charakteristický vzhľad krajiny. Habilitačná práca, TU Zvolen, FEE, 120 str.

JASÍK, M., DÍTĚ, D., KICKO, J., VRLÍK, P., ŠACHA, 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: Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike - 2017. SHMÚ, Odbor Monitorovanie kvality ovzdušia, Bratislava, november 2018, 63 str.

KOLEKTÍV, 2018b: Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2017. MŽP SR, SHMÚ, Bratislava, 17 str.

KOLEKTÍV, 2018c: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2017. MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica, 218 str.

KRAVČÍK, M., A KOL., 2017: Štúdia uskutočniteľnosti zadržiavania dažďovej vody v lyžiarskom stredisku Jasná Nízke Tatry

- LÁC, J., 1968: In Oliva, O, Hrabě, S., Lác, J., Stavovce Slovenska I. Ryby, obojživelníky a plazy. SAV, Bratislava, 396 pp.
- ĽUPTAKOVÁ, A. a kol., 2016: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2015. SHMÚ, Bratislava, 614 str.
- MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 687 pp.
- MAZÚR, E. et al., 1980: Atlas SSR. Veda Bratislava
- 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, 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. Manuál k programom starostlivosti o územia NATURA 200, Banská Bystrica, 735 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, 2016a: Program starostlivosti o medveďa hnedého (*Ursus arctos*) na Slovensku, 02.02.2017, 107 str.
- ŠOP SR, 2016b: Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike. Aktualizované znenie, 36 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 tetraoťa 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 Žilinského kraja, 2005.

Zmeny a doplnky č. 2 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja, 2006.

Zmeny a doplnky č. 3 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja, 2008.

Zmeny a doplnky č. 4 územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja, 2011.

Zmeny a doplnky č. 4a územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja, 2011.

Zmeny a doplnky č. 5 územného plánu veľkého územného celku Žilinského 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 variantného riešenia navrhovanej činnosti „REKREAČNÉ CHATY BIELA PÚŤ - JASNÁ“, 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-2019/1098-02-CEN, z dňa 16.1.2019

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, v marci 2019

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
Kordinátor úlohy: RNDr. Anton Auxt
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: Skilandia, s.r.o.
Františka Klimeša 686/14
031 01 Liptovský Mikuláš
Zodpovedný zástupca: Ing. Tatiana Peršaková

Navrhovateľ zodpovedá za údaje technicko-ekonomického charakteru.

podpis, pečiatka
zodpovedného zástupcu navrhovateľa