



# **Rekreačný priestor “ZELENÝ SEN”**

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov  
na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

**Banská Bystrica, júl 2007**

Navrhovateľ:

TALE DEVELOPMENT s.r.o.,  
Francisciho 5  
811 08 Bratislava  
Tel.: 0905 648 677  
E-mail: palfi@brnet.sk

Zhotoviteľ:



ENVIGEO, a.s.,  
Kynceľová 2  
974 11 BANSKÁ BYSTRICA  
Tel.: 048 / 471 24 39, fax: 048 / 471 24 23  
E-mail: envigeo@envigeo.sk

Názov:


# **Rekreačný priestor “ZELENÝ SEN”**

Stupeň projektovej dokumentácie:

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov  
na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov


Dátum:

Júl 2007


	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

## OBSAH


<b>OBSAH .....</b>	<b>1</b>
<b>I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI.....</b>	<b>4</b>
I.1. NÁZOV .....	4
I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO.....	4
I.3. SÍDLO .....	4
I.4. KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA .....	4
I.5. KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY .....	4
<b>II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....</b>	<b>5</b>
II.1. NÁZOV .....	5
II.2. ÚČEL.....	5
II.3. UŽÍVATEĽ .....	5
II.4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	5
II.5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	6
II.6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	6
II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	6
II.8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA .....	6
II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE .....	10
II.10. CELKOVÉ NÁKLADY .....	11
II.11. DOTKNUTÁ OBEC.....	11
II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ .....	11
II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY.....	11
II.14. POVOEJÚCI ORGÁN .....	11
II.15. REZORTNÝ ORGÁN.....	12
II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV .....	12
II.17. VYJADRENIE O VPLYVOCH ZÁMERU PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE.....	12
<b>III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA.....</b>	<b>13</b>
III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA .....	13
III.1.1 Geomorfologické pomery .....	13
III.1.2 Geologické pomery.....	13
Geologická charakteristika dotknutého územia .....	13
Inžinierskogeologická charakteristika širšieho okolia dotknutého územia .....	14
Tektonika a seizmicita územia .....	15
Geodynamické javy.....	15
Prieskumové a chránené ložiskové územia a dobývacie priestory.....	15
III.1.3 Hydrogeologické pomery .....	16
III.1.4 Klimatické pomery.....	19
III.1.5 Hydrologické pomery.....	22
III.1.6 Pôdy .....	24
III.1.7 Fauna a vegetácia .....	26
Flóra a vegetácia .....	26
Fauna .....	28
III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA.....	29
III.2.1 Krajinnokoologická charakteristika a využívanie zeme .....	29
III.2.2 Krajinná scenéria.....	30
III.2.3 Územný systém ekologickej stability.....	30
III.2.4 Ochrana prírody.....	32
III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY .....	33
III.3.1 História a stručná charakteristika obce Horná Lehota.....	33
III.3.2 Demografické údaje .....	34

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

III.3.3	Infraštruktúra.....	38
III.3.4	Rekreácia, cestovný ruch a služby.....	39
III.3.5	Kultúrne a historické pamiatky, archeologické lokality.....	41
III.4	SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA .....	42
III.4.1	Kontaminácia horninového prostredia a pôdy.....	42
III.4.2	Kvalita prírodných vôd .....	42
	Podzemné vody .....	42
	Povrchové vody .....	44
III.4.3	Ovzdušie.....	44
	Regionálne znečistenie ovzdušia .....	44
	Emisie.....	45
III.4.4	Poškodenie vegetácie imisiami.....	47
III.4.5	Produkcia odpadov .....	48
<b>IV.</b>	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE.....</b>	<b>50</b>
IV.1.	POŽIADAVKY NA VSTUPY .....	50
	Záber pôdy, požiadavky na priestor.....	50
	Chránené územia, ochranné pásma.....	50
	Voda.....	51
	Elektrická energia.....	52
	Vykurovanie.....	54
	Surovinové zabezpečenie.....	56
	Doprava .....	56
	Počet obyvateľov, zamestnancov .....	58
IV.2	ÚDAJE O VÝSTUPOCH .....	58
	Emisie.....	58
	Hluk a vibrácie .....	59
	Odpadové vody .....	60
	Odpady .....	62
IV.3	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	64
IV.3.1	Vplyvy na prírodné prostredie .....	64
	Vplyvy na horninové prostredie a podzemnú vodu.....	64
	Vplyvy na pôdu a poľnohospodárstvo .....	66
	Vplyvy na povrchovú vodu.....	66
	Vplyv na ovzdušie .....	67
	Vplyv na vegetáciu .....	68
	Vplyv na živočíchy .....	69
IV.3.2	Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny .....	69
IV.3.3	Vplyvy urbánny komplex a využívanie zeme.....	70
	Vplyvy na dopravu.....	70
	Vplyvy na rekreáciu a cestovný ruch.....	70
IV.3.4	Vplyvy na obyvateľstvo.....	70
IV.4	HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK .....	71
IV.5.	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA .....	73
IV.6.	POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HEADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA..	74
IV.7.	PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE.....	75
IV.8.	VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU VPLYVY SPÔSOBIŤ S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ .....	75
IV.9.	ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....	75
IV.10.	OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	76
	Opatrenia počas projektovej prípravy.....	76
	Opatrenia počas výstavby.....	76
	Opatrenia počas prevádzky .....	80
IV.11.	POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA ČINNOSŤ NEREALIZOVALA .....	80
IV.12.	POSÚDENIE SÚLADU ČINNOSTI S ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU .....	81
IV.13.	ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV .....	82

 <b>ENVIGEO®</b>	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	<i>Júl 2007</i>
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.</i>		

<b>V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....</b>	<b>82</b>
<b>VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....</b>	<b>85</b>
Zoznam obrázkov v texte .....	85
Fotodokumentácia .....	85
Samostatné písomné prílohy .....	85
<b>VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU .....</b>	<b>85</b>
Projektová a územnoplánovacia dokumentácia .....	85
Zoznam hlavných použitých materiálov .....	85
Internetové stránky .....	87
<b>VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU .....</b>	<b>88</b>
<b>IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV .....</b>	<b>88</b>
IX.1. SPRACOVATEĽA ZÁMERU, POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM SPRACOVATEĽA ZÁMERU .....	88
Zodpovedný zástupca spracovateľa .....	88
Riešiteľský kolektív .....	88
IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA .....	89

 <b>ENVIGEO®</b>	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ <i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.</i>	<i>Júl 2007</i>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

## **I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI**

### **I.1. NÁZOV**

TALE DEVELOPMENT, s.r.o.

### **I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO**

36687120

### **I.3. SÍDLO**

Francisciho 5  
811 08 Bratislava

### **I.4. KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA**

Juraj Šaštinský, splnomocnený zástupca na základe plnej moci  
tel. 0905 744 034

### **I.5. KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY**

Ing. Zoltán Pálfi  
tel. 0905 648 677

## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

### II.1. NÁZOV

Rekreačný priestor „ZELENÝ SEN“

### II.2. ÚČEL

Účelom posudzovaného zámeru je výstavba 8 rekreačných objektov, ktoré budú v symbióze s pôvodným krajinným prostredím – podhorím Nízkych Tatier, s aktivovaním zelene a vody, pričom vložená štruktúra týchto objektov nebude prostredie narúšať, ale bude jeho súčasťou.

Vybudovaním rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“, ktorý na jednej strane evokuje archetypálny typ ľudského sídla („pod previsom“) a na strane druhej s použitými materiálmi (kameň, hliník a sklo), s modernou dispozíciou a technickým vybavením je sebavedomým reprezentantom doby svojho vzniku, sa podporí rozvoj cestovného ruchu južných svahov Nízkych Tatier.

### II.3. UŽÍVATEĽ

TALE DEVELOPMENT, s.r.o.

Francisciho 5

811 08 Bratislava

### II.4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Výstavba rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ predstavuje v dotknutom území novú činnosť.

V zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov ide o činnosť uvedenú v prílohe č. 8 v:


- tabuľke 9 „INFRAŠTRUKTÚRA“, číslo 14, bod i) – **Projekty rozvoja obcí vrátane garáží alebo komplexu garážových budov** (variant 2), kde sú dané nasledovné limity

Povinné hodnotenie	Zisťovacie konanie
od 300 stojísk	od 100 do 300 stojísk

- tabuľke 14 „ÚČELOVÉ OBJEKTY PRE ŠPORT, REKREÁCIU A CESTOVNÝ RUCH“, číslo 1 - **Rekreačné areály a súvisiace zariadenia (ubytovacie zariadenia okrem ubyt. v súkromí, stravovacie zariadenia)**, kde sú dané nasledovné limity:

Povinné hodnotenie	Zisťovacie konanie
V chránených územiach bez limitu	Mimo zastavaného územia od 60 ubyt. miest a od 100 stravovacích miest

Situovanie navrhovanej činnosti ju posúva do povinného hodnotenia.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.ž	

*Variantnosť riešenia predkladaného zámeru spočíva v spôsobe zásobovania objektov rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ teplom:*

- Pre variant 1 navrhovanej činnosti sa uvažuje s vykurovaním elektrickými konvektormi, ktoré budú umiestnené v jednotlivých miestnostiach objektov.
- Vo variante 2 sa navrhuje vykurovanie objektov tepelnými čerpadlami.

## II.5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Kraj: Banskobystrický  
Okres: Brezno  
Katastr. územie: Bystrá  
Parcely: 430/6

Územie výstavby navrhovanej činnosti sa nachádza na južnej strane Nízkych Tatier, v doline Bystrá, na ľavom brehu vodného toku Bystrianka, za ktorým prechádza štátna cesta II/584 Bystrá - Srdiečko, približne 1,5 km severne od sútoku Bystrianky a Čierneho potoka oproti hotelu Partizán.

*Vodný tok Bystrianka v tejto lokalite predstavuje hranicu katastrálnych území obcí Bystrá a Horná Lehota. Z tohto dôvodu sme obec Horná Lehota uviedli aj ako dotknutý orgán v kapitole II.13.*

## II.6. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Situovanie navrhovaných činností je uvedené v obrázku 1.

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

Začiatok výstavby	I.Q. 2008
Dĺžka trvania výstavby	I.Q. 2008 oba varianty


## II.8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Urbanistická kompozícia nenásilne vkladá novú lineárnu štruktúru do krajinného prostredia, lesnú lúku premodelováva do nového reliéfu, okolitý les ostáva dominantný, žiadny z objektov nepresahuje výškovú siluetu jestvujúcich stromov.

8 objektov (A, B, C, D, E, F, G, H), ktoré sú navrhnuté ako trojpodlažné a štvorpodlažné (ich výška sa pohybuje od 8 do 11 m nad terénom), je situovaných po vrstevniciach v dvoch radoch a jeden ako samostatný objekt.

Nový, prirodzený „biotop“ je vytváraný v symbióze pôvodného krajinného prostredia s aktivovaním zelene a vody, pričom vložená štruktúra rekreačných objektov prostredie nenaruša, ale je jeho súčasťou.

Architektonický výraz na jednej strane evokuje archetypálny typ ľudského sídla („pod previsom“), na strane druhej – použitými materiálmi (kameň, hliník a sklo), modernou dispozíciou a technickým

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

vybavením je sebavedomým reprezentantom doby svojho vzniku – bez zbytočnej nostalgie, či falošného romantizmu.

„Zelená architektúra – GREEN DREAM „ je akýmsi logom – mottom riešenia, pretože z nadhľadu, doslova z vtáčej perspektívy, bude po dokončení areál pôsobiť znovu ako zelená lúka ...

„Modrá architektúra,„ dokonponováva „ zelenú architektúru „ využitím jestvujúceho potôčika, ktorý sa dravo vrhá do prírodnej rokliny, pričom mu dávame možnosť vydýchnuť si v dvoch „morských okách“, v ktorých sa zrkadlí aj náš nový krajínovotvorný prvok.

Výhľady do rekreačnej krajiny sú najväčšou devízou riešenia – každý apartmán má celozasklenú stenu – okno – mezopriestor, čo tvorí orámovanie fantastických priehľadov do okolitej krajiny.

Energeticky úsporné riešenie je dosiahnuté dômyselnou dispozíciou objektov, ktoré sú vlastne z troch strán zakopané a navyše majú aj zelenú strechu. Samotienené presklené plochy sú orientované tak, aby v zime prepúšťali čo najviac slnečného svitu, a v lete aby sa neprehrievali. Objekty sú dôsledne zaizolované a ich energetická náročnosť je minimalizovaná.

Neviditeľný parking výrazne prispieva k vysokému štandardu rekreačných objektov, pretože „ani jedno auto nie je vidno“ a pritom „každý sa dostane všade“ – objekty sú lineárne prepojené podzemným parkingom.

Dispozičná variabilita apartmánov je v škále od tradičného priestoru hotelovej izby s príslušenstvom až po veľkorozmerový, viacizbový apartmán rodinnej rekreácie.

Flexibilita dispozícií je umožnená tým, že každý objekt je pripravený v základnej výbave nosných stien a technického vybavenia, ktoré umožňuje dispozíciu „namieru“ premennú v priestore i v čase.

Tabuľka 1: Tabuľka plôch rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“

	A	B	C	D	E	F	G	H	spolu
<b>Plocha bytov [m<sup>2</sup>]</b>	803,86	803,86	803,86	803,86	522,28	522,28	522,28	522,28	5304,6
<b>Komunikácie [m<sup>2</sup>]</b>	110,56	110,56	110,56	110,56	92,48	92,48	92,48	92,48	812,2
<b>Parking [m<sup>2</sup>]</b>	1852,12			-	800,92			-	2653,1
<b>Technológie [m<sup>2</sup>]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	60,7


Tabuľka 2: Kapacity rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“

	Objekty	Byty	Parking	Ľudia
<b>Horizont 1 (objekty E, F, G)</b>	3	21	21	63
<b>Horizont 2 (objekty A, B, C, D)</b>	4	56	67	144
<b>Horizont 3 (objekt H)</b>	1	6	0	18
<b>Spolu</b>	<b>8</b>	<b>83</b>	<b>88</b>	<b>225</b>

### Statika

Základové konštrukcie bude tvoriť železobetónová monolitická vaňa suterénnych podlaží, a plošné základy formou pätiiek a pásov v objektoch bez suterénov. Hĺbka zakladania objektov sa bude pohybovať od 3 do 6 m p.t.

Objekty A, B, C a E, F, ktoré sú vzájomne prepojené suterénymi garážami budú od seba v zalomeniach oddielované.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

Zvislé nosné konštrukcie objektu bude tvoriť železobetónový stenovo stĺpový systém doplnený murovanými stenami. Suterénne a zadné obvodové steny budú armované aj na prenesenie zemného tlaku.

Stropné konštrukcie budú tvoriť železobetónové monolitické dosky. V niektorých miestach budú bezprievlakové s oceľovými skrytými hlavicami navrhnutými na prepíchnutie stropu. V miestach s väčšími rozponmi sa alternatívne zrealizuje železobetónový trámový strop. Prestrešenie posledného podlažia bude tvoriť zatravnená plochá strecha. Schodišťa budú tak isto železobetónové monolitické kotvené do stropných dosiek a ukladané na nosné múry.

Monolitické konštrukcie vrchnej stavby budú navrhované pre betón, C25/30 a výstuž 10505R.

#### *Zásobovanie pitnou vodou*

Areál rekreačný priestor „ZELENÝ SEN“ bude zásobovaný pitnou a požiarou vodou z verejného vodovodu DN 300 (oceľové potrubie), ktorý je vedený pozdĺž potoka Bystrianka. Prípojka vody pre riešený areál sa navrhuje DN 100. Podľa požiadavky Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti bude vodovodná šachta osadená pri regulačnom ventile na odbočke k hotelu Stupka.

#### *Odvádzanie odpadových vôd*

Z navrhovaného rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ budú odvádzané splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku (dažďové odpadové vody).

Splaškové odpadové vody z hygienických zariadení jednotlivých objektov budú odvádzané vonkajšou splaškovou kanalizáciou. Pre čistenie splaškových odpadových vôd z objektov sa v areáli uvažuje s biologickou čistiarnou odpadových vôd, napr. typ AS - ANAcomb 250. Táto ČOV bude umiestnená na okraji pozemku.

Dažďové odpadové vody zo striech objektov budú gravitačne odvádzané dažďovou kanalizáciou do blízkeho potoka Bystrianka. Vzhľadom na to, že tieto odpadové vody sú znečistené iba nečistotami pohltými prechodom cez atmosféru nie je potrebné ich čistiť. Jednotlivé objekty rekreačného priestoru budú mať „zelenú“ strechu, ktorá bude osadená trávnatým porastom. Predpokladá sa že 60% zo zrážkovej vody, ktorá dopadne na povrch „zelenej“ strechy bude zadržaná v drenážnej vrstve, resp. bude spotrebovaná rastlinami a zvyšných 40% zrážkovej vody bude nutné odvieť do kanalizácie.

#### *Dopravný systém*


Územie výstavby rekreačného priestoru bude na cestnú sieť II/584 napojené jestvujúcou prístupovou lesnou komunikáciou s existujúcim funkčným premostením potoka Bystrianka.

V rámci Zariadenie pri plnom obsadení bytov v počte 83 poskytne ubytovanie 225 ľudom. 1 byt = jedno státie + 5 rezervných. Počet navrhovaných parkovacích státí je 88.

#### *Zásobovanie elektrickou energiou*

Zásobovanie navrhovaného areálu elektrickou energiou je možné realizovať z rozvodov SSE a.s. Vybudovanie prípojky VN pre navrhovaný rekreačný priestor „ZELENÝ SEN“ sa uvažuje v 3 alternatívach:

- alternatíva A: prípojka VN pre napojenie VN rozvádzača bude vedená z najbližšieho vzdušného vedenia VN. VN prípojka bude realizovaná káblom uloženým do zeme, ktorý odbočí zo vzdušného vedenia cez VN odpínač umiestnený na stĺpe VN vedenia. Trafostanica bude umiestnená v jednom z objektov riešenej stavby.
- alternatíva B: prípojka VN pre napojenie VN rozvádzača distribučnej kioskovej trafostanice umiestnenej v areáli riešenej stavby vedená z najbližšieho vzdušného vedenia VN. VN prípojka

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

bude realizovaná káblom uloženým do zeme, ktorý odbočí zo vzdušného vedenia cez VN odpínač umiestnený na stĺpe VN vedenia.

- alternatíva C: prípojka VN pre napojenie VN rozvádzača distribučnej trafostanice bude vedená z najbližšieho vzdušného vedenia VN. VN prípojka bude realizovaná káblom uloženým do zeme, ktorý odbočí zo vzdušného vedenia cez VN odpínač umiestnený na stĺpe VN vedenia. Distribučná trafostanica bude umiestnená v jednom z objektov riešenej stavby.

### Vykurovanie

Vo *variante 1* sa navrhuje vykurovanie elektrickými konvektormi, ktoré budú umiestnené v jednotlivých miestnostiach objektov.

Elektrický konvektor je lokálne vykurovacie zariadenie, ktoré ohrieva priamo vzduch v miestnosti, kde je umiestnené. Skriňa konvektoru je zhotovená z oceľového plechu s povrchovou úpravou, elektrické vykurovacie odporové teleso je uchytené v jeho spodnej časti. Konvektor je vybavený regulovateľným termostatom, tepelnou poistkou a sieťovým vypínačom. Tepelná poistka pri prehriatí konvektoru (napr. pri zakrytí vetracích otvorov) vypne konvektor. Po vychladnutí sa konvektor automaticky opäť zapne. Konvektor sa umiestňuje na stenu zavesením na samostatný držiak.


Vo *variante 2* sa navrhuje vykurovanie objektov tepelnými čerpadlami. Vykurovanie tepelnými čerpadlami sa uvažuje v 2 alternatívach:

- alternatíva A: tepelné čerpadlá budú získavať energiu z čerpanej podzemnej vody. Systém bude pozostávať z 2 čerpacích studní, z ktorých sa uvažuje čerpať spolu  $6,1 \text{ l.s}^{-1}$  podzemnej vody ( $3,5 \text{ l.s}^{-1}$  podzemnej vody bude čerpané pre vykurovanie objektov A, B, C, D a  $2,6 \text{ l.s}^{-1}$  podzemnej vody bude čerpané pre vykurovanie objektov E, F, G, H) a z 2 vsakovacích studní. Hĺbka infiltračných a vsakovacích studní sa odhaduje na 60 – 70 m. Minimálna vzdialenosť medzi čerpacou a vsakovacou studňou je 30 m.
- alternatíva B: tepelné čerpadlá budú získavať energiu z hlbinných suchých vrtov. Systém bude pozostávať z 12 hlbinných vrtov (7 vrtov bude vykurovať objekty A, B, C, D a 5 vrtov bude vykurovať objekty E, F, G, H). Hĺbka vrtov bola odhadnutá na 125 m.

Tepelné čerpadlo ako jediný zdroj tepla odoberá teplo okolitému prostrediu a pretvára ho na využiteľné hodnoty. Z princípu tepelného čerpadla vyplýva, že jeho vykurovací výkon je vždy väčší, ako jeho elektrický príkon. Pomer vykurovacieho výkonu a elektrického príkonu, tzv. vykurovací faktor, je teda vždy väčší ako jedna, za informatívnu môžeme považovať hodnotu 3. Ak použijeme teda tepelné čerpadlo pre vykurovanie, znamená to, že z 1kWh odoberanej elektrickej energie čerpadlo „vyrobí“ asi 3 kWh energie tepelnej, za vhodných podmienok aj viac. Tak sa výrazne znižuje spotreba energie pre vykurovanie, prevádzkové náklady na vykurovanie a celkové náklady na energiu vo vykurovanom objekte. ([www.slkom.sk](http://www.slkom.sk), 2007)

Energetická výhodnosť tepelného čerpadla vyjadrená vykurovacím faktorom bude tým väčšia, čím vyššia bude teplota odoberaného nízkopotencialneho tepla a s čím nižšou teplotou vykurovacieho média bude pracovať. Parametre tepelného čerpadla nie sú charakterizované len jeho vykurovacím výkonom a príkonom. Vždy musí byť uvedené, pre aké teploty nízkopotencialneho tepla a vykurovacieho média tieto údaje platia, pretože na nich sú v pomerne širokom rozmedzí závislé.

Tepelné čerpadlo pracuje vo svojom princípe ako chladiace zariadenie, ktorého hnacím prvkom je kompresor poháňaný elektromotorom. Zariadenie odvádza v prvom výmenníku, tzv. výparníku, teplo z prostredia s nižšou teplotou, napríklad z okolitého vzduchu, zo zeme alebo z vody - tým toto prostredie ochladzuje - a pomocou hnacej elektrickej energie ho predáva v druhom výmenníku, tzv. kondenzátore, do prostredia s vyššou teplotou, napríklad do vykurovacej vody - tým toto

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

prostredie ohrieva. Teplo prevádzané z výparníka do kondenzátora sa pritom zväčšuje o teplo, na ktoré sa v kompresore mení hnacia elektrická energia. Inými slovami povedané: Tepelná energia produkovaná tepelným čerpadlom je daná súčtom oboch vložených energií, tzn. že je vždy väčšia ako energia hnacia. Prevod tepla v tepelnom čerpadle sa uskutočňuje pomocou pracovnej látky - chladiva, ktoré v zariadení trvale obieha a cyklicky mení svoje skupenstvo. Privádzaným nízkopotenciálnym teplom sa vo výparníku pri sacom tlaku kompresora vyparuje, teplom odvádzaným v kondenzátore pre vykurovanie pri výtlačnom tlaku kompresora kondenzuje. Prevod a stláčanie pár z výparníka do kondenzátora zaisťuje kompresor. Prevod kvapalného chladiva z kondenzátora do výparníka zaisťuje vhodný expanzný ventil. Chladivo musí spĺňať požiadavky ekologické, bezpečnostné a hygienické. ([www.slkom.sk](http://www.slkom.sk), 2007)

#### Teplo z vody (alternatíva A)

Teplo z podzemnej vody sa získava tak, že voda je čerpaná z čerpacej studne do výparníku tepelného čerpadla. V ňom sa ochladí a ochladená je vracaná do druhej, vsakovacej studne. Tá musí byť dostatočne vzdialená a pokiaľ možno umiestnená tak, aby prúdenie podzemných vôd smerovalo od vsakovacej studne k studni čerpacej. Prietokom medzi oboma studňami sa voda v zemi opäť ohreje. Tak nedochádza ani k stratám podzemnej vody, ani k poklesu jej energetického potenciálu. Všetky súčasti systému, ktoré zabezpečujú prevod geotermálneho tepla do tepelného čerpadla (prietok vody cez tepelné čerpadlo) tvorí tzv. primárny okruh.

Na celkovom množstve tepla potrebného pre vykurovanie, ktoré je produkované tepelným čerpadlom, sa nízkopotencialne teplo, tj. teplo odoberané z prírodného prostredia (ktoré je k dispozícii „zadarmo“) podieľa asi 60 až 70 % a „hnacia“ elektrická energia (ktorá sa musí zaplatiť) asi 40 až len 30 %. Tepelnú, respektívne ekologickú záťaž okolia pri vykurovaní tepelným čerpadlom preto nevytvára celé produkované teplo, ale len „hnacia“ energia. Zostávajúce teplo sa „recykluje“ a nepredstavuje preto ekologickú záťaž! Záťaž okolia spôsobená vykurovaním je preto nepriamo úmerná vykurovaciemu faktoru a oproti klasickým vykurovacím systémom je teda zhruba len tretinová. ([www.slkom.sk](http://www.slkom.sk), 2007)


#### Teplo zo zeme (alternatíva B)

Teplo obsiahnuté v zemi – tzv. geotermálne teplo sa spravidla využíva nepriamo. Získava sa vo vhodnom výmenníku tepla - v zemnom kolektore a prevádza sa cirkulačným okruhom do výparníka tepelného čerpadla pomocou teplonosnej kvapaliny. Používaná teplonosná kvapalina je nemrznúca a ekologicky nezávadná. Cirkuláciu teplonosnej kvapaliny zaisťuje obehové čerpadlo. Cirkulujúca kvapalina sa vo výparníku tepelného čerpadla ochladzuje a v zemnom kolektore sa znova ohrieva geotermálnym teplom. Všetky súčasti systému, ktoré zabezpečujú prevod geotermálneho tepla do tepelného čerpadla tvoria tzv. primárny okruh. Tepelné čerpadlá využívajúce geotermálne teplo prostredníctvom zemného kolektora sa označujú ako „zem-voda“. ([www.slkom.sk](http://www.slkom.sk), 2007)

## **II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE**

Výstavba rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ je navrhovaná za účelom zvýšenia ubytovacích kapacít a rozvoja turistického ruchu v oblasti južnej strany Nízkyh Tatier.

Ubytovanie v „neštandardnom“ areáli, ktorý je vytváraný v symbióze s pôvodným krajinným prostredím s aktivovaním zelene a vody, pričom vložená štruktúra rekreačných objektov prostredie nenaruša, ale je jeho súčasťou, zvýši kvalitu služieb cestovného ruchu v tejto oblasti a prispeje k lepšiemu využitiu existujúcich športovísk.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

## II.10. CELKOVÉ NÁKLADY

Odborný odhad investičných nákladov na výstavbu rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ je vo výške 230 mil. Sk.

Zdrojom financovania výstavby budú bankový úver a vlastné zdroje navrhovateľa.

## II.11. DOTKNUTÁ OBEC

Názov obce	Kód katastrálneho územia	Mapový list M 1 : 50 000
Bystrá	557 251	36-21

*\* podľa opatrenia ŠÚ SR č. 299/1996 Z.č., ktorým sa ustanovujú číselníky územných jednotiek SR*

## II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Banskobystrický samosprávny kraj

## II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Obvodný úrad životného prostredia Brezno

Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Brezno

Obvodný lesný úrad Brezno

Obvodný pozemkový úrad Brezno

Obvodný úrad v Brezne, odbor krízového riadenia

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Brezno

Správa Národného parku Nízke Tatry

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici


Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. OZ Banská Bystrica, Závod Povodie horného Hrona Banská Bystrica

Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.

Obec Horná Lehota

## II.14. POVOEJÚCI ORGÁN

Bystrá

 <b>ENVIGEO®</b>	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	<i>Júl 2007</i>
	<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.ž</i>	

## II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky


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

Rozhodnutie o umiestnení stavby (§39 a) a využití územia (§39b, ods. 3 písm. c) podľa zákona 50/76 Zb. v znení neskorších predpisov.

Stavebné povolenie v zmysle zákona 50/1976 Z.z. v znení zmien a doplnkov.

## II.17. VYJADRENIE O VPLYVOCH ZÁMERU PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Z hľadiska vplyvov na životné prostredie, realizácia výstavby nebude mať vplyv presahujúci štátne hranice.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

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

Dotknuté územie sa nachádza na južnej strane Nízkych Tatier v doline Bystrá, v k. ú. Bystrá, asi 1,5 km severne od sútoku Bystrianky a Čierneho potoka.

Dolinu lemujú vrchy Baba (1 617 m), Pálenica (1 653 m), Dereše (2 003 m), Chopok (2 023 m), Ďumbier (2 043 m) a Veľký Gápeľ (1 776 m). Bystrá dolina sa asi 4 km pred horskou obcou Bystrá rozširuje na široký pás lúk nazývaný Tále. Tále bol pôvodne miestny názov pre časti lúk, dnes predstavujú jedno z najnavštevovanejších centier cestovného ruchu v Nízkych Tatrách.

#### III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA

##### III.1.1 Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (MAZÚR, LUKNIŠ, 1986) patrí dotknuté územie do vnútorných západných Karpát, Fatransko - tatarskej oblasti, celku Nízkych Tatier, podcelku Ďumbierske Tatry, časti Ďumbier.

Dotknuté územie a jeho širšie okolie predstavuje veľmi silne členité vyššie hornatiny, ktoré južne prechádzajú do silne až veľmi silne členitých vrchovín (MIKLÓS ET AL., 2002).

Oblasť predstavuje depresiu, ohraničenú hrást'ovým systémom Nízkych Tatier. V jej centrálnej časti vznikol reliéf kotlinových pahorkatín s proluviálnymi sedimentmi, ktorý na západe, východe a juhu prechádza v planačno-rázsochový reliéf na mezozoických až permských horninách. Smerom na sever územie stúpa až do vysočinového podhôrneho reliéfu na kryštálických horninách Nízkych Tatier. Výrazné členenie oblasti je obrazom zložitej tektonickej činnosti. Nadmorská výška územia sa pohybuje v rozpätí od cca 620 po 936 m (kóta Stupka). Územie je z prevažnej časti zalesnené resp. tvorené pasienkami.

##### III.1.2 Geologické pomery

##### Geologická charakteristika dotknutého územia

Dotknuté územie a jeho širšie okolie je budované kvartérnym pokryvom a horninami mezozoika a paleozoika (hronikum).


##### Kvartér

Kvartérne sedimenty sú v dotknutom území zastúpené fluviálnymi, proluviálnymi a glaci-fluviálnymi sedimentmi.

*Fluviálne hliny (vek holocén)* súčasných dolinných nív sú rozšírené v údolí Čierneho potoka, ktorý je pravostranným prítokom Bystrianky. Sú to zväčša sivohnedé nevápnité prevažne piesčité hliny, v ktorých je pomer štrkovitej a piesčitej zložky značne kolísavý.

*Proluviálne sedimenty (vek pleistocén)* mladých náplavových kužeľov potokov vystupujú severne a južne od posudzovaného územia. Sú to takmer nevytriedené hlinito-štrkovité sedimenty s obsahom úlomkov a obliakov hornín znosových oblastí.

*Glaci-fluviálne sedimenty (vek pleistocén)* s charakterom nevytriedených piesčitých štrkov s balvanmi často i

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

blokami sa vyskytujú v údolí potoka Bystrianka. Horniny sedimentov sú charakteristické pre znosovú oblasť Nízkych tatier (granitoidy a kryštallické bridlice). Litofaciálny charakter sedimentov, rozšírenie a pozícia ich zaraďujú k akumuláciám glaciáluviálnych kužeľov a nízkych terás z obdobia posledného zaľadnenia (vek pleistocén - würm).

Okrem spomínaných sedimentov sú v údolí Bystrianky zachované stupne glaciáluviálnych kužeľov (vek pleistocén ris). Sedimenty týchto akumulácií sú štrkovo-balvanovité (s blokmi Ø max. 50 cm), s hlinito-piesčitou prímесou a štrkovou prímесou. Menšia časť štrkov je selektívne navetraná, slabo opracované obliaky zložené z rúl, svorov, granitoidov, kremencov a kvarcitov, kremeňov, melafýrov sú takmer netriedené.

### Mezozoikum

*Mezozoikum, bronikum (vek trias – anis)* je tvorené kremennými a arkózovými pieskovecami, kremencami lúžňanského súvrstvia. Horniny tvoria svahy dotknutého územia. Z litologického hľadiska sa jedná o jemno až strednozrnné vrstevnaté biele, bielosivé až červenkasté kremenné a arkóзовé pieskovce alebo kremence miestami so šikmým zvrstvením alebo čerinami na vrstvených plochách.

### Paleozoikum

*Paleozoikum, bronikum (vek perm – autun)* je tvorené svetlosivými zlepenkami, petrofarebnými pieskovecami, prachovcami a ílovitými bridlicami. Tieto horniny budujú svahy nachádzajúce sa východne od posudzovaného územia.

## **Inžinierskogeologická charakteristika širšieho okolia dotknutého územia**

Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie (MATULA ET AL., 1989) patrí dotknuté územie a jeho okolie do rajónu F (rajón údolných riečnych náplavov), rajónu P (rajón proluviálnych sedimentov), rajón Sp (Rajón pieskovcových hornín).


*Rajón údolných riečnych náplavov (F)* je tvorený štrkami s balvanmi a blokmi do priemeru max. 50 cm, ktoré majú často hlinito-piesčitú prímес alebo prímес hrubozrnného piesku. V nadloží sa často nachádzajú nízko až stredneplastické hliny s úlomkami skalných hornín. Sedimenty rajónu sú prevažne trvalo zvodnené, vyznačujú sa vysokou priepustnosťou a vysokou hladinou podzemnej vody (2-5 m).

Podľa STN 73 30 (Zemné práce) patria zeminy do 2. až 5. triedy ťažiteľnosti. Podľa STN 73 1001 patria ílovité zeminy do tried F1-F2, F6-F8, štrkovité zeminy do G2-G5.

Inžinierskogeologické podmienky výstavby bývajú v rajóne nepriaznivo ovplyvnené častým výskytom neúnosných jemnozrnných zemín v kombinácii s vysokou úrovňou hladiny podzemnej vody, výskytom sedimentov s nízkym stupňom uľahnutosti, nestabilitou častí územia spôsobenou bočnou eróziou, možnosťami hromadenia akumulácií sedimentov počas vyšších stavov vody vo vodných tokoch.

*Rajón proluviálnych sedimentov (P)* – tvoria zachovalé rezíduá štrkov a bloky zložené z hrubých slabo opracovaných obliakov i z takmer neopracovaných úlomkov vyplnených hrubozrnnou piesčitou frakciou, ktorá smerom k povrchu často prechádza do piesčitých hlin.

Podľa STN 73 1001 sa jedná najmä o zeminy triedy G3 až G5, jemnozrnné zeminy triedy F1, F2 a F6, F8. Podľa STN 73 3050 zaraďujeme zeminy do 2. až 5. triedy ťažiteľnosti.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

Zhoršené inžinierskogeologické podmienky výstavby v tomto rajóne možno očakávať v dôsledku nízkej stability vyššie položených prolúviálnych kužeľov, miestami zvýšeného obsahu jemnozrnných sedimentov prípadne výskytu neúnosných organických zemín, miestami vysokej hladiny podzemnej vody.

*Rajón pieskovcových hornín (Sp)* tvoria pieskovce, arkózy a kremence s vložkami zlepencov. Podľa STN 73 1001 sa jedná najmä o horniny triedy R1-R2 menej triedy R3. Podľa STN 73 3050 zaradíme prevažnú časť týchto hornín do 6. triedy, v tektonicky intenzívnejšie porušených častiach masívov do 5. triedy ťažiteľnosti.

Zhoršené inžinierskogeologické podmienky výstavby v tomto rajóne možno očakávať v dôsledku vyššej náročnosti pri rozpojovaní a ťažení hornín, menej v dôsledku polôh a vložiek málo pevných hornín, ktoré za určitých podmienok môžu spôsobovať zníženú stabilitu svahov, prípadne až zosuvy (MATULA ET AL., 1985).

## Tektonika a seizmicita územia

Podľa STN 73 0036 (Seizmické zaťaženie stavieb), patrí územie do seizmickej oblasti s intenzitou 7° M.C.S. (Mercalli-Cancani-Sieberg) stupnice.

V seizmických oblastiach s takouto intenzitou nie je potrebné uvažovať s účinkami zemetrasenia pri stavbách, ktoré nie sú zvlášť citlivé na zemetrasenie. Navrhované objekty nepovažujeme za stavby tejto kategórie.

## Geodynamické javy

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa geodynamické javy vyskytujú lokálne najmä ako mikrozosuvy a mezozosuvy.


Potenciálne miesta mikrozosuvov sa viažu prevažne na Bystrú dolinu. So stúpajúcou nadmorskou výškou, absenciou vegetačného pokryvu, zvyšovaním sklonu reliéfu postupne narastá aj pravdepodobnosť tvorby mezozosuvov, ktoré sa viažu najmä na vysoké chrbty pohorí (Chopok, Ďumbier...).

Erózia prejavujúca sa deštrukciou zvetralinového krytu súvisí v okolí dotknutého územia najmä s antropogénnou činnosťou. Riziko vzniku erózných javov predstavuje najmä výstavba lyžiarskych stredísk a intenzívna ťažba dreva, často kombinovaná s budovaním lesných ciest.

## Prieskumové a chránené ložiskové územia a dobývacie priestory

Územia Nízkych Tatier sa vyznačujú koncentráciou určitého typu rúd. V širšom záujmovom území medzi Chopkom, Mýtom pod Ďumbierom, kótou Oravcová a Nižnou Bocou sú vyvinuté železné rudy. Toto zrudnenie po strane lemuje zóna s antimónovým zrudnením, zóna sa ťahá od údolia potoka Vážna až po Mlynnú dolinu. Na hranici antimónovej zóny so zónou železnej rudy a volfrámovej (vyskytujú sa v závere Vajskovského potoka a Ráztockou hoľou) sa vyskytujú polymetalické a medené rudy. (BIELY, BEZÁK, 1997)

V území navrhovanej výstavby sa nenachádza žiadne prieskumové a chránené ložiskové územie a dobývacie priestory (BIELY, BEZÁK, 1997). V okolí boli zdokumentované ložiská Bystrianka s výskytom antimónu (Sb) a Standiarka s výskytom železa (Fe) (SLAVKAY IN BIELY, BEZÁK, 1997).

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------


### III.1.3 Hydrogeologické pomery

Dotknuté územie sa nachádza v hydrogeologickom rajóne MG 076 Kryštalinikum a mezozoikum juhozápadných svahov Nízkych Tatier (ŠUBA, 1981). V zmysle rámcovej smernice o vodách 200/60/EC (KULLMAN ET AL, 2005) patria podzemné vody do útvaru SK200290FK útvary puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd južných svahov Nízkych Tatier oblasti povodí Hron.

Kryštalinikum a mezozoikum juhozápadných svahov Nízkych Tatier reprezentuje rajón jadrových pohorí ohraničených na severe rozvodnicou medzi Váhom a Hronom a čiastočne hydrogeologickou rozvodnicou v oblasti synklinály Trangošky. Východná a západná hranica je tvorená stykom mezozoika (druho horné vápence a dolomity) a kryštalinika (preddruho horné kryštallické horniny) uzavretá na juhozápade nepriepustnou neokómou krížňanského príkrovu. Južnú hranicu tvorí rieka Hron s výnimkou oblasti Dubová - Hronov, kde do rajónu boli začlenené aj karbonáty stredného triasu južne od Hrona. Popísané územie tvorí samostatný hydrogeologický a hydrologický celok. Vymedzenie je problematické iba pri severovýchodnom okraji v oblasti Mýta pod Ďumbierom, kde na rajón nadväzuje zavrásnené mezozoikum do kryštalinika.

Po geologickej a hydrogeologickej stránke má rajón dve odlišné časti, vyčlenené čiastkovými rajónmi. Severný čiastkový rajón je budovaný kryštalinikom (diority, granodiority, ortoruly, pararuly). Malú, ale hydrogeologicky významnú štruktúru uprostred kryštalinika tvorí zavrásnená synklinála mezozoika Trangošky, budovaná hlavne triasovými horninami (spodnotriasové kremence a bridlice, strednotriasové vápence). Z hľadiska hydrogeologického je čiastkový rajón málo zvodnený. Obeh podzemných vôd sa sústreďuje na podpovrchovú zónu porušenia hornín a na hrubý zvetralinový plášť. Napriek tomu výrazne ovplyvňuje hydrogeologické pomery rajónu svojou vlastnosťou vytvárať rozsiahly drén podzemných vôd kryštalinika, odvádzajúc vody do južnejšieho mezozoika.

Južný čiastkový rajón je budovaný hlavne mezozoikom obalovej série krížňanského a chočského príkrovu. V oblasti medzi Podbrezovou - Bystrou – Krpáčovom – Jaseníom a Lopejom sa nachádza hydrogeologická štruktúra o celkovej rozlohe 37,74 km<sup>2</sup>, ktorá je tvorená karbonátmi východnej časti stredného čiastkového chočského príkrovu, karbonátmi celého vrchného čiastkového chočského príkrovu, v nadloží týchto príkrovov ležiacimi karbonatickými zlepenkami oligocénu – miocénu (?) a v juhovýchodnej časti i pieskami a štrkami hronskej štrkovej formácie. Ako celok leží táto hydrogeologická štruktúra na nepriepustných spodnotriasových členoch stredného čiastkového chočského príkrovu a na najvrchnejších členoch podložného – krížňanského príkrovu. Jej severné obmedzenie je tektonické a tvorí ho významná tektonická, pozdĺž ktorej došlo k veľkému poklesu príkrovov vrátane svojho podložia, resp. k zdvihu severnejšie sa nachádzajúceho kryštalinika. Na tomto tektonickom pásme vystupujú zvyšky súvrství krížňanského príkrovu. Navyše je štruktúra porušená množstvom priečnych i pozdĺžnych zlomov. Okrem vyššie uvedeného významného poruchového pásma s výškou skoku cez 1000 m tvoriaceho severné obmedzenie hydrogeologickej štruktúry sú to hlavne zlomy západo-východného a severozápado-juhovýchodného smeru. Napriek vzájomnému lokálnemu prepojeniu horizontov v dôsledku posunov individuálnych blokov hydrogeologická štruktúra vytvára zložitý hydraulický a hydrochemický systém. Tento systém je ovplyvnený okrem existencie viacerých zvodnených horizontov (strednotriasové karbonáty stredného čiastkového chočského príkrovu, strednotriasové karbonáty vrchného čiastkového chočského príkrovu, zlepenca paleogénu, zlepenca miocénu) v hlavnej miere dvoma významnými poruchovými pásmami a to poruchovým pásmom západo-východného smeru (hronský zlom) tvoriacim severné obmedzenie mezozoika štruktúry voči kryštaliniku tatrika a poruchovým pásmom SSV – JJZ smeru prebiehajúcim naprieč štruktúrou v doline Vajskovského potoka a zasahujúcim až

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	


do kryštalinika. Tieto geologické a hydrogeologické podmienky spôsobili vznik troch základných systémov formovania a obehu podzemných vôd, líšiacich sa vzájomne po hydraulickej i hydrochemickej stránke. (TUPÝ, MALÍK, 1999)

Prvým osobitým hydraulickým systémom sú podzemné vody na subvertikálnom zlomovom pásme západovýchodného smeru, na hronskom zlome, pozdĺž ktorého bol masív Nízkych Tatier vyzdvihnutý (zlomové pásmo tvoriace severné obmedzenie hydrogeologickej štruktúry). Toto zlomové pásmo s na ňom vyvečenými horninami mezozoika (triasu až kriedy) krížňanského príkrovu tvorí veľmi významný drén pre podzemné vody i povrchové vody kryštalinika južných svahov Nízkych Tatier. Drenážna kapacita tohto drénu sa javí ako veľmi veľká. Z podzemných vôd vystupujúcich k povrchu je nutné s ňou spájať dva hlavné pramene a to prameň v Krpáčove (o výdatnosti  $15,9 \text{ l.s}^{-1}$ ) a s časti možno i prameň „Tále – Chlórovňa“ (o výdatnosti  $99,6 - 186,0 \text{ l.s}^{-1}$  na základe výsledkov nesústavných meraní), ktorý sa však nachádza mimo hodnotenú štruktúru. Priemerná výdatnosť tohto prameňa, zistená z mnohonásobných nesústavných meraní je  $134,0 \text{ l.s}^{-1}$  (KULLMAN, 1983). Vody tohto drénu sú charakteristické vysokými celkovými mineralizáciami a vysokým obsahom  $(\text{SO}_4)^{2-}$  ako dôsledok styku týchto vôd so sádrovcami spodného triasu. Hydrogeologické a hydrochemické výsledky však Kullmana (1983) viedli k predpokladu, že časť podzemných vôd vystupujúcich v prameňoch sa mieša s vodami infiltrovanými priamo do mezozoických a mladších súvrství štruktúry hlavne v oblasti južne a juhozápadne od Okšanej (kóta 837,0). (TUPÝ, MALÍK, 1999)

Druhým a najvýznamnejším hydraulickým systémom tejto hydrogeologickej štruktúry medzi Podbrezovou – Bystrou – Krpáčovom – Jasením a Lopejom je zlomové pásmo prebiehajúce údolím Vajskovského potoka SSV – JJZ smerom naprieč celou spomínanou štruktúrou od Lopeja až do kryštalinika Nízkych Tatier. Pri severnom okraji štruktúry sa toto pásmo kríži s vyššie uvedeným prvým systémom, zlomovým pásmom V – Z smeru. Otvorené zlomové pásmo vo Vajskovskej doline je vodičom veľkého množstva podzemných vôd, pričom ich hlavnú dotáciu predpokladal Kullman (1983) na severnom okraji štruktúry. Dotácia vôd severného systému prebieha podľa citovaného autora jednak priamym drénovaním vôd kryštalinika zlomovým pásmom na styku s mezozoikom a severne od tohto styku, ako aj značným podielom podzemných vôd prvého menovaného systému, t.j. V – Z poruchového pásma dotáciou na krížovaní sa týchto dvoch zlomových pásiem. Sumárna priemerná výdatnosť prameňov vystupujúcich na zlomovom pásme Vajskovského potoka je  $164,5 \text{ l.s}^{-1}$  (KULLMAN, 1983). Tieto vody možno všeobecne charakterizovať ako nízko mineralizované ( $190 - 274 \text{ mg.l}^{-1}$ ), s veľkým rozkyvom teplôt vody vo vzťahu ku klimatickým podmienkam. Tento rozkyv teplôt sa v smere zlomového pásma od severu na juh u jednotlivých prameňov postupne znižuje. (TUPÝ, MALÍK, 1999)

Tretím hydraulickým systémom tejto hydrogeologickej štruktúry medzi Podbrezovou – Bystrou – Krpáčovom – Jasením a Lopejom sú podzemné vody infiltrované priamo do karbonatických súvrství vlastnej štruktúry. Majú výrazne zvýšenú celkovú mineralizáciu ( $478 - 524 \text{ mg.l}^{-1}$ ) a možno ich tým jednoznačne odlíšiť od podzemných vôd S – J pásma Vajskovského potoka. (TUPÝ, MALÍK, 1999)

V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad významných vodárenských zdrojov zo širšieho dotknutého územia, využívaných pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

Tabuľka 3: Prehľad vodných zdrojov zo širšieho dotknutého územia, využívaných pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou (Hydroekologický plán povodia Hrona, II. cyklus 1999, C) ochrana vodného bohatstva)

Vodárenský zdroj				Výmera PHO (ha)			Číslo VH rozhodnutia
Obec	Názov zdroja Číslo hydr. poradia	Výdatnosť (l.s <sup>-1</sup> )		1. stupňa	2. stupňa		
		Min	Max		Vnútorné	Vonkajšie	
Horná Leboťa	Sama Chalupku 4-23-02-13	20	25	0,045		637	PLVH- 575/81-Dš
Horná Leboťa	Trangoška 4-23-02-002	46	96	1,05	0	940	PLVH- 1982/88-Dj
Mýto pod Dumbierom	Tále (Bystrá - Chlórovňa) 4-23-02-03	40	186	0,7354		584	PLVH- 1321/87-Dj
		40	200				ŠVS-2005/98/99- ruší predchádzajúce rozhodnutie


Z menovaných vodných zdrojov sa k posudzovanému areálu najbližšie nachádza vodný zdroj Tále (Bystrá - Chlórovňa). V tabuľke uvádzané údaje o výdatnosti tohto zdroja ( $Q_{\min} = 40,0 \text{ l.s}^{-1}$ ,  $Q_{\text{priem}} = 91,28 \text{ l.s}^{-1}$  a  $Q_{\max} = 200 \text{ l.s}^{-1}$ ) vychádzajú z návrhu pásiem hygienickej ochrany zdroja pitnej vody "Tále – Chlórovňa" G. Dorčík a D. Mezovská (1984). Podľa autorov sa podzemné vody prameňa formujú v horninovom prostredí s vysokým obsahom síranov – podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie ich možno charakterizovať v rozsahu základného výrazného kalcium-sulfátového typu až nevýrazného kalcium-sulfátového typu, ktorý sa blíži až k prechodnému kalcium-hydrouhlčitano-sulfátového typu. Podľa tvrdosti sa vody prameňa zaraďujú medzi stredne až dosť tvrdé vody. Celková mineralizácia sa pohybuje v rozmedzí 280 – 400 mg.l<sup>-1</sup>. Fyzikálno-chemické a bakteriologické ukazovatele spĺňajú kritériá normy pre pitnú vodu, po mikrobiologickej stránke sú však závadné (DORČÍK, MEZOVSKÁ 1984).

### Vodohospodársky chránené územia

Vodárenský zdroj Tále (Bystrá - Chlórovňa) je situovaný približne 1 km južne pod posudzovaným areálom, pričom navrhovaná činnosť nezasahuje do pásiem jeho hygienickej ochrany.

Pôvodne podľa rozhodnutia ONV č. PLVH - 1321/87-Dj dotknuté územie ležalo v PHO II. stupňa tohto vodárenského zdroja. Na základe posudku Malíka z roku 1999 boli upravené pásma jeho hygienickej ochrany. Uvedené skutočnosti sa zohľadnili v novom rozhodnutí o vyhlásení pásma hygienickej ochrany I. a II. stupňa (vnútorné a vonkajšie) podzemného zdroja pitnej vody Tále - Chlórovňa (ŠVS 2005/98/99). Rozhodnutie zrušilo pôvodne platné rozhodnutie ONV č. PLVH-1321/87-Dj v plnom rozsahu.

Podľa posudku Tupého a Malíka (1999) veľká výdatnosť zdroja (cca 100 l.s<sup>-1</sup>), v porovnaní s klimatickými podmienkami (kde pri efektívnej infiltrácii možno predpokladať výdatnosť len v rozpätí 8,5 - 9,5 l.s<sup>-1</sup>), je daná drenážnou schopnosťou časti vôd Čierneho potoka alebo Bystrianky na subvertikálnom zlomovom pásme západovýchodného smeru na hronskom zlome, pozdĺž ktorého bol masív Nízkyh Tatier vyzdvihnutý (zlomové pásmo tvoriace severné obmedzenie hydrogeologickej štruktúry). Tomuto poznatku sa prispôbil priebeh a rozsah pásiem hygienickej ochrany tohto zdroja pitnej vody. Návrh nového rozčlenenia pásiem hygienickej ochrany zdroja "Tále – Chlórovňa" v zmysle Smernice MZ SSR č. 17 z roku 1979 "Úprava o základných hygienických zásadách pre zriaďovania, vymedzenie a využívanie ochranných pásiem vodných zdrojov určených pre hromadné zásobovanie pitnou a úžitkovou vodou a pre zriaďovanie vodárenských nádrží", je graficky znázornený v obrázku 6. Nové trasovanie PHO vypustilo časť

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

územia na ľavom brehu Bystrianky a zvyšná časť PHO II. stupňa bola rozdelená na časť vnútornú a vonkajšiu.

Územie výstavby leží v chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry - východná časť.

### III.1.4 Klimatické pomery

Podľa Atlasu krajiny (LAPIN ET AL. IN MIKLÓS ET AL., 2002) patrí dotknuté územie do chladnej oblasti, mierne chladného okrsku. Klíma okrsku je veľmi vlhká, júlový priemer teploty vzduchu je  $\geq 12^{\circ}\text{C} < 16^{\circ}\text{C}$ .


Klimatické pomery záujmového územia Tále boli aktualizované z meteorologických a zrážkomerných ročeniek SHMÚ a poznatkov z literatúry (viď zoznam literatúry) za posledné obdobie 1999 - 2005 oproti predchádzajúcemu zhodnotenému obdobiu 1931 - 1998 na základe údajov z najbližšej zrážkomernej stanice Mýto pod Ďumbierom a okolitých meteorologických staníc.

#### Zrážky

Tabuľka 4: Prehľad úhrnov zrážok územia Tále za obdobie 1999-2005

Priemerné úhrny zrážok v mm													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
mm	59	69	57	62	71	80	163	86	61	60	73	74	915
Maximálne úhrny zrážok v mm													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
mm	82	109	139	83	120	142	251	181	155	150	126	170	1133
Minimálne úhrny zrážok v mm													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
mm	31	11	12	34	36	23	72	39	21	9	34	33	554
Priemerný počet dní so zrážkami o úhrne $\geq 1$ mm													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
dni	9,5	9,3	10,1	10,2	9,3	10,5	12,4	9,6	8,0	8,4	10,3	11,4	119,0
Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou o výške $\geq 1$ cm													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
dni	26,7	26,0	16,4	0,6							5,4	18,4	93,5
Priemerné úhrny výparu v mm													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
mm	2	4	18	48	82	90	82	83	48	27	9	2	495

Za obdobie posledných siedmich rokov (1999-2005) bola klíma v oblasti Tále mierne vlhká a v ročnom priemere slabšie vlhšia oproti normálu. Priemerný ročný úhrn zrážok bol 915 mm. Priemerné mesačné úhrny zrážok boli oproti normálu výraznejšie odlišné vo februári, v máji, v júni a najmä v júli. Júlové úhrny zrážok boli mimoriadne vysoké v roku 1999, 2001, 2002 a 2005. V júli 1999 tu napadlo až 251 mm zrážok, čo predstavovalo 318% mesačného normálu. Bol to najvyšší júlový extrémny úhrn zrážok pre túto oblasť od roku 1931. Priemerný júlový mesačný úhrn zrážok za obdobie rokov 1999 - 2005 bol viac ako 2 násobne väčší v porovnaní s normálom. Vlhší ráz počasia za posledné roky prevládal aj vo februári. V tomto mesiaci sa prejavila aj veľká variabilita, keď popri mimoriadne vlhkom februári 2002 bol február 2003 mimoriadne suchý. Podnormálne

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	


úhrny zrážok sa často vyskytovali v máji a v júni, ktoré boli aj z hľadiska sedemročného priemeru suchými mesiacmi. V ročnom úhrne doposiaľ najvýraznejšie sucho bolo v roku 2003, kedy v oblasti Tále napadlo len 554 mm zrážok. Podnormálne úhrny zrážok sa v tomto roku vyskytli v 8 mesiacoch, pričom vo februári, marci a v júni bolo extrémne sucho. Najnižší mesačný úhrn zrážok v hodnotenom období bol zaznamenaný v októbri 2001, kedy v oblasti Tále napadlo len 9 mm zrážok, čo predstavovalo 14 % mesačného normálu. Suché obdobia mierne prevládali nad vlhkými. Z 84 hodnotených mesiacov bolo 31 mesiacov s podnormálnymi a 25 mesiacov s nadnormálnymi úhrnmi zrážok. Ročné úhrny zrážok boli pritom zväčša v rámci normálu, alebo slabo nadnormálne. Veľmi vlhký bol rok 2002, kedy v predmetnej oblasti napadlo 1 133 mm zrážok. V tomto roku bolo mimoriadne vlhko vo februári, v júli, v auguste a v októbri a zároveň sucho v apríli až júni a v novembri. Priemerný počet zrážkových dní s úhrnom vlahy 1 mm a viac bol za jednotlivé mesiace obdobný ako za predchádzajúce dlhodobé obdobie a pohyboval sa zväčša od 8 do 11 dní. Väčší rozdiel bol len v júli, kedy takýchto zrážkových dní bolo v priemere 12. V extrémne suchých mesiacoch sa zrážky s úhrnom vlahy 1 mm a viac občas vyskytli len v 2 - 3 a v extrémne vlhkých mesiacoch v 18 až 20 dňoch. Najvýdatnejšie, prevažne búrkové dažde s denným úhrnom zrážok 50 - 60 mm sa vyskytovali každoročne v júli v rokoch 1999 - 2002. Najvyšší 65 mm denný úhrn zrážok bol zaznamenaný 9.8.2002. Vlhké počasie utlmovalo výpar, suché a teplé počasie ho zvyšovalo. V priemere za rok sa vyparilo 495 mm vody, čo predstavovalo 54% z atmosférických zrážok. Častejší výskyt vlhkého priebehu počasia v januári a najmä vo februári podmienil aj dlhší výskyt snehovej pokrývky oproti normálu. Za obdobie 1999 - 2005 sa v oblasti Tále snehová pokrývka vyskytla v priemere v 94 dňoch. V zime 1999/2000 trvala v tejto oblasti snehová pokrývka 115 dní. Počas teplej zimy 2000/2001 snehová pokrývka sa na zemskom povrchu v oblasti Tále udržala len 45 dní, s maximálnou výškou snehu 30 cm. V ostatných zimných obdobiach maximálna výška snehovej pokrývky dosahovala 50 až 65 cm. Najväčšia 75 cm výška snehovej pokrývky bola v predmetnej oblasti zaznamenaná 15.3.2005.

## Oblačnosť, slnečný svit

Tabuľka 5: Prehľad údajov o oblačnosti a slnečnom svite územia Tále za obdobie 1999-2005

Priemerná vlhkosť vzduchu v %													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
%	85	79	75	70	69	69	74	76	79	83	85	87	78
Priemerná oblačnosť v %													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
%	71	64	64	63	55	59	63	58	62	66	75	72	64
Priemerný počet zamračených dní													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
dni	14,7	12,6	11,2	9,0	7,2	7,0	6,8	6,0	7,3	9,6	14,4	16,0	121,8
Priemerný počet dní s hmlou													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
dni	6,9	5,5	4,0	1,9	1,1	1,0	2,2	2,3	5,8	7,2	8,3	8,8	55,0
Priemerné trvanie slnečného svitu v hod.													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
hod.	56	101	139	167	230	228	200	223	150	104	56	57	1711

V mesačnom chode relatívnej vlhkosti vzduchu sa vyskytovali kladné a záporné odchýlky od normálu, ale ročný priemer bol v rámci normálu. Najvyššia 90% priemerná mesačná relatívna vlhkosť vzduchu bola v decembri 2000 a najnižšia 62% v apríli a v júni 2003. Hmly sa

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.ž	


v danej oblasti tvorili predovšetkým v jesennom a zimnom období. V oblasti Tále za obdobie 1999 - 2005 sa vyskytlo v priemere 55 dní s hmlou. Obdobne ako hmiel aj oblačnosti a zamračených dní bolo v predmetnej lokalite najviac v zimnom období. Najväčšia 89% priemerná mesačná oblačnosť bola v novembri 2002 pri najnižšom 25 hodinovom trvaní slnečného svitu. Najnižšia 38% priemerná oblačnosť bola v auguste 2003 pri nadnormálnom 293 hodinovom trvaní slnečného svitu. Za obdobie 1999 - 2005 priemerné ročné trvanie slnečného svitu dosiahlo 1 711 hodín, čo bolo oproti normálu o 127 hodín viac. Vo veľmi slnečnom roku 2003 trval priamy slnečný svit až 2 048 hodín. Nadnormálne hodnoty slnečného svitu sa často vyskytovali vo februári, v máji, v júni a v decembri. V júni 2000 trval slnečný svit v oblasti Tále až 312 hodín. Podnormálny slnečný svit bol v hodnotenom období najčastejší v októbri. Nadnormálne trvanie slnečného svitu sa vyskytlo v 48% a podnormálne v 19% početnosti. Slnečnejšie počasie predĺžilo letnú rekreačnú sezónu, ale zároveň pred škodlivými účinkami intenzívneho žiarenia bolo potrebné účinnejšie sa chrániť najmä počas obedňajších hodín.

## Teplotné pomery

Tabuľka 6: Prehľad údajov o teplotných pomeroch územia Tále za obdobie 1999-2005

Priemerné teploty vzduchu v °C													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
°C	-4,3	-2,8	1,5	7,2	12,6	15,9	17,4	16,5	11,3	6,9	2,4	-2,7	6,8
Absolútne maximá teploty vzduchu v °C													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
°C	12,3	15,0	19,8	26,3	30,5	33,0	32,7	34,0	28,2	24,7	17,2	11,8	34,0
Absolútne minimá teploty vzduchu v °C													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
°C	-27,7	-26,6	-22,3	-9,0	-3,0	0,5	2,2	2,5	-1,8	-9,4	-14,2	-25,6	-27,7
Priemerný počet letných dní s $t_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
dni	-	-	-	0,8	5,0	10,2	13,4	13,2	3,8	-	-	-	46,4
Priemerný počet mrazových dní s $t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
dni	28,2	24,0	21,3	8,6	1,0	-	-	-	0,1	5,9	15,2	24,8	129,1

V teplom období 1999-2005 bolo najvýraznejšie oteplenie v teplých rokoch 1999 až 2003, v ktorých priemerné ročné teploty vzduchu prevyšovali v oblasti Tále normál o 0,9 až 1,5°C. V rokoch 1999 a 2000 sa výraznejšia teplotne podnormálna perióda počasia nevyskytla. Neprerušované výrazne teplé obdobie bolo zaznamenané v máji až auguste 2002, ale najmä v máji až auguste 2003. V mimoriadne teplom máji a v júni 2003 bola priemerná mesačná teplota vzduchu v oblasti Tále o 4 až 5°C vyššia ako normál. Nadnormálne teploty vzduchu sa prevažne vyskytovali v období apríl až august, ktoré aj z hľadiska sedemročného priemeru bolo teplé s kladnými odchýlkami priemerných mesačných teplôt vzduchu od normálu v rozmedzí 1,1 až 1,5°C. Teplotne nadnormálne obdobia sa vyskytli v 44% početnosti. Teplotne podnormálne obdobia sa vyskytli len v chladnom polroku v 10% početnosti. V mimoriadne chladnom decembri 2001 bola priemerná mesačná teplota vzduchu o 5°C nižšia oproti normálu. Najnižšia teplota vzduchu poklesla na -27,7°C dňa 12.1.2003, ale extrémne minimá teploty vzduchu neboli prekonané. Naproti tomu doposiaľ najvyššie maximá teploty vzduchu boli prekročené vo februári 2004, v máji 2005 a v júni 2000. Najvyššia teplota vzduchu vystúpila na 34°C dňa 21.8.2000. Výraznejšie teplejšie obdobie v letnom polroku oproti normálu sa prejavilo aj v počte letných dní, v ktorých maximálna teplota vzduchu dosiahla 25°C

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

a viac. Oproti normálu bolo takých letných dní v oblasti Tále za obdobie 1999 - 2005 v priemere o 17 viac, mimoriadne teplom lete 2003 až o 40 dní viac. V letnom období sa v priemere vyskytlo aj 7 tropických dní, počas ktorých maximálna teplota vzduchu vystúpila na 30°C a viac. V horúcom lete 2003 sa v oblasti Tále vyskytlo až 19 tropických dní. Otepľujúci trend sa prejavil aj v nižšom počte 129 mrazových dní oproti normálu, počas ktorých minimálne teploty vzduchu klesajú pod 0°C. Teplejšie obdobie predĺžilo trvanie letnej rekreačnej sezóny.

## Veternosť

Tabuľka 7: Prehľad údajov o veternosti v území Tále za obdobie 1999-2005

Priemerné rýchlosti vetra v m.s <sup>-1</sup>													
mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
m.s <sup>-1</sup>	2,2	2,3	2,7	2,9	2,4	1,9	1,8	1,9	2,0	2,1	2,4	2,3	2,2
Priemerná častosť smerov vetra v %													
smer	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie				
%	15,7	3,8	2,7	4,6	12,3	4,0	6,9	19,3	30,7				


Vietor v oblasti Tále je ovplyvnený najmä okolitou orografiou a lesným porastom a tým nedochádzalo k jeho výraznejším zmenám za posledné obdobie. V období 1999 - 2005 bolo v oblasti Tále prevládajúce prúdenie vzduchu pozdĺž otvoreného územia doliny Čierneho potoka a Bystrianky od severozápadu až severu. Podružné maximum bolo z južného smeru. Južný a juhovýchodný vietor prevládali najmä cez deň v letnom polroku. Vo večernej až ranej dobe počas celého roka dochádzalo k stekaniu chladnejšieho vzduchu z pohorí do predmetného údolného priestoru prevažne od severozápadu až severu. Celková veternosť bola slabá, priemerné mesačné rýchlosti vetra sa v priemere pohybovali v rozsahu 1,8 - 2,9 m.s<sup>-1</sup>. Pri prevládajúcich smeroch prúdenia vzduchu bola veternosť mierna. Priemerné rýchlosti vetra pri severnom a severozápadnom prúdení vzduchu dosahovali cez deň v priemere 4 - 6 m.s<sup>-1</sup>. Slabá veternosť s priemernými rýchlosťami vetra do 2,0 m.s<sup>-1</sup> sa v priemere vyskytovala najmä vo večernej až ranej dobe v priemere v 67% početnosti. Z tejto slabej veternosti sa bezvetrie a veľmi slabá veternosť s priemernými rýchlosťami do 1 m.s<sup>-1</sup> vyskytovala v priemere v 31% početnosti. Mierny vietor s priemernými rýchlosťami 3 - 5 m.s<sup>-1</sup> sa vyskytoval v priemere v 26% a silný vietor s priemernými rýchlosťami nad 6 m.s<sup>-1</sup> v priemere v 7% početnosti. Nárazy vetra s priemernými rýchlosťami nad 10 m/s sa vyskytovali v oblasti Tále krátkodobo najmä pri búrках v popoludňajších hodinách v priemere v 22% početnosti počas letného polroku. V priemere v 12 prípadoch za rok nárazy vetra dosahovali hodnoty víchrice. Najväčšia nárazová rýchlosť vetra dosiahla 33 m.s<sup>-1</sup>, t.j. 119 km.hod<sup>-1</sup> dňa 19.11.2004.

## III.1.5 Hydrologické pomery

Povrchové vody v širšom okolí posudzovaného územia patria do čiastkového povodia Hron – Hron od Čierneho Hrona po Slatinu (vyhláška MŽP SR č. 224/2005 Z.z.).

Pozdĺž západnej strany hodnoteného územia preteká povrchový tok Bystrianka v smere zo severovýchodu na juhozápad. Číslo hydrologického poradia tohto povodia je 4-23-02-003, plocha povodia je 13,422 km<sup>2</sup>. Bystrianka je pravostranným prítokom Hrona, pričom v povodí Hrona dosahuje najväčšie sklony 53,4‰ a spád 1010 m, jej dĺžka je 19,8 km.

Bystrianka v rámci svojho profilu priberá v km cca 9,0 pravostranný prítok Čierny potok a niekoľko bezmenných prítokov. Jeden z bezmenných ľavostranných prítokov Bystrianky preteká územím

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

výstavby.

Tabuľka 8: Bilančné charakteristiky potoka Bystrianka v profile Bystrá r. km 7,0

Plocha povodia A (km <sup>2</sup> )	Dlhodobé priemerné ročné hodnoty					
	Zrážky Pa (mm)	Odtok O (mm)	Rozdiel Pa- O (mm)	Odtok. súčiniteľ	Špecif. odtok qa (l.s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup> )	Prietok Qa (m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> )
36,01	1 511	885	626	0,59	28,05	1,010

Zdroj: Hydroekologický plán povodia Hrona, II. cyklus 1999, A) Vodný fond

Odtok v povodí Bystrianky dosahuje až takmer 900 mm, čo sú najvyššie hodnoty v porovnaní s ostatnými tokmi v povodí Hrona. Od tejto skutočnosti sa odvíjajú aj ďalšie charakteristiky Bystrianky. Špecifický odtok, vyjadrujúci odtok z jednotkovej plochy, v celoslovenskom meradle dosahuje hodnoty 8,6 l.s<sup>-1</sup>, pričom v hornej časti toku dosahuje 13 -1 6 l.s<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>. Potok Bystrianka prekračuje tento celoslovenský priemer viac ako 3 x a priemer hornej časti toku 1,5 x. Bystrianka sa vyznačuje vysokou vodnosťou, ktorá zabezpečuje následne relatívne vysokú vodnosť hlavného toku- Hrona.

Tabuľka 9: Dlhodobé priemerné ročné (Qa) a mesačné (Qma) prietoky potoka Bystrianka v profile Bystrá r. km 7,0

Qa	Qma (m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> )											
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1,01	0,887	0,711	0,533	0,531	0,782	1,740	2,120	1,340	1,06	0,847	0,748	0,819

Zdroj: Hydroekologický plán povodia Hrona, II. cyklus 1999, A) Vodný fond

Priemerný ročný prietok Bystrianky dosahuje 1,0 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (podľa údajov SHMÚ z roku 2003 je dlhodobý prietok stanovený na úrovni 0,820 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>).

Z hľadiska rozdelenia vodnosti toku v rámci roka, v zimnom štvrtroku je vodnosť pod týmto priemerom a pohybuje sa v rozpätí 0,5 - 0,88 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. V letnom štvrtroku prietok dosahuje hodnoty v rozpätí okolo dlhodobého priemeru 0,74 - 1,3 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Obdobie topenia snehu je význačné z hľadiska vodnosti, ktorá v tomto období v Bystrianke v dlhodobom meradle dosahuje 2,1 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

Tabuľka 10: Výskyt prietokov dosiahnutých počas určitých kvantilov (vyjadrených v dňoch) vyjadrujú M- denné prietoky (m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>)

Tok	Profil	M- denné prietoky						
		Q <sub>30d</sub>	Q <sub>90d</sub>	Q <sub>180d</sub>	Q <sub>270d</sub>	Q <sub>330d</sub>	Q <sub>355d</sub>	Q <sub>364d</sub>
Bystrianka	Bystrá	1,765	0,977	0,598	0,398	0,288	0,214	0,148


Zdroj: SHMÚ, 2003

Tabuľka 11: Režim veľkých vôd, resp. hodnoty N- ročných maximálnych prietokov (m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>)

Tok	Profil	N- ročné maximálne prietoky						
		1	2	5	10	20	50	100
Bystrianka	Bystrá	4	6	8	10	13	17	20

Zdroj: Hydroekologický plán povodia Hrona, II. cyklus 1999, A) Vodný fond

Výskyt povodňových situácií prevláda najmä v jarnom období, kedy sa vytvárajú prietokové vlny z topenia snehu, resp. alternatívne v kombinácii topenia snehu a dažďa.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

V nasledujúcej tabuľke sú údaje o prietokoch Bystrianky z vodomernej stanice Bystrá – Tále (riečny km 12,1) a Bystrá (riečny km 7).

Tabuľka 12: Vybrané údaje o prietokoch Bystrianky vo vodomerných staniciach v rokoch 2001 až 2004 ([www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2006)

Stanica, riečny km	$Q_r$ ( $m^3.s^{-1}$ )	$Q_{max}$ ( $m^3.s^{-1}$ )	$Q_{min}$ ( $m^3.s^{-1}$ )
<b>Rok 2001</b>			
Bystrá, Tále	0,735	3,702	0,261
Bystrá	0,951	8,061	0,317
<b>Rok 2002</b>			
Bystrá, Tále	0,902	5,403	0,206
Bystrá	1,075	8,389	0,245
<b>Rok 2003</b>			
Bystrá, Tále	0,378	1,554	0,167
Bystrá	0,432	3,785	0,137
<b>Rok 2004</b>			
Bystrá, Tále	0,592	2,501	0,139
Bystrá	0,722	3,529	0,171

Vysvetlivky:  $Q_r$  priemerný ročný prietok,  $Q_{max}$  maximálny kulminálny prietok,  $Q_{min}$  minimálny priemerný denný prietok

Povodie Bystrianky 4-23-02-003 nie je zaradené do zoznamu vodohospodársky významných tokov a vodárenských vodných tokov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z. V zmysle nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z.z. toto povodie nepredstavuje citlivú ani zraniteľnú oblasť.

## Vodné plochy

V dotknutom území sa nenachádzajú vodné plochy.


Najbližšie vodné plochy sú na golfovom ihrisku Gray Bear, ktoré boli vytvorené umelo a plnia krajinno - estetickú funkciu. Ďalšia umelo vytvorená vodná plocha, prírodné kúpalisko, je v blízkosti hotelu Partizán.

## III.1.6 Pôdy

Pôda predstavuje trojrozmerný prírodný útvar, ktorý vznikol v procese historického vývoja ako dôsledok interakcie medzi geologickými, klimatickými, hydrologickými a biotickými faktormi. Pri tomto geologické faktory zahŕňajú pôdotvorný substrát, jeho minerálne a chemické zloženie. Klimatické faktory zahŕňajú prínos slnečnej energie, zrážky, teplotu ovzdušia, hydrologické – vplyv povrchových a podzemných vôd. Faunu, flóru a vplyv pôdných mikroorganizmov zahŕňajú biotické faktory.

Významným pôdotvorným činiteľom je tu i človek, ktorý svojim pôsobením aktívne vstupuje do biotických a abiotických komponentov celého ekosystému, a tým i do dynamiky procesov a interakcií, ktoré v nich prebiehajú.

V dotknutom území a jeho bližšom okolí sú z pohľadu pôdných typov zastúpené kambizeme modálne a kultizeme nasýtené, sprievodné rendziny a pararendziny zo zvetralín silikátovo-

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

karbonátových hornín a vápencov. Zo zvetralín kyslých až neutrálnych hornín sa vytvorili kambizeme modálne kyslé, sprievodné kultizemné a rankere (ŠÁLY, ŠURINA IN MIKLÓS ET AL., 2002). V severnej časti územia hlavným pôdnym typom je podzol modálna, humusovo- železitá, so sprievodnými podzolami organozemnými, litozemami a rankrami na ľahších zvetralinách kyslých hornín.

Prieskum vykonaný za účelom posúdenia vplyvu výstavby golfového ihriska Gray Bear na Táloch (TUPÝ, SCHWARZ, 1999) poukázal na to, že územie je typologicky rovnorodé. Zvetraliny pôdotvorného substrátu sú rovnomerne rozšírené po celom území. K tomuto okrem geologickej stavby prispieva aj málo členitý reliéf s južnou expozíciou. Zrnitostné podmienky sú relatívne vyrovnané, striedajú sa tu pôdy hlinité a piesočnato hlinité, len v malej miere pôdy hlinito-piesočnaté.

Sorpčné vlastnosti potvrdzujú sorpčný komplex ako extrémne nenasýtený ( $V \leq 30\%$ ). Sorpčná kapacita T dosahuje 21- 13 mval/100 g pôdy, čo je stredná hodnota. Pôdna reakcia dosahuje hodnoty v rozpätí extrémne kyslých hodnôt. Z uvedeného vyplýva, že pôdy majú nižšiu úrodnosť.

Pôda má vo vrchnej časti vysoký obsah humusu, ktorý s narastajúcou hĺbkou klesá. Kvalita organickej hmoty je vzhľadom k nízkemu pH nižšia. Vápnením a úpravou pôdnej reakcie je možné dosiahnuť kvalitatívnu zmenu.

Kambizeme sú trojhorizontové A-B-C pôdy, vyvinuté zo zvetralín vyvretých, metamorfovaných a vulkanických hornín, prevažne nekarbonátových sedimentov paleogénu a neogénu, lokálne tiež z nespevnených sedimentov, napr. z viatych pieskov. (www.agroporadenstvo.sk, 2007)

#### *Charakteristika územia výskytu*

Kambizeme sú najrozšírenejším pôdnym typom na území Slovenska. Vyvinuli sa vo všetkých našich pohoriach s výnimkou tých, ktoré sú budované mezozoickými horninami (vápence, dolomity). Hojné zastúpenie majú tiež na viatych pieskoch Záhorskej nížiny. Vyvinuté sú v klimatickej oblasti teplej, mierne suchej, až chladnej horskej, v nadmorských výškach 145 – 800 m (kambizeme nasýtené) a (200)600 – 1 400 m (kambizeme kyslé). (www.agroporadenstvo.sk, 2007)


#### *Ekologická charakteristika*

Kambizeme sa produkčne a ekologicky uplatňujú v stredných a vyšších nadmorských výškach. Z ekologického hľadiska sú to pôdy cenné pre svoju nezastupiteľnú schopnosť zadržiavať a akumulovať zrážkové vody a tiež pre svoje filtračné vlastnosti. Vzhľadom na ich výskyt v svahovitých polohách sú často erodované a tým aj ohrozujúce povrchové vodné zdroje. Pri znečistení ťažkými kovmi je predpoklad ich vysokého transportu do pestovaných rastlín (vzhľadom na kyslú reakciu týchto pôd). (www.agroporadenstvo.sk, 2007)

#### *Agronomická charakteristika*

Kambizeme sú stredne úrodné pôdy, vhodné len pre užší sortiment poľnohospodárskych plodín. Vhodné sú najmä na pestovanie jačmeňa a raže ak ide o elúviá, oblasť flyšových pieskovcov, alebo viate piesky Záhorskej nížiny. Na hlbších svahových delúviách a elúviách sa darí lucerne, maku, repke olejnej, cukrovej repe. Kyslé variety hlbších kambizemí vyhovujú zemiakom a konope. Vhodnými plodinami sú aj ľan, šošovica a vika siata. Pšenici a kukurici sa darí len v najteplejších oblastiach ich výskytu, za predpokladu že ide o pôdy dostatočne hlboké (nad 0,6 m) a slabo kamenité. (www.agroporadenstvo.sk, 2007)

Rendziny sú dvojhorizontové A-C pôdy vyvinuté výlučne zo zvetralín pevných karbonátových hornín, t.j. hornín bohatých na báze kationy, s obsahom  $\text{CaCO}_3$ , alebo  $\text{MgCO}_3$  nad 75%, ale s nedostatkom ďalších živín a malým nerozpustným minerálnym zvyškom (vápence, dolomity,

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

vápnité zlepenice, serpentíny, sádrovce). Pôdy vyvinuté z takýchto pôdotvorných substrátov a prevažne v členitom reliéfe sú spravidla plytké, stredne ťažké, so skeletnosťou nad 30%. Dominantným pôdotvorným procesom pri ich vzniku a vývoji je mačínový proces až po procesy akumulácie a stabilizácie humusu. Humusový horizont sa u rendzín tvorí podstatne pomalšie ako u iných pôdných jednotiek. Príčinou je malý podiel nerozpustných minerálov, podieľajúcich sa na jeho tvorbe. (www.agroporadenstvo.sk, 2007)

#### *Charakteristika územia výskytu*

Rendziny sú horské až vysokohorské pôdy. Vyvinuli sa prevažne z hornín mezozoickej obalovej série kryštalinika. Túto sériu tvoria takmer výlučne vápence a dolomity lemujúce oblúky našich kryštallických pohorí najmä zo severnej strany. Významnými lokalitami rendzín sú pohoria Nízke Tatry, Belanské Tatry, Malá a Veľká Fatra, Strážovská hornatina, Chočské pohorie, Muránska planina, Slovenský raj, Malé Karpaty, Trábeč a Slovenský kras. Nachádzajú sa v nadmorských výškach 200 - 2 200 m, v klimatickej oblasti teplej a suchej až veľmi chladnej a vlhkej. V poľnohospodárskych pôdach je ich výmera pomerne malá, v rámci lesných pôd sú však po kambizemiach druhým najrozšírenejším pôdnym typom. (www.agroporadenstvo.sk, 2007)

#### *Ekologická charakteristika*

Tvorba humusu u rendzín je v dôsledku malého podielu nerozpustných minerálov podstatne pomalšia ako u iných pôdných typov a navyše sú vyvinuté často vo veľmi členitom reliéfe. Vyžadujú si preto zvýšenú pozornosť pri protieróznej ochrane. Dôležitá je ich stabilizácia vhodným trvalým vegetačným krytom. Pre puklinový charakter pôdotvorného substrátu sú najmä horské rendziny značne výsušnými pôdami. Na druhej strane sú vápence a dolomity významnou zásobárňou podzemných vôd. Ekologický prístup si vyžadujú pôdotvorné substráty rendzín aj z toho dôvodu, že sú významnou priemyselnou surovinou. (www.agroporadenstvo.sk, 2007)

### **III.1.7 Fauna a vegetácia**

#### **Flóra a vegetácia**


Podľa fytogeograficko - vegetačného členenia Slovenska (MAGLOCKÝ IN MIKLÓS ET AL., 2002) dotknuté územie patrí do bukovej zóny, kryštallicko-druhohornej oblasti, nízkotatranského bukového okresu, prašivsko-kráľovohoľského bukového podokresu.

Podľa fytogeografického členenia (FUTÁK, 1980) patrí územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpathicum occidentale), obvodu flóry vysokých (centrálnych) Karpát (Eucarpaticum), 22 Nízke Tatry.

Vzhľadom na veľkú rozlohu, svoju polohu v rámci Slovenska, predchádzajúce zaľadnenie, značnú nadmorskú výšku, rôznorodý substrát a pestré formy reliéfu patria Nízke Tatry k oblastiam s najvyšším počtom rastlinných druhov na Slovensku. Pre svoje botanické hodnoty je časť územia zaradená medzi významné botanické územia Slovenska (VBÚ, IPA), ktoré v rámci programu organizácie PlantLife označujú floristicky najcennejšie miesta jednotlivých štátov sveta. (www.napant.sk, 2007)

Vo flóre národného parku Nízke Tatry prevažujú horské druhy, ale významné zastúpenie majú aj vysokohorské (alpínske) rastliny. Do častí územia nachádzajúcich sa v údolí Hrona (menej i Váhu) prenikajú tiež druhy teplomilné a suchoznášajúce druhy. (www.napant.sk, 2007)

Dominujúcim rastlinným spoločenstvom v NP Nízke Tatry je les, ktorý pokrýva asi 70% z celkovej rozlohy. Plošne najrozšírenejšie sú zmiešané lesy s bukom lesným (*Fagus sylvatica*), jedľou bielou (*Abies alba*), smrekom obyčajným (*Picea abies*), javorom horským (*Acer pseudoplatanus*), javorom

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

mliečnym (*Acer platanoides*) a jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), ktoré prevládajú v západnej a južnej časti národného parku. Častými druhmi v nich sú kopytník európsky (*Asarum europaeum*), fialka lesná i Rivinova (*Viola reichenbachiana*, *V. riviniana*), starček vajcovitolistý (*Senecio ovatus*), chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*). ([www.napant.sk](http://www.napant.sk), 2007)

Potenciálnou prirodzenou vegetáciou dotknutého územia a jeho blízkeho okolia sú *bukové a jedľovo-bukové lesy* (*Dentario glandulosae* – *Fagetum*), ktoré na severe prechádzajú do *bukových lesov v horských polohách* (*Luzulo-Fragenion* p.p.). V bukových a jedľovo-bukových lesoch sa vyskytujú zástupcovia: buk lesný (*Fagus sylvatica*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), jedľa biela (*Abies alba*), zubačka žliazkatá (*Dentaria glandulosa*), zubačka deväťlistá (*Dentaria enneaphyllos*). V bukových lesoch v horských polohách sa vyskytujú zástupcovia: buk lesný (*Fagus sylvatica*), jedľa biela (*Abies alba*), baza červená (*Sambucus racemosa*), vŕba rakytová (*Salix caprea*), ríbezľa skalná (*Ribes petraeum*), ostružina (*Rubus hirtus*), smlz chlpkatý (*Calamagrostis villosa*), chlpaňa hájna (*Luzula sylvatica*), kostihoj srdcovitolistý (*Symphytum cordatum*), kyslička - šťavel obyčajná (*Oxalis acetosella*).


Flóra a vegetácia, zistená pri terénnej obhliadke dotknutého územia a jeho blízkeho okolia, sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka 13: V dotknutom území a jeho blízkom okolí boli identifikované druhy drevín a krovín

Názov slovenský	Názov latinský	Názov slovenský	Názov latinský
breza previsnutá	<i>Betula pendula</i>	jedľa biela	<i>Abies alba</i>
borievka obyčajná	<i>Juniperus communis</i>	kalina obyčajná	<i>Viburnum opulus</i>
borovica lesná	<i>Pinus silvestris</i>	lieska obyčajná	<i>Corylus avellana</i>
bršlen európsky	<i>Euonymus europaeus</i>	ostružina malinová	<i>Rubus idaeus</i>
buk lesný	<i>Fagus sylvatica</i>	smrek obyčajný	<i>Picea abies</i>
jarabina vtáčia	<i>Sorbus aucuparia</i>	topoľ osikový	<i>Populus tremula</i>
jelša sivá	<i>Alnus incana</i>	vŕba krehká	<i>Salix fragilis</i>
javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	vŕba purpurová	<i>Salix purpurea</i>
javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	vŕba rakytová	<i>Salix caprea</i>

Tabuľka 14: V dotknutom území a jeho blízkom okolí identifikované druhy rastlín

Názov slovenský	Názov latinský	Názov slovenský	Názov latinský
kozonoša hoscova	<i>Aegopodium podagraria</i>	pakost lúčny	<i>Geranium pratense</i>
repík lekársky	<i>Agrimonia eupatoria</i>	boľševník borščový	<i>Heracleum sphondylium</i>
psinček tenučký	<i>Agrostis capillaris</i>	krkoška voňavá	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>
rebríček obyčajný	<i>Achillea millefolium</i> agg.	nevädzovec frygický	<i>Jacea phrygia</i> agg.
trebuľka lesná	<i>Anthriscus sylvestris</i>	hrachor lesný	<i>Lathyrus sylvestris</i>
palina obyčajná	<i>Artemisia vulgaris</i>	púpavec jesenný	<i>Leontodon autumnalis</i>
astra kopijovitolistá	<i>Aster lanceolatus</i> agg.	púpavec srstnatý	<i>Leontodon hispidus</i>
metluška krivolaká	<i>Avenella flexuosa</i>	konopnica lekárska	<i>Melilotus officinalis</i>
betonika lekárska	<i>Betonica officinalis</i>	bažanka trvácá	<i>Mercurialis perennis</i>
traslica prostredná	<i>Briza media</i>	tímotejka obyčajná	<i>Pbleum pratense</i>
zvonček konárstý	<i>Campanula patula</i>	bedrovník väčší	<i>Pimpinella major</i>
zvonček prhl'avolistý	<i>Campanula trachelium</i>	bedrovník lomikameňový	<i>Pimpinella saxifraga</i>
ostrica srstnantá	<i>Carex hirta</i>	skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

Názov slovenský	Názov latinský	Názov slovenský	Názov latinský
ostrica bledá	<i>Carex pallescens</i>	nátržník plazivý	<i>Potentilla reptans</i>
čakanka obyčajná	<i>Cichorium intybus</i>	silienka obyčajná	<i>Silene vulgaris</i>
pichliač roľný	<i>Cirsium arvense</i>	zlatobyľ kanadská	<i>Solidago canadensis</i>
pichliač zelinový	<i>Cirsium oleraceum</i>	vratič obyčajný	<i>Tanacetum vulgare</i>
pichliač obyčajný	<i>Cirsium vulgare</i>	púpava lekárska	<i>Taraxacum officinale</i>
jarva obyčajná	<i>Clinopodium vulgare</i>	dúška materina	<i>Thymus serpyllum</i>
jesienka obyčajná	<i>Colchicum autumnale</i>	ďatelina zlatožltá	<i>Trifolium aureum</i>
plevnatec položený	<i>Danthonia decumbens</i>	ďatelina lúčna	<i>Trifolium pratense</i>
metlica trstnatá	<i>Deschampsia cespitosa</i>	prhľava dvojdomá	<i>Urtica dioica</i>
klinček slzičkový	<i>Dianthus deltoides</i>	brusnica čučoriedková	<i>Vaccinium myrtillus</i>
očianka	<i>Euphrasia sp.</i>	veronika lekárska	<i>Veronica officinalis</i>
kostrava červená	<i>Festuca rubra agg.</i>	vika vtáčia	<i>Vicia cracca agg.</i>
jahoda lesná	<i>Fragaria vesca</i>	vika plotná	<i>Vicia sepium</i>
lipkavec mäkký	<i>Galium molugo</i>	fialka psia	<i>Viola canina</i>

V dotknutom území neboli v čase terénnej obhliadky v júni 2007 identifikované chránené rastliny posudzované podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

## Fauna

Faunu dotknutého územia ovplyvňuje skutočnosť, že toto územie leží v ochrannom pásme Národného parku Nízke Tatry.

Rôznorodé typy biotopov, členitý reliéf, rozľahlosť a neprístupnosť niektorých častí územia podmieňuje aj druhovú pestrosť živočíšstva.

V zmysle zoogeografického členenia - terestrický biocyklus (JEDLIČKA – KALIVODOVÁ IN MIKLÓS ET AL., 2002). dotknuté územie zaraďujeme do provincie stredoeurópskych pohorí, podprovincie karpatských pohorí, západokarpatského úseku.


Zoogeografické členenie - limnický biocyklus začleňuje toto územie do pontokaspickej provincie, severopontického úseku, podunajského okresu, stredoslovenská časť (HENSEL IN MIKLÓS ET AL., 2002).

Žijú tu takmer všetky západokarpatské horské a vysokohorské druhy, z ktorých viaceré sú endemické a reliktné. Domov tu nachádzajú vzácne druhy hmyzu a iného drobného živočíšstva, ale i veľké cicavce, vzácne šelmy a početné vtáctvo. ([www.napant.sk](http://www.napant.sk), 2007)

Živočíšstvo, ktoré bolo zaznamenané vizuálnym pozorovaním v území situovanom cca 1,5 km západne od dotknutého územia je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 15: Vizuálnym pozorovaním zaznamenané živočíšstvo v území situovanom cca 1,5 km západne od dotknutého územia (AUXT ET AL., 2006)

Názov slovenský	Názov latinský	Ochrana	Názov slovenský	Názov latinský	Ochrana
Bezstavovce			Vtáky		
mlynárik repkový	<i>Pieris napi</i>		trasochvost biely	<i>Motacilla alba</i>	32, Be2
babôčka admirálska	<i>Vanessa atalanta</i>		sýkorka veľká	<i>Parus major</i>	32, Be2
včela medonosná	<i>Apis mellifera</i>		sojka škriekavá	<i>Garrulus glandarius</i>	32, Be3

 <b>ENVIGEO®</b>	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

Názov slovenský	Názov latinský	Ochrana	Názov slovenský	Názov latinský	Ochrana
koník obyčajný	<i>Chorthippus biguttulus</i>		tesár čierny	<i>Dryocopus martius</i>	4b, 32, Be2, D1
ucholak veľký	<i>Labidura riparia</i>		žlna zelená	<i>Picus viridis</i>	32, Be2
peniarka obyčajná	<i>Philaenus spumarius</i>		pinka lesná	<i>Frigilla coelebs</i>	32
cifruša bezkrídla	<i>Pyrrhocoris apterus</i>		sýkorka uhliarka	<i>Parus ater</i>	32, Be2
križiak pásavý	<i>Argiope bruennichi</i>		stehlík čečetavý	<i>Carduelis flammea</i>	32, Be2
križiak obyčajný	<i>Aranens diadematus</i>		mlynárka dlhochvostá	<i>Aegithalos caudatus</i>	32
mravec hôrny	<i>Formica rufa</i>		brhlík lesný	<i>Sitta europaea</i>	32, Be2
ucholak obyčajný	<i>Forticula auricularia</i>		hýľ lesný	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	32
strehúň škvrnitý	<i>Lycosa singoriensis</i>		sýkorka belasá	<i>Parus caeruleus</i>	32
lienka sedembodková	<i>Coccinella septempunctata</i>		oriešok hnedý	<i>Troglodytes troglodytes</i>	32, Be2
fuzáč škvrnitý	<i>Strangalia maculata</i>		žltouchvost domový	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Be2
<b>Cicavce</b>			králiček zlatohlavý	<i>Regulus regulus</i>	32
veverica stromová	<i>Sciurus vulgaris</i>	6b, Be3	sýkorka chochlatá	<i>Parus cristatus</i>	32, Be2

Vysvetlivky:

4b - príloha 4B vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. č., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. č. o ochrane prírody a krajiny

6b - príloha 6B vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. č., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. č. o ochrane prírody a krajiny

32 - príloha 32 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. č., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. č. o ochrane prírody a krajiny

BD1 - príloha 1 Birds Directive - Smernice Rady 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov

Be2 - príloha 2 Dohovoru o ochrane európsky voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov

Be3 - príloha 3 Dohovoru o ochrane európsky voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov

Chránené druhy, (najmä vtáky) zistené v dotknutom území sú spôsobom života viazané na prítomnosť lesov, krovín a lúčnych spoločenstiev s dostatkom potravy. Vyhovuje im mozaikovitosť a štruktúrna pestrosť biotopov.


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

### III.2.1 Krajinnookologická charakteristika a využívanie zeme

Súčasná krajinná štruktúra je obrazom využitia zeme, ktorý sa vyvinul počas historického vzťahu človeka ku krajine. Miesta lepšie hospodársky využiteľné a prístupnejšie boli predurčené pre poľnohospodárstvo, menej úrodné pre lesné hospodárstvo a do neprístupných človek zväčša nezasahoval.

V dotknutom území a jeho okolí možno vyčleniť niekoľko foriem krajinného krytu:

- *lesné porasty.* Dotknuté územie zo západu lemuje biotop Ls1.4 Horský jelšový lužný les. Východné ohraničenie tvorí biotop Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy.
- *trvalé trávnaté porasty.* Samotné dotknuté územie predstavuje areál trvalého trávnatého porastu. V minulosti bol tento priestor využívaný ako pasienok, v súčasnosti je sporadicky kosený. Na časti územia bola vytvorená skládka dreva.
- *nelesná stromová vegetácia.* Čez severnú časť priestoru výstavby prechádza stromoradie smrekov v dĺžke približne cca 40 m. Postupným útlmom hospodárenia sa predovšetkým v okolí bezmenného prítoku Bystrianky pretekajúceho územím výstavby vytvorila skupinka drevín.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

- *vodné toky.* Pozdĺž západnej strany hodnoteného územia preteká povrchový tok Bystrianka v smere zo severovýchodu na juhozápad. Územím výstavby preteká bezmenný ľavostranný prítok Bystrianky. Povrchový tok Bystrianka predstavuje prírodný líniový prvok územia.
- *areály športu a zariadení voľného času.* K tejto forme krajinného krytu patrí lyžiarsky areál Tále a golfové ihrisko Gray Bear, ktoré sú situované na pravom brehu toku Bystrianka cca 1,5 km západne od dotknutého územia. Približne 6 km severne od územia výstavby sa nachádza rekreačné stredisko Chopok juh, ktoré okrem ubytovacích zariadení tvoria zariadenia lanových dráh, lyžiarsky areál.
- *nesúvislá zástavba,* ktorú tvorí zástavba rekreačných objektov pri lyžiarskom areáli Tále, golfovom ihrisku a v stredisku Srdiečko. Na severnom okraji dotknutého územia stojí chata Lesov SR. Okrem toho možno v území identifikovať objekty individuálnej rekreácie, jedná sa o súkromné chatky situované v blízkosti cesty II/584.
- *transportné línie.* Pozdĺž západnej strany hodnoteného územia za povrchovým tokom Bystrianka je vedená štátna cesta II/584 Bystrá - Srdiečko. Po severnej až severovýchodnej časti obvodu dotknutého územia prechádza červeno značená turistická trasa Partizánsky chodník.

V priestore je niekoľko dominantných funkcií:

- rekreácia,
- lesné hospodárstvo (obhospodarovanie okolitých lesných porastov, skládka dreva nachádzajúca sa priamo v priestore výstavby),
- extenzívne využívanie lúk na kosenie,
- ochranné pásmo Národného parku Nízke Tatry.

### III.2.2 Krajinná scenéria


Scenéria krajiny je jedným z najvýznamnejších faktorov ovplyvňujúcich cestovný ruch. Z rekreačného hľadiska sú potom vyhľadávané tie javy a prvky, ktoré sa v krajine vyskytujú zriedkavo.

Dotknuté územie predstavuje depresiu ležiacu pozdĺž povrchového toku vymedzenú lesnými komplexmi. Pohľadovo je priestor uzatvorený masívom hrebeňa Nízkych Tatier. .

### III.2.3 Územný systém ekologickej stability

Regionálny ÚSES tvorí sieť ekologicky významných segmentov krajiny, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti prirodzeného genofondu rastlín a živočíchov regiónu. Za biocentrá boli vybrané tie plochy, ktoré majú vhodné podmienky pre ich vznik a ďalší prirodzený vývoj. K ďalším kritériám pre výber územia za biocentrum bol stupeň zachovalosti, prirodzenosti a reprezentatívnosti zoo – zložky ako aj územná rozloha.

Regionálny ÚSES dotvárajú biokoridory spájajúce medzi sebou biocentrá spôsobom umožňujúcim migráciu organizmov, aj keď jeho časť nemusí poskytovať trvalé existenčné podmienky. Pojem migrácia nezahŕňa len pohyb živočíšnych jedincov, pohyb rastlinných orgánov schopných vyrásť do novej rastliny, ale aj výmenu genetických informácií v rámci populácií a pod. Týmto všetkým sa biokoridor stáva dynamickým prvkom, ktorý zo siete izolovaných biocentier vytvára vzájomne sa ovplyvňujúci územný systém. Kostra ÚSES je tvorená systémom biokoridorov a biocentier.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

Regionálny územný systém ekologickej stability zahŕňajúci dotknuté územie bol vypracovaný pre oblasť okresu Banská Bystrica v zmysle predchádzajúceho územno - správneho členenia v roku 1993. V roku 1997 bol firmou URKEA spracovaný Územný plán veľkého územného celku – Banskobystrický kraj, ktorý bol schválený vládou SR v roku 1998.

Prehľad území tvoriacich prvky kostru regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Brezno je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

*Tabuľka 16: Prehľad území tvoriacich prvky kostru regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Brezno*

Prvok ekologickej siete	Názov
Jadrové územie európskeho významu	NP Nízke Tatry Ďumbierska časť, Kráľovohorská časť
Biocentrum nadregionálneho významu	NP Nízke Tatry Ďumbierska časť

*Zdroj: ÚPN VÚC Banskobystrického kraja*

Územie národného parku Nízke Tatry okrem toho, že je považované za biocentrum nadregionálneho významu bolo zaradené medzi jadrové územia európskeho významu.

Činnosť bude realizovaná na parcele č. 430/6, v súčasnosti využívaná ako kosná lúka. Na parcele č. 430/1 priliehajúcej k dotknutej parcele sa nachádza prioritný biotop európskeho významu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0). V zmysle Smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastúcich rastlín a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa jedná o biotop európskeho významu. Jeho spoločenská hodnota je vyčíslená na 540 Sk/m<sup>2</sup>.


Biotop Ls1.4 tvoria najmä brehové porasty potoka Bystrianka a v závislosti od reliéfu a terénnych znížení aj porasty jelše lepkavej a jelše sivej širšieho územia. Pre povodie Bystrianky a jej brehové porasty je to typický biotop, ktorý sa líniovo alebo vo väčších alebo menších skupinách, vyskytuje takmer v celej dĺžke potoka až po jeho ústie do Hrona. Najhodnotnejšou časťou je biotop Ls1.4 lokalizovaný od obce Bystrá po rekreačné stredisko Tále. Táto lokalita s výmerou takmer 10 ha bola v zmysle požiadaviek Európskej komisie navrhnutá štátnou ochranou prírody SR za územie európskeho významu (nÚEV). Hranica nÚEV sa nachádza asi 1,4 km južne od hranice dotknutého územia.

Biotop 91E0 (zahŕňa jednotky Ls1.1, Ls1.3 a Ls1.4) patrí v rámci Európy medzi hodnotné biotopy vyskytujúce sa väčšinou líniovo v blízkosti riek, potokov a ich alúvií. Jeho odhadovaná výmera na Slovensku je 4 000 hektárov, v Nízkych Tatrách je to len asi 40 hektárov.

Pre navrhovanú činnosť bolo v júni 2007 vykonané hodnotenie stavu biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0) podľa metodiky „POLÁK, P., SAXA, A., (eds.), 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica, 736 s.“, ktoré predstavuje samostatnú písomnú prílohu predkladaného zámeru. Hodnotenie stavu bolo vykonané len pre časť biotopu vyskytujúcu sa v blízkosti plánovanej výstavby a vo vzťahu k nej. Jedná sa o výmeru 1,48 ha.

Stav biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0) na lokalite Bystrá je nepriaznivý - narušený. Hlavnými dôvodmi sú ovplyvnené drevinové zloženie, prevažujúce vekové štádium zŕďovín a súčasné antropické vplyvy (komunikácie, rekreácia). Napriek tomu má biotop významnú ekostabilizačnú a ochranársku hodnotu nielen v lokálnom, ale aj v regionálnom a národnom ponímaní (BARLOG, 2007).

Územie zámeru (kosná lúka) zo severu, východu a juhu obklopuje biotop Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, ktorý nebude plánovanou výstavbou dotknutý. Tento biotop má národný a európsky význam (klasifikácia NATURA 2000: Ls5.1 - 9130). Zastúpenie drevín tohto biotopu je

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

ovplyvnené zvýšeným podielom (35 – 70 %) smreka obyčajného (*Picea abies*). Porasty miestami prechádzajú až do monokultúrnych smrečín s hromadením ihličnatej opadanky, ktorá zakysľuje prostredie. Biotop je chránený vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, jeho spoločenská hodnota je vyčíslená na 580 Sk/m<sup>2</sup>.

Cez severnú časť územia výstavby prechádza stromoradie smrekov v dĺžke približne 40 m, ktoré plní významnú ekostabilizačnú a estetickú funkciu.

### III.2.4 Ochrana prírody

#### Územná ochrana

Dotknuté územie leží v ochrannom pásme Národného parku Nízke Tatry, v ktorom platí 2. stupeň ochrany prírody. Národný park bol vyhlásený Nariadením vlády SSR č. 119/78 Zb. zo dňa 14. júna 1978 v znení zákona SNR č. 1/1995 Zb. Nariadením vlády SR č. 182/1997 Z.z. zo dňa 17. júna 1997 boli upravené a novelizované hranice národného parku a jeho ochranného pásma. Celková rozloha NAPANT- u je 72 842 ha.

K najbližším maloplošným chráneným územiám patria:

- národná prírodná rezervácia Skalka
- národná prírodná rezervácia Ďumbier
- národná prírodná pamiatka Bystrianska jaskyňa
- národná prírodná pamiatka Jaskyňa mŕtvych netopierov


NPR Skalka ([www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk), 2007)

Evidenčné číslo:	1024
Rok vyhlásenia:	1997
Výmera:	2659,81 ha
Kategória ochrany:	národná prírodná rezervácia
Stupeň ochrany:	5
Účelom vyhlásenia:	Účelom vyhlásenia NPR je ochrana ekosystémov montánnej a vysokohorskej glaciálno-hôľnej krajiny v západnej časti Nízkych Tatier s výskytom významných floristických a faunistických prvkov. Centrum areálu úspešne introdukovaného kamzíka vrchovského tatranského.

NPR Ďumbier ([www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk), 2007)

Evidenčné číslo:	246
Rok vyhlásenia:	1973
Výmera:	2043,76 ha
Kategória ochrany:	národná prírodná rezervácia
Stupeň ochrany:	5
Účelom vyhlásenia:	Hlavný hrebeň a severné svahy nad závermi dolín Ludárová, Bystrá, Štiavnica s typickým glaciálnym reliéfom (kary, ľad. kotly) na prevažne žulovom podklade. Stanovišťa horského, alpského a subalpského stupňa. Prevaha smreka nad bukom.

Bystrianska jaskyňa sa nachádza v ponornej zóne Bystriansko-valaštianskeho krasu v Bystrianskom podhorí Horehronského podolia, na južnom okraji obce Bystrá. Vchod do jaskyne na úpätí severozápadného svahu Chodorového vrchu je v nadmorskej výške 565 m. Vytvorená je v druhohorných strednotriasových tmavosivých vápencoch chočského príkrovu s vložkami

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

rohovcov. Striedajú sa v nich i polohy svetlosivých dolomitov. Jaskyňa má priepast'ový charakter, zo sintrovej výzdoby dominujú záclony visiace na sintrových kôrach. Smer jaskynných chodieb je výrazne predurčený strmými tektonickými poruchami. Jaskyňa dosahuje dĺžku vyše 2 600 m a vertikálne rozpätie 92 m. Od roku 1971 sa niektoré časti podzemia Bystrianskej jaskyne využívajú na speleoterapiu. ([www.ssjsk](http://www.ssjsk), 2007)

*Jaskyňa mŕtvych netopierov* patrí medzi najrozsiahlejšie a najvýznamnejšie vysokohorské jaskyne Slovenska. Nachádza sa v centrálnej časti hrebeňa Nízkych Tatier v Ďumbierskom vysokohorskom krasi (1750 m n.m.). Relatívne drobný, hlboko zavrásnený vápencový masív Kozích Chrbtov s dĺžkou 2 km a šírkou len 300 m, obsahuje vo svojich útrobách množstvo chodieb v doposiaľ známych 14 poschodiach a dvoch paralelných vetvách. Najväčší podzemný priestor - Bystrický dóm, sa nachádza na 7. poschodí v hĺbke 180 m, a jeho objem dosahuje 52 500 m<sup>3</sup>. ([www.ssjsk](http://www.ssjsk), 2007)

### Sústava chránených území európskeho významu - NATURA 2000

Oblasť Národného parku Nízkych Tatier - Ďumbierske Nízke Tatry (SKUEV0302) situovaná cca 7 km severne od územia výstavby predstavuje lokalitu zaradenú do Národného zoznamu území európskeho významu schválených výnosom MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004.

Dotknuté územie zo západu lemuje biotop európskeho významu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (klasifikácia NATURA 2000: 91E0) nachádzajúci sa na brehu potoka Bystrianka. Stav biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0) na lokalite Bystrá je nepriaznivý - narušený. Hlavnými dôvodmi sú ovplyvnené drevinové zloženie, prevažujúce vekové štádium žrd'ovín a súčasné antropické vplyvy (komunikácie, rekreácia). Napriek tomu má biotop významnú ekostabilizačnú a ochrannú hodnotu nielen v lokálnom, ale aj v regionálnom a národnom ponímaní (BARLOG, 2007).

Územie zámeru (kosná lúka) zo severu, východu a juhu obklopuje biotop Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, ktorý nebude plánovanou výstavbou dotknutý. Tento biotop má národný a európsky význam (klasifikácia NATURA 2000: Ls5.1 - 9130).

Dotknuté územie sa nenachádza v navrhovanom chránenom vtáčom území (CHVÚ) Nízke Tatry v zmysle Národného zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území, schválených vládou SR uznesením č. 636/2003.


### Chránené stromy

V dotknutom území sa chránené stromy nenachádzajú.

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

### III.3.1 História a stručná charakteristika obce Horná Lehota

Dotknuté územie leží v katastrálnom území obce Bystrá. Bystrá – r. 1563 WISTRA, BISZTRA, r. 1673 maď. SEBESÉR. V roku 1563, keď sa kráľovská komisia hodnotiaci stav lesov na Horehroní ocitla v okolí Wistrej, našla tu fugujúcu hutu na výrobu železa. V jej okolí vzniklo postupne sídlo dnešnej Bystrej. Súkromný ťažiar tu v 16.- 17. storočí dolovali zlato a striebro, obyvatelia pracovali ako drevorubači a uhliari. V nasledujúcich dvoch storočiach sa postupne v troch hámroch, patriacich Hrončianskemu železiarskemu komplexu, spracovávalo surové železo z Hronca, Pohronskej Polhory a Tisovca. Hoci bola Bystrá evidovaná ako komorská osada erárnych

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

železiarní, v povedomí obyvateľov zostáva baníckou osadou. Svedčia o tom aj náhodne objavené relikvie svätej Barbory, patrónky baníkov, uložené do monštrancie tunajšej kaplnky v roku 1816 ([www.bystra.sk](http://www.bystra.sk), 2007).

V roku 1896 sa obec osamostatnila. V roku 1960 bola zlúčená s obcou Mýto pod Ďumbierom. Od roku 1990 je Bystrá znovu samostatnou obcou. Je centrom cestovného ruchu na južnej strane Nízkyh Tatier ([www.bystra.sk](http://www.bystra.sk), 2007).

Obec Bystrá je rodiskom významných osobností - Jaroslav Samuel Zachej (národovec, pedagóg, prekladateľ, redaktor, publicista a prvý organizátor slovensko-bulharských vzťahov), František Švantner (slovenský spisovateľ, pedagóg), Marián Kováčik (básnik, spisovateľ pre deti, dramatik a prekladateľ), Prof. Dr. h.c. Ing. Adolf Priesol DrSc. (profesor Technickej univerzity vo Zvolene) ([www.bystra.sk](http://www.bystra.sk), 2007).

Obec používa nový ERB obce od roku 2006, kedy bola nájdená historická pečať obce - v červenom štíte zlatá koruna prevýšená baníckymi kladivami (bicím a rozpájacím) previazanými zlatou mašľou a spreádzanými hore a po bokoch zlatými osemhrotými hviezdami ([www.bystra.sk](http://www.bystra.sk), 2007).

### III.3.2 Demografické údaje

#### Počet obyvateľov

Na území okresu Brezno sa nachádza 30 obcí. V sídelnej štruktúre okresu sú zastúpené malé mestá, vidiecke obce a rozptýlené lazničné osídlenia. Prevažujú obce s počtom obyvateľov od 200 do 500. Priemerná hustota obyvateľstva, ktorá je v rámci okresu silne diferencovaná, je 52 obyvateľov/km<sup>2</sup>. Jedná sa o jeden z najredšie osídlených okresov v Banskobystrickom kraji.


Tabuľka 17: Základné údaje o obyvateľstve obce Bystrá (ŠÚ SR, 2001)

Trvale bývajúce obyvateľstvo			Podiel žien z trvalo bývajúceho obyvateľstva (v%)	Ekonomicky aktívne osoby			Podiel ekonomicky aktívnych z trvalo bývajúceho obyvateľstva (v%)
spolu	muži	ženy		spolu	muži	ženy	
201	96	105	52,2	90	51	39	44,8

Tabuľka 18: Vývoj stavu trvalo bývajúcich obyvateľov v obci Bystrá podľa pohlavia (Krajská správa štatistického úradu SR, Banská Bystrica, 2005)

2001			2002			2003			2004		
spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
201	96	105	204	102	102	199	101	98	200	106	94

Počet obyvateľov v dotknutej obci má pomerne vyrovnanú bilanciu.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

## Prirodzený pohyb obyvateľstva

Tabuľka 19: Prirodzený pohyb obyvateľstva v obci Bystrá podľa pohlavia v roku 2004 (Krajská správa štatistického úradu SR, Banská Bystrica, 2005)

Živonarodení			Zomrelí			Prirodzený prírastok/úbytok		
spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
2	1	1	7	2	5	-5	-1	-4

V celkovej bilancii počtu obyvateľstva prevláda mortalita. Natalita, podobe ako je celoslovenský trend, má klesajúcu tendenciu. Spôsobené je to aj pomerne vysokým priemerným vekom obyvateľstva, ktorý je na úrovni 40 rokov.

Tabuľka 20: Pohyb obyvateľstva sťahovaním v obci Bystrá a celkový prírastok podľa pohlavia v roku 2004 (Krajská správa štatistického úradu SR, Banská Bystrica, 2005)

Prisťahovaní spolu			Vystažovaní spolu			Prir. úbytok (-) sťah.			Celk. prír. (-úbytok)		
spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
13	8	5	7	2	5	6	6	0	1	5	-4

Dlhodobý vývoj počtu obyvateľov je poznačený stagnáciou. Relatívne ustálený stav je v území v rámci širšieho pohľadu spôsobený natalitou (aj keď na veľmi nízkej úrovni) a veľkým percentom prisťahovaných obyvateľov.

K migrácii dochádza najmä z dôvodu sťahovania za prácou a zároveň prisťahovalectvom skupín ľudí s podnikateľskými zámermi.

## Veková štruktúra obyvateľstva

Uvedené údaje pochádzajú zo sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2001.

Tabuľka 21: Trvale bývajúce obyvateľstvo obce Bystrá podľa veku (ŠÚ SR, 2001)


trvalo bývajúce obyvateľstvo	0 – 14 roční	muži 15-59 roční	ženy 15-54 ročné	muži 60 + roční	ženy 55 + ročné	nezistenom veku
201	23	74	51	15	38	0

Tabuľka 22: Podiel obyvateľstva % (ŠÚ SR, 2001)

Podiel obyvateľstva %		
Predproduktívny vek	Produktívny vek	Poproduktívny vek
11,4	62,2	26,4

Veková pyramída nemá normálny tvar pyramídy, t.j. početnosť obyvateľov s rastúcim vekom by mala pravidelne klesať. V štruktúre obyvateľstva obce Bystrá až 62 % tvoria ľudia v produktívnom veku, ďalej nasleduje poproduktívny vek 26% a až na poslednom mieste sú deti a adolescenti v predproduktívnom veku 12%.

Súčasná veková štruktúra skrýva v sebe značný potenciál zrýchlenia demografického starnutia. Postupne sa ešte viac prejaví pokles narodených detí v základni vekovej pyramídy a súčasne sa do poproduktívneho veku začnú presúvať početne veľmi silné ročníky narodené v 50-tych a 60-tych rokoch 20. storočia. Popri už jestvujúcom výraznom poklese podielu osôb v predproduktívnom

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

veku sa začína zrýchľovať nárast podielu osôb v poproduktívnom veku.

## Domový a bytový fond

Tabuľka 23: Trvalo obývané byty v obci Bystrá podľa druhu budovy (ŠÚ SR, 2001)

Rodinné domy	Bytové domy	Ostatné budovy	Dom. fond spolu
110	16	5	131

## Ekonomické aktivity


Tabuľka 24: Ekonomicky aktívne obyvateľstvo v obci Bystrá podľa veku a pohlavia, stav roku 2001 (ŠÚ SR, 2001)

Aktivity	Zamest. prac za mzdu, plat, iný druh odmeny				Podnikatelia		Ostatní, nezistení	Ekonomicky aktívni	
	štát. podnik	súkr. podnik	poľ. družstvo	iný zam.	bez zamest.	so zamest.		spolu	z toho robotníci
muži	18	24	0	1	7	1	1	52	25
ženy	16	15	0	1	2	1	4	39	17
spolu	34	39	0	2	9	2	5	91	42

Tabuľka 25: Ekonomicky aktívne obyvateľstvo v obci Bystrá podľa odvetvia hospodárstva, stav roku 2001 (ŠÚ SR, 2001)

Odvetvie hospodárstva	Ekonomicky aktívne osoby			
	muži	ženy	spolu	z toho odchádza do zamest.
poľnohosp. poľovníctvo a súvis. služby	1	0	1	1
lesníctvo, ťažba dreva s pridruženými službami	5	0	5	3
ťažba nerastných surovín	-	-	-	-
priemyselná výroba	16	5	21	17
výroba a rozvod elektriny, plynu a vody	-	-	-	-
stavebníctvo	3	0	3	1
veľkoobch., maloobch., oprava vozidiel a motocyklov	2	4	6	4
hotely, reštaurácie	6	7	13	1
doprava, skladovanie a spoje	0	1	1	0
peňažníctvo a poisťovníctvo	-	-	-	-
nehnutelnosti, obch. služby	0	1	1	0
verejná správa a obrana, soc. poistenie	3	3	6	1
školské	0	5	5	5
zdravotníctvo a soc. starostlivosť	1	4	5	5
ostatné verejné, soc. a osobné služby	5	4	9	3
EA bez udania odvetví	10	5	15	2
spolu	52	39	91	43

Z obyvateľstva v produktívnom veku je podiel ekonomicky aktívnych ľudí obce Bystrá 72,8%. Hlavnou formou obživy v obci Bystrá je práca v priemyselnom sektore, za ktorým nasleduje

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

hotelierstvo a reštauračné služby.

Tabuľka 26: Počet stálych pracovných miest v ubytovacích zariadeniach na Táloch v roku 2005

Zariadenie cestovného ruchu	Počet pracovných miest (odhad)
Hotel Partizán (vrátane chatovej osady)	120
Hotel Stupka	40
Hotel Golf	42
Areál športov (golf, lyžovanie)	22
Zamestnanci Tále, a.s.	28
<b>Spolu</b>	<b>252</b>


Tabuľka 27: Vývoj nezamestnanosti v okrese Brezno v období rokov 2000 – 2005 (Obvodný úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Brezno, 2005)

	2001											
Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Počet UoZ	8 773	8 743	8 556	7 746	7 316	7 267	7 283	7 299	7 252	7 465	8 051	8 424
	2002											
Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Počet UoZ	8 737	8 643	8 440	7 756	7 515	7 567	7 361	7 089	7 009	7 217	7 839	8 066
	2003											
Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Počet UoZ	8 109	7 925	7 700	7 322	7 394	6 962	6 854	6 760	6 640	6 742	7 376	7 712
	2004											
Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Počet UoZ	7 656	7 638	7 470	7 077	6 693	6 612	6 622	6 275	6 122	6 035	6 241	6 348
	2005											
Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Počet UoZ	7 656	7 638	7 470	7 077	6 693	6 612	6 622	6 275	6 122	6 035	6 241	6 348

Vo vývoji nezamestnanosti v okrese Brezno možno v ročnom slede pozorovať pokles nezamestnaných o cca 15%. Spôsobené je to najmä sezónnymi prácami, ktoré sú dostupné od jari do jesene. V zimnom období pravidelne dochádza k zvýšeniu počtu nezamestnaných. V medziročnom období sa zaznamenal pokles počtu nezamestnaných o 27%.

Tabuľka 28: Evidovaní nezamestnaní v dotknutom území a jeho okolí k 31.12.2005 (Obvodný úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Brezno, 2005)

Územie	Spolu evidovaných nezamestnaných	Ženy	Muži
Brezno	1 506	843	663
Horná Lehota	33	24	9
Podbrezová	297	171	126
Bystrá	7	3	4

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

Tabuľka 29: Nezamestnaní podľa dosiahnutého stupňa vzdelania k 31.12.2005 (Obvodný úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Brezno, 2005)

Územie	Bez vzdelania	Základne vzdelanie	Vyučení	SOU bez maturity	SOU US s maturitou	GYM	SOS s maturitou	Vyššie vzdelanie	VS vzdelanie
Brezno	100	503	440	0	121	42	255	2	43
Horná Lehota	0	11	13	0	4	0	5	0	0
Podbrezová	6	100	110	1	16	4	53	1	6
Bystrá	0	4	3	0	0	0	0	0	0

### III.3.3 Infraštruktúra

#### Doprava

Prístup k dotknutému územiu zabezpečuje štátna cesta II/584 Bystrá - Srdiečko, ktorá je v kategórii C9,5/70,60. Táto cesta II. triedy sa v obci Bystrá napája na cestu I. triedy I/72 Podbrezová-Čertovica. Odjazdovou komunikáciou z cesty II/584 je smerom na Krpáčovo - Dolná Lehota cesta III/066050.

Nárast intenzity cestnej dopravy na jednotlivých úsekoch ciest dokumentujú údaje získané z výsledkov sčítania dopravy na cestnej sieti v r. 1990 gestorovaného ÚCHD Bratislava.

Tabuľka 30: Výsledky sčítania dopravy na cestnej sieti v r. 1990 (SSC, 2005)

Úsek cesty	Cesta	Nákladné automobily	Osobné automobily	Motocykle	Spolu	Z toho autobusy
92840	I/72	257	1480	5	<b>1742</b>	27
94740	II/584	121	706	21	<b>848</b>	20
94860	0066050	130	793	11	<b>934</b>	28


Tabuľka 31: Koefficienty rastu intenzity dopravy 2000/1990 (SSC, 2005)

Úsek cesty	Cesta	Ťažké vozidlá	Osobné automobily	Motocykle	Spolu	Z toho autobusy
92840	I/72	0,91	1,47	0,55	1,35	0,32
94740	II/584	1,25	1,80	4,20	1,71	1,25
94860	III/066050	0,58	1,18	0,48	1,02	2,36

Tabuľka 32: Vývoj charakteristík dopravného prúdu (SSC, 2005)

Úsek cesty	Cesta	Rok	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	PS
92840	I/72	1990	1,52	1,81	0,84	63 : 37
		2000	1,22	1,58	0,77	62 : 38
94740	II/584	1990	1,27	2,06	0,62	61 : 39
		2000	1,41	2,66	0,53	55 : 45
94860	III/066050	1990	0,91	0,92	0,99	66 : 34
		2000	0,99	1,08	0,92	-

Výsvetlivky: PS: pomer smerov,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ : ukazovatele charakteru dopravy

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

Po roku 2000 sa v dotknutom území začalo s budovaním Golfového ihriska a jeho prevádzka spolu s rozmachom areálu Ski centra spôsobili nárast intenzity dopravy v území.

#### *Autobusová doprava*

Územie je obsluhované autobusovou dopravou zo smeru Brezno - Podbrezová - Bystrá – Srdiečko.

#### *Statická doprava*

V rekreačných priestoroch sú parkoviská budované pri jednotlivých zariadeniach. Záchytné parkovisko je vybudované v lokalite Trangoška, v lokalite Srdiečko je kryté parkovisko. Tieto parkoviská sa v sezóne javia ako nedostatočné.

#### *Železničná doprava*

V doline Bystrá nie je vybudovaná železničná sieť.

### **Zásobovanie pitnou vodou**

Pozdĺž cesty II/584 Bystrá – Tále – Srdiečko je vedené potrubie DN 300 skupinového vodovodu Brezno z vodárenského zdroja Trangoška. Druhým vodným zdrojom v území je Tále - Chlórovňa. Trasa potrubí vedie cez Piesok, Mýto pod Ďumierom a druhého cez Bystrú dolinu.

### **Kanalizácia a čistenie odpadových vôd**

V oblasti Tále nie je vybudovaná verejná kanalizačná sieť. Jednotlivé rekreačné oblasti (Partizán, Stupka, Golf, Srdiečko) majú vlastné kanalizačné jednotky s ČOV.

### **Zásobovanie elektrickou energiou**

Územím prechádza 22 kV vzdušné vedenie č. 417 od obce Bystrá po hotel Srdiečko. Z vedenia sú prevedené odbočky k hotelovým komplexom na Táľoch a pod Chopkom.

Elektrické vedenie má ochranné pásmo 10 m na každú stranu od krajného vodiča.


### **Zásobovanie plynom**

Územie nemá zabezpečenú dodávku plynu, a ani v budúcnosti sa s plynifikáciou doliny Bystrá neuvažuje.

## **III.3.4 Rekreačia, cestovný ruch a služby**

Dolina Bystrá a jej okolie má výborné predpoklady pre rozvoj cestovného ruchu. Ponuka umožňuje strávenie aktívnej dovolenky počas celého roka: lyžiarske strediská, bežecké a skialpinistické lyžovanie, 18 jamkové golfové ihrisko, turistika, cykloturistika, jazda na koni, návšteva jaskýň (Bystrianska jaskyňa, Jaskyňa mŕtvych netopierov), kúpalisko. Efektívne zužitkovať ju pomáha rozsiahla sieť najmä ubytovacích zariadení. Hotely poskytujú širokú paletu služieb: ubytovanie, stravovanie, spoločensko-zábavné funkcie, športové atrakcie. Prípadné chýbajúce služby sú zabezpečené väčšinou vzájomnou spoluprácou zariadení. K infraštruktúre cestovného ruchu patria aj služby Horskej záchranej služby a cestovná agentúra.

V lyžiarskom areáli Ski Centrum Tále je päť lyžiarskych vlekov, lyžiarska škola, ski servis, predajňa športových potrieb, lyžiarske kurzy a školy lyžovania, reštaurácia s terasou, dva bufety. V zimnej

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

sezóne aj možnosť vykonávať aktivity: snowtubing, eisstockschiessen. V prípade priaznivých snehových podmienok sú v areáli golfového ihriska upravované trate pre priaznivcov bežeckého lyžovania.

Chopok juh v súčasnosti ponúka štvorsedačku a 5 lyžiarskych vlekov pre 9 km lyžovačku na upravovaných zjazdovkách všetkých stupňov obtiažností. Vleky a lanovky stúpajú z nadmorskej výšky 900 m n.m. až do 2004 m n.m.

Cez Tále prechádza červeno značená turistická trasa Partizánsky chodník, ktorý vedie úpäťm Nízkych Tatier, križuje ústia hlavných dolín - Bystrianskej, Vajskovskej, Lomnistej, Jasenskej a končí pri pamätníku v Nemeckej. Táto turistická trasa je vedená cez premostenie potoka Bystrianka a lesnej komunikácii, po ktorých bude prístup do rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ a ďalej prebieha po severnom obvode územia výstavby.

V regióne Horehronie je 21 cyklotrás, z nich tri vedú cez Tále. Ďalšiemu rozvoju cyklistiky v území bránia najmä problémy ako devastácia cykloturistických chodníkov v dôsledku ťažby dreva, nedostatočné značenie cykloturistických trás, nedostatok požičovní a servisov bicyklov, ako aj ohrozenie zdravia cykloturistov cestnou premávkou.

### Návštevnosť územia a využitie zariadení cestovného ruchu


Pokiaľ ide o využitie ubytovacích zariadení, prevládajú v tomto regióne, podobne ako v iných horských regiónoch Slovenska, dve hlavné sezóny a to letná a zimná. Najväčším ubytovacím zariadením je hotel Partizán. Priemerné využitie jeho ubytovacej kapacity je v priemere 60%, pričom silnejšia je zimná sezóna (cca 70% využitie), v letnej sezóne sa využitie pohybuje okolo 50%. Pomerne silné využitie je v medzisezóne vďaka poriadaniu mnohých kongresových podujatí. O niečo nižšie je využitie ubytovacej kapacity v hoteloch Stupka a Golf. V hoteli Stupka sa pohybuje v priemere ročne okolo 50%, pričom o niečo silnejšia je letná sezóna (hráči golfu), podobne ako v hoteli Golf, kde je priemerné využitie ubytovacej kapacity len 40%. Pomerne vysoké využitie je aj hotela Polianka na Krpáčove, kde sa využitie pohybuje medzi 60 - 70%. Na Bystrej je v najväčších ubytovacích zariadeniach Biela Medvedica a Bystrá tiež relatívne vysoké využitie okolo 60%, pričom silnejšia je zimná sezóna (až 70% využitie). Podobná situácia je aj v penzióne Flautner (F&F).

Návštevnosť golfového ihriska v súčasnosti neprekračuje odporúčané limity a je pod stanovený limit návštevnosti pre túto aktivitu. Pritom časť návštevníkov sa koncentruje do areálu zázemia golfového ihriska (reštaurácia, spoločenské priestory), čím nedochádza k nadmernému zaťaženiu okolitého prírodného prostredia.

Návštevnosť plážového kúpaliska na Táľoch a umelej vodnej nádrže na Krpáčove je silne ovplyvnené poveternostnými podmienkami v letnej sezóne. Na Táľoch počas víkendu v horúcich dňoch dosahuje maximálna návštevnosť až 3 000 osôb, čo viac ako trojnásobne prekračuje únosnosť daného územia. Počas letnej sezóny v prípade priaznivého počasia je priemerná návštevnosť do 1 000 osôb, čo je o niečo viac ako je limitná kapacita pre tento druh zariadenia.

Priaznivejšia situácia je pri umelej vodnej nádrži na Krpáčove, kde pasantská návštevnosť obvykle nepresahuje limitnú kapacitu územia ani v prípade priaznivého počasia.

Lyžiarske stredisko Tále sa vyznačuje kolísaním návštevnosti v zimnej sezóne. Špičkové zaťaženie je počas sviatkov (najmä Vianoce a Silvester) a jarné prázdniny, pokiaľ sú vhodné klimatické podmienky (prírodný sneh alebo dostatočne nízka teplota na technické zasnežovanie). V tomto čase je využitá priemerná kapacita lyžiarskych vlekov takmer na 100% a dochádza k tvorbe radu čakajúcich na prepravu (doba čakania až 10 – 15 min.). Napriek tomu, že v stredisku je prepravná kapacita spolu 3 250 os./hod., denná návštevnosť v čase špičky dosahuje 5 - 6 000 osôb. Pritom to

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

nemá negatívny vplyv na zaťaženosť územia, pretože mnohí návštevníci vzhľadom na ceny lyžiarskych lístkov využívajú poldenné, alebo len 2 – 3 hodinové lístky. To znamená, že časť z nich príde dopoludnia, časť popoludní.

Limitné kapacity pre bežecké lyžovanie a cykloturistiku zďaleka nie sú v súčasnosti naplnené a vytvárajú dostatočný priestor pre ďalšiu návštevnosť a týmto smere.

Lyžiarske stredisko Chopok juh má prepravnú kapacitu viac ako 5 000 os./hod. Vzhľadom na rozlohu lyžiarskeho strediska nie sú pri súčasnej návštevnosti prekročené limitné kapacity územia a je tu dostatočná rezerva pre ďalšiu rast návštevnosti. Hlavné obmedzujúce faktory, ktoré bránia v súčasnosti vyššej návštevnosti na Chopku - juh sú: nedostatok ubytovacích kapacít priamo v stredisku, obmedzená dopravná dostupnosť a najmä chýbajúce prepojenie strediska osobnou lanovkou so strediskom Jasná. Pre lyžiarske stredisko Chopok juh platí to isté čo pre stredisko Tále, t.j., že počas dňa dochádza k výmene časti návštevníkov (dopoludňajšie alebo odpoľudňajšie lyžiarske lístky) čo vytvára podmienky pre vyššiu návštevnosť (v počte osôb síce vyššiu, ale zátáž prírodného prostredia v danom okamžiku je napriek tomu nižšia).

Návštevnosť hlavného hrebeňa Nízkyh Tatier a príľahlých dolín z hľadiska pešej turistiky nepredstavuje vyššiu záťaž prírodného prostredia a nedosahuje ani limitné hodnoty. Najnavštevovanejšie sú turistické chodníky Srdiečko - Kosodrevina, Kosodrevina – Chata gen. M. R. Štefánika, Kosodrevina – Chopok, Chopok – Ďumbier a Trangoška – Chata gen. M. R. Štefánika. Ostatné úseky turistických chodníkov v tejto časti Nízkyh Tatier sú používané minimálne. Aj tu sú dostatočné rezervy pre návštevnosť tohto regiónu. Situáciu by mohla v oblasti Chopku podstatne zmeniť výstavba lanovej dráhy z Jasnej a zo Srdiečka (prepojenie Trangošky a Jasnej).

### III.3.5 Kultúrne a historické pamiatky, archeologické lokality


Priamo v priestore výstavby sa nenachádzajú národné kultúrne pamiatky a nepredpokladá sa ani prítomnosť archeologickej lokality.

V rámci mikroregiónu Chopok juh sa nachádza množstvo sakrálnych stavieb. Nachádzajú sa tu predovšetkým kostoly, zvonice, kalvárie a kaplnky:

- V obci Horná Lehota, do ktorej katastra spadajú Tále, je zaujímavý barokový kostol z konca 17. storočia a zvonica. V budove evanjelickej fary sa narodil Samo Chalupka, pochovaný je na miestnom cintoríne. Po ňom je pomenovaný aj prameň v Krpáčove.
- Valaská - neskorogotický kostol z druhej polovice 15. storočia, Zvonica, Kalvária z 19. storočia.
- Bystrá - kostol zo začiatku 19. storočia.
- Mýto pod Ďumbierom zachované zrubové domy z 19. storočia

Pre domácich aj zahraničných návštevníkov sú atraktívne aj miesta bojov a pomníky. K takýmto pamiatkam patria Partizánska nemocnica v Dolnej Lehote, pomník padlým v SNP v Jarabej, bunkre a pamätná chata v Lomnistej doline (Jasenie), ktorá bola sídlom partizánskeho štábu. Z kultúrno-osvetových zariadení sa v území nachádza Múzeum železa v Podbrezovej (11 km od Tál'ov), ktoré prezentuje výrobu hutníckych výrobkov v minulosti a súčasnosti v podniku Železiarne Podbrezová.

V rámci širšieho okolia územia výstavby sa nachádza archeologická lokalita Hrádok, ktorá patrí medzi naše najvýznamnejšie náleziská, doposiaľ neprebádané. Hradisko na vrchu Hrádok s vrcholovou kótou 834 m n. m. leží približne 5 km JZ od územia výstavby. Archeologický prieskum zistil osídlenie predpúchovského stupňa, púchovskej kultúry, ako aj strednej a neskej doby laténskej. Nálezy sú uložené v Archeologickom ústave SAV Nitra a v súkromných zbierkach.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

Lokalita „Hrádok“ s terasovitými úpravami a valmi na svahu vrchu je chránená kultúrna pamiatka evidovaná v Ústrednom zozname kultúrnych pamiatok Slovenskej republiky pod číslom Ss/2186. Vrch Hrádok patrí do pásma osídlenia Horného Pohronia ako doposiaľ posledná lokalita známych výšinných hradísk v Lučatíne, Moštenici, Nemeckej a Predajnej.

### III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

#### III.4.1 Kontaminácia horninového prostredia a pôdy

V dotknutom území sa v minulosti nerealizoval geologický prieskum životného prostredia zameraný na zisťovanie znečistenia pôdy resp. horninového prostredia.

Vo všeobecnosti určité nebezpečenstvo kontaminácie horninového prostredia a pôdy v dotknutom území môžu spôsobiť:

- únik látok ropného pôvodu (pohonné látky, oleje) z nákladných automobilov a ťažných mechanizmov nakoľko časť dotknutého územia slúžila ako skládka dreva,
- znečisťujúce látky v ovzduší, ktorých pôvodom je jednak ich diaľkový prenos zo sídiel, ale aj lokálne zdroje znečisťovania ovzdušia (cesty, zdroje vykurovania a pod.). Atmosferické zrážky „vymývajú“ z ovzdušia značné množstvo aerosólov (prach, čistočky z mechanického odierania rôznych častí vozidiel napr. Fe, Cr, Ti, Mn, Cu, Cd, Pb, Zn, azbest, čistočky z ojazdených povrchov vozoviek), ale strhávajú aj plynné znečisteniny z ovzdušia (prchavé organické látky (VOC), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> a pod.).
- prirodzené geochemické anomálie.

#### *Erózia pôdy*

Pôdy v dotknutom území sú v súčasnosti pomerne stabilizované z dôvodu absencie veľkoblokového hospodárenia, absencie pastvy ako aj nadmernej ťažby dreva. Hlavnú stabilizačnú, antieróznú funkciu má v území vegetácia v kombinácii s vlastnosťami pôd. Územie výstavby je situované do terénu miernych svahov. V dôsledku odkrytia povrchovej vrstvy pri výstavbe predpokladáme vznik výrazných erózných javov len za určitých podmienok.

K rozsiahlejšej erózii môže dôjsť na odkrytých plochách počas intenzívnych privalových dažďov, taktiež na plochách s odstránenou vegetáciou ležiacich v tesnej blízkosti vodného toku Bystrianka.


Veterná erózia v území nepredstavuje významný fenomén. Prejavuje sa najmä na horských sedlách a hrebeňoch.

#### III.4.2 Kvalita prírodných vôd

##### Podzemné vody

Priamo v dotknutom území sa v minulosti nerealizoval geologický prieskum životného prostredia zameraný na zisťovanie kvality podzemných vôd.


Pre ilustráciu o kvalite vody v priestore výstavby uvádzame v nasledujúcej tabuľke výsledky laboratórnych stanovení podzemnej vody vodárenského zdroja Tále (Bystrá – Chlórovňa) z júla 2005, ktorý je situovaný približne 1 km južne pod posudzovaným areálom. Kvalitatívne ukazovatele podzemnej vody sú vyhodnotené podľa vtedy platnej vyhlášky MZ SR č. 151/2002 Z.z.

 <b>ENVIGEO®</b>	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

Tabuľka 33: Kvalita vody z prameňa Tále (Bystrá – Chlórovňa) z 12.7.2005

ukazovateľ	jednotka	151/02	hodnota	ukazovateľ	jednotka	151/02	hodnota
<i>escherichia coli</i>	KTJ/100 ml	0	0	<i>meď</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.5	0,0026
<i>kolíformné baktérie</i>	KTJ/100 ml	0	300	<i>kadmium</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.003	<,0001
<i>enterokoky</i>	KTJ/100 ml	0	1	<i>žinok</i>	mg.l <sup>-1</sup>	3.0	0,0849
<i>kult.mikroorg.22 °C</i>	KTJ/1 ml	20	150	<i>olovo</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.01	<,0001
<i>kult.mikroorg.37 °C.</i>	KTJ/1 ml	200	400	<i>aržén</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.01	0,0059
<i>živé organizmy</i>	jedinice/1 ml	0	0	<i>chróm</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.05	<,0001
<i>vláknité baktérie bez Mn a Fe bk</i>	jedinice/1ml	0	0	<i>nikel</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.02	<,0001
<i>mikromycéty</i>	jedinice/1ml	0	0	<i>striebro</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.05	<,0001
<i>mŕtve organizmy</i>	jedinice/1 ml	30	0	<i>antimón</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.005	<,0005
<i>bezfarebné bičíkovce</i>	jedinice/1 ml	10	0	<i>selén</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.01	<,0001
<i>abisepton</i>	% pokryvn	10	3	<i>sodík</i>	mg.l <sup>-1</sup>		1,3
<i>železité a mangánové baktérie</i>	% pokr.	10	0	<i>1,2 dichlóretán</i>	µg.l <sup>-1</sup>	3.0	<,0,1
<i>teplota vody</i>	°C		12,0	<i>tetrachlómetán</i>	µg.l <sup>-1</sup>	2.0	0,03
<i>farba</i>	mg.l <sup>-1</sup>	20.0	8	<i>1,1,2 trichlóretén</i>	µg.l <sup>-1</sup>	10	<,0,26
<i>žákal</i>	ZF	5	0,41	<i>1,1,2,2 tetrachlóretén</i>	µg.l <sup>-1</sup>	10	<,0,6
<i>reakcia vody</i>		8.5	7,3	<i>chloroform</i>	µg.l <sup>-1</sup>	40.0	0,3
<i>vodivosť</i>	mS.m <sup>-1</sup>	125	12,8	<i>brómdichlómetán</i>	µg.l <sup>-1</sup>	25.0	<,1,0
<i>voľný chlór</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.3	0,05	<i>chlórdibrómetán</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,0,8
<i>amónne ióny</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.5	0,0	<i>bromoform</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,2,7
<i>CbSK<sub>Mn</sub></i>	mg.l <sup>-1</sup>	3.0	0,5	<i>tribalometany spolu</i>	µg.l <sup>-1</sup>	150	<,4,8
<i>vápnik</i>	mg.l <sup>-1</sup>		21,0	<i>benzén</i>	µg.l <sup>-1</sup>	1.0	<,0,05
<i>železo</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.20	0,08	<i>chlórbenzén</i>	µg.l <sup>-1</sup>	10.0	<,0,2
<i>mangán</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.05	0,0	<i>toluén</i>	µg.l <sup>-1</sup>	50.0	<,0,23
<i>boríky</i>	mg.l <sup>-1</sup>	125	7,3	<i>xylény</i>	µg.l <sup>-1</sup>	100	<,0,7
<i>chloridy</i>	mg.l <sup>-1</sup>	100.0	3,5	<i>styrén</i>	µg.l <sup>-1</sup>	20.0	<,0,26
<i>dušitany</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.1	0,0	<i>dichlórbenzény</i>	µg.l <sup>-1</sup>	0.3	<,0,1
<i>dušičnany</i>	mg.l <sup>-1</sup>	50	1,9	<i>PAU.</i>	µg.l <sup>-1</sup>	0.1	<,0,45
<i>sírany</i>	mg.l <sup>-1</sup>	250.0	20,0	<i>benzo(a)pyrén</i>	ng.l <sup>-1</sup>	10	<,4,0
<i>vápnik a boríky</i>	mmol.l <sup>-1</sup>		0,85	<i>fluorantben</i>	ng.l <sup>-1</sup>		<,5,0
<i>KNK</i>	mmol.l <sup>-1</sup>		1,2	<i>benzo(b)fluorantén</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,0,004
<i>absorbancia</i>		0.08	0,021	<i>benzo(k)fluorantén</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,0,002
<i>fluoridy</i>	mg.l <sup>-1</sup>	1.5	<,0,05	<i>benzo(g,h,i)perylén</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,0,01
<i>celková objemová aktivita alfa</i>	Bq.l <sup>-1</sup>	0.2	0,039	<i>indeno(1,2,3-c,d)pyrén</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,0,02
<i>celková objemová aktivita beta</i>	Bq.l <sup>-1</sup>	0.5	0,022	<i>hexachlórbenzén</i>	ng.l <sup>-1</sup>		<,2,5
<i>objemová aktivita Rn<sup>222</sup></i>	Bq.l <sup>-1</sup>	50	3,64	<i>heptachlór</i>	ng.l <sup>-1</sup>		<,25
<i>ortuť</i>	mg.l <sup>-1</sup>	0.001	<,0004	<i>lindan</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,0,015
<i>p,p-DDE</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,0,003	<i>endrin</i>	µg.l <sup>-1</sup>		<,0,02

Po zachytení prameňa (od roku 1987) bolo vykonávané pravidelné sledovanie kvalitatívnych ukazovateľov podzemnej vody správcom vodovodu. Ako vyplýva z výsledkov týchto pozorovaní, vykonávaných s periódou cca 1 x za 6 mesiacov, obsahy anorganických látok, signalizujúcich antropogénne ovplyvňovanie kvality vody, ostali za celých 11 rokov monitorovania nezmenené a na nízkej úrovni. Obsahy aniónov Cl<sup>-</sup> a (NO<sub>3</sub>)<sup>-</sup> a kationu Fe<sup>2+</sup> nevykazujú stúpajúce trendy a ich úroveň je hlboko pod medznou hodnotou.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

Vo vzorke vody odobratej v júli 2005 bolo zistené prekročenie mikrobiologických ukazovateľov.

## Povrchové vody

Monitoring povrchových vôd umožňuje hodnotiť kvalitu povrchových vôd podľa vybraného súboru ukazovateľov kvality vody z hľadiska fyzikálneho, chemického a biologického. Systém monitoringu umožňuje poznať a kvantifikovať riziká zo znečisťujúcich zložiek vodných systémov pre ľudské zdravie a vodnú biotu a poznať obmedzenia využívania vodných zdrojov pre uspokojenie potrieb ľudských aktivít.

V okolí dotknutého územia môže byť kvalita vody povrchového toku Bystrianka ovplyvnená najmä:

- kvalitou odpadových vôd vpúšťaných z rekreačných zariadení, chalúp a jestvujúcich ČOV,
- kvalitou dažďových odpadových vôd (vôd z povrchového odtoku) stekajúcich z telesa vozovky a parkovísk,
- v dôsledku imisného spádu znečisťujúcich látky nachádzajúcich sa v ovzduší, ktorých pôvodom je jednak ich diaľkový prenos zo sídiel, ale aj lokálne zdroje znečisťovania ovzdušia (cesty, zdroje vykurovania a pod.).

Vývoj kvality povrchovej vody toku Bystrianka nepoznáme, nakoľko žiadny jej profil nie je zaradený do monitorovacej siete kvality povrchových vôd čiastkového monitorovacieho systému – voda, ktorého spracovateľom je SHMÚ.

V tabuľke 34 sú uvedené výsledky laboratórneho rozboru jednorázovo odobratej vzorky povrchovej vody Bystrianky v r. km 9,0 z roku 2003. Kvalita povrchovej je vyhodnotená vzhľadom na všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody, ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 NV SR č. 296/2005 Z.z.

Tabuľka 34: Kvalita vody v povrchovom toku Bystrianka v r. km 9,0 v roku 2003 (SHMÚ, 2003)


Ukazovateľ	Kvalita vody v Bystrianke	NV SR č. 296/2005 Z.z.
BSK <sub>5</sub>	0,4 mg.l <sup>-1</sup>	7 mg.l <sup>-1</sup>
CHSK <sub>Cr</sub>	8,3 mg.l <sup>-1</sup>	35 mg.l <sup>-1</sup>
NL	3 mg.l <sup>-1</sup>	-
N- NH <sub>4</sub>	0,07 mg.l <sup>-1</sup>	1,0 mg.l <sup>-1</sup>
O <sub>2</sub>	11,35 mg.l <sup>-1</sup>	viac ako 5 mg.l <sup>-1</sup>
pH	7,5	6 - 8,5
merná vodivosť	120,0 mS.m <sup>-1</sup>	-

Z výsledkov analýzy vyplýva, že povrchový tok Bystrianka v týchto ukazovateľoch spĺňa všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa platnej legislatívy.

## III.4.3 Ovzdušie

### Regionálne znečistenie ovzdušia

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

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

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

Približne 8 km severozápadne od dotknutého územia. sa nachádza stanica – Chopok, v ktorej sa uskutočňuje meranie regionálneho znečistenia ovzdušia a chemického zloženia zrážkových vôd.

Stanica Chopok predstavuje Meteorologické observatórium SHMÚ na hrebeni Nízkych Tatier, v n. v. 2 008 m, z. d. 19°35'32", z. š. 48°56'38". Merania sa začali realizovať v roku 1977. Od roku 1978 je súčasťou siete EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) a siete GAW/BAPMoN/WMO (Global Atmospheric Watch/Background Air Pollution Monitoring Network).

Tabuľka 35: Priemerné ročné koncentrácie regionálneho znečistenia ovzdušia zistené v stanici Chopok ([www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2006)

Rok	Prach μg.m <sup>-3</sup>	SO <sub>2</sub> – S μg.m <sup>-3</sup>	NO <sub>2</sub> – N μg.m <sup>-3</sup>	HNO <sub>3</sub> – N μg.m <sup>-3</sup>	SO <sub>4</sub> – S μg.m <sup>-3</sup>	NO <sub>3</sub> – N μg.m <sup>-3</sup>	O <sub>3</sub> μg.m <sup>-3</sup>
2001	12,2	0,9	1,28	0,1	0,48	0,19	125
2002	11,3	0,78	0,80	0,09	0,48	0,21	97
2003	9,9	0,61	0,73	0,1	0,39	0,11	109
2004	7,6	0,44	0,95	0,03	0,4	0,05	91


Rok	Pb ng.m <sup>-3</sup>	Mn ng.m <sup>-3</sup>	Cu ng.m <sup>-3</sup>	Cd ng.m <sup>-3</sup>	Ni ng.m <sup>-3</sup>	Cr ng.m <sup>-3</sup>	As ng.m <sup>-3</sup>	Zn ng.m <sup>-3</sup>
2001	2,69	2,09	4,69	0,02	3,23	1,58	-	8,18
2002	2,9	2,21	0,83	0,10	0,69	1,09	0,24	7,3
2003	3,19	2,35	1,11	0,13	0,76	1,21	0,17	4,56
2004	2,38	1,5	0,4	0,07	0,6	1,04	0,19	5,13

Podľa výsledkov meraní EMEP sa SR nachádza na juhovýchodnom okraji oblasti s najväčším regionálnym znečistením ovzdušia a kyslosťou zrážkových vôd v Európe. Kyslosť zrážok v roku 2002 dosiahla na tejto stanici pH=4,5, čo reprezentuje najkyslejšie zrážky z celej siete regionálnych staníc na Slovensku. ([www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2007)

Územie patrí do oblasti so slabým stupňom znečistenia ovzdušia, v ktorom nedochádzalo ani v období 1999 - 2005 k prekračovaniu stanovených limit koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší. Imisné zaťaženie ovzdušia aj napriek poklesu emisií zotrváva na obdobných hodnotách ako v predchádzajúcom období, nakoľko je ovplyvňované najmä znečistením ovzdušia z miestnych zdrojov, najmä z dopravy a z vykurovania a rozptylom týchto znečisťujúcich látok závislých od daných geografických a klimatických podmienok. ([www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2007)

## Emisie

Emisie základných znečisťujúcich látok v regióne postupne klesajú. Príčinou je nahrádzanie menej ušľachtilých palív ušľachtilejšími (zemný plyn), ako aj všeobecný pokles výroby a spotreby energie. Určitou výnimkou sú emisie oxidov dusíka, ktoré nie sú do takej miery závislé na type paliva ako emisie oxidu siričitého a tuhých látok, ale závisia predovšetkým od režimu spaľovania.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	


Pri charakterizovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania vychádzame z údajov za celý okres Brezno uvedených v databáze NEIS<sup>1</sup>.

Tabuľka 36: Množstvo emisií znečisťujúcich látok z NEIS zo stacionárnych zdrojov v okrese Brezno ([www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2006)

Neis kód ZL	Slovenský popis ZL	Množstvo ZL (t) za rok					
		2000	2001	2002	2003	2004	2005
0.0.01	tuhé znečisťujúce látky	316,044	263,296	197,459	142,220	92,259	87,515
0.0.02	oxidy síry ako SO <sub>2</sub>	255,469	305,194	286,249	214,570	152,759	90,386
0.0.03	oxidy dusíka ako NO <sub>2</sub>	202,779	196,525	182,037	190,061	182,656	162,528
0.0.04	oxid uhoľnatý	381,638	412,022	394,952	348,763	311,210	333,867
0.0.05	organické látky - celk. organický uhlík-COÚ	31,923	34,823	33,927	34,032	28,360	33,692
1.1.05	kadmium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Cd	0,071	0,021	-	-	-	-
1.2.01	aržén a jeho zlúčeniny vyjadrené ako As	0,340	0,109	0,025	0,023	0,017	0,007
1.2.02	chróm, zlúčeniny 6-moc.chrómu-Cr6+	3,156	0,852	-	-	-	-
1.2.03	kobalt a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Co	2,865	0,857	-	-	-	-
1.2.04	nikel a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Ni	0,529	0,162	-	0,001	0,003	0,003
1.3.02	benzén	-	0,020	-	-	-	-
2.1.01	ortuť a jej zlúčeniny vyjadrené ako Hg	0,016	0,005	0,002	0,010	0,007	0,003
2.1.02	tálium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Tl	0,221	0,003	-	-	-	-
2.3.04	chróm a jeho zlúčeniny (okrem 6+)	-	-	-	0,005	-	-
2.3.06	mangán a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Mn	1,307	0,460	0,145	0,494	0,368	0,160
2.3.07	meď a jej zlúčeniny vyjadrené ako Cu	0,106	0,735	-	-	-	-
2.3.08	olovo a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Pb	3,725	0,152	0,001	0,001	0,001	-
3.2.02	fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF	0,007	0,007	0,010	0,026	0,019	0,007
3.2.03	chlór	-	-	0,001	-	-	-
3.3.01	amoniak	-	14,424	137,387	142,782	112,481	112,227
3.3.02	anorganické plynné zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl	24,367	22,839	20,046	26,451	0,881	0,568
4.1.11	formaldehyd, formalín	-	0,011	0,033	0,060	-	0,150
4.1.13	kyselina akrylová	-	-	-	0,054	-	-
4.1.27	trichlóretylén	3,600	0,390	0,510	0,447	0,251	-
4.2.08	2-chlóropropán	-	0,012	0,050	-	-	-
4.2.16	styren, vinylbenzén	0,162	0,296	0,171	0,156	0,117	0,007
4.2.17	tetrachlóretylén, perchlóretylén	4,633	5,635	9,695	6,615	3,044	2,098
4.2.18	toluén (metylbenzén)	2,429	0,549	0,549	-	2,921	3,450
4.2.20	xylen (o-,m-,p- zmes), dimetylbenzén	-	0,843	0,843	-	-	-
4.3.01	acetón (dimetylketón)	0,008	1,134	1,129	0,845	0,006	0,085
4.3.19	olefíny s výnimkou 1,3-butadiénu	-	-	76,000	-	-	-
4.3.20	parafíny s výnimkou metánu	-	73,160	-	105,000	33,400	-

Najväčšie zdroje znečisťovania sú od dotknutého územia vzdialené cca 10 km. Jedná sa o prevádzky podnikov Železiarne Podbrezová, a.s., ZLH, a.s. Hronec a cestná komunikácia I/66 Banská Bystrica

<sup>1</sup> NEIS - Slovenský Národný Emisný Inventarizačný Systém ([http://www.spirit.sk/products/neis/s\\_neis.html](http://www.spirit.sk/products/neis/s_neis.html))

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

- Brezno.

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa nenachádzajú významnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia. Zdrojmi znečisťovania ovzdušia v tomto území sú predovšetkým: doprava, ktorá je realizovaná po ceste II/584 a po parkoviskách rekreačných zariadení a tiež vykurovacie jednotky týchto zariadení.

### III.4.4 Poškodenie vegetácie imisiami

Zdravotný stav lesov v širšom dotknutom území je v súčasnosti ovplyvnený viacerými negatívnymi vplyvmi.

Jedným z negatívov je drevinové zloženie lesov, ktoré je oproti pôvodnému drevinovému zloženiu pozmenené. Začiatkom 20. storočia začali lesníci presadzovať pestovanie smreka ako dreviny s priamym, málo zavetveným kmeňom, s kvalitnou drevnou hmotou a malou náročnosťou na obhospodarovanie. Takéto lesné porasty mali oveľa nižšiu stabilitu a odolnosť voči abiotickým a biotickým činiteľom.


Postupne sa aj v praxi začala prejavovať negatívna drevinová skladba porastov. Monokultúry boli napádané vetrovou a snehovou kalamitou, čo hlavne pri smrekových porastoch z dôvodu málo stabilného koreňového systému znamenalo pre lesných hospodárov vždy obrovské straty. V druhej polovici 20. storočia sa k takémuto stavu v našich lesoch pridal aj ďalší negatívny faktor - imisie v ovzduší. Lesné porasty, hlavne vo vrcholových častiach hôr boli do značnej miery poškodzované hlavne diaľkovým prenosom imisií. Vplyvom ich pôsobenia sa ešte viac znížila stabilita a odolnosť lesných ekosystémov.

Súčasný nepriaznivý zdravotný stav lesa je teda do určitej miery spôsobený aj charakterom lesného hospodárstva v minulosti – prevahou veľkoplošného holorubného spôsobu ťažby, preferovaním monokultúr pri obnove porastov, veľkými zásahmi pri budovaní siete lesných ciest, kontamináciou lesných pôd naftou a mazacími olejmi. Inými faktormi zhoršenia zdravotného stavu lesov sú vietor, sucho, sneh, požiare, prirodzení škodcovia a tiež imisie.

Lesnícky výskumný ústav (LVÚ) vo Zvolene v rámci ČMS Lesy zabezpečuje monitorovací cyklus a hodnotí výsledky získané z národnej monitorovacej siete, ktorá je od roku 1988 súčasťou európskej monitorovacej siete v rámci programu UN/ECE ICP Forests. Tento veľkoplošný monitoring zdravotného stavu lesov zabezpečuje LVÚ na 111 trvalých monitorovacích plochách v sieti 16×16 km.

Medzi základné charakteristiky lesného fondu zaraďujeme aj zdravotný stav lesov. Ako základný symptóm hodnotenia sa používa strata asimilačných orgánov (SAO) - defoliácia, odlistenie - v %, pričom sa stromy zatriedujú do 5 stupňov poškodenia: 0 – SAO 0–10%, 1 – SAO 11–25%, 2 – SAO 26–60%, 3 – SAO 61–90%, 4 – SAO 91–100%.

S ohľadom na priemerný stupeň defoliácie a aktuálnu plochu lesa v danom okrese bol zvolený indikátor poškodenia lesov podľa okresov Slovenska - stav roku 1996. Indikátor bol zvolený s ohľadom na ochranu lesa a jeho pokryvnosť v rámci krajiny. Uvedené údaje sú výsledkom GIS analýzy údajov získaných z klasifikácie satelitných scén LANDSAT TM a platia orientačne pre rok 1996. Analýza bola spracovaná v SAŽP Banská Bystrica v prostredí EASI-PACE a ArcInfo. Pre porovnanie uvádzame hodnoty indikátora poškodenia lesov niektorých vybraných okresov.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

Tabuľka 37: Indikátor poškodenia lesov pre vybrané okresy Slovenska - stav roku 1996 ([www.sazp.sk](http://www.sazp.sk), 2006)


priemerná úroveň poškodenia (podľa stupňa ASO) A	plocha lesných porastov B (km <sup>2</sup> )	indikátor I=A*B	okres	kraj
3,0434	458	1393,8772	Žilina	Žilinský
2,8917	421	1217,4057	Martin	Žilinský
2,7561	846	2331,6606	Brezno	Banskobystrický

### III.4.5 Produkcia odpadov

Podľa údajov regionálneho informačného systému o odpadoch (RISO), ktorý umožňuje vedenie a aktualizáciu evidencie odpadov a sledovanie nakladania s nimi vzniklo v roku 2002 na území okresu Brezno spolu 61 622,1336 t odpadov, v roku 2003 56 737,116 t odpadov a v roku 2004 49 048,5149 t odpadov. Podrobnejšie údaje o vzniku odpadov, o ich zhodnocovaní, zneškodňovaní na území okresu Brezno v roku 2002 až 2004 sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 38: Nakladanie s odpadom v okrese Brezno v roku 2002, 2003, 2004 ([www.sazp.sk](http://www.sazp.sk), 2006)

Kód nakladania	Spôsob nakladania	Množstvo odpadu v tonách		
		Rok 2002	Rok 2003	Rok 2004
D0	Odovzdanie na využitie v domácnosti	-	-	622,0054
D01	Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)	8159,2540	7540,3271	8936,6809
D02	Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde atď.)	5249,0690	0,075	-
D08	Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlučiny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12	6718,5151	5370,5691	4,2
D09	Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlučiny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 (napr. Odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.)	369,3445	26,8510	4482,0259
D10	Spaľovanie na pevnine	2974,5959	1971,0119	1387,3151
D15	Skladovanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	2,16	572,968	23,8150
<b>Spolu D - zneškodnený odpad</b>		<b>23472,9385</b>	<b>15481,8021</b>	<b>15456,0423</b>
<b>O - Odovzdanie inej organizácii</b>		<b>10,832</b>	<b>1847,4660</b>	<b>6272,4795</b>
R01	Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom	6074,366	7652,564	7748,6620
R02	Spätne získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel	18,795	2,701	0,9010
R03	Recyklácia alebo spätne získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadla (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)	9060,29	2600,6	47,486
R04	Recyklácia alebo spätne získavanie kovov a kovových zlučín	8217,8015	1824,3140	17703,3616
R05	Recyklácia alebo spätne získavanie iných anorganických materiálov	-	1,0	-
R07	Spätne získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia	-	0,057	-
R09	Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie	53,007	71,596	59,8560
R10	Úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia	13423,2199	14044,0	-
R11	Využitie odpadov vzniknutých pri operáciách označených ako R1 až R10	0,59	-	-

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

Kód nakladania	Spôsob nakladania	Množstvo odpadu v tonách		
		Rok 2002	Rok 2003	Rok 2004
<b>R12</b>	<i>Výmena odpadov určených na spracovanie niektorou z operácií označených ako R1 až R11</i>	464,10	-	0,001
<b>R13</b>	<i>Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z operácií označených ako R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)</i>	825,9937	13211,0114	2381,731
<b>Spolu R - zhodnotený odpad</b>		<b>38138,1631</b>	<b>39407,8434</b>	<b>27941,9986</b>
Z - Skladovanie odpadu		0,2	-	-
<b>Celková produkcia odpadov</b>		<b>61622,1336</b>	<b>56737,116</b>	<b>49048,5149</b>

Vysvetlivky: Kódy nakladania s odpadom sú v zmysle zákona 223/2001 Z.č. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

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

### IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

#### Záber pôdy, požiadavky na priestor

Výstavba rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ je navrhovaná v katastrálnom území obce Bystrá na parcele 430/6, ktorá je v katastri evidovaná ako trvalý trávnatý porasty. Pozemok je vo vlastníctve investora. V tabuľke sú uvedené kapacitné údaje stavby.

Tabuľka 39: Kapacitné údaje stavby

Parkoviská	2 553,1 m <sup>2</sup>
Spoločné	812,2 m <sup>2</sup>
Technológia	60,7 m <sup>2</sup>
Byty	5 304,6 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor	33 362 m <sup>3</sup>
Plocha územia výstavby	20 335 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha územia objektmi	3 640 m <sup>2</sup>

Realizáciou činnosti dôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF). Zastavanosť územia bude predstavovať cca 17,9%.

K dočasnému záberu verejných plôch mimo navrhované stavenisko dôjde pri realizácii prípojok inžinierskych sietí a pod. Dĺžka trvania dočasného záberu bude minimalizovaná na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie príslušného úseku trasy inžinierskej siete.

#### Chránené územia, ochranné pásma

##### Ochranné pásmo NP Nízke Tatry


Dotknuté územie leží v ochrannom pásme Národného parku Nízke Tatry, v ktorom platí 2. stupeň ochrany prírody. V územiach s 2. stupňom ochrany platia obmedzenia § 13 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov.

##### Chránená vodohospodárska oblasť Nízke Tatry - východná časť

Nariadením vlády č. 13/1987 Zb. bola vyhlásená chránená oblasť prirodzenej akumulácie vôd. Podmienky ochrany chránených vodohospodárskych oblastí sú definované v § 31 zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. Plánované aktivity v areáli cestovného ruchu nie sú v rozpore s požiadavkami stanovenými na ochranu povrchových a podzemných vôd a vodohospodárskymi potrebami oblasti.

##### Ochranné pásmo lesa

Ochranné pásmo lesa je 50 m od hranice lesného pozemku. Nakoľko pri niektorých objektoch rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ nebolo rešpektované ochranné pásmo lesa, ich konštrukcie sú navrhované tak, aby vydržali pád stromov.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

Pri realizácii činnosti bude potrebné rešpektovať aj *ochranné pásmo cesty II/584*, ktoré je 25 m od osi komunikácie.

#### *Ochranné a bezpečnostné pásma inžinierskych sietí*

Ochranné a bezpečnostné pásma v zmysle zákona o energetike č. 70/1998 Z.z. a predmetných noriem STN sú stanovené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti.

Ochranné pásma energetických zariadení:

- vzdušné vedenie do 110 kV - 15 m od krajného vodiča na každú stranu,
- vzdušné vedenie do 35 kV - 10 m od krajného vodiča na každú stranu,
- podzemné elektrické vedenie je do 110 kV 1 m,
- trafostanica (rozvodňa) - 30 m,

Ochranné pásma vodohospodárskych zariadení v súlade so zákonom NR SR č. 442/2002 Z.z.:

- vodovody do priemeru DN 500 - 1,5 m od okraja potrubia obojstranne, nad DN 500 - 2,5 m od okraja potrubia obojstranne.

## Voda

Areál rekreačný priestor „ZELENÝ SEN“ bude zásobovaný pitnou a požiarou vodou z verejného vodovodu DN 300 (oceľové potrubie), ktorý je vedený pozdĺž potoka Bystrianka. Prípojka vody pre riešený areál sa navrhuje DN 100. Podľa požiadavky Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti bude vodovodná šachta osadená pri regulačnom ventile na odbočke k hotelu Stupka.

Vzhľadom na prevádzku objektu nie sú na kvalitu vody kladené špeciálne požiadavky. Tlak vody v potrubí rozvodu pitnej vody bude zabezpečený tlakom vo verejnom vodovode.

Na hlavnom prívodnom potrubí sa navrhuje osadiť úpravňu pitnej vody. Táto bude slúžiť pre ochranu vnútorných rozvodov a zariadení pre všetky objekty.


Rozvod studenej vody v objektoch bude vedený pod stropom parkingu ku jednotlivým stúpacím potrubiam. Z hlavného prívodu studenej vody, pred úpravňou vody, bude „vysadená“ odbočka pre prívod vody ku hadicovým navijakom - pre protipožiaru ochranu objektu. Pre každú ubytovaciu bunku sa navrhuje podružné meranie spotreby pitnej vody.

Rozvody studenej pitnej a ohriatej pitnej vody sa navrhujú z rúr systému Geberit Mepla.

Príprava ohriatej pitnej vody sa uvažuje lokálne, samostatne pre jednotlivé ubytovacie jednotky. OPV bude pripravovaná v elektrických zásobníkových ohrievačoch vody o objeme 80 litrov, el. príkon 2kW.

V objektoch sa neuvažuje so samostatným požiarou vodovodom. Všetky trvalo zavodnené hadicové zariadenia v objekte budú umiestnené v súlade s požiadavkami protipožiarnej ochrany budú napojené priamo na rozvod pitnej vody. Na každom podlaží objektu sa osadia v blízkosti únikových ciest (schodísk) hadicové navijaky (prietok  $1,1 \text{ l.s}^{-1}$ ), DN25, dĺžka tvarovo stálej hadice 30m. Hadicové zariadenia musia byť umiestnené tak, aby v každom mieste požiarneho úseku bolo možné hasiť najmenej jedným prúdom vody.

Potreba požiarnej vody pre jednotlivé požiarne úseky bude stanovená v ďalšom stupni PD.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

## Bilancia potreby pitnej vody

Výpočet potreby vody:

- Výpočet potreby vody podľa vyhlášky Ministerstva ŽP SR zo 14. 11. 2006

Kapacitné údaje:

Počet bytových jednotiek:

- 1 horizont ( 3 objekty v prednej línii) 7 bytov x 3 objekty = 21 bytov
- 2 horizont ( 4 objekty v strednej línii) 14 bytov x 4 objekty = 56 bytov
- 3 horizont ( 1 objekt v zadnej línii) 6 bytov

Počet ubytovaných osôb:

- 1 horizont ( 3 objekty v prednej línii) 21 osôb v 1 objekte x 3 objekty = 63 osôb
- 2 horizont ( 4 objekty v strednej línii) 36 osôb v 1 objekte x 4 objekty = 144 osôb
- 3 horizont ( 1 objekt v zadnej línii) 18 osôb

---

spolu n = 225 osôb

Špecifická potreba vody s lokálnym ohrevom vody  $q = 135 \text{ l.os}^{-1}.\text{d}^{-1}$

Priemerná denná potreba pitnej vody:

- $Q_p = n \cdot q = 225 \cdot 135 = 30\,375 \text{ l.d}^{-1} = 30,38 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,35 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna denná potreba pitnej vody:

- $Q_m = k_d \times Q_p = 1,6 \times 30,38 = 48,6 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,56 \text{ l.s}^{-1}$   
 $K_d$  – súčiniteľ dennej nerovnomernosti,  $k_d = 1,6$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody:

- $Q_h = k_h \times Q_m = 1,8 \times 0,56 = 1,01 \text{ l.s}^{-1}$   
 $K_h$  – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti,  $k_h = 1,8$

Priemerná ročná potreba pitnej vody:


- $Q_r = d \times Q_d = 170 \times 30,38 = 5\,164,6 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$   
 $d$  – uvažovaný počet prevádzkových dní do roka,  $d = 170$  dní

## Elektrická energia

### Prípojka VN

Zásobovanie navrhovaného areálu elektrickou energiou je možné realizovať z rozvodov SSE a.s. Vybudovanie prípojky VN pre navrhovaný rekreačný priestor „ZELENÝ SEN“ sa uvažuje v 3 alternatívach:

- alternatíva A: prípojka VN pre napojenie VN rozvádzača bude vedená z najbližšieho vzdušného vedenia VN. VN prípojka bude realizovaná káblom uloženým do zeme, ktorý odbočí zo vzdušného vedenia cez VN odpínač umiestnený na stĺpe VN vedenia. Trafostanica bude umiestnená v jednom z objektov riešenej stavby.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

- alternatíva B: prípojka VN pre napojenie VN rozvádzača distribučnej kioskovej trafostanice umiestnenej v areáli riešenej stavby vedená z najbližšieho vzdušného vedenia VN. VN prípojka bude realizovaná káblom uloženým do zeme, ktorý odbočí zo vzdušného vedenia cez VN odpínač umiestnený na stĺpe VN vedenia.
- alternatíva C: prípojka VN pre napojenie VN rozvádzača distribučnej trafostanice bude vedená z najbližšieho vzdušného vedenia VN. VN prípojka bude realizovaná káblom uloženým do zeme, ktorý odbočí zo vzdušného vedenia cez VN odpínač umiestnený na stĺpe VN vedenia. Distribučná trafostanica bude umiestnená v jednom z objektov riešenej stavby.

Elektroinštalácia, ktorá pokrýva potrebu elektrickej energie v priestore objektov stavby Zelený sen bude mať tieto súhrnné hodnoty:

**Variant 1** (vykurovanie e. energiou):

- celkový inštalovaný výkon  $P_i = 766 \text{ kW}$
- celkový prevádzkový výkon  $P_p = 492 \text{ kW}$

**Variant 2** (vykurovanie prostredníctvom tepelného čerpadla):

- celkový inštalovaný výkon  $P_i = 555 \text{ kW}$
- celkový prevádzkový výkon  $P_p = 340 \text{ kW}$

Rozvody elektroinštalácie z pohľadu VN prípojky budú patriť do III. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie. Havarijné vypínanie bude riešené v rozvádzači VN a tiež na strane NN v hlavnom rozvádzači objektov. Ochrana rozvodne pred atmosferickým prepätím bude riešená zvodičmi prepätia RAYCHEM HDA 24 N, ktoré budú súčasťou káblového prívodu VN.

Pre vonkajšiu prípojku VN budú použité celoplastové káble 20-NA2XS2Y 3x1x150 mm<sup>2</sup> uložené v zemi. Pri prechode káblov popod komunikácie a spevnené plochy bude potrebné ich uložiť do PVC chráničiek, ktoré budú obetónované. Pri výstupe a vstupe do objektu trafostanice budú pre mechanickú ochranu káblov rovnako použité plastové chráničky.

### ***Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie***

**Variant 1** (vykurovanie e. energiou): **611 MWh/rok**


**Variant 2** (vykurovanie prostredníctvom tepelného čerpadla): **422 MWh/rok**

### ***Napájacie rozvody NN***

Fakturačné meranie môže byť umiestnené buď v každom objekte samostatne alebo centrálné v trafostanici pre každý objekt resp. bude jedno fakturačné meranie umiestnené v trafostanici pre celý areál. Pre napájacie rozvody NN je navrhnutá normalizovaná rozvodná sieť 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C. Napájacie káble budú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke bude navrhnutá krytmi, izolovaním živých častí a umiestnením mimo dosah. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude samočinným odpojením napájania. V poruchovom obvode elektrickej inštalácie musí vzniknúť taký veľký prúd, aby ho ochranný prístroj prerušil v predpísanom čase 0,4 s.

Predpokladané výkonové pomery pre jeden z objektov, v ktorom budú parkovacie státia (celkový počet týchto objektov je 5) sú :

- celkový inštalovaný výkon  $P_i = 110 \text{ kW}$
- celkový prevádzkový výkon  $P_p = 88 \text{ kW}$

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

Predpokladané výkonové pomery pre jeden objektov, v ktorom nebudú parkovacie státa (celkový počet týchto objektov je 3) sú :

- celkový inštalovaný výkon  $P_i = 72 \text{ kW}$
- celkový prevádzkový výkon  $P_p = 58 \text{ kW}$

## Vykurovanie

Vstupné údaje:

- teplotná oblasť podľa STN EN 12 831: 3
- vonkajšia výpočtová teplota:  $-17^\circ\text{C}$
- súčinitele prechodu tepla:
  - vonkajšia obvodová stena :  $U_{so} = 0,35 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
  - podlaha nad garážami:  $U_{pdl} = 0,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
  - plochá strecha:  $U_{sch} = 0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
  - zasklené plochy:  $U_{oz} = 1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

## Tepelná bilancia

Tepelný príkon bol vypočítaný pre tri typy objektov (ubytovacích jednotiek) v troch horizontoch 1, 2, 3.

Tepelné straty boli vypočítané STN EN 12831 Vykurovacie systémy v budovách.

Vykurovanie objektov sa navrhuje v dvoch variantoch:

- elektrickými konvektormi umiestnenými v jednotlivých miestnostiach objektov (variant 1)
- centrálnymi tepelnými čerpadlami (variant 2).

Výpočet bol prevedený podľa STN EN 12831 časť 9, Zjednodušená výpočtová metóda s požadovanou vnútornou výpočtovou teplotou pre byty, obchody a administratívu  $Q_{int,i}=20^\circ\text{C}$ .

*Celkový projektovaný tepelný príkon pre objekt v horizonte 1*

$$- \Phi_{HL,i} = \Phi_{T,i} + \Phi_{RH,i} = 29\,200 + 9\,800 = 36\,000 \text{ W}$$

*Celkový projektovaný tepelný príkon pre objekt v horizonte 2*


$$- \Phi_{HL,i} = \Phi_{T,i} + \Phi_{RH,i} = 39\,400 + 14\,600 = 57\,000 \text{ W}$$

*Celkový projektovaný tepelný príkon pre objekt v horizonte 3*

$$- \Phi_{HL,i} = \Phi_{T,i} + \Phi_{RH,i} = 29\,200 + 9\,800 = 36\,000 \text{ W}$$

*Tepelný príkon na ohrev vody pre objekt v horizonte 1*

- Potreba tepla na ohrev vody v stavbách na dočasné ubytovanie STN 60320 čl.109 odst. b) priemerná potreba tepla  $q_c=5,2 \text{ kWh/os,d}$ .
- $Q_{TUV} = i \times \Sigma q_c = 21 \times 5,2 = 109,2 \text{ kWh/deň}$ .
- Potrebný príkon ohrievačov pre ohrev vody - špičkový  $18 \text{ kWh/hod}$ .

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

#### *Tepelný príkon na ohrev vody pre objekt v horizonte 2*

- Potreba tepla na ohrev vody v stavbách na dočasné ubytovanie STN60320 čl.109 odst. b) priemerná potreba tepla  $q_c = 5,2 \text{ kWh/os.d.}$
- $Q_{\text{TUV}} = i \times \Sigma q_c = 36 \times 5,2 = 187,2 \text{ kWh/deň.}$
- Potrebný príkon ohrievačov pre ohrev vody - špičkový  $24 \text{ kWh/hod.}$

#### *Tepelný príkon na ohrev vody pre objekt v horizonte 3*

- Potreba tepla na ohrev vody v stavbách na dočasné ubytovanie STN60320 čl.109 odst. b) priemerná potreba tepla  $q_c = 5,2 \text{ kWh/os.d.}$
- $Q_{\text{TUV}} = i \times \Sigma q_c = 18 \times 5,2 = 93,6 \text{ kWh/deň.}$
- Potrebný príkon ohrievačov pre ohrev vody - špičkový  $18 \text{ kWh/hod.}$

#### Potreba tepla pre objekty spolu

- variant 1 (vykurovanie konvektormi)

Objekt	Počet obj.	Vykurovanie kW	Ohrev vody kW	Príkon el. energie konvektory kW	Uvažovaná súčasnosť
Ubytovacia jednotka v 1. horizonte	3	39,0	18,0	153,9	0,9
Ubytovacia jednotka v 2. horizonte	4	54,0	24,0	280,8	0,9
Ubytovacia jednotka v 3. horizonte	1	39,0	18,0	51,3	0,9
S p o l u :				<b>486,0</b>	

- variant 2 (vykurovanie tepelnými čerpadlami)

Objekt	Počet obj.	Vykurovanie kW	Ohrev vody kW	Príkon el. energie tepel. čerpadlo kW	Uvažovaná súčasnosť
Ubytovacia jednotka v 1. horizonte	3	39,0	18,0	52,7	0,9
Ubytovacia jednotka v 2. horizonte	4	54,0	24,0	97,1	0,9
Ubytovacia jednotka v 3. horizonte	1	39,0	18,0	20,4	0,9
S p o l u :				<b>170,2</b>	

#### *Ročná potreba tepla pre objekty :*

- **variant 1 (vykurovanie konvektormi)**

vykurovanie:  $Q_{\text{uk}} = 24 \times 0,75 \times 338 \times 128 \times (20-2,8)/(20+17) = 319\,424,6 \text{ kWh/rok}$

ohrev vody:  $Q_{\text{TUV}} = 170 \times 5,2 \times 225 \times 0,8 = 159\,120,0 \text{ kWh/rok}$


ročná potreba tepla spolu  $Q_{\text{cel}} = Q_{\text{uk}} + Q_{\text{TUV}} = \mathbf{478\,544,6 \text{ kWh/rok}}$

- **variant 2 (vykurovanie tepelnými čerpadlami)**

vykurovanie:  $Q_{\text{uk}} = 24 \times 0,75 \times 117,5 \times 128 \times (20-2,8)/(20+17) = 125\,848,3 \text{ kWh/rok}$

ohrev vody:  $Q_{\text{TUV}} = 170 \times 1,6 \times 225 \times 0,8 = 48\,960,0 \text{ kWh/rok}$

ročná potreba tepla spolu  $Q_{\text{cel}} = Q_{\text{uk}} + Q_{\text{TUV}} = \mathbf{174\,808,3 \text{ kWh/rok}}$

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

## Surovinové zabezpečenie

Pre výstavbu navrhovaných objektov budú potrebné nasledovné hlavné suroviny: násypový materiál, kamenivo, štrky, štrkopiesky, živичné materiály, železobetónové skelety, betónové dlažby, betónové konštrukčné prvky, drevo, keramické výrobky, železo, strešné krytiny, izolácie, drevo, plastové výrobky, sklo, sanita a iné stavebné materiály. Zdrojom surovín budú stavebniny z okolia Brezna.

## Doprava

### Poloha riešeného areálu v dopravnom systéme

Územie staveniska, na ktorom je navrhovaný rekreačný priestor „ZELENÝ SEN“ sa nachádza v extraviláne za obcou Bystrá v smere na Trangošku za križovaním ciest I/72 a II/584 po pravej strane cesty II/584 za potokom Bystrianka.

Z hľadiska širších dopravných vzťahov je existujúci vjazd do rekreačného areálu bezprostredne naviazaný na komunikáciu II/584. Na ceste II/584 v odbočení je zabezpečená dostatočná dĺžka rozjazdu na zastavenie. Existujúca komunikácia II/584 vedená popri potoku Bystrianka je existujúcej kategórie C 7,5/40, voľnej šírky cca 7 m. Cesta v predmetnom území je vedená v násype v stúpaní v sklone 3 - 4,5%.

Územie areálu, ktoré je vo vlastníctve navrhovateľa, sa nachádza na trvale trávnom poraste s výškovým prevýšením cca 12 m. Prístup do areálu je riešený po jestvujúcej prístupovej lesnej komunikácii s existujúcim funkčným premostením potoka Bystrianka. Povrch lesnej cesty sa spevní most zostane v pôvodnom stave.

### Výpočet počtu parkovacích miest

Výpočet bol prevedený na základe normy STN 73 61 10 Projektovanie miestnych komunikácií.

Vzhľadom na charakter objektu je vhodnejšie podľa tab. 20 pre výpočet počtu parkovacích miest zaradiť zariadenie ako obytný okrsok, keďže nepredpokladáme iné poskytovanie služieb okrem ubytovania.

Výpočet pri zaradení objektu ubytovacie a stravovacie zariadenie by sa zdvojnásobil pretože návštevníci = lôžka a trvalý zamestnanci v objekte nebudú, len správca.

Výpočet je teda prevedený ako kombinácia funkčného zaradenia.

Celkový počet parkovacích státí sa vypočíta podľa článku 16.3.10

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_v * k_p * k_d, \text{ kde}$$

$O_o$  základný počet odstavných stojísk pri stupni automobilizácie 1 : 2,5 , článok 16.3.9

$P$  základný počet státí pri stupni automobilizácie 1 : 2,5 , článok 16.3.9

$k_a$  súčiniteľ vplyvu automobilizácie, článok 16.3.10 pre stupeň automobilizácie 1 : 2 = 1,2


$k_v$  súčiniteľ vplyvu veľkosti SÚ, článok 16.3.10 = 0,3

$k_p$  súčiniteľ vplyvu polohy, článok 16.3.10 = 1,0

$k_d$  súčiniteľ vplyvu dĺžby dopravnej práce, článok 16.3.10 = 1,2

$P_1$  podľa tab. 20 na 1 státie pripadajú 2 lôžka

- v 1 horizonte 7 bytov 63 lôžok
- v 2 horizonte 56 bytov 144 ľudí

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

- v 3 horizonte 6 bytov 18 ľudí, predpoklad ubytovanie majiteľa areálu – investora, požiadavka 6 stojísk
- spolu 83 bytov a 225 lôžok

$$144+63=207$$

$$P_o = 207/2 = 103,5$$

po dosadení hodnôt je celkový počet parkovacích státí podľa článku 196

$$N = (103,5) * 1,2 * 0,3 * 1,0 * 1,2 + 6 = 51 \text{ státí}$$

Zariadenie pri plnom obsadení bytov v počte 83 poskytne ubytovanie 225 ľuďom. 1 byt = jedno státie + 5 rezervných. Počet navrhovaných parkovacích státí je 88.

$$\text{Kombinovaný výpočet: } N = 225/2,5 * 0,95 = 85,5 \text{ státí}$$

Potrebný počet parkovacích miest bude zabezpečený podzemným parkoviskom. Počet parkovacích miest pre invalidov je 2, čo predstavuje cca 2%.

### Usporiadanie v priečnom reze

Šírkové usporiadanie dopravných zariadení

MO 6,5/40 - vjazd

Skladba priečného rezu je v zmysle STN 73 6110 usporiadaná nasledovne:

min. šírka jazdného pruhu	2 x 2,75 m	5,50 m
spevnená krajnica	2 x 0,25 m	0,50 m
spolu		6,00 m

Chodníky

šírka pásu pre peších	n x 0,75 m	0,75 m
bezpečnostná vzdialenosť od cesty	1 x 0,50 m	0,50 m
spolu		min. 1,5 m

Usporiadanie parkoviska je podľa STN 73 60 56 príloha 4 k článku 19 bude nasledovné:


kolmé radenie:

– šírka komunikácie	2 x 3,00 m	6,00 m
– šírka parkovacieho stojiska	1 x 2,40 m	2,40 m
– dĺžka parkovacieho stojiska O2	1 x 5,30 m	5,30 m

### Konštrukcie

Konštrukcia prístupovej cesty:

zámková dlažba	STN 736131-1	D 80 mm
štrkodrvina 4-8 mm	STN 736124	ŠD40 mm
cementová stabilizácia	STN 736125	CS 180 mm

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

vibrovaný štrk	STN 736126	VŠ 200 mm
štrkodrvina	STN 736126	ŠD 220 mm
spolu		720 mm

#### *Konštrukcia chodníka:*

zámková dlažba	STN 736131-1	D 60 mm
drvené kamenivo fr. 4 – 8	STN 736124	ŠD 40 mm
cementová stabilizácia	STN 736125	CS 180 mm
štrkodrvina fr. 0 – 32	STN 736126	ŠD 150 mm
spolu		350 mm

#### *Konštrukcia obslužného chodníka ku apartmánom*

vibrovaný štrk	STN 736126	VŠ 180 mm
cementová stabilizácia	STN 736125	CS 120 mm
štrkodrvina fr. 0 – 32	STN 736126	ŠD 220 mm
spolu		520 mm

## Počet obyvateľov, zamestnancov

V procese samotnej výstavby rekreačného areálu môžeme predpokladať prítomnosť pracovníkov stavebných firiem v počte zodpovedajúcom náročnosti i rozsahu navrhovanej investície. Rádovo sa jedná o 20 pracovníkov.

Bilancia ľudí, ktorí nájdu ubytovanie v rekreačnom priestore „ZELENÝ SEN“ je nasledovná:

	Objekty	Byty	Ľudia
<b>Horizont 1</b>	3	21	63
<b>Horizont 2</b>	4	56	144
<b>Horizont 3</b>	1	6	18
<b>Spolu</b>	<b>8</b>	<b>83</b>	<b>225</b>


Areál rekreačného priestoru bude mať 1 správcu.

## IV.2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

### Emisie

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa nenachádzajú významnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia. Zdrojom znečisťovania ovzdušia v tomto území je v súčasnosti predovšetkým doprava, ktorá je realizovaná po ceste II/584 a po parkoviskách rekreačných zariadení a tiež vykurovacie jednotky týchto zariadení.

Počas výstavby navrhovaných rekreačných objektov „ZELENÝ SEN“ budú zdrojmi znečisťovania ovzdušia dopravné a stavebné mechanizmy (mobilné zdroje znečisťovania), ktoré budú vykonávať zemné a stavebné práce, ako aj rôzne prašné materiály (malé zdroje znečisťovania) napr. príprava betónovej zmesi, dočasné výkopy, navážky stavebného materiálu. Ďalšími mobilnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia budú dopravné prostriedky, ktoré budú zabezpečovať dovoz stavebného

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

materiálu, odvoz výkopovej zeminy. V prípade realizácie variantu 2 budú zdrojom emisií aj vrtné súpravy, ktorými budú hĺbené vrty pre tepelné čerpadlá.

Zvýšenou intenzitou dopravy, ktorá bude vykonávaná za účelom dovozu stavebných materiálov, odvozu výkopovej zeminy, budú zaťaženie predovšetkým obyvatelia obce Bystrá. Stavebnou činnosťou môžu byť mierne ovplyvnení najmä návštevníci a pracovníci rekreačných priestorov Tále, Chopok – juh.

Množstvo emisií vypustených do ovzdušia bude závisieť hlavne od priebehu výstavby, meteorologických podmienok a pod. Podľa charakteru prevažne sa vyskytujúcich prác na stavbe, sa stavenisko zaraďuje medzi stredné zdroje znečisťovania ovzdušia.

Prevádzka rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ bude mať vplyv na kvalitu ovzdušia v dôsledku:

- zvýšenej intenzity dopravy po ceste II/584 Bystrá – Srdiečko.
- vytvorenia podzemného „parkingu“ s 88 parkovacími státiami. Hromadné garáže sú v zmysle § 3, zákona č. 478/2002 Z.z. tiež zdrojom znečisťovania ovzdušia. Vo vyhl. MŽP SR č. 706/2002 Z.z., v znení vyhl. MŽP SR č. 410/2003 Z.z. sa takáto kategória zdroja neuvádza. Zdroj bude pravdepodobne zaradený medzi „ostatné“ technológie, výroby a zariadenia (bod 2.99.) podľa prahových kapacít, resp. podľa hmotnostných tokov vypúšťaných znečisťujúcich látok.

Znečisťujúcimi látkami z dopravy budú predovšetkým tuhé znečisťujúce látky (T<sub>ZL</sub>), oxidy dusíka (NO<sub>x</sub>), oxid uhoľnatý (CO), oxid siričitý (SO<sub>2</sub>) a prchavé organické látky (VOC).

#### *Vetranie garáží*

Základné charakteristiky zariadenia sú:

- prívod vzduchu, ktorý bude čiastočne prirodzený a čiastočne nútený,
- odvod vzduchu dvoma samostatnými odsávacími ventilátormi.


Odvod vzduchu bude pod stropom nad jednotlivými parkovacími státiami tak, aby bolo zabezpečené rovnomerné odvetrávanie celých garáží. Na jedno parkovacie státie bolo počítané s odvodom vzduchu cca 380 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>. Odsatý znehodnotený vzduch bude vedený stúpačkami vzduchotechniky nad strechu do odsávacích ventilátorov, ktorými bude cez výfukové hlavice vyfukovaný do voľnej atmosféry.

Takto odvedený vzduch bude čiastočne nahradený vzduchom prisávaným cez vjazd do garáží a čiastočne neupraveným vzduchom privádzaným ventilátorom. Zariadenie bude ovládané a regulované systémom MaR. Prívodný ventilátor aj odsávacie ventilátory budú štandardne prevádzkované na minimálnych otáčkach a pri špičkách daných časovým programom budú prepnuté na vyššie otáčky.

## **Hluk a vibrácie**

Hlukové zaťaženie okolia dotknutého územia v súčasnosti ovplyvňuje predovšetkým cestná doprava po ceste II/584 Bystrá – Srdiečko. V území navrhovanej výstavby však dominantnú zvukovú kulisu vytvára zurčanie horského toku Bystrianka.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby bude stavebná činnosť a doprava. Zvýšenou intenzitou dopravy, ktorá bude vykonávaná za účelom dovozu stavebných materiálov, odvozu výkopovej zeminy, budú zaťaženie predovšetkým obyvatelia obce Bystrá. Stavebnou činnosťou môžu byť mierne ovplyvnení najmä návštevníci a pracovníci rekreačných priestorov Tále, Chopok – juh.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

Hluk a vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri práci ťažkých zemných strojov: bagre, nakladače, buldozéry, ťažké nákladné vozidlá, vrtné súpravy pri realizácii variantu 2, pri príprave betónovej zmesi. Veľkosť hluku a otrasov bude úmerná hmotnosti, rýchlosti pohybu hmoty resp. výške nerovnosti jazdnej dráhy. Hluk a vibrácie zo stavebných prác budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu.

Prevádzkou navrhovaného rekreačného priestoru “ZELENÝ SEN“ pribudnú v dotknutom území nasledovné zdroje hluku:

- zvýšená intenzita dopravy po komunikácii II/584 Bystrá – Srdiečko a príchod automobilov do podzemného „parkingu“ navrhovaného rekreačného priestoru, v ktorom sa bude nachádzať 88 parkovacích státí.
- odvetranie podzemného „parkingu“.

## Odpadové vody

Z navrhovaného rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ budú odvádzané tieto odpadové vody:

- splaškové odpadové vody,
- vody z povrchového odtoku (dažďové odpadové vody).

**Splaškové odpadové vody** z hygienických zariadení jednotlivých objektov budú odvádzané vonkajšou splaškovou kanalizáciou. Riešenie vonkajšej splaškovej kanalizácie, resp. jej trasovanie, sa uvažuje v dvoch alternatívach:


- alternatíva A: potrubie splaškovej kanalizácie sa navrhuje viesť pozdĺž prvej a druhej línie objektov (popred rady objektov), teda „po vrstevniciach svahu, smerom ku príchodu do areálu. Tu bude popri príchodovej ceste vedené hlavné potrubie splaškovej kanalizácie, ktoré bude zaústené do ČOV.
- alternatíva B: táto alternatíva uvažuje s trasovaním potrubia vonkajšej splaškovej kanalizácie kolmo na vrstevnice svahu. Táto alternatíva predpokladá použitie spádiskových šachiet. Hlavná stoka vonkajšej kanalizácie bude zaústená do MB ČOV.

Pre čistenie splaškových odpadových vôd z objektov v areáli sa uvažuje s biologickou čistiarňou odpadových vôd, napr. typ AS - ANAcomb 250, s inštalovaným el. príkonom 2,54 kW. Táto ČOV bude umiestnená na okraji pozemku.

AS - ANAcomb slúži na anaeróbno-aeróbne čistenie splaškových vôd z rodinných a obytných domov, hotelov, rekreačných zariadení, poľnohospodárskych usadlostí, obytných celkov, obcí a miest ([www.fonhit.sk](http://www.fonhit.sk), 2007).

Popis technológie: Z primárnej usadzovacej nádrže, ktorá slúži súčasne ako kalojem, priteká odpadová voda do anaeróbného reaktora. V anaeróbnej sekcii dochádza k 40 - 70% eliminácii organického znečistenia a k naštiepeniu ťažko rozložiteľných a toxických látok. Predčistená odpadová voda ďalej nateká do anoxickej sekcii, do ktorej je privádzaný recyklos s vysokým obsahom dusičnanového dusíka. Anoxická sekcia slúži najmä na celkovú elimináciu dusíkatého znečistenia a zároveň na zníženie organického znečistenia. Predčistená odpadová voda z anoxickej sekcii nateká do aeróbnej časti čistiarne. V aktivačnej nádrži dôjde k odstráneniu zvyškového organického znečistenia a k nitrifikácii amoniakálneho dusíka. Vyčistená voda odteká nakoniec z dosadzovacej nádrže do recipientu ([www.fonhit.sk](http://www.fonhit.sk), 2007).

Konštrukčné riešenie čistiarne: Teleso čistiarne tvorí samonosná nádrž z polypropylénových dosiek,

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

stenových prvkov a fólií. Čistiareň je prevažne osadzovaná na základovú betónovú dosku a obsypaná triedenou zeminou. Nádrž biologickej linky je zakrytá tepelne izolovaným krytom kvôli zamedzeniu úniku aerosolov do ovzdušia a proti zníženiu teploty v biologickom procese počas zimných mesiacov. Anaeróbna sekcia je navyše aj pachotesne uzavretá ([www.fonhit.sk](http://www.fonhit.sk), 2007).

Garantované parametre vyčistenej vody ( <a href="http://www.fonhit.sk">www.fonhit.sk</a> , 2007)			
BSK <sub>5</sub> = 5 mg.l <sup>-1</sup>	CHSK = 80 mg.l <sup>-1</sup>	NL = 20 mg.l <sup>-1</sup>	N-NH <sub>4</sub> = 15 mg.l <sup>-1</sup>

Prečistené odpadové vody budú cez výustný objekt odvádzané do blízkeho potoka Bystrianka.

Vonkajšia splašková kanalizácia odvádzajúca splaškové odpadové vody z objektu je uvažovaná z rúr PVC odpadových hrdlovaných pre ležaté kanalizačné potrubia priemeru DN150 a DN200 mm.

### ***Bilancia splaškových odpadových vôd z areálu celkom***

Uvažuje sa množstvo splaškových odpadových vôd rovné potrebe vody:

- priemerné denné množstvo splaškových OV celkom  $Q_{p, spl.} = 30,38 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$
- maximálne denné množstvo splaškových OV celkom  $Q_{m, spl.} = 48,6 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$
- maximálne hodinové množstvo splaškových OV celkom  $Q_{h, spl.} = 1,01 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- priemerné ročné množstvo splaškových OV celkom  $Q_{r, spl.} = 5\,164,6 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Tabuľka 40: Ročná produkcia znečistenia v predčistených splaškových odpadových vodách, ktoré budú vypúšťané do recipientu Bystrianka


Ukazovateľ	$Q_{r, spl.}$	Garantované parametre vyčistenej vody u MBČOV AS – ANAcomb 250	Produkcia znečistenia
	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	t.rok <sup>-1</sup>
BSK <sub>5</sub>	5 164,6	5	0,026
ChSK <sub>Cr</sub>	5 164,6	80	0,413
NL	5 164,6	20	0,103
N-NH <sub>4</sub>	5 164,6	15	0,077

**Dažďové odpadové vody** zo striech objektov budú gravitačne odvádzané do blízkeho potoka Bystrianka. Vzhľadom na to, že tieto odpadové vody sú znečistené iba nečistotami pohltými prechodom cez atmosféru nie je potrebné ich čistiť.

Jednotlivé objekty pre ubytovanie budú mať „zelenú“ strechu, ktorá bude osadená trávnatým porastom. Predpokladá sa že 60% zo zrážkovej vody, ktorá dopadne na povrch „zelenej“ strechy bude zadržaná v drenážnej vrstve, resp. bude spotrebovaná rastlinami a zvyšných 40% zrážkovej vody bude nutné odvieť do kanalizácie. „Presiaknutá“ dažďová odpadová voda bude odvádzaná cez odvodňovacie prvky strechy gravitačným potrubím dažďovej kanalizácie zvislými odpadmi a ďalej popod strop v podzemnom parkingu. Pod stropom podzemného parkingu budú jednotlivé zvislé odpady vzájomne prepojené a hlavné zvody budú vyvedené mimo objekt do vstupných šachtí dažďovej kanalizácie. Vonkajšia dažďová kanalizácia bude vyústená do potoka Bystrianka.

### ***Bilancia dažďových OV zo striech objektov***

- Výdatnosť návrhového dažďa:  $155 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$
- Intenzita dažďa: 0,5

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

- Plocha striech spolu: 3 200 m<sup>2</sup>
- Koeficient odtoku: 0,5
- Percentuálne množstvo vôd odtekajúce do kanalizácie: 40%
- $Q_{daž} = 0,5 \times 155 \times 0,320 \times 0,4 = 9,92 \text{ l.s}^{-1}$

## Odpady

*Odpady, ktoré vzniknú počas stavebných prác*

Počas výstavby rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ budú odpady vznikajú predovšetkým pri:

- výrube drevín a krovín. Počet a konkrétne jedince stromov, ktoré budú odstránené sa upresní vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.
- výkopových prácach, pri zakladaní objektov,
- iné odpady, ktoré vzniknú pri stavebných prácach.


Odpady z činností samotných pracovníkov stavby budú mať komunálny charakter.

Skladba a zatriedenie odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktoré vzniknú v dôsledku realizácie stavebných prác je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

*Tabuľka 41: Predpokladané druhy odpadov, ktoré vzniknú počas výstavby rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“*

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
17 01 07	<i>Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06</i>	O
20 02 01	<i>Biologicky rozložiteľný odpad</i>	O
17 02 01	<i>Drevo</i>	O
17 02 02	<i>Sklo</i>	O
17 02 03	<i>Plasty</i>	O
17 04 05	<i>Železo, oceľ</i>	O
17 04 07	<i>Zmiešané kovy</i>	O
08 01 10	<i>Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky</i>	N
08 01 12	<i>Odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11</i>	O
08 04 09	<i>Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky</i>	N
08 04 10	<i>Odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09</i>	O
15 01 01	<i>Obaly z papiera a lepenky</i>	O
15 01 02	<i>Obaly z plastov</i>	O
15 01 04	<i>Obaly z kovu</i>	O
15 01 06	<i>Zmiešané obaly</i>	O
15 01 10	<i>Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami</i>	N
15 02 02	<i>Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami</i>	N
15 02 02	<i>Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02</i>	O
20 03 01	<i>Zmesový komunálny odpad</i>	O

Pri nakladaní s odpadmi sa uprednostní ich zhodnotenie pred zneškodnením. Odpadový papier, sklo, plasty, kovy budú zhodnocované materiálovo. Absorbenty, použité farby, drevený odpad môžu

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

byť zhodnotené energeticky. Typické stavebné odpady (tehly, betón a pod.) budú odvezené na skládku príslušnej stavebnej triedy. Nebezpečné odpady budú zneškodnené vybratou spoločnosťou, ktorá má na to oprávnenie.

Výkopová zemina, ktorá vznikne pri realizácii výkopových prác a hĺbení základov bude použitá na zasypy a tiež aj terénne úpravy, ak bude na to vhodná. V prípade nevyhovujúcej kvality resp. prebytočná zemina bude odvezená na skládku, kde môže byť použitá ako krycia vrstva.

#### *Odpady, ktoré vzniknú počas prevádzky objektu*

Navrhovaný priestor bude mať charakter rekreačných – ubytovacích objektov. Odpady, ktoré môžu vzniknúť pri prevádzke rekreačného priestoru sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

*Tabuľka 42: Zoznam odpadov, ktoré môžu vzniknúť pri prevádzke rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“*

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 04	Obaly z kovu	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 04	Kal zo septíkov	O


V rámci jednotlivých ubytovacích jednotiek bude vznikať odpad komunálneho charakteru, ktorý bude separovaný. Takto separované odpady budú potom v rámci objektov zhromažďované v nádobách na to určených (napr. v kontajneroch, odpadových nádobách a pod.) a bude zabezpečené ich vhodné zneškodnenie v zmysle zákona NR SR č. 223/2001 Z.z. v pravidelných intervaloch.

Pri výbere miesta pre zberné nádoby na odpad sa bude dbať aby:

- sa zabránilo kontaktu odpadu s divou zverou,
- nebol narušený vzhľad objektu a aby manipulácia s nádobami na odpad nespôsobovala neprimeranú hlučnosť.

V zmysle zákona NR SR č. 223/2001 Z.z. zhotoviteľ stavebných prác a prevádzkovateľ objektu budú najmä:

- Zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom.
  - Priestory na zhromažďovanie odpadov sa navrhujú, budujú a prevádzkujú tak, aby nemohlo dôjsť k nežiaducemu vplyvu na životné prostredie a k poškodzovaniu hmotného majetku. Ako priestory na zhromažďovanie odpadov môžu slúžiť najmä voľné plochy, prístrešky, budovy a podzemné a nadzemné nádrže (§ 22 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.).
- Zhodnocovať odpady pri svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

- Zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie.
- Odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám.
- Viest' a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá, a o ich zhodnotení a zneškodnení (tlačivo „Evidenčný list odpadu“ v zmysle prílohy č. 3 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.). Držiteľ odpadu uchováva „Evidenčný list odpadu“ päť rokov (ods. 4 § 9 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.).
- Zabezpečiť, že žiadny stavebný odpad alebo sú akéhokoľvek charakteru nebudú môcť byť odsunuté, zmyté, spadnuté alebo uložené na plochách susediacich so staveniskom.

### IV.3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

#### IV.3.1 Vplyvy na prírodné prostredie

##### Vplyvy na horninové prostredie a podzemnú vodu

Horninové prostredie a podzemná voda môžu byť pri výstavbe rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ ovplyvnené:

- zemnými prácami súvisiacimi s prípravnými prácami, preložkami inžinierskych sietí, vykopávkami v pôdoryse stavby (hlbka zakladania objektov sa bude pohybovať od 3 do 6 m p.t.), prípadným čerpaním podzemných vôd, prácami súvisiacimi s manipuláciou so zeminou, pomocnými, zabezpečovacími a dokončovacími prácami, ktoré môžu mať vplyv na stabilitu stien a dna výkopov.
- zakladaním objektov (hlbkové a plošné zakladanie objektov) s potencionálnym nepriaznivým vplyvom na únosnosť základových pôd.


Eliminácia vplyvu na stabilitu stien a dna dočasných výkopov predpokladá dodržanie navrhnutých technologických postupov s dôrazom na sklony svahov výkopov, alebo navrhnuté paženie výkopov, a na čas za ktorý zostane výkop otvorený.

Ohrozenie stability a únosnosti základových pôd a stavebných objektov môže nastať v prípade zistenia iných ako predpokladaných geologických pomerov, vyžadujúcich realizáciu nových opatrení, resp. až zmeny v zakladaní objektov, pôsobenia klimatických vplyvov a to predovšetkým prívalových dažďov a následných povodní, ale aj nedodržania technických, technologických postupov prác a stabilizačných opatrení, čo môže spôsobiť vznik havarijného stavu.

Vzhľadom na charakter územia nie je predpoklad pre vznik geodynamických javov. Objemy výkopov a násypov nespôsobia významné zmeny reliéfu územia. Deponovaná zemina bude z časti použitá späť na zasypy a zvyšná zemina sa v závislosti od jej kvality poskytne na úpravy terénu mimo dotknuté územie, resp. v prípade nevyhovujúcej kvality môže byť použitá ako krycí materiál na skládke.

- technickým stav stavebných zariadení a dopravných mechanizmov, používaním rôznych nebezpečných látok<sup>\*</sup> pri výstavbe (napr. penetračné nátery).

<sup>\*</sup> Podľa § 2 písm. v) zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. nebezpečnou látkou je škodlivá látka a obzvlášť škodlivá látka,

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

V prípade havarijného úniku prevádzkových kvapalín stavebných zariadení a mechanizmov (pohonné látky, oleje a pod.) resp. iných nebezpečných látok, ktorý by nebol odstránený, by mohlo dôjsť k vymytiu znečisťujúcich látok do podzemnej vody v dôsledku infiltrácie dažďových vôd. Najrizikovejšie oblasti budú výkopy, ktorými sa otvoria potenciálne cesty na transport kontaminantov do podlažia a podzemnej vody.

Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov bude riziko možnej kontaminácie pôdy počas výstavby eliminované. Prípadný únik látok ropného charakteru, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe možno odstrániť použitím sorpčných prostriedkov.

Tieto vplyvy, ktoré môžu ohroziť horninové prostredie a podzemnú vodu počas výstavby možno hodnotiť ako dočasné a nevýznamné

Počas prevádzky rekreačného priestoru budú z hľadiska zaťaženia horninového prostredia a podzemných vôd aktuálne najmä:

➤ zastavané plochy, ktoré ovplyvnia infiltráciu dažďových vôd v dotknutom území.

Spevnenie plôch a odvedenie zrážkových vôd prostredníctvom kanalizácie do recipientu vyvoláva vplyv aj na režim podzemných vôd (zníženie dotácie), čo následne prispieva k zhoršovaniu mikroklimy a vplýva na režim povrchových vôd, predovšetkým v období privalových zrážok. Jednotlivé objekty pre ubytovanie budú mať „zelenú“ strechu, ktorá bude osadená trávnatým porastom. Predpokladá sa že 60% zo zrážkovej vody, ktorá dopadne na povrch „zelenej“ strechy bude zadržaná v drenážnej vrstve, resp. bude spotrebovaná rastlinami a zvyšných 40% zrážkovej vody bude odvedené do recipientu Bystrianky.


➤ prevádzka splaškovej kanalizácie, biologickej čistiarne odpadových vôd.

Pri správnej prevádzke vodných stavieb možno tieto trvalé vplyvy považovať za nevýznamné.

Možné negatívne vplyvy na horninové prostredie a podzemnú vodu v prípade realizácie variantu 2, v ktorom je navrhované vykurovanie objektov prostredníctvom tepelných čerpadiel, sú:

- Ak nebude dostatočne preukázaná výdatnosť čerpacích studní, hrozí nebezpečie ich vyčerpania a prerušenie funkcie tepelných čerpadiel práve v najchladnejšej časti vykurovacieho obdobia, keď množstvo čerpanej vody je najväčšie. Známe sú i prípady, keď vplyvom nedostatočného hydrogeologického prieskumu a nevhodného prevedenia studní došlo k poklesu hladiny podzemnej vody v okolí. (alternatíva A variantu 2)
- Geotermálne teplo je naakumulované v zemnom masíve. Jeho odber spôsobuje postupný a nerovnomerný pokles teploty vo vrstve v okolí kolektora a k postupnému rozširovaniu tejto vrstvy. Vonkajší plášť vrstvy má teplotu zodpovedajúcu nedotknutého masívu, tj. cca +12 °C, oblasť bezprostredne pri kolektore má teplotu podstatne nižšiu. Tá je závislá hlavne od merného výkonu kolektora (tj. tepelného výkonu odoberanom 1 m kolektora), spôsobu uloženia kolektora, materiálu a vlhkosti masívu a priebežnej doby odberu tepla vo vykurovacom období. Teplota pri kolektore môže klesnúť až na podnulové hodnoty, za tejto situácie potom dochádza k premrzaniu masívu. Teplotná úroveň odoberaného nízkopotenciálneho tepla odpovedá práve tejto teplote (cca okolo 0 °C) a nie teplote nedotknutého masívu (cca +12 °C). Rozmer (priemer) dotknutej vrstvy dosahuje na konci vykurovacej sezóny aj niekoľko metrov. Aby takýto odber tepla mohol dlhodobo (každú ďalšiu vykurovaciu sezónu) plniť svoju funkciu, musí mať dotknutá vrstva dostatok času na regeneráciu do pôvodného teplotného stavu. Z tohoto dôvodu

ktoré nie sú súčasťou odpadových vôd. Škodlivou látkou a obzvlášť škodlivou látkou sú látky zo skupiny látok alebo látok im príbuzných, ktoré môžu ohroziť kvalitu alebo zdravotnú bezchybnosť vôd; zoznam škodlivých látok a obzvlášť škodlivých látok, z ktorých sú vyčlenené prioritné látky, je uvedený v prílohe č. 1 citovaného zákona

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

nie je možná celoročná prevádzka tepelného čerpadla, hlavne pri jeho intenzívnom využívaní napr. pre ohrev bazénovej vody. (alternatíva B variantu 2).

## Vplyvy na pôdu a poľnohospodárstvo

Vplyvy na pôdu budú spočívať v:

- trvalom zábere 5 227 m<sup>2</sup> poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Pozemky pre výstavbu posudzovaného rekreačného priestoru sú v katastri evidované ako trvalé trávnaté porasty.

Záber pôdy predstavuje trvalý a významný vplyv. Vzhľadom na zmenu spôsobu použitia pôdy je v zmysle zákona NR SR č. 220/2004 Z.z. nevyhnutné požiadať o trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy.

- realizácii zemných prác.

Pri predpokladanej priemernej hrúbke humózneho horizontu 0,20 a ploche odhumusovania 1 000 m<sup>2</sup>, bilancia skrývky humusu bude 2 000 m<sup>3</sup>. Časť ornice sa využije pri sadbových úpravách, so zostávajúcou časťou bude naložené v zmysle príslušným zákonných ustanovení. Dočasná skládka skrývky humusu bude umiestnená na území výstavby až do jej definitívneho využitia,

- potenciálnej degradácii fyzikálno-mechanických vlastností pôdy v dôsledku vodnej a veternej erózie a jej nožnej kontaminácii pre nevyhovujúci technický stav stavebných zariadení a dopravných mechanizmov a používanie rôznych nebezpečných látok pri výstavbe (napr. penetračné nátery).

Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov sa zníži riziko nožnej kontaminácie pôdy počas výstavby. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe možno odstrániť použitím sorbčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné.

## Vplyvy na povrchovú vodu

Realizácia navrhovaných činností bude mať priamy vplyv na kvalitatívne vlastnosti povrchového toku Bystrianka.


Z navrhovaného rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ budú do Bystrianky odvádzané splaškové odpadové vody, ktoré budú prečistené v biologickej čistiarni odpadových vôd, napr. typ AS – ANAcomb 250 a vody z povrchového odtoku (dažďové odpadové vody). Vzhľadom na to, že dažďové odpadové vody budú znečistené iba nečistotami pohltými prechodom cez atmosféru, nebudú čistené.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený výpočet vplyvu vypúšťania prečistených splaškových odpadových vôd na kvalitu vody v recipiente.

Posúdenie vplyvu vypúšťania vôd na kvalitu vody v recipiente, vykonané v zmysle Metodického usmernenia MŽP SR k aplikácii nariadenia vlád SR č. 296/2005 Z.z., vychádza zo zmiešavacej rovnice:

$$Q_0 \cdot c_0 + Q_{r,nad} \cdot c_{r,nad} = c_{r,pod} \cdot (Q_0 + Q_{r,nad}), \text{ z čoho vyplýva: } c_{r,pod} = (Q_0 \cdot c_0 + Q_{r,nad} \cdot c_{r,nad}) / (Q_0 + Q_{r,nad}), \text{ kde:}$$

- $C_{r,pod}$  – vypočítaná koncentrácia znečistenia v danom ukazovateli vo vode recipientu pod miestom vypúšťania z posudzovaného zdroja znečistenia. Vypočítanú  $c_{r,pod}$  porovnávame s príslušným ukazovateľom prílohy č. 1 nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z., v ktorej sú uvedené všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody.
- $Q_0$  – množstvo odpadových vôd zo zdroja znečistenia vypúšťaných výustným objektom.
- $C_0$  – koncentrácia znečistenia v danom ukazovateli vo vypúšťanej vode.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

- $Q_{r,nad}$  - prietok vody v recipiente nad vyústením. Dosadila sa hodnota prietoku -  $Q_{355,nad}$ .
- $Q_{355,nad}$  – predstavuje priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený v priebehu 355 dní v zvolenom období. Obdobie sa volí spravidla v dĺžke jedného roka. Charakteristický prietok  $Q_{355}$  predstavuje hodnotu z ročných prietokových stavov nad výstom vypúšťanej vody na úrovni pravdepodobnosti prekročenia 97,3 %.
- $C_{r,nad}$  - štatisticky charakteristická hodnota koncentrácie znečistenia v danom ukazovateli vo vode recipientu nad miestom výstného objektu z posudzovaného zdroja znečistenia (mg/l). Za túto premennú sa do rovnice dosadzuje štatistická hodnota koncentrácie znečistenia na úrovni 90 % pravdepodobnosti neprekrôčenia -  $C_{90}$ . Do funkčného vzťahu dosadzujeme „charakteristické hodnoty“ koncentrácií, vypočítané podľa STN 75 7221 Klasifikácia kvality povrchových vôd,  $C_{90}$  alebo  $C_{max}$ .  $C_{90}$  sa vypočítava z minimálne 12 hodnôt za rok, v prípade menšieho počtu hodnôt sa namiesto  $C_{90}$  použije maximálna koncentrácia.

Tabuľka 43: Posúdenie vplyvu vypúšťania prečistených splaškových odpadových vôd na kvalitu vodného toku Bystrianka

Ukazovateľ	$C_{r,pod}$	$Q_0$	$C_0^{***}$	$Q_{r,nad}^{**}$	$C_{r,nad}^*$	Odporúčaná hodnota podľa prílohy 1 NV 296/2005 Z.z.
	$\mu\text{g.l}^{-1}$	$\text{l.s}^{-1}$	$\mu\text{g.l}^{-1}$	$\text{l.s}^{-1}$	$\mu\text{g.l}^{-1}$	$\mu\text{g.l}^{-1}$
BSK <sub>5</sub>	407,55	0,35	5 000	214,00	400	7 000
ChSK <sub>Cr</sub>	8 417,74	0,35	80 000	214,00	8 300	35 000
NL	3 027,92	0,35	20 000	214,00	3 000	-
N-NH <sub>4</sub>	94,52	0,35	15 000	214,00	70	1 000

Vysvetlivky:

\*Kvalita vody v povrchovom toku Bystrianka v r. km 9,0 v roku 2003 (SHMÚ, 2003), \*\*Prietok  $Q_{355d}$  (SHMÚ, 2003),


\*\*\*Garantované parametre vyčistenej vody u MBCOV AS – ANAcomb 250 (www.fonbit.sk, 2007)

Z posúdenia vplyvu vypúšťania prečistených vôd na kvalitu vody Bystrianky vyplýva, že znečistenie prítomné v prečistenej vode kvalitu povrchovej vody ovplyvní v minimálnej miere. Porovnaním vypočítaných  $C_{r,pod}$  s príslušným ukazovateľom prílohy č. 1 nariadenia vlády č. 296/2005 Z.z., v ktorej sú uvedené všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody môžeme konštatovať, že nedôjde k prekročeniu limitných hodnôt v sledovaných ukazovateľoch.

Z bezmenného ľavostranného prítoku Bystrianky pretekajúceho územím výstavby budú vytvorené 2 jazierka. V máji 2007 bol pri terénnej obhliadke zameraný jeho prietokoch o veľkosti cca 0,3 l.min.<sup>-1</sup>. Jazierka budú z bezmenného potôčika dopĺňané vodou v čase intenzívnych zrážok a pri topení snehu, pričom počas celého roka bude zachovaný jeho prietokoch cca 0,2 l.min.<sup>-1</sup>. Jazierka budú krajínotvorné prvky, ktoré budú dotvárať atmosféru navrhovaného rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“. V jazierkach nebudú chované žiadne vodné živočíchy. Prevedenie vody tohto bezmenného prítoku Bystrianky cez 2 plánované jazierka sa prejaví jej oteplením, čo bude mať za následok zmenu kyslíkového režimu. Oba jazierka budú pravidelne mechanicky čistené od napadaných nečistôt, aby sa zabránilo hnilobným resp. rozkladným procesom.

## Vplyv na ovzdušie

Počas výstavby navrhovaných rekreačných objektov „ZELENÝ SEN“ budú zdrojmi znečisťovania ovzdušia dopravné a stavebné mechanizmy (mobilné zdroje znečisťovania), ktoré budú vykonávať zemné a stavebné práce, ako aj rôzne prašné materiály (malé zdroje znečisťovania) napr. príprava betónovej zmesi, dočasné výkopy, navážky stavebného materiálu. Ďalšími mobilnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia budú dopravné prostriedky, ktoré budú zabezpečovať dovoz stavebného materiálu, odvoz výkopovej zeminy. V prípade realizácie variantu 2 budú zdrojom emisií aj vrtné

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ <i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.</i>	<i>Júl 2007</i>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

súpravy, ktorými budú hĺbené vrty pre tepelné čerpadlá.

Tieto vplyvy budú dočasné časovo viazané na obdobie výstavby. Množstvo emisií vypustených do ovzdušia bude závisieť hlavne od priebehu výstavby, meteorologických podmienok a pod.

Prevádzka rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ bude mať vplyv na kvalitu ovzdušia v dôsledku:

- zvýšenej intenzity dopravy po ceste II/584 Bystrá – Srdiečko.
- vytvorenia podzemného „parkingu“ s 88 parkovacími státiami.

Znečisťujúcimi látkami z dopravy budú predovšetkým tuhé znečisťujúce látky (TŽL), oxidy dusíka (NO<sub>x</sub>), oxid uhoľnatý (CO), oxid siričitý (SO<sub>2</sub>) a prchavé organické látky (VOC).

Uvedené zdroje znečisťovania budú predstavovať trvalý, ale nevýznamný vplyv na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti. Nepredpokladáme že dôjde k prekročovaniu limitných hodnôt pre tieto znečisťujúce látky.

## Vplyv na vegetáciu


Realizáciou plánovanej činnosti dôjde k odstráneniu približne 0,02 ha fragmentu biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0), ktorý vznikol na pravom okraji príjazdovej komunikácie k chate Stupka pred asi 20 rokmi. V súčasnosti sa nachádza v štádiu mladiny až žrd'koviny.

Odstránenie časti lieskového a smrekového porastu z východnej nárazníkovej strany biotopu Ls1.4, bude znamenať odkrytie jeho porastovej steny, zvýšenie erodovateľnosti povrchu, rýchlejší odtok dažďovej vody, zníženie samočistiacej schopnosti toku, zmenu mikroklimy, presvetlenie a oteplenie biotopu, atď. Dochádzať bude k väčšiemu presychaniu biotopu, čo môže na jeho okraji spôsobiť výmenu vlhkomilnej jelše za iné dreviny. Pre biotop ako celok budú tieto zmeny málo významné. Hranica biotopu sa nezmení, čiastočne však utrpí jeho drevinové zloženie.

Prevedenie vody z prítoku Bystrianky, ktorý prechádza dotknutou parcelou (kosná lúka) cez plánované jazierko, bude znamenať jeho oteplenie a zmenu kyslíkového režimu. Okrem toho v jazierku môžu prebiehať hnilobné resp. rozkladné procesy, ktorých produkty budú vytekať do biotopu. Pre časť biotopu nachádzajúcu sa medzi turistickým chodníkom a príjazdovou komunikáciou to môže znamenať lokálnu zmenu vodného režimu.

Medzi nepriame vplyvy počas výstavby môžeme zaradiť znečistenie ovzdušia a zvýšenú prašnosť. Následkom činnosti stavebných mechanizmov, ich pohybom v dotknutom území bude dochádzať k znečisťovaniu ovzdušia najmä výfukovými plynmi z automobilov a stavebných mechanizmov ako aj zvýšenou prašnosťou. Plyné imisie pôsobia na rastliny jednak tým, že vnikajú do rastlinných pletív a negatívne ovplyvňujú metabolické procesy a zároveň prostredníctvom pôdneho substrátu, odkiaľ ich rastliny prijímajú koreňovým systémom. Prach pôsobí na rastliny fyzikálne - usadzuje sa na povrchu listov a tým sa pokrývajú alebo upchávajú prieduchy. Mechanicky zabraňuje výmene plynov v listoch, obmedzuje transpiráciu, fotosyntézu, a dýchanie. Ide o vplyv dočasný, obmedzený na dobu výstavby.

Pri narušení vegetácie v miestach pohybu techniky predpokladáme zvýšenú pravdepodobnosť nástupu synantropných druhov vegetácie. Vstupom do porastov dôjde k čiastočnému narušeniu diverzity, prevládnu „odolnejšie“ druhy na úkor „citlivejších“.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

## Vplyv na živočíchy

Počas výstavby navrhovaných objektov možno medzi vplyvy s výraznejším negatívnym dopadom na zoocenózy širšieho dotknutého územia zaradiť hluk vyvolaný stavebnými zariadeniami, pohybom techniky. Ide o dočasné pôsobenie tohto vplyvu, ktorého dôsledky na živočíšne spoločenstvá je obtiažne predpokladať. Vzhľadom na krátkodobé pôsobenie tohto vplyvu však môžeme usudzovať o pomerne rýchlej regenerácii zoocenóz ovplyvnených hlukom z výstavby.

Zástupcovia zoocenóz reagujú na zmeny rastlinných spoločenstiev. Pri druhoch citlivých na tieto zmeny môžeme predpokladať ich ústup z lokalít so zmenenými rastlinnými spoločenstvami.

Medzi možné negatívne vplyvy spojené s prevádzkou rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ môžeme zaradiť hlavne hluk, poškodzovanie stanovišť a zber lesných plodov, vyrušovanie živočíchov v období rozmnožovania, výchovy mláďat a ich vyvážania.

### IV.3.2 Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny

Vplyv navrhovanej činnosti na štruktúru a scenériu krajiny patrí vzhľadom na súčasný stav dotknutého územia a jeho okolia ako aj vzhľadom na významné a zachovalé krajinné štruktúry situované v širšom dotknutom území medzi najvýznamnejšie vplyvy navrhovanej činnosti.


V scenérii krajiny budú najcitelnejšie pôsobiť negatívne vplyvy počas výstavby, kedy sa v území budú vyskytovať rôzne charakteristické prejavy i sprievodné javy stavebnej činnosti (výkopy, dočasné skládky výkopovej zeminy, ...). Po jej ukončení predpokladáme prijateľné začlenenie navrhovaných stavebných objektov do obrazu krajiny.

Výstavbou rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ vzniknú nové prvky v krajinskej štruktúre dotknutého územia. Územie výstavby, ktoré v súčasnosti predstavuje trvalý trávnatý porast vznikne nová forma krajinného krytu – nesúvislá zástavba.

Urbanistická kompozícia navrhovanej činnosti nenásilne vkladá novú lineárnu štruktúru do krajinného prostredia, lesnú lúku premodelováva do nového reliéfu, okolitý les ostáva dominantný, žiadny z objektov nepresahuje výškovú siluetu jestvujúcich stromov.

Nový, prirodzený „biotop“ je vytváraný v symbióze pôvodného krajinného prostredia s aktivovaním zelene a vody, pričom vložená štruktúra rekreačných objektov prostredie nenarúša, ale je jeho súčasťou.

„Zelená architektúra – GREEN DREAM“ je akýmsi logom – mottom riešenia, pretože z nadhľadu, doslova z vtáčej perspektívy, bude po dokončení areál pôsobiť znovu ako zelená lúka ... (pozri obrázok 7). „Zelenú architektúru“ dopĺňa „modrá architektúra“ s využitím jestvujúceho potôčika, ktorý sa dravo vrhá do prírodnej rokliny, pričom mu dávame možnosť vydýchnuť si v dvoch „morských okách“, v ktorých sa zrkadlí aj náš nový krajinotvorný prvok.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

### IV.3.3 Vplyvy urbánny komplex a využívanie zeme

#### Vplyvy na dopravu

Územie výstavby rekreačného priestoru bude na cestnú sieť II/584 napojené jestvujúcou prístupovou lesnou komunikáciou s existujúcim funkčným premostením potoka Bystrianka. Zariadenie pri plnom obsadení bytov v počte 83 poskytne ubytovanie 225 návštevníkom. 1 byt = jedno státie + 5 rezervných. Počet navrhovaných parkovacích státí je 88.

U návštevníkov a pracovníkov rekreačných priestorov Tále, Chopok – juh a u obyvateľov obce Bystrá výstavba navrhovanej činnosti ovplyvní faktory kvality a pohody životného prostredia v dôsledku zvýšenej intenzity dopravy. Jedná sa o vplyv dočasný, časovo viazaný na obdobie výstavby.

Cez premostenie potoka Bystrianka a po lesnej komunikácii, po ktorých bude prístup do rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ prechádza červeno značená turistická trasa Partizánsky chodník. Aby počas stavebných prác nedošlo k ohrozeniu turistov bude stavenisko oplotené a viditeľne označené.

Mierne zvýšená intenzita dopravy po komunikácii II/584 a vplyvy s ňou spojené bude na týchto rezidentov vplývať aj po sprevádzkovaní rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“.

#### Vplyvy na rekreáciu a cestovný ruch

Výstavba rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ bude mať priaznivý ekonomický aj mimoekonomický dopad na skúmané územie.

Z ekonomického hľadiska sa prínos prejaví v multiplikačnom efekte cestovného ruchu najmä:

- v lepšom využití ostatných zariadení cestovného ruchu,
- v podpore miestnych stavebných a iných dodávateľských firiem,
- v zhodnotení pozemku a iných nehnuteľností, ap.


Medzi mimoekonomické dopady výstavby rekreačného priestoru patria:

- zvýšenie kvality služieb cestovného ruchu,
- pozitívny vplyv na životnú úroveň v okolitých obciach.

### IV.3.4 Vplyvy na obyvateľstvo

U návštevníkov a pracovníkov rekreačných priestorov Tále, Chopok – juh a u obyvateľov obce Bystrá výstavba navrhovaných objektov ovplyvní dočasne faktory kvality a pohody životného prostredia. Zdrojom negatívnych vplyvov bude najmä doprava vykonávaná po ceste II/584, ktorá sa prejaví zvýšenou hlučnosťou, prašnosťou a exhalátmi. Jedná sa o vplyvy dočasné, časovo viazané na obdobie výstavby.

Mierne zvýšená intenzita dopravy po komunikácii II/584 a vplyvy s ňou spojené bude na týchto rezidentov vplývať aj po sprevádzkovaní rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“. V navrhovanom rekreačnom prostredí, v 8 objektoch s 83 bytovými jednotkami a s 88 parkovacími státiami bude ubytovaných 225 rekreantov.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

Priamo v dotknutom území pribudnú nasledovné zdroje hluku:

- doprava rekreatantov,
- odvetranie podzemného „parkingu“.

Z hľadiska dodržiavania protihlukových opatrení môžeme v zmysle NV SR č. 40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami vonkajšie prostredie širšieho dotknutého územia Táľov zaradiť do kategórie: II: „Vonkajší priestor v obytnom území. Priestor pred oknami chránených miestností školských budov a viacpodlažných budov. Rekreačné územia, územia nemocníc a územia iných budov vyžadujúcich tiché prostredie“, kde je pre najvyššiu prípustnú ekvivalentnú A hladinu hluku nevyhnutné dodržiavať nasledovné prípustné hodnoty pre hluk z dopravy a iných zdrojov:

- pre dennú dobu, t.j. od 06:00 hod. do 22:00 hod.:  $L_{Aeq,p} = 50$  dB
- pre nočnú dobu, t.j. od 22:00 hod. do 06:00 hod.:  $L_{Aeq,p} = 40$  dB

Obyvatelia obce Bystrá ako aj obyvatelia obcí zo širšieho okolia pocítia výhody navrhovanej výstavby spojené so:

- zhodnotením pozemkov a nehnuteľností,
- zvýšením príjmov obcí, čo vytvára predpoklad ich rozvoja,
- spoluprácou s miestnymi dodávateľskými firmami (potenciálny nepriamy vplyv na zamestnanosť).

#### IV.4 HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Zdrojom potenciálnych zdravotných rizík spojených s výstavbou a prevádzkou navrhovaného rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ môže byť najmä doprava. Počas výstavby navrhovaných objektov budú dopravné mechanizmy dovážať stavebné materiály, odvážať výkopovú zeminu, taktiež budú po ceste II/584 transportované stavebné mechanizmy, ktoré budú používané pri zemných a stavebných prácach, vrtné súpravy (pri realizácii variantu 2). Prevádzkou rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ sa mierne zvýši intenzita dopravy po ceste II/584 Bystrá – Srdiečko, v lokalite bude vytvorený podzemný „parking“ s 88 parkovacími státiami.

Tieto riziká sa môžu prejaviť na lokálnej úrovni u návštevníkov a pracovníkov rekreačných priestorov Tále, Chopok – juh a u obyvateľov obce Bystrá.


Riziká z dopravy môžeme rozdeliť na:

- riziká akútneho charakteru v dôsledku nehodovosti a dopravných kolízií:

Za posledné roky sme svedkami nárastu nehodovosti na našich cestách. Príčinou je nielen zvyšujúci sa počet vozidiel po našich cestách, ale i časté porušovanie dopravných predpisov.

Tabuľka 44: Nehodovosť na cestách okresu Brezno a Banskobystrického kraja ([www.minv.sk](http://www.minv.sk), 2007)

	Počet dopravných nehôd		Usmrtení		Ťažko zranení		Ľahko zranení	
	2003	+/-	2003	+/-	2003	+/-	2003	+/-
BB kraj	6 798	329	104	26	307	25	1242	123
Okres Brezno	591	-26	10	3	25	-2	116	27

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

➤ riziká chronického charakteru v dôsledku emitovania znečisťujúcich látok do ovzdušia:

Vo výfukových plynoch dopravných prostriedkov a mechanizmov sa nachádza okolo 100 rôznych chemických látok, ale predpisy sledujú len niekoľko veľmi málo látok – oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), prchavé organické látky (VOC). Dopravné prostriedky sú aj zdrojom emisií častíc azbestu, ktoré sa uvoľňujú z brzdového obloženia, mechanické odieranie rôznych častí vozidiel produkuje častice Fe, Cr, Ti. Spaľovaním benzínu alebo nafty okrem CO, NO<sub>x</sub> vznikajú aj polycyklické aromatické uhľovodíky, niektoré z nich majú preukázateľné karcinogénne vlastnosti. VOC a NO<sub>x</sub> sa vplyvom slnečného žiarenia podieľajú na vzniku nebezpečných oxidantov – troposferického ozónu a peroxyacetátov. V závislosti od obsahu síry v pohonných látkach sú do ovzdušia emitované vyššie či nižšie koncentrácie SO<sub>2</sub>. Z tuhých znečisťujúcich látok sú z hľadiska vplyvu na zdravie obyvateľov sú za významné frakcie považované: prachové častice PM<sub>10</sub> (tzv. torakálna frakcia), to sú častice menšie ako 10 µm, ktoré sú schopné preniknúť cez hrtan, do dolných dýchacích ciest a prachové častice PM<sub>2,5</sub> (tzv. respirabilná frakcia), to sú častice menšie ako 12,5 µm, ktoré prenikajú až do oblasti pľúcnych alveol.


Podľa dostupných vedeckých poznatkov môže znečistenie ovzdušia významne ovplyvniť nielen zdravotný stav obyvateľstva, ale aj úmrtnosť. Okrem lokálnych zvýšených koncentrácií škodlivín so špecifickým zdravotným účinkom (napr. výskyt karcinogénov a pod.) sa v znečistených oblastiach predpokladá najmä zvýšený výskyt ochorení dýchacích ciest - zvýšenie frekvencie a dĺžky trvania prejavov chronických ochorení na zápalovom i alergickom podklade. ([www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk), 2007)

Politika v oblasti ochrany životného prostredia a zdravia v SR od roku 1992 zaznamenala značný progres. Základnými dokumentmi, ktoré vláda prijala sú Stratégie, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky, Národný environmentálny akčný program NEAP I a II, ktorý vychádza z environmentálnej situácie v SR. Stav životného prostredia a starostlivosť o neho je hodnotený aj z medzinárodného hľadiska vo väzbe na proces po Konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji (Rio de Janeiro 90). Zároveň boli na jednotlivých úsekoch prijaté koncepcné a strategické dokumenty napr. Akčný plán pre prostredie a zdravie obyvateľov SR (čisté ovzdušie ako jedna z prioritných oblastí), Program znižovania emisií skleníkových plynov a pod. ([www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk), 2007).

➤ riziká v dôsledku zvýšenej hlukovej expozície:

Hluk patrí medzi najvýznamnejšie bionegatívne činitele v našom životnom a pracovnom prostredí. Je rušivým faktorom pri práci, odpočinku, spánku i pri komunikácii medzi ľuďmi. Hluk môže poškodiť nielen sluch, ale aj iné psychologické a fyziologické reakcie. Najčastejšie býva príčinou vzniku poškodenia nervového systému, najmä vegetatívneho, ktoré sa prejavuje poruchou činnosti žalúdka, dvanástnika – vznik vredovej choroby, nepriaznivo môže ovplyvniť krvný tlak a činnosť srdca, vedie k únave, citovej labilita a k vzniku neuróz. K preukázaným negatívnym účinkom hluku patria tiež zmeny v celkovom metabolizme, zvýšenie hladiny glukózy, zvýšenie hladiny lipidov (tukov) v krvi a cholesterolu, čo sú rizikové faktory pre choroby srdca, ciev, cukrovky a iných tzv. civilizačných ochorení. Ucho ako sluchový analyzátor má tiež funkciu výstražného orgánu. Sluchové podnety sú účinnejšie než zrakové a prevažnú časť výstražných podnetov z prostredia zachytí človek sluchom. Ľudský organizmus nemá možnosť vyradiť sluch z činnosti a aj počas spánku náš centrálny nervový systém spracováva všetky zvukové podnety. Hluková záťaž našej populácie je spôsobená v priemere 40% v pracovnom a 60% v mimopracovnom prostredí. ([www.ruvzbj.sk](http://www.ruvzbj.sk), 2007)

Je veľmi malá pravdepodobnosť ohrozenia zdravia obyvateľstva v dotknutom území vzhľadom na intenzitu dopravy pri výstavbe a pri prevádzke navrhovaných činností a vzhľadom na technický

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

stav v súčasnosti používaných dopravných prostriedkov.

#### IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Navrhovaná činnosť je situovaná v ochrannom pásme Národného parku Nízke Tatry, v ktorom v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny platí 2. stupeň ochrany prírody.

Pozdĺž západnej strany dotknutého územia, v súčasnosti využívanej ako kosná lúka, sa nachádza prioritný biotop európskeho významu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0). V zmysle Smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastúcich rastlín a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa jedná o biotop európskeho významu. Jeho spoločenská hodnota je vyčíslená na 540 Sk/m<sup>2</sup>. Z hodnotenia vyplynulo (BARLOG, 2007), že stav tohto biotopu je nepriaznivý - narušený. Hlavnými dôvodmi sú ovplyvnené drevinové zloženie, prevažujúce vekové štádium žrdovín a súčasné antropické vplyvy (komunikácie, rekreácia). Napriek tomu má biotop významnú ekostabilizačnú a ochranársku hodnotu nielen v lokálnom, ale aj v regionálnom a národnom ponímaní.


Zo severu, východu a juhu územie zámeru obklopuje biotop Ls5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, ktorý nebude plánovanou výstavbou dotknutý. Tento biotop má národný a európsky význam (klasifikácia NATURA 2000: Ls5.1 - 9130). Zastúpenie drevín tohto biotopu je ovplyvnené zvýšeným podielom (35 – 70 %) smreka obyčajného (*Picea abies*). Porasty miestami prechádzajú až do monokultúrnych smrečín s hromadením ihličnatej opadanky, ktorá zakysľuje prostredie. Biotop je chránený vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, jeho spoločenská hodnota je vyčíslená na 580 Sk/m<sup>2</sup>.

Dotknuté územie sa nenachádza v navrhovanom chránenom vtáčom území (CHVÚ) Nízke Tatry v zmysle Národného zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území, schválených vládou SR uznesením č. 636/2003 a nezasahuje ani do iných prvkov ochrany prírody. V jeho okolí sa nenachádzajú chránené stromy.

Dotknuté územie sa nachádza v chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry - východná časť, ktorá bola vyhlásená NV č. 13/1987 Zb. Podmienky ochrany chránených vodohospodárskych oblastí sú definované v § 31 zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. Plánované aktivity v areáli cestovného ruchu nie sú v rozpore s požiadavkami stanovenými na ochranu povrchových a podzemných vôd a vodohospodárskymi potrebami oblasti. Vplyvy, ktoré môžu spôsobiť možné ohrozenie kvalitatívnych a kvantitatívnych vlastností podzemných vôd sú popísané v kapitole IV.6.1.

Výstavba navrhovaných činností môže ovplyvniť chránené územia predovšetkým:

- odstránením približne 0,02 ha fragmentu biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0), ktorý vznikol na pravom okraji príjazdovej komunikácie k chate Stupka pred asi 20 rokmi.
- zemnými a výkopovými prácami pri zakladaní stavieb, ktoré dočasne spôsobia zmeny vo vodnom režime, ktorý je pre biotop Ls1.4 veľmi dôležitý.
- zvýšeným antropickým tlakom.
- zvýšenou úrovňou plyných a tuhých znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré môžu negatívne vplývať na zdravotný stav biotopov a fyziologické procesy rastlín.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

- zvýšenou úrovňou hluku.

Uvedené vplyvy na prírodné prostredie sú popísané v kapitole IV.3.1.

#### IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HEADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNENIA


Ako už bolo naznačené v kapitole „Údaje o priamych vplyvoch činnosti na životné prostredie“ hodnotenie vplyvov vychádza z predbežnej identifikácie najvýznamnejších vstupov a výstupov plánovaného zámeru.

Cieľom špecifikácie dopadov týchto vstupov a výstupov na jednotlivé zložky prírodného, krajinného a sociálneho prostredia je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený stručný prehľad najzávažnejších vplyvov navrhovanej činnosti, počas jej prevádzky, identifikovaných v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie.

Tabuľka 45: Prehľad najvýznamnejších vplyvov činnosti - Rekreačný priestor „ZELENÝ SEN“

Vplyvy na životné prostredie	Pozitívny/Negatívny	Priamy	Nepriamy	Kumulatívny	Krátkodobý	Trvalý
VPLYVY POČAS VÝSTAVBY NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮV						
Hluk, prach a emisie znečisťujúcich látok zo stavebných a dopravných mechanizmov	-	✓			✓	
Krajinná scenéria	-	✓			✓	
VPLYVY POČAS PREVÁDZKY NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮV						
Záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu	-	✓				✓
Zmena štruktúry krajiny	+	✓				✓
Zvýšený podiel emisií z dopravy na znečistení ovzdušia dotknutého územia	-	✓				✓
Hluk technologických zariadení objektov, dopravných prostriedkov	-	✓				✓
Zvýšený antropický tlak	-	✓	✓	✓		✓
Zvýšenie zaťaženia vodného toku Bystrianka v dôsledku vypúšťania predčistených odpadových vôd	-	✓				✓
Zvýšenie kvality služieb cestovného ruchu v oblasti Tále a Chopok - juh	+	✓	✓	✓		✓
Multiplikačný efekt cestovného ruchu na región s vysokou mierou nezamestnanosti	+	✓	✓	✓		✓

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

#### IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Realizácia činnosti nebude mať priamy vplyv presahujúci štátne hranice.

#### IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU VPLYVY SPÔSOBIŤ S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Neidentifikovali sme vplyvy, ktoré by spôsobili zmeny v kvalite životného prostredia dotknutého územia v porovnaní so súčasným stavom.

#### IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko posudzovanej činnosti počas jej výstavby aj prevádzky. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:


- zlyhanie technických opatrení (havárie na stavebných mechanizmoch a dopravných prostriedkoch, havárie pri prevádzke odlučovača olejov, porušenie tesnosti dažďovej a splaškovej kanalizácie, únava materiálu a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe, ...),
- sabotáže, vlámnia a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyviteľné udalosti – finančný krach prevádzkovateľa, ...),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia a podzemnej vody
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia alebo smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad (v pracovnom procese), takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.

Vo všeobecnosti preventčným opatrením k nepredvídaným situáciám a haváriám je vypracovanie havarijných plánov a manipulačných poriadkov a riadne zaškolenie pracovníkov.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

#### IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

##### Opatrenia počas projektovej prípravy


V rámci projektovej prípravy bude potrebné vykonať:

- Inžinierskogeologický prieskum, ktorý upresní pomery zakladania objektov.
- Hydrogeologický prieskum na preukázanie výdatnosti čerpacích studní (variant 2).
- Zistenie kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov povrchového toku Bystrianka v mieste vypúšťania odpadových vôd.
- V zmysle zákona NR SR č. 596/2002 Z.z. o ochrane zdravia ľudí je pri novonavrhovanej výstavbe potrebné zabezpečiť meranie úrovne radónového rizika, stavby proti emanovaniu radónu z podlažia je možné zabezpečiť utesnením, resp. odvetraním základovej škáry.
- Konkretizovať spôsob kompenzácií za výrub drevín (odstránenie cca 0,02 ha fragmentu biotopu Ls1.4). Počet a konkrétne jedince stromov, ktoré budú vyrúbané sa upresní vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.
- Súlad investičného zámeru s územnoplánovacou dokumentáciou.

##### Opatrenia počas výstavby

###### *Ochrana kvality ovzdušia*

- Dodávateľ stavebných prác nebude bez predchádzajúceho písomného súhlasu príslušného úradu, podľa zákonov SR o ochrane životného prostredia a ostatnej súvisiacej platnej legislatívy, inštalovať žiadne pece, boilers alebo iné podobné agregáty resp. zariadenia pracujúce na báze akéhokoľvek paliva, ktoré môže produkovať škodliviny znečisťujúce ovzdušie.
- Za účelom obmedzenia tvorby prachu víreného vetrom sa plochy na rekultiváciu, vrátane konečného zhutnenia, dokončia čo najskôr, zhodne s normami pre vykonávanie prác.
- Udržiavať čistotu verejnej komunikácie, v prípade potreby (počas suchého, teplého počasia, pri intenzívnom vetre) kropiť všetky komunikácie na území staveniska, na úsekoch kde prebiehajú stavebné práce, minimálne raz denne a častejšie, ak to bude vyžadovať obmedzenie prašnosti.
- Všetky vozidlá počas doby parkovania na stavenisku budú mať vypnutý motor.
- Za účelom zabezpečenia súladu s ochrannými požiadavkami týkajúcimi sa znečistenia ovzdušia, sa v pravidelných intervaloch skontroluje technický stav dopravných prostriedkov a mechanizmov na stavenisku a vykonajú sa všetky potrebné nápravy resp. opravy.
- Všetky vozidlá odchádzajúce zo staveniska budú riadne očistené (karosérie a pneumatiky očistené od blata).
- Voda alebo odpad pochádzajúce z takýchto čistení, nebudú umiestňované mimo staveniska.
- Všetky vozidlá s otvorenou ložnou plochou, využívané na prepravu materiálov potenciálne produkujúcich prach, budú mať riadne priliehajúce bočnice a zadné dosky. Materiály, ktoré môžu spôsobiť tvorbu prachu sa nebudú nakladať do väčšej výšky ako siahajú bočnice a zadné dosky a prikryjú sa čistou nepremokavou plachtou v dobrom stave. Plachta bude riadne upevnená a bude presahovať hrany bočníc a zadných dosák.


	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

### *Ochrana pred hlukom*

- Zabezpečiť vhodný výber mechanizmov, pri rešpektovaní požiadavky optimálneho výberu technológií k navrhovanému konštrukčnému riešeniu a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu. Dodávateľ stavebných prác je povinný vyžadovať od výrobcov stavebných strojov údaje o výške hladiny hluku, ktorý stroje vydávajú. Dodávateľ prác je povinný:
  - Pri stavebných prácach prednostne používať stavebné stroje, ktoré neprekračujú najvyššiu prípustnú ekvivalentnú A hladinu hluku.
  - Zariadenia emitujúce nadmernú hlučnosť umiestniť do dočasných protihlukových objektov, aby sa zabránilo voľnému šíreniu hluku.
  - Vybaviť pracovníkov pracujúcimi so strojmi ochrannými pomôckami, znižujúcimi hladinu hluku.
- Vhodnou organizáciou prác zabezpečiť, aby práce na stavenisku dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí. Stavba bude vykonávaná v čase max. od 6:00 do 20:00 hod.
- Zakladanie objektov realizovať mimo obdobia reprodukcie väčšiny druhov živočíchov t.j. od polovice augusta do konca novembra a mimo obdobia hniezdenia.

### *Ochrana podzemných vôd, povrchových vôd a ochrana horninového prostredia*

- Zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.
- Na mieste staveniska sa zakazuje dopĺňanie pohonných hmôt, vymieňanie olejov, vykonávanie opráv a údržby stavebných mechanizmov.
- Parkovanie stavebných mechanizmov vykonávať výhradne na ploche na tento účel určenej a zabezpečenej proti priesaku ropných látok do podlažia.
- Kapacitu zariadení na čistenie odpadových vôd prispôbiť počtu ekvivalentných obyvateľov, max. prietoku vody, požadovaných výstupných koncentrácií kontaminantov stanovených v NV SR č. 296/2005 Z.z.
- Na realizáciu vodných stavieb (vodovodnej prípojky, kanalizácie) je v zmysle § 26 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách potrebné povolenie orgánu štátnej vodnej správy.
- Na vypúšťanie vôd z povrchového odtoku do povrchových vôd je potrebné povolenie na osobitné užívanie vôd v zmysle § 21 zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách.
- Pri zaobchádzaní s nebezpečnými látkami dodržiavať opatrenia uvedené v § 39 zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách.
- Pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi dodržiavať povinnosti uvedené v § 40 zákona NR SR č. 223/2001 Z.z. o odpadoch.
- Zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia).


	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

### *Bezpečnosť a plynulosť dopravy*


- Všetky dopravné prostriedky používané na stavenisku, alebo pre dopravu osôb i materiálu na stavenisko, alebo zo staveniska, musia byť označené tak, aby bola zrejmá ich príslušnosť ku stavenisku.
- Obchádzky a dopravné obmedzenia vyznačiť v zmysle platných predpisov. Prípadné zmeny dopravného značenia je stavebník povinný vopred odsúhlasiť s ODI a KÚ pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie.
- Kontrolovať a v bezchybnom stave udržiavať dočasné dopravné značenie a dopravné zariadenia.
- Osadenie dočasného a trvalého dopravného značenia počas realizácie stavby v súlade a určením použitia dopravného značenia vydaného ministerstvom.
- Dopravu vykonávať v súlade so všetkými súvisiacimi podmienkami a predpismi o premávke na pozemných komunikáciách (dodržiavanie max. povolenej rýchlosti a pod.).
- Zakazuje sa skladovať stavebné materiály mimo zón kde prebiehajú stavebné práce.
- Ak počas prepravy dôjde k znečisteniu vozovky prepravovaným materiálom alebo vozidlom, je potrebné komunikáciu ihneď očistiť.
- Zabrániť vytekaniu zrážkových vôd mimo staveniska, najmä nie na priľahlé komunikácie.
- Zabezpečovať opravy povrchov vozoviek, ktoré budú poškodené vozidlami stavby.
- Všetky prechody cez výkopy rýh inžinierskych sietí musia byť zabezpečené dočasnou lávkou so zábradlím (môžu byť aj drevenej konštrukcie) šírky min. 1,50 m a spevnenými rampami (chodníkmi) k lávke.
- Organizovať dopravu (odvoz odpadu, zásobovanie a obsluhu) na stavenisku tak, aby sa nezamedzil pohyb dopravných prostriedkov smerujúcich na Srdiečko.

### *Biota*

- Všetky aktivity musia tiež rešpektovať 20 metrovú odstupovú vzdialenosť od brehovej línie potoka Bystrianka. Odstránením brehového porastu by došlo k narušeniu jeho brehoochranej, hygienickej, filtračnej a tieniacej funkcie.
- Do biotopu Ls1.4 sa nesmie zasiahnuť. Výnimkou je fragment biotopu (malý polygón s výmerou 0,02 ha) nachádzajúci sa na pravom okraji príjazdovej komunikácie k chate Stupka, ktorý sa v súčasnosti nachádza v štádiu mladiny až žrdkoviny.
- Vodný režim biotopu Ls1.4 nesmie byť narušený ani krátkodobo, na čo je potrebné dôsledne dohliadať najmä počas výkopových prác, realizácie vrtov a výkopov pre potrubia.
- Biotop nesmie byť rozčleňovaný komunikáciami. Pri vedení potrubí alebo elektroinštalácie je nutné v maximálnej miere využiť súčasné priesečky.
- Nesmie sa vykonať žiadny zásah do koryta toku Bystrianka, jej brehové línie musia zostať zachované.
- Plánované jazierko musí byť prietochné a kvalita vody z neho vytekajúca nesmie byť menená. Bezmenný prítok Bystrianky nesmie byť, najmä v jazierku, ovplyvňovaný eutrofizáciou, hnilobnými procesmi alebo inými fyzikálno-chemickými procesmi, ktoré by menili jeho množstvo a kvalitu. Miesto vyústenia prítoku Bystrianky, prechádzajúceho územím plánovanej výstavby, do biotopu Ls1.4 nesmie byť zmenené.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	Júl 2007
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

- Keďže pre východnú časť biotopu Ls1.4 nachádzajúcu sa medzi turistickým chodníkom a príjazdovou komunikáciou k chatkám je rozhodujúci vodný režim dotovaný prítokom Bystrianky prechádzajúcim územím plánovanej výstavby, musí byť počas výstavby a prevádzky zabezpečený kontinuálny prietok a dotovanie biotopu vodou v doterajšom množstve a kvalite.
- Pohyb mechanizmov počas výstavby je potrebné obmedziť len na prístupovú cestu a stavebné pozemky. Mechanizmy nesmú deštruovať vegetačný kryt ich okolia a nesmie dôjsť k vytvoreniu koľají hlbších ako 30 cm a to ani v rámci stavebných pozemkov.
- Stavebné dvory a stavebný materiál umiestňovať len na stavebných parcelách, nie vo voľnej krajine.
- Nakladanie a manipuláciu s ropnými látkami a PHM je možné vykonávať výhradne na spevnených plochách mimo celej lokality.
- Počas výstavby ani počas prevádzky nesmie dôjsť k žiadnemu úniku znečisťujúcich látok do pôdy a povrchovej a podzemnej vody. Všetky odpadové látky musia byť okamžite izolované a odstránené.
- Pre sadbové úpravy v rámci pozemkov je potrebné použiť pôvodné jedince smreka obyčajného (*Picea abies*), jelše sivej (*Alnus incana*), jelše lepkavej (*Alnus glutinosa*), jedle bielej (*Abies alba*), jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*), javora horského (*Acer pseudoplatanus*), bresta horského (*Ulmus glabra*), buka obyčajného (*Fagus sylvatica*), brezy bradavičnatej (*Betula pendula*), lípy malopistej (*Tilia cordata*), lípy veľkolistej (*Tilia platyphyllos*), čerešne vtácej (*Cerasus avium*), čremchy strapcovitej (*Padus avium*), jarabiny vtácej (*Sorbus aucuparia*), vrbky krehkej (*Salix fragilis*), vrbky purpurovej (*Salix purpurea*), tisa obyčajného (*Taxus baccata*) alebo krušiny jelšovej (*Frangula alnus*). Najvhodnejšia bude kombinácia viacerých drevín a krov.
- Zásadne nevysádzať nepôvodné dreviny, kry alebo byliny.
- Kapacita a účinnosť ČOV musí byť dimenzovaná tak, aby nedošlo k zhoršeniu kvality vody v toku oproti súčasnému stavu.
- Výtokový objekt z ČOV musí byť konštruovaný z prírodného materiálu. Vypúšťanie z ČOV musí byť kontinuálne, nie nárazové – nesmie spôsobovať zmeny kvantity vody v toku.
- Podiel zástavby nesmie z celej dotknutej parcely presiahnuť 40 %.
- Zástavba nesmie svojou výškou presiahnuť výšku brehových porastov z dôvodu krajinnovo-vizuálneho impaktu.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

## Opatrenia počas prevádzky

- Dodržiavať všetky povinnosti:
  - Pôvodcu (resp. držiteľa) odpadov v zmysle zákona NR SR č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
  - Vlastníka vodných stavieb (splašková kanalizácia, biologická čistiareň odpadových vôd, dažďová kanalizácia) podľa zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov.
  - Prevádzkovateľa malých zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa zákon NR SR č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov.
  - A iné povinnosti prevádzkovateľa vyplývajúce z rozhodnutí príslušných orgánov štátnej správy.
- Vykonávať pravidelné mechanické čistenie jazierok od napadaných nečistôt, aby sa zabránilo hnilobným resp. rozkladným procesom.
- Pravidelná kontrola a riadenie čistiaceho procesu ČOV.
- Chemická ochrana, hnojenie pozemkov a pálenie sena je neprípustné. Pokosená tráva a seno sa budú odvážať mimo lokality (nebezpečenstvo ruderalizácie biotopu).
- Ako zimný posyp cesty používať štrk príp. iný prírodný materiál (nie soli).
- Z dôvodu vysokej zraniteľnosti biotopu Ls1.4 vniknutím a rozširovaním inváznych druhov rastlín, bude potrebné ich sledovanie a pravidelná likvidácia.

## IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA ČINNOSŤ NEREALIZOVALA


V prípade, že by sa nerealizovala výstavba rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“, ostala by situácia v tejto lokalite ešte určitú dobu v súčasnom stave.

Vzhľadom na svoje prírodné pomery predstavujú Strediská Tále a Chopok – juh oblasti s vysokým rekreačným potenciálom, ktorého využitie je perspektívne hlavne ako oblasti zimného a letného horského turizmu.

V súlade s týmto trendom možno očakávať, že v prípade nerealizácie posudzovanej činnosti v tomto území by jej miesto zaujala iná, možno parametrami odlišná, ale spôsobom využitia územia veľmi podobná aktivita.

Nerealizovaním činnosti by nedošlo k:

- zvýšeniu kvality služieb cestovného ruchu v strediskách Tále a Chopok – juh a k lepšiemu využitiu týchto zariadení cestovného ruchu,
- multiplikačnému efektu cestovného ruchu t.j. k pozitívnemu vplyvu na životnú úroveň v okolitých obciach, k podpore miestnych stavebných a iných dodávateľských firiem a pod.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

## IV.12. POSÚDENIE SÚLADU ČINNOSTI S ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

### ÚPN VÚC Banskobystrický kraj

Závazná časť územného plánu Veľkého územného celku Banskobystrický kraj bola vyhlásená nariadením vlády SR č. 263/1998 z 9. 6. 1998.

V záväzných regulatívoch funkčného a priestorového usporiadania územia, v oblasti rozvoja rekreácie a turistiky je uvedené:


#### 3. V oblasti rozvoja rekreácie a turistiky

- 3.2. utvárať podmienky na rozvoj krátkodobej rekreácie obyvateľov mestských sídiel budovaním rekreačných zón sídelných útvarov,
- 3.3. utvárať územno-technické predpoklady na rozvoj všetkých 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, na významných medzinárodných a regionálnych cestných trasách kraja a na cykloturistických trasách všetkých kategórií,
- 3.4. systematicky zvyšovať rozsah a kvalitu služieb v jestvujúcich turistických lokalitách s najlepšími podmienkami na využitie v zimnej sezóne,
- 3.5. systematicky zvyšovať rozsah a kvalitu služieb v jestvujúcich turistických lokalitách s najlepšími podmienkami na letnú turistiku a rekreáciu,
- 3.6. rozvíjať podmienky na rekreáciu a turistiku v plnom súlade so záujmami ochrany prírody a prírodných zdrojov, preorientovať ťažisko rozvoja rekreácie z voľnej krajiny do obcí s potrebným potenciálom atraktivít a vybavenosti,

*Zdroj: Všeobecne záväzné nariadenie Banskobystrického samosprávneho kraja č.4/2004 zo dňa 17. decembra 2004, ktorým sa vyhlasujú zmeny a doplnky záväznej časti Územného plánu veľkého územného celku Banskobystrického kraja, vyhlásenej nariadením vlády Slovenskej republiky č. 263/1998 Z.č., ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územného plánu veľkého územného celku Banskobystrický kraj, 2004*

V urbanistickej koncepcii ÚPN VÚC Banskobystrického kraja sa uvádza:

- Územie okresu Brezno patrí medzi najatraktívnejšie územia Slovenska. Jeho poloha v strede Slovenska, medzi územiami Národných parkov Nízke Tatry, Muránska planina a Slovenský raj a vysoký rekreačný potenciál, tvoria základ pre budovanie stredísk nadregionálneho až medzinárodného významu. Súčasné ťažisko aktivít cestovného ruchu v okrese je priestor Bystrá - Mýto pod Ďumbierom - Tále - Srdiečko. Z hľadiska rozvoja územia boli v priestore Nízkych Tatier vyšpecifikované územia s predpokladmi vytvorenia stredísk cestovného ruchu nadregionálneho, celoštátneho až medzinárodného významu.
- Krajinný celok Mýto pod Ďumbierom - Bystrá. Obec Bystrá má predpoklady ďalšieho rozvoja ako nástupné centrum do priestorov Tále - Srdiečko. Zároveň sa v nej kumulujú funkcie rekreačného, relaxačného a liečebného charakteru (speleoterapia v jaskyni Bystrá), ktoré je potrebné v únosnej miere naďalej rozvíjať.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

### Urbanistická štúdia obce Bystrá - návrh

Pre obec Bystrá bol vypracovaný návrh „Urbanistickej štúdie obce Bystrá“, Ing. arch. Martinom Santorisom, ateliér architektúry, urbanizmu a designu. Táto štúdia popisuje urbanizmus intravilánu obce Bystrá. Priestor, v ktorom je navrhovaná výstavba rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“, v tejto štúdii nie je riešený.

## IV.13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Podľa prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, navrhovaná činnosť podlieha posudzovaniu z dôvodu výstavby „rekreačného areálu a súvisiacich zariadení (ubytovacie zariadenia okrem ubyt. v súkromí, stravovacie zariadenia)“. V chránených územiach platí pre navrhovanú činnosť povinné hodnotenie bez určenia limitu rozsahu činnosti.

Variantnosť riešenia predkladaného zámeru spočíva v spôsobe zásobovania objektov rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ teplom:

- Pre variant 1 navrhovanej činnosti sa uvažuje s vykurovaním elektrickými konvektormi, ktoré budú umiestnené v jednotlivých miestnostiach objektov.
- Vo variante 2 sa navrhuje vykurovanie objektov tepelnými čerpadlami.

Zámer činnosti upozornil na interakciu navrhovaných činností s chránenými územiami prírody, identifikoval prvky ÚSES a navrhol zmierňovacie opatrenia na elimináciu negatívnych vplyvov na chránené územia prírody a prvky ÚSES. Predkladaná environmentálna dokumentácia rieši aj ostatné problémy vplyvov činnosti na životné prostredie, vo vzťahu k prírodnému prostrediu, krajine, obyvateľstvu. Pri dodržaní opatrení navrhovaných na ochranu jednotlivých zložiek prostredia nie je predpoklad, že dôjde k výraznému zhoršeniu kvality prostredia.

Pokiaľ v etape posúdenia zámeru pre zisťovacie konanie nedôjde k objaveniu sa nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom menili náhľad na posudzovanú činnosť, navrhujeme činnosť, v zmysle § 32 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov, ďalej neposudzovať.


## V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Variantnosť riešenia predkladaného zámeru spočíva v spôsobe zásobovania objektov rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ teplom:

- Pre variant 1 navrhovanej činnosti sa uvažuje s vykurovaním elektrickými konvektormi, ktoré budú umiestnené v jednotlivých miestnostiach objektov.
- Vo variante 2 sa navrhuje vykurovanie objektov tepelnými čerpadlami.

Oba navrhované varianty budú mať rovnaký priamy vplyv na chránené územia a prvky územného systému ekologickej stability.

Dotknuté územie zo západu lemuje biotop európskeho významu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (klasifikácia NATURA 2000: 91E0) nachádzajúci sa na brehu potoka Bystranka. Stav biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0) na lokalite Bystrá je nepriaznivý - narušený. Hlavnými dôvodmi sú ovplyvnené drevinové zloženie, prevažujúce vekové štádium žrdovín a súčasné antropické vplyvy

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

(komunikácie, rekreácia). Napriek tomu má biotop významnú ekostabilizačnú a ochrannú hodnotu nielen v lokálnom, ale aj v regionálnom a národnom ponímaní (BARLOG, 2007).

Realizáciou plánovanej činnosti dôjde k odstráneniu približne 0,02 ha fragmentu biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0), ktorý vznikol na pravom okraji príjazdovej komunikácie k chate Stupka pred asi 20 rokmi. V súčasnosti sa nachádza v štádiu mladiny až žrdkoviny.

Zástavba výškou nepresiahne výšku brehových porastov a podiel zastavania nepresiahne 40% z celej dotknutej parcely.

Nepriame vplyvy na chránené územia a prvky územného systému ekologickej stability súvisia predovšetkým s realizáciou stavebných prác a so zvýšeným hlukovým a emisným zaťažením dotknutého územia počas prevádzky navrhovaných činností.

Pri situovaní niektorých objektov rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“ nebolo rešpektované ochranné pásmo lesa (t.j. 50 m od hranice lesného pozemku). Konštrukcie objektov sú navrhované tak, aby vydržali pád stromov.


Na základe identifikovaných vplyvov navrhovaných činností na životné prostredie sme pre charakterizovanie a porovnanie jednotlivých variantov činnosti stanovili nasledovný súbor hlavných kritérií:

- miera vplyvov činnosti na ovzdušie,
- hlukové pomery dotknutého územia,
- miera vplyvov na vegetáciu,
- miera vplyvov na horninové prostredie a podzemnú vodu.

V oblasti stanoveného okruhu kritérií pre výber optimálneho variantu môžeme konštatovať nasledovné:

➤ **miera vplyvov činnosti na ovzdušie**, ktorá sa prejaví na lokálnej, ale aj regionálnej úrovni.

- Variant 1 a 2: Počas výstavby navrhovaných rekreačných objektov „ZELENÝ SEN“ budú zdrojmi znečisťovania ovzdušia dopravné a stavebné mechanizmy (mobilné zdroje znečisťovania), ktoré budú realizovať zemné a stavebné práce, ako aj rôzne prašné materiály (malé zdroje znečisťovania) napr. príprava betónovej zmesi, dočasné výkopy, navážky stavebného materiálu. Ďalšími mobilnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia budú dopravné prostriedky, ktoré budú zabezpečovať dovoz stavebného materiálu a odvoz výkopovej zeminy.
- Realizácia variantu 2 si vyžiada vybudovanie vrtov, ktoré budú hĺbené vrtnou súpravou so spaľovacím motorom počas cca 1 mesiaca.
- Variant 2: Tepelné čerpadlá nízkym vstupom primárnej energie znižujú regionálne znečistenie ovzdušia súvisiace so spaľovaním palív (tepelné elektrárne), štiepením jadra (jadrové elektrárne). Tepelné čerpadlá, ktorých výkonové číslo je vyššie ako 2,33 automaticky znamenajú nižšiu záťaž pre životné prostredie v porovnaní s ľubovoľným zdrojom tepla. Keďže na celkovom množstve tepla potrebného pre vykurovanie, ktoré je produkované tepelným čerpadlom, sa teplo odoberané z prírodného prostredia podieľa asi 70 % a „hnacia“ elektrická energia len 30 %, ekologickú záťaž okolia pri vykurovaní tepelným čerpadlom vytvára len „hnacia“ energia. Záťaž okolia spôsobená vykurovaním je preto nepriamo úmerná výkonovému číslu a oproti klasickým vykurovacím systémom je približne len tretinová.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

➤ **hlukové pomery dotknutého územia.**

- Variant 1 a 2: Počas výstavby rekreačných objektov budú zdrojmi hluku dopravné a stavebné mechanizmy, ktoré budú realizovať zemné a stavebné práce a tiež dopravné prostriedky, ktoré budú zabezpečovať dovoz stavebného materiálu, odvoz výkopovej zeminy.
- Vrtné súpravy so spaľovacím motorom, ktoré budú hĺbiť vrtý pre tepelné čerpadlá budú zdrojom hluku počas cca 1 mesiaca (variant 2).

➤ **miera vplyvov na vegetáciu.**

- V okolí zemného zásobníku tepla sa vplyvom zvýšenia prirodzenej teploty pôdy môže zmeniť charakter vegetácie, čomu sa však dá zabrániť dobrou izoláciou. (variant 2)

➤ **miera vplyvov na horninové prostredie a podzemnú vodu,**

- Ak nebude dostatočne preukázaná výdatnosť čerpacích studní, hrozí nebezpečie ich vyčerpania a prerušenie funkcie tepelných čerpadiel práve v najchladnejšej časti vykurovacieho obdobia, keď množstvo čerpanej vody je najväčšie. Známe sú i prípady, keď vplyvom nedostatočného hydrogeologického prieskumu a nevhodného prevedenia studní došlo k poklesu hladiny podzemnej vody v okolí (alternatíva A variantu 2).
- Využitie geotermálneho tepla naakumulovaného v zemnom masíve môže pri vykurovaní navrhovaných objektov ovplyvniť teplotu okolitého horninového prostredia (alternatíva B variantu 2).

Miera vplyvov na životné prostredie je u oboch variantov vyrovnaná. Preto pri preukázaní vhodných hydrogeologických a geologických podmienok pre vybudovanie vrtov pre tepelné vykurovanie, považujeme oba varianty v dotknutom území za realizovateľné.

## VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

### Zoznam obrázkov v texte

Obrázok 1:	Situačná mapa	M 1 : 50 000
Obrázok 2:	Vizualizácie rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“	Pomerná mierka
Obrázok 3:	Pôdorysy prízemí rekreačných objektov	M 1 : 1 000
Obrázok 4:	Pôdorysy parkovacích státí	M 1 : 1 000
Obrázok 5:	Výškové usporiadanie objektov	Pomerná mierka
Obrázok 6:	Mapa chránených území	M 1 : 50 000
Obrázok 7:	Letecká kompozícia navrhovaného rekreačného priestoru „ZELENÝ SEN“	M 1 : 4 000

### Fotodokumentácia

- Foto 1: Južná časť územia výstavby (Zajacová, máj 2007)
- Foto 2: Severná časť územia výstavby (Zajacová, máj 2007)
- Foto 3: Príjazdová komunikácia k navrhovanému rekreačnému priestoru „ZELENÝ SEN“ (Zajacová, máj 2007)
- Foto 4: Skládka dreva nachádzajúca sa v severnej časti d. ú. výstavby (Zajacová, máj 2007)

### Samostatné písomné prílohy

BARLOG, M., 2007: Rekreačný priestor „Zelený sen“. Zhodnotenie priaznivého stavu dotknutého biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0).

## VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

### Projektová a územnoplánovacia dokumentácia

BARLOG, M., 2007: Rekreačný priestor „Zelený sen“. Zhodnotenie priaznivého stavu dotknutého biotopu Ls1.4 Horské jelšové lužné lesy (91E0).

CHOCHOŠOVÁ, M. ET AL., 1998: Územný plán veľkého územného celku Banskobystrického kraja. URKEA, s r.o., Banská Bystrica. Archív Krajského úradu Banská Bystrica.


KUBÍK, I. ET AL., 2007: REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“, Bratislava.

SANTORIS ET AL., 2004: Urbanistická štúdia obce Bystrá – návrh. Ateliér architektúry, urbanizmu a designu. Banská Bystrica.

### Zoznam hlavných použitých materiálov

AUXT, A. ET AL., 2006: Hotel Tále\*\*\*\*. [www.enviportal.sk](http://www.enviportal.sk).

BIELY ET AL., 1992: Regionálne geologické mapy Slovenska. Geologická mapa Nízkych Tatier M 1 : 50 000. GÚDŠ Bratislava.

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

BIELY, A., BEZÁK, V., 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Nízkych Tatier M 1:50 000. GÚDŠ Bratislava.

BORSÁNYI, P., SOTÁK, Š., 2004: Monitoring klímy SHMÚ na území Nízkych Tatier. Príroda Nízkych Tatier. Zborník referátov z 25. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry. NAPANT, Banská Bystrica.

DRDOŠ, J., MIKLÓS, L., KOZOVÁ, M., URBÁNEK, J., 1995: Základy krajinného plánovania, TU vo Zvolene.

FUSÁN, O., ZOUBER, V.: Geologická mapa ČSSR, M 1 : 200 000, ÚUG Praha

HANZEL, V. ET AL., 1998: Geologický slovník Hydrogeológia. Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava

KOLEKTÍV, 1988: Základná hydrogeologická mapa ČSSR 1 : 200 000. GÚDŠ Bratislava

KOLEKTÍV, 1989: Hydrologické charakteristiky obdobia 1931 - 1980. Zborník prác SHMÚ, Zväzok 29/II. Alfa Bratislava

KULLMAN, E. – MALÍK, P. – PATSCHOVÁ, A. - BODIŠ, D., 2005: Vymedzenie útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 200/60/EC. Časopis podzemná voda č. 1, ročník XI. SAH Bratislava

MATULA, M., HRAŠNA, M., ONDRÁŠIK, R., 1989: Atlas inžinierskogeologických máp SSR v mierke 1:200 000.

MAZÚR, LUKNIŠ, 1980: Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied a Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava.

MICHALKO A KOL., 1987: Geobotanická mapa ČSSR - Slovenská socialistická republika. Textová časť. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava

MIKLÓS, ET AL., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica  
MŽP SR, 2000: Katalóg indikátorov životného prostredia slovenskej republiky. Bratislava

STANOVÁ ET AL., 2002: Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava

POLÁK, P., SAXA, A. ET AL., 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica

PORUBSKÝ, A., 1991: Vodné bohatstvo Slovenska. VEDA Bratislava

ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY, 2001: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001. Základné údaje. Obyvateľstvo. Bratislava


ŠUBA, J., 1981: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. Hydrometeorologický ústav Bratislava

TUPÝ, P. MALÍK, P., 1999: Návrh na revíziu pásiem hygienickej ochrany prameňa „Tále – Chlórovňa“. ENVIGEO, a.s. Banská Bystrica

VASS ET AL., 1988: Regionálne geologické členenie západných Karpát a severných výbežkov panónskej panvy na území ČSSR. Geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava

VALACHOVIČ, M., STANOVÁ, V., DRAŽIL, T., MAGLOCKÝ, Š., 2002: Biotopy Slovenska zaradené do Smernice o biotopoch č. 92/43/EHS, Interpretačný manuál NATURA 2000, Daphné, Botanický ústav SAV, Bratislava


STN 73 1001                      Základová pôda pod plošnými základmi

 <b>ENVIGEO®</b>	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“ Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	Júl 2007
------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

STN 73 1215	Betónové konštrukcie, klasifikácia agresívnych prostredí
STN 73 0036	Seizmické zaťaženie stavieb
STN 73 3050	Zemné práce

## Internetové stránky

<a href="http://www.agroporadenstvo.sk">www.agroporadenstvo.sk</a>	web stránka poradenských služieb v pôdohospodárstve
<a href="http://www.air.sk">www.air.sk</a>	web stránka register NEIS
<a href="http://www.bystra.sk">www.bystra.sk</a>	web stránka obce Bystrá
<a href="http://www.fonhit.sk">www.fonhit.sk</a>	web stránka spoločnosti FONHIT s.r.o., Centrum vodohospodárskych technológií
<a href="http://www.lifeenv.gov.sk">www.lifeenv.gov.sk</a>	web stránka Ministerstva životného prostredia
<a href="http://www.napant.sk">www.napant.sk</a>	web stránka Správy národného parku Nízke Tatry
<a href="http://www.orsr.sk">www.orsr.sk</a>	web stránka MS SR, Obchodný register
<a href="http://www.ruvzbj.sk">www.ruvzbj.sk</a>	web stránka Regionálneho úradu verejného zdravotníctva
<a href="http://www.sazp.sk">www.sazp.sk</a>	web stránka Slovenskej agentúry životného prostredia
<a href="http://www.shmu.sk">www.shmu.sk</a>	web stránka Slovenského hydrometeorologického ústavu
<a href="http://www.slkom.sk">www.slkom.sk</a>	web stránka spoločnosti SLKom
<a href="http://www.sopsr.sk">www.sopsr.sk</a>	web stránka Štátnej ochrany prírody
<a href="http://www.ssj.sk">www.ssj.sk</a>	web stránka Slovenskej správy jaskýň

	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.	

## VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Banská Bystrica, júl 2007

## IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

### IX.1. SPRACOVATELIA ZÁMERU, POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM SPRACOVATEĽA ZÁMERU

ENVIGEO, a.s.

Kynceľová 2

974 11 BANSKÁ BYSTRICA 11

tel. 048/47 124 30

e-mail: [envigeo@envigeo.sk](mailto:envigeo@envigeo.sk)

www:<http://www.envigeo.sk/>

#### Zodpovedný zástupca spracovateľa

RNDr. Pavol TUPÝ                      predseda predstavenstva

.....

RNDr. Jaroslav SCHWARZ            riaditeľ divízie ENVIGEO


.....

RNDr. Anna ZAJACOVÁ              projektový manažér

.....

#### Riešiteľský kolektív

RNDr. Adrián ILKANIČ	geológia a inžinierskogeologická charakteristika územia
RNDr. Radovan MASIAR	hydrogeológia
Bc. Milan BARLOG	zhodnotenie priaznivého stavu biotopu
Doc. Ing. Michal BARTKO, CSc.	technické riešenie vykurovania tepelnými čerpadlami
Ján BULLA	spracovanie a tlač príloh

 <b>ENVIGEO®</b>	REKREAČNÝ PRIESTOR „ZELENÝ SEN“	Júl 2007
	Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.č.	

## IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje obsiahnuté v zámere vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v dotknutom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

.....

Juraj ŠAŠTINSKÝ

splnomocnený zástupca na základe plnej moci