

Správa o hodnotení:

Vodná nádrž Ploštiny na Donovaloch

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov (meno).

GOIMPEX Bratislava a.s.

2. Identifikačné číslo.

35758015

3. Sídlo.

Prešovská 39
821 02 Bratislava

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

Ing. Anton Hromada (zástupca pre technické otázky)
Pod Magurou č. 801, Donovaly,
č. t. 0905 803 652

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.

Mgr. Zsolt Szabó – Bartko – Reality 4 You
Š. Moyzesa 431/12, 965 01 Žiar nad Hronom
č. t. 0907 868 839

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov.

Vodná nádrž Ploštiny na Donovaloch

2. Účel.

Výstavba vodnej nádrže na akumuláciu povrchových vôd pre zasnežovanie zjazdových tratí na Novej Holi v lyžiarskom stredisku Park Snow Donovaly.

3. Užívateľ.

GOIMPEX Bratislava a.s.

4. Charakter navrhovanej činnosti.

V zmysle § 18 ods. 1 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov je navrhovaná činnosť klasifikovaná ako **nová činnosť**, zaradená do **prílohy č. 8 zákona**.

V **prílohe č. 8** je navrhovaná činnosť zaradená :

- v kapitole **č. 10. Vodné hospodárstvo**
- v položke **č. 1 Priehrady, nádrže a iné zariadenia určené na zadržiavanie alebo na akumuláciu vody vrátane suchých nádrží**
- **časť B : s výškou hrádze nad základovou líniou od 3 do 8 m**

Navrhovaná činnosť v časti B položky č. 1 podlieha zisťovaciemu konaniu v súlade s § 29 zákona č. 24/2006 Z.z .

Rozhodnutím v zisťovacom konaní č. OU-BB-OSZP3-2020/003325-024 z 30.4.2020 Okresný úrad odbor starostlivosti o životné prostredie Banská Bystrica rozhodol, že sa navrhovaná činnosť „Vodná nádrž Ploštiny na Donovaloch“ bude posudzovať podľa zákona č.24/2006 Z.z. Rozsah hodnotenia bol určený Okresným úradom Banská Bystrica listom č. OU-BB-OSZP3-2020003325-029 z 30.10.2020.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti.

kraj : Banskobystrický
okres : Banská Bystrica
k.ú. : Donovaly

Navrhovaná činnosť má 2 variantné riešenia,

I. variant: Vodná nádrž (VN) Ploštiny so zdrojom vody z toku Korytnica

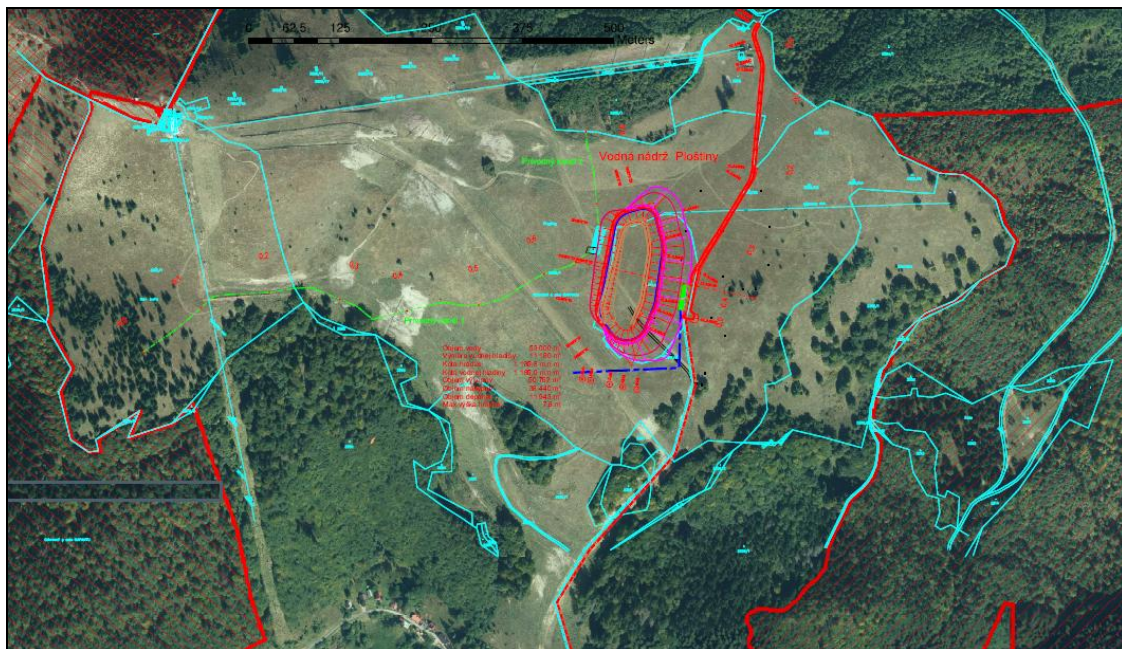
Umiestnenie: parcela KN (C) č.: 3292/9, 3292/28, 3292/27 a čiastočne zasahuje do parcely č. 3292/1

II. variant: Vodná nádrž (VN) Ploštiny s kombinovaným zdrojom vody (tok Korytnica a záchyt povrchového odtoku)

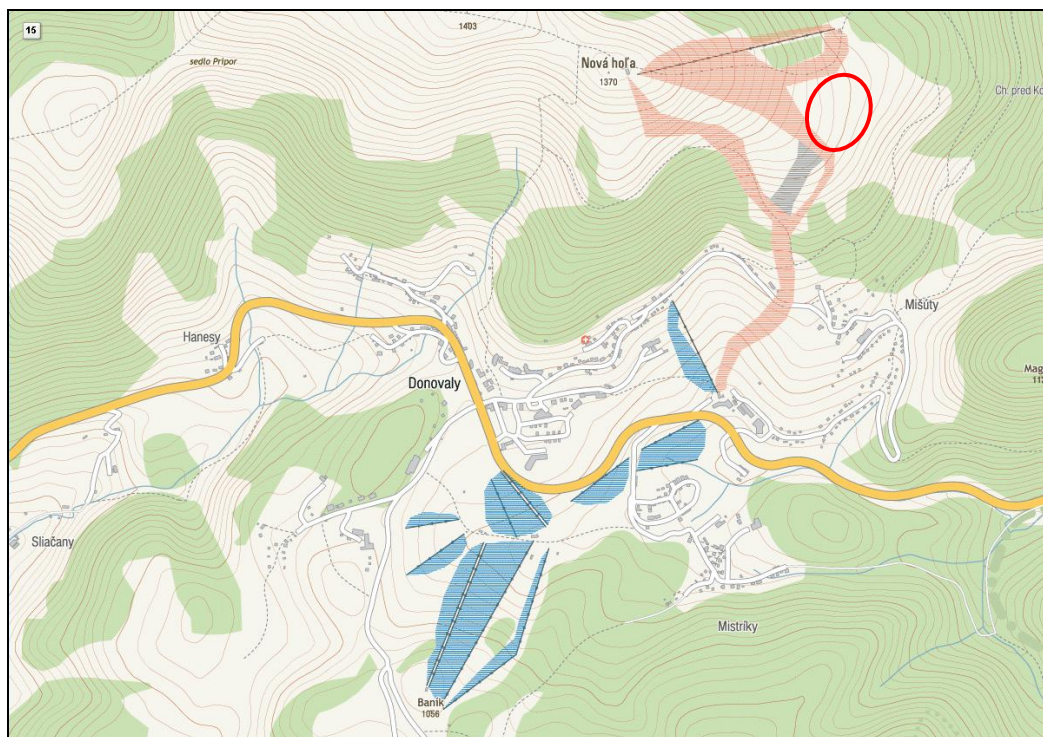
Umiestnenie nádrže: parcela KN (C) č.: 3292/9, 3292/28, 3292/27 a čiastočne zasahuje do parcely č. 3292/1

Zberné prírodné kanály: parcela KN (C) č.: 3281/1, 3292/1

Obr. č.1: Lokalizácia navrhovanej VN Ploštiny na Donovaloch (zdroj: Hríb. 2023)



6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000).



7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Lokalita Ploštiny je v blízkosti lyžiarskej zjazdovky z Novej hole s priamym napojením na existujúci systém zasnežovania zjazdovky. Umiestnenie umožňuje zber povrchovej vody z plochy zjazdovky systémom zberových kanálov.

Vodná nádrž má slúžiť na akumuláciu vody na zasnežovanie, predovšetkým na začiatku zimnej sezóny, vzhľadom na skutočnosť, že priamy odber z potoka Korytnica nepostačuje pokryť potrebu na zasnežovanie zjazdoviek v stredu Parku Snow Donovaly.

Vybudovanie vodnej nádrže nad hornou hranicou lesa umožní jej využitie ako zdroj vody pri hasení lesných porastov vrtuľníkmi.

8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

termín začatia výstavby	: neurčený
termín skončenia výstavby	: neurčený
dobu výstavby	: 12 -18 mesiacov
termín začatie prevádzky	: neurčený

9. Stručný opis technického a technologického riešenia.

Vodná nádrž bude vybudovaná na trávinatej lokalite Ploštiny v nadmorskej výške 1177 m.n.m. Zemná sypaná hrádza s hydroizolačnou fóliou a ochrannou štrkovou vrstvou na návodnej strane umožní akumulovať 53 000 m³ vody počas celého roka.

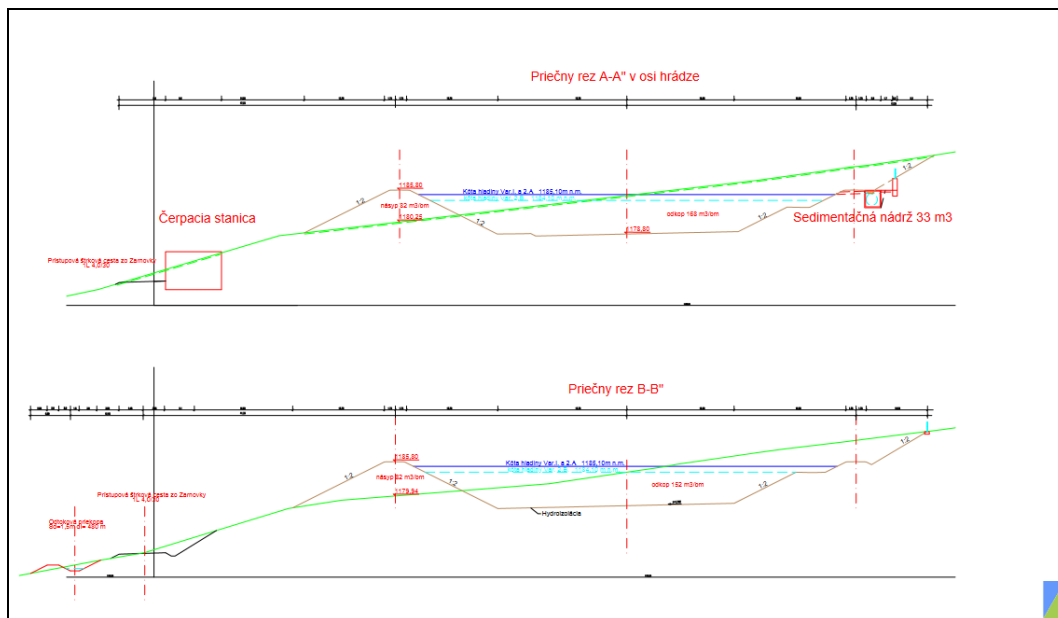
Spodná oceľová vypust' DN 300/20 so sacím košom v nádrži privedie vodu do čerpacej stanice, kde sa nachádza technológia filtrovania, 3 čerpadlá 250 kW, 3 kompresory pre bublinkové premiešavanie vrstiev akumulovanej vody a trafostanica 2x 1000 kW.

Nádrž bude mať aj odkal'ovacie potrubie DN 150 s dvoma uzávermi v čerpacej stanici

a vyústením do novej priekopy vedľa prístupovej cesty a 4cestnými priepustmi vyústení do lesného porastu pod lúkou na konci prístupovej cesty do Žarnovky.

Materiál na vybudovanie telesa hrádze sa získa na mieste odkopávkami dna, dovozom štrkopiesku, triedením kameniva na frakciu 100-300 mm, drvením a nasypávaním po vrstvách do max. hrúbky 300 mm, tvaru lichobežníka so sklonmi návodných svahov 1:2 a vzdušných 1:2 na odhumusovanú stupňovanú zhutnenú pláň. Vzdušná strana hrádze bude miestom pre uloženie depónie do zhutnených vrstiev násypov s ohumusovaním a vegetačnými úpravami.

Obr. č. 2 : Pričné rezy VN Ploštiny (Hrib, 2023)



Koruna hrádze je široká 3,0 m. Spevnenie návodného svahu sa vykoná vystužením návodného svahu geobunkami geosiete z HDPE výšky 100 mm, ktorej vnútorné priestory sa vyplnia štrkopieskom a štrkom. Návodný svah so štrkovým povrchom má prirodzený vzhľad, znesie pochôdzne zaťaženie a ochráni kaučukovú EPDM fóliu hrúbky 1,52 mm pred mechanickým poškodením a UV žiarením.



Obr.č.3: Geobunky s výplňou štrku na návodnej strane vodnej nádrže (Hrib , 2023)

Na korune celej hrádze šírky 3,0 m bude umiestnený obslužný chodník šírky 2,5 m zo štrkodrviny hrúbky 200 mm, pod ktorým bude zemný zámok pre ukotvenie izolácie, geotextílie a geobuniiek. Na návodnom okraji koruny hrádze je pás kamennej dlažby šírky 500 mm z lomového kameňa hr = 30 - 50 mm s cementovým lôžkom hr = 50mm.

Vo vnútri hrádze na dno je navrhnutá šikmá technologická cesta pre traktorbáger na výkon údržby a odstránenia naplavenín.

Nádrž je v oboch variantoch napojená na jestvujúci rozvod vody na zasnežovanie s odberom z potoka Korytnica.

Napĺňanie VN bude vysokotlakovým vodovodným podzemným potrubím DN 300 PN 40 predĺžením na dĺžke 750 m z existujúcej nižšej čerpacej stanice.

Regulovanie hladiny vody a vypúšťanie spodnou oceľovou rúrovou výpustou DN 300 na hrádzi do čerpacej stanice bude regulované elektronicky hlavným nožovým posúvačom a tiež manuálne uzáverom na odkaľovacom prepojovacom potrubí DN 160 vedľa hlavného potrubia DN 300. Uzávěry potrubia sú umiestnené v čerpacej stanici. Na vtokovom čele spodnej výpuste v priestore akumuláčnej časti hrádze bude umiestnený ponorný tlakový snímač výšky hladiny vody spojený s riadiacou jednotkou el. vedením.

Bezpečnostný prepad vodnej nádrže z HDPE korugovaného potrubia DN 300 pod korunou hrádze je navrhnutý v sklone 7 % pre bezpečné prevedenie vody z nádrže. Vtokové čelo priepustu je betónové s rozmermi 1000x800x500 mm a výtokové čelo z kameňa na sucho (800x800x500) do štrkového lôžka. Na vzdušnom svahu kamenné lichobežníkové koryto so šírkou dna 0,5 m sklonmi svahov 1:2, výškou 0,2 m a 0,2 m výškovou rezervou. Spevnenie koryta tvorí kamenná rovinanina hr = 0,2 m do štrkového lôžka hr = 0,1 m, a je ukončené kamenno-betónovým pásom na odtokovom kanály vedľa prístupovej štrkovej cesty.

Zámer výstavby vodnej nádrže na zasnežovanie sa skladá z nasledovných **stavebných objektov**/(umiestnenie vid' **prílohe č.1**):

SO 01 - Vodná nádrž

SO 02 - Sedimentačné nádrže (len pri II. variante)

V recipiente podzemných sedimentačných ŽB nádrží s celkovým objemom 40 (30 +10) m³ sa zachytia sedimenty a štrky, ktoré budú odstraňované z dna pri pravidelnej údržbe a ukladané na násypový svah. Do nádrže bude voda vedená potrubím DN 400/20, ktoré sa rozdelí v betónovej šachte na prívod do vodnej nádrže s regulovateľným uzáverom potrubia alebo do prepadového potrubia DN 400 s regulovateľným uzáverom potrubia do odtokovej časti čerpacej stanice. Pri variante II. B sa počíta s doplnením 4 sedimentačných nádrží na prívodných kanáloch.

SO 03 - Prívodné zasnežovacie potrubie DN 200

Prepojenie existujúcich vodovodných vysokotlakových potrubí s novou čerpacou stanicou sa vykoná potrubím DN 200 PN 40. Navrhnuté vodovodné potrubie dĺžky 220 m Alvenius DN 200 pre rýchlosť prúdenia 2,53 m³.s⁻¹. Hĺbka výkopu je min. 1400 mm s obsypom zo štrkopiesku. Nad vodovodným potrubím min. 200 mm sú v chráničkách uložené potrubia.

SO 04 – Vodovodné potrubie DN 300 výtlačné - dĺžka 750 m

Predĺženie vysokotlakového potrubia DN 300 PN 40 z existujúcej šachty čerpacej stanice PS 200 pri bobovej dráhe zabezpečí napĺňanie vodnej nádrže. Navrhnuté je vodovodné potrubie dĺžky 750 m Alvenius DN 323.

SO 05 - Prívodné kanály (len pri II. variante)

Zbierajú a privádzajú povrchovú vodu zo zjazdoviek do sedimentačných podzemných nádrží.

Pri variante II.A pozostávajú z 2 samostatných prívodných zemných priekop dĺžky 680 m a 263 m. Tvar priekopy je miskovitý šírky 2,43 - 4,20 m , hĺbky 0,4 m so sklonom svahov 1:1,5 resp. 1:2. Povrch je spevnený oceľovým pletivom s protieróznou kokosovou geotextíliou prerastený trávny porastom.

Pri variante II.B pozostávajú zo 6 samostatných prívodných zemných priekop. Dve prívodné priekopy variantu II. sú doplnené 4 zbernými priekopami dĺžky 216 m, 503 m, 182 m a 320 m. Tvar priekopy je miskovitý šírky 2,43 - 4,20 m , hĺbky 0,4 m so sklom svahov 1 :1,5 resp. 1:2. Sústava prívodných kanálov je doplnená 4 sedimentačnými nádržami na zachytávanie splavenín.

SO 06 - Čerpacia stanica

ČS rozmerov 35 x 9,6 x 5,5 m s výmerou zastavanej plochy 336 m² bude jednoduchá stavba s pultovou vegetačnou strechou v sklone 2%, hydroizolovaným obvodovým plášťom a priečkami zo železobetónu a celkovou hrúbky 400 mm, so 6 miestnosťami pre umiestnenie technológie zasnežovania, chladenia, riadenia a manipulácie uzáverov prírodného potrubia a spodných výpustí VN, transformácie a rozdeľovania VN. Tri čerpadlá s výkonom 3x40 kW budú prečerpávať vodu (40 Bar) do nového vodovodného potrubia DN 200 PN 40 .

SO 07 - Drenážne potrubie - dĺžka 250 m

PVC DN 250 potrubie SN 8 pozostáva z dvoch samostatných vetiev. Prvá vetva odvodňuje pláň a ochraňuje dno nádrže pred účinkami rozkolísanej hladiny podzemnej vody vo vápencovom podloží a ústi do odpadovej výtokovej priekopy. Množstvo podzemnej vody v drenážnom potrubí nepresiahne mesačný limit 1200 m³ a 15 000 m³ ročne.

SO 08 - Elektroinštalácia čerpacej stanice

Káblové rozvody NN navrhované pre napojenie technologických rozvádzačov a zariadení vodného hospodárstva (ďalej VH). Rozvody budú pozostávať z napájacích rozvodov, káblovým vedením NN, káblami 1kV AYKY 4x25mm² (WL*) a ovládacích káblov 2x CYKY6x2,5 (WS*), uloženými v zemi v spoločnom betónovom prefabrikovanom káblovom žľabe KK 2 (1000x380x215). V úsekoch mimo káblového žľabu medzi jednotlivými stavebnými objektmi hrádze budú káblové rozvody vedené v plastových káblových chráničkách.

Káble budú napojené na jednom konci v NN rozvádzači RH v objekte SO 09 Čerpacia stanica a budú vedené cez navrhované technologické rozvádzače RT1 až RT4 (pre technológiu VH SO 01 až SO 04).

SO 09 - Prístupová štrková cesta

Štrková cesta 1L 4,0/15 dĺžky 430 m so 4 cestnými priepustmi DN 600 sprístupní čerpaciu stanicu SO 06 z existujúcej spevnenej lesnej cesty, ktorá začína pri spodnej stanici lyžiarskeho vleku v doline potoka Žarnovka. Celková hrúbka vozovky dosiahne 550 mm. Súbežne s cestou vedie pomiestne spevnená (kamenná rovinanina) zemná priekopa, ktorá odvádza zachytenú vodu do toku Žarnovka.

SO 10 - Vegetačné úpravy

Vegetačné úpravy na vzdušných svahoch hrádze a povrchu násypov sa protierózne ochránia ohumusovaním hrúbky 50-100 mm, založením protierózneho trávnik na výmere 2,2 ha hydroosevom na hlušinu. Zloženie protieróznej bylinnotrávnej zmesi v množstve 10 g.m⁻² . Založenie stromovej a kríkovej vegetácie sa realizuje hlavne z ihličnatých autochtónnych druhov stromov v celkovom počte 65 kusov a 20 kríkov.

SO 11 - Osvetlenie

Je navrhnuté ako jednostranné sústavy, oceľovými osvetľovacími sadovými stožiarimi výšky 4 resp. 5 m, v celkovom počte 6 ks. Stožiare budú umiestnené na vzdušnej strane hrádze, aby osvetľovali vodnú plochu a čerpaciu stanicu.

Na troch stĺpoch sú umiestnené aj bezpečnostné kamery na prenos obrazu z vodnej plochy VN SO 01 a čerpacej stanice.

SO 12 - Oplotenie - výška oplotenia 1,5 m.

Oplotenie areálu vodnej nádrže v dĺžke 598 m je oplotenie z drevených hranolov, ktoré bude umiestnené na okraji obslužnej komunikácie za ukotvením izolácie návodného svahu VN.

SO 13 – Kamerový systém

Bude nepretržite snímať obraz pomocou troch farebných exteriérových kamier z VN a ČS a prenášať ho do riadiaceho centra zasnežovania.

SO 14 – Meracia technika

Pre meranie prietoku vodovodného potrubia a prietoku v gravitačných potrubíach sa použije 3x ultrazvukový prietokomer voľnej hladiny v gravitačnom prívodnom potrubí s Dopplerovým senzorom rýchlosti a tlakovým senzorom merania výšky hladiny.

SO 15 – Bublinkovanie

Bublinskovanie nádrže umožní udržať hladinu vody bez súvislej vrstvy ľadu a bude prebublávať a premiešavať vodu pri dne s vodou na hladine bublinkami vzduchu za účelom zníženia teploty akumulovanej vody. Kompresory tlačia do HDPE potrubia DN 50. Vzduchové potrubie z kompresorov v čerpacej stanici je vedené do okruhov a troch ŽB šachiet (1600x1600x1600) v korune hrádzi vodnej nádrži na potom do samostatných okruhov HDPE DN 63 na dne nádrží.

SO 16 - Čerpacia a zasnežovacia technológia

Čerpacia stanica PS300, bude umiestnená v blízkosti odberného miesta vody a bude dopravovať vodu do existujúceho systému zasnežovania lyžiarskeho strediska. ČS pozostáva zo stavby pre umiestnenie čerpadiel, technologických elektrorozvádzačov, systému chladenia a prevzdušňovania vody. Pripojovacím bodom elektrickej energie pre technologické zariadenia ČS bude NN rozvádzač v novej vybudovanej trafostanici.

SO 17 Chladenie

Chladenie tvorí samostatná nádrž pridružená k čerpacej stanici. Pozostáva z vodotesnej nadzemnej stavby rozdelenej na dve samostatné komory na ochladenú a neochladenú vodu. V komore neochladenej vody sa nachádzajú podávacie ponorné čerpadlá, ktoré čerpajú vodu do chladiacich veží. Ochladená voda sa zhromažďuje v zbernej vani odkiaľ samospádom prepadá do komory s ochladenou vodou. Súčasťou nádrže je aj bezpečnostný prepád vody. Na strope danej nádrže budú umiestnené chladiace veže.

SO 18 Trafostanica

Dve samostatné miestnosti s dverami na priečelí budovy novej čerpacej stanice sú vyhradené pre umiestnenie dvoch kobiek trafostanice po 1000 kVA v každej miestnosti. Uloženie každej trafostanice je na oceľových roštoch s prívodom predĺženia VN podzemného kábla do trafostanice zo spodu.

SO 19 Odtoková priekopa (len pri II. variante)

Odtoková priekopa o dĺžke 480 m a $S_d=1,5$ m odvádzajúca nadbytočnú vodu zberanú systémom prírodných kanálov po naplnení nádrže. Otvorené lichobežníkové spevnené koryto odtokovej priekopy bude zaústené do prírodného otvoreného prítoku bezmenného pravostranného prítoku Žarnovky. Križovanie bezmenného prítoku s lesnou cestou bude dvoma novými cestnými priepustmi s klenbovým profilom a prirodzeným dnom. Existujúce priečne objekty na toku Žarnovka budú navrhnuté na konsolidačnú stavebnú opravu s vyspravením kamenno-betónových čiel a krídiel, aby spoľahlivo previedli prietokové množstvo Q_{100} .

10. Varianty navrhovanej činnosti

VN Ploštiny je navrhovaná v **dvoch variantoch**.

Pri I. variante celkový objem vody 53 000 m³ pre zasnežovanie sa nakumuluje v nádrži z odberu v toku Korytnica v období najväčších prietokov.

Pri II. variante sa počíta s kombinovaním odberu vody z toku Korytnica a záchytnom povrchovej zrážkovej vody z oblasti nad VN.

Pri II.A variante je predpoklad, že z celkového objemu vody 53 000 m³ cca 25 000 m³ povrchovej vody sa získa 2 prírodnými zbernými kanálmi o celkovej dĺžke 816 m z existujúcej zjazdovky pri topení snehu a počas celoročných zrážok cez 2 sedimentačné podzemné nádrže. Druhá časť (cca 28 000 m³) sa privedie výtlačným potrubím z toku Korytnica.

Pri II.B variante je predpoklad, že z celkového objemu nádrže 46 800 m³ cca 41 800 m³ povrchovej vody sa získa 6 prírodnými zbernými kanálmi o celkovej dĺžke 2164 m z existujúcej zjazdovky pri topení snehu a počas celoročných zrážok cez sústavu 5 sedimentačných nádrží. Druhá časť (cca 5 000 m³) sa privedie výtlačným potrubím z toku Korytnica.

Tab č. 1 : Charakteristika variantov navrhovanej VN Ploštiny

	I. variant	II.A variant	II.B. variant
Výška hrádze od zeme	7,9 m	7,9 m	7,9 m
Max. prevádzková hladina	1 185,10 m n.m.	1 185,10 m n.m.	1184,1 m n.m.
Max. hĺbka vody	7 m	7 m	6 m
Nadmorská výška koruny hrádze	1 185,80 m n.m.	1 185,80 m n.m.	1185,80 m n.m.
Nadmorská výška bezpečnostného prepadu	1 185,00 m n.m.	1 185,00 m n.m.	1184,50 m n.m.
Výmera vodnej hladiny	11 800 m ²	11 800 m ²	9 870 m ²
Objem vody v nádrži	53 000 m ³	53 000 m ³	46 800 m ³
Prírodné kanály počet	0	2	6
Prírodné kanály dĺžka	0	943 m	2 164 m
Doba napúšťania VN	8 dní	120 dní	220 dní
Doba vypúšťania VN	72 hodín	72 hodín	65 hodín
Dĺžka predĺženia prívod. potrubia DN 300 PN40	720 m	720 m	720 m
Kapacita výtlačného potrubia DN 200 PN40 z toku Korytnica	76 l/s	76 l/s	76 l/s
Dĺžka zasnežovacieho potrubia DN 200 PN 40	220 m	220 m	220 m
Prístupová cesta	1560 m	1560 m	1560 m
Predĺženie el. VN	750 m	750 m	750 m
Predpokladaný odber vody z toku Korytnica za rok	53 000 m ³	28 000 m ³	5 000 m ³
Predpokladaný záchyt povrchovej vody	0 m ³	25 000 m ³	41 800 m ³
Drevené oplotenie dĺžky	480 m	480 m	480 m

11. Celkové náklady (orientačné).

I. variant : 1,7 mil. €
 II.A variant : 1,9 mil. €
 II.B variant : 2,1 mil. €

12. Dotknutá obec.

Donovaly

13. Dotknutý samosprávny kraj.

Banskobystrický samosprávny kraj

14. Dotknuté orgány.

Okresný úrad v Banskej Bystrici

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici

15. Povoľujúci orgán.

Obec Donovaly / stavebný úrad

Okresný úrad v Banskej Bystrici/ orgán štátnej vodnej správy

16. Rezortný orgán.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

- **Územné rozhodnutie** podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- **Povolenie na vodnú stavbu** podľa § 26 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

18. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.

Navrhovaná činnosť nemá vplyv presahujúci štátne hranice.

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

1. Požiadavky na vstupy

1.1 Pôda

Výstavba VN Ploštiny si vyžiada trvalý záber **poľnohospodárskej pôdy v kultúre TTP** celkove o výmere **2,84 ha**, pri variante II.A **3,3722 ha** a pri variante II.B **3,8107 ha**. Z toho samotná vodná nádrž zaberá **2,54 ha**.

Dočasný záber poľnohospodárskej pôdy predstavuje 0,571 ha.

Do lesných pozemkov navrhovaná činnosť nezasahuje.

Trvalý záber pôdy

Vodná nádrž	25 440,00 m ²
Zberné kanály (pri II.A variante)	3 306,00 m ²
(pri II.B. variante)	7 691,00 m ²
Prístupová štrková cesta	2 960,00 m ²
Odtoková priekopa	2 016,00 m ²
spolu pri I. variante:	28 400,00 m²
pri II.A variante:	33 722,00 m²
pri II.B variante:	38 107,00 m²

Dočasný záber pôdy 5 171,00 m²

Stavba sa bude nachádzať na pozemkoch investora a pozemkoch v nájme v k.ú. Donovaly: E/KN: 1548 ,1573/2,1573/1,1575/1, 1538,1539/4, 1540/7, 1540/8, 1540/10, 1541, 1542, 1544, 1544/2, 1544/3, 1544/4, 1545/1, 1546/1, 1546/2, 1547/1, 1547/2, 1561/3, 1561/2, 1561/1, 1559/1, 3308, 1558/2, 1558/1, 2138, 1557/4, 15,37/1, 3836/2, 3009/1, 1266, 1306, 1305, 1304, 1296, 1295, 1357/5, 1655, 3356/2 Výmery budú spresnené v ďalšom stupni projektovej prípravy.

1.2. Voda

Pri I. variante celkový objem vody 53 000 m³ pre zasnežovanie sa nakumuluje v nádrži odberom z toku Korytnica v období najväčších prietokov.

Pri II.A variante je predpoklad, že z celkove 53 000 m³ cca 25 000 m³ povrchovej vody sa získa systémom **2 zberných kanálov a 2 sedimentačných nádrží** počas celoročných zrážok a pri topení snehu z existujúcej zjazdovky. Druhá časť (cca 28 000 m³) sa privedie výtlačným potrubím z toku Korytnica.

Pri II.B variante je predpoklad, že z celkového objemu nádrže cca 41 800 m³ povrchovej vody sa získa systémom **6 zberných kanálov a 5 sedimentačných nádrží** počas celoročných zrážok a pri topení snehu z priestoru východného svahu Novej hole. Druhá časť (cca 5 000 m³) sa privedie výtlačným potrubím z toku Korytnica.

Pri oboch variantoch bude voda privádzaná výtlačným potrubím DN 300 (SO 03) napojeným na existujúci rozvod na zasnežovanie, ktorým je odoberaná voda z potoka Korytnica s povoleným odberom $Q_{\max} = 30$ l/s. Odber povrchovej vody z potoka Korytnica i rozvody vody na zasnežovanie boli povolené ako vodohospodárske dielo „Donovaly – zasnežovanie“ Okresným úradom v Banskej Bystrici, odbor životného prostredia povolením č. 97/12382/ZSV z 9.7.1997. Aktuálne platné povolenie na odber z vodného toku Korytnica pre účely zasnežovania lyžiarskeho strediska Park Snow Donovaly vydal Okresný úrad Ružomberok rozhodnutím č. OU-RK-OSZP-2018/009153-011/Och z 11.12.2018.

1.2.2 . Zachytávanie povrchovej vody ako zdroj vody pre VN Ploštiny

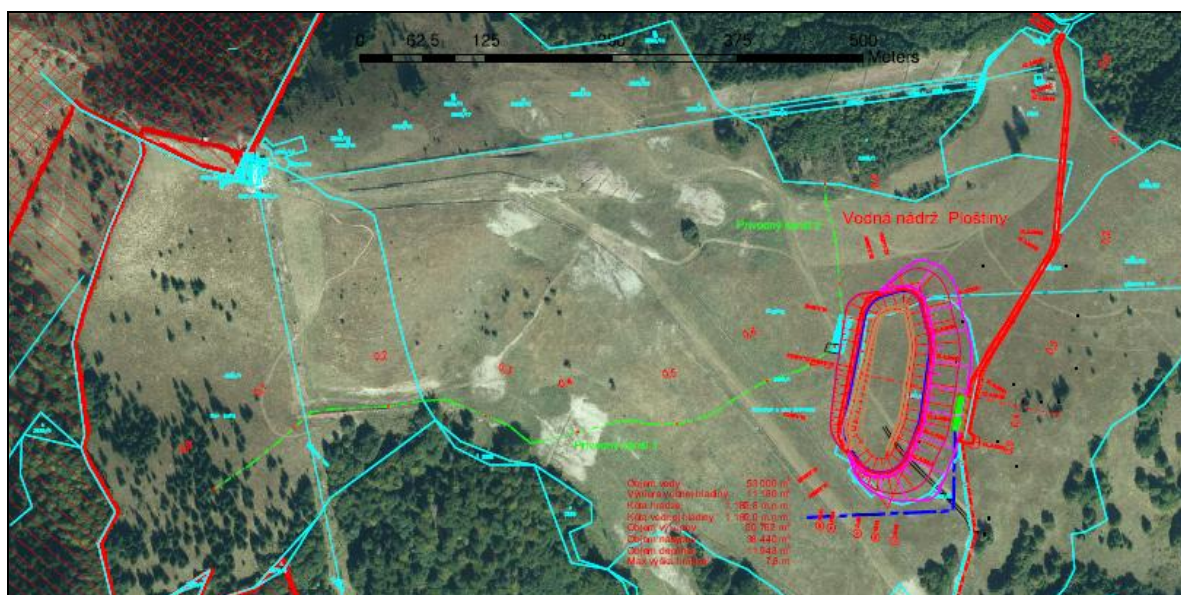
Pri II. variante sa navrhuje akumulovať a využiť vodu zo zrážok a rozpusteného snehu zo zasnežovania pre VN.

Pri variante **II.A** budú vybudované 2 kameňom spevnené lichobežníkové zberné vodné priekopy ha s odtokom do VN Ploštiny cez 2 odkaľovacie a sedimentačné nádrže. Predpokladaný **objem zachytenej povrchovej vody predstavuje 25 000 m³**.

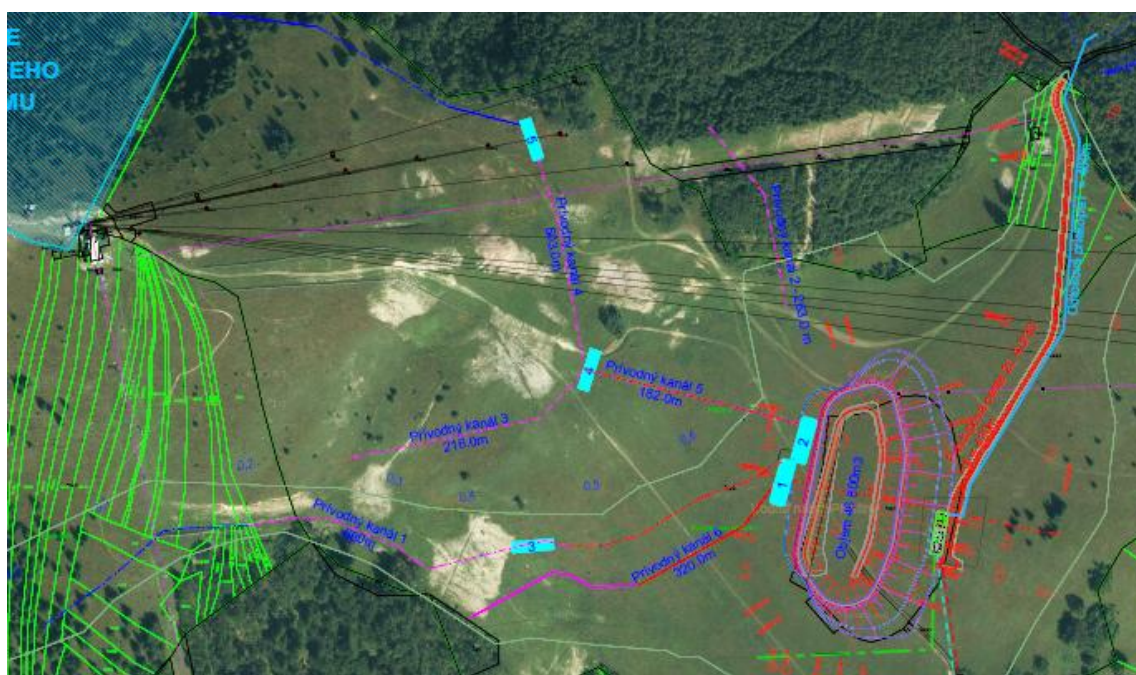
Pri variante **II.B** bude vybudovaných 6 kameňom spevnených lichobežníkových zberných vodných priekop na svahoch s výmerou 20,9 ha s odtokom do VN Ploštiny cez 5 odkaľovacích a sedimentačných nádrží. Predpokladaný **objem zachytenej povrchovej vody predstavuje 41 800 m³**.

Uvedené riešenie zároveň zabezpečuje **ochranu pred vodnou eróziou a eliminuje nebezpečenstvo bleskových povodní** v prípade extrémnych dažďov, ktorých výskyt je spojený s klimatickými zmenami.

Obr.č. 4 : Navrhovaný systém zberných priekop a sedimentačných nádrží na zber povrchovej vody v oblasti VN Ploštiny - variant II.A (Hrib, 2023)



Obr.č. 5 : Navrhovaný systém zberných priekop a sedimentačných nádrží na zber povrchovej vody v oblasti VN Ploštiny - variant II.B (Hrib, 2023)



1.3. Suroviny

Navrhovaná činnosť **nepredpokladá osobitné nároky na surovinové zdroje**. Pri oboch variantoch sa objem výkopov rovná objemu násypov a preto si výstavba hrádzi nevyžiada osobitné materiálové vstupy okrem stavebných materiálov na výstavbu objektu ČS, sedimentačných nádrží a ostatných stavebných objektov, ktoré budú na stavenisko dopravené.

SO 01 - Vodná nádrž

Výkop 50 762 m³, násyp 50 100 m³, betónové konštrukcie 45 m³, betón. potrubie DN 300 dl. 25+20=45 m, tesniaca kaučuková fólia hr.=1,5 mm: 12 654 m², ochranná netkaná geotextília 500 g.m⁻² 12654 m², kam. dlažba 2000 m²

SO 02 - Sedimentačné nádrže / len pri II. variante /

Variant II.A : Výkop 135 m³, násyp 15 m³, betónové konštrukcie 5 m³, kam. dlažba 212 m²

Variant II. B: výkop 330 m³, násyp 40 m³, betónové konštrukcie 12 m³, kam. dlažba 530 m²

SO 03 - Prívodné zasnežovacie potrubie DN 200

Výkop 205 m³, zásyp rýhy cca 150 m³, potrubie oceľové DN 200/12, dĺžky 220 m, betónové konštrukcie 6 m³

SO 04 – Vodovod DN 300 výtlačné na ČS Ploštiny

Výkop 780 m³ a zásyp 700 m³ bet. pätiiek 1,5 m³, dĺžka 750 m, elektrický kábel 3x16 CYKY – J 1000 m, komunikačný kábel LYCY 4x0,5 mm² dĺžky 720 m chránička KOPOFLEX 50 dĺžky 720 m, chránička KOPOFLEX 50 dĺžky 500 m, optický kábel A/I-DQ(ZN)BH 8x50/125 um OM2, LSOH-3 dĺžky 720 m, chránička HDPE D32 dl.=720 m,

SO 05 - Prívodné kanály / len pri variante II /

Otvorená zemná zatrávnená priekopa spevnená oceľovým pletivom s kokosovou geotextíliou

Pri variante II : výkop 1263 m³, násyp 233 m³, oceľové pletivo s kokosovou geotextíliou 3665 m².

Pri variante II.B výkop 2727 m³, násyp 509 m³, oceľové pletivo s kokosovou geotextíliou 8068 m².

SO6 - Čerpacia stanica

Výkop 780 m³, násypy 62 m³, výkop a zásyp rýhy cca 56 m³, PVC 100 dl. 42 m, konštrukcie odlahčený polystyrenbetón, vegetačná strecha 36x9 = 324 m², zrubové drevené konštrukcie 22 m³.

SO 07 - Drenážne potrubie

Výkop 209 m³ zásyp rýhy cca 200 m³, potrubie PP DN 250 dl.=80, perforované PP DN 250 dl.=250, Bet. konštrukcie 6,2 m³,

SO8 - Elektroinštalácia VN

Výkop 52 m³, násypy 50 m³, dĺžka el. podzemného vedenia 600 m podzemného el. vedenia 5 žilovým káblom potiahnutým gumou 380V, betónové konštrukcie 2,1m³.

SO 9 - Prístupová štrková cesta

Výkop 820 m³, násyp 800 m³, štrkodrava hrúbky 2000 mm, výmera 1500 m².

SO 10 - Vegetačné úpravy

Výkop a zásyp jamiek kríkov 25 m³, počet ihličnatých stromov 50 ks, protierózne zatrávnenie hydroosevom na hlušinu 3500 m².

SO 11 - Osvetlenie

Výkop a zásyp rýhy cca 320 m³, 6 ks svietidiel, el. podzemné vedenie 520 m, bet. konštrukcie 8,9 m³.

SO 12 - Oplotenie

Výkop 11 m³ a zásyp rýhy cca 11 m³, betónové konštrukcie 6,7 m³, drevené hranoly 100x100, výška oplotenia 1,5 m, dl.=480 m.

SO 13 – Kamerový systém

Výkop a zásyp betónových pätiiek 1,5 m³, betónové konštrukcie 1,1 m³, 2 ks oceľové stĺpy a držiaky, 3 ks vonkajšie kamery.

SO 14- Prípojka podzemná VN

Dĺžka 750 m, výkop 480 m³ a zásyp 320 m³ pre 2x750 m el. kábla VN 2000 kW.

SO 16 – Bublinkovanie

Výkop 55 m³, zásyp 41 m³, 3 kompresory, Potrubie HDPE DN 200 dl.= 600 m.

SO 19 – Odtoková priekopa

Výkop 840 m³, násypy 88 m³.

1.4. Energetické zdroje

Predpokladaný inštalovaný príkon od technologických rozvádzačov RT1 až RT4 a k nim pripojených technologických zariadení súvisiacich s prevádzkou vodného hospodárstva a rezervou je **12,60 kW**. Spolu s SO 06 Čerpacia stanica a SO 11 Osvetlenie (0,99 kW) predpokladaný inštalovaný príkon od hlavného rozvádzača je **1485,4 kW**.

Čerpacia stanica PS300:

- podávacie čerpadlo chladenia 2x 20kW
- chladiace veže 6 x 15kW
- podávacie čerpadlo 3 x 30kW
- dopravné tlakové čerpadlo 3 x 250kW
- kompresor prevzdušňovania 1 x 18,5kW

Inštalovaný výkon Pi = 988,5 kW. Prevádzkový výkon Pp = 889,70 kW

Predpokladaná **spotreba elektrickej energie** zasnežovania pri prevádzke 100 hodín predstavuje **88 970 kWh/rok**.

1.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Lokalita s umiestnením VN je prístupná po **jestvujúcej účelovej spevnenej lesnej komunikácii z doliny Žarnovka**.

Zámer počíta s predĺžením existujúcej lesnej cesty a to vybudovaním **štrkovej cesty 1L 4,0/15** (SO 09) s dĺžkou 430 m. Celková hrúbka vozovky dosiahne hrúbku 550 mm. Obrusná vrstva cesty bude mechanicky spevnené kamenivo MSK hr =100, podkladová vrstva SD štrkodrava fr. 63-125 mm hrúbky 100 mm a ochranná vrstva kamenivo fr. 45-63 mm hrúbky 250 mm.

1.6. Nároky na pracovné sily

Realizácia výstavby stavebných objektov tvoriacich VN má byť zabezpečená dodávateľsky a preto **nepredstavuje zvýšené nároky na pracovné sily**.

Prevádzka VN si **nevyžaduje stálu obsluhu**, prevádzka bude diaľkovo kontrolovaná a riadená z miesta obsluhy zasnežovacieho systému.

2. Údaje o výstupoch

2.1. Ovzdušie

Stavebná činnosť **pri výstavbe** jednotlivých stavebných objektov VN si vyžiada nákladnú **dopravu a činnosť zemných strojov**, produkujúcich **výfukové plyny**. Počas zemných a stavebných prác sa tiež predpokladá zvýšená sekundárna **prašnosť z odkrytých plôch a z dopravy**. Pôsobenie bude **lokálne**, viazané prevažne na **plochu staveniska** a na **trasy prístupových ciest**, ktoré vedú mimo obývaných častí obce.

Prevádzka navrhovanej VN **nie je zdrojom znečistenia ovzdušia**. Všetky navrhnuté technologické zariadenia sú **elektrické**. Počas prevádzky budú **mobilnými zdrojmi** emisií z dopravy motorové vozidlá obsluhy a kontroly zariadení VN a zasnežovacej techniky. Vo vzťahu k navrhovanej činnosti ide o **nepriame zdroje emisií**. V dôsledku výstavby VN sa neočakáva zvýšenie dopravného zaťaženia návštevníkmi a teda ani zhoršenie emisnej situácie. Vzhľadom na zimnú prevádzku strediska ide o **sezónne pôsobenie** obmedzené na obdobie zimnej lyžiarskej sezóny (XII. – III).

2.2. Odpadové vody

Prevádzka VN **nie je spojená** s produkciou **splaškových odpadových vôd**, nakoľko VN nemá žiadne prevádzkové objekty so sociálnym zariadením. Rovnako navrhnuté technologické zariadenia neprodujú **žiadne odpadové vody**.

2.3. Odpady

Odpady pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti :

Odpady vznikajúce **pri výstavbe** :

Kód odpadu	Názov druhu odpadu / predpokladané množstvo	Kategória odpadu, doporučené nakladanie
03 01	Odpady zo spracovania dreva	
03 01 05	Piliny, odrezky / 1,0 t	Ostatný - druhotná surovina
15 01	Obaly	
15 01 01	Papierové obaly / 0,2 t	Ostatný - druhotná surovina
17 01	Stavebné odpady - betón, tehly, keramika	
17 01 01	Betón / 2,0 t	Ostatný - recyklácia
17 01 07	Zmesi betónu a tehál neobsahujúce nebezpečné látky / 0,05 t	Ostatný - recyklácia, skládka
17 04	Stavebné odpady - kovy	
17 04 05	Železo a oceľ / 0,2 t	Ostatný - druhotná surovina
17 04 11	Káble neobsahujúce nebezpečné látky / 0,05 t	Ostatný - druhotná surovina
17 05	Stavebné odpady - zemina	
17 05 04	Zemina a kamene neobsahujúce nebezpečné látky / 20,00 t	Ostatný - využitie pre terénne úpravy
17 06	Stavebné odpady - izolačné materiály	
17 06 04	Izolačné materiály neobsahujúce nebezpečné	Ostatný - skládka

	látky / 0,05 t	
20 03	Ostatné komunálne materiály	
20 03 01	Zmesný komunálny odpad / 0,05 t	Ostatný - skládka
20 03 99	Komunálny odpad inak bližšie neurčený / 0,05 t	Ostatný - skládka

Likvidácia stavebného odpadu bude zabezpečená dodávateľskou firmou, ktorá bude realizovať výstavbu VN.

Odpady vznikajúce **pri prevádzke** :

Prevádzka VN predpokladá len veľmi obmedzený vznik odpadov súvisiacich s prevádzkou a údržbou technických zariadení VN.

<i>Katalógové číslo</i>	<i>Názov/predpokladané množstvo/rok</i>	<i>Kategória</i>	<i>Doporučené nakladanie s odpadom</i>
15 01	Obaly		
15 01 01	Papierové a lepenkové obaly /0,01 t/rok	O	druhotná surovina
15 01 02	Plastové obaly /0,01 t/rok	O	recyklácia
15 01 06	Zmesné obaly /0,01 t/rok	O	skládka
15 02	Absorpčné činidlá, filtračné materiály, čistiace tkaniny a ochranné odevy		
15 02 02	Absorpčné činidlá, filtračné materiály (vrátane olejových filtrov inak bližšie neurčených), čistiace tkaniny a ochranné odevy znečistené nebezpečnými látkami / do 0,01 t/rok	N	skládka nebezpečných odpadov
15 02 03	Absorpčné činidlá, filtračné materiály, čistiace tkaniny neuvedené pod č. 15 02 02 / 0,01 t/rok	O	skládka
20 03	Ostatné komunálne odpady		
20 03 01	Zmesný komunálny odpad / 0,02 t/rok	O	skládka
20 03 99	Komunálny odpad inak bližšie neurčený /0,02 t	O	skládka

Odvoz a likvidácia odpadov bude **riešená navrhovateľom** súčasne s odpadmi, ktoré vznikajú pri prevádzke ostatných zariadení lyžiarskeho strediska Park Snow Donovaly.

2.4. Hluk a vibrácie

Zdrojom hluku **pri prevádzke VN** budú technologické zariadenia umiestnené v čerpacej stanici – dopravné nízkotlakové a vysokotlakové čerpadlá a kompresor (prevzdušňovanie nádrže). Najväčším zdrojom **hluku** počas prevádzky technologického celku **v interiéri** budú čerpadlá spolu s elektromotormi.

Typ a počet zariadení: 3x KSB Etanorm RG 150-500.1, motor 30kW, 64dBa; 3x KSB Multitec A 100/ 5-8.1 17.181, motor 250kW, 82dBa

Zdrojom **hluku** počas prevádzky technologického celku **v exteriéri** budú chladiace veže.

Typ a počet zariadení: 2x Cooltech 75-B, 75±1 dB(A) merané vo výške 1m a vzdialenosti 10 m.

Vzhľadom na umiestnenie technologických celkov v uzavretom objekte čerpacej stanice bude hluk **eliminovaný stavebnými konštrukciami**.

Eliminovanie účinkov **vibrácií** v technologickom celku, bude zabezpečené pomocou pružného uloženia strojov k ich základovým alebo podperným konštrukciám, použitím pružných kotvení a vibračných podložiek tak, aby nedochádzalo k prenosu vibrácií v budove a medzi konštrukciami.

Výraznejšia hlučnosť a vibrácie budú spojené s činnosťou stavebných strojov a nákladnej dopravy **v období výstavby** s dosahom na priestor celého východného svahu masívu Novej hole.

Vplyv hluku a vibrácií bude obmedzený len na **dobu zasnežovania zjazdovky**.

Prekročenie hlukových limitov počas výstavby a prevádzky sa nepredpokladá.

2.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Navrhovaná činnosť **nie je zdrojom žiarenia** ani iných fyzikálnych polí.

2.6. Zápach a iné výstupy

Realizáciou zámeru **nebude dochádzať** k produkcii tepla, zápachu ani k iným nežiaducim výstupom.

2.7. Doplňujúce údaje

Realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti **nedochádza k obmedzeniu existujúcich prevádzok** a iných investorov v areáli a nie sú nutné iné opatrenia potrebné na uvoľnenie miesta stavby a jej uskutočnenie.

Stavba si **nevyžaduje** ďalšie vyvolané a iné súvisiace investície.

Prevádzka VN je **priamo napojená** na existujúce technické rozvody elektriny i vody na zasnežovanie.

V rámci stavby je nutné zohľadniť a zabezpečiť **asanáciu nefunkčného lyžiarskeho vleku** vo vlastníctve navrhovateľa, ktorý zasahuje do staveniska VN.

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

I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Záujmové územie dotknuté výstavbou VN Ploštiny sa nachádza východne od kóty Nová hoľa (cca 800 m) na svahu v nadmorskej výške 1150 – 1 200 m n. m. Jedná sa trávinné biotopy nad hornou hranicou lesného porastu.

[illegible]

This aerial view shows a water treatment facility with several yellow contour lines indicating elevation. Key features include:

- Yellow Contours:** Labeled with values such as 218.0m, 216.0m, 214.0m, 212.0m, 210.0m, 208.0m, 206.0m, 204.0m, 202.0m, 200.0m, 198.0m, 196.0m, 194.0m, 192.0m, 190.0m, 188.0m, 186.0m, 184.0m, 182.0m, 180.0m, 178.0m, 176.0m, 174.0m, 172.0m, 170.0m, 168.0m, 166.0m, 164.0m, 162.0m, 160.0m, 158.0m, 156.0m, 154.0m, 152.0m, 150.0m, 148.0m, 146.0m, 144.0m, 142.0m, 140.0m, 138.0m, 136.0m, 134.0m, 132.0m, 130.0m, 128.0m, 126.0m, 124.0m, 122.0m, 120.0m, 118.0m, 116.0m, 114.0m, 112.0m, 110.0m, 108.0m, 106.0m, 104.0m, 102.0m, 100.0m, 98.0m, 96.0m, 94.0m, 92.0m, 90.0m, 88.0m, 86.0m, 84.0m, 82.0m, 80.0m, 78.0m, 76.0m, 74.0m, 72.0m, 70.0m, 68.0m, 66.0m, 64.0m, 62.0m, 60.0m, 58.0m, 56.0m, 54.0m, 52.0m, 50.0m, 48.0m, 46.0m, 44.0m, 42.0m, 40.0m, 38.0m, 36.0m, 34.0m, 32.0m, 30.0m, 28.0m, 26.0m, 24.0m, 22.0m, 20.0m, 18.0m, 16.0m, 14.0m, 12.0m, 10.0m, 8.0m, 6.0m, 4.0m, 2.0m, 0.0m.
- Blue Labels:** "Průtoky kanálů 1-4", "Průtoky kanálů 5-8", "Průtoky kanálů 9-12", "Průtoky kanálů 13-16", "Průtoky kanálů 17-20", "Průtoky kanálů 21-24", "Průtoky kanálů 25-28", "Průtoky kanálů 29-32", "Průtoky kanálů 33-36", "Průtoky kanálů 37-40", "Průtoky kanálů 41-44", "Průtoky kanálů 45-48", "Průtoky kanálů 49-52", "Průtoky kanálů 53-56", "Průtoky kanálů 57-60", "Průtoky kanálů 61-64", "Průtoky kanálů 65-68", "Průtoky kanálů 69-72", "Průtoky kanálů 73-76", "Průtoky kanálů 77-80", "Průtoky kanálů 81-84", "Průtoky kanálů 85-88", "Průtoky kanálů 89-92", "Průtoky kanálů 93-96", "Průtoky kanálů 97-100".
- Red Labels:** "Průtoky kanálů 1-4", "Průtoky kanálů 5-8", "Průtoky kanálů 9-12", "Průtoky kanálů 13-16", "Průtoky kanálů 17-20", "Průtoky kanálů 21-24", "Průtoky kanálů 25-28", "Průtoky kanálů 29-32", "Průtoky kanálů 33-36", "Průtoky kanálů 37-40", "Průtoky kanálů 41-44", "Průtoky kanálů 45-48", "Průtoky kanálů 49-52", "Průtoky kanálů 53-56", "Průtoky kanálů 57-60", "Průtoky kanálů 61-64", "Průtoky kanálů 65-68", "Průtoky kanálů 69-72", "Průtoky kanálů 73-76", "Průtoky kanálů 77-80", "Průtoky kanálů 81-84", "Průtoky kanálů 85-88", "Průtoky kanálů 89-92", "Průtoky kanálů 93-96", "Průtoky kanálů 97-100".
- Green Labels:** "Průtoky kanálů 1-4", "Průtoky kanálů 5-8", "Průtoky kanálů 9-12", "Průtoky kanálů 13-16", "Průtoky kanálů 17-20", "Průtoky kanálů 21-24", "Průtoky kanálů 25-28", "Průtoky kanálů 29-32", "Průtoky kanálů 33-36", "Průtoky kanálů 37-40", "Průtoky kanálů 41-44", "Průtoky kanálů 45-48", "Průtoky kanálů 49-52", "Průtoky kanálů 53-56", "Průtoky kanálů 57-60", "Průtoky kanálů 61-64", "Průtoky kanálů 65-68", "Průtoky kanálů 69-72", "Průtoky kanálů 73-76", "Průtoky kanálů 77-80", "Průtoky kanálů 81-84", "Průtoky kanálů 85-88", "Průtoky kanálů 89-92", "Průtoky kanálů 93-96", "Průtoky kanálů 97-100".
- Other Labels:** "Průtoky kanálů 1-4", "Průtoky kanálů 5-8", "Průtoky kanálů 9-12", "Průtoky kanálů 13-16", "Průtoky kanálů 17-20", "Průtoky kanálů 21-24", "Průtoky kanálů 25-28", "Průtoky kanálů 29-32", "Průtoky kanálů 33-36", "Průtoky kanálů 37-40", "Průtoky kanálů 41-44", "Průtoky kanálů 45-48", "Průtoky kanálů 49-52", "Průtoky kanálů 53-56", "Průtoky kanálů 57-60", "Průtoky kanálů 61-64", "Průtoky kanálů 65-68", "Průtoky kanálů 69-72", "Průtoky kanálů 73-76", "Průtoky kanálů 77-80", "Průtoky kanálů 81-84", "Průtoky kanálů 85-88", "Průtoky kanálů 89-92", "Průtoky kanálů 93-96", "Průtoky kanálů 97-100".

II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

1. Geomorfologické pomery

Podľa **geomorfologického členenia** (*Mazúr, Lukniš 1980*) patrí dotknuté územie do:

- sústava : Alpsko - himalájska
- podsústava : Karpaty
- provincia : západné Karpaty
- subprovincia : vnútorné západné Karpaty,
- oblasť : Fatransko- tatranská,
- celok : Veľká Fatra,
- podcelok : Zvolen.

Z hľadiska **geomorfologických pomerov** (*Mazúr, Činčura, Kvitkovič 1980*) predstavuje záujmové územie :

- súčasť vrásovo - blokovej fatransko – tatranskej morfoštruktúry,
- pozitívnej morfoštruktúry – hráste a klinové hráste jadrových pohorí,
- má vysočinový podhľadný reliéf

Z hľadiska **morfologicko – morfometrickej typológie** (*Tremboš, Minár 2002*) predstavuje záujmové územie silne členitú vyššiu hornatinu.

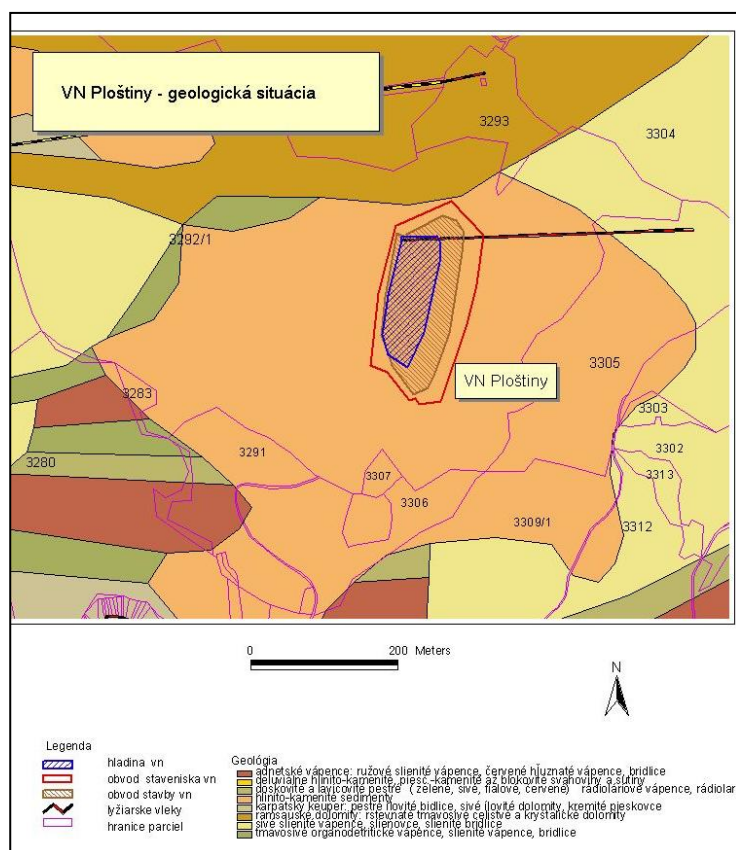
Z hľadiska tektoniky územia má obalová sekvencia ako celok v pohorí Veľkej Fatry výrazný štýl kopírovania podložia. Deformácie sedimentárnych komplexov mezozoika obalovej sekvencie sú priamo závislé od podložného kryštalinického podkladu. Ten má tendenciu frakturácie, čo sa prejavuje predovšetkým na styku kryštalinika s mezozoickými komplexmi, zatiaľ čo sedimentárny obal má skôr tendenciu vrásniť sa. Veporické komplexy vystupujúce v oblasti Donovalov predstavujú dôležité územie z hľadiska riešenia tektonických vzťahov krížňanského príkrovu a jeho domovskej oblasti, severného veporika.

2. Geologické pomery

Záujmová oblasť je budovaná horninami veporika - krížňanského príkrovu. Krížňanský príkrov ako súčasť veporika predstavuje vo Veľkej Fatre plošne najrozšírenejšiu tektonickú jednotku. Je to veľkopriestorová tektonická jednotka príkrovového charakteru, presunutá na rôzne členy tatrika, tak na mezozoické súvrstvia šiprúnskej sekvencie, ako aj miestami priamo na kryštalinický podklad. Faciálnu náplň krížňanského príkrovu tvorí zliechovská sekvencia s charakteristickými litostratigrafickými členmi hlavne jurských sedimentov. Krížňanský príkrov na území Veľkej Fatry má jasne presunový charakter s pomerne dobre sledovateľnou presunovou líniou, ktorej priemerný úklon je cca 30° na S., resp. SZ.

Základnú kosť krížňanského príkrovu budujú súvrstvia gutensteinských vápencov a ramsauských dolomitov. Vrchné štruktúrne niveau, oddelené klzným horizontom karpatského keuperu, tvoria viac či menej inkompetentné vrstvom sledy s rozsahom rét-spodný alb. Tektonický charakter vrchného štruktúrneho horizontu je vrásovo-zlomový. Stupeň intenzity deformácie krížňanského príkrovu je priamo závislý od deformácie podložného tatrika. Generálna stavba krížňanského príkrovu má prevažne mierne zvlnenú monoklinálnu stavbu s úklonom súvrství 30-35° na S., resp. SZ. Na báze veporika - krížňanského príkrovu bezprostredne v hodnotenej oblasti vystupujú stredotriasové ramsauské dolomity.

VN sa nachádza v oblasti **erózo-gravitačných sutín** vzniknutých zvetrávaním podložných hornín a ich následným posúvaním v smere spádnice po svahu ronom, soliflukciou a gravitačnými pohybmi, prípadne aj blokovými sklzmi. Hliny a piesčité hliny tohto litogenetického typu svahovín obsahujú premenlivé množstvá úlomkov hornín až blokov, ktoré v nich často prevažujú.



Hlinito-kamenité sedimenty v celku sú tvorené sivými, sivohnedými až čokoládovohnedými hlinami s premenlivým a zväčša so značným podielom ostrohrannej drviny, miestami gravitačných blokov hornín. Petrografické zloženie úlomkov hornín je závislé od zdrojovej oblasti. V profiloch je možné sledovať dve slabé výrazné súvrstvia. V spodnej časti sú sedimenty obyčajne viac kamenité, blokované, v nadloží viac hlinité a drvinové s preplavenými polohami jemnozemi, hlín a humózných hlinitých pôdnych sedimentov (*Maglay, Geologická mapa SR 1 :50000*).

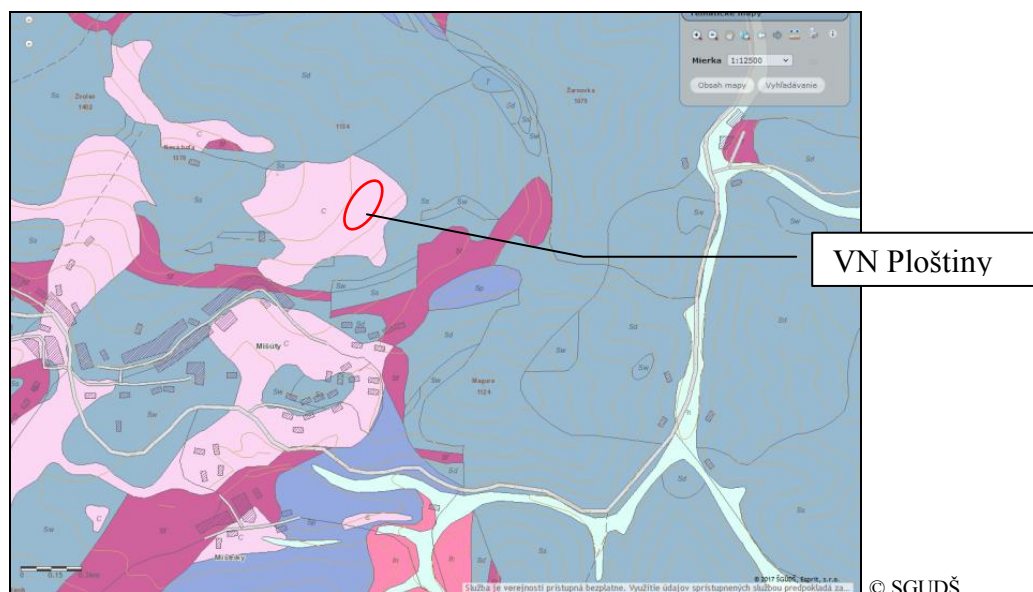
Obr.č.9: Geologická situácia v záujmovej oblasti VN Ploština

Seizmicita územia

Územie Donovalov patrí podľa stupnice makroseizmickej intenzity MSK-64 do 7.stupňa ohrozenia. Lokalita je súčasťou zdrojovej oblasti seizmického rizika 4 (*Geo Ferrys, 2018*).

Z hľadiska inžinierskogeologických rájónov VN sa nachádza v rájóne **koluviálnych sedimentov, formácii kvartérnych sedimentov** (*Hrašna, Klukanová, 2014*).

Obr.č. 10 : Umiestnenie VN podľa inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (*Hrašna, Klukanová 2014*)



Vhodnosť inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov pre výstavbu VN boli overené podrobným inžinierskogeologickým prieskumom (Baliak, 2018) s využitím prieskumných sond S-1 až S-10 do hĺbky 5,00 m.

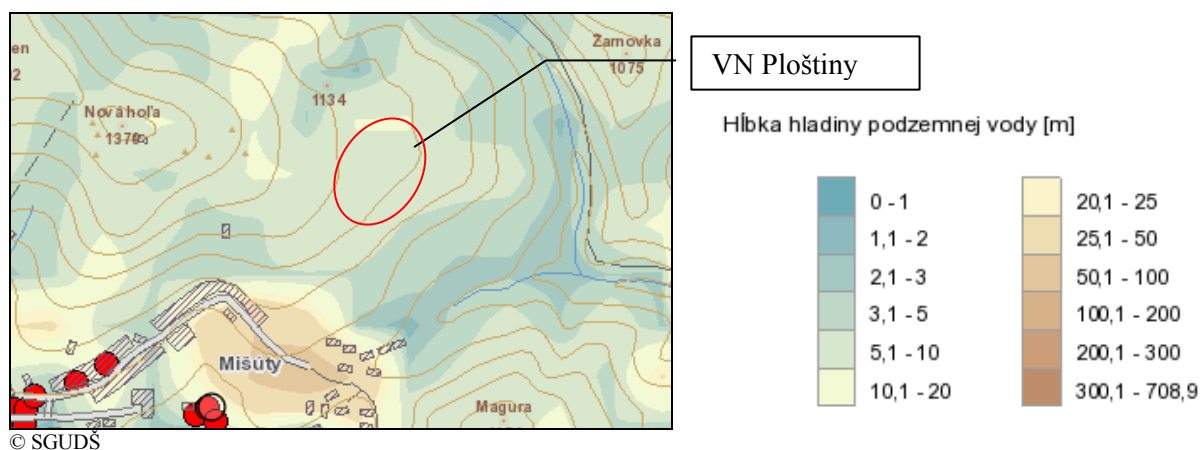
Povrchovú vrstvu skúmaného územia tvorí hlina hnedá — humózna. Pod touto vrstvou sa nachádzajú kvartérne deluviálne sedimenty tvorené jemnozrnnými zeminami - hlinou piesčitou (F-3/MS), hnedej farby s úlomkami Ø 2-3-5 cm, tuhej konzistencie a hlinou ílovito-štrkovitou (F-1/MG) charakteru hlinito-kamenitých sutí, úlomky Ø2-3-5-8 cm, tuhej konzistencie, hnedosivej farby. V podloží sa nachádzajú skalné karbonitické horniny vápencov rôzneho stupňa zvetrania a puklinovosti tvorené rozvetralými vápencami (R-6) charakteru sute kamenito-hlinitéj, sivohnedej farby a navetralé vápence (R-4) sivohnedé, rozpukané.

Hladina podzemnej vody je podľa mapy úrovní hladín podzemnej vody pod terénom (SGUDŠ /GIB-GES 2011) v hĺbke 5,1 - 10 m.

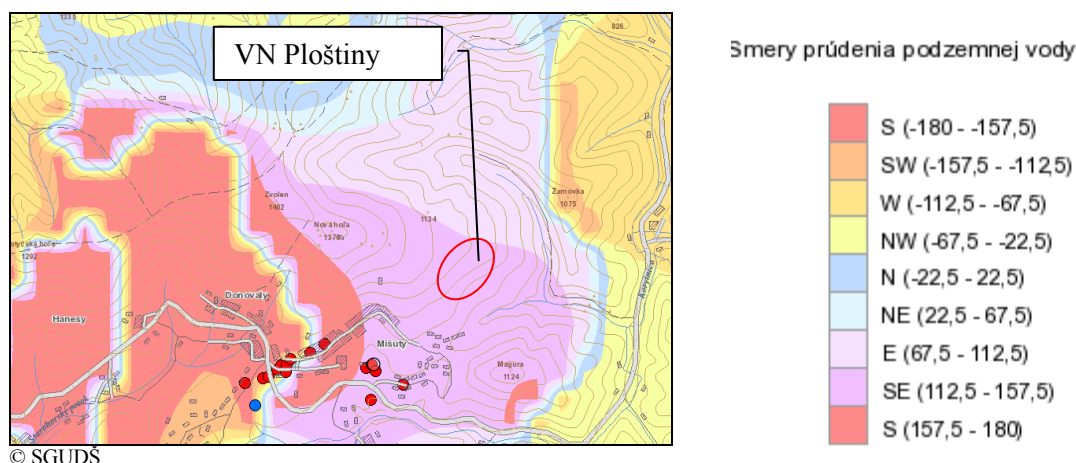
Pri inžinierskogeologickom a hydrogeologickom prieskume v r. 2018 nebola podzemná voda vrtmi do hĺbky 5 m narazená. V období väčších atmosférických zrážok sa môže vyskytnúť podzemná — svahová voda.

Podzemná voda v oblasti lokalizácie VN prúdi **juhovýchodným smerom**.

Obr. č. 11 : Hĺbka hladiny podzemnej vody v záujmovej oblasti (www.geology.sk/gib-ges)



Obr. č. 12 : Smer prúdenia podzemnej vody v záujmovej oblasti (www.geology.sk/gib-ges)



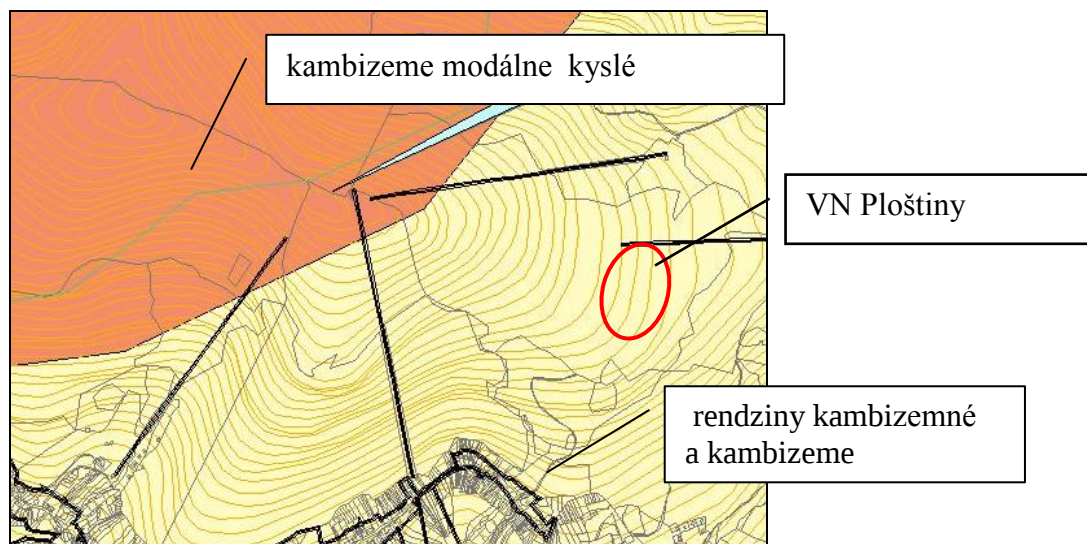
3. Pôdne pomery

V údolnej časti záujmového územia sa vyskytujú prevažne rendziny a pararendziny. Rendziny vylúhované, sprievodné rendziny hnedé a litosoly, na zvetralinách pevných karbonátových hornín.

Na svahoch vo vyššej nadmorskej výške sa vyvinuli kyslé až výrazne kyslé (oligobázické) kambizeme, kambizeme modálne kyslé a sprievodné rendziny vylúhované zo zvetralín slienitých vápencov a slieňovcov .

Rendziny a pararendziny prechádzajú na juhu územia do podzolových pôd a podzolov železitých až rankrov na zvetralinách kremencov a na terciérnych sedimentoch s výrazným zastúpením kremenného skeletu. Podzolové pôdy a podzoly sú tiež zastúpené podzolmi humusovo - železitými, so sprievodnými rankrami, hnedé pôdy podzolované - hrdzavé pôdy, lokálne s rašelinovými pôdami, na ľahších zvetralinách kyslých hornín.

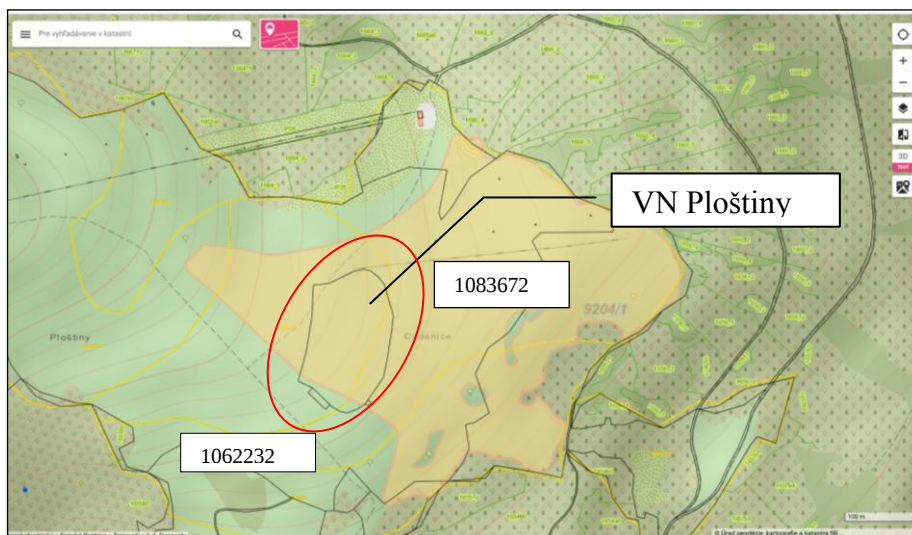
Obr.č. 13 : Pedologické pomery v oblasti Novej hole (Šály, Šurina 2002)



Samotná VN je lokalizovaná prevažne na **BPEJ 1062232**, východná časť zasahuje do **BPEJ 1083672** s nasledovnými charakteristikami:

BPEJ	Klimatický región	Hlavná pôdna jednotka	Skeletovitosť pôdy	Hĺbka pôdy	Zrnitosť pôdy
1062232	Veľmi chladný, vlhký	Kambizeme typické	Slabo skeletovité pôdy	Stredne hlboké pôdy	Stredne ťažké pôdy (hlinité)
1083672	Veľmi chladný, vlhký	Kambizeme typické	Pôdy bez skeletu/ Slabo skeletovité pôdy	Rôzna hĺbka	Stredne ťažké pôdy (hlinité)

Obr. č. 14 : Lokalizácia VN Ploštiny vo vzťahu k BPEJ /zbgis/

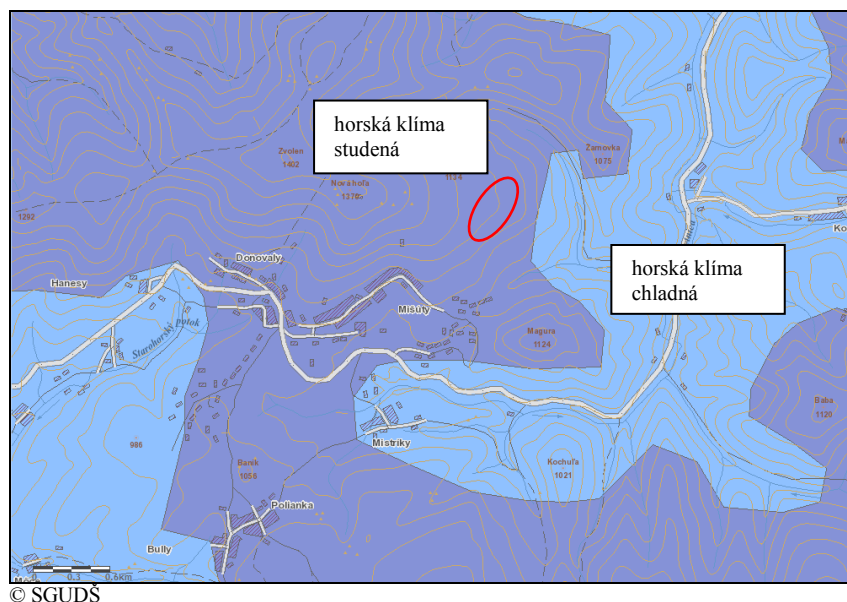


4. Klimatické pomery

Klimaticky patrí územie do **oblasti chladnej, podoblasti mierne chladnej s horskou, vlhkou až veľmi vlhkou, studenou klímou.**

Dolný interval priemerných januárových teplôt [°C]	-7
Horný interval priemerných januárových teplôt [°C]	-6
Dolný interval priemerných júlových teplôt [°C]	13,5
Horný interval priemerných júlových teplôt [°C]	11,5
Dolný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt [°C]	18
Horný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt [°C]	20
Dolný interval ročného úhrnu zrážok [mm]	1000
Horný interval ročného úhrnu zrážok [mm]	1400
Suma teplôt 10° a viac	500 až 1200

Obr.č. 15 : Lokalizácia VN Ploštiny v rámci klimatickogeografickej typizácie
(<http://apl.geology.sk/temapy/>)



Oblasť je charakteristická veľmi krátkym až krátkym, mierne chladným až vlhkým letom s priemernou júlovou teplotou 13 °C. Prechodné obdobie je dlhé s chladnou jarou a mierne chladnou jeseňou. Zima je veľmi dlhá a chladná, mierne vlhká s dlhým trvaním snehovej pokrývky.

Napriek občasnému výskytu suchých období je oblasť v priemere vysoko vlhkovu prebytkovou oblasťou, nakoľko priemerné úhrny zrážok sú výrazne vyššie ako priemerné úhrny výparu. Priemerný ročný prebytok vlhky tu dosahuje v priemere 700 - 750 mm.

Snehová pokrývka sa vyskytuje v priemere od začiatku novembra do polovice apríla, trvalá pokrývka v priemere v 120-130 dní za rok. Priemerná výška snehovej pokrývky vo februári tu dosahuje 40-50 cm a maximálne 150-170 cm. V priemere je v snehovej pokrývke akumulovaných 210 - 230 mm vody.

Prevládajúce je **prúdenie vzduchu** pozdĺž otvoreného dolinného územia od západu až severozápadu a od východu. Celková veternosť je mierna, priemerné mesačné rýchlosti vetra sa v priemere pohybujú v rozsahu 2,5-3,5 m/s.

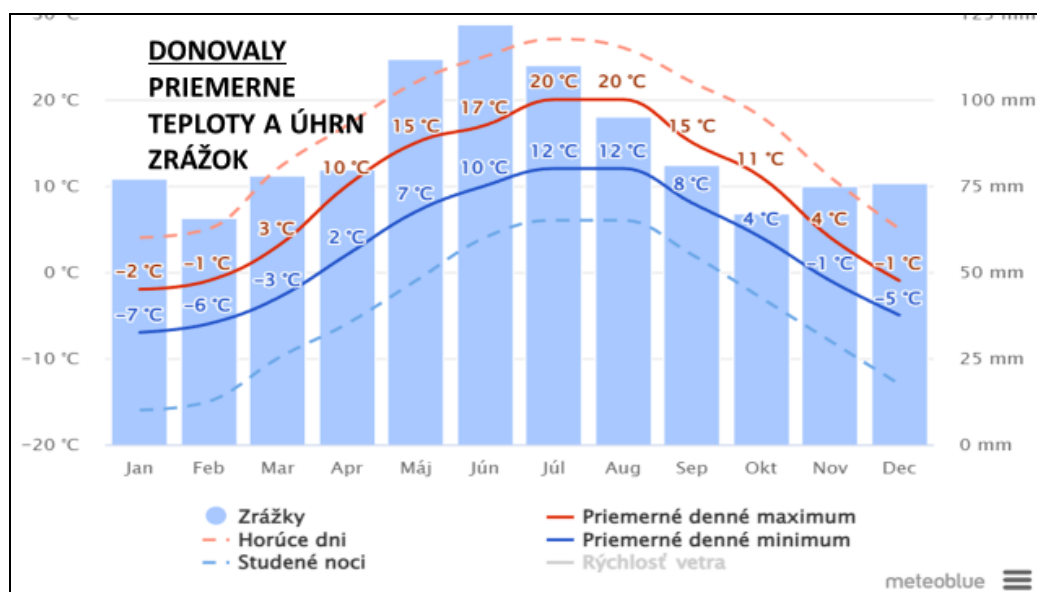
V minulosti v tomto horskom regióne dosahovali zrážkové pomery v priemere **okolo 1200 mm ročne** (*Atlas podnebí Československé republiky, 1958*).



V súčasnosti v danom území sa **pohybujú priemerné ročné zrážky v rozmedzí 1000 - 1100 mm**. Z dlhodobého hľadiska aj v tejto oblasti došlo k **časovej a priestorovej zmene distribúcie zrážok** a tiež k **poklesu zrážok**.

Najvyššie **mesačné úhrny zrážok** môžu dosiahnuť 280-330 mm a to v čase letných monzúnov (máj - júl). V priemere sa tu vyskytuje 124 zrážkových dní s denným úhrnom zrážok viac ako 1 mm. Strieda sa tu suché a vlhké obdobie. Je reálne, že v budúcnosti sa suché obdobia budú predlžovať. Trendom je, že sa zvyšujú extrémne privalové zrážky, ktoré spôsobujú povrchový odtok dažďovej vody s eróziou. Posledné roky je tiež významná fluktuácia zmien teplôt aj v zimnom období s častým roztápaním umelo nafúkaného snehu na svahoch počas zimného obdobia.

Obr. č. 16 : Priemerné teploty a úhrn zrážok počas roka v oblasti Donovaly (Hríb,2023)



Predlžujú sa periódy bez dažďa a zároveň sa zvyšuje frekvencia výskytu extrémnych privalových dažďov. Preto je potrebné venovať zvýšenú pozornosť využívaniu zrážkových vôd, čo prinesie

benefity nie len pre potreby zasnežovania, ale aj predchádzaniu suchu prostredníctvom tvorby dennej kondenzácie.

Tieto trendy je potrebné zohľadniť aj s ohľadom na **úsporu energie na čerpanie vody** z nižších polôh. Ideálne je zbierať dažďovú vodu v čo najvyšších polohách priamo na svahu, aby sa **znižovali energetické nároky** na zasnežovanie.

5. Ovzdušie

Hlavným zdrojom znečistenia ovzdušia je **automobilová doprava** nakoľko Donovaly predstavujú dôležitý horský prechod spájajúci cestou č. 1/59 Banskú Bystricu s Ružomberkom. Doprava pôsobí negatívne na všetky zložky životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda, fauna a flóra). Najviac postihované je ovzdušie a to vplyvom exhalátov zo spaľovania uhlíkovodíkových palív v spaľovacích motoroch.

Ďalšími zdrojmi sú **kotolne** situované v jednotlivých objektoch rekreačných zariadení, ktoré predstavujú stredné zdroje znečisťovania a lokálne vykurovanie domov prevažne na báze dreva.

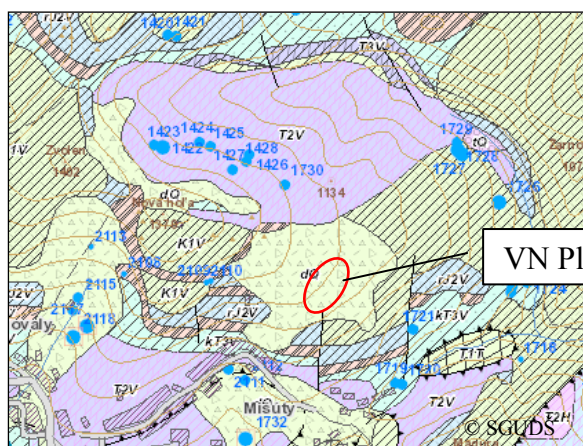
Z hľadiska ovplyvnenia diaľkovým prenosom imisií Banská Bystrica je vzdialená od obce Donovaly vzdušnou čiarou cca 18 km južne, priaznivé prúdenie vetrov eliminuje možnosť zásahu dotknutého územia exhalátmi. Ďalším zdrojom znečistenia ovzdušia je Ružomberok, ležiaci cca 20km vzdušnou čiarou severne od obce.

6. Hydrologické pomery

Dotknuté územie sa nachádza v **povodí Korytnického potoka** ktorý patrí do povodia rieky Váh. Hydrologická rozvodnica oddeľujúca povodie Starohorského a Korytnického potoka prechádza z kóty Zvolen (1370 m) cez Donovalské sedlo (950 m) smerom na juh na kótu Baník (1056 m).

Z **hydrogeologického hľadiska** patrí záujmové územie do hydrogeologického regiónu č. 24 - mezozoikum Veľkej Fatry a Nízkych Tatier medzi Ploskou a Donovalmi s krasovou alebo krasovo - puklinovou priepustnosťou (Malík, Švasta 2002).

Podľa hydrogeologickej mapy má HG index dQ s typom priepustnosti medzizrnová, funkcia vrchný kolektor a koeficientom prietochnosti $3 \cdot 10^{-5}$ až $1 \cdot 10^{-4}$.

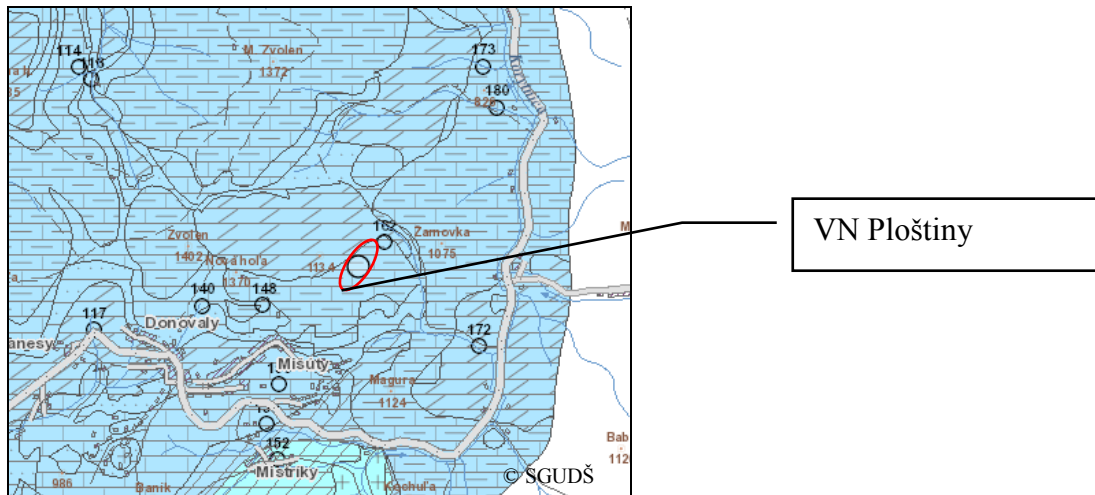


Obr.č. 17 : Lokalizácia VN Ploštiny na hydrogeologickej mape (ŠGÚ D.Štúra, 2008)

Podzemné vody dotknutého územia je možné vo všeobecnosti charakterizovať ako karbonátogénne A2 základné výrazné, Ca-HCO₃, resp. Ca-Mg-HCO₃ typov s mineralizáciou prevažne v rozpätí 200 -500 mg.l-1. Sú to vody najlepšej (A) kvality. Ich plošné rozšírenie je viazané takmer na celú oblasť tvorenú karbonátogénnymi vodami mezozoika. Podzemné vody vo

väčšine zdrojov tejto oblasti vyhovujú vo všeobecnosti všetkým ukazovateľom Vyhlášky MZ SR č. 29/2002 Z.z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody.

Obr.č. 18 : Lokalizácia VN Ploštiny na hydrogeochemickej mape
(<http://apl.geology.sk/hydrochem/>)



7. Fauna a flóra

7.1 Flóra

Z hľadiska **fytogeografického** (*Futák 1980, Kolény, Barka 2002*) patrí záujmové územie do

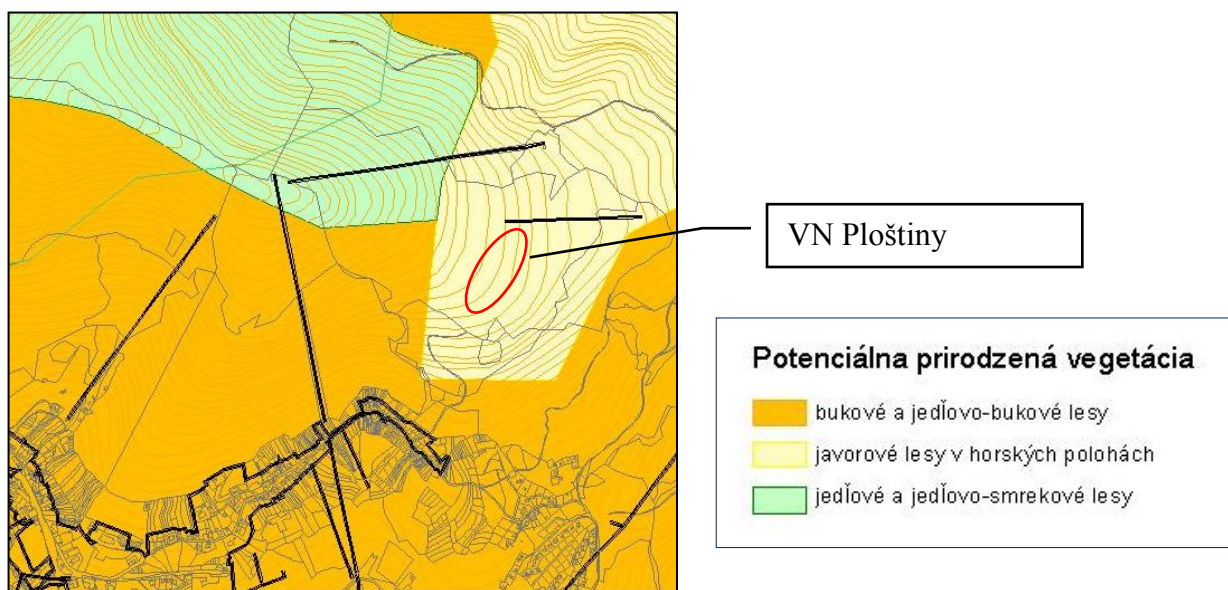
- oblasť : holarktis
- podoblasť : eurosibírska,
- provincia : stredoeurópska
- oblasť : západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*)
- obvod : flóry vysokých (centrálnych) Karpát (*Eucarpaticum*)
- okres : Veľká Fatra

Podľa **fytogeograficko - vegetačného členenia Slovenska** (*Plesník, 2002*) patrí riešené územie do:

- zóna : buková
- oblasť : kryštálicko - druhohorá
- okres : Malá Fatra, Veľká Fatra
- podokres : Veľká Fatra
- úsek : Šípska Fatra, Revúcke podolie, Zvolen

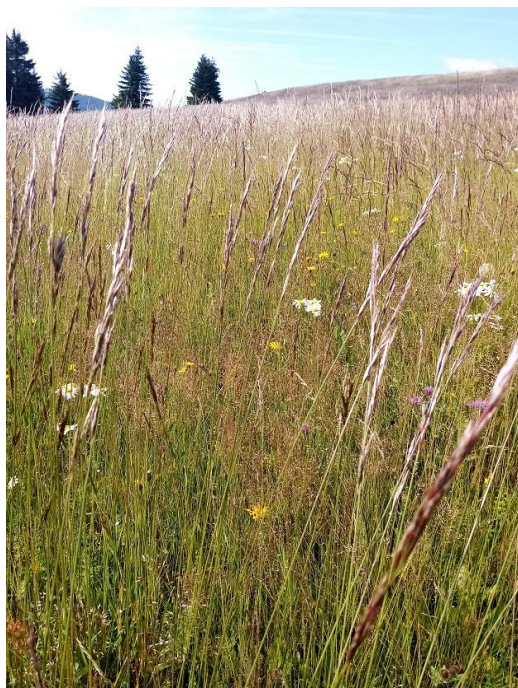
Z hľadiska **potenciálnej prirodzenej vegetácie** (*Michalko a kol., 1986*) záujmové územie **javorové horské lesy** (*Aceri-Fagenion, Tilio-Acerion*).

Obr. č. 19 : Potenciálna prirodzená vegetácia v oblasti Donovaly – Nová hoľa
(Michalko a kol., 1986)



Súčasnú vegetáciu v priestore Donovalov predstavuje mozaika lesných a nelesných rastlinných spoločenstiev. Lesy s pôvodnými drevinami pokrývajú najmä vyššie položené svahy Zvolena, Motyčskej hole, Novej hole, Magury a čiastočne aj Baranej hlavy. Lesy na ich úpätí sa vyznačujú veľkým percentuálnym zastúpením smreka obyčajného (*Picea abies*), ktorý bol v minulosti umelo vysádzaný.

Lúčnaté vrcholové časti Zvolena a Novej hole majú charakter veľkofatranských holí. Z rastlín sa tu vyskytujú veternica narcisokvetá (*Anemone narcissiflora*), ľan konáristý (*Linum extraaxilare*), soldanelka karpatská (*Soldanella carpatica*) i viacero druhov z čeľade vstavačovité (Orchideace).



Navrhovaná VN Ploštiny je umiestnená v rámci parciel pokrytých **trávnatými spoločenstvami** s dominanciou vysokých druhov tráv z čeľade lipnicovité (*Poaceae*) predovšetkým lipnica lúčna (*Poa pratensis*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), psinček tenučký (*Agrostis capillaris*) a kostrava červená (*Festuca rubra*).

Z kvitnúcich druhov rastlín tu môžeme nájsť zvonček konáristý, zvonček repkovitý, jastrabníky, nevädzovec lúčny, margarétu bielu, ľubovník škvrnitý, mliečnik chvojkový, pichliač bielohlavý, chrastavec roľný a ďalšie lúčne kvety horských lúk a pastvín.

Obr. č. 20 : VN Ploštiny - trávnaté spoločenstvá na záujmovej lokalite
(foto Natura s.r.o. 2023)

Obr. č. 21, 22, 23 a 24 : Druhy kvitnúcich rastlín s výskytom v rámci trávinných porastov na lokalite Ploštiny v letnom aspekte (Natura s.r.o. 2023)



Obr č. 21: Margaréta biela (foto 07/2023)



Obr č. 22: Nevädzovec lúčny(foto 07/2023)



Obr. č. 23 : Pichliač bielohlavý(foto 07/2023)



Obr. č. 24 : Fialka žltá sudetská(foto 07/2023)

Na mieste navrhovanej lokalizácie VN **nie sú evidované genofondové plochy výskytu druhov rastlín chránených** v zmysle zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“) a vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zo **zoogeografického hľadiska** (terestrický biocyklus) (Jedlička, Kalivodová 2002) fauna dotknutého územia prináleží do :

oblasť : paleoarktická
podoblasť : eurosibírska
provincia : listnatých lesov
podprovincia : karpatských pohorí
úsek : západokarpatský

Živočíšne spoločenstvá majú charakter západokarpatskej horskej a podhorskej fauny. V širšom dotknutom území sa uplatňujú prevažne horské druhy.

Podľa členenia územia Slovenska na **živočíšne regióny** (Čepelák, 1980) patrí dotknuté územie do:

provincia : Karpaty
oblasť : Západné Karpaty
obvod : vnútorný
okrsok : centrálny
podokrsok : fatranský

Dominantnou zložkou fauny sú **druhy európskych listnatých lesov**. V urbanizovaných častiach je významným faktorom prítomnosť viac-menej kozmopolitných a synantropných druhov.

Vplyvom človeka vytvorená druhotná mozaikovitá štruktúra krajiny so striedajúcimi sa lesmi, pasienkami, poličkami a remízkami podmienila vznik charakteristických zoocenóz.

Z ekologického hľadiska v území prevládajú pôvodné druhy viazané na rôzne typy lesných spoločenstiev, ďalšiu rozsiahlu skupinu tvoria druhy viazané na lúčne a pasienkové biotopy, ktoré s typickým osadníckym osídlením majú osobitný charakter a v historickom vývoji značne ovplyvnili zloženie zoocenóz.

V území sa uplatňujú živočíšne druhy viazané na základné typy biotopov:

Fauna lesov

Medzi typických zástupcov tu patria montánne druhy. Stavovce sú zastúpené druhmi: z obojživelníkov - *Bombina variegata*, *Salamandra salamandra* a *Triturus alpestris*, z vtákov *Dendrocopos leucotos*, *Dryocopus martius*, *Tetrao urogallus*, *Bubo bubo*, *Scolopax rusticola*, z cicavcov *Sorex alpinus*, *Sciurus vulgaris*, *Cervus elaphus*. Z glaciálnych reliktov sa v širšom území vyskytujú *Picoides tridactylus*, *Glaucidium passerinum*, *Sicista betulina*. Významný je výskyt veľkých šeliem ako *Ursus arctos*, *Lynx lynx* a *Canis lupus*.

Fauna polí, lúk a pasienkov

Charakteristické druhy týchto biotopov sú zo stavovcov jašterica *Zootoca vivipara*, vtáci - zástupcovia spevavcov napr. *Lanius collurio*, *Sylvia atricapilla*.

Fauna vôd

Medzi charakteristické druhy pramennej časti tokov patria horské druhy vodných kôrovcov (*Gammarus* sp.) a zástupcov vodného hmyzu (*Plecoptera*, *Ephemeroptera*, *Trichoptera*), zo stavovcov sú to najmä zástupcovia obojživelníkov *Bufo bufo*, *Rana temporaria* a *Salamandra salamandra*.

Fauna ľudských sídiel

Na biotopy ľudských sídiel (Donovaly, chatové a rekreačné osady) sú viazané najmä typicky synantropne druhy a využívajú ich i typické druhy okolitých biotopov. Z vtákov sú najbežnejšie *Passer*

domesticus, *Phoenicurus phoenicurus*, *Delichon urbica*, *Muscicapa striata*, *Apus apus*, *Strix aluco*, z cicavcov *Mustela erminea*, *Martes martes* a iné.

Celá oblasť širšieho územia je súčasťou terestrického **biokoridoru nadregionálneho významu** prepájajúceho priľahlé pohoria.

7.3 Biotopy

Pre oblasť Donovalov v krajinnom celku Novej hole sú charakteristické:

Biotop lesov

Lesy patria k pôvodným a zároveň i najrozsiahlejším biotopom územia. Ekosystém lesa v riešenom území tvorí listnatý, zmiešaný a ihličnatý les

Biotopy polí, lúk a pasienkov

Typická horská krajina s väčšími i menšími lúčnymi biotopmi a menšími poličkami pri obydlíach s rozptýlenou nelesnou drevinnou vegetáciou.

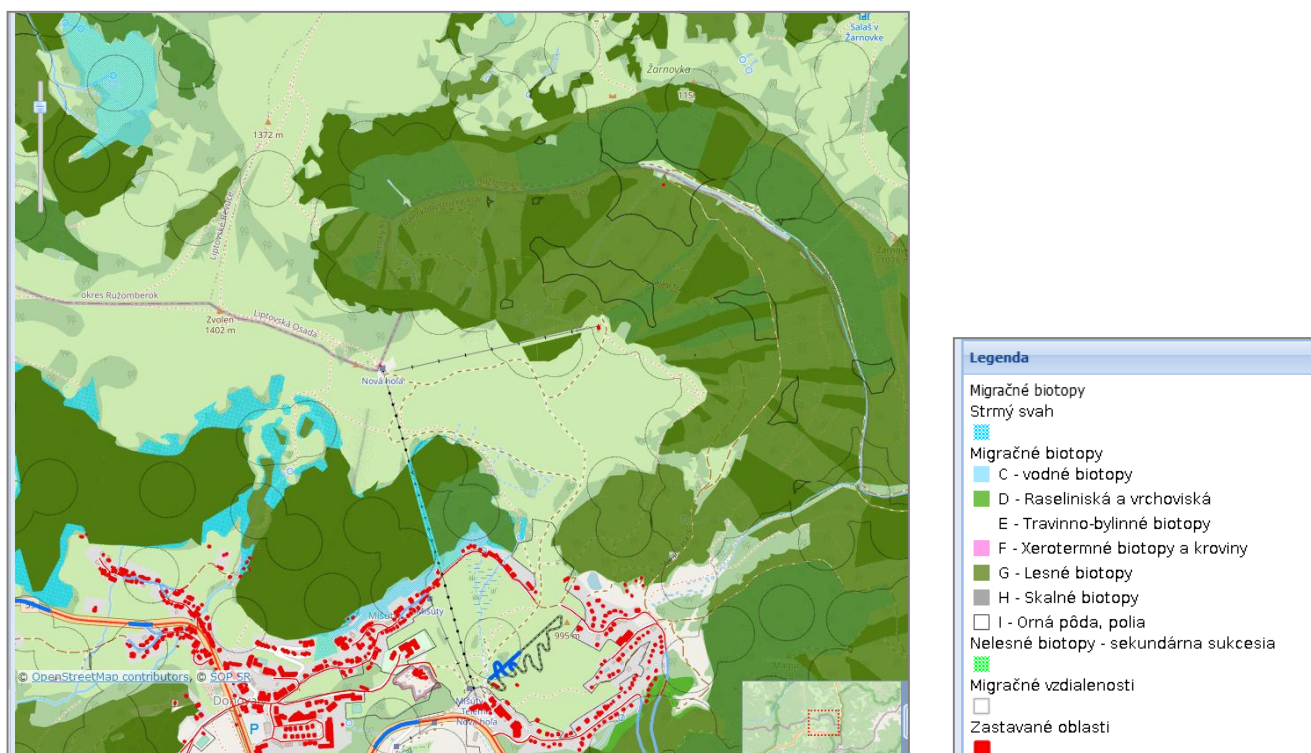
Biotopy vôd

Územie patrí k pramennej oblasti, riečnu sieť tu prezentuje sústava pramenných území potôčikov a sieť potôčikov horského pramenného typu.

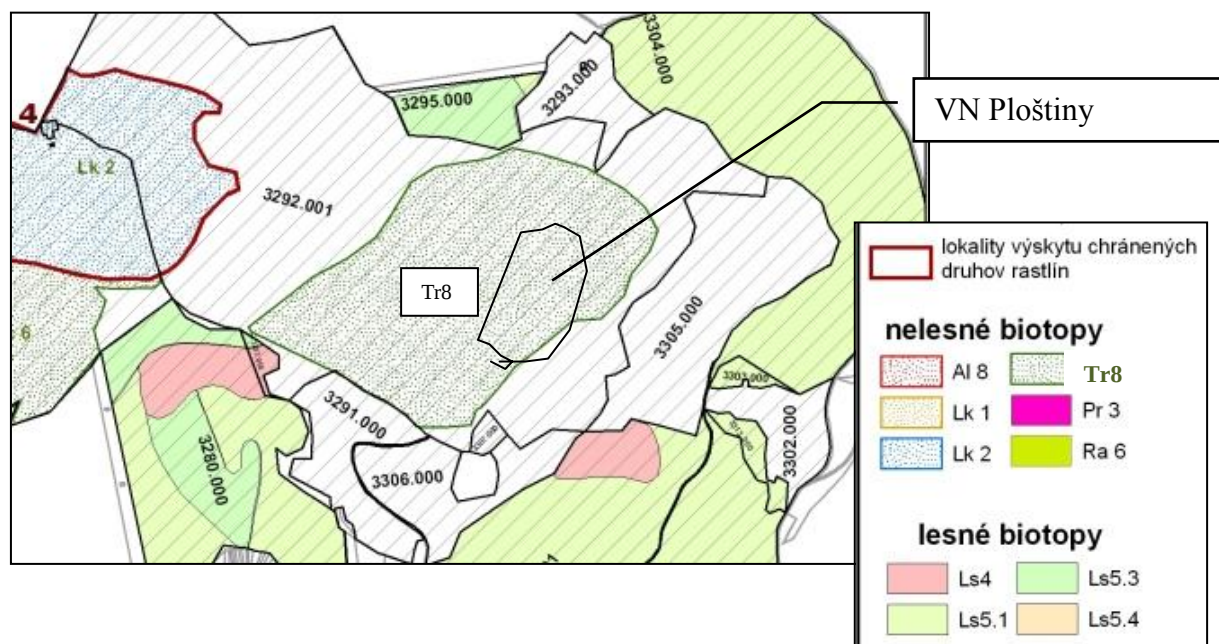
Biotopy ľudských sídiel

Pre celú oblasť je typické riedke osídlenie, územie má výrazný športovo-rekreačný ráz osídlenia. Na biotopy ľudských sídiel (Donovaly, chatové a rekreačné osady) sú viazané najmä typicky synantropne druhy rastlín a živočíchov a využívajú ich i typické druhy okolitých biotopov.

Obr. č. 25 : Biotopy v záujmovej oblasti Donovalov a Novej hole (ŠOP SR, 2023)



Obr. č. 26 : Biotopy európskeho a národného významu v záujmovej oblasti (S NAPANT, 2007)



V dotknutom území sa nachádza európsky významný biotop **Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte**.

Biotop je zaradený do zoznamu európsky významných biotopov pod kódom Tr 8 , kód v rámci sústavy Natura 6230.

Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte predstavujú hôľne vysokosteblové druhovo pomerne chudobné spoločenstvo ovplyvnené pastvou s dominantnou metlicou trsnatou (*Deschampsia cespitosa*) a meltuškou krovľakou (*Avenella flexuosa*). Z kvitnúcich bylín sa v poraste vyskytujú ľubovník škvrnitý (*Hypericum maculatum*), rebríček obyčajný alpínsky (*Achillea millefolium* subsp. *alpestris*), fialka žltá sudetská (*Viola lutea* subsp. *sudetica*) a a pichliač bielo hlavý (*Cirsium eriophorum*).

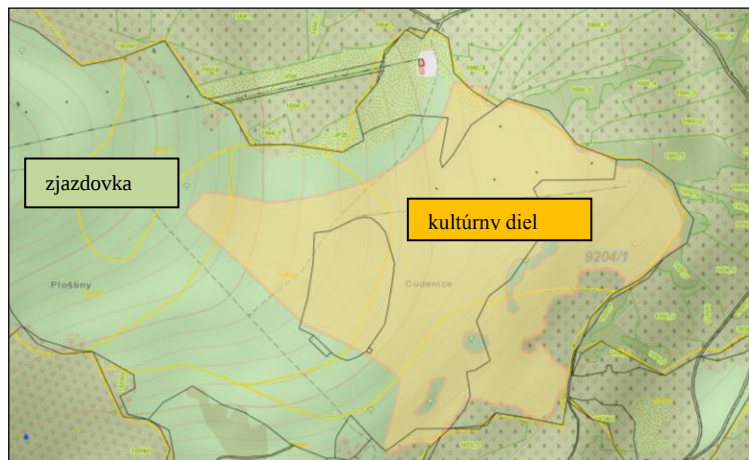
Stav trávnych spoločenstiev v celej oblasti Novej hole je závislá od ich poľnohospodárskeho využívania. Pôvodne boli tieto lúčne spoločenstvá kosené a následne vypásané. Už viac ako 20 rokov však tieto plochy **nie sú týmto spôsobom využívané**.

Trávne porasty na parcelách, ktoré sú súčasťou **kultúrneho dielu** Prašivá 9204/1 v rámci LPIS sú len v jesenných mesiacoch (september) **mulčované** . Pastva hospodárskych zvierat na Novej holi sa 90. rokov minulého storočia nevykonáva.

Plocha zjazdovky nie je súčasťou kultúrneho celku a sú tu realizované len účelové menežmentové opatrenia k udržiavaniu vhodných podmienok na lyžovanie, ktoré spočívajú v odstraňovaní náletov a mulčovaní trávnych porastov v jesenných mesiacoch. Tento manažment zabraňuje úspešnému zarastaniu trávnych spoločenstiev náletmi drevín, predovšetkým javorov a smrekov.

Výsledkom absencie tradičného spôsobu poľnohospodárskeho využívania je **zmena druhového zloženia trávnych spoločenstiev** v prospech vysokých druhov tráv. Opustené mezofilné psicové porasty postupne prerastá smlz chlpkatý (*Calamagrostis villosa*) a chlpaňa lesná (*Luzula*

sylvatica). V rámci Novej hole sa tieto zmeny výrazne prejavujú aj na **degradácii európsky významných lúčnych a trávinných biotopov**.



**Obr. č. 27 : Nová hoľa -
poľnohospodárske využívanie TTP**

8. Krajina

8.1 Krajinná štruktúra

Prvotnú krajinnú štruktúru predstavovali súvislé **lesné komplexy** tvorené prevažne bukovými, jedľovo-bukovými a smrekovo-jedľovo-bukovými porastmi .

V 17. až 19. storočí vznikli v dotknutom území jednotlivé osady obce Donovaly dodávajúce najmä drevo a drevené uhlie baniam a hutám v oblasti Banskej Bystrice, Španej Doliny a Starých Hôr, časť porastov bola vyťažená.

Časť vyrúbaných plôch bola opätovne **zalesnená**, avšak vďaka požiadavke banskej a hutníckej výroby požadujúcej smrekové drevo boli vytvorené **smrekové kultúry** odlišné od pôvodných prevažne bukových lesov.

Časť pôvodne lesných pozemkov ostala nezalesnená a využívaná **na kosenie a pasenie** hospodárskych zvierat. V polovici 20. storočia sa stala oblasť Donovalov vyhľadávanou rekreačnou oblasťou, predovšetkým zimných športov. To prinieslo novú urbanizáciu rekreačnými objektmi (chaty Zornička, Slniečko, hotel Šport ...), prevažne viazaného podnikového a individuálneho cestovného ruchu. Časť pôvodne poľnohospodárskych plôch bola transformovaná na športové využitie (trasy vlekov, zjazdovky, bežecké trate).

Takto vznikla **mozaikovitá štruktúra krajiny** so striedajúcimi sa lesmi, pasienkami, poličkami, sídelnými útvarmi (osady), rekreačnými objektmi voľného i viazaného cestovného ruchu, športoviskami a remízками.

Krajinné prvky, ktoré majú ekostabilizujúci účinok:

- plochy ekologicky najstabilnejšie (lesné porasty)
- plochy ekologicky veľmi stabilné (nelesná drevinná vegetácia)
- plochy ekologicky stredne stabilné (trvalé trávne porasty)

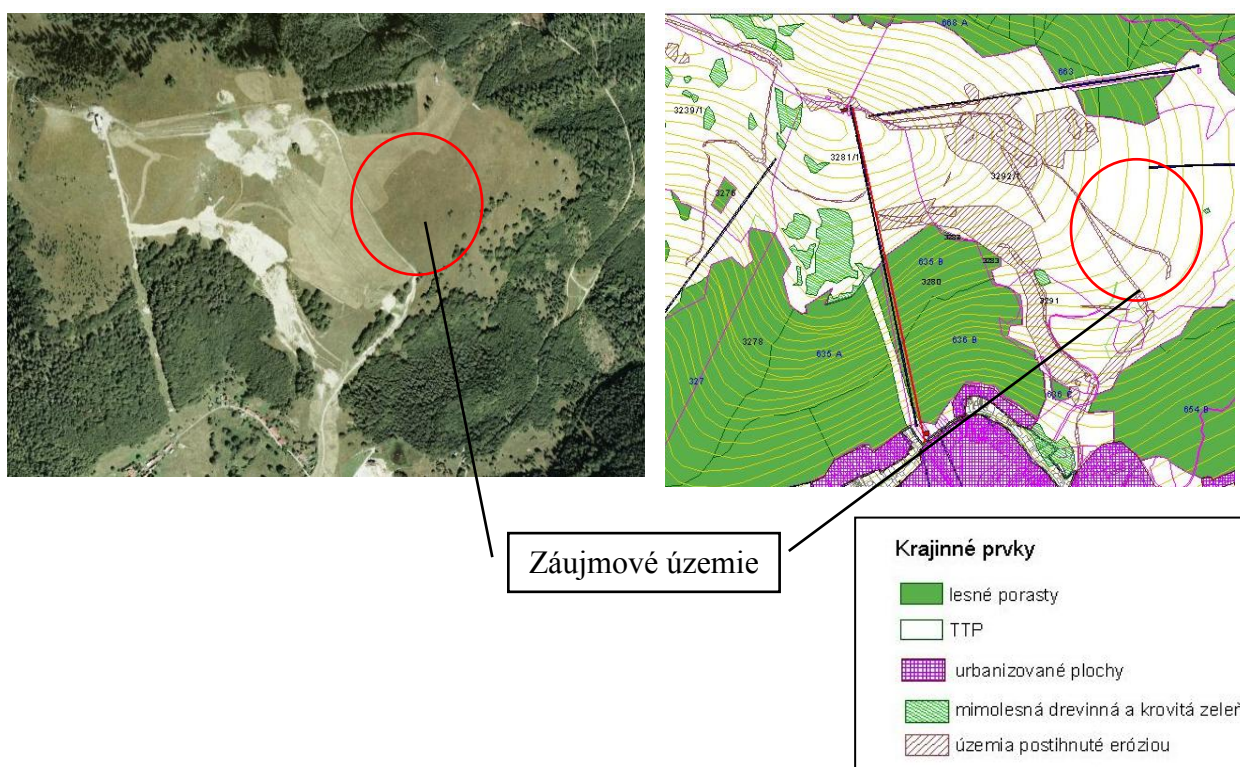
Negatívne (stresujúce) javy - jedná sa hlavne o antropogénne prvky v krajine, sú v území zastúpené:

- plochy s postihnuté eróziou
- zosuvné územia

Súčasná (druhotná) štruktúra krajiny záujmovej oblasti predstavuje mozaiku :

- lesné porasty – predstavujú dominantný prvok určujúci vzhľad krajiny
- poloprírodné lúky a pasienky – nad hranicou lesa tvoria súčasť tzv. veľkofatranských holí
- nelesná krovitá a drevinová vegetácia
- lúky a pasienky s mozaikou krovitej a drevinovej vegetácie
- sídelné plochy

Obr. č. 28, 29 : Súčasná krajinná štruktúra v oblasti Novej hole (Natura s.r.o. ,2023)



8.2 Krajinný obraz

Krajinný obraz horskej oblasti Donovalov je určený predovšetkým **geomorfológiou a disekciou reliéfu** - ide o horské sedlo v nadmorskej výške 850 m.n.m na hranici pohorí Nízke Tatry a Veľká Fatra.

Ide o horskú krajinu, ktorej určujúcimi krajinnými prvkami sú lesné porasty, ktoré sa striedajú s lúkami a pasienkami sčasti porastenými drevinami a urbanizovanými plochami.

Lesné porasty v spodnej časti svahov boli človekom značne pozmenené a to výsadbou smrekových monokultúr.

V zastavaných častiach územia sa v minulosti vytvorilo **typické rozvolnené osídlenie** formou osád (Mistriky, Buly, Hanesy...) s charakteristickou architektúrou donovalského typu - zrubové domy s presklenými verandami.

Od 60. rokov 20. storočia a hlavne v posledných tridsiatich rokoch bolo celé územie zastavané rekreačnými objektmi – chaty, hotely a apartmánové domy viazaného cestovného ruchu, objekty služieb a parkoviská vytvárajú **nový obraz Donovalov ako strediska predovšetkým zimnej rekreácie nadregionálneho významu.**

Krajinný obraz v lokalitách Záhradište, Nová hoľa i Zvolen, pôvodne tvorený mozaikou lúk, remízok a lesných porastov bolo zmenené výstavbou horských dopravných a zariadení a príslušnou infraštruktúrou.

Vzhľadom na orientáciu sedla Donovaly v smere západ – východ, disekciu terénu a relatívne malú rozľahlosť krajiny na Donovaloch môžeme vyčleniť 2 základné typy scenérie (krajinného priestoru)

1/ **Krajina s prevahou lúčnych plôch** južne od štátnej cesty E 57 – charakterizovaná rozsiahlejšími lúčnymi priestormi, postupne stúpajúca k horizontu a lemovaná lesnými porastmi. Plochy využívané v minulosti ako lúky s následným prepasením, v súčasnosti hlavné plochy zjazdového lyžovania s viacerými lyžiarskymi vlekmí. V lete pretrváva kosenie a pasenie. Rekreačná výstavba bola do 80 rokov minulého storočia smerovaná na okraj tohto krajinného priestoru za miestnu komunikáciu do osád Buly a Polianka.

Dnes do tohto, pôvodne neurbanizovaného, krajinného priestoru, na juhozápadne zasiahla výstavba apartmánových domov (Ponikleč, Triangel).



2/ **Krajina masívu Zvolena a Novej hole** s vysokým podielom lesných porastov a prudkým stúpaním k hrebeňu. Otvorené lúčne spoločenstvá lokalizované vo východnej časti priestoru (Ploština, Cúdenice), v ostatných častiach pôvodne lúčne priestory zarastené náletom drevín (Madlušová) resp. hrebeňová časť s umele zníženou hranicou lesa. Pôvodná urbanizácia v spodnej časti svahu paralelne s lesným okrajom (Mišúty), dnes s prevahou rekreačných objektov a apartmánových domov priestorovo a dopravne naviazaná na centrum obce. V západnej časti rekreačné centrum so sedačkovou lanovkou a ďalšou infraštruktúrou.



Z hľadiska **scenérie krajiny** je dotknutá oblasť Novej hole viditeľná len z **východného vizuálneho sektora** a to len pri pohľade z vyššie položenej hrebeňovej časti Nízkych Tatier.

Obr.č. 30: Pohľad na Novú hoľu a Zvolen z hrebeňa Nízkych Tatier /Kozí chrbát – východný vizuálny sektor (Natura s.r.o. 2019)



9 . Chránené územia

9.1 Chránené územia národnej sústavy chránených území

Navrhovaná činnosť sa nachádza v ochrannom pásme národného parku Nízke Tatry (ďalej len „NAPANT“). NAPANT bol vyhlásený Nariadením vlády SSR č. 119/1978 Zb. zo 14. júna 1978, nariadením vlády SR č. 182/1997 Z.z. zo 17. júna 1997 boli upravené hranice národného parku a jeho ochranného pásma.

V súlade s § 17 ods.4 zákona o ochrane prírody a krajiny (ďalej len „zákon o OPaK“) platí na území ochranného pásma NAPANT **2. stupeň ochrany**.

V záujmovom území sa **nenachádzajú** žiadne vyhlásené chránené územia kategóriách

- chránená krajinná oblasť (§ 18),
- chránený areál (§ 21),
- prírodná rezervácia (§ 22),
- prírodná pamiatka (§ 23),
- chránený krajinný prvok (§ 25).

9.2 Súvislá európska sústava chránených území (Natura 2000)

Súvislú európsku sústavu chránených území **Natura 2000** na Slovensku tvoria dva typy chránených území

- územia európskeho významu
- chránené vtáčie územia.

Územie dotknuté výstavbou VN Ploštiny nezasahuje do žiadneho z území sústavy Natura 2000. Záujmová oblasť sa nachádza východne od územia európskeho významu **SKUEV 198 Zvolen** a juhovýchodne od **Chráneného vtáčieho územia(CHVÚ) Veľká Fatra**.

9.2.1 ÚEV Zvolen

SKUEV 0198 Zvolen má **2. stupeň ochrany a výmeru 2 766,30 ha**.

ÚEV bolo ustanovené v národnom zozname území európskeho významu výnosom MŽP SR č.3/2004-5.1 zo 14.7.2004 s účinnosťou od 1.8.2004 na ochranu:

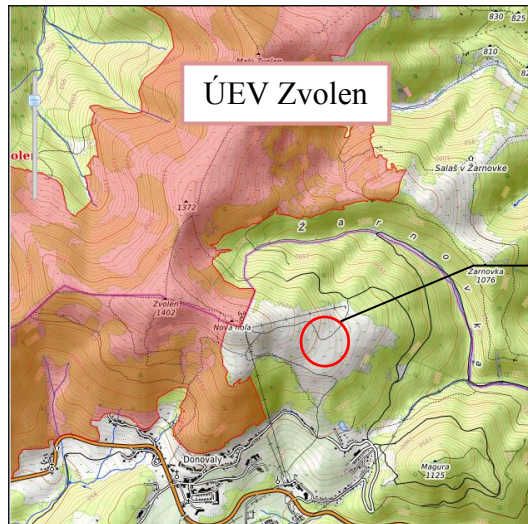
1/ biotopov európskeho významu

- Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy (91Q0),
- Horské smrekové lesy (9410),
- Lipovo-javorové sutinové lesy (9180),
- Vápnomilné bukové lesy (9150),
- Javorovo-bukové horské lesy (9140),
- Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130),
- Nesprístupnené jaskynné útvary (8310),
- Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa (8160),
- Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (6210),
- Porasty borievky obyčajnej (5130)

2/ druhov európskeho významu:

poniklec slovenský (*Pulsatilla slavnica*), klinček lesklý (*Dianthus nitidus*), zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), cyklámen fatranský (*Cyclamen fatrense*), *Borochneideri*, priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*),

kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) a vlk dravý (*Canis lupus*).

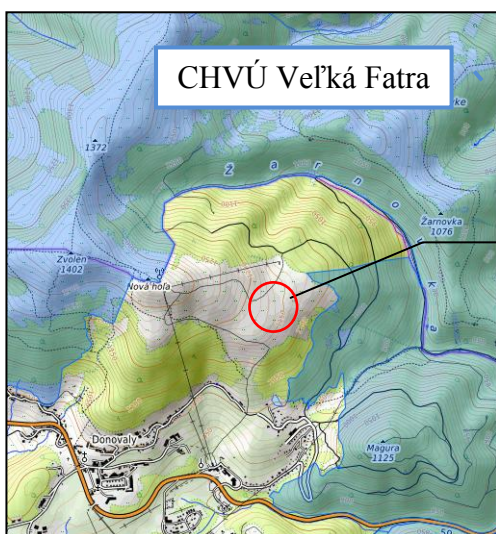


Obr.č. 31: Lokalizácia VN Ploštiny vo vzťahu k ÚEV Zvolen

9.2.2 CHVÚ Veľká Fatra

CHVÚ Veľká Fatra o výmere 47 445,010 ha bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č.194/2010 Z.z. na ochranu sokola sťahovavého, jariabka hôrneho, lelka lesného, d'atľa trojprstého, výra skalného, sovy dlhochvostej, bociana čierneho, včelára lesného, žlny sivej, žltouchvosta lesného, muchára sivého, orla skalného, tetraťa hoľniaka, tetraťa hlucháňa, kuvika kapcavého, kuvika vrabčieho, d'atľa čierneho, d'atľa bieločrbtého, muchárika bieločrbtého a muchárika červenohrdlého a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Za činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany CHVÚ, sa považuje odstraňovanie alebo poškodzovanie stromov s hniezdnymi dutinami d'atľa čierneho, d'atľa trojprstého, d'atľa bieločrbtého, kuvika vrabčieho, kuvika kapcavého a žlny sivej, ak tak určí územne príslušný okresný úrad.



Obr. č. 32: Lokalizácia VN Ploštiny vo vzťahu k CHVÚ Veľká Fatra

CHVÚ nemajú v zmysle zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny vymedzené **žiadne ochranné pásmo**, v ktorom by platili obmedzenia nad rámec podmienok ochrany vtákov ako chránených druhov.

9.3 Navrhované chránené územia

V záujmovej oblasti sa nenachádzajú **žiadne** navrhované chránené územia prírody.

9.4 Chránené stromy

V záujmovej oblasti sa **nenachádzajú** žiadne chránené stromy.

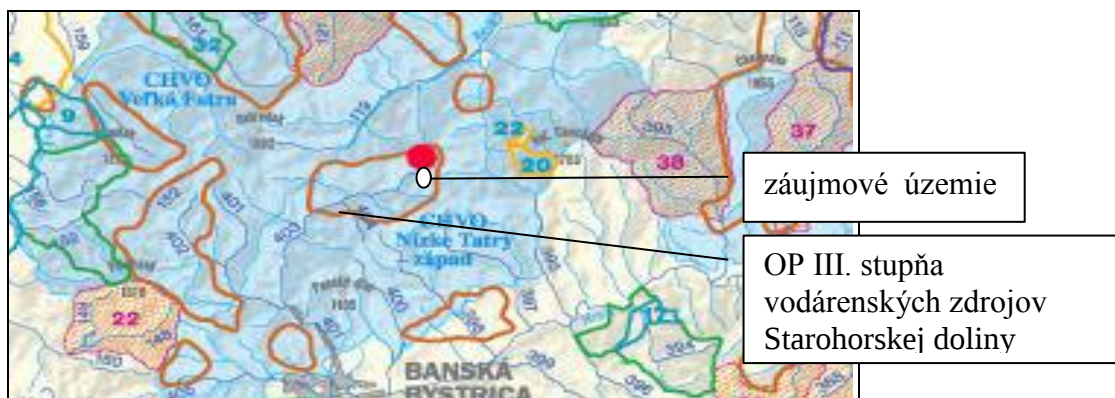
9.5 Genofondové plochy

S NAPANT v rámci záujmovej oblasti neeviduje **žiadne** genofondové plochy.

9.6 Vodohospodárske chránené územia

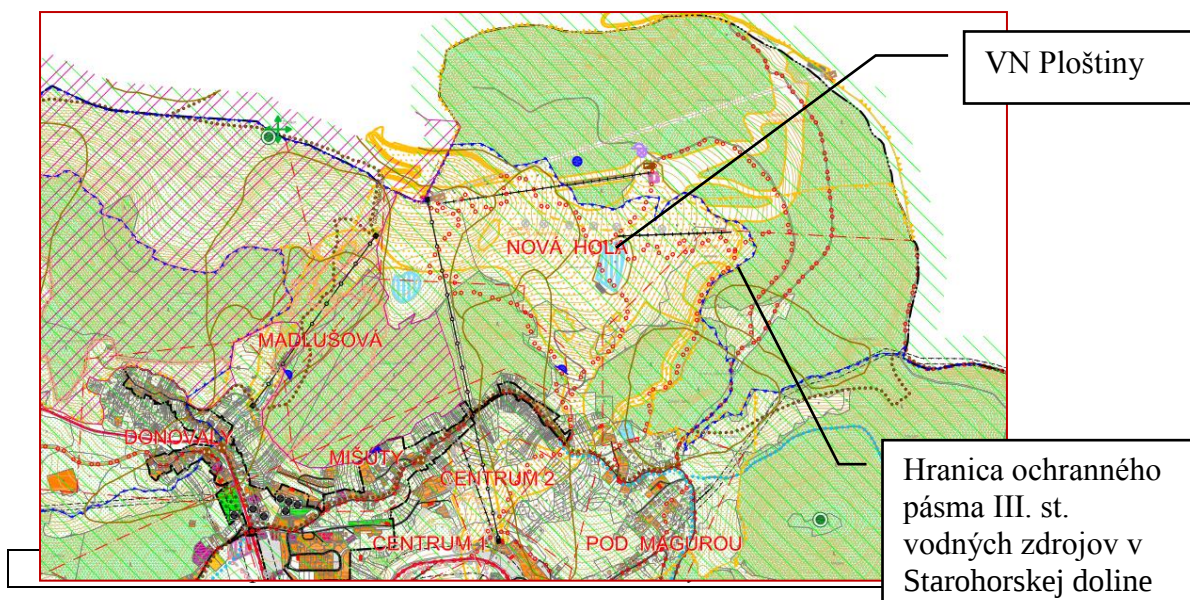
Záujmové územie leží v **chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry – západ**.

Obr. č. 33: Ochrana vôd (Kollár a kol. 2002)



Navrhovaná **VN Ploštiny** leží v severovýchodnom cípe **ochranného pásma III. stupňa vodných zdrojov** v Starohorskej doline.

Obr. č. 34 : Navrhovaná VN Ploštiny a ochranné pásmo III. st. vodných zdrojov v Starohorskej doline (ÚPD Donovaly)



10. Územný systém ekologickej stability krajiny

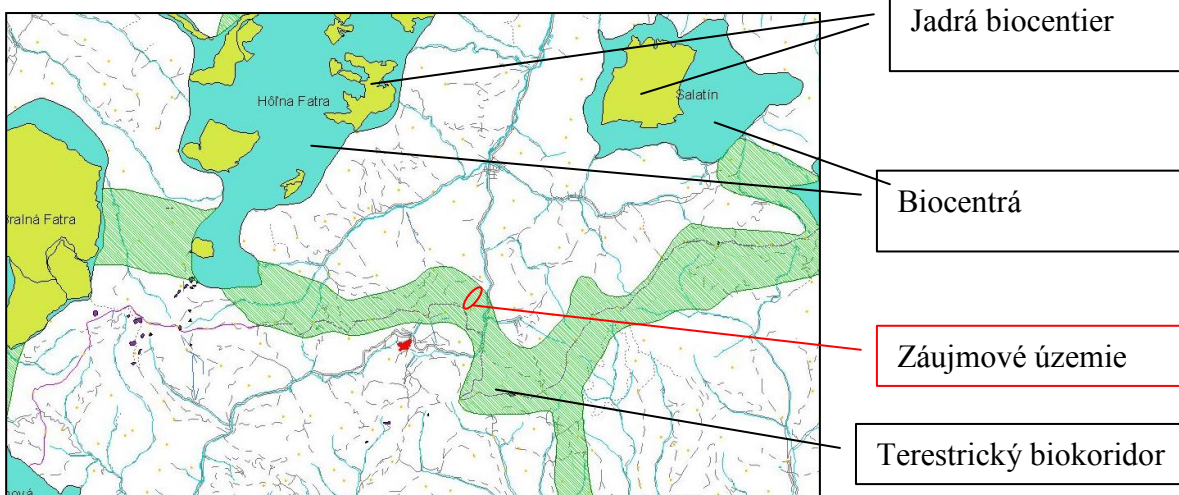
Ekologická stabilita je komplexná vlastnosť ekosystémov charakterizovaná schopnosťou trvalo udržiavať a obnovovať podmienky svojej existencie autoregulačnými mechanizmami. Územný systém ekologickej stability krajiny je tvorený biocentrami, biokoridormi a interakčnými prvkami na úrovni nadregionálnej, regionálnej a miestnej.

Z hľadiska **nadregionálneho systému ekologickej stability** (schválený uznesením vlády SR č.319/1992) je navrhovaná činnosť v obidvoch variantoch umiestnená v **nadregionálnom biokoridore Hôľne pásmo oblasti Nová hoľa – Zvolen – Prípor - Motyčská Hoľa**. Z hľadiska **regionálneho systému ekologickej stability okresu Banská Bystrica** je navrhovaná činnosť v obidvoch variantoch umiestnená v **terestrickom biokoridore regionálneho významu Hrebeň Šturec- Zvolen- Magurka**.

Z hľadiska **miestneho systému ekologickej stability** obce Donovaly nie sú v záujmovom území vymedzené žiadne prvky miestneho systému ekologickej stability.

Z hľadiska ochrany prvkov územného systému ekologickej stability celá záujmová oblasť sa nachádza v **2. stupni ochrany**.

Obr. č.35 : Donovaly- prvky nadregionálneho územného systému ekologickej stability
(NATURA s.r.o. 2023)



11. Obyvateľstvo

11.1 Demografické údaje



V súvislosti s rozvojom baníctva v oblasti Banskej Bystrice, Španej Doliny a Starých Hôr vznikla požiadavka na zvýšený prísun dreva a produktov z neho do spomenutých oblastí. Po vyčerpaní zásob v bezprostrednom okolí sa ťažba dreva rozšírila aj na územie dnešných Donovalov. V 17. až 19. storočí vznikli jednotlivé osady obce Donovaly dodávajúce najmä drevo a drevené uhlie baniam a hutám. Úlohou niektorej z nich mohla byť aj údržba vodovodu vedúceho spod Prašivej až do Španej Doliny. Zabezpečenie týchto činností predpokladalo intenzívnu ťažbu dreva v širšom priestore Donovalov. Časť vyrúbaných lesov bola opätovne zalesnená, avšak vďaka požiadavke banskej a hutníckej výroby požadujúcej

smrekové drevo boli vytvorené smrekové kultúry odlišné od pôvodných lesov. Časť ostala nezalesnená a po obsadení bylinnou vegetáciou bola využívaná na kosenie a pasenie hospodárskych zvierat.

Po úpadku baníctva v oblasti Banská Bystrica - Staré Hory dochádzalo v priestore Donovalov k ďalšiemu odlesňovaniu územia z dôvodu získania lúčnych porastov ako základne pre chov hospodárskych zvierat.

Vzhľadom na dostupné pracovné príležitosti v obci a úpadok súkromného hospodárenia, chovu oviec a dobytky a dochádza od druhej polovice dvadsiateho storočia ku vysídľovaniu obce Donovaly a zmeny vo využití obytných a hospodárskych budov na rekreačné účely formou chalupárenia a chatárenia.

V súčasnosti má obec **233 stálych obyvateľov** (stav k 31.6.2018). Väčšina z nich je v poproduktívnom veku, časť obyvateľov v produktívnom veku je zamestnaná v službách v rekreačných zariadeniach v rámci strediska cestovného ruchu. Zamestnanci a prevádzkovatelia rekreačných zariadení prevažne nemajú v obci trvalý pobyt, sú ubytovaní priamo v rekreačných zariadeniach poprípade dochádzajú zo Starých Hôr, Banskej Bystrice alebo Ružomberka.

Sezónne sa počet obyvateľov zvyšuje o možných 4 500 ubytovaných návštevníkov v existujúcich ubytovacích zariadeniach cestovného ruchu.

11.2 Infraštruktúra

Obec je dôležitým cestným horským prechodom osobnej ale aj nákladnej **automobilovej dopravy** po štátnej ceste 1/59, čo však prináša so sebou celú rad nepriaznivých dôsledkov na životné prostredie i bezpečnosť rekreantov.

Obec s výnimkou ubytovania a stravovania poskytuje návštevníkom **základné obchodné služby**.

Nie sú tu **žiadne priemyselné, lesné ani poľnohospodárske podniky**. Služby sú orientované predovšetkým na účastníkov zimnej rekreácie.

Projekt urbanistického a vidieckeho rozvoja Donoval a nadväzne spracovávaný Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce vytyčuje strategický cieľ „Dobudovať Donovaly na prosperujúcu obec s počtom okolo 600 obyvateľov a na **komplexné stredisko horského turizmu s celoročným využitím a s medzinárodným štandardom vybavenosti**“.

11.3 Odpady a nakladanie s odpadmi

Obec Donovaly má vypracovaný Program odpadového hospodárstva obce. **Zber a odvoz odpadov zabezpečuje obec.**

Od r. 2008 je obec zapojená do separovaného zberu s tým, že separuje základné zložky - papier, sklo a plasty. Separované odpady sa pri rodinných domoch zbierajú do farebných vriec, pri ubytovacích a reštauračných zariadeniach do 1100 l kontajnerov.

Ročný objem komunálnych odpadov predstavuje cca 400 ton, z nich sa vyseparuje okolo 5 %. Ostatný komunálny odpad sa zneškodňuje skládkovaním.

Zber nebezpečných odpadov, ktorý ročne predstavuje cca 1,5 t, organizuje obec periodicky (od r. 2010) 2 x ročne.

Biologicky rozložiteľný odpad je zneškodňovaný pri rodinných domoch kompostovaním.

12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Už v 17. storočí vznikali v tejto oblasti uhliarske osady a na začiatku 18. storočia na území patriacom banskobystrickému banskému eráru bola založená obec Donovaly. Stala sa administratívnym centrom uhliarskych osád (prvá písomná zmienka o obci z roku 1710) a jej obyvatelia sa zaoberali prácou v lesoch a horehronských železiarňach. Počas 2. svetovej vojny

a predovšetkým v období r.1944 -1945 tu bolo centrum odboja partizánov a utečencov pred fašistami.

Z kultúrno - historických hodnôt sa tu nachádza **klasicistický kostol** z roku 1825 s pôvodným vnútorným zariadením a zrubové domy so zasklenými verandami, ktoré pivnicami vyrovnávali terén.

13. Archeologické náleziská

V k.ú. Donovaly sa **archeologické náleziská nenachádzajú.**

14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V k.ú. Donovaly sa **nenachádzajú paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.**

Z prírodných pozoruhodností sa v údolí Starohorského potoka v oblasti medzi Jergalmi a Starými Horami nachádza **najrozsiahlejšia sústava údolných penovcových kaskád na Slovensku.** Jedná sa o mohutnú sústavu 13 údolných penovcových kaskád, dlhú 6,5 km, začínajúcu na západnom okraji obce Jergaly, cez Motyčky, Horný a Dolný Jelenec a končiacu 500 m severne od Starých Hôr. Mocnosť penovca sa pohybuje od 5 po 15 metrov. Patrí k najstarším známym územiám tohto typu na Slovensku. Toto územie, patriace do povodia Starohorského potoka nebude navrhovanou činnosťou **nijako ovplyvnené.**

15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia

Charakter a intenzita znečistenia životného prostredia v obci Donovaly a jej okolí závisí prevládajúceho spôsobu využitia územia a socio – ekonomických aktivít.

V obci ani v okolí sa **nenachádzajú žiadne priemyselné prevádzky,** ktoré by negatívne ovplyvňovali kvalitu zložiek životného prostredia.

Extenzívne poľnohospodárstvo ani lesné hospodárstvo nie sú zdrojom ohrozujúcim životné prostredie. Spôsoby obhospodarovania pozemkov v PHO vodných zdrojov Starohorskej doliny pre lesnú i poľnohospodársku činnosť sú osobitne upravené.

Donovaly patria k významným turistickým strediskám, a predstavujú dôležitý cestný horský prechod spájajúci Banskú Bystricu s Ružomberkom (súčasť medzinárodnej trasy E 59). Tento fakt spolu s rozvojom turizmu má za následok rýchly rast **cestnej dopravy,** najmä nákladnej kamiónovej dopravy a individuálnej automobilovej dopravy.

Doprava pôsobí negatívne na všetky zložky životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda, fauna a flóra). Najviac postihované je však ovzdušie a to vplyvom emisií zo spaľovania uhl'ovodíkových palív v spaľovacích motoroch. V spaľovacom procese dochádza k tvorbe toxických látok (VOC, CO, NO_x, SO₂, TZL, ťažké kovy). Množstvo znečisťujúcich látok emitovaných do prostredia je závislé od intenzity dopravy.

Z hľadiska vplyvu na kvalitu ovzdušia sa na území obce Donovaly nachádzajú **malé a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia.** Jedná sa o lokálne vykurovanie domov a rekreačných objektov a kotolne situované v jednotlivých rekreačných zariadeniach.

Komunálne **odpadové vody** sú odvádzané do ČOV Donovaly, ktorá má kapacitu 2600 EO a kapacitne nepostačuje. Zdrojom znečisťovania povrchových a podzemných vôd je zimná údržba cesty I. triedy Banská Bystrica - Ružomberok.

Stálym potenciálnym zdrojom ohrozenia kvality povrchových i podzemných vôd sú **nehody vozidiel nákladnej dopravy,** pri ktorých dochádza k úniku ropných produktov a rôznych chemických látok, ktoré prepravujú.

16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Základným problémom ohrozujúcim životné prostredie je intenzívna **automobilová doprava** cez horské sedlo, ktorá je zdrojom **hluku, emisií a faktorom ohrozujúcim kvalitu povrchových a podzemných vôd**.

Prakticky všetky osady tvoriace Donovaly zaznamenávajú intenzívnu výstavbu predovšetkým **rekreačných objektov** viazaného cestovného ruchu (apartmánové domy), čím vzrastá požiadavka na zdroje energie, pitnej vody, odvádzania a likvidácie odpadových vôd a nakladanie s komunálnymi odpadmi.

S narastajúcou výstavbou a tým i nárastom kapacity rekreačných ubytovacích zariadení a sa obec dostáva do problémov s kapacitou súčasných **obslužných komunikácií a parkovacích plôch**. Nová výstavba rekreačných a ubytovacích objektov zmenila pôvodný charakter urbanizácie územia, pôvodne sústredeného do 8 priestorovo oddelených osád (častí) obce. Problém parkovania je osobitne vypuklý v blízkosti **nástupných plôch** na HDZ na Záhradišti a lanovky na Novú hoľu, nakoľko sa sem motorovými vozidlami presúvajú aj návštevníci, ubytovaní v rámci Donovalov.

Vysoká **návštevnosť** ubytovaných hostí ale aj pasantov počas zimnej lyžiarskej sezóny, ale čoraz viac aj počas letnej sezóny, vytvára tlak na rozširovanie **parkovacích a rekreačných plôch**, predovšetkým zjazdoviek pre zjazdové lyžovanie, ich technické vybavenie výkonnejšími OHDZ a **umelé zasnežovanie**.

Narastá tlak na rozširovanie disponibilných rekreačných plôch a športovísk ako aj ich vybavenosť pre aktívny odpočinok v extraviláne obce, čo naráža na záujmy ochrany prírody kodifikované vo forme ochranného pásma NAPANT, území NATURA 2000 zasahujúcimi do k.ú., ako aj ochranou chránených druhov rastlín, živočíchov a ich biotopov, ako aj lesných a nelesných biotopov európskeho a národného významu.

17. Celková kvalita životného prostredia

Z hľadiska kvality životného prostredia možno oblasť Donovalov charakterizovať ako prostredie **s vysokou kvalitou životného prostredia**, avšak tiež s vysokou koncentráciou rekreačných a ubytovacích zariadení (predovšetkým) viazaného cestovného ruchu, výrazne pozmenenou historickou štruktúrou osídlenia a obmedzenými rekreačnými plochami silne územne limitovanými záujmami ochrany prírody.

Kvalita zložiek životného prostredia v oblasti strediska Donovaly

Kvalita životného prostredia	nízka	priemerná	vysoká
kvalita ovzdušia			✓
kvalita povrchovej vody			✓
kvalita podzemnej vody			✓
kvalita biotopov		✓	
zachovalosť štruktúry krajiny		✓	
podiel chránených území národnej siete a ich ochranných pásiem			✓
podiel chránených území sústavy Natura 2000			✓
výskyt chránených, ohrozených a vzácných organizmov		✓	
zachovalosť biotopov fauny a flóry		✓	
zachovalosť historickej štruktúry osídlenia	✓		
rekreačný potenciál			✓
priemyselný potenciál	✓		

úroveň infraštruktúry	✓		
úroveň služieb		✓	

Celá oblasť Starohorskej doliny má významnú **vodohospodársku funkciu** ako oblasť akumulácie podzemných vôd využívaných pre zásobovanie obyvateľstva prostredníctvom Pohronskeho skupinového vodovodu (kapacita zachytených zdrojov viac ako 500 l. s⁻¹). Táto skutočnosť ovplyvňuje socio – ekonomické činnosti v ochranných pásmach vodných zdrojov Starohorskej doliny, ktoré je možno vykonávať len v súlade s rozhodnutím Krajského úradu životného prostredia v Banskej Bystrici zo 17. 9. 2007 č. 2007/00841- OR ktorým boli stanovené ochranné pásma II. a III. stupňa vodných zdrojov Starohorskej doliny.

Obec Donovaly je strediskom cestovného ruchu medzinárodného významu s veľkým **rekreačným potenciálom**. Dobrá prístupnosť strediska cestou I. triedy a nárast ubytovacích kapacít vyvoláva požiadavku na rozširovanie rekreačno – športových aktivít, čo do druhov i plošného rozsahu, čím narastá tlak na zmenu **využívania krajiny**.

Záujmy **ochrany prírody a krajiny**, vyjadrené lokalizáciou 2 chránených území sústavy Natura 2000 a existenciou viacerých genofondových plôch chránených druhov rastlín sa dostávajú do konfliktu so snahami o rozvoj technickej športovej infraštruktúry (OHDZ, zasnežovanie, zjazdovky, objekty) v značnej časti extravilánu obce.

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

V prípade, že by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, nevytvoria sa podmienky pre **štandardné využívanie rekreačného areálu** Park Snow Donovaly v lyžiarskej sezóne a jestvujúci systém zasnežovania bude môcť fungovať **naďalej len na báze priameho odberu z toku Korytnica**.

Vzhľadom na **zmenu klimatických podmienok**, ktorá sa aj v oblasti Donovalov prejavuje znížením úhrnu snehových zrážok je dosiahnutie požadovaných **bezpečných podmienok pre lyžovanie** na zjazdovkách podmienené **umelým zasnežovaním**.

Umelé zasnežovanie zjazdoviek na Novej holi a Záhradišti je realizované **od r.1997** priamym odberom z toku Korytnice. Odber je realizovaný počas **zimného obdobia**, v čase **minimálnych prietokov** v toku, čím je limitovaný objem odberu a tým aj dosiahnutie potrebnej snehovej vrstvy umožňujúcej bezpečné lyžovanie.

Je potrebné zdôrazniť, že zjazdovka na Novej holi je jednou z mála vysokohorských zjazdoviek v nadmorskej výške nad 1 000 m n.m. (vrcholová stanica sedačkovej lanovky na Novej holi je vo výške 1353 m n.m.).

Podľa **analýzy inštitútu environmentálnej politiky MŽP SR (Hrobárová, Nánasiová a Gális, 2023)** problematické podmienky súvisiace so zrážkami a suchom budú zjavné najmä v nižších polohách. Predpokladá sa, že lyžiarske strediská na Slovensku pod 1000 m n. m. nebudú mať postačujúce podmienky na vlastnú prevádzku, pričom ani vysoká intenzita zasnežovania nemusí stredisko zachrániť. Suchá nemusia predstavovať problém v umelo zasnežovaných strediskách, ak sa v blízkosti nachádza vodný zdroj.

Pri hodnotení budúcich podmienok na lyžovanie sa štandardne vychádza z toho, či bude možné v stredisku zasnežovať. Predpokladá sa, že prírodný sneh bude v dlhodobom horizonte nedostatkový. **Umelé zasnežovanie je preto najrozšírenejším a univerzálnym spôsobom adaptácie lyžiarskych stredísk na zmenu klímy**. Problémom je, že čoraz viac sa stretávame s ubúdajúcim počtom nocí vhodných na zasnežovanie, a tak narastá potrebné množstvo snežných diel, s čím rastie tiež spotreba energie a vody.

Navrhovaná činnosť je v súlade s nasledovnými ÚPD a strategickými dokumentmi:

1. ÚPN VÚC Banskobystrický kraj (v znení zmien a doplnkov 2004,1/2007, 2009 a 2014) - na Donovaly sa vzťahujú nasledovné zásady a regulatívy :

3.3. Utvárať územno-technické predpoklady na rozvoj aktuálnych foriem domácej a medzinárodnej turistiky v sídlach a rekreačných útvaroch modernizáciou jestvujúcej a budovaním novej obslužnej, relaxačnej a športovej vybavenosti v zastavanom území a nadväzujúcich priestoroch, osobitne na významných medzinárodných a regionálnych cestných trasách a na cyklotrasách všetkých kategórií.

3.4. Rozvíjať komplexnosť a kvalitu vybavenosti všetkých turisticky atraktívnych miest, obcí a stredísk cestovného ruchu; 3.4.1. Zariadenia a služby umiestňovať prednostne do ich zastavaného územia; 3.4.3. Priestor voľnej krajiny využívať predovšetkým na športové, relaxačné, poznávacie a iné pohybové aktivity.

3.7. Zvyšovať kvalitatívny štandard jestvujúcich stredísk rekreácie a turistiky na území Národného parku Nízke Tatry, Národného parku Veľká Fatra len v súlade so schválenou územno-plánovacou dokumentáciou.

3.9. Vytvárať podmienky pre rozvoj špecifickej vybavenosti podporujúcej medzinárodný cestovný ruch; 3.9.7. Obce Donovaly ako významného horského strediska turizmu na medzinárodnej trase spájajúcej Budapešť a Krakov.

3.17. Podporovať rozvoj všetkých druhov turizmu v súlade s požiadavkami ochrany prírody a krajiny.

2. ÚPN RZ KSCR Donovaly – zmena a doplnok č.7(júl 2006), ktorého obstarávateľom je obec Donovaly v rámci návrhu funkčného využitia územia uvádza aktivity:

č. 3 Výstavba sedačkovej lanovky a obnova zjazdovky Donovaly – Madlušová ako náhrady za už dávnejšie nefunkčný lyžiarsky vleč a zjazdovku.

č.4 Rozšírenie zasnežovacieho systému uložením podzemných rozvádzacích potrubí s odbernými hydrantmi po okraji obnovej zjazdovej trate v Madlušovej.

3. Projekt urbanistického a vidieckeho rozvoja obce Donovaly (2005) a Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce zaraďuje medzi strategické priority rozvoja na r. 2007 - 2013

- plne využiť krajinný potenciál horského masívu Zvolen pre zimné lyžiarske športy a pre celoročné terénne športové, relaxačné, poznávacie a zábavné aktivity. Rešpektovať pritom všetky požiadavky ochrany prírody, krajiny, vodných zdrojov a pôdneho fondu,

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

1. Vplyvy na obyvateľstvo.

Z hľadiska **ovplyvnenia zdravia obyvateľstva** nepredstavuje navrhovaná činnosť zdravotné riziko.

- **Počas výstavby** nie je predpoklad zhoršenia podmienok života obyvateľov v dôsledku hlučnosti, prašnosti a emisií v dôsledku zvýšenej intenzity nákladnej dopravy, nakoľko lokalita je prístupná po účelových komunikáciách mimo intravilánu a zastavaných častí Donovalov. Tieto vplyvy budú časovo obmedzené len na obdobie niekoľkých mesiacov.
- **Počas prevádzky** nie je predpoklad negatívneho pôsobenia navrhovanej činnosti na kvalitu života a zdravie obyvateľov.

Vzhľadom na súčasné socio - ekonomické aktivity v dotknutom území bude mať realizácia navrhovanej činnosti pozitívny vplyv na **rozvoj cestovného ruchu**. Vodná nádrž do budúcnosti predstavuje základný predpoklad pre existenciu zjazdového lyžovania v období klimatickej zmeny. Predstavuje prvok vyššej vybavenosti rekreačného strediska Park Snow Donovaly a vytvára predpoklady pre návštevnosť vrcholovej časti areálu Novej hole aj počas letnej turistickej sezóny.

Z hľadiska vplyvu jednotlivých variantov navrhovanej VN pre vytvárania podmienok pre zimné športy sú varianty I. a II.A s akumuláciou 53 tis. m³ **významnejšie** ako II.B s objemom o 12 % menším.

Lesné hospodárstvo ani **poľnohospodárstvo** v záujmovej oblasti **nebude** vplyvom realizácie zámeru výraznejšie ovplyvnené. Trávne porasty v oblasti Novej hole sú už dlhšie obdobie bez pravidelného poľnohospodárskeho využívania (kosenie a pasenie), čo vedie k degradácii trávnych spoločenstiev a ústupu chránených a ohrozených druhov rastlín, viazaných na obhospodarovanie.

Navrhovaná činnosť si **nevyžaduje zmenu organizácie a systému dopravy** ani iné zmeny miestnej **infraštruktúry**.

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

V súvislosti s realizáciou **výstavby VN a ostaných stavebných objektov** budú potrebné **podstatné zásahy** do konfigurácie terénu. VN je navrhnutá čiastočne vo výkope a čiastočne v násype.

Realizácia si, pri všetkých variantoch, vyžiada odhumusovanie dotknutej trávnej plochy hrúbky 100 mm o výmere 3,6 ha. Zemné práce pri budovaní dna a svahov vodných nádrží sa budú realizovať bagrovou aj buldozérovou technikou vzhľadom na vápencové materské horniny v podloží. Zatriedenie zemín vo výkope je 3.tr. 20%, 4 tr. 40% a 5 tr. 40%.

Celkový objem výkopov pri VN je 50 762 m³ a násypov 50 100 m³. Prebytok čistej zeminy bude riešený rozprestretím pri terénnych úpravách.

Zhutňovanie násypov sa vykoná vibračným valcom po vrstvách max. hrúbky do 300 mm.

Dočasné zásahy do pôdneho profilu a premiestňovanie zeminy bude spojené s realizáciou rozvodov vody a pokládkou zemných rozvodov, prírodných kanálov (len pri II. variante) ako aj s terénnymi úpravami staveniska a plôch poškodených výstavbou.

Podľa inžinierskegeologického a hydrogeologického posúdenia Stredoslovenskou vodárenskou prevádzkovou spoločnosťou a.s. (Páleník, júl 2007) aktualizované v r. 2023 (Páleník, Molčan apríl 2023) bolo plánované stavenisko zhodnotené ako **stredne stabilné**. Výkopové práce je potrebné vykonávať rýchlo v suchom období so zabezpečením výkopovej jamy (použiť patričné

paženie s realizáciou klincovania výkopu), aby nedošlo výkopom k umelému porušeniu svahu.

Vzhľadom na vysokú potenciálnu eróziu na plochách s odstráneným vegetačným krytom, predovšetkým v prvom roku po výstavbe, je navrhnuté založenie protierózneho trávniku na výmere 2,2 ha hydroosevom na hlušinu a postupné zalesnenie vzdušného svahu hrádzí.

Tieto opatrenia by mali v prípade navrhovaných lokálnych zásahov zabrániť iniciácii erózných procesov bez dopadu na celkovú stabilitu horninového prostredia a pôdneho krytu.

Z hľadiska **potenciálnej kontaminácie pôdy** nepredstavuje prevádzka VN žiadne potenciálne riziko.

Zosuvné územia ani **geodynamické javy** neboli v rámci záujmového územia identifikované.

V záujmovom území ani v jeho okolí **nie sú evidované ložiská nerastných surovín**.

3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Vzhľadom na projektovaný objem vody VN Ploštiny 53 000 m³ pri variante I. a II.A a 46 800 m³ pri variante II.B a plochu hladiny 11 800 m² pri variante I a II.A a 9870 m² pri variante II.B

nie je predpoklad ovplyvnenia makro a mezoklimatických pomerov v širšom okolí vodnej nádrže. Možno predpokladať len **účinky na mikroklimatické pomery** v bezprostrednom okolí nádrže, ktoré môžu ovplyvniť druhové zloženie okolitých rastlinných a živočíšnych spoločenstiev

Navrhovaná činnosť **má za cieľ zabezpečenie trvalej udržateľnosti využívania strediska Donovaly pre lyžovanie** (zjazdové i bežecké) a to práve vzhľadom na zmeny v objeme a sezónnom rozložení zrážok a zmenách v ročnom chode teploty. Akumulácia zrážkovej a povrchovej vody v tomto horskom krajinnom celku je jediným spôsobom, ako zabezpečiť dostatočný zdroj pre zasnežovanie v období zrážkového deficitu charakterizovanému nízkymi prietokmi toku Korytnica, z ktorého sa v súčasnosti voda na zasnežovanie odoberá priamo.

Technické riešenie podľa variantu II.A a II.B zároveň vytvára podmienky pre **ochranu zastavaných častí obce (Mišúty, Pod Magurou ...)** pred **bleskovými povodňami** z JV svahov Novej hole v prípade extrémnych privalových zrážok, spojených s klimatickými zmenami.

4. Vplyvy na ovzdušie

Z titulu realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti sa **neočakáva zhoršenie kvality ovzdušia**. Prevádzka navrhovanej VN neprodukuje emisie.

Predpokladá sa určité zvýšenie emisií z dopravy v súvislosti s **prevádzkou VN** (obsluha, údržba, opravy a pod.) .

Pri prevádzke navrhovanej činnosti sa realizačné varianty z hľadiska dopadu na ovzdušie líšiť nebudú.

Výstavba VN si vyžiada nákladnú dopravu a činnosť strojov, ktoré budú produkovať emisie CO a NO_x z výfukových plynov a tuhé znečisťujúce látky. Zvýšená prašnosť sa očakáva aj uvoľňovaním častíc z plôch odkrytých zemnými prácami. Emisie z dopravy budú pôsobiť v línii prístupovej trasy od štátnej cesty, sústredenejší dopad sa predpokladá v priamom okolí staveniska VN.

Lokalita, v ktorej je umiestnená navrhovaná činnosť, je prístupná po existujúcich účelových komunikáciách, vedúcich mimo kontaktu s intravilánom a inými zastavanými časťami katastra obce.

Vzhľadom na celkový objem prác a možnosť technického obmedzenia emisií a prašnosti, sa predpokladá len **lokálne ovplyvnenie** kvality ovzdušia bez vážnejšieho dopadu na zdravotný stav obyvateľov a návštevníkov obce Donovaly a okolité ekosystémy.

5. Vplyvy na vodné pomery

Výstavba VN si **nevyžaduje zmeny v súčasnom spôsobe zásobovania obce** pitnou ani úžitkovou vodou.

V prípade realizácie VN dochádza k akumulácii povrchovej vody v povodí toku Korytnica, odkiaľ je táto voda odoberaná.

5.1 Vplyv na povrchové vody

Pri **variante I.** je celý objem vody **53 000 m³** odoberaný z toku Korytnica na existujúcom odbernom mieste v riečnom kilometri 8,53.

Pri **variante II.A** je z toku Korytnica na existujúcom odbernom mieste odoberané **28 000 m³**. Zostávajúcich **25 000 m³** sa má zachytiť zo zrážok a topiaceho sa snehu prostredníctvom **2 záchytných kanálov** (kanál 1a 2) o celkovej dĺžke 943 m.

Pri **variante II.B** je z toku Korytnica na existujúcom odbernom mieste odoberané **5 000 m³** (súčasne povolený objem odberu z toku Korytnica 5 300 m³).

Pri objeme VN 46 800 m³ zostávajúcich **41 800 m³** sa má zachytiť zo zrážok a topiaceho sa snehu prostredníctvom **6 záchytných kanálov** o celkovej dĺžke 2 164 m.

Hydrologické údaje toku Korytnica v profile, kde sa nachádza odberné miesto vody na zasnežovanie (SHMÚ, 2020)

Tok	:	Korytnica
Profil	:	k.ú. Liptovská Osada, rkm 8,42
Hydrologické číslo	:	4-21-02-093
Plocha povodia	:	19,61 km ²
Dlhodobý ročný prietok	:	0,435 m ³ .s ⁻¹

Maximálne prietoky dosiahnuté alebo prekročené raz za N rokov (m³.s⁻¹)

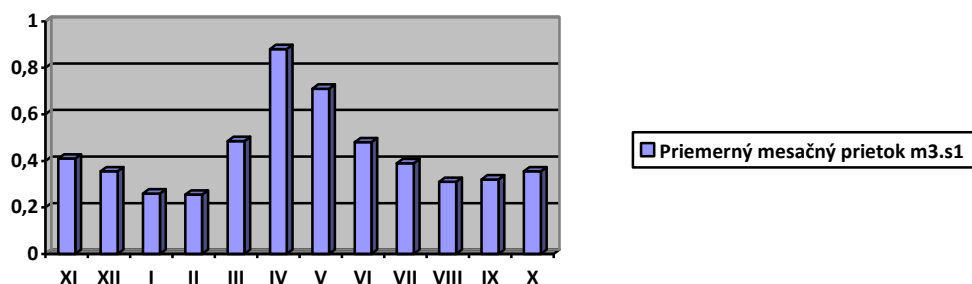
1	2	5	10	20	50	100	roky
2,5	5,0	9,0	12,0	15,0	19,5	23,0	m ³ .s ⁻¹

Q_{ma} - priemerné denné prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne počas:

30	90	180	270	330	355	364	dní v roku
0,875	0,530	0,335	0,245	0,172	0,125	0,078	m ³ .s ⁻¹

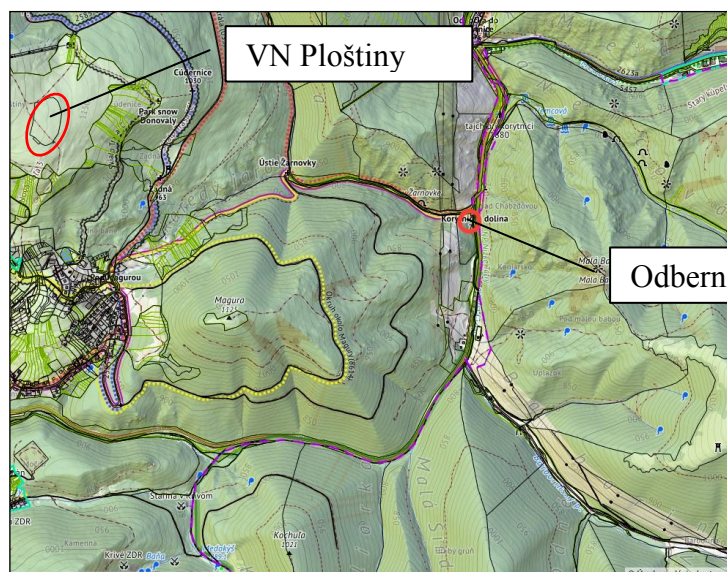
Q_{md} – dlhodobé priemerné mesačné prietoky (m³.s⁻¹)

XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0,410	0,355	0,260	0,255	0,485	0,880	0,710	0,480	0,390	0,310	0,320	0,355



Z analýzy hydrologických údajov SHMÚ vyplýva, že tok Korytnica má dlhodobé **najvyššie prietoky** v mesiacoch apríl - máj ($0,710 - 0,880 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) a **najnižšie prietoky** v období január - február ($0,255 - 0,260 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). Na konci novembra a v decembri, kedy sa v prípade priaznivých záporných teplôt uplatňuje umelé zasnežovanie, sú priemerné prietoky menej ako polovičné v porovnaní s mesiacmi jarnými.

Odber vody z toku Korytnica na účely zasnežovania lyžiarskeho strediska Park Snow Donovaly je realizovaný od r. 1997. V súčasnosti je odber vody realizovaný v súlade s platným rozhodnutím príslušného orgánu štátnej vodnej správy Okresného úradu Ružomberok č. OU-RK-OSZP-2018/009153-011/Och z 11.12.2018, ktorým je povolené odoberať z toku Korytnica v období **január - marec a november - december** $30 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, mesačne maximálne 1200 m^3 a ročne maximálne $5\,300 \text{ m}^3$. Pri odbere je povinnosť dodržať sanitárny prietok $14 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. Odber je vykonávaný cez odberné miesto na ľavom brehu Korytnice v rkm 8,55 v k.ú. Liptovská Osada.



Obr. č. 36 : Odborné miesto vody na zasnežovanie lyžiarskeho strediska Park Snow Donovaly na toku Korytnica

Návrh harmonogramu odberu z toku Korytnica do VN Ploština (v tis. m^3) v jednotlivých mesiacoch.

Variant	Odber spolu (tis. m^3)	I.	II.	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I.	53	1	1	5	15	11	5	3	2	3	3	3	1
II.	28	1	1	4	8	6	1,5			1,5	2	2	1
II.B	5	1										2	2

Pri uplatnení navrhnutého **harmonogramu** z toku Korytnica do VN Ploština odber v období **január - marec a november - december** pri:

- **I. variante** pri ktorej maximálny ročný odber predstavuje $53\,000 \text{ m}^3$ sa rovná $11\,000 \text{ m}^3$ z toho v období minimálnych prietokov $2\,000 \text{ m}^3$
- **II.A variante** pri ktorej maximálny ročný odber predstavuje $28\,000 \text{ m}^3$ sa rovná $8\,000 \text{ m}^3$ z toho v období minimálnych prietokov $2\,000 \text{ m}^3$
- **II.B variante** pri ktorej maximálny ročný odber predstavuje $5\,000 \text{ m}^3$ sa rovná $5\,000 \text{ m}^3$ z toho v období minimálnych prietokov $1\,000 \text{ m}^3$

Správca toku Korytnica, ktorým je Slovenský vodohospodársky podnik, Povodie horného Váhu, odštepny závod Ružomberok k požiadavke na navýšenie odberu na $30\,000 \text{ m}^3$ zaujal **kladné**

stanovisko za podmienky dodržania **minimálneho zostatkového prietoku na úrovni $Q_{330} = 17,2 \text{ l.s}^{-1}$** .

5.1.1 Vplyv na odtokové pomery

Pri variantoch II.A a II.B, ktoré predpokladajú zber povrchovej zrážkovej vody systémom zberných prírodných kanálov je podkladom pre toto technické riešenie nasledujúca **analýza vodnej bilancie** povodia VN v oblasti lyžiarskeho strediska o výmere **20,9 hektárov**. Z nej vyplynulo, že v dlhodobom kontexte dochádza k **významným zmenám**. Kým pred niekoľkými desiatkami rokmi v tejto horskej oblasti nebol problém s nedostatkom dažďových aj snehových zrážok, v súčasnosti na jednej strane rastú riziká dlhodobejšieho sucha a na druhej strane extrémnych príválových dažďov.

Kým v prvej polovici 20. storočia dosahovali ročné úhrny zrážok v priemere okolo **1200 mm**, teraz sa pohybujú **priemerné ročné zrážkové úhrny** v rozsahu **1000 - 1100 mm**. Závažná je aj **variabilita zrážok**. Tieto zmeny vo vodnom cykle spôsobujú zrážkový deficit v oblasti Donovalov.

Ročné úhrny zrážok v rokoch **chudobných** na zrážky dosahujú okolo **800 mm**. V danej oblasti horských lúk reálny výpar vplyvom otepľovania krajiny stúpol o cca 100 mm a to z ročného výparu 473 mm na 577 mm. Za pozornosť stojí tiež zvyšovanie vodnej bilancie v území prostredníctvom zvýšeného výparu a následnou tvorbou rosy.

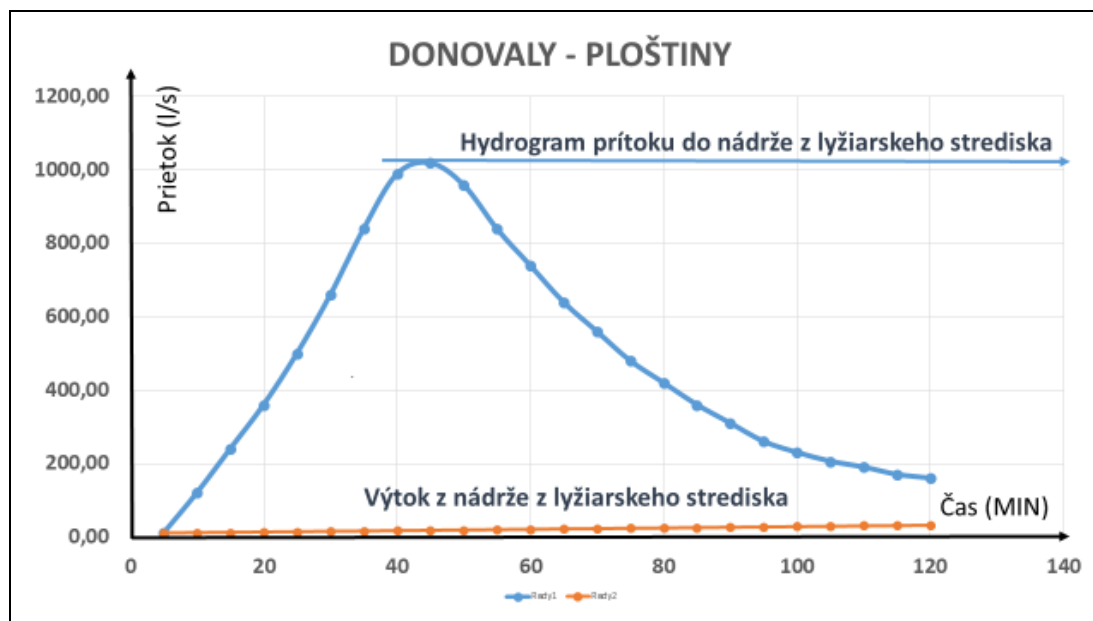
Realizáciou vodozádržných opatrení je možné posilniť **horizontálne zrážky** v ročných bilanciách o 50-80 mm, čo môže pomôcť pokryť potreby zvýšeného výparu v území. Výsledky sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke, kde je alternatívne spracovaná vodná bilancia so zohľadnením klimatických zmien, ktoré významným spôsobom ovplyvňujú vodohospodársky režim.

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	SUMA
Zrážky priemerne 1901-1950 v mm	100	90	80	75	80	84	125	125	130	125	90	90	1194
Zrážky priemerné 1991-2022 v mm	75	75	76	62	76	77	110	118	109	80	70	75	1003
Zrážky extrémne nízke v mm	65	65	65	53	65	66	95	101	94	69	60	65	798
Reálny výpar v mm	3	2	6	12	36	48	64	73	74	68	55	32	473
Zvýšený reálny výpar v dôsledku otepľovania (22 %) v mm	4	2	7	15	44	59	78	89	90	83	67	39	577
Vodná bilancia k rokom 1901-1950 v mm	97	88	74	63	44	36	61	52	56	57	35	58	721
Vodná bilancia k rokom 1991-2020 v mm	71	73	69	47	32	18	32	29	19	-3	3	36	426
Vodná bilancia k extrémne suchému roku v mm	61	62	58	39	21	8	17	12	3	-14	-7	25	286
Povrchový odtok v rokoch 1901-1950 v tis. m³	6,7	6,1	5,2	4,4	3,1	2,5	4,3	3,6	3,9	4,0	2,4	4,0	50,2
Povrchový odtok v rokoch 1991-2020 v m³	5,0	5,1	4,8	3,3	2,2	1,3	2,2	2,0	1,3	-0,2	0,2	2,5	29,7
Povrchový odtok v extrémne suchom roku v m³	4,2	4,3	4,0	2,7	1,5	0,5	1,2	0,9	0,2	-1,0	0,5	1,8	19,9

Z analýzy vyplýva, že vodná bilancia povrchovo odtekajúcej dažďovej vody z lyžiarskeho strediska v rokoch **s priemernými zrážkovými úhrnmi** dosahuje úroveň **29,7 tisíc m³**. Na zrážky **v extrémne suchom roku** z lokality odteká **19,9 tisíc m³**. Pri využívaní povrchovej vody pre

zasnežovanie sa voda kumuluje na svahoch a pri topení snehu odteká z lyžiarskeho strediska. Ak bude táto voda zachytená, môže byť použitá pre opätovné zasnežovanie.

Dôležité pre technické riešenie zachytávania zrážkovej vody je aj poznanie odtoku **dažd'ovej vody z extrémnej prívalovej zrážky** 100 mm a jej prítoku do nádrže. Z tohto dôvodu bol nasimulovaný kumulovaný odtok z plochy 20,9 hektárov pri extrémnej prívalovej zrážke 30 minút s trvaním odtoku 120 minút. Z analýzy odtoku z extrémnej prívalovej zrážky 100 mm z lyžiarskeho strediska metódou CN kriviek pre dané geologické, pôdne, sklonitostné a vegetačné pomery vyplýva, že objem odtoku dosahuje **3 380 m³**. Pre tento objem extrémneho odtoku bol spracovaný hydrogram, z ktorého vyplýva, že **kumulatívny prítok** z lyžiarskeho strediska do nádrže dosahuje 1020 l.s⁻¹. Z toho dôvodu je potrebné nájsť riešenie, ktoré dokáže **minimalizovať kinetickú energiu a obmedziť eróziu činnosť vody**.



Výpočet množstva dažd'ovej vody Qr

Plocha mikropovodia : 20,9 ha = 209 000 m²

Druh : TTP a ostatná plocha zatravnená

Sklon: 8-20 stupňov

Celkový **odtok dažd'ových vôd** Qr z príslušných pozemkov s trávny vegetačným krytom je nasledovný:

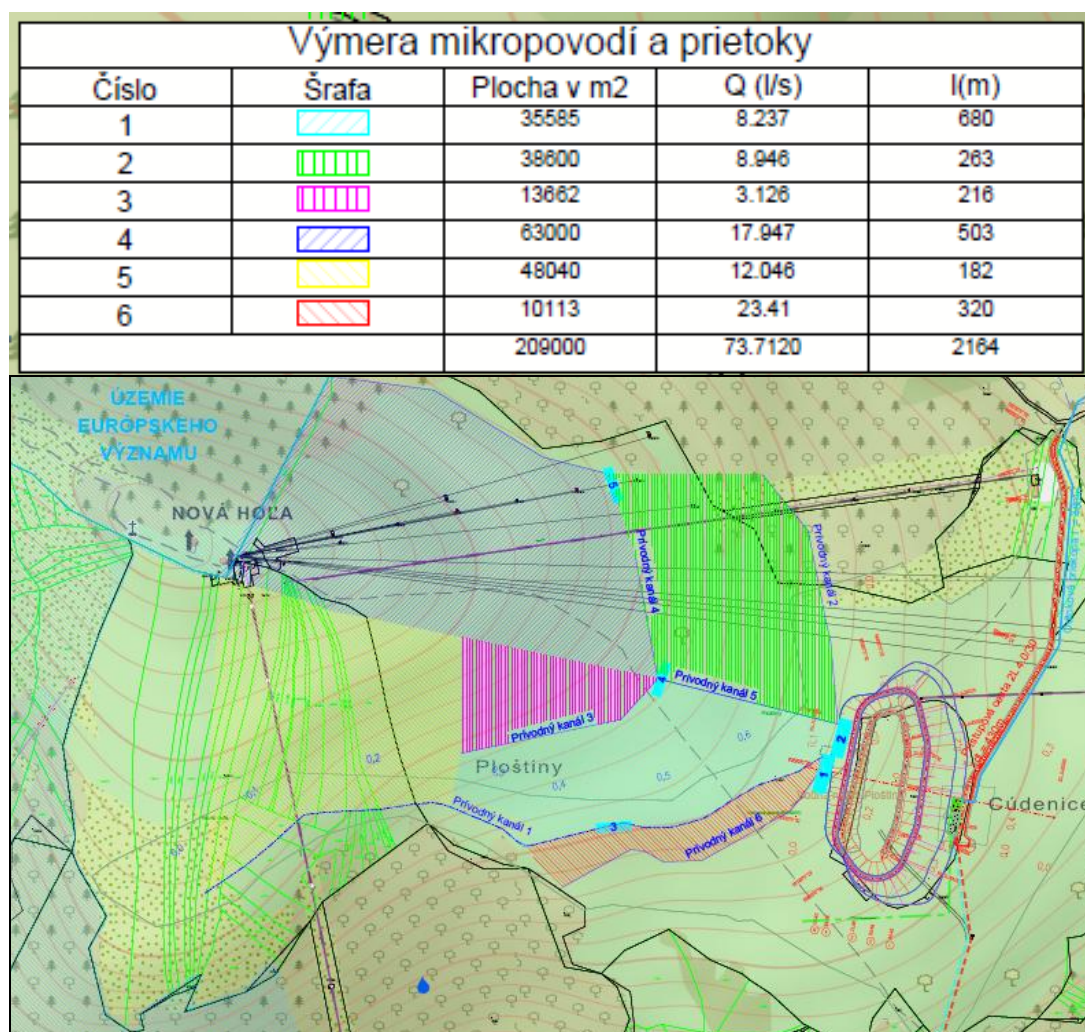
$$Q_r = \Psi \cdot A \cdot q = 0,29 \cdot 209\,000 \cdot 1 = 41\,800 \text{ m}^3$$

kde: Ψ - súčiniteľ odtoku 0,29
 A - odvodňovaná plocha 209 000 m²
 q - ročný zrážkový úhrn 1000 mm = 1 m³ · m⁻²

5.1.2 Návrh systému zachytávania povrchovej vody.

Pri variante II.A pozostáva z 2 samostatných prírodných zemných priekop dĺžky 680 m a 263 m. Pri variante II.B pozostáva zo 6 samostatných prírodných zemných priekop. Dve prírodné priekopy variantu II. sú doplnené 4 zbernými priekopami dĺžky 216 m, 503 m, 182 m a 320 m. (Rez prírodnými kanálmi je v prílohe č.2)

Obr. č. 37 : VN Ploštiny - vymedzenie mikropovodí jednotlivých zberných prírodných kanálov povrchovej vody (Hríb, 2023)



V prípade **varianty II.A** bude výmera povodia VN , z ktorej bude voda zachytávaná kanálmi 1 a 2 spolu **7,4186 ha**, čo predstavuje **0,378 %** z **plochy povodia** toku Korytnica.

V prípade **varianty II.B** bude výmera povodia VN, z ktorej bude voda zachytávaná 6 kanálmi spolu **20,90 ha**, čo predstavuje **1,066 %** z **plochy povodia** toku Korytnica.

Manipulácia s vodou zachytenou kanálmi v období mimo zimnej sezóny

Mimo zimnej sezóny nie je plánovaná manipulácia s vodou a táto bude pretekať cez sedimentačnú nádrž a akumulačnú nádrž a po naplnení VN cez výtokovú šachtu a spodnú výpusť dimenzovanú na bezpečné prevedenie Q_{100} . Stála prevádzková hladina umožní zachytiť retenčný objem 3380 m^3 , ktorý sa vyskytuje pri kritickej prívalovej zrážke 100 mm za 120 minút na ploche 20,9 ha.

Transformácia prívalovej vlny podľa hydrogramu ustál'uje prietoky horských bystrín do DVT Žarnovka, čo predstavuje významný prínos proti erózii pôdy.

Manipulácia s hladinou sa bude vykonávať len pri údržbe a opravách vodnej nádrže podľa pokynov technicko - bezpečnostného dohľadu (TBD) .

5.2 Vplyv na podzemné vody

Výstavba VN na lokalite Ploštiny bola predmetom **inžinierskogeologického** a **hydrogeologického posúdenia** Stredoslovenskou vodárenskou prevádzkovou spoločnosťou a.s.

(Páleník, júl 2007). Lokalita Ploštiny bola zhodnotená ako **vyhovujúca** na vybudovanie vodnej nádrže o objeme 30 000 - 100 000 m³ s tým, že vzhľadom na lokalizáciu v ochrannom pásme vodných zdrojov Starohorskej doliny III. stupňa sa rozpojovanie hornín môže realizovať len strelnými prácami malého rozsahu. Na základe analýzy zámeru spracovateľ posudku odporučil realizáciu podrobného inžinierskogeologického prieskumu, ktorým budú definitívne spresnené geologické a hydrogeologické pomery.

V roku 2018 bol vypracovaný **podrobný inžinierskogeologický posudok** (Geo-Ferrys s.r.o., 2018). Na riešenie inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov v mieste plánovanej výstavby VN boli zrealizované a zhodnotené prieskumné sondy S-1 až S-10 vrtnou súpravou BORROS AB do hĺbky 5m. Z prieskumných sond, zdokumentovaných geológom boli odobraté vzorky zemín na laboratórne rozbor. Na základe inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov je lokalita **vhodná** na vybudovanie navrhovanej vodnej nádrže.

V súlade so stanoveným rozsahom hodnotenia navrhovanej činnosti bola v apríli 2023 spracovaná **aktualizácia záverečnej správy hydrogeologického posúdenia** z r. 2007 (Páleník, 2023) v ktorej, na základe výsledkov zrealizovaných inžinierskogeologických a hydrologických prieskumov, spracovateľ potvrdil závery hodnotenia z r. 2007.

Vzhľadom na lokalizáciu navrhovanej činnosti v III. ochrannom pásme vodných zdrojov Starohorskej doliny musia byť pri výstavbe dodržiavané **podmienky a obmedzenia stanovené v rozhodnutí o vyhlásení ochranných pásiem vodných zdrojov**.

6. Vplyvy na pôdu

Výstavba VN Ploštiny si vyžiada trvalý záber **poľnohospodárskej pôdy v kultúre TTP** celkove o výmere **2,84 ha**, pri variante II.A **3,3722 ha** a pri variante II.B **3,8107 ha**. Z toho samotná vodná nádrž zaberá **2,54 ha**.

Dočasný záber poľnohospodárskej pôdy predstavuje **0,571 ha**.

Do lesných pozemkov navrhovaná činnosť nezasahuje.

Pri dodržiavaní štandardných technologických postupov pri **výstavbe** a vzhľadom na sklon terénu a dĺžku svahov **nie je predpoklad vzniku výraznejšej pôdnej erózie**.

Pri **výkopových prácach** inžinierskych sietí a pri variantoch II.A a II.B aj zberných kanálov, projektová dokumentácia počíta so zatrávením pôvodnými druhmi tráv za použitia biomasy z pokosených lúk a použitím protieróznych opatrení.

Prevádzka VN nemá vplyv na chemicko-fyzikálne ani biologické vlastnosti pôdy v dosahu vplyvu VN.

7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

7.1. Vplyvy na flóru a biotopy

Realizácia výstavby VN bude mať **priamy vplyv na vegetáciu a biotopy na celej ploche staveniska vodnej nádrže**. Na mieste VN a stavebných objektov technologický postup výstavby predpokladá odstránenie vegetačnej a pôdnej vrstvy na ploche 2,84 ha pre nádrž a stavebné objekty.

Pri variante II. k tomu pristupujú plochy zberných kanálov (pri variante II.A 0,3306 ha a II.B 0,7691 ha). Ďalšími plochami na ktorých budú biotopy poškodené sú plochy dočasných depónií

pôdy z výkopov pri budovaní VN, technických rozvodov, potrubí prívodu a prístupovej komunikácie a odtokovej priekopy.

Pri realizácii sa počíta s využitím celého objemu výkopov na výstavbu hrádzí a terénne úpravy.

Pri VN **Ploštiny** sa nádrž i vymedzené stavenisko o celkovej výmere cca 2,84 ha nachádza na **nelesných pôvodne lúčnych biotopoch** v evidencii katastra vedených ako TTP (parcela KN č. 3292/9). Jedná sa o biotop európskeho významu **Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (Tr8)**.

Biotop je zaradený do zoznamu biotopov národného významu, biotopov európskeho významu a prioritných biotopov v prílohe č.1 vyhlášky MŽP SR č. **170/2021 Z.z.** ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V súlade s § 43 ods.5 uvedenej vyhlášky sú zásahy do biotopu **na ploche stavby VN** (dno a hrádze), **príjazdovej cesty, odtokovej priekopy a zberných kanálov** klasifikované ako **zničenie biotopu**, nakoľko za zničenie chráneného biotopu sa považuje úplný zánik špecifickej štruktúry biotopu, jeho funkcie, ako aj existenčných podmienok jeho typických druhov; jeho obnova už nie je možná.

Zásahy do biotopov v **obvode staveniska mimo vlastnej stavby a na trase inžinierskych sietí** sú kvalifikované v súlade s § 43 ods.4 uvedenej vyhlášky ako **poškodenie biotopov**, nakoľko za poškodenie chráneného biotopu sa považuje narušenie špecifickej štruktúry biotopu, obmedzenie jeho funkcie, ako aj obmedzenie existenčných podmienok jeho typických druhov, pričom ešte je možná jeho obnova.

Spoločenská hodnota biotopu Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte je 20 €/m².

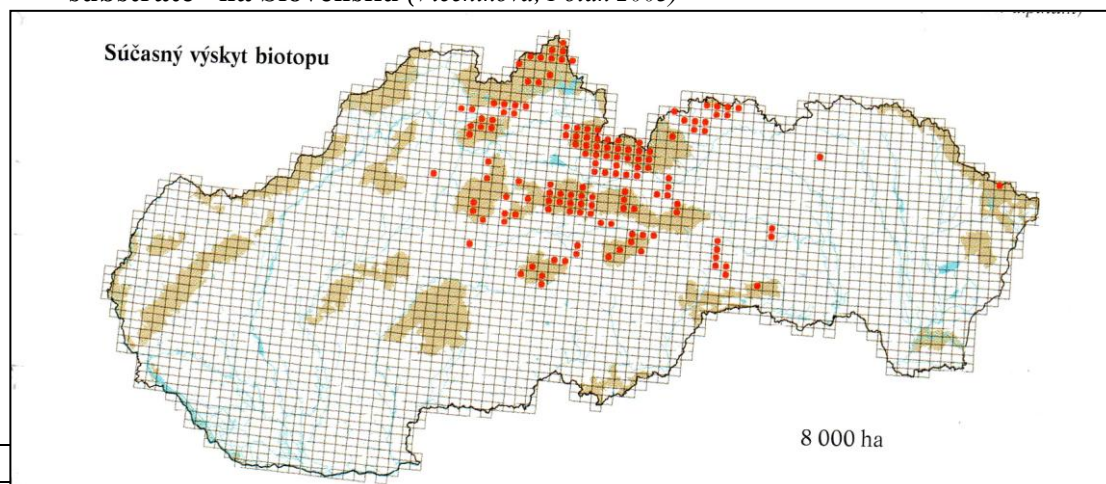
Spoločenská hodnota biotopu európskeho významu a biotopu národného významu sa zníži až o polovicu, ak sa poškodí alebo zničí biotop so zníženým stupňom zachovania jeho štruktúry a funkcií; spoločenská hodnota sa vtedy určuje **znaleckým posudkom**.

Vzhľadom na dlhodobú absenciu poľnohospodárskeho využívania, zmenený stav biotopov bude možné určiť spoločenskú hodnotu plošného a kvalitatívneho zásahu do biotopov pri realizácii VN znaleckým posudkom až po **spresnení vymedzenia stavebných objektov** po spracovaní PD.

Z hľadiska **celoslovenského posúdenia** významu zásahov do biotopu Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte je potrebné uviesť, že tento biotop má výmeru na Slovensku cca 8 000 ha. Biotop je predmetom ochrany vo viac ako 30 územiach európskeho významu (UEV).

Výstavba VN Ploštiny má za následok **zničenie biotopu** na výmere menšej než 3,5 ha, čo je 0,043 % z výmery biotopu na Slovensku.

Obr. č. 38 : Výskyt biotopu „Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte“ na Slovensku (Viceníková, Polák 2003)



Z hľadiska vplyvu výstavby VN **na evidované biotopy chránených a ohrozených druhov rastlín** lokality navrhovanej výstavby VN ani v jednej z variant **nezasahujú do evidovaných genofondových plôch ich výskytu**.

Realizácia prívodu vody do VN, zberných kanálov (*len pri variante II.*), prepojovacích potrubí, štrkovej cesty a odtokovej priekopy vody bude mať vplyv **na biotopy a vegetáciu** v pruhu vymedzenom **líniovým výkopom**.

Vplyv realizácie prívodu vody do VN **na biotopy chránených a ohrozených druhov rastlín** nebude výrazný, nakoľko ide o zemnú rýhu, ktorá bude po pokládke vodovodného potrubia a el. rozvodov zasypaná pôvodnou zeminou.

Počas prevádzky VN bude na rastlinstvo pôsobiť vplyv zmeny **mikroklimy**, ktorý sa však, vzhľadom na veľkosť vodnej hladiny, bude prejavovať len v bezprostrednom okolí nádrže.

Pri **variante II.** je predpoklad ovplyvnenia stanovištných podmienok rastlín zmenou povrchového odtoku zrážkových vôd.

Predmetné územie nie je porastené drevinami ani krovitými porastmi a z tohto dôvodu realizácia VN **nevyžaduje výruby stromov a kríkov** rastúcich mimo les.

7.2 Vplyvy na faunu

Realizáciou **výstavby** VN ako aj prívodu a prepadu vody budú dotknuté zoocenózy viazané na lúčne biotopy. Na ploche zabratej výstavbou VN na trvalo zaniknú pôvodné biotopy. Priamy vplyv sa očakáva aj pri zemných prácach a terénnych úpravách, kedy sa nedá vylúčiť likvidácia zemných hniezd a úkrytov prípadne aj jedincov niektorých druhov, najmä bezstavovcov.

Celkový dopad výstavby na nelesné biotopy živočíchov nebude významný, nakoľko plocha staveniska je súčasťou rozsiahleho komplexu nelesných biotopov masívu Novej hole. Realizácia výstavby VN a rozvodov vody, čo do územného rozsahu a predpokladaného trvania stavebných prác, **nepredstavuje výraznejšie riziko** ovplyvnenia podmienok existencie zastúpených druhov oproti súčasnému stavu.

Nepredpokladá sa ani zmena **veľkosti a charakteru lovísk a trofickej bázy** významnejších druhov.

VN **nepredstavuje migračnú bariéru** pre terestrické druhy živočíchov.

Počas výstavby je nutné očakávať zvýšený rozsah rušivých vplyvov v dôsledku prípravy územia, zemných prácach a stavebnej činnosti. Ich dopad však bude časovo obmedzený a sústredený v priestore mimo vlastných biotopov významných populácií živočíchov. Rušivé pôsobenie hluku môže mať za následok dočasný ústup z jeho bezprostredného dosahu bez ohrozenia prežívania a vývoja populácií v širšom území. Priamy dopad na živočíchy budú mať zemné práce a terénne úpravy na celej ploche staveniska. Tu sa nedá vylúčiť likvidácia zemných hniezd a úkrytov, prípadne aj jedincov niektorých druhov, najmä bezstavovcov a zemných cicavcov.

Vybudovanie VN vytvára **nový typ biotopov** pre semiakvatické druhy živočíchov predovšetkým obojživelníky a vodné druhy hmyzu. Vodné nádrže s otvorenou hladinou v prostredí horského sedla sú využívané na oddych migrujúcimi druhmi vodných vtákov, ale aj celou radou živočíchov ako vodný biotop. Z predpokladaných druhov stavovcov sa môže jednať o kunku žltobruchú

(*Bombina variegata*), ropuchu obyčajnú (*Bufo bufo*), skokana hnedého (*Rana temporaria*), salamandru škvrnitú (*Salamandra salamandra*) a z mlokov mloka horského (*Triturus alpestris*) a mloka karpatského (*Triturus montandoni*). Väčšina druhov je zaradená medzi chránené druhy európskeho významu a do červeného zoznamu živočíchov Slovenska.

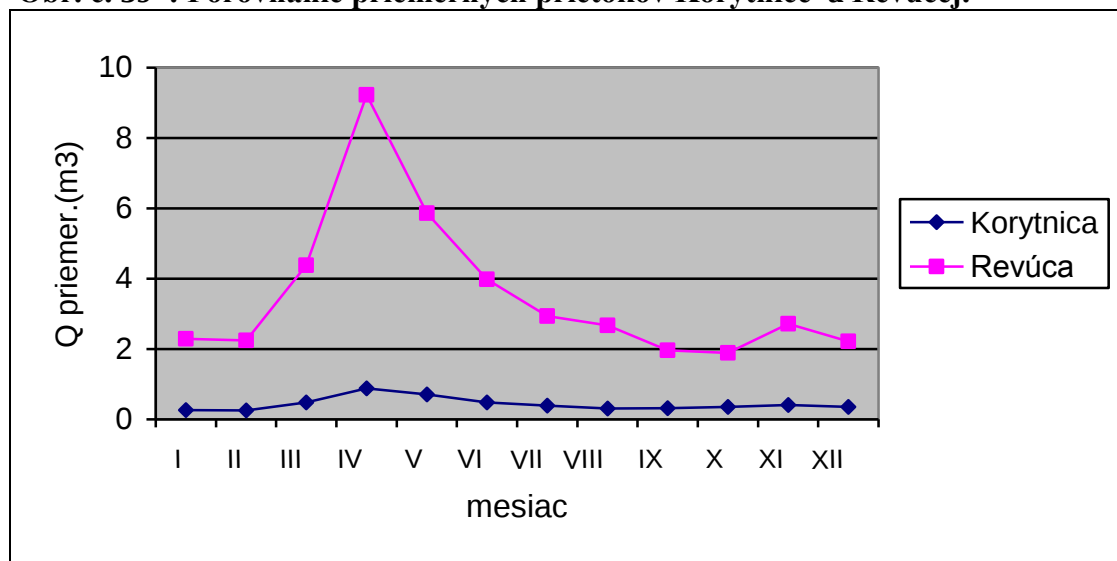
Odber vody z vodných tokov predovšetkým v období minimálnych prietokov **negatívne ovplyvňuje** vodné ekosystémy toku, predovšetkým **vodné živočíšne spoločenstvá**.

Odber vody na zasnežovanie lyžiarskeho strediska z toku Korytnica je realizovaný od r.1997. Za obdobie viac ako 25 rokov odberu o kapacite $30 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ realizovaného v období november - marec bol zaznamenaný negatívny vplyv na reprodukciu a produkciu rýb v rybárskom revíri Korytnica len v období december 2009 - marec 2010. Podľa znaleckého posudku (*Beleš, 2010*) prehradením toku a opakovaným premrzaním plytkých úsekov vodného toku v dôsledku uplatnenia nevyhovujúceho sanačného prietoku $Q_{355} = 0,100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ došlo k zmareniu prirodzenej reprodukcie pstruha potočného.

V prípade **navyšovania odberov** pre potreby VN Ploštiny je navrhnutý harmonogram odberu vody (str.51) tak, že v období minimálnych prietokov Korytnice (január - február) dosahujú pri všetkých variantoch maximálne 1 tis. m^3 za mesiac.

Tok Korytnica má od prameňa po ústie do Revúcej **celkovú dĺžku 13km. Dĺžka toku ovplyvnená odberom** predstavuje 4,5 km t.j. úsek od odberného miesta (rkm 8,55) po ústie do toku Revúca, ktorej prietok na tomto mieste je v tom istom období až 10 násobný. V rámci predmetného úseku je vodná bilancia Korytnice nadlepšovaná prítokmi z Nízkych Tatier (Medokýš, Patočiny) i Veľkej Fatry (spod Kochule a Malého Zvolena).

Obr. č. 39 : Porovnanie priemerných prietokov Korytnice a Revúcej.



V súvislosti s nádržami, malými vodnými elektrárnami, ale i regulačnými úpravami tokov je dôležitá problematika zmien prietokov a s tým súvisiacich minimálnych a maximálnych prietokov. Zelinka a Kubiček (*Derka, 23.7*) sa snažili stanoviť hranicu minimálneho biologického prietoku ($Q_{\min.}$), pri ktorom sa zachováva základná štruktúra a funkcia ekosystému. Na terénnych modelových potokoch bolo zistené, že **najnižšou hranicou je Q_{355}** kedy dochádza k takmer 50% ochudobneniu autotrofnej aj heterotrofnej zložky spoločenstva. Zníženie tejto hranice prietoku znamená definitívnu **prestavbu spoločenstva a zhoršenie samočistiacej schopnosti vplyvom vyššej sedimentácie, teplotných, prúdových a trofických zmien v prostredí**. Ako **optimálny biologický prietok bol stanovený Q_{330}** , ktorý umožňuje aj prežitie rybej obsádky a stačí likvidovať zvyškové znečistenie. Stanovený minimálny biologický prietok umožňuje, po opätovnom zvýšení prietoku, rýchlu (za niekoľko týždňov) rehabilitáciu celého pôvodného spoločenstva. Podmienkou je, aby neboli narušené kolonizačné mechanizmy.

V prípade zvyšovania ročného odberu vody z Korytnice na úroveň 30 tis. m³ správca toku požaduje dodržiavať zostatkový prietok na úrovni $Q_{330} = 0,172 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, čo zodpovedá hodnote **biologického prietoku**.

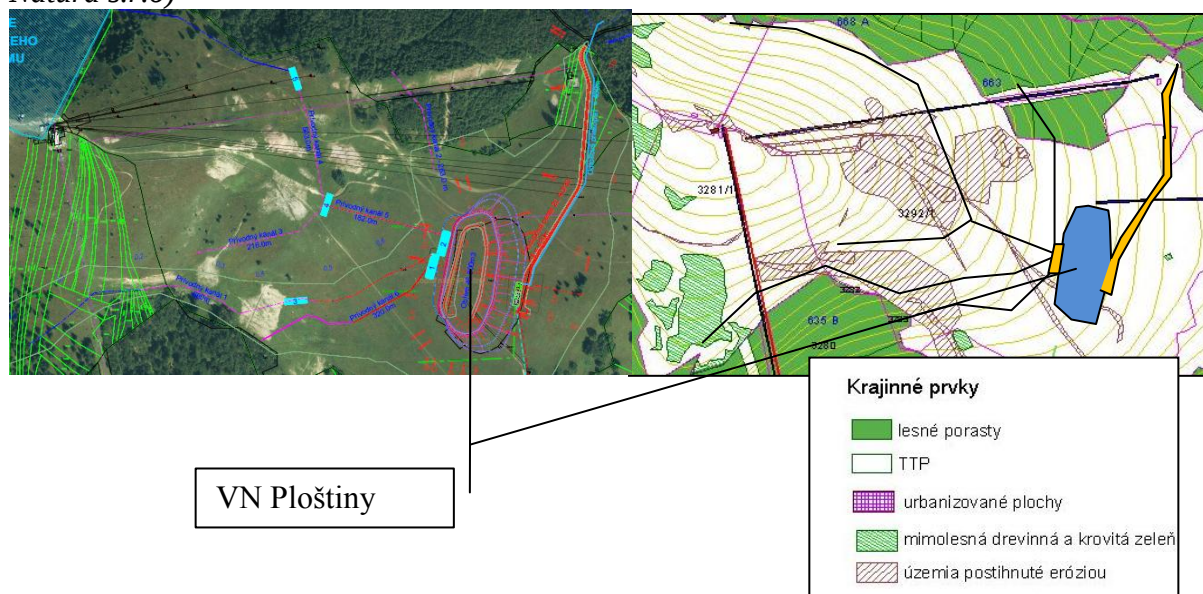
8. Vplyvy na krajinu

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k **zmene krajinnej štruktúry** dotknutého územia. V tejto horskej oblasti a ani v sedle Donovaly nie sú žiadne prírodné ani umelé vodné plochy a preto vodná nádrž predstavuje kvalitatívne nový krajinotvorný prvok.

VN zabezpečuje pre horské oblasti s tzv. strešným efektom potrebné zadržiavanie a akumuláciu povrchovej vody, ktorá inak rýchlo odteká z územia. V súčasnom období silnejúcej klimatickej zmeny s častým výskytom nadpriemerných teplôt vytvárajú vodné plochy refúgiá priaznivo vyrovňavajúce extrémne klimatické podmienky.

V prípade zachytávania povrchového odtoku systémom záchytných kanálov (variant II.A a II.B) sa znižuje nebezpečenstvo bleskových povodní a stabilizujú plochy svahov, citlivé na vodnú eróziu.

Obr. č. 40, 41: Krajinná štruktúra dotknutého územia po vybudovaní VN Ploštiny (zdroj Natura s.r.o)



Vzhľadom na lokalizáciu VN nad hornou hranicou lesných porastov pod úrovňou horizontu, a skutočnosť, že VN aj ostatné stavebné objekty sú zapustené do terénu nebude VN predstavovať pohľadovú dominantu, ktorá by menila a narušovala **scenériu** masívu Novej Hole.

Pri pohľade z údolia a sedla Donovaly nebude VN ovplyvňovať **krajinný obraz**, nakoľko, vzhľadom na disekciu terénu, je lokalita Ploštiny viditeľná len z hrebeňa Nízkych Tatier z polôh nad 1000 m n.m.

9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

9.1 Vplyvy na biodiverzitu

Navrhovaná činnosť, vzhľadom na lokalizáciu, plošný rozsah a charakter prevádzky **neovplyvní negatívne** v širšom územnom rozsahu **súčasnú biodiverzitu** dotknutého územia.

Vzhľadom na vytvorenie **nového biotopu** sa vytvárajú priaznivé podmienky pre prirodzené osídľovanie vodnej nádrže a jej okolia druhmi rastlín a živočíchov preferujúcim tento typ biotopu.

Podľa výskumu malých horských vodných nádrží na zasnežovanie v švajčiarskych Alpách (Fait a kol. 2020) vplyvom otepľovania mnohé horské sladkovodné druhy posúvajú svoj areál výskytu do chladnejších oblastí, kde je však redukovaný počet vhodných biotopov. Nové umelé horské nádrže na zasnežovanie môžu poskytnúť vhodné podmienky na prežitie. Pre zistenie úlohy týchto vodných nádrží ako biotopu sladkovodných bezstavovcov štúdia porovnáva kvalitu vody a sladkovodnú biodiverzitu 8 vodných nádrží na zasnežovanie s 39 prírodnými a novo vybudovanými rybníkmi. Predmetom analýzy boli fyzikálno-chemické údaje, štruktúra sladkovodných biotopov a vodný hmyz (vážky a vodné chrobáky). Štúdia ukázala, že umelé vodné horské nádrže na zasnežovanie sa podstatne nelíšia od prírodných rybníkov. Rozdiely boli v nižšej diverzite mesohabitatov a predovšetkým chýbajúcej vegetácii. V porovnaní s prírodnými nádržami druhová pestrosť vážiek bola nižšia, u chrobákov však vyššia. V regionálnej mierke spoločenstvá z vodných nádrží obsahovali až 38% druhej pestrosti skúmaných skupín živočíchov regiónu. Výsledky ukazujú, že **horské vodné nádrže môžu byť významné pre biodiverzitu horských oblastí či ako biotop alebo nášľapné kamene** (stepping stones) pre druhy, ktorá posúvajú svoj geografický areál.

Odber vody z vodných tokov, predovšetkým v období **minimálnych prietokov**, negatívne ovplyvňuje **vodné spoločenstvá**. Pri dodržiavaní harmonogramu odberu, ktorý limituje odber počas mesiacov s nízkym prietokom a uplatňovaní zostatkového prietoku na úrovni minimálneho biologického prietoku Q_{330} nie je predpoklad významnejšieho negatívneho vplyvu na vodný ekosystém ovplyvneného úseku Korytnice.

9.2. Predpokladaný vplyv na chránené územia

9.2.1. Predpokladaný vplyv na chránené vtáčie územie - CHVÚ Veľká Fatra

Realizácia navrhovanej činnosti **nebude mať priamy vplyv** na CHVÚ Veľká Fatra, nakoľko ani jeden z variantov VN do navrhovaného chráneného územia **nezasahuje**. Vzhľadom na výmeru CHVÚ – 47 447 ha a druhy, ktoré sú predmetom navrhovanej ochrany nie je predpoklad významnejšieho ovplyvnenia stavu tohto chráneného územia.

Pri návrhu CHVÚ boli v súlade s § 23 ods.3 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny (v súčasnosti nahradená vyhláškou č.170/2021 Z.z.) vymedzené ŠOP SR **"činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia"** aj s určením šírky pásma od hranice CHVÚ.

Pre **CHVÚ Veľká Fatra** ide o nasledovné činnosti mimo chráneného územia, ktoré môžu mať **negatívny vplyv na ciele ochrany**:

- Budovanie a vyznačenie mototrasy - do 200 m
- Zmeny rekreačných objektov na priemyselné - do 50 m
- Terénne úpravy, ktorými sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery - do 100 m
- Použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukováná hudba mimo uzavretých - do 200 m
- Vypaľovanie stariny - do 500 m
- Rozširovanie všetkých nepôvodných druhov živočíchov - do 2000 m
- Rozširovanie nepôvodných druhov rastlín (s výnimkou druhov uvedených v prílohe č. 3 vyhlášky a druhov rastlín uvedených v prílohe č.2) - Rastliny I. a II. kategórii Zoznamu nepôvodných, inváznych a expanzívnych - bez limitu
- Rozširovanie nepôvodných druhov rastlín (s výnimkou druhov uvedených v prílohe č. 3 vyhlášky a druhov rastlín uvedených v prílohe č.2) - Rastliny I. a II. kategórii Zoznamu nepôvodných, inváznych a expanzívnych - bez limitu
- Rozširovanie inváznych druhov rastlín uvedených v prílohe č.2 vyhlášky - bez limitu

- Rozširovanie inváznych druhov rastlín uvedených v prílohe č.2 vyhlášky - bez limitu
- Zmeny poľnohospodárskych objektov na priemyselné - do 50 m
- Automobilové a motocyklové dráhy - do 200 m

(zdroj: <http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&sec=21&kod=SKCHVU033>)

Po analýze

- lokalizácie všetkých variantov zámeru VN Ploštiny vo vzťahu k CHVÚ Veľká Fatra,
- činnosti, ktoré by mohli ovplyvniť ciele ochrany v CHVÚ,
- predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na prírodné prostredie

nie je pravdepodobnosť ovplyvnenia stavu a cieľov ochrany v CHVÚ Veľká Fatra.

9.2.2. Predpokladaný vplyv na územie európskeho významu (ÚEV) Zvolen.

Realizácia navrhovanej činnosti **nebude mať priamy vplyv** na ÚEV Zvolen, nakoľko ani jeden z variantov lokalizácie VN do tohto chráneného územia nezasahuje. Vzhľadom na výmeru ÚEV, biotopy a druhy, ktoré sú predmetom navrhovanej ochrany, **nie je predpoklad významnejšieho ovplyvnenia stavu** tohto chráneného územia.

Pri návrhu ÚEV Zvolen boli v súlade s § 23 ods.3 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny (v súčasnosti nahradená vyhláškou č.170/2021 Z.z.) vymedzené ŠOP SR "**činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia**". Na rozdiel od CHVÚ bez určenia šírky pásma od hranice ÚEV.

Pre **ÚEV Zvolen** ide o nasledovné **činnosti mimo chráneného územia**, ktoré môžu mať **negatívny vplyv na ciele ochrany**:

- Ťažba a úprava uhlia, lignitu a bituminóznych hornín
 - Ťažba a úprava rudných surovín
 - Ťažba a úprava rudných surovín na kontakte s tokom pretekajúcim územím
 - Povrchové veľkokapacitné vápencové a dolomitové lomy
 - Povrchové malé vápencové a dolomitové lomy ak ide o ťažbu odstrelom
 - Ťažba keramických a žiaruvzdorných ílov ak ide o vyhradené ložisko
 - Ťažba ostatných nerastov
 - Ťažobné vrty na geotermálne vody v prípade ich vypúšťania do toku nad územím
 - Ostatné ťažobné vrty s používaním výplachu ak sú vypúšťané do toku nad územím
 - Diaľnice
 - Vzletové dráhy, pristávacie dráhy a rolovacie dráhy letísk
 - Banské stavby a ťažobné zariadenia
 - Tepelné, vodné, jadrové alebo iné elektrárne a energetické zariadenia
 - Spaľovne odpadu
 - Stavby na spracovanie a ukladanie jadrového odpadu
 - Stavby hutníckeho, chemického, farmaceutického, petrochemického, strojárkeho, stavebného, papierenského, drevospracujúceho al. iného priemyslu
 - Skládky odpadu
 - Zmena v užívaní stavby, ktorá spočíva v podstatnom zvýšení alebo rozšírení výroby alebo činnosti, ktoré by mohli ohroziť život a zdravie ľudí alebo životné prostredie
 - Automobilové a motocyklové dráhy
 - Veľkokapacitné poľnohospodárske budovy a sklady, stajne a maštale
 - Terénne úpravy, ktorými sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery
- (zdroj: <http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&sec=5&kod=SKUEV0198>)

Po analýze

- lokalizácie všetkých variantov zámeru VN Ploštiny vo vzťahu k ÚEV Zvolen,

- činností, ktoré by mohli ovplyvniť ciele ochrany v ÚEV,
 - predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na prírodné prostredie
- nie je pravdepodobnosť ovplyvnenia stavu a cieľov ochrany v ÚEV Zvolen.**

9.3 Predpokladaný vplyv na ochranné pásmo NAPANT

Navrhovaná činnosť, vzhľadom na lokalizáciu, plošný rozsah a charakter prevádzky **neovplyvní** stav ochranného pásma NAPANT.

10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability.

Realizáciou navrhovanej činnosti **nebudú významnejšie poškodené ani ovplyvnené žiadne z prvkov územného systému ekologickej stability** na nadregionálnej, regionálnej ani lokálnej úrovni.

VN svojou veľkosťou a charakterom prevádzky **netvorí migračnú bariéru** v rámci nadregionálneho terestrického biokoridoru v **Hôľne pásmo oblasti Nová hoľa – Zvolen – Prípor - Motyčská Hoľa**, v ktorom je umiestnená.

Pre vodné druhy hmyzu môže doplniť funkciu biokoridoru o možnosť využitia VN ako **"stepping stones"** pri posune ich areálu výskytu v dôsledku klimatických zmien.

11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná činnosť **nebude mať vplyv** na urbánny komplex Donovalov a ani neovplyvní využívanie zeme.

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Priamo na dotknutej lokalite ani v bezprostrednej blízkosti sa kultúrne pamiatky **nenachádzajú**.

13. Vplyvy na archeologické náleziská

V k.ú. Donovaly sa archeologické náleziská **nenachádzajú**.

14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V k.ú. Donovaly sa paleontologické náleziská a významné geologické lokality **nenachádzajú**.

15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Navrhovaná činnosť **bude mať vplyv pozitívny vplyv** na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy a to na rozvíjanie tradície zimných športov, ktoré sa tu realizujú od 60. rokov 20. Storočia.

16. Iné vplyvy

Nie je predpoklad aby navrhovaná činnosť, vzhľadom na charakter a plošný rozsah, vyvolala iné, v tejto správe nehodnotené, vplyvy.

17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Vplyv na životné prostredie počas výstavby bude sústredený do okolia príjazdových komunikácií a do priestoru staveniska VN. Pri II. variante sa vplyv rozširuje o trasu záchytných kanálov a ich bezprostredné okolie.

Bude sa jednať predovšetkým o negatívny vplyv dopravy a činnosť zemných a stavebných strojov, ktorá sa bude prejavovať zvýšeným **hlukom, vibráciami, emisiami a prašnosťou**.

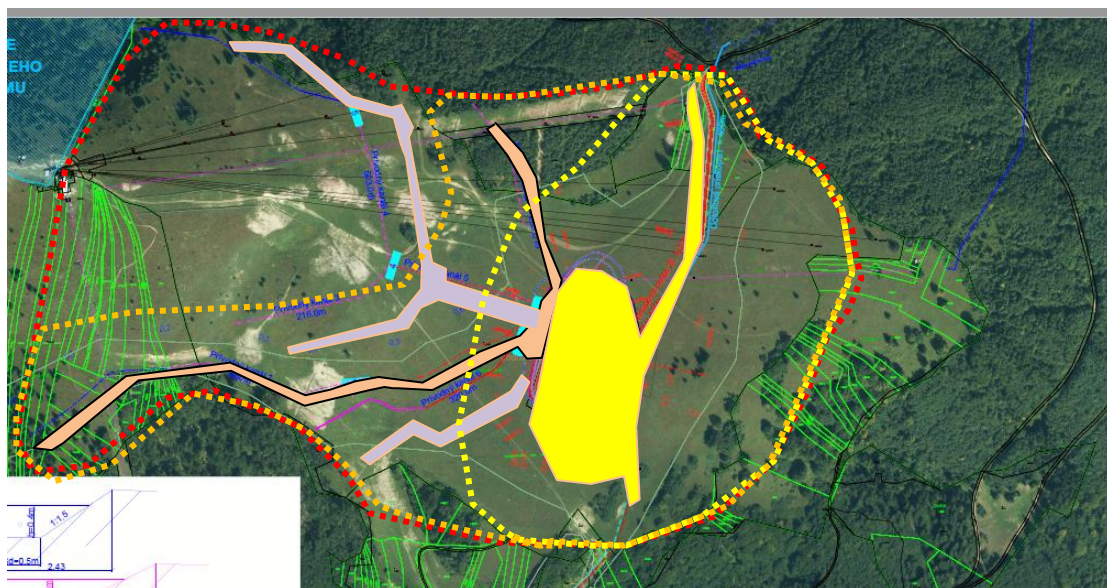
V priestore staveniska jednotlivých stavebných objektov bude určujúci vplyv stavebných zemných prác ktorých podstatou sú zásahy do biotopov, odstraňovanie pôdnej vrstvy a zásahy do vrchnej vrstvy horninového podložia. Činnosť stavebných mechanizmov bude sprevádzaná hlukom, emisiami a prašnosťou.

Lokalizácia VN umožňuje bezproblémové **napojenie na jestvujúce rozvody zasnežovania**.

Lokalizácia záujmového územia v extraviláne **mimo zastavaného územia** obce ako aj inej zástavby minimalizuje predpoklad negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti na obyvateľov obce.

Počas prevádzky technologických zariadení čerpacej stanice a chladiacich veží VN je predpoklad zvýšenej hlučnosti, ktoré bude ovplyvňovať bezprostredné okolie VN.

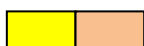
Obr. č. 42 : Vymedzenie územia, dotknutého výstavbou VN Ploštiny, inžinierskych sietí a zberných kanálov počas výstavby. (zbgis, Natura s.r.o.)



- Zásahy do biotopov, odstraňovanie pôdnej vrstvy a zásahy do vrchnej vrstvy horninového podložia.



Variant I.



Variant IIA.



Variant II.B

- Vplyv hluku a emisií zo stavebných strojov počas výstavby



Variant I.

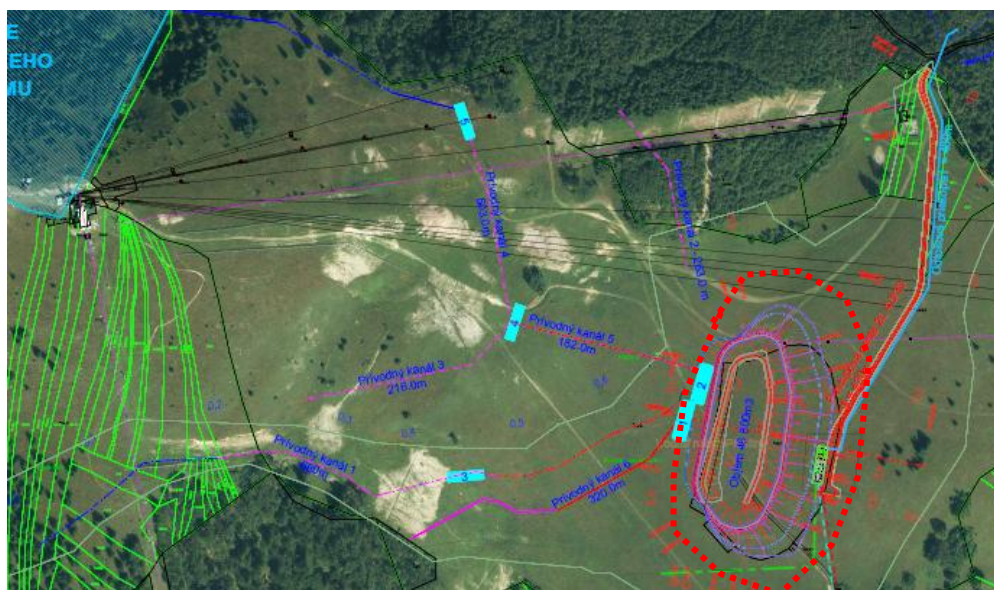


Variant IIA.



Variant II.B

Obr. č. 43 : Vymedzenie územia, dotknutého prevádzkou VN Ploštiny (zbgis, Natura s.r.o.)



vplyv hluku z prevádzky technologických zariadení

18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

V tabuľke sú zosumarizované predpokladané pozitívne a negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie, bezpečnosť a zdravie obyvateľov dotknutého územia.

Jednotlivé vplyvy sú posudzované z hľadiska charakteru dôsledkov, významnosti dopadov, spôsobu pôsobenia a časového faktora. Takéto členenie umožňuje sledovať frekvenciu a intenzitu pozitívnych a negatívnych účinkov posudzovanej činnosti na životné prostredie.

Matica predpokladaných možných vplyvov výstavby a prevádzky VN Ploštiny na životné prostredie

VN Ploštiny	Charakter dôsledkov	Významnosť dôsledkov	Spôsob pôsobenia	Časový faktor	Trvanie a opakovateľnosť vplyvu				
					dlhodobý	krátkodobý	periodický	dočasný	trvalý
Dôsledky výstavby a prevádzky na životné prostredie									
Hluk		✓				✓	✓	✓	
Znečistenie ovzdušia prachom		✓				✓	✓	✓	
Znečistenie ovzdušia emisiami		✓		✓		✓		✓	
Znečistenie horninového prostredia	✓								

Kvalita povrchových vôd	✓													
Kvantita povrchových vôd		✓			✓		✓			✓		✓		
Kvalita podzemných vôd		✓			✓		✓			✓		✓		
Kvantita podzemných vôd		✓			✓		✓			✓		✓		
Kontaminácia pôdy	✓													
Záber PPF		✓		✓			✓			✓	✓		✓	✓
Záber LPF	✓													
Zásahy do biotopov		✓		✓			✓			✓	✓		✓	✓
Zásahy do chránených území	✓													
Zásahy do genofondových plôch chránených druhov	✓													
Zásahy do ÚSES	✓													
Zásahy do krajiny			✓	✓			✓			✓				✓
Vplyv na obyvateľstvo			✓		✓			✓		✓				✓
Vplyv na kultúrne hodnoty	✓													
Vplyv na dopravu	✓													
Vplyv na infraštruktúru			✓	✓				✓		✓				✓
Poľnohospodárska výroba	✓													
Lesné hospodárstvo	✓													
Rekreačný potenciál a návštevnosť			✓			✓			✓	✓				✓

Na základe komplexného posúdenia **predpokladaných možných vplyvov výstavby a prevádzky VN Ploštiny na životné prostredie** možno konštatovať, že z 23 možných vplyvov navrhovaná činnosť

- v 11 nemá žiadne dôsledky
- v 8 môže mať negatívne dôsledky
- v 4 môže mať pozitívne dôsledky

Z hľadiska **spôsobu pôsobenia vplyvu**

- 8 dôsledkov priamym pôsobením
- 3 dôsledky nepriamym pôsobením
- 1 dôsledok kumulatívnym pôsobením

Z hľadiska **dlžky pôsobenia vplyvu**

- 6 trvale pôsobiach
- 7 dočasne pôsobiach

Z hľadiska **doby a opakovateľnosti pôsobenia vplyvu**

- 1 dôsledok periodický
- 7 krátkodobých dôsledkov
- 5 dlhodobých dôsledkov

Ťažisko negatívnych vplyvov **realizácie zámeru** bude počas prípravy staveniska a vlastných stavebných prác na objektoch VN, kedy sa predpokladá zvýšenie záťaže **hlukom, prašnosťou a emisiami** výfukových plynov v súvislosti so zemnými prácami, prevozom materiálu a súvisiacou

dopravou. Tieto vplyvy budú mať dočasný charakter v trvaní niekoľkých mesiacov, ich pôsobenie bude obmedzené na stavenisko a prístupové dopravné trasy.

Z hľadiska vplyvu **na pôdny povrch a vznik vodnej erózie** bude najvýznamnejšie obdobie prvého roku po realizácii v závislosti od rozsahu plôch s odstráneným vegetačným a pôdnym krytom. Podľa skúseností z úprav zjazdovky na Novej holi musia byť plochy po terénnych úpravách stabilizované odvodňovacími odrážkami a povrch vzdušného svahu hrádzí zatrávnený.

Vplyv na **množstvo povrchových vôd a odtokové pomery** bude spojené s prevádzkou VN. Oproti súčasnému stavu sa vyrovná priebeh odberov vody z toku Korytnice kde VN bude naplňaná na prevádzkovú hladinu v súlade so schváleným harmonogramom pri zachovaní zostatkového prietoku na úrovni biologického prietoku tak, aby nedochádzalo k vytváraniu nepriaznivých podmienok pre vodné organizmy.

Odtokové pomery zrážkovej vody budú **priamo ovplyvňované** v povodí VN v prípade realizácie II. variantu. Pri variante II.A budú modifikované odtokové pomery na 0,378 %, pri variante II.B na 1,066 % povodia Korytnice.

Kvalita povrchových vôd by nemala byť výstavbou ani prevádzkou ovplyvnená – voda po odbere z Korytnice a v prípade variantu II. aj zrážková voda nie je chemicky upravovaná a technológia zasnežovania využíva fyzikálne princípy.

Vzhľadom na lokalizáciu stavebných objektov VN v III. pásme ochrany vodných zdrojov Starohorskej doliny budú pri výstavbe a prevádzke dodržiavané podmienky a opatrenia stanovené v rozhodnutí o vyhlásení ochranných pásiem týchto vodných zdrojov (rozhodnutie KÚŽP v B.Bystrici č. 2007/00841-OR zo 17.9.2007) a osobitného hydrogeologického posúdenia tak, aby nebola ohrozená **kvalita a množstvo podzemných vôd**.

Výstavba i prevádzka VN Ploštiny je podmienená vydaním príslušných povolení podľa zákona č. 364/2004 Z.z. (vodného zákona v platnom znení) a to územne a vecne príslušným orgánom štátnej vodnej správy, ktorým je Okresný úrad Banská Bystrica .

Pri výstavbe VN dôjde k zásahom do **európsky významných biotopov** z toho na ploche 2,84 ha k ich trvalému zastavaniu. Pri II.A variante zásah do biotopov predstavuje 3,722 ha pri variante II.B 3,81 ha. Plochy a rozsah zásahov do biotopov európskeho významu bude spresnený na základe ďalšieho stupňa PD. Na určenie spoločenskej hodnoty bude potrebný znalecký posudok.

Zásahy do biotopov európskeho významu sú podmienené vydaním súhlasu podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení a to územne a vecne príslušným orgánom štátnej ochrany prírody, ktorým je Okresný úrad Banská Bystrica

Z hľadiska **platných právnych predpisov** nie sú pre navrhovanú činnosť potrebné výnimky z ustanovení platných právnych predpisov a technických noriem.

19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Za štandardných klimatických podmienok a pri dodržaní predpísaných stavebných a technologických postupov **nie je predpoklad** vzniku ďalších rizík spojených s realizáciou navrhovanej činnosti, ktoré by neboli analyzované v predchádzajúcich častiach tejto správy.

Súčasťou prevádzky VN budú aj objekty na **pozorovanie a meranie bezpečnosti hrádze**. Na hrádzu budú osadené podľa osobitného projektu kontrolné pozorovacie body.

V prípade potreby je možné **nádrž vypustiť** za 8 dní (1m výšky vody za 1 deň) cez dnový výpust napojený na odtokový priekopu s vyústením do potoka Žarnovka,.

V prípade, keby aj napriek uvedeným opatreniam došlo **k havárii a pretrhnutiu hrádze** nie je predpoklad výraznejšieho ohrozenia sídiel ani infraštruktúry povodňovou vlnou, pretože nádrž je lokalizovaná na svahu nad dolinou Žarnovka, v ktorej nie sú sídla ani rekreačné objekty a svahy sú porastené lesnými porastmi.

IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

1. Územnoplánovacie opatrenia

Jestvujúci ÚPN PvZ KSCR Donovaly bol vypracovaný v r. 1985 a schválený uznesením Rady ONV Banská Bystrica č.118/1985 a Rady SKNV č.366/1987. V ňom stanovená základná koncepcia priestorového usporiadania Donovál zostáva nezmenená. Zmenili sa podmienky jej realizácie a požiadavky na funkčné využitie územia. Z toho dôvodu do doby vypracovania nového územného plánu Donovál obec obstaráva potrebné zmeny a doplnky platného ÚPN RZ KSCR Donovaly. Doteraz boli už obstarané a schválené zmeny a doplnky č. 1 až 16. Spôsob využitia a ďalšieho rozvoja záujmového územia je zakotvený v ÚPN RZ KSCR Donovaly – Zmena a doplnok č.7, spracovanom v júli 2006, ktorého záväzné časti boli schválené všeobecne záväzným nariadením obce Donovaly č.3/2007.

2. Technické opatrenia

Vzhľadom na lokalizáciu navrhovanej činnosti **v pásme hygienickej ochrany III. stupňa vodárenských zdrojov v Starohorskej doline** je potrebné pre realizáciu navrhovanej činnosti dodržiavať nasledovné **opatrenia** :

- zemné práce vykonávať v suchom období, rýchlo. Všetky mechanizmy, ktoré budú použité pri výstavbe musia byť v dobrom technickom stave zbavené nečistôt, dôkladne zabezpečené proti únikom ropných látok do horninového prostredia;
- na mieste staveniska nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku znečisťujúcich látok. Parkovanie a umývanie mechanizmov na stavenisku alebo v OP je zakázané;
- v prípade úniku ropných produktov znečistenú horninu okamžite odstrániť a odvieť na miesto dekontaminácie. Odstránenú zeminu nahradiť čistou, zhutniť ju a nezastavanú plochu zatravníť;
- stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových vôd vo výkopoch;
- z hľadiska geologického podložia (zdravé vápence - R2) je použitie strelných prác na rozpojovanie horniny obmedzené na strelné práce malého rozsahu.

3. Technologické opatrenia

4. Organizačné a prevádzkové opatrenia

Opatrenia na zmiernenie vplyvov počas realizácie navrhovanej činnosti

- stavebný materiál, ktorý bude v bezprostrednom kontakte s horninovým prostredím musí byť nezávadný, musí mať atest ako materiál neškodiaci podzemným vodám;
- pri náterových prácach na objekte neznečisťovať okolité horninové prostredie / prípadne použiť ekologické náterové hmoty/, obaly z náterov po použití likvidovať na vhodnom úložisku.
- odpadový materiál vzniknutý pri výstavbe umiestniť na skládku určenú pre tento účel mimo OP vodných zdrojov;
- všetci pracovníci zabezpečujúci výstavbu objektov, ako aj tí, ktorí budú objekt využívať, musia byť informovaní, že sa pohybujú v OP vodného zdroja a sú povinní dodržiavať navrhnuté opatrenia;
- dopravné prostriedky parkovať na prestrešených spevnených a nepriepustných plochách;
- spracovať havarijný plán pre prípad úniku ropných produktov, s ktorým budú pracovníci na stavbe oboznámení, a prostriedky na jeho realizáciu (nástroje, stroje, sorbenty);
- počas výstavby minimalizovať znečistenie ovzdušia a ciest čistením kolies dopravných a stavebných mechanizmov pri výjazde z nespevnených na spevnené cesty, v prípade potreby bezodkladným vyčistením znečistených ciest, zaplachtením alebo kapotážou sypkých materiálov pri preprave a skladovaní, v prípade potreby aj ich kropením;
- minimalizovať dobu vykonávania zemných prác a odkrytia plôch (najmä v strmom teréne) v období zrážok a veterných dní (použiť vhodnú techniku a technológie).

Opatrenia na zmiernenie vplyvov počas prevádzky

- opatrenia navrhnuté na ochranu podzemných vôd počas výstavby, je potrebné dodržiavať aj počas prevádzky VN, hlavne v čase odstraňovania prípadných porúch;
- pri odbere vody z toku Korytnica dôsledne dodržiavať časový harmonogram odberov v závislosti od aktuálneho prietoku a zachovaní stanoveného zostatkového (sanačného) prietoku; Počas prevádzky VN je potrebné zabezpečiť:
- dodržiavanie prevádzkových a bezpečnostných predpisov,
- výkon pravidelnej kontroly a údržby technických zariadení za účelom vylúčenia zdravotných rizík a poškodenia k životného prostredia,
- pravidelné kosenie trávnych porastov na plochách, ktoré boli zatrávnené po terénnych úpravách a na miestach poškodených stavebnou a asanačnou činnosťou s cieľom zabránenia nástupu ruderalných a invázných druhov.

5. Iné opatrenia

Rozsah náhradných revitalizačných opatrení za zásahy do európsky a národne významných biotopov podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov bude stanovené Okresným úradom Banská Bystrica v osobitnom konaní.

6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky navrhnuté opatrenia sú **technicky a ekonomicky realizovateľné** a to :

- v etape prípravy t.j. spracovania jednotlivých stupňov projektovej dokumentácie a výberu technológií
- v etape výstavby – organizovania a postupu realizácie výstavby
- v etape prevádzky

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie.

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Celkový vplyv výstavby a prevádzky VN Ploštiny	Stupeň možného ovplyvnenia navrhovanou činnosťou			
	veľmi vysoký	vysoký	nízky	nemá vplyv
Zložka/okruh životného prostredia				
zdravie obyvateľov/návštevníkov				☒
suroviny				☒
energie		☒		
ovzdušie			☒	
klíma				☒
podzemné vody (ako zdroj pitnej vody)		☒		
povrchové vody		☒		
povrchový odtok		☒		
rozsah zásahov do terénu		☒		
pôda				☒
chránené časti prírody				☒
genofondové plochy chránených druhov				☒
biotopy európskeho a národného významu			☒	
biocenózy toku Korytnica		☒		
rozširovanie inváznych druhov			☒	
biodiverzita			☒	
záber poľnohospodárskej pôdy			☒	
záber lesnej pôdy/zásahy do lesných porastov				☒
výrub mimolesnej zelene				☒
ovplyvnenie územného systému ekologickej stability			☒	
krajina/ krajinná scenéria			☒	
socioekonomické aktivity/ poľnohospodárstvo, lesníctvo, priemysel				☒
socioekonomické aktivity/šport a rekreácia	☒			

Na základe vyhodnotenia predpokladaného vplyvu na zložky a okruhy životného prostredia za **základné kritériá výberu optimálneho variantu navrhovanej činnosti** možno stanoviť:

- predpokladaný vplyv na podzemné vody (vodné zdroje v Starohorskej doline)
- predpokladaný vplyv na povrchové vody /odber z toku Korytnica
- predpokladaný vplyv na biocenózy toku Korytnica
- predpokladaný vplyv na odtok vody z povodia VN
- rozsah zásahov do terénu v povodí VN
- energetickú náročnosť na výstavbu, plnenie nádrže a realizáciu zasnežovania
- podmienky pre šport a rekreáciu

Porovnanie navrhovaných variantov výstavby VN Ploštiny na životné prostredie podľa vybraných základných kritérií:

VN Ploštiny	Variant I.			Variant II.A						Variant II.B					
	výstavba			prevádzka			výstavba			prevádzka			výstavba		
Predpokladaný vplyv	nevýznamný	významný	veľmi významný	nevýznamný	významný	veľmi významný	nevýznamný	významný	veľmi významný	nevýznamný	významný	veľmi významný	nevýznamný	významný	veľmi významný
Podzemné vody		✓		✓				✓			✓		✓		
Povrchové vody / odber z Korytnice	✓				✓	✓				✓				✓	
Povrchové vody/ odtok	✓			✓			✓			✓			✓		✓
Zásahy do terénu		✓		✓				✓					✓	✓	
Vplyv na biocenózy toku Korytnica	✓				✓	✓				✓			✓		
Energetická náročnosť		✓			✓		✓			✓				✓	
Šport/rekreácia	✓				✓	✓						✓			✓

2. Výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť výstavba VN Ploštiny je navrhovaná v **dvoch realizačných variantoch I a II**. Variant II. je navrhnutý v dvoch subvariantoch a to II.A a II.B.

Pri variante I. je zdrojom vody pre VN výhradne odber z toku Korytnica (53 tis. m³), pri variante II. je odber kombinovaný so záchytom povrchového odtoku zrážkovej vody a vody zo zasnežovania a to pri variante II.A s predpokladaným ročným objemom 25 tis. m³, pri II.B 41,8 tis. m³.

Na základe **porovnania predpokladaných vplyvov** jednotlivých variantov realizácie VN Ploštiny na životné prostredie podľa vybraných základných kritérií je stav nasledovný:

Vplyv počas výstavby

- na množstvo a kvalitu **podzemných vôd** / vplyv na vodné zdroje Starohorskej doliny
- na **odber vody** z toku Korytnica
- na **povrchový odtok** z povodia VN
- na **biocenózy** Korytnice
- na podmienky pre **šport a rekreáciu**

je u všetkých posudzovaných variantov I., II.A i II.B **rovnaký**,

Vplyv počas prevádzky

- na rozsah **zásahov do terénu a energetická náročnosť** realizácie je u variantu II.B veľmi významný, u variantov I. a II.A významný

Vplyv počas prevádzky

- na množstvo a kvalitu **podzemných vôd** / vplyv na vodné zdroje Starohorskej doliny

je u všetkých posudzovaných variantov I., II.A i II.B **rovnaký**,

Vplyv počas prevádzky

- na **odber vody** z toku Korytnica je pri variante I. veľmi významný, pri variante II.A významný a pri II.B nevýznamný
- na **povrchový odtok** z povodia VN je pri variante I. nevýznamný, pri variante II.A významný a pri II.B veľmi významný
- na rozsah **zásahov do terénu** povodia VN (údržba a čistenie sediment.nádrží) je pri variante I. nevýznamný, pri variante II.A významný a pri II.B veľmi významný
- na **biocenózy Korytnice** je pri variante I. veľmi významný, pri variante II.A významný a pri II.B nevýznamný
- **energetická náročnosť** /spotreba el. energie/ **na čerpanie vody do VN** je pri variante I. veľmi významná (potrebné čerpať z toku celý objem VN), pri II.A významná (predpoklad čerpania 45% objemu VN) a pri II.B nevýznamná (predpoklad čerpania 10 % objemu VN)
- na podmienky pre **šport a rekreáciu** je pri variante I. a II.A veľmi významný, pri II.B významný (menší objem VN)

Porovnaním predpokladaných vplyvov jednotlivých variantov realizácie VN Ploštiny na životné prostredie podľa vybraných základných kritérií je optimálnym **variant II.A**.

3. Zdôvodnenie výberu optimálneho variantu

Ako optimálny variant z hľadiska predpokladaného vplyvu na životné prostredie je **variant II.A**, nakoľko:

- oproti variantu I. znižuje o takmer 50% nároky na odber vody z toku Korytnica pri zachovaní akumuláčného objemu VN a v rovnakej miere aj energetickú náročnosť na čerpanie vody a plnenie VN
- znižuje mieru negatívnych vplyvov na biocenózy toku Korytnica rozložením odberov vody na obdobia najvyšších prietokov a minimalizácie odberu v zimných mesiacoch
- aplikuje nový prístup k využívaniu povrchového odtoku zrážok a vody z roztopeného snehu zo zasnežovania zjazdovky v miere, ktorá umožňuje reagovať na zmeny klimatických pomerov
- v porovnaní s variantom II.B minimalizuje zásahy do terénu a trávnych biotopov Novej hole a to počas realizácie i prevádzky
- umožňuje, po praktickom overení teoretických predpokladov vyjadrených bilančnými prepočtami, v ďalšej etape zvýšiť podiel zachytu povrchovej zrážkovej vody dobudovaním systému zachytu na optimálnu prevádzkovú úroveň

VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

Zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie ukladá navrhovateľovi povinnosť zabezpečiť **systematické sledovanie a meranie** vplyvov činnosti, kontrolovať plnenie podmienok určených pri povolení činnosti a vyhodnocovať ich účinnosť a zabezpečiť odborné porovnanie predpokladaných vplyvov uvedených v tejto správe so skutočným stavom.

Účelom monitoringu je priebežné sledovanie vplyvu realizácie navrhovanej činnosti a vytvoriť podklady pre riadenie prevádzky s minimalizáciou negatívnych dopadov na životné prostredie a zdravie obyvateľov.

1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti.

1.1 Monitoring erózie pôdy - bude vykonávaný stavebným dozorom investora, je podmienkou stálej zjazdnosti prístupových účelových komunikácií (poľné cesty) s osobitným dôrazom na úseky s vyšším spádom. Predmetom monitoringu počas výstavby bude aj stabilita materiálu na depóniách skrývky a erózia na svahoch hrádzí VN. Osobitný dôraz musí byť venovaný sledovanie vzniku výmoľovej vodnej erózie v miestach líniových výkopov pri pokládke prepádového potrubia.

1.2. Monitoring stability hrádzí VN – za účelom priebežného monitorovania stavu hrádží budú na hrádze osadené podľa osobitného projektu kontrolné pozorovacie body, ktoré budú pravidelne kontrolované navrhovateľom.

1.3. Monitoring množstva a zloženia vody nádrže –monitorovanie hladiny vody a meranie prietokov vo všetkých profiloch VN sú súčasťou digitálnej technológie zasnežovania, prevzdušňovania, ochladzovania a vyhodnocovania kapacity a kvality vody pre čerpaciu stanicu. Podobne aj optické teplotné snímače kvality vody sú nevyhnutné pre režim údržby filtrov v čerpacej stanici.

1.4. Monitoring prietokov Korytnického potoka v profile odberu – bude vykonávaný pravidelne počas celého roka za účelom sledovania podmienok odberov za účelom napustenia nádrže.

1.5. Monitoring kvality i kvantity zdrojov podzemných vôd, zachytených pre pitné účely v Starohorskej doline (Jergaly) je pravidelne zabezpečovaný správcom- Stredoslovenskou vodárenskou spoločnosťou.

Prehľad navrhovaného monitoringu vplyvov činnosti			časové obdobie realizácie			
	Predmet monitoringu	zodpovedný	začatie výstavby	počas výstavby	počas prevádzky	po ukončení prevádzky
1.1	Monitoring erózie pôdy	navrhovateľ	✓	✓	✓	✓
1.2	Monitoring stability hrádží VN	navrhovateľ			✓	
1.3	Monitoring množstva a zloženia vody nádrže	navrhovateľ			✓	
1.4	Monitoring prietokov Korytnického potoka v profile odberu	navrhovateľ	✓	✓	✓	
1.5	Monitoring kvality i kvantity zdrojov podzemných vôd	StVpS	✓	✓	✓	

2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.

Kontrola dodržiavania podmienok stanovených orgánom št. vodnej správy v stavebnom povolení bude vykonávaná v rámci kontrolných dní, za účasti orgánov zúčastnených v procese hodnotenia vplyvov.

Podmienky prevádzky nádrže budú formalizované v prevádzkovom poriadku a priebežne kontrolované orgánmi št. vodnej správy, inšpekcie životného prostredia a technicko-bezpečnostným dohľadom.

Podmienky zásahov do európsky významných biotopov a revitalizačné opatrenia budú kontrolované orgánmi št. ochrany prírody a Správy NP Nízke Tatry.

Monitoring ostatných zložiek bude zabezpečený prostredníctvom odbornej organizácie, resp. organizácií. Výsledky monitoringu budú predkladané formou správ, pričom musia byť konfrontované s predpokladaným stavom.

Údaje budú na požiadanie k dispozícii príslušným kontrolným orgánom.

VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Metódy použité v procese hodnotenia.

zložka /činnosť	zdroj informácií	poskytovateľ	metóda
lokalizácia a stavebno - technické riešenie objektov a inžinierskych sietí	podklady	Ing.Hríb - projektant	štúdium, konzultácie
technologické riešenie - čerpacia stanica VN	DÚR	navrhovateľ	štúdium, konzultácie
ovzdušie	ročenky	SHMÚ	štúdium
povrchové vody	hydrologické ročenky podklady k toku Korytnica	SHMÚ	štúdium
podzemné vody	odborné štúdie (3,4) a dokumentácia PHO VZ v Starohorskej doline	StVPS	štúdium, konzultácie
biotopy, druhy živočíchov a rastlín	odborné podklady, terénny prieskum	NAPANT, ŠOP SR spracovateľ	štúdium, konzultácie, terénny prieskum
osídlenie, obyvateľstvo, urbanizácia	odborné štúdie, štatistické informácie, ÚPD VÚC, ÚPD obce Donovaly	navrhovateľ internet	štúdium, konzultácie
geológia, horninové prostredie, erózia	literatúra, geologické mapy, internetové zdroje	spracovateľ	štúdium, konzultácie
Krajina, krajinný obraz, územný systém ekologickej stability	GNÚSES, RÚSES okresu B.Bystrica, MÚSES obce Donovaly, Krajinnó- ekologický plán obce Donovaly	Obec Donovaly spracovateľ	štúdium, terénny prieskum

VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Pri analýze **stavu zložiek životného** prostredia spracovateľ hodnotenia vychádzal z disponibilných údajov, ktoré sa vo viacerých prípadoch vzťahovali na širšiu oblasť.

Pri hodnotení **technických parametrov** variantov vodnej nádrže, návrhu systému zachytu povrchovej zrážkovej vody zachytnými kanálmi a vodnej bilancie zrážkovej vody boli podkladom údaje od projektanta, ktoré budú ďalej rozpracované v projektovej dokumentácii.

Intenzita využívania **zasnežovania** je v priamej závislosti od klimatických podmienok počas zimnej sezóny, predovšetkým časového rozloženia sneženia, priebehu teploty a množstve prírodného snehu.

Predpokladaný **vplyv klimatickej zmeny** na kvantitu a variabilitu zrážok v oblasti Donovalov nie je možné presnejšie kvantifikovať, vychádza zo súčasného stavu poznatkov a predpokladov klimatológov.

IX. Prílohy k správe o hodnotení

Príloha č.1 : VN Ploštiny – situácia na katastrálnej mape

Príloha č.2 : VN Ploštiny – situácia Variant II.A

Príloha č.3 : VN Ploštiny – situácia Variant II.B

Príloha č. 4 : VN Ploštiny – priečne rezy VN

Príloha č.5 : VN Ploštiny – vymedzenie mikropovodia zberných kanálov

X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Predmetom hodnotenia je výstavba vodnej nádrže (VN) Ploštiny na akumuláciu vody potrebnej na zasnežovanie lyžiarskych zjazdoviek na Donovaloch.

Vybudovanie VN je odôvodnené potrebou akumulácie povrchovej vody v oblasti s obmedzenými zdrojmi povrchovej vody za účelom zasnežovania zjazdoviek v Park Snow Donovaly, čo je podmienkou ďalšej existencie zjazdového lyžovania v stredu cestovného ruchu medzinárodného významu Donovaly v období klimatickej zmeny.

Priamy odber vody na zasnežovanie bez akumulácie, realizovaný od r.1997, je využitý po krajnú hranicu a jeho navyšovanie nie je možné, vzhľadom na limitovaný prietok Korytnice počas zimnej sezóny.

Výstavba VN na zasnežovanie na lokalite Ploštiny bola navrhnutá už v r. 2007 a po hodnotení vplyvu na životné prostredie sa, napriek vydanému stavebnému povoleniu, s výstavbou nezačalo.

Vzhľadom na expiráciu záverečného stanoviska procesu hodnotenia vplyvov na ŽP bol zámer predložený na opätovné posúdenie posudzujúcemu orgánu – Okresnému úradu Banská Bystrica, ktorý po zisťovaní konaní uložil povinnosť ďalšieho hodnotenia navrhovanej činnosti.

Výstavba VN je navrhnutá v 2 realizačných variantoch:

I. variant: VN Ploštiny so zdrojom vody z toku Korytnica

II. variant: VN Ploštiny s kombinovaným zdrojom vody (potok Korytnica a zachyt povrchového odtoku) v dvoch podvariantoch II.A a II.B

Na základe porovnania predpokladaných vplyvov jednotlivých variantov na životné prostredie za optimálny je možné považovať variant II.A nakoľko

- oproti variantu I. znižuje o takmer 50% nároky na odber vody z toku Korytnica pri zachovaní akumulačného objemu VN a v rovnakej miere aj energetickú náročnosť na čerpanie vody a plnenie VN,
- znižuje mieru negatívnych vplyvov na biocenózy toku Korytnica rozložením odberov vody na obdobia najvyšších prietokov a minimalizácie odberu v zimných mesiacoch,

- aplikuje nový prístup k využívaniu povrchového odtoku zrážok a vody z roztopeného snehu zo zasnežovania zjazdovky v miere, ktorá umožňuje reagovať na zmeny klimatických pomerov,
- v porovnaní s variantom II.B minimalizuje zásahy do terénu a trávnych biotopov Novej hule a to počas realizácie i prevádzky,
- umožňuje, po praktickom overení teoretických predpokladov vyjadrených bilančnými prepočtami, v ďalšej etape zvýšiť podiel zachytu povrchovej zrážkovej vody dobudovaním systému zachytu na optimálnu prevádzkovú úroveň.

Na základe spracovaných hydrogeologických posudkov a podrobného inžiniersko-geologického prieskum je možné predpokladať, že navrhovaná činnosť, pri dodržaní navrhnutých opatrení, nebude mať negatívny vplyv na kvalitu a množstvo podzemných vôd, ani na vodárenské zdroje Starohorskej doliny.

Oproti súčasnému stavu sa vyrovná priebeh odberov vody z toku Korytnice kde VN bude napĺňaná na prevádzkovú hladinu v súlade so schváleným harmonogramom pri zachovaní zostatkového prietoku na úrovni biologického prietoku tak, aby nedochádzalo k vytváraniu nepriaznivých podmienok pre vodné organizmy.

Odtokové pomery zrážkovej vody budú ovplyvňované na 0,378 % plochy povodia Korytnice.

Komplexné hodnotenie predpokladaného vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie ukázalo, že výstavba VN Ploštiny na Donovaloch pri dodržiavaní navrhnutých opatrení nebude mať negatívny vplyv na kvalitu životného prostredia v dotknutej oblasti, vodárenské zdroje Starohorskej doliny ani významný negatívny vplyv na stav biocenózy toku Korytnica, chránené územia a celkovú biodiverzitu dotknutej oblasti.

XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

1. Natura s.r.o.
Wolkerova č.1
974 04 Banská Bystrica
zodpovedný spracovateľ: RNDr. Martin Kassa

2. VODALES s.r.o.
Študentská 20
960 01 Zvolen
zodpovedný spracovateľ: Ing. Miroslav Hríb

XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

1. kol_: Atlas Slovenskej socialistickej republiky SR, Veda vyd. SAV, Bratislava, 1981
2. kol: Atlas krajiny Slovenskej republiky, MŽP SR Bratislava a SAŽP B.Bystrica, 2002
3. Mišík, M. : Geologické exkurzie po Slovensku, SPN Bratislava, 1976
4. Stanová, V., Valachovič, M.,(eds.): Katalóg biotopov Slovenska, Daphné –inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 2002
5. Viceníková, A., Polák.P. : Európsky významné biotopy na Slovensku, ŠOP SR B. Bystrica, 2003
6. Polák.P., Saxa,A.,(eds.): Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu, ŠOP SR B.Bystrica, 2005
7. Európska komisia : Starostlivosť o územia Natura 2000 : Ustanovenia čl.6 smernice 92/43/EEC o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, MŽP SR, 2002

8. Klukán, P.: Donovaly – vodná nádrž Ploštiny, Technoalpin East Europe s.r.o., 8/2019
9. Hríb, M.: Technické podklady z PD Vodná nádrž Ploštiny na Donovaloch, 2023
10. Bišťan, M. : ÚPN RZ KSCR Donovaly - Zmena a doplnok č.7, 2006
11. Páleník, J.: Vodné nádrže na zasnežovanie Nová hoľa a Ploštiny – Donovaly- stručné inžinierskogeologické a hydrogeologické zhodnotenie vhodnosti ich realizácie, Veolia - Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť , 7/2007
12. Páleník, J.: Vodné nádrže na zasnežovanie Nová hoľa a Ploštiny – Donovaly- stručné inžinierskogeologické a hydrogeologické zhodnotenie vhodnosti ich realizácie - Aktualizácia záverečnej správy z roku 2007, 04/2023
13. Baliak, F.: Donovaly - Vodná nádrž Ploštiny - podrobný inžinierskogeologický prieskum, záverečná správa, Geo-Ferrys, s.r.o., 11/2018
14. Blaškovičová, L. a kol.: Minimálny bilančný prietok vo vzťahu k ekologickým prietokom, Acta hydrologica Slovaca, ročník 16, tematické číslo, 2015
15. Hydrologické údaje toku Korytnica, SHMÚ- odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy Žilina, č. 306-2065/2020/2871 z 18.2.2020
16. Záverečné stanovisko č.2009/00513/MF z posúdenia navrhovanej činnosti Vodná nádrž na zasnežovanie PARK SNOW Donovaly
17. Stanovisko ŠOP SR- Správy NAPANT č.NAPANT/1941/07 z 20.11.2007
18. Vodohospodárske povolenie č. 97/12382/ZSV z 9.7.1997 na zriadenie vodohospodárskeho diela „Donovaly – zasnežovanie“
19. Rozhodnutie Okresného úradu Banská Bystrica -odboru ŽP č.899/01685/8DJ z 12.7.2007 ktorým bolo vodohospodárske dielo „Donovaly – zasnežovanie uvedené do trvalej prevádzky“.
20. Rozhodnutie Okresného úradu Ružomberok- odboru starostlivosti o ŽP, štátna vodná správa č.OU-RK-OSZP-2018/009153-011/Och z 11.12.2018 - povolenie na odber z povrchových vôd z vodného toku Korytnica pre účely zasnežovania lyž. strediska Park Snow Donovaly.
21. Beleš,P: Vyčíslenie škody na reprodukcii a produkcii rýb v rybárskom revíri č.3-1680-4-1 Korytnica, znalecký posudok 3/2010
22. Stanovisko SVP - Povodie horného Váhu , OZ, Ružomberok k zmene odberu povrchovej vody z toku Korytnica na zasnežovanie , č. CS SVP OZ PN 3772/2022/02 z 15.3.2022
23. internetové zdroje:
 - 23.1. Fait,P. , Demierre, E., Ilg, Ch., Oertli, B. : Small mountain reservoirs in the Alps: new habitats for alpine freshwater biodiversity?,
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/aqc.3306>
 - 23.2 www.sopsr.sk/natura/
 - 23.3 <https://webgis.biomonitoring.sk/>
 - 23.4 <http://sbs.sav.sk/atlas/index.php>
 - 23.5 <http://apl.geology.sk/temapy/>
 - 23.6 Hrobárová,S., Náناسiová.,M., Gális,M. : Lyžovačka na blate Modelované možnosti lyžovania na Slovensku do roku 2100, Inštitút environmentálnej politiky, MŽP SR, Komentár 2023/1, https://www.minzp.sk/files/iep/2023_01_lyzovanie.pdf
 - 23.7 Derka, T. : Antropické vplyvy a revitalizácia tokov,
https://fns.uniba.sk/fileadmin/prif/biol/kek/hydrobio/Vplyvy_revitalizacia.pdf

XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpísom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa

Spracovateľ : RNDr. Martin Kassa , NATURA s.r.o. 18.08.2023

Navrhovateľ: Ing. Anton Hromada , GOIMPEX Bratislava a.s. 18.08.2023