

## OBSAH

I	Základné údaje o navrhovateľovi	3
1	Názov	3
2	Identifikačné číslo	3
3	Sídlo	3
4	Oprávnený zástupca navrhovateľa	3
5	Kontaktná osoba	3
II	Základné údaje o navrhovanej činnosti	4
1	Názov	4
2	Účel	4
3	Užívateľ	4
4	Charakter navrhovanej činnosti	4
5	Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
6	Prehľadná situácia	6
7	Termín začatia a skončenia výstavby	6
8	Stručný opis technického a technologického riešenia	6
9	Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti	24
10	Celkové náklady	25
11	Dotknutá obec	25
12	Dotknutý samosprávny kraj	25
13	Dotknuté orgány	25
14	Povoľujúci orgán	25
15	Rezortný orgán	25
16	Druh požadovaného povolenia	25
17	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	25
III.	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	26
1.	Charakteristika prírodného prostredia	26
2	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	38
3	Obyvateľstvo	43
4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	47
IV.	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti dotknutého územia	53
1	Požiadavky na vstupy	53
2	Údaje o výstupoch	56
3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na ŽP	61
4	Hodnotenie zdravotných rizík	63
5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na CHÚ	64
6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti	64
7	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	66
8	Vyvolané súvislosti	66
9	Ďalšie riziká	66
10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov	66
11	Posúdenie očakávaného vývoja ak by sa činnosť nerealizovala	67
12	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou	67
13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti	67
V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti	68
1	Tvorba súboru kritérií	68

2	Výber optimálneho variantu	68
3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	70
VI.	Mapová a iná obrazová dokumentácia	71
VII.	Doplňujúce informácie o zámere	71
1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, zoznam použitých materiálov	71
2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti	73
3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy	73
VIII.	Miesto a dátum vypracovania zámeru	73
IX.	Potvrdenie správnosti údajov	73
1	Spracovatelia zámeru	73
2	Potvrdenie správnosti údajov	73
X.	Prílohy	
	Príloha č. 1 - Situácia	
	Príloha č. 2 - Letecká snímka	
	Príloha č. 3 - Situácia detail	
	Príloha č. 4 - Chránené územia	
	Príloha č. 5 - Vizualizácia	
	Príloha č. 5 - Fotodokumentácia	

## I. Základné údaje o navrhovateľovi

### 1. Názov

EUROCOM & Co, s.r.o.,

### 2. Identifikačné číslo.

35 761 172

### 3. Sídlo.

Pribinova 18,  
Bratislava, PSČ 811 09

### 4. Oprávnený zástupca navrhovateľa

Dr. Nodari Giorgadze  
konateľ  
Lali Tvauri  
konateľ

### 5. Kontaktná osoba, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti, a miesto na konzultácie

*Kontaktná osoba:*

František Likavec  
Mobil : 0917755537  
e-mail : [flikavec@gmail.com](mailto:flikavec@gmail.com)

*Miesto na konzultácie:*

Bešeňová 174

*Za projektanta*

Ing. arch. Rastislav Gromnica  
Architektonický ateliér A3UM 21 s.r.o.  
Malé Tatry 21,  
034 05 Ružomberok  
Mobil : 0903 465 402  
e-mail : [rastislav@gromnica.sk](mailto:rastislav@gromnica.sk)

*Iná kontaktná osoba:*

RNDr. Ján Šavrnok  
Tel. :044/434 22 80  
Mobil : 0904 131 037  
e-mail: [enviroservis@stonline.sk](mailto:enviroservis@stonline.sk)

## II . Základné údaje o navrhovanej činnosti

### 1. Názov

„ Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD GINO“

### 2. Účel

Navrhovaný zámer predstavuje výstavbu „ Liečebno-pobytového apartmánovo komplexu AD GINO“ v areáli aquaparku Bešeňová, ktorý bude využívaný na podnikanie v oblasti cestovného ruchu a liečebných pobytov, s dôrazom na rozšírenie možnosti ubytovania a športového zázemia. Funkčne aj prevádzkovo nadväzuje na jestvujúci aquapark.

Realizáciou zámeru sa vytvoria nové priestory, ktoré budú poskytovať komplexné služby pre ubytovanie, oddych a zábavu. V objekte budú priestory pre ubytovanie a ostatné prislúchajúce priestory. Vnútorne nádvorie bude doplnené o hotelový bazén. V areáli sa plánuje aj výsadba nízkej zelene, stredne vysokej zelene a zatrávnenie vhodných plôch. V súčasnosti je v tejto lokalite zvýšený záujem o výstavbu penziónov, resp. iných typov ubytovacích zariadení. Potreba výstavby vzišla z požiadavky vytvoriť komplex poskytujúci služby prechodného ubytovania ako aj liečebných pobytov, absentujúce v dostatočnej kapacite v danej lokalite, kde je nedostatok lôžkovej a stoličkovej kapacity s príslušným zázemím.

Koncepcia bola spracovaná s dôrazom na prehodnotenie perspektívy ďalšieho rozšírenia predmetnej lokality v zmysle platného územného plánu obce. Návrh sa snaží zohľadniť súčasné požiadavky kladené na podobné objekty – AD tak, aby objekty boli schopné spĺňať potreby aj náročnejšej klientely.

### 3. Užívateľ

EUROCOM & Co, s.r.o.,  
Pribinova 18, Bratislava, PSČ 811 09, SR

### 4. Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaný zámer podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, spĺňa kritériá uvedené v kapitole 9 Infraštruktúra, položka. č. 16 - Projekty rozvoja obcí vrátane

a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy, kde v časti B je predpísané zisťovacie konanie v zastavanom území od 10 000 m<sup>2</sup> podlahovej plochy mimo zastavaného územia od 1 000 m<sup>2</sup> podlahovej plochy.

Podlahová plocha predstavuje 16 635,53 m<sup>2</sup>.

Parcely sa nachádzajú v zastavanom území obce.

Celková podlahová plocha teda presiahne prahovú hodnotu 10 000 m<sup>2</sup> určenú pre časť B – zisťovacie konanie.

Navrhovaná činnosť teda podlieha :

**zisťovaciemu konaniu.**

Jedná sa o novú stavbu v území, v ktorom sa nachádzajú podobné zariadenia.

### 5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Žilina

Okres: Ružomberok

**Tab. II. 1**

Okres	Kód obce	Katastrálne územie		
		Číslo	Výmera k.ú.	Názov
508	510 301	802 816	429,6 ha	Bešeňová

Zoznam parciel určených pre navrhovanú činnosť.

**Tab. II. 2**

Parcely registra „ C „						
LV	Č, parcely	Výmera m2	Druh pozemku	Spôsob využitia	Umiestnenie	Vlastník
842	365/38	3757	Ostatné plochy	37	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	298/58	11	Ostatné plochy	29	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	298/6	189	Zastavané plochy a nádvoria	17	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	365/34	1098	Ostatné plochy	37	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	365/2	661	Zastavané plochy a nádvoria	18	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	365/12	61	Zastavané plochy a nádvoria	18	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	365/1	562	Zastavané plochy a nádvoria	18	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	299/82	84	Ostatné plochy a nádvoria	30	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	365/57	336	Zastavané plochy a nádvoria	18	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	365/54	15	Zastavané plochy a nádvoria	18	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,
	365/58	21	Zastavané plochy a nádvoria	18	1	EUROCOM & Co, s.r.o.,

Riešené územie sa rozprestiera na ploche cca 6795 m2.

**Vysvetlivky:**

Spôsob využitia parcely:

37 - pozemok na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok

29 - pozemok na ktorom je okrasná záhrada, uličná a sídlisková zeleň, park a iná funkčná

zeleň a lesný pozemok na rekreačné a poľovnícke využívanie

17 - pozemok na ktorom je postavená budova bez označenia súpisným číslom

18 - pozemok na ktorom je dvor

30 - pozemok na ktorom je, štadión, ihrisko, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné

**Umiestnenie parcely**

1 - pozemok je umiestnený v zastavanom území obce.

Lokalita, určená pre navrhovanú činnosť, sa nachádza vo východnom okraji obce. Plocha lokality je tvorená parcelami v súkromnom vlastníctve jedného vlastníka. V blízkosti sa nachádzajú aj iné ubytovacie zariadenia ( Hotel Flóra, Penzión Fontána, Apartmán Dagmar,.. ). Objekt sa nebude zasahovať do žiadneho ochranného pásme.

## 6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Príloha č. 1 - prehľadná situácia

Príloha č. 2 - letecká snímka lokality.

Príloha č. 3 - detailná situácia

## 7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

plánované začatie výstavby : 2018

plánované začatie prevádzky : 2020

Ukončenie prevádzky : navrhovateľ neuvažuje s ukončením činnosti

## 8. Stručný opis technického a technologického riešenia.

Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba „ Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD - GINO“, ktorý budú využívané na podnikanie v oblasti ubytovania, cestovného ruchu a liečebných pobytov, s dôrazom na rozšírenie možnosti ubytovania a športového zázemia.

Charakter stavby : novostavba

Spracovateľ projektu:

Architektonický ateliér **A3UM 21**, s.r.o., Malé Tatry 21, 034 05 Ružomberok.

Cieľom, je vytvoriť areál, v blízkosti termálneho kúpaliska, ktorý sa bude sústreďovať na poskytovanie služieb najmä v oblasti prechodného ubytovania, liečebných pobytov a športového využitia.

### Urbanisticko - architektonické riešenie stavby

Projektová dokumentácia rieši projekt pre rozhodnutie o umiestnení stavby - Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD GINO. Realizáciou projektu sa vytvorí nové priestory, ktoré budú poskytovať komplexné služby pre ubytovanie, oddych a zábavu. V objekte budú priestory pre ubytovanie a ostatné prislúchajúce priestory. Komplexná zostava hmôt využíva v maximálnej miere pozemok a je osadená na rovinnom teréne. Zastavanie územia rešpektuje orientáciu na svetové strany a existujúcu okolitú zástavbu. Členenie objektu a jeho umiestnenie umožňuje dodržať podmienky z UPN, a to pri maximálnom využití pozemku. Vonkajší vzhľad má charakter súdobej architektúry. Členenie architektúry kladie dôraz na estetiku a pocitovú pohodu hostí, ktorú spoluvytvára aj typ a kombinácia použitého materiálu. Pre príjemný pocit je dôležitá aj veľkosť, členenie hmôt objektu a rovnako mierka a prevedenie detailov v nadväznosti na celok a areál. Objekt pôsobí ako terasová zostava hmôt primeranej výšky zastrešených plochými strechami - terasami so zeleňou.

Objekt je výškovo osadený cca 150 mm nad existujúci terén, pričom 0,000= 515,000m BPV. Celá stavba má 8 plných poschodí a jedno čiastočné na plochej streche - strešnej terase. Prvé 2 nadzemné podlažia sú plne zastavané, na vyšších podlažiach poschodia mierne terasovite ustupujú. Objekt sa svojou estetikou vhodne a primerane včlení do okolitého prostredia. Hlavný vstup do Liečebno-pobytového apartmánového komplexu je z východnej strany objektu.

Prostredie bude doplnené osvetlením, zeleňou a mobiliárom. Bezprostredné okolie stavby je stvárnené rovnako esteticky a bude využívané ako rozptylová plocha a tiež ako odstavné plochy s obslužnou vnútroareálovou komunikáciou. Vnútorne nádvorie bude

doplnené o hotelový bazén, ktorý bude alternatívne prietochý s geotermálnou vodou, so samostatným ohrevom napojeným na VS v areáli kúpaliska. Plocha bazéna 145 m<sup>2</sup>.

Pre návštevníkov a zamestnancov bude slúžiť parkovisko, ktoré je vybudované z východnej strany, severovýchodnej strany a juhozápadnej strany objektu. V projekte sú aj kapacitné údaje a výpočet. Svojou kapacitou plne postačuje požiadavkám STN 73 6110. Výstavbou objektu nedôjde k narušeniu a ohrozeniu rastlinných a živočíšnych druhov.

Objekt sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme.

#### **Objektová skladba : Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD GINO**

SO-01	Apartmánový dom GiNO
SO-02	Vodovodná prípojka
SO-03	Kanalizácia :
-a	splašková kanalizácia
-b	dažďová kanalizácia
SO-04	Prípojka NN
SO-05	Prípojka geotermálnej vody
SO-06	Spevnené a nespevnené plochy

Príprava územia : - preložky inžinierskych sietí  
- studňa

#### **Stavebno-technické riešenie stavby**

##### **SO-01 Apartmánový dom GiNO**

Objekt je navrhnutý ako kompaktná kompozícia hmôt. Nový objekt je architektonicky aj dispozične prepojený s aquaparkom. Stavba bude založená na pilótach a betónových základoch - pásoch, trámoch, pätkách.

Objekt bude mať 8 plných nadzemných podlaží a jedno čiastočné na strešnej terase. Prvé 2 nadzemné podlažia sú plne zastavané, na vyšších podlažiach poschodia mierne ustupujú terasovite. Podlažnosť objektu spĺňa limity a regulatívy územného plánu a plocha objektu vhodne využíva pozemok.

Nosný systém tvorí kombinácia nosných stien, železobetónových stĺpov, nosníkov a stropných dosiek. Objekt bude prestrešený plochými strechami - terasami.

Objekt bude vhodne staticky a konštrukčne dilatovaný.

Hlavný vstup do Liečebno-pobytového apartmánového komplexu je z východnej strany objektu.

Na prvom nadzemnom podlaží sa budú nachádzať vstupné priestory s recepciou, lobbybar, klub / kasíno, obslužné priestory, technické miestnosti, sklady, chodby a schodiská a apartmány. Na vyšších podlažiach sa budú nachádzať apartmány s lodžiami a terasami, obslužné priestory, technické miestnosti, sklady (lyže), chodby a schodiská.

##### **Konštrukčné riešenie :**

Zvislá nosná konštrukcia objektu je vo všeobecnosti tvorená kombináciou železobetónových a murovaných konštrukcií. Na prízemí sú navrhnuté ŽB stĺpy 500/500mm v kombinácii so ŽB stenami hr. 250mm z betónu tr. C30/37. Menej zaťažené zvislé konštrukcie sú vo vnútri tvorené presnou tvárnou Silka na jemnozrnnú spojovaciu maltu. Obvodové murivo je tvorené tvárnami YTONG 375 rovnako na jemnozrnnú spoj. maltu. V miestach, kde je to potrebné je nahradené ŽB skeletom. Na ostatných podlažiach je aplikovaný železobetónový stenový systém s využitím stien hr. 250mm. Pristavené klub/kasíno je tvorené ŽB stĺpmi kruhového prierezu Ø400mm.

Murivá sú v úrovni stropov stiahnuté železobetónovými vencami. Do vencov po obvode vložiť polystyrén hr.50 mm a kotviť do venca.

Preklady nad otvormi sú riešené ako prefabrikované kombinované s monolitickými. Najviac zaťažené prievlaky sú navrhnuté ako ŽB steny na celú výšku podlažia.

Stropy sú riešené ako monolitické železobetónové dosky hr. 160-200 mm resp. poloprefabrikované s využitím dosiek PREDOS. Dosky sú ukladané na nosné steny a prievlaky, v mieste schodiska je navrhnutá monolitická dobetónávka. V mieste terasy nad clubom/casinom je navrhnutý plechobetónový strop. Na oc. stropnice bude uložený a bodovo ponastrelovaný trapéz. plech a dobetónávka do výšky 100-120mm. Stropnice budú uložené na plnostenné priečle z HEB nosníkov.

Schodiská sú pristavené po bokoch hlavného objektu, riešené sú ako monolitické ŽB dosky hr. 160mm, uložené do nosných stien a do monolit. medzipodest.

Nakoľko pre vypracovanie PD nebol k dispozícii inžiniersko-geologický posudok, návrh zakladania sa opiera len o posudok spracovaný firmou EQUIS z januára 2004 pre 1. etapu výstavby. Podľa tohto posudku sú základové pomery na danom území charakterizované ako zložité. V hornej časti (do hĺbky cca 2,0 až 3,0 m) sa nachádzajú málo únosné zeminy tr. F3 a S5 tuhej až mäkkej konzistencie. Pod nimi sa nachádza vrstva únosných zemín tr. G3 – stredne uľahlé. Z týchto dôvodov je navrhnuté založenie časti objektu, ktorá nie je podpivničená na veľkopriemerových pilotách o priemere 0,9 resp. 1,2 m. Päta pilot je založená do vrstiev zemín tr. G3

Na veľkopriemerové piloty sú po obvode vybetónované ŽB základové trámy 450/600, ktoré sú opatrené extrudovaným polystyrénom hr. 50 mm kotveným k zákl. trám. Trámy sú kotvené k pilotám.

*Konštrukcie budú tvorené :*

Základové pásy, pätky :	betón (trieda podľa PD statika)
Obvodové murivo :	murivo z pórobetónových tvárnic (alt. keramických tvaroviek), monolitické železobetónové vence
Nosný systém stien :	železobetónové stĺpy, steny, prievlaky, železobetónové vence, murivo z pórobetónových tvárnic (alt. keramických tvaroviek)
Ostatné priečky :	nenosné priečkové murivo
Stropné konštrukcie :	monolitické železobetónové dosky
Konštrukcia strechy :	monolitická železobetónová doska
Klmpiarske práce :	titán-zinok stredne šedý, poplastovaný plech Viplanyl
Výplň otvorov:	okná a dvere - typové a atypické, plastové, hliníkové, sklo
Rámy okien a dverí :	plastové, hliníkové
Podlahy :	keramické dlažby, plávajúce podlahy - laminátové, drevené, koberce
Úprava vnútorných povrchov :	stierky, sadrokartónové dosky a keramické obklady
Úprava vonkajších povrchov :	kamenný obklad, drevoplastový obklad, fasádne omietky
Sokel objektu :	obklad kameňom, marmolitová omietka
KapacitaSO-01	
Zastavaná plocha objektom :	2 942,6 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha :	15 173,63 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor :	cca 50 600m <sup>3</sup>
Počet nadzemných podlaží :	8 +1 čiastočné (strešná terasa so zázemím)
Počet podzemných podlaží :	0



Počet 1 izbových izieb :	222 (celkom max 225 apartmán. jednotiek)
Počet 2 izbových izieb :	2
Apartment (3+1-ovej iz. pre max. 6 osôb) :	1
Počet lôžok :	452 postelí , 228 prísteliek , spolu 680 lôžok

## SO-02 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

### Obecne :

V rámci stavebného objektu „SO:02 - Vodovodná prípojka“ bude riešené zásobovanie objektu „SO:01 - Apartmánový dom GINO potrebným množstvom pitnej vody s požadovaným tlakom vody na každej výtokovej jednotke vrátane navrhnutých vnútorných požiarnych hydrantov.

Zásobovanie vodou bude navrhnuté vodovodnou prípojkou riešenou v rámci tohto stavebného objektu do vzdialenosti 1m od líca objektu SO:01. Ďalšie pokračovanie bude riešené v rámci zdravotníckych inštalácií objektu SO:01.

Napojenie vodovodnej prípojky bude navrhnuté na existujúci vodovod DN150 vedený v blízkosti existujúcej armatúrnej šachty "AŠJ" v ktorej sa na navrhnutú vodovodnú prípojku osadí fakturačný vodomer.

Na trase vodovodnej prípojky bude osadený nadzemný hydrant "NH" DN100

### Trasa :

Trasa navrhovanej vodovodnej prípojky bude vedená v rastlom teréne a krajom existujúcej cesty.

### Materiál :

Ako materiál potrubia vodovodnej prípojky budú navrhnuté polyetylénové rúry PE 100 (PE-HD).

#### Výpis potrubia:

Polyetylénové rúry PE 100 (PE-HD) 110x6,6/PN10 – DN100....200 m

## SO-03a SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

### Obecne:

V rámci stavebného objektu „SO:03a – Splašková kanalizácia“ bude riešené odvedenie splaškových odpadových vôd zo sociálnych zariadení a podlahových vpustí navrhovaného objektu „SO:01 – Apartmánový dom GINO“.

Odvedenie splaškových odpadových vôd bude navrhnuté vetvami splaškovej kanalizácie do ktorých budú zaústené „prípojky splaškových odpadových vôd“ od objektu SO:01 riešené v rámci tohto stavebného objektu do vzdialenosti 1m od líca SO:01. Ďalšie pokračovanie bude riešené v rámci zdravotníckych inštalácií SO:01.

Splaškové odpadové vody budú spoločnou vetvou splaškovej kanalizácie zaústené do navrhovanej "Prečerpávacej šachty - PŠ" z ktorej budú splaškové odpadové vody prečerpávané do existujúcej splaškovej kanalizácie (v šachte "S36") umiestnenej v areály "Thermal Park Bešeňová", ktorá je odvádzaná do ČOV Liptovská Teplá.

### Trasa :

Trasy navrhovanej splaškovej kanalizácie budú navrhnuté pod navrhovanými spevnenými a nespevnenými plochami riešenými v rámci "SO:06 - Spevnené a nespevnené plochy".

### Materiál :

Gravitačné potrubie splaškovej kanalizácie bude navrhnuté z polypropylénových rúr Wavin KG2000 PP (SN10).

Výtlačné potrubie splaškovej kanalizácie bude navrhnuté z polyetylénových rúr PE100 (PE-HD).

#### Výpis potrubia:

Gravitačná kanalizácia:

Polypropylénové rúry Wavin KG2000 PP (SN10) - DN300....240 m

Tlaková kanalizácia:

Polyetylénové rúry PE 100 (PE-HD) 110x6,6/PN10 – DN100...120 m

## **Objekty na kanalizácii :**

### Kanalizačné šachty:

Na trase kanalizácie budú navrhnuté plastové vstupné kanalizačné šachty Ø1000mm, revízne kanalizačné šachty Ø600mm a kontrolné kanalizačné šachty Ø425mm.

Šachty budú opatrené liatinovým poklopom Ø600mm resp. Ø400mm tr. únosnosti D 400 kN. Rám poklopu bude kladený na betónový prstenec.

### Prečerpávacía šachta:

Prečerpávacía šachta bude navrhnutá na prečerpávanie splaškových odpadových vôd zo sociálnych zariadení a podlahových vpustí objektu SO:01

Jedná sa o podzemnú betónovú šachtu zakrytú železobetónovou stropnou doskou s únosnosťou 400 kN. V doske budú vynechané dva manipulačné otvory na manipuláciu so zariadeniami čerpacej stanice a vstupný otvor určený na vstup obsluhy do vnútorných priestorov čerpacej stanice. Otvory budú opatrené poklopmi s únosnosťou D 400 kN. Zostup do priestoru čerpacej šachty bude pomocou kanalizačných stúpiadiel s protišmykovou úpravou.

V šachte budú osadené ponorné kalové čerpadlá, pričom jedno čerpadlo bude slúžiť ako 100% rezerva. Spínanie čerpadiel bude pomocou plavákových spínačov, ktoré budú vysielat' impulzy na „elektropanel ovládania dvoch čerpadiel“, z ktorého budú vysielané impulzy na zopnutie čerpadiel.

Návrhové parametre prečerpávacej stanice:

- Maximálny prítok splaškových odpadových:

$$Q_{\text{čs}} = 12 \text{ l/s}$$

- Priemerné denné množstvo splaškových odpadových vôd

$$Q_p = 104 \text{ 100 l/deň}$$

- Maximálne hodinové množstvo splaškových odpadových vôd:

$$Q_h = 15 \text{ 615 l/hod}$$

## **SO-03b DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**

### **Obecne :**

V rámci stavebného objektu „SO:03b - Dažďová kanalizácia“ bude riešené odvedenie dažďových odpadových vôd zo strechy a terás navrhovaného objektu „SO:01 – Apartmánový dom- GINO“.

Odvedenie dažďových odpadových vôd bude navrhnuté dvomi vetvami dažďovej kanalizácie zaústenými do preloženej dažďovej kanalizácie riešenej v rámci "Príprava územia - Preložka kanalizácie". Do navrhovaných vetiev dažďovej kanalizácie budú zaústené prípojky dažďovej kanalizácie od objektu SO:01 riešenými v rámci tohto stavebného objektu do vzdialenosti 1m od líca objektu SO:01. Ďalšie pokračovanie bude riešené v rámci zdravotníckych inštalácií objektu SO:01.

### **Trasa :**

Trasy navrhovanej dažďovej kanalizácie budú navrhnuté pod navrhovanými spevnenými a nespevnenými plochami riešenými v rámci "SO:06 - Spevnené a nespevnené plochy".

### **Materiál :**

Ako materiál kanalizačného potrubia budú navrhnuté polypropylénové rúry Wavin KG2000 PP (SN10).

Výpis potrubia:

Polypropylénové rúry Wavin KG2000 PP (SN10) - DN300.....80 m

## **Objekty na kanalizácii:**

### Kanalizačné šachty:

Na trase kanalizácie budú navrhnuté plastové vstupné kanalizačné šachty Ø1000mm, revízne kanalizačné šachty Ø600mm a kontrolné kanalizačné šachty Ø425mm.

Šachty budú opatrené liatinovým poklopom Ø600mm resp. Ø400mm tr. únosnosti D 400 kN. Rám poklopu bude kladený na betónový prstenec.

## **SO-04 PRÍPOJKA NN a meranie spotreby elektrickej energie**

NN prípojka bude prevedená zemnými káblami AYKY z NN rozvádzača novej trafostanice. Káble budú zaslučkované v pilierových rozpojovaciach a istiacich skriniaach -

PRIS, ktoré budú umiestnené na fasáde riešeného objektu na verejne prístupných miestach. Zo skriň PRIS budú napojené elektromerové rozvádzače.

Každý apartmán bude mať vlastné fakturačné jednofázové meranie spotreby el. energie v skupinových elektromerových rozvádzačoch. Ostatné priestory budú mať jedno, resp. niekoľko fakturačných meraní.

Elektromerové rozvádzače budú umiestnené na verejne prístupných miestach.

Vonkajšie NN rozvody budú uložené v zemi.

### **Trafostanica a VN prípojka**

Pre riešené objekty bude vybudovaná nová distribučná kiosková trafostanica (TS), ktorá bude napojená na exist. káblOVú VN linku. TS bude umiestnená na pri parkovisku v zelenom páse. Typ trafostanice a spôsob napojenia trafostanice bude určené v ďalších stupňoch PD.

### **SO-05 PRÍPOJKA GEOTERMÁLNEJ VODY**

GTV z vrtov je privedená do výmenníkovej stanice VS3, kde je v súčasnosti k dispozícii cca 30% z maximálneho odberu 5700 m<sup>3</sup> GTV/deň, teda cca 170 m<sup>3</sup>/deň, čo predstavuje priemerne 7 m<sup>3</sup>/hod GTV o teplote 52 °C. Nakoľko uvedený prítok nebude postačovať na pokrytie potrieb tepla, je potrebné z VS3 zároveň priviesť použitú GTV z už prevádzkovaných objektov. Obidve GTV sa využijú jednak na prípravu predohriatej TV a následne prostredníctvom tepelného čerpadla na vykurovaciu vodu. GTV je možné vychladiť na minimálnu teplotu 6 °C, v závislosti od vonkajšej teploty.

Vychladená GTV bude spoločným potrubím nerezovým vedená späť do VS 3 a odtiaľ do recipientu. Docieli sa tým lepšie vychladenie GTV.

Potrubný rozvod bude vedený predizolovaným potrubím nerezovým ako bezkanálové vedenie podľa trasy v situácii. V objekte hotela, bude GTV vedená pod stropom do strojovne.

Potrubie pod stropom bude tepelne izolované návlakovou izoláciou.

### **SO-06 SPEVNENÉ A NESPEVNENÉ PLOCHY**

#### **Všeobecný popis**

Z dôvodu výstavby objektu SO-01 Apartmánový dom - GiNO a zveľadenia prostredia je potrebné vybudovať novú príjazdovú komunikáciu k existujúcim aj navrhovanému objektu v napojení na existujúcu betónovú areálovú komunikáciu z východnej strany.

Odstavné plochy, cestné komunikácie a chodníky sú navrhnuté na východ a sever od navrhovaného objektu.

#### **Popis inžinierskeho objektu :**

Predmetom riešenia stavebného objektu „SO-06 Spevnené a nespevnené plochy“, stavby „Liečebno-pobytový apartmánový komplex - areál AQUAPARK Bešeňová“ je zlepšiť prístup a parkovanie vozidiel návštevníkov jestvujúcich a novo budovaných apartmánov i ostatných návštevníkov. Prístup na spevnené parkovacie a odstavné plochy je z jestvujúcej miestnej komunikácie idúcej z obce smerom východným, ku hrádzi nádrže Bešeňová nachádzajúcej sa na južnej strane aquaparku. Nové odstavné plochy, cestné komunikácie a chodníky pre peších sú navrhnuté na východnej a severnej strane nového apartmánového komplexu. Prístup na parkoviská je riešený komunikáciou šírky 6,0 m obojsmerne s nábehovými oblúkmi R=6,0m. Radenie na parkovisku je kolmé, rozmery parkovacích miest sú 5,5x 2,5m. Pre imobilných sú rozmery parkovacích miest 5,5x3,5m. Časť odstavných plôch je navrhnutá pre šikmé státie pod 45 stupňovým sklonom, smer jazdy je jednosmerný komunikáciou širokou 3,5m. Celkový počet státí je maximálne 421 aj na plochách v súčasnosti využívaných za týmto účelom. Súčasťou odstavných plôch budú aj prístupové chodníky široké 1,5m. Povrch chodníkov bude s povrchom zo zámkovej dlažby. V súčasnosti využívaná štrková odstavná plocha pod hrádzou pre 160 odstavných miest bude s povrchom nestmeleným s vibrovanej štrkodrvy. Ohraničenie prístupových ciest, odstavných plôch a chodníkov bude betónovým obrubníkom ABO 2-15, ABO 1/828 uloženým do betónu s opierkou. Odvodnenie parkovacej plochy bude do terénu vsakom cez presakovú dlažbu. Okolie objektu bude zahumusované a zatrávnené.

**Popis funkčného a technického riešenia:****Smerové pomery :**

Navrhnuté spevnené plochy sú pravidelných tvarov so svahom zámkovej dlažby. Minimálna šírka jazdného pruhu je 3,00m. Smerové oblúky vyhovujú pre jazdu osobných a dodávkových aut.

**Sklonové pomery :**

Priečne a pozdĺžne sklony boli navrhnuté tak, aby vyhovovali bezpečnej prevádzke osobných a dodávkových vozidiel a príslušným normám. Priečne sklony sú navrhnuté minimálne 1,0%, pozdĺžne sklony minimálne 0,5%.

**Konštrukčné usporiadanie :**

Stmelená parkovacia plocha bude mať nasledovnú konštrukčnú skladbu:

Betónová presaková dlažba	hr. 60 mm
Podsyp drvou fr. 4-8mm	hr. 40 mm
Vibrovaná štrkodrava 0-32mm	hr. 200 mm
Štrkopiesok	hr. 150 mm
Spolu :	450 mm

Stmelené komunikácie budú mať nasledovnú konštrukčnú skladbu:

Betónová dlažba	hr. 80 mm
Podsyp drvou fr. 4-8mm	hr. 40 mm
Cementová stabilizácia	hr. 150 mm
Vibrovaná štrkodrava 0-32mm	hr. 150 mm
Štrkopiesok	hr. 100 mm
Spolu :	350 mm

Chodník pre peších bude mať nasledovnú konštrukčnú skladbu:

Betónová presaková dlažba	hr. 60 mm
Podsyp drvou fr. 4-8mm	hr. 40 mm
Vibrovaná štrkodrava 0-32mm	hr. 150 mm
Štrkopiesok	hr. 100 mm
Spolu :	350 mm

Nestmelené parkoviská a komunikácie budú mať nasledovnú konštrukčnú skladbu:

Vibrovaná štrkodrava fr. 8-16mm	hr. 50 mm
Vibrovaná štrkodrava fr. 32-63mm	hr. 250 mm
Štrkopiesok	hr. 150 mm
Spolu :	450 mm

**Popis technického riešenia**

Z dôvodu výstavby objektu SO-01 Apartmánový dom - GiNOa zveľadenia prostredia sa vybudujú nové parkovacie miesta, chodníky pre peších a cestné obslužné komunikácie, ktoré budú slúžiť návštevníkom objektu a jeho zamestnancom. Parkovisko sa bude nachádzať na sever a východ od objektu SO-01. Riešené územie je napojené na betónovú obecnú prístupovú komunikáciu. Územie sa nachádza v prevažne rovinnom teréne, s miernym spádom ku hlavnej obecnej komunikácii. Po obvode odstavných plôch budú osadené betónové obrubníky. Spevnená plocha a cesty bude v skladbe :

- dlažba hr. 80 - 100 mm
- drvené kamenivo fr. 4- 8, hr. 30 - 40 mm
- cementová stabilizácia hr. 100 - 150 mm
- drvené kamenivo fr. 16 - 32 , hr. 150 - 200 mm
- drvené kamenivo fr. 32 - 63, hr. 150 - 200 mm
- štrkopiesok fr. 0 - 8 mm, hr. 50 - 100 mm
- rastlý terén
- geotextília hrúbky 5 mm
- štrkopiesok fr. 0 - 8 mm

Nespevnená plocha odstavných plôch na parcelách Slovenského vodohospodárskeho podniku, firmy EUROCOM Investment s.r.o. a EUROCOM & CO s.r.o. (viď situácia) bude vysypaná drveným kamenivom fr. 16-32, v hrúbke 250mm. Ide o plochy v ochrannom pásme železnice.

Povrchové vody z ciest, parkovacích plôch a chodníkov budú priamo vsakované cez dlažbu a štrk do podlažia. Návrh priestorového usporiadania projektovaných vozoviek vychádzal z platných STN 73 6110 – Projektovanie miestnych komunikácií. Polomery otáčania sú navrhnuté v zmysle platných noriem a polomerov otáčania osobných motorových vozidiel.

Ochrana navrhovaných podzemných rozvodov inžinierskych sietí bude riešená v rámci projektovej dokumentácie príslušného rozvodu. Krytie chráničiek, súbehy a križovania budú navrhnuté s ohľadom na druh rozvodu, v zmysle STN 73 6005 a platných zásad pre jednotlivé druhy podzemných vedení.

Pri budovaní chodníkov a plôch pre chodcov sa stiahne ornica a podklad sa zhutní na požadovanú úroveň.

Spevnená plocha chodníkov bude v skladbe :

- dlažba hr. 40 - 60 mm
- drvené kamenivo fr. 4 - 8, hr. 30 - 40 mm
- drvené kamenivo fr. 8 - 16, hr. 150 - 200 mm
- rastlý terén

Na ostatnej ploche sa plánuje výsadba nízkej zelene, stredne vysokej zelene a zatrávnenia. Na ploche určenej na zatrávnenie sa realizuje zahumusovanie plochy, vyrovnajú sa nerovnosti terénu a plocha sa zavalcuje. Trávnik sa vysieva, alternatíva kladie sa kobercový. Všetky výsadby je nutné výdatne zalievať. Miešanka na zatrávnenie plôch je navrhnutá pre mierne zatienené podmienky zmes nízkych tráv odrôd mätonohu trváceho, kostravy červenej krátkovýbežkatej, lipnice lúčnej, lipnice hájnej a kostravy ovčej. Podmienkou realizácie zatrávnenia je kvalitné založenie zelene a následná kvalitná údržba – zavlažovanie a ošetrovanie zelene proti chorobám a škodcom.

## **PLOCHY SPEVNENÝCH A NESPEVNENÝCH PLÔCH**

Cesta	=	4288,59 m <sup>2</sup>
Parkovacie miesta		
- Spevnené - zámková dlažba	=	1868,10 m <sup>2</sup>
- <b>Nespevnené odstavné plochy</b>	=	<b>3380,38 m<sup>2</sup></b>
Chodník -	=	1489,61 m <sup>2</sup>
Zatrávnenie	=	411,66 m <sup>2</sup>

## **UPOZORNENIE**

Výstavba spevnených plôch môže byť začatá až po vytýčení všetkých podzemných vedení na stavenisku !

## **PRÍPRAVA ÚZEMIA**

### **PRELOŽKY INŽINIERSKÝCH SIETÍ :**

#### **PRELOŽKA KANALIZÁCIE**

##### **Obecne :**

V rámci objektu „Preložka kanalizácie“ bude riešená preložka existujúcej dažďovej kanalizácie DN400, ktorá svojou trasou zasahuje do spodnej stavby navrhovaného objektu "SO:01".

##### **Trasa :**

Trasy navrhovanej preložky dažďovej kanalizácie bude navrhnutá pod navrhovanou cestnou komunikáciou riešenou v rámci "SO:06-Spevnené a nespevnené plochy".

## **Materiál :**

Ako materiál kanalizačného potrubia budú navrhnuté polypropylénové rúry Wavin KG2000 PP (SN10)

### Výpis potrubia :

Polypropylénové rúry Wavin KG2000 PP (SN10) - DN400 .... 175 m

Objekty na kanalizácii :

### Kanalizačné šachty :

Na trase kanalizácie budú navrhnuté plastové vstupné kanalizačné šachty Ø1000mm. Šachty budú opatrené liatinovým poklopom Ø600mm tr. únosnosti D 400 kN. Rám poklopu bude kladený na betónový prstenec.

## **PRELOŽKA VN KÁBLA :**

Riešený objekt kolидуje s trasou existujúceho VN kábla. Exist. VN kábel sa preloží mimo riešený objekt.

## **STUDŇA :**

Existujúci objekt na pozemku investora je studňa, ktorá slúži len na zavlažovanie trávnikov. Jej výdatnosť je cca 4,5 l/s a hĺbka cca 12-13 m. Tento zdroj vody zostane zachovaný. Dôjde iba ku asanácii jeho súčasného a dočasného prekrytia, pričom v novobudovanom objekte bude vytvorená samostatná "technická miestnosť" so zachovaním účelu pôvodného objektu.

## **4. ZDRAVOTECHNIKA**

V rámci zdravotníckych inštalácií SO:01 bude riešené:

1. Prívod a rozvod studenej vody
2. Rozvod teplej vody
3. Cirkulácia teplej vody
4. Odvedenie splaškových odpadových vôd
5. Odvedenie dažďových odpadových vôd
6. Zariaďovacie predmety
7. Požiarny vodovod

### **1. Prívod a rozvod studenej vody**

Prívod studenej vody bude riešený z projektovanej prípojky studenej vody, ktorá bude riešená v rámci stavebného objektu „SO:02 - Vodovodná prípojka“ do vzdialenosti 1m od líca objektu „SO:01.

Rozvody studenej vody budú vedené spoločne s rozvodmi teplej vody a cirkulácie teplej vody.

### **2. Rozvod teplej vody**

Príprava teplej vody bude riešené v rámci „Ústredného vykurovania“ v zásobníkovom ohrievači teplej vody umiestnenom v „strojovni“ objektu SO:01.

Rozvody teplej vody budú vedené spoločne s rozvodmi studenej vody a cirkulácie teplej vody.

### **3. Cirkulácia teplej vody**

Z dôvodu dlhých rozvodov teplej vody bude navrhnutá cirkulácia teplej vody. Cirkulácia teplej vody bude navrhnutá cirkulačným potrubím a cirkulačným čerpadlom umiestneným pri ohrievači teplej vody.

Rozvody cirkulácie teplej vody budú vedené spoločne s rozvodmi teplej a studenej vody.

### **4. Odvedenie splaškových odpadových vôd**

- Odvedenie splaškových odpadových vôd od záchodových mís, výleviek, pisoárov, umývadiel a podlahových vpustí bude riešené pripojovacím potrubím do zvislých odpadových potrubí zvedených pod podlahu 1.NP kde budú zaústené do ležatých zvodov splaškovej kanalizácie riešených v rámci zdravotníckych inštalácií do vzdialenosti 1m od líca objektu SO:01. Ďalšie pokračovanie bude riešené v rámci stavebného objektu „SO:03a - Splašková kanalizácia“.

## 5. Odvedenie dažďových odpadových vôd

Odvedenie dažďových odpadových vôd zo strechy a terás objektu bude riešené vnútornými dažďovými odpadmi zaústenými do ležatých zvodov dažďovej kanalizácie riešených v rámci zdravotníckych inštalácií do vzdialenosti 1m od líca objektu. Ďalšie pokračovanie bude riešené v rámci stavebného objektu „SO:03b – Dažďová kanalizácia“.

## 6. Zariaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety budú navrhnuté typového prevedenia podľa platných katalógov výrobkov pre zdravotnú techniku.

## 7. Požiarny vodovod

Samostatný rozvod požiarnej vody bude navrhnutý z projektovaného rozvodu studenej vody v objekte.

V mieste napojenia potrubia požiarnej vody na projektovaný rozvod studenej vody sa do potrubia požiarnej vody osadí „oddeľovač potrubia“ (OP), ktorý je určený na ochranu rozvodov pitnej vody pred kontamináciou zo stojatej vody v rozvodoch požiarnej vody.

## 5. VYKUROVANIE

### 1. Použité podklady :

Pre vypracovanie technickej správy vykurovania v rozsahu projektu pre územné rozhodnutie boli ako podklady použité pôdorysné výkresy a rezy uvedeného objektu. Ako zdroj energie bude GTV v kombinácii s tepelným čerpadlom voda-voda.

### 2. Všeobecný popis :

Vykurovaný objekt leží v oblasti teplôt  $-15^{\circ}\text{C}$ . Systém vykurovania je neprerušovaný, použité vykurovacie médium je teplá voda s tepelným spádom  $50/40^{\circ}\text{C}$  pre podlahové vykurovanie. Ako zdroj tepla bude využívaný GTV vrt v kombinácii s tepelným čerpadlom voda-voda.

### 3. Tepelné straty a ich pokrytie :

Vykurovanie hotel .....	400 kW
Vzduchotechnika.....	15 kW
Príprava TV.....	150 kW
Spolu : .....	<b>565 kW</b>

Zdrojom tepla bude GTV z oboch vrtov - nové potrubie napojené z výmeníkovej stanice, ako predĺženie jestvujúceho rozvodu GTV, a zároveň aj privedenie čiastočne ochladenej GTV z tejto výmeníkovej stanice, aby bola dosiahnutá dostatočná tepelná kapacita zdroja. Dosiahne sa tým lepšie vychladenie GVT a jej nižšia teplota, ktorá bude odvádzaná do recipientu. Zvýšenie potenciálu GTV na využiteľnú teplotu bude tepelnými čerpadlami, ktoré budú pripravovať vykurovaciu vodu o teplote  $50^{\circ}\text{C}$ .

Tepelné čerpadlá budú v letnom období pripravovať chladiacu vodu pre izby, ktoré budú napojené na chladiaci systém. Získané odpadové teplo sa bude využívať na prípravu TV.

Pre správnu cirkuláciu a efektívny chod tepelných čerpadiel, budú v strojovni inštalované akumulčné zásobníky na vykurovaciu/chladiacu vodu, ako aj predohriatu a ohriatu TV.

### 4. Výpočet ročnej spotreby tepla :

$Q_{\text{ročné}} = 4350 \text{ GJ/rok pre UK, VZT aj ohrev TV}$

### 5. Vykurovacie rozvody pre vykurovanie a chladenie :

Na hlavný vykurovací rozvod bude použitá dvojrúrková sústava s núteným obehom z rúrok z lisovanej ocele resp. plastohliník. Potrubie rozvodu bude tepelne izolované návlekovou izoláciou hrúbky podľa platnej legislatívy a budú vedené stúpačky v jednotlivých jadrách. Hlavný rozvod bude vedený pod stropom technickej miestnosti a pod stropom prízemí.

## **6. Vykurovacie telesá :**

Tepelné straty vykurovaného objektu budú pokryté nízko-teplotným teplovodným podlahovým a stenovým vykurovaním. Ako podlahová rúrka bude použitá kvalitná štvorvrstvomá rúrka. V izbách je navrhované nízko-teplotné radiátorové vykurovanie. V kúpeľniach sú navrhované rebríkové radiátory.

## **7. Príprava TV :**

Teplá úžitková voda sa bude pripravovať v stojatom zásobníku TV. Regulácia tepelných čerpadiel zabezpečí prednostnú prípravu TV pred vykurovaním alebo chladením.

**Potreba el. energie:** celková potreba el. energie pre vykurovanie: 150 kW, 400 V, 50 Hz

## **6. VZDUCHOTECHNIKA**

### **1. Výpis požiadaviek**

Požaduje sa vypracovať projektovú dokumentáciu VZT pre predmetnú akciu v rozsahu dokumentácie pre územné rozhodnutie, so zreteľom na celoročnú prevádzku vetrania.

### **2. Východiskové podklady projektu**

- platné VZT normy a hygienické predpisy
- bežná odborná literatúra
- oblasťná výpočtová teplota v mieste stavby  $t_e = -15^{\circ}\text{C}$
- stavebné výkresy

### **3. Technický popis zariadenia**

#### 3.1 Vetranie kasína klubu

Vetranie je priame oknami, okrem toho bude doplnené o nútené vetranie rekuperačnou vetracou jednotkou umiestnenou v strojovni vzt. Výmena vzduchu bude minimálne 6 - násobná, jednotka bude napojená na vykurovací systém TČ. Vzt rozvod bude vedený pod stropom prízemí, prívod budú zabezpečovať anemostaty, odsávanie výustky komfortné.

#### 3.2 Vetranie sociálnych priestorov

Uvedené priestory, ktoré sú priamo nevetrateľné, budú nútene podtlakovo odvetrané radiálnymi ventilátormi pre jednotlivé miestnosti samostatne. Ovládané budú samostatným vypínačom. Potrubie od jednotlivých ventilátorov bude vedené do spoločných horizontálnych a vertikálnych rozvodov, ktoré budú cez strešnú a obvodovú konštrukciu vyvedené do exteriéru. Potrubia vyvedené nad strešnú konštrukciu budú zakončené kruhovými strieškami príslušného priemeru. Potrubia vyvedené na fasádu budú zakončené stenovými mriežkami. Potrubia budú z kruhového SPIRO potrubia. V podstrešnom priestore bude potrubie izolované nenasiakavou tepelnou izoláciou hr.25mm.

Navrhnuté sú ventilátory firmy Eekrodesign typ EBB s pretlakovou klapkou. Ventilátory sú so stavaným dobehom. Výmena vzduchu pre uvedené priestory bude minimálne 10 násobná.

Na prívod vzduchu do miestností sú navrhnuté dverové mriežky. Alternatívne sa môžu použiť dvere bez prahov.

Uchytenie potrubia bude na normalizovaných závesoch uchytených do stropov a stien.

**4. Energetická bilancia :** elektrická energia: 15,5 kW, 400/230V, 50 Hz

### **5. Útlm hluku a chvenia :**

Zariadenie nebude vykazovať väčšie zaťaženie hlukom ako je povolené hygienickou normou pre uvedené priestory. Vetracie jednotky budú vybavené tlmičmi hluku.



## 6. Požiarna ochrana :

Vzduchotechnické zariadenie bude spĺňať požiadavky vyplývajúce z príslušných ustanovení Vyhlášky MV SR č. 94/2004, resp. STN 920201, STN 730872.

### 7.1 VZT potrubie :

Navrhované potrubie je kruhového prierezu SPIRO z pozinkovaného plechu skupiny I podľa PA 12. Rýchlosť vzduchu v potrubí sa pohybuje v rozmedzí od 3-6 m.s<sup>-1</sup>.

Potrubie je potrebné uchytiť o stavbu cca po 3- 4m. Kotvenie potrubí previesť pri montáži.

Pred montážou potrubia je nutné prekontrolovať všetky časti potrubia, či nie sú poškodené dopravou alebo nevhodným skladovaním. Jednotlivé diely nemajú byť zdeformované , mechanicky poškodené a znečistené.

Pri montáži potrubia musí byť zaistená požadovaná tesnosť vzduchovodu. Skúška tesnosti sa robí podľa PK 12 0036.

## 7. CHLADENIE

### 1. Použité podklady :

Pre vypracovanie technickej správy chladenia v rozsahu projektu pre územné rozhodnutie boli ako podklady použité pôdorysné výkresy a rezy uvedeného objektu. Ako zdroj energie bude tepelné čerpadlo voda-voda.

### 2. Všeobecný popis :

Chladiace médium je voda s tepelným spádom 7/12°C pre kanálové chladiace jednotky alebo chladiace stropy v odbytovom priestore hotela a reštaurácii. Ako zdroj chladu je tepelné čerpadlo voda-voda.

### 3. Chladiaca záťaž a jej pokrytie :

Chladienie hotel ..... 348 kW

Navrhované tepelné čerpadlá budú využívané v lete na prípravu TV a chladienie odbytových priestorov, chladiaca voda bude akumulovaná v zásobníku, aby v čase prípravy TV bola skrátená doba bez chladenia.

Osobitne bude chladený priestor serverovne a to samostatnou chladiacou jednotkou v prevedení split.

### 4. Rozvody chladenia:

Na rozvod chladenia bude využívať dvojrúrkovú sústavu s núteným obehom z rúrok z lisovanej ocele alebo plastliníkových rúr. Potrubie chladiaceho rozvodu bude tepelne izolované návlekovou izoláciou hr.15mm a vedené v izolácii podlahy. Hlavný rozvod bude vedený pod stropom technickej miestnosti.

### 5. Chladiace telesá:

Chladienie bude využívať kanálové podstropné chladiace jednotky alebo stropné chladienie Ako podlahová rúrka bude použitá kvalitná štvorvrstvová rúrka. V prípade potreby je možné systém rozšíriť o nástenné chladiace jednotky.

## 8. Elektroinštalácie

ELEKTRICKÁ ENERGIA

### Projektové podklady :

- stavebné výkresy digitálna forma
- požiadavky autora

### Spoločné elektrotechnické údaje :

**Rozvodná sústava :** NN : 3 PEN, AC, 50 Hz, 230/400 V / TN-C-S  
VN : 3 ~ 50 Hz, 22 kV / IT

## **Popis riešenia**

### **Vnútorne umelé osvetlenie**

Osvetlenie objektu bude navrhnuté podľa STN EN 12464-1. Osvetlenie priestorov zariadenia bude riešené interiérovými svietidlami podľa návrhu architekta výberu a možnosti investora. Budú uprednostňované svietidlá s energetickými úspornými svetelnými zdrojmi. V sociálnych a skladových priestoroch budú žiarovkové svietidlá. Svietidlá budú zapínané spínačmi umiestnenými pri vstupoch do osvetľovaných priestorov vo výške cca 1,2m nad podlahou.

### **Núdzové osvetlenie**

Východ a úniková cesta schodišťom bude osvetlená núdzovými svietidlami . Núdzové osvetlenie bude navrhnuté tak, že bude osvetľovať únikové východy a označovať smer úniku.

### **Vnútorne silové rozvody**

#### **Apartmány**

Pre pripojenie prenosných spotrebičov budú inštalované zásuvkové vývody vo výške 40cm. Zásuvkové vývody v kuchyniach budú umiestnené nad pracovnou plochou. Chladenie a vykurovanie bude z centrálného zdroja.

Elektroinštalácia v bytoch bude prevedená káblami , ktoré budú uložené pod omietkou. Rozvody v bytoch budú napojené z rozvádzačov RB, ktoré budú napojené z elektromerového rozvádzača.

#### **Ostatné priestory**

Pre pripojenie prenosných spotrebičov budú inštalované zásuvkové vývody vo výške 40cm. TG zariadenia budú napojené podľa požiadaviek príslušnej profesie. Elektroinštalácia bude inštalácia prevedená káblami, ktoré budú uložené pod omietkou a v podhladoch. Typy káblov budú podľa požiadavky špecialistu požiarnej ochrany. Pre zabezpečenie používaných elektronických zariadení pred dôsledkami nadmerných napätí, ktoré môžu vzniknúť atmosférickými javmi a spínacími prepätiami, budú v rozvádzačoch RH nainštalované kombinované zvodnice prepätia T1+T2.

### **Oznamovacie rozvody**

V riešených priestoroch bude počítané so štruktúrovanou kabelážou pre prenos dát, TV a telefónneho signálu. Dátové rozvádzače budú umiestnené v technických priestoroch. Do dátových rozvádzačov budú privedené prípojky oznamovacích vedení, ktoré budú súčasťou PD poskytovateľa dátových služieb.

Pre apartmány bude uvažované s domácim audio vrátnikom.

### **Bleskozvod**

Objekty budú chránené pred nepriaznivými účinkami atmosférických výbojov zbernou sústavou bleskozvodu, podľa STN EN 62 305.

Základový uzemňovač bude vytvorený v súlade s STN 33 2000-5-54 pozinkovaným uzemňovacím pásom FeZn 30x4. Nová uzemňovacia sústava sa pripojí na existujúcu uzemňovaciu sústavu. Uzemňovacia sústava sa pripojí na bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S.

### **Vonkajšie osvetlenie**

Riešené parkovacie miesta a prístupové komunikácie budú osvetlené LED svietidlami, ktoré budú upevnené na oceľových kužeľových stožiaroch s prírubou.

Nová osvetľovacia sústava bude spínaná súmrakovým spínačom.

Oceľové stožiare budú pripojené na uzemňovaciu sústavu, ktorá bude tvorená uzemňovacím pásom, ktorý bude uložený vo výkope.

## 9. RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

### 1. Technické riešenie protipožiarnej bezpečnosti

Protipožiarne riešenie stavby bude riešené v zmysle Zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov,

### 2. Popis stavby

Stavba je posudzovaná ako nevýrobná v súlade s §1 ods. 1m) vyhlášky č. 94/2004, pričom ubytovacie priestory stavby sú posudzované ako stavba na ubytovanie skupiny B v súlade s §94 vyhlášky č. 94/2004.

### 2. Odstupové vzdialenosti

Na zamedzenie prenosu požiaru z horiacej stavby na inú stavbu alebo z horiaceho požiarneho úseku na iný požiarne úsek bude stavba, resp. požiarne úseky od seba vzdialené najmenej o odstupovú vzdialenosť, ktorá je určená podľa tab. 3 v STN 92 0201-4, resp. podľa:

- veľkosti požiarne otvorených plôch požiarneho úseku,
- plošnej hustoty tepelného toku z požiarneho úseku,
- rozmerov požiarneho úseku,

Najväčšie pravdepodobné odstupové vzdialenosti od obvodových stien posudzovanej stavby sú 5,7 m.

Skutočné vzdialenosti od posudzovanej stavby sú väčšie ako pravdepodobné odstupové vzdialenosti.

### 3. Vybavenie stavby zariadeniami na protipožiarne zásah

#### 3.1 Prístupové komunikácie

V súlade s §82 vyhlášky č. 94/2004, bude stavba vybavená prístupovou komunikáciou na zásah vedúcou priamo ku posudzovanému objektu. Prístupová komunikácia bude mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla bude najmenej 80 kN. Vjazdy na prístupovú komunikáciu a prejazdy na nich budú mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

Nástupná plocha sa v súlade s §83 ods.1, písm. b) vyhlášky č. 94/2004 nepožaduje. V posudzovanej stavbe bude vnútorná zásahová cesta – CHÚC A, z ktorej bude možný prístup na strechu stavby. V súlade s §86 ods. 5 vyhlášky č. 94/2004, musia byť na prekonanie výškových rozdielov konštrukcií striech väčších ako 0,6 m, vybudované požiarne rebríky, alebo požiarne schodiská.

### 4. Vybavenie stavby požiarnotechnickými zariadeniami

#### 4.1 Elektrická požiarne signalizácia a hlasová signalizácia požiaru

V súlade s §88 ods. 1 a §90 ods. 1 vyhlášky č. 94/2004, musí byť stavba vybavená elektrickou požiarne signalizáciou podľa vyhlášky MV SR č. 726/2002 ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly a domácim rozhlasom.

#### 4.2 Stabilné hasiace zariadenie

V súlade s §87 vyhlášky č. 94/2004, nemusí byť stavba vybavená stabilným hasiacim zariadením.

#### 4.3 Zariadenie na odvod dymu a tepla pri požiari

V súlade s §92 vyhlášky č. 94/2004, nemusí byť stavba vybavená zariadením na odvod dymu a tepla pri požiari.

#### 4.4 Núdzové osvetlenie

V súlade s §73 vyhlášky č. 94/2004 bude v posudzovanej stavbe zriadené núdzové osvetlenie. Musí osvetľovať východy a označovať smer úniku. Ďalej je núdzové osvetlenie riešené vo všetkých priestoroch, kde sa zdržuje väčší počet osôb, v technických priestoroch väčších rozmerov, kde nie je ľahká orientácia k východu, alebo kde to vyžadujú iné predpisy a normy, a to minimálne svetidlom nad únikovým východom.

Núdzové únikové osvetlenie bude napájané z centrálného napájacieho systému podľa STN EN 50171 z batérií a musí byť vybavené automatickým skúšobným

systémom núdzového osvetlenia. Ich funkčnosť bude 60 min od výpadku elektrického prúdu. Intenzita a umiestnenie osvetlenia musí byť v súlade s predpismi elektro. Osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia sa podľa čl. 18.5 v STN 92 0201-3 odporúča umiestniť vo výške od 2 000 mm do 2 500 mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Prednostne sa majú osvetliť miesta, kde nastáva zmena sklonu, zmena smeru alebo druhu únikovej cesty.

#### 4.5 Hasiace prístroje

Počet, umiestnenie a druh hasiacich prístrojov bude určený podľa §89 vyhlášky č. 94/2004, resp. podľa STN 92 0202-1 Požiarňa bezpečnosť stavieb, Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.

Prenosné hasiace prístroje sa navrhnu tak, aby ich použitím nebola spôsobená škoda a pri znalosti ich použitia boli úplne bezpečné.

Osadenie hasiacich prístrojov bude v súlade s Vyhláškou MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.

#### 5. Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Potreba vody na hasenie požiarov pre predmetnú stavbu je v súlade s Vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov (ďalej len vyhláška č. 699/2004), stanovená podľa STN 92 0400, Požiarňa bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov (ďalej len STN 92 0400) na **12,0 l.s<sup>-1</sup>**.

##### 5.1 Vonkajší vodovod na zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Potreba vonkajšej vody na hasenie požiarov bude zabezpečená novým vonkajším nadzemným požiarňým hydrantom, napojeným na jestvujúcu hydrantovú sieť verejného vodovodu. V zmysle §8 ods. 11 vyhlášky č. 699/2004 je najbližší vonkajší požiarňý hydrant osadený na vodovodnom potrubí, ktoré má najmenšiu menovitú svetlosť **DN 100**.

Vonkajšie požiarne hydranty na vonkajšom vodovode sa navrhujú tak, aby boli umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru požiarneho úseku, najmenej **5 m** a najviac **80 m** od stavieb a ich vzájomná vzdialenosť môže byť najviac **160 m**.

Odporúčam osadiť lámavé stojany vonkajších nadzemných požiarňých hydrantov.

##### 5.2 Vnútorňý požiarňý vodovod

V zmysle vyhlášky č. 699/2004 sa musí v posudzovanej stavbe osadiť vnútorňé hadicové zariadenie. Uvažuje sa s hadicovými navijakmi s tvarovo stárou hadicou podľa STN EN 671-1 *Stabilné hasiace zariadenia. Hadicové zariadenia. Časť 1 : Hadicové navijaky s tvarovo stárou hadicou* (ďalej len STN EN 671-1); s nasledovnými vlastnosťami :

**Tab. II.3**

Dĺžka hadice	Menovitá svetlosť hadice	Minimálny priemer hubice	Minimálny prietok
30 m	25 mm	10 mm	59 l.min <sup>-1</sup>

Vnútorňý požiarňý vodovod musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtok hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak **0,2 MPa** pri zabezpečení požadovanej potreby vody na hasenie požiarov. Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nesmie byť menšia ako menovitá svetlosť týchto zariadení, v zmysle s čl. 5.11 v STN 92 0400.

V súlade s čl. 5.6.1 a 5.6.2 v STN 92 0400 sa vnútorňé vodovodné potrubie pre viac ako dve hasiace zariadenia navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení. Stúpacie vodovodné potrubie sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení na jednom stúpacom potrubí. Ležaté vodovodné potrubie zokruhovanej vodovodnej siete v stavbe sa navrhuje na súčasné použitie najmenej troch hadicových zariadení. Stúpacie vodovodné potrubie rozvodu vody na hasenie požiaru pre dve a viac ležatých potrubí v stavbe sa navrhuje na súčasné použitie najmenej troch hadicových zariadení.

**Hadicové zariadenia** sa umiestňujú tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,3 m nad podlahou a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor. Musia byť chránené proti zamrznutiu.

### **5.3 Vykurovanie**

Vykurovacím médiom je teplá voda pričom povrchová teplota vykurovacích telies nepresiahne 60 °C a ďalšie úpravy nie sú potrebné. Podrobne je vykurovanie riešené v rámci samostatnej časti projektovej dokumentácie odborne spôsobilou osobou s oprávnením.

### **5.4 Vetranie**

Vetranie je prirodzeným spôsobom, oknami v obvodových stenách a umelým spôsobom pomocou vzduchotechnického potrubia.

Odvetranie chránenej únikovej cesty typu A bude prirodzeným vetraním v súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z.z príloha č. 7 a čl. 5.5.1.3 v STN 92 0201-3. Prirodzené vetranie bude zabezpečené otvárateľnými otvormi podľa pôdorysnej plochy CHÚC A v podlaží, a to 10%.

### **5.5 Vzduchotechnické zariadenie**

Prestupy vzduchotechnického potrubia cez požiarne oddeliace konštrukcie musia byť opatrené protipožiarными klapkami s požadovanou požiarou odolnosťou, prípadne vzduchotechnické potrubie musí byť oddelené od ostatných priestorov požiarne oddelovacími konštrukciami s požadovanou požiarou odolnosťou. Protipožiarne klapky sa osádzajú v mieste prestupu cez požiarne oddelovaciu konštrukciu.

Technické a bezpečnostné vyhotovenie VZT je riešené v rámci samostatnej časti PD.

## **6. Požiadavky na elektroinštaláciu stavby**

### **6.1 Určenie druhu prostredia**

Všetky elektrické zariadenia musia byť navrhnuté v súlade s určeným prostredím podľa platných STN.

### **6.2 Vypínanie elektrickej energie**

Elektrické rozvody sa musia navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok CENTRAL STOP slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP.

Pomocou ovládacieho prvku TOTAL STOP je možné vypnúť dodávku elektrickej energie pre všetky elektrické zariadenia v stavbe vrátane zariadení v prevádzke počas požiaru.

Vypínacie prvky CENTRAL STOP alebo TOTAL STOP musia byť chránené proti neoprávnenému či náhodnému použitiu.

### **6.3 Vedenie elektroinštalácie**

Prestupy káblov cez požiarne oddeliace konštrukcie, rovnako ako všetky ostatné prestupy, musia byť podľa STN 92 0201-2 utesnené a to hmotou s požiarou odolnosťou rovnakou ako je požadovaná požiarou odolnosť požiarne oddelovacej konštrukcie, ktorou prestupujú. Upchávkami musia byť vyhotovené z materiálov s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2.

Elektrické rozvody musia byť v stavbe vedené v súlade s platnými normami elektro.

### **6.4 Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie :**

V súlade s §91 vyhlášky č. 94/2004 a čl. 4.4.1.5 v STN 92 0203 *Požiarne bezpečnosť stavieb, Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaru* sa trasa káblov musí navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňala všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu požiaru v čase funkčnej odolnosti podľa prílohy

A v STN 92 0203 nebola poškodená okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnými rozvodmi a konštrukciami.

#### **6.5 Opatrenie proti účinkom statickej elektriny a atmosférickej elektriny**

Stavba sa vybavuje bleskozvodom a uzemnením v súlade s platnými STN EN.

Podrobne je elektroinštalácia riešená v samostatnej časti projektovej dokumentácie.

### **7. ZÁVER**

Projektová dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby bude vypracovaná v súlade s citovanými STN a predpismi.

### **Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)**

#### **1.1. Rozsah projektu**

V rámci tejto časti bude v objekte riešená inštalácia HSP. Táto je a bude navrhnutá na základe požiadaviek projektu PO.

#### **Napät'ová sústava**

Napojenie ústredne EPS : 1/N/PE AC 230V, 50Hz, TN-S

Ochrana pred úrazom el. prúdom /-podľa STN 33 2000-4-41 / :

- ochrana pred dotykom živých častí : izoláciou a krytmi

- ochrana pred dotykom neživých častí : samočinným odpojením napájania

Rozvody EPS : 2 DC 24 V

Ochrana : malým napätím SELV

#### **Súpis prístrojov**

V priestoroch objektu bude inštalované celkom cca 580 ks automatických a 60 ks tlačidlových hlásičov požiaru, napojených na novoinštalovanú adresovateľnú ústredňu EPS.

#### **Prevádzkové podmienky**

Inštalácia bude robená vo vnútorných priestoroch objektu, v priestoroch bez nebezpečných vplyvov a bez nebezpečenstva výbuchu.

Krytie el. predmetov v jednotlivých prostrediach musí byť dodržané podľa STN 33 2000-5-51.

#### **Zaradenie el. zariadenia podľa miery ohrozenia**

Z hľadiska miery ohrozenia podľa vyhlášky č. 508/2009 Zz, §4 (príloha 1, III. časť) je navrhnuté el. zariadenie zaradené do skupiny „B“ a „C“.

#### **Popis riešenia**

Vo všetkých priestoroch objektu s požiarňým rizikom budú inštalované automatické hlásiče požiaru. Na únikových cestách budú použité tlačidlové hlásiče požiaru.

Inštalácia bude napojená na novoinštalovanú adresovateľnú ústredňu EPS umiestnenú na recepcii objektu, resp. v miestnosti strážnej služby, kde bude trvalá obsluha.

V tejto miestnosti bude umiestnená aj ústredňa HSP, pri požiarňom poplachu prioritne spúšťaná od EPS.

Ústredňa bude napojená na náhradný zdroj ktorý je predmetom jej dodávky.

Pri zaregistrovaní dymu automatickým hlásičom - podobne ako u tlačítkového hlásiča po stlačení, uvedie sa do činnosti požiarňa ústredňa, ktorá opticky aj akusticky signalizuje požiar na príslušnej linke, resp. adrese.

OD EPS bude pri požiarňi -podľa požiadaviek projektu pož. ochrany, riešené ovládanie iných technických zariadení v objekte.

Inštaláciu EPS robiť bezhalogénovými káblami JE-H(St)H-V –FE180/P30, – B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 so zvýšenou odolnosťou pri požiarňi - podľa požiadavky vyhlášky 94/2004 Zz, resp. STN 92 0203.

Káble po stenách uložiť pod omietku a v priestoroch so stropným podhľadom, nad podhľad.

Pri zaregistrovaní dymu automatickým hlásičom - podobne ako u tlačítkového hlásiča po stlačení, uvedie sa do činnosti požiarne ústredňa, ktorá opticky aj akusticky signalizuje požiar na príslušnej linke, resp. adrese.

#### **Hlasová signalizácia požiaru (HSP)**

**Rozsah :** V rámci tejto časti bude v objekte riešená inštalácia HSP. Táto bude navrhnutá na základe požiadaviek projektu PO.

#### **Napät'ová sústava :**

Napojenie ústredne HSP : 1/N/PE AC 230V, 50Hz, TN-S

Ochrana pred úrazom el. prúdom /-podľa STN 33 2000-4-41 / :

- ochrana pred dotykom živých častí : izoláciou a krytmi
- ochrana pred dotykom neživých častí : samočinným odpojením napájania

Rozvody HSP : 2 AC 100 V, nř

- ochrana pred dotykom živých častí : izoláciou, prekážkami a krytmi
- ochrana pred dotykom neživých častí : elektrickým oddelením

#### **Súpis prístrojov :**

V objekte bude v rámci tohto projektu inštalované cca 360 ks reproduktorov HSP o celkovom výkone cca 1500W. Tieto budú napojené na novoinštalovanú ústredňu - certifikovaný systémový riadiaci zosilňovač s príslušenstvom - EN54.

#### **Prevádzkové podmienky**

Inštalácia HSP bude robená vo vnútorných priestoroch objektu, v priestoroch bez nebezpečných vplyvov a bez nebezpečenstva výbuchu.

Krytie el. predmetov v jednotlivých prostrediach musí byť dodržané podľa STN 33 2000-5-51.

#### **Zaradenie el. zariadenia podľa miery ohrozenia**

Z hľadiska miery ohrozenia podľa vyhlášky č. 508/2009 Zz, §4 (príloha 1, III. časť) je navrhnuté el. zariadenie zaradené do skupiny „B“.

#### **Popis riešenia**

Pre zaistenie bezpečnej evakuácie osôb z objektu v prípade núdzových situácií, bude v objekte inštalovaný systém HSP - podľa platných noriem EN54 a STN EN 60849.

Vedľa evakuačnej funkcie bude možné systém využívať i pre bežné prevádzkové ozvučenie hudbou alebo informačným hlásením.

Použitá rozhlasová ústredňa musí byť zostavená výhradne z komponentov certifikovaných podľa normy EN54-16, záložné napájanie podľa normy 54-4.

Taktiež budú použité certifikované reproduktory - podľa normy EN54-24.

Inštalácia systému musí byť prevedená podľa normy STN EN 60849 - Núdzové akustické systémy.

V objekte bude robená súčasná evakuácia osôb.

Reproduktory budú umiestnené v apartmánoch a v priestoroch predpokladaného zdržiavania sa osôb tak, aby bola zabezpečená dobrá počuteľnosť a zrozumiteľnosť hovoru.

Napojené budú priamo - bez regulátorov hlasitosti na rozhlasovú ústredňu HSP.

Ústredňa bude umiestnená v mieste trvalej obsluhy - na recepcii, resp. v miestnosti strážnej služby. V tejto miestnosti bude inštalovaná aj ústredňa EPS od ktorej bude prioritné vyhlasovanie požiarneho poplachu.

Vzhľadom na účel rozhlasu bude ústredňa HSP napojená cez zálohový zdroj UPS.

Inštaláciu rozvodov HSP – reproduktorovej linky, robíť bezhalogénovými požiarne odolnými káblami CHKE-V / FE 180, P30, B<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 – podľa požiadavky STN 92 0203.

Káble budú uložené pod omietkou a nad stropným podhľadom.

## **10. KOMUNIKÁCIE - CESTY**

Z dôvodu výstavby objektu SO-01 Apartmánový dom - **GINO** a zveľadenia prostredia je potrebné vybudovať novú príjazdovú komunikáciu k existujúcim aj navrhovanému objektu v napojení na existujúcu betónovú areálovú komunikáciu z východnej strany. Viac a podrobnejšie vid' SO-06 Spevnené a nespevnené plochy.

#### **11. ÚPRAVY PLÔCH A PRIESTRANSTIEV, DROBNÁ ARCHITEKTÚRA, OPLOTENIE, VEREJNÁ ZELEŇ.**

Z dôvodu výstavby objektu SO-01 Apartmánový dom - GINO a zveľadenia prostredia je potrebné vybudovať nové cestné a pešie komunikácie. Tiež sa vysadí nová zeleň, plochy budú zatrávnené. Vzniknú nové plochy okrasnej zelene.

Viac a podrobnejšie vid' SO-06 Spevnené a nespevnené plochy. Podrobnejšie bude vo vyššom stupni PD.

#### **9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite.**

V súčasnosti je riešene územie vedené v katastri ako ostatné plochy a zastavané plochy a nádvorja. Jedná sa o pozemky na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok, pozemok na ktorom je okrasná záhrada, uličná a sídlisková zeleň, park a iná funkčná zeleň a lesný pozemok na rekreačné a poľovnícke využívanie, pozemok na ktorom je postavená budova bez označenia súpisným číslom, pozemok na ktorom je dvor a pozemok na ktorom je, štadión, ihrisko, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné.

Navrhovaná činnosť bola spracovaná s dôrazom na možné perspektívy ďalšieho rozvoja predmetnej lokality v zmysle platného územného plánu obce. Parcely určené na výstavbu sa nachádzajú v intraviláne obce, na východnom okraji, v blízkosti termálneho kúpaliska.

Návrh sa snaží zohľadniť súčasné požiadavky kladené na podobné objekty tak, aby objekt bol schopný spĺňať potreby aj náročnejšej klientely.

Navrhovaný zámer predstavuje výstavbu zariadenia na ubytovanie prechodného resp. trvalého charakteru s potrebným dopravným a športovým zázemím. Zámer je v súlade s ÚPN obce Bešeňová kde sa uvažuje s vybudovaním takéhoto zariadenia.

Na navrhovanú činnosť nie je k dispozícii iná lokalita. Pri navrhovanom zámere sa vzala do úvahy ľahká prístupnosť termálneho kúpaliska a predpokladaný rozvoj územia. Areál tým získa komplexnejší charakter a väčší význam, umocnený jeho lokalizáciou s dopravným napojením na nadradenú cestnú sieť a na mestá Ružomberok - Liptovský Mikuláš. Obec sa nachádza 12 km od okresného mesta Ružomberok.

Budú aj lepšie využité možnosti ktoré ponúka blízke okolie – využívané na rekreáciu - blízkosť kúpeľov Lúčky, dobrá prístupnosť do turisticky zaujímavých oblastí Chočských vrchov, Západných a Nízkyh Tatier.

Vzniknú nové priestory na ubytovanie návštevníkov, čo v nadväznosti na termálne kúpalisko, podporí cestovný ruch v obci.

Výstavba AD GINO s rekreačným zázemím (hotelový bazén, športový areál ) vychádza z už existujúceho stavu, rešpektujú danosti terajšej lokality s výhľadom na perspektívy budúcej koncepcie - priamu väzbu na existujúce termálne kúpalisko, zástavbu ako aj rozvoj objektov individuálnej rekreácie.

Vykurovanie bude riešené dodávkou GTV z vrtoz následne prostredníctvom tepelného čerpadla na vykurovaciu vodu. Takéto riešenie je plne v súlade s ÚPN obce, kde je v návrhu uvedené, že zásobovanie teplom do roku 2035 zabezpečí na báze ekologických zdrojov ( biomasa, električka, tepelné čerpadlá, kolektory a pod.

Všetky spomenuté dôvody, navyše súlad zámeru s územným plánom obce viedli navrhovateľa k príprave zámeru „Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD GINO“ práve v danej lokalite.

Realizáciu navrhovanej činnosti v danej lokalite podporujú najmä:

- vyriešené majetkovo právne vzťahy
- dopravná dostupnosť



- súlad zámeru s ÚP obce

Obec Bešeňová si upevňuje postavenie najvýznamnejšieho centra cestovného ruchu v okrese Ružomberok a na Slovensku, čo sa odráža v náraste ubytovacích zariadení. Rozvojové projekty uvažujú s realizáciou viacerých hotelových zariadení vyššieho štandardu \*\* a \*\*\*\* hotelov.

Za najatraktívnejšie projekty možno označiť plánovanú výstavbu hotelov v rámci areálu Aquapark Bešeňová : Liečebno-pobytový apartmánový komplex : 8 podlažný hotel .

Na navrhovanú činnosť nie je k dispozícii iná lokalita. Pri navrhovanom zámere bol braný do úvahy aj predpokladaný rozvoj územia. Územie tým získa komplexnejší charakter.

#### **10. Celkové náklady (orientačné)**

Predpokladané celkové náklady realizácie navrhovanej činnosti cca : 12,9 mil.eur bez DPH.

#### **11. Dotknutá obec**

Bešeňová

#### **12. Dotknutý samosprávny kraj**

Žilinský samosprávny kraj

#### **13. Dotknuté orgány**

Okresný úrad Ružomberok , odbor starostlivosti o životné prostredie

Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Liptovský Mikuláš

Okresný úrad Ružomberok, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Okresný úrad Ružomberok, odbor krízového riadenia,

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Ružomberok

Okresný úrad Ružomberok, pozemkový a lesný odbor

#### **14. Povoľujúci orgán**

Obec Bešeňová

#### **15. Rezortný orgán**

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky

#### **16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov**

Územné rozhodnutie a stavebné povolenie - podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

#### **17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice**

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti sa vplyvy presahujúce štátne hranice nepredpokladajú.

Navrhovaná činnosť nepatrí medzi činnosti podliehajúce povinnej medzinárodnej posudzovaniu z hľadiska jej vplyvu na životné prostredie, presahujúce štátne hranice podľa Dohovoru o posudzovaní vplyvov na životné prostredie presahujúcich štátne hranice (Dohovor Espoo).

V rámci navrhovanej činnosti sa neumiestňujú také činnosti, ktoré by svojim vplyvom presahovali štátne hranice. Dotknuté územie ani katastrálne územie, na ktorom je navrhovaná činnosť umiestnená, nesusedí priamo s hranicami žiadneho susedného štátu.

### III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

#### Vymedzenie územia

Územie určené na výstavbu sa nachádza v západnej časti Liptovskej kotliny v intraviláne obce, na východnom okraji obce Bešeňová.

Katastrálne územie na východe hraničí s obcami Potok, Liptovská Anna, Bobrovník, na západe s obcou Liptovská Teplá, na JZ s obcou Ivachnová a na J s obcou Liptovský Michal.

Okres	Kód obce	Katastrálne územie		
		Číslo	Výmera	Názov
508	510 301	802 816	429,6 ha	Bešeňová

**Priamo dotknutý areál** – sú parcely uvedené na LV č. 842 č.p.: 365/38 , 298/58 , 298/6, 365/34 , 365/2 , 365/12 , 365/1 , 299/82 , 365/57 , 365/54 , 365/58.

**Dotknutým územím** z hľadiska možného pôsobenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia bude k.ú. obce Bešeňová.

**Záujmové územie** pre charakteristiku jednotlivých zložiek životného prostredia bude k.ú. obce Bešeňová.

Rámcom pre popis prírodných pomerov širšieho územia je časť Liptovskej kotliny – Liptovské nivy a Chočské podhorie.

### 1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

#### 1.1 Geologické pomery

Dotknuté územie sa nachádza na severozápadnom okraji regionálno-geologickej jednotky 8C Liptovská kotlina ( Vass, 1988). Na geologickej stavbe Liptovskej kotliny sa podieľa vrchná krieda a paleogén vnútorných Karpát. Zastúpené sú prevažne flyšové paleogénne súvrstvia pieskocov a vápnitých ílovcov (lutét až oligocén), menej, po obvode pohorí, aj zlepenca, pieskovce, vápence a brekcie (lutét až priabón). V podloží sa uplatňujú vápence a dolomity hronika a fatrika (chočského a križnanského príkrovu). Kvartérny pokryv tvoria najmä fluvialne terasové štrky a proluviaľne sedimenty náplavových kužeľov s rôznym horninovým zložením.

Kotlina je tektonicky významným územím, hlavný tektonický zlom (podtatranský zlom) prechádza severnou časťou kotliny v smere západ – východ. Iný zlom ohraničuje Liptovskú kotlinu na juhu. Vyskytujú sa aj viaceré priečne zlomy.

Na geologickej stavbe záujmového územia sa podieľajú mezozoické, paleogénne horniny a sedimenty kvartéru.

Mezozoikum je reprezentované dolomitmi stredného a vrchného triasu chočskej jednotky a vystupuje aj vo vzdialenejšom okolí záujmového územia na okraji kotliny a v podloží kvartérnych sedimentov.

Podložie kvartérnych sedimentov vo vlastnom záujmovom území tvorí paleogénna flyšová výplň Liptovskej kotliny.

V podloží boli navrtané bazálne zlepenca paleogénu, ktoré sú tvorené valúnmi karbonátov a tmelené sú karbonatickým tmelom.

Bazálny paleogén sa v tejto oblasti vyskytuje len na okrajoch kotliny, vo forme útržkov, trosiek, lemujúcich severné svahy Nízkych Tatier. V oveľa väčšej miere sa na stavbe širšieho územia, ako aj na stavbe podložia záujmového územia, podieľa flyšoidné súvrstvie paleogénu, ktoré je reprezentované rytmickou nepravidelnou sedimentáciou bridlíc, ílovcov a pieskocov. V tejto oblasti prevláda sedimentácia ílovcov nad pieskocami.

Kvartér predstavujú riečne sedimenty vyplňajúce poriečnu nivu Váhu. Sú tvorené stredno až hrubozrnnými piesčitými štrkami. Materiál valúnov je rôznorodý ( kryštalicke

horniny, karbonatické horniny a pieskovce). Vo vrchných polohách sú piesčité sedimenty zahľinené. Kryciu vrstvu predstavujú humusovité a humusovito-piesčité hliny.

#### **Sladkovodné vápence**

V záujmovom území sa vyskytujú na viacerých miestach. Tvoria sústavu kôp na pravej strane nad riečnou nivou. Všeobecne sa dajú rozlíšiť tri generácie.

Najmladšiu generáciu v okolí Bešeňovej zastupujú doposiaľ sa tvoriace tzv. tufové terasy, ktoré sú štátnou rezerváciou. Okrem nich holocénneho veku sú aj menšie výskyty na vršku „Skala“ v nadloží starších sladkovodných vápencov a na úpätí „Drienku“.

Strednú generáciu predstavujú sivomodré sladkovodné vápence „Skaly“, ktoré sú na viacerých miestach odkryté menšími lomami. Paleontologicky sú chudobné. Začleňujeme ich k poslednému interglaciálu. Podobného veku sú aj sladkovodné vápence nad obcou Potok a na kopčeku Drienok.

Najstaršiu generáciu sladkovodných vápencov pri Bešeňovej predstavujú travertíny, ktoré boli donedávna ťažené v kameňolome „Baňa“, v západnej časti vrchu Skala. Od mladších vápencov sa odlišujú tvrdosťou, jemným zvrstvením a zlatožltou farbou. Celkovo sú tieto travertíny rozčlenené na jednotlivé bloky ( kryhy ), ktoré sa zosúvajú po plastickom podloží. ( Vaškovský I. in Gross P.,- Köhler E., a kol. 1980).

#### **Inžinierskogeologická charakteristika**

Záujmová lokalita z hľadiska inžiniersko- geologickej rajonizácie Slovenska patrí do regiónu tektonických depresií, subregiónu s paleogénnym podkladom, rajónu údolných riečnych náplavov (F) a rajónu náplavov terasových stupňov (T). Rajón terasových náplavových stupňov je budovaný dobre opracovanými štrkami alebo piesčitými a hlinitými pieskami so štrkom.

Na základe inžinierskeho zatriedenia vystupujú v dotknutom území :

- horniny typu B – štrkovité zeminy s prípadnými vložkami zlepcov, s hlavným litologickým typom piesčité štrky s hlinitým pokryvom ( litologický komplex: pokryvné útvary – štvrtohorné sedimenty riečne v dne dolín)

#### **Seizmicita územia**

Seizmicita územia sa posudzuje podľa STN EN 1997-1, Časť 1 : Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy a zmeny 1 a 2 – STN EN 1998-1/NA/Z1 a STN EN 1998-1/NA/Z2.

Podľa seizmotektonickej mapy Slovenska sa lokalita nachádza na území so VI. stupňom makroseizmickej intenzity MSK -64.

#### **Geodynamické javy**

Vzhľadom na prevažne rovinný reliéf predmetného územia ( fluviálna rovina Váhu )nie je dokumentovaný výskyt geodynamických javov. Z hľadiska stability možno posudzované územie a jeho okolie hodnotiť ako stabilné, bez zosuvov.

Zosuvné územia sa nachádzajú severnejšie a nezasahujú do dotknutého územia. Svahové deformácie sú viazané na komplexy hornín flyšového charakteru. Ich vznik je podmienený najmä väčším zastúpením ílovcov, nepriaznivým sklonom vrstiev, bočnou eróziou tokov a na množstvom zrážok.

#### **Ložiská nerastných surovín**

V širšom okolí sa nenachádzajú žiadne ložiskové územia, ktoré by boli v strete s realizáciou zámeru.

#### **Znečistenie horninového prostredia**

V záujmovom území nie je zistené znečistenie horninového prostredia.

### **1.2 Geomorfologické pomery - typ reliéfu, sklon, členitosť**

Podľa geomorfologického členenia SR patrí dotknuté územie do nasledujúcich geomorfologických jednotiek :

Sústava : Alpsko – Himalájska

Podsústava : Karpaty

Provincia : Západné Karpaty

Subprovincia : Vnútorne západné Karpaty

Oblasť: Fatransko-tatranská

Celok: Podtatranská kotlina  
Podcelok: Liptovská kotlina  
Časť : Liptovské nivy  
Časť : Chočské podhorie  
Zdroj: Mazúr E., : 1980

Z hľadiska základných typov reliéfu sa v katastri vyskytuje reliéf poriečnej nivy, reliéf kotlinových pahorkatín a reliéf hornatín na upätí Chočských vrchov.

Z morfoštruktúrneho hľadiska sa jedná o reliéf prechodných štruktúr centrálnokarpatských vrchovín a negatívnych kotlinových depresii. Ide prevažne o reliéf eróžno-denudačný.

Podľa typologického členenia reliéfu predstavuje dotknuté územie akumulatívny fluvialný reliéf reprezentovaný fluvialnou rovinou – nivou Váhu a na malej časti aj eróžno-denudačný reliéf kotlinových pahorkatín.

V rámci Liptovskej kotliny prevažuje typ reliéfu mierne až silne členitej pahorkatiny, na nive Váhu je zastúpený typ nerozčlenenej roviny. Vyznačuje nízkou výškovou diferenciáciou, smerom na sever od Váhu nadobúda charakter pahorkatiny až vrchoviny.

Reliéf na nive Váhu je rovinatý a smerom na sever cez nízke riečne terasy prechádza do kotlinovej pahorkatiny. Reliéf pahorkatiny je v tomto priestore mierne zvlnený. Reliéf nivy je rovinatý s miernou sklonom 2 – 6°, reliéf pahorkatiny je sklonitý miestami aj viac ako 24°.

Minerálne vody ktoré vyvierajú vo svahu v paleogénnych pieskovcoch a bridliciach a v aluviálnej nive na pravom brehu Váhu sedimentujú a vytvárajú sústavu travertínových kôp a terás.

V hornej časti komplexu vytvárajú sivú terasu, nižšie červenú terasu. Hlavný prameň vytvára oválne jazierko s dĺžkou 4 m a šírkou 2 m. ( Droppa, A.,:1975).

Navrhovaná činnosť je plánovaná v priestore, kde sú parcely vedené ako:

- pozemok na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok
- pozemok na ktorom je okrasná záhrada, uličná a sídlisková zeleň, park a iná funkčná zeleň a lesný pozemok na rekreačné a poľovnícke využitie
- pozemok na ktorom je postavená budova bez označenia súpisným číslom
- pozemok na ktorom je dvor
- pozemok na ktorom je, štadión, ihrisko, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné.

V okolí sa nachádzajú komunikácie, objekty ubytovania a stravovania (hotely a reštaurácie), nákupné stredisko, reál aquaparku a pod.

Pôvodná morfológia terénu je výrazne zmenená. V súčasnosti tu prevažujú antropogénne formy reliéfu.

### 1.3. Klimatické pomery

Klimatické podmienky sú ovplyvnené umiestnením lokality. Stanica SHMU v Ružomberku z údajov ktorej sme čerpali rozhodujúce údaje sa nachádza v nadmorskej výške 496 m.n.m.

Obec Bešeňová sa rozkladá v nadmorskej výške cca 514 m.n.m. Od mesta Ružomberok je vzdialená cca 10 km a 20 km od mesta Liptovský Mikuláš, preto sme na charakteristiku klimatických pomerov použili údaje zo stanice SHMÚ Ružomberok.

#### **Celková klimatická charakteristika**

Oblasť Bešeňovej z hľadiska klimatických pomerov patrí do dvoch oblastí. Najnižšie položená časť kotliny je klasifikovaná ako mierne teplá oblasť s počtom letných dní v roku pod 50 (t.j. dní maximálnou teplotou vzduchu viac ako 25 °C) a priemernou teplotou v júli nad 16 °C.

Vyššie položená časť vo výške nad 600 m n.m. patrí ku chladnej klimatickej oblasti s mierne chladnou klímou. Priemerné teploty v júli sú tu nižšie ako 16 °C.

## Teplotné pomery

Na teplotné pomery, okrem nadmorskej výšky, majú silný vplyv pomerne vysoké pohoria. Najteplejšou časťou je niva rieky Váh, kde sú priemerné ročné teploty okolo 7,0 °C. V okrajových častiach klesajú nižšie. Pokles teploty na 100 m výšky v ročnom priemere je 0,5 °C.

Najstudenším mesiacom je január a najteplejším je júl. Januárové teploty dosahujú priemerne – 4,8 °C. Výskyt častých inverzií teploty spôsobuje, že toto územie v zime je veľmi studené.

Od januára priemerná mesačná teplota vzrastá. Najrýchlejší vzostup je v apríli, prípadne v máji. Najvyššie teploty pripadajú na júl. V meste presahujú 17 °C, ale vo vyššie položených okrajových častiach klesajú pod 16 °C. Pokles teploty s výškou v júli je pomerne veľký, takže vo výške nad 800 m n. m. sú teploty pod 15 °C.

Vplyv okolitých pohorí na teplotné pomery sa prejavuje vytváraním inverzií teploty vzduchu. K takýmto situáciám dochádza za jasného kludného počasia, keď v dôsledku veľkého efektívneho vyžarovania chladnejšie a ťažšie vzduchové hmoty stekajú zo svahov do kotliny a vytláčajú teplejšie vzduchové hmoty nahor. Sprievodným javom inverzného zvrstvenia je pribúdanie teploty s výškou a výskyt hmiel a nízkej oblačnosti na hornej hranici inverznej vrstvy. Teplotné inverzie sa vyskytujú v priebehu celého roka. V letných mesiacoch sú to nočné a ranné inverzie. Vyskytujú sa v prízemnej vrstve a zanikajú s východom slnka alebo predpoludním. V chladnom polroku a najmä v zime sa najčastejšie vyskytujú celodenné inverzie. Najviac dní s nočnou a rannou inverziou je koncom leta a hlavne v jeseni.

Tropické dni s denným maximom nad 30 °C sa vyskytujú zriedkavo - v priemere menej ako 3 dni v roku. Len v mimoriadne teplom lete sa zaznamenal väčší počet takýchto dní. V chladnom lete sa nevyskytujú vôbec.

Letné dni s maximálnou teplotou nad 25 °C sa vyskytujú každoročne, v priemere 29 dní v roku. Za horúceho leta ich býva ešte viac, za chladného leta len okolo 11 dní.

Mrazové dni s minimálnou teplotou pod bodom mrazu sa v zimných mesiacoch vyskytujú pravidelne s trvaním 26 – 29 dni v mesiaci, v roku je takýchto dní okolo 150. Mrazové dni okrem najteplejšieho mesiaca júla boli zaznamenané vo všetkých mesiacoch.

Ľadové dni s maximálnou teplotou pod 0 °C dobre charakterizujú ráz zimy. Dni s celodenným mrazom sa v ročnom priemere vyskytujú 40 dní, s rozkyvom v jednotlivých mesiacoch 80 – 23 dní. Ich výskyt je zaznamenaný od novembra po marec. Najviac ľadových dní pripadá na január. Dni so silným mrazom s minimálnou teplotou pod – 10 °C sa vyskytuje tiež pomerne veľa. V ročnom priemere je to 34 dní s rozkyvom 70 – 7 dní. Vyskytujú sa v novembri až marci, ojedinele aj v septembri a apríli.

Teplotné pomery tzv. charakteristických dní potvrdzujú chladnú až studenú klímu zimných mesiacov.

Širšie vegetačné obdobie s teplotami viac ako 5 °C trvá 200 – 212 dní. Užšie vegetačné obdobie s teplotou viac ako 10 °C trvá 138 – 152 dní.

Teplota vzduchu ( °C ) Ružomberok ( 1931 – 1960)

**Tab. III. 1**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
- 4,8	- 3,0	1,4	6,9	12,2	15,7	17,2	16,5	12,7	7,4	2,8	-1,4	7,0

## Zrážkové pomery

Liptovská kotlina dostáva ročne vyše 700 mm zrážok. Vo vyššie položených okrajových častiach kotliny ročné množstvo zrážok presahuje 850 mm. S výškou množstvo zrážok pribúda na každých 100 m v priemere 60 – 80 mm.

Pre ročný chod zrážok je charakteristický jednoduchý priebeh s maximom v júli, resp. v júni a s minimom v januári resp. februári. Pomerne vysoké zrážkové úhrny sa vyskytujú

aj v júni a v auguste. Na nerovnomerné rozdelenie zrážok ukazujú aj podiely jednotlivých ročných období na celoročnom úhrne. Najmenej zrážok padá v zimnom období ( 15,1 – 17,2 %). Zrážky letného obdobia sú najvýdatnejšie. Na letné mesiace pripadá 37,1 – 40,3 % ročného úhrnu. Zrážky v jesennom období sú o niečo väčšie ako na jar ( 21,4 – 22,5 %). V letnom polroku spadne teda 58,5 – 62,9 % ročných zrážok.

V zimných mesiacoch zrážky padajú prevažne vo forme snehu a vytvárajú snehovú pokrývku. Ich výdatnosť v porovnaní s ostatnými ročnými obdobiami je najmenšia. Predstavuje však zásobu vody, ktorú vydáva v jarných mesiacoch. Snehová pokrývka v Liptovskej kotline sa vyskytuje priemerne od 2. dekády novembra do začiatku apríla. Obdobie trvalej snehovej pokrývky, kedy sa snehovú pokrývku nepreruší, trvá v priemere 60 dní, v tuhých zimách až okolo 115 dní a naopak v teplých len 9 – 26 dní.

Výška snehu dosahuje maximálne hodnoty najčastejšie vo februári. Priemerné maximum snehovej pokrývky predstavuje v dnovej časti kotliny menej než 50 cm, v obvodovej časti kotliny 50 – 70 cm. V Liptovskej kotline je priemerne 43 dní v roku so snehovou pokrývkou o výške 10 cm a viac ako priemerne 21 dní so snehovou pokrývkou o výške 20 cm a viac.

Priemerný úhrn zrážok ( mm ) Ružomberok ( 1931 – 1960)

**Tab. III. 2**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
39	42	40	47	69	90	97	77	62	55	51	42	711

### **Veterné pomery**

Veterné pomery sú podmienené jednak všeobecnou cirkuláciou vzduchu a jednak orografickými pomermi. Mnohotvárnny reliéf spôsobuje, že aj blízke lokality môžu mať odlišné veterné pomery. S touto veľkou premenlivosťou treba rátať ako aj s tým, že uvádzané štatistické údaje odpovedajú len príslušnej lokalite.

Veterné pomery sú vzhľadom na lokalizáciu usmerňované smerom Liptovskej kotliny V - Z.

Priemerné ročné rýchlosti jednotlivých smerov vetra v Ružomberku sa pohybujú v rozpätí 1,8 – 3,1 m. s<sup>-1</sup>, pričom najsilnejšie sú juhozápadné vetry. Vetry so silou ≥ 5 °B majú najčastejšie smer SZ, potom Z a J. Ružomberok má ročne v priemere 4,1 dní so silným vetrom (≥ 6 °B) a 0,2 dňa s búrlivým vetrom (≥ 8 °B). Silné vetry najviac fúkajú v mesiacoch január a marec. Priemerná rýchlosť vetra bez ohľadu na smer je 2,5 m. s<sup>-1</sup>, čo hovorí o malej veternosti Ružomberka. Najmenej veterný je február, júl, august. Bezveterných dní je málo ( 44 % zo všetkých pozorovaní). Bezvetrie najčastejšie býva v lete, kým v zime je zriedkavé.

Priemerná častota vetra v ( % )

**Tab. III. 3**

smer	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm
%	9	2	12	1	12	3	22	3	36

Priemerná rýchlosť a smer vetra

**Tab. III. 4**

smer	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
m s <sup>-1</sup>	2,9	2,7	2,1	2,5	3,2	2,8	2,7	2,9

ŠAMAJ, F., VALOVIČ, Š., 1981: Klimatické pomery Liptova. Zborník Liptov č. 6. Martin. Osveta. str. 11 - 52

## **1.4. Hydrologické a hydrogeologické pomery**

### **Povrchové vody**

Hydrologicky územie patrí do povodia rieky Váh, ktorá odvodňuje celé územie kotliny a tvorí kostru riečnej siete.

Základné povodie tvorí - rieka Váh ( hydrologické číslo 4 – 21-02 ).

Typ odtoku povrchových vôd v tejto oblasti je charakteristický pre stredohorské oblasti (až vysokohorské oblasti). Najvyššie mesačné prietoky sa vyskytujú v apríli resp. máji, najnižšie v októbri alebo januári. Hlavným zdrojom vodnosti sú dažďové a snehové zrážky.

Vzhľadom k dlhodobému priemernému prietoku mesačné prietoky najvodnejšieho mesiaca sa pohybujú od 130 po 200 % a najmenej vodného mesiaca od 55 po 70 %.

**Balco, M., 1977:** Príspevok k hydrológii povrchových vôd Liptova. Liptov. Vlastivedný zborník č. 4. Vydavateľstvo Osveta, n.p. Martin. Str. 11- 57.

Dnes je režim odtoku výrazne ovplyvňovaný sústavou vodných diel Liptovská Mara a Bešeňová.

Rieka : Váh

Stanica : Bešeňová

Riečny km : 332,90

Hydrologické číslo : 1-4 –21-02-071-01

pozorovanie : od r. 1978

Plocha povodia: 1612,43 km<sup>2</sup>

„0“ vodočtu: 507,27( m.n.m.)

Rieka Váh, stanica Bešeňová, priemerné mesačné prietoky ( m<sup>3</sup> . sek<sup>-1</sup>)

**Tab. III. 5**

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2001	26,72	26,04	23,78	21,58	44,11	33,42	73,34	48,50	24,96	36,47	28,40	20,29
2002	20,56	15,33	23,65	29,92	26,68	29,93	32,96	31,12	23,14	16,27	37,49	30,90
2003	27,85	33,07	17,43	16,70	24,58	36,70	27,98	20,84	15,06	16,25	11,22	10,46
2004	12,34	22,98	13,26	13,58	21,27	23,99	28,20	22,57	18,53	18,04	15,62	19,81
2005	24,88	25,87	20,99	17,62	65,87	40,65	31,98	35,24	23,06	15,62	17,10	16,88
2006	26,97	30,15	19,72	12,63	43,71	60,16	32,91	24,58	19,04	16,08	15,03	15,43
2007	13,51	18,57	19,60	31,75	36,00	37,69	24,58	24,27	20,06	27,10	19,53	16,35
2008	15,88	18,91	15,95	24,18	33,28	36,01	21,51	31,85	32,25	27,99	21,99	14,00
2009	17,73	16,55	17,18	33,72	44,80	32,99	32,26	32,01	24,00	18,81	15,31	36,14
2010	23,02	22,90	25,63	20,58	71,28	78,95	35,37	61,24	72,58	39,35	31,51	21,45

Minimálne a maximálne prietoky v m<sup>3</sup> . s<sup>-1</sup>

**Tab. III. 6**

	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010
Q <sub>max</sub>	115,5	80,91	84,23	101,4	244,7
Q <sub>min</sub>	10,23	9,244	9,244	9,145	8,960

Q<sub>max</sub> 1978 – 2010 : 215,5 m<sup>3</sup> . sek<sup>-1</sup>

Q<sub>min</sub> 1978 – 2010 : 1,833 m<sup>3</sup> . sek<sup>-1</sup>

**Zdroj :** Hydrologické ročenky za príslušný rok. SHMÚ. Bratislava

Katastrálnym územím obce preteká aj vodný tok Holubí potok s jeho prítokmi, ktoré sú v správe SVP š.p. OZ Piešťany, Správa povodia Horného Váhu Ružomberok. Niektoré prítoky sú v správe podniku Lesy SR, š.p..

#### Vodné plochy :

Najbližšou umelou vodnou plochou je vodná nádrž Bešeňová a VN Liptovská Mara.

Vodná nádrž Liptovská Mara

Je najväčšie vodné dielo na rieke Váh. Bola vybudovaná v rokoch 1969 - 1975. Výška priehradného múru je 45 m a samotná priehrada má objem 360 mil. m<sup>3</sup>. Okrem využívania jej energetického potenciálu predstavuje priehrada i významné rekreačné a turistické centrum.

Vodná nádrž Bešeňová

Dominantou riešeného územia je VN Bešeňová, vybudovaná ako súčasť Vážskej kaskády. Služi ako vyrovnávací nádrž počas špičkovej prevádzky elektrárne Liptovská Mara.

Okolo VN Bešeňová je sypaná zemná hrádza s výškou 12,5 m. Plocha 192 ha, objem 10,73 mil. m<sup>3</sup>.

Vodná nádrž nie je určená na kúpanie a rekreáciu z dôvodu možného intenzívneho stúpania a klesania hladiny.

#### Vodohospodársky významné vodné toky

Vodohospodársky významné toky a vodárenské toky (podľa vyhlášky MŽP SR č.211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských tokov) sa tu nenachádzajú.

Vodárenské toky (podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z.) sa v dotknutom území nenachádzajú.

Citlivé oblasti ( podľa Nariadenia vlády SR č.174/2017 Z.z, ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti) dotknutého územia sú všetky útvary povrchových vôd, ktoré sa v ňom vyskytujú. Zraniteľné oblasti (podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z.z.,) sa v dotknutom území nenachádzajú.

#### **Podzemné vody**

Geologická stavba Liptovskej kotliny a jej bezprostredného okolia je jedným zo základných faktorov podmieňujúcich charakter hydrogeologických pomerov územia. Jednotlivé hydrogeologické celky, ktoré sa dajú v území vyčleniť sa líšia hydrofyzikálnymi vlastnosťami horninového prostredia, obehom, režimom a chemizmom podzemných vôd.

Pre obeh a akumuláciu podzemných vôd v Liptovskej kotline veľmi priaznivé podmienky majú karbonatické brekcie, zlepenca a organogénne vápence bazálnej paleogénnej litofácie, ktoré spolu s triasovými karbonátmi kotliny a priľahlých orografických jednotiek vytvárajú jeden zvodnený komplex s puklinovou a puklinovo-krasovou priepustnosťou. Podstatne odlišné vlastnosti majú sedimenty ílovitej litofácie a flyšové paleogénne sedimenty. Ílovce sú pre vodu nepriepustné a preto vplývajú na smer cirkulácie a akumuláciu podzemných vôd v priepustných horninách. Iba pieskovce, ktoré majú puklinovú a čiastočne pórovú priepustnosť sporadicky akumulujú malé množstvo podzemných vôd.

Kvartérne sedimenty, obdobne ako karbonáty mezozoika a bazálnej paleogénnej litofácie sú významným akumulátorom podzemných vôd v území. Vyznačujú sa pomerne vysokou priepustnosťou (Gross, P., Köhler, E., 1980 ).

Podľa hydrogeologickej rajonizácie zasahuje dotknuté územie do okraja hydrogeologického rajónu QP 016 - Paleogén a kvartér západnej a strednej časti Liptovskej kotliny. Zároveň možno v súlade s rámcovou smernicou EÚ o vodách 2000/60/ES zaradiť územie do útvaru geotermálnych podzemných vôd SR SK 300 130 FK „geotermálne vody oblasti Liptovskej kotliny“.

Hydrogeologický rajón QP 016 je charakterizovaný využiteľným množstvom 580 l. sek<sup>-1</sup>, resp. odbermi 75,95 l. sek<sup>-1</sup> v roku 2001.

Okolie priamo dotknutého areálu je z hľadiska výskytu zvodnených vrstiev súčasťou širšieho priestoru tvoreného sedimentmi kvartéru ( povrchová časť ) a paleoénu. ( podpovrchová časť), ktoré sú charakteristické pre hydrogeologickú jednotku panvového typu s výskytom priestorovo významných súvislých hydrogeologických kolektorov vrstevnatého charakteru.

Na flyšový komplex sú viazané menšie pramene súťového, vrstevno-suťového alebo suťovo-puklinového charakteru, citlivo reagujúce na zrážky. Komplex predstavuje veľmi slabo priepustné prostredie, nízko zvodnené, s obmedzeným pohybom podzemných vôd viazaných na zónu zvetrávania.

Kvartérne sedimenty Váhu a jeho prítokov vytvárajú významnú akumuláciu podzemných vôd. Hydrogeologický komplex kvartérnych fluviálnych sedimentov poriečnej nivy tvoria prevažne zvodnené štrky, štrkopiesky a piesky.

Koeficienty filtrácie v danom území sa pohybujú v rozmedzí 1,45. 10<sup>-4</sup> m.s<sup>-1</sup> až 1,30 . 10<sup>-3</sup> m.s<sup>-1</sup> . Prevládajúci smer prúdenia je j – JZ.



Hladina podzemných vôd zistená pri prieskumných vrtoch v blízkom okolí sa nachádzala v hĺbke cca 4,40 m a je priamo závislá od výšky hladiny v rieke Váh. Z hľadiska typu vôd sa jedná o pórovo - puklinové a kapilárne vody kotlín a brázd.

### **Pramene termálnych, minerálnych a prostých vôd**

Bohatý výskyt minerálnych vôd v Liptovskej kotline súvisí s jej geologickými pomermi, najmä geologicko-tektonickou stavbou. Vody infiltrujúce v okolitých pohoriach (Chočské vrchy a Nízke Tatry) zostupujú do podložia kotliny, resp. priamo prestupujú do jej sedimentov. Priaznivá tektonická stavba, t.j. križovanie pozdĺžnych a priečných zlomov v kombinácii s bariérovou funkciou flyšového a ílovcového súvrstvia výplne kotliny, umožňuje výstupy časti vôd infiltrovaných na severných svahoch Nízkych Tatier, Chočských vrchov, resp. Západných Tatier, budovaných triasovými karbonátmi chočského a križnanského príkrovu. Časť vôd sa zúčastňuje hlbokého obehu v podloží paleogénnej výplne kotliny a vytvára akumulácie geotermálnych vôd. Koncentrácia výverov v okrajových zónach kotliny dokazuje prioritu okrajových zlomov. Geotermálne vody, ktoré reprezentujú hlboký obeh, vystupujú v prírodných výveroch iba na lokalitách Bešeňová a Liptovský Ján.

Najbohatšia výverová oblasť minerálnych vôd je v Bešeňovej. K nej patria aj pramene vyskytujúce sa v okolí obce Potok. Sú to silne uhličité ( $\text{CO}_2 = 1,02 - 2,65 \text{ g/l}$ ), dusíkové ( $\text{N}_2 = 87,5 - 97,6 \text{ obj. \%}$  nekyslých plynov) slabo mineralizované ( $M = 2,9 - 4,8 \text{ g/l}$ ) ody typu  $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$  (Franko O, Hanzel V., in Gross P.,- Köhler E., a kol. 1980).

Koncentrácia výverov v okrajových zónach kotliny dokazuje prioritu okrajových zlomov. Geotermálne vody, ktoré vystupujú v prírodných výveroch v lokalite Bešeňová reprezentujú hlboký obeh.

Bešeňovská elevácia podľa klasifikácie Franku (et al., 1975) predstavuje otvorenú hydrogeologickú štruktúru. Má infiltračnú, transportno-akumulačnú a výverovú oblasť. V chotári obce Bešeňová sa nachádza približne štrnásť prameňov s bohatou mineralizáciou. Drobné odlišnosti medzi jednotlivými prameňmi sú v celkovej mineralizácii, prípadne teplote.

Termálne pramene v Bešeňovej vzhľadom na teplotu, výdatnosť zdroja, obsah mineralizácie patria do I. kategórie podľa kategorizácie minerálnych prameňov na Slovensku (podobne ako Piešťany, Rajecké Teplice, Bojnice, Trenčianske Teplice a niekoľko ďalších).

Minerálna voda obsahuje vápnik, horčík, sodík, draslík, železo, mangán, draslík, mimoriadne množstvo síranov, bikarbonáty, voľný kyslíčnik uhličitý a ďalšie minerály. Okolie každého minerálneho prameňa je charakteristické svojím červenohnedým sfarbením.

Na začiatku 80 - tych rokov bola vrtom ZGL-1 navrtaná voda o teplote  $60,5^\circ \text{C}$ . Je situovaný na SV okraji obce. Vrt a prameň HB-2 s teplotou vody  $16,8^\circ \text{C}$  tvorili základ prírodného kúpaliska. V roku 1987 bol vykonaný vrt o hĺbke 1987m, ktorý tvorí základ súčasného Aguparku Bešeňová. V roku 2006 bol zrealizovaný vrt FBe-1. V rokoch 2010/2011 bol zrealizovaný nový hydrogeologický vrt FGTB-1.

Zloženie minerálnych prameňov mg/l

**Tab. III. 8**

Prvok	Prameň ZGL-1	Prameň HB-2	Prameň HB-3
Na - sodík	27,5	102	97,5
K - draslík	16,5	34	32,5
Ca - vápnik	540	578	567,1
Mg - horčík	151	131	152
Fe - železo	6	1	0,1
Cl - chlór	8,7	50,5	50,1
NO - oxid dusnatý	0	1,3	0
SO <sub>2/4</sub> - oxid síričitý	1400	875	940,4
PO <sub>2/4</sub> - oxid fosforičitý	0,05	0,1	0,04

HCO <sub>2</sub> - kyselina kysličitá	733	1574	1481,5
H <sub>2</sub> S - sírovodík	42,3	0	0
Li - lítium	2,8	0	0
Mn - mangán	0,1	0,47	0,43
NH	0,8	0,3	0,2

#### Vodohospodársky chránené územia

Dotknuté územie nie je súčasťou žiadneho vodohospodársky chráneného územia, alebo pásma hygienickej ochrany.

#### **1.5. Pôdne pomery**

Z hľadiska pôdnoekologických oblastí záujmové územie patrí do oblasti Karpaty, podoblasti - Kotliny vysoko položeného stupňa, regiónu Liptovská kotlina. Prevládajúcim pôdnym typom v Liptovskej kotline sú kambizeme a rendziny, na nive Váhu fluvizeme. Z pedogeografického hľadiska územie okresu zastupujú najmä balvanité pôdy zonálneho ( napr. kambizem) aj azonálneho typu ( napr. rendzina). Na zvetralinách pevných karbonátových hornín sa vytvorili rendziny, na strmých svahoch pôdy veľmi ohrozené splavovaním.

Na aluviálnych sedimentoch sa vytvorili nívne pôdy. Triedy zrnitosti sa vyskytujú v rozsahu od hlinito-piesčitých cez hlinité až ílovito-hlinité.

Pôdnymi typmi v katastri obce sú nívne pôdy ilimerizované, oglejené, glejové, hnedé pôdy a rendziny. Pôdne druhy sú prevažne hlinité, ílovito-hlinité, neskeletnaté až slabo kamenité. Úrodnosť pôd vyjadrená bonitou BPEJ sa pohybuje od 5.do 9.

Kambizeme pseudoglejové, pôdny druh : ťažké – ílovitohlinité pôdy. Vyskytujú sa v kotlinovej pahorkatine na proluviálnych sedimentoch a zvetralinách flyšu. Sklon svahov na miestach ich výskytu sa pohybuje pod 3 do 7°. Sú to pôdy s hlbokým profilom a s nízkym obsahom štrku. Bonita pôdy je vyjadrená cenou ornej pôdy.

Kambizeme typické, pôdny druh : stredne ťažké – hlinité pôdy. Vyskytujú sa na deluviálnych a proluviálnych sedimentoch kotlinovej pahorkatiny. Sklon svahov na miestach ich výskytu je 3 – 7°. Pôdy majú hlboký profil a nízky obsah štrku. Bonita je vyjadrená cenou ornej pôdy.

Fluvizeme typické, pôdny druh : stredne ťažké - hlinité pôdy. Vyskytujú sa na poriečnej nive Váhu. Pôdy majú plytký profil ( od 0,3 m sú súvislé štrkové sedimenty). Vyskytujú sa ojedinele len na nezastavaných častiach intravilánu.

Rendziny a rendziny kambizeme, pôdny druh : stredne ťažké – hlinité pôdy. Pôdy majú stredne hlboký až hlboký profil, vysoký obsah štrku a sklon svahu od 12 do 17 °.

Rendziny a rendziny kambizeme, pôdny druh : stredne ťažké- hlinité pôdy. Majú stredne hlboký až hlboký profil, vysoký obsah štrku, sklon svahu je 3 – 7°.

Gleje typické, pôdny druh : stredne ťažké – hlinité pôdy. Majú hlboký profil, prímies štrku, sklon svahov 3 – 7 °. Sú trvale zamokrené. Vyskytujú sa v oblasti výverov.

Pseudogleje typické, pôdny druh : stredne ťažké – hlinité pôdy. Majú hlboký profil, prímies štrku a sklon svahov 3 – 7°. Vyskytujú sa severne od záujmového územia na kotlinovej pahorkatine na sprašových a polygénnych hlinách.

Poľnohospodársku pôdu charakterizuje stredná a menšia produkčná schopnosť. Na nive Váhu sú nívne pôdy karbonátové, nívne pôdy oglejené, v oblasti výskytu travertínov sú rendziny a hnedé rendziny, na ostatnom území, hlavne v severnej časti hnedé pôdy oglejené na stredne ťažkých až ťažkých zvetralinách rôznych hornín.

Podľa skupín BPEJ sa v k.ú. nachádzajú pôdy prevažne strednej kvality - zaradené do 5. - 7 kvalitatívnej skupiny, v západnej časti aj pôdy nižšej kvality zaradené do 8. - až 9. kvalitatívnej skupiny Najkvalitnejší pôdny fond je v SV a J časti územia. Osobitne chránená PP ( 1 - 4 skupina ) sa v obci nenachádza.

Dotknutý areál.

V lokalite kde bude stavba AD GINO nie je evidovaná poľnohospodárska pôda. Klasifikuje sa ako antropozem degradačná ( Hraško a kol., 1991 ). Je to človekom vytvorená pôda na nepôvodných substrátoch. K nim sú zaraďované pôdy na navážkach v sídlach, rekultivovaných plochách, násypy železníc a ciest, zastavané plochy a plochy

neumožňujúce rast rastlín. V katastri nehnuteľností sú evidované ako zastavané plochy a nádvoría.

## 1.6. Biota

### Flóra

Podľa fyto geografického členenia ( Futák in Mazúr et.al., 1980 ) sa dotknuté územie nachádza v oblasti západokarpatskej flóry ( Carpaticum occidentale), obvod flóry vnútrokarpatských kotlín (Intercarpaticum), okresu Podtatranské kotliny – Liptovská kotlina.

V rámci fyto geografického členenia ( Plesník in Miklós et. al., 2002) patrí predmetné územie do ihličnatej zóny, okres Liptovská kotlina.

Z hľadiska potencionálnej prirodzenej vegetácie ( Malgocký in Miklos et al., 2002) sú pre územie nachádzajúce sa v najzápadnejšej časti Liptovskej kotliny charakteristické jaseňovo-brestovo- dubové lesy v povodiach veľkých riek ( tvrdé lužné lesy) ( Ulmenion) ktoré smerom na východ prechádzajú do karpatských dubovo-hrabových lesov) Carici pilosae–Carpinetum, syn. Querco-Carpinetum medioeuropaeum).

Z hľadiska vertikálnej členitosti patrí dotknuté územie do 1. vegetačného stupňa lužného lesa s prechodom do dubohrabín vo vyšších polohách kotliny.

Pôvodný kryt sa v dotknutom území Liptovskej kotliny nezachoval, lesné spoločenstvá boli v minulosti premenené na poľnohospodársku pôdu. V západnej časti kotliny nadväzujúcej na zastavané územia ju tvorí prevažne orná pôda s poľnými kultúrami, v malej miere trvalé trávne porasty. Vodné toky lemujú brehové porasty sekundárneho charakteru, zastúpená je drevinná vegetácia intravilánu a ruderálne spoločenstvá.

Priamo dotknutý areál predstavuje zastavané plochy a nádvoría a ostatné plochy. Nie sú naň viazané ohrozené alebo osobitne chránené druhy rastlín ani živočíchov. Najbližšie okolie areálu predstavuje značne atakované územie - s prvkami neusporiadania a degradácie, so stavbami a areálmi súvisiace s rozvojom vidieckeho turizmu dopravnou infraštruktúrou súvisiacou so zameraním sídla bez väčšieho ekologického významu a zastúpenia významných druhov.

V širšom území sú zastúpené viaceré typy biotopov, prevažujú biotopy lúk a pasienkov, poľných kultúr, krovín a nelesnej drevinnej vegetácie a vo väčšej vzdialenosti aj biotopy vodných tokov a vodných plôch. Ojedinele sú zachované lesné biotopy, vzácné aj biotopy mokradí, rašelinísk, prameňova travertínových polí.

Lokalitu môžeme zaradiť medzi antropogénne biotopy. Sú to biotopy vytvorené alebo obhospodarované človekom. Porasty prirodzenej vegetácie sú niekedy úplne nahradené synantropnou vegetáciou ako výsledok urbanizácie a industrializácie. Priamo areáli pripravovanej stavby dominujú zastavané plochy a nádvoría. V širšom okolí dominujú agroekosystémy a urbánne geosystémy.

### **Charakteristika biotopov a ich významnosť.**

V lokalite, kde sa plánuje výstavba AD GINO je rastlinstvo silne pozmenené antropogénnou činnosťou.

Z hľadiska biotopov sú v okolí zastúpené : Biotopy na opustených a nevyužívaných plochách ( A400000), Pozemné komunikácie ( A500000), Násypové biotopy (A600000), Biotopy na obrábaných poliach (A100000) sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti.

Rastlinný kryt tvorí prevažne teplomilná ruderálna vegetácia viazaná na tieto typy biotopov.

V terestrických biotopoch dotknutej lokality sa nevyskytujú chránené druhy uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Z biotopov uvedených vo vyhláske sa vo väčšej vzdialenosti od areálu určeného na výstavbu AD GINO vyskytujú biotopy európskeho významu.

### **Chránené, vzácné a ohrozené druhy a biotopy**

O kvalite, významnosti a ochrane jednotlivých biotopov a druhovej ochrane bioty pojednáva vyhláska MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Územie kde je navrhovaná činnosť umiestnená sa nachádza mimo ochranného pásma národného parku Nízke Tatry. Hranica ochranného pásma je vedená štátnou cestou I/59 a cestou I/18.

Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov platí v dotknutom území 1. stupeň ochrany. Dotknuté územie je tvorené antropogénne pozmenenou krajinou. Vo vnútri ani v bezprostrednom okolí areálu sa nevyskytuje biotop, ktorý by vyžadoval ochranu, alebo vykazoval prvok vzácnosti a ohrozenosti.

Chránené vtáčie územie Chočské vrchy SKCHVÚ050 sa nachádza vo väčšej vzdialenosti od navrhovanej lokality a do katastra zasahuje len okrajovo v jeho najsevernejšej časti.

Do južnej časti katastra obce Bešeňová zasahuje časť lokality zaradená do sústavy Natura 2000 SKUEV0253- „Rieka Váh“.

V rámci tohto územia sú chránené nasledujúce biotopy:

Nelesné brehové biotopy

3220 - Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov

3260 - Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion*

6430 - Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

Lesné biotopy

V riešenom území sa nenachádzajú.

Bešeňovské travertíny - biotopy

Pi5 - pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch

Tr5 - suché dealpínske trávinnobylinné porasty

Lk3 - mezofilné pasienky a spásané lúky

SI2 - karpatské travertínové slaniská

rastlinné druhy : chrástavec *Kitaibelov* ( *Knautia kitaibelii* ), všivec močiarny ( *Pedicularis palustris*, tučnica obyčajná ( *Pinguicula vulgaris* ), barička prímorská ( *Triglochin maritima* ) paľadebec prímorský ( *Tetragonolobus maritimus* ).

Lúčne biotopy

Lokalita PP Bešeňovské travertíny - biotop Pi5 pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch

Biotopy

Tr5 - suché dealpínske trávinnobylinné porasty

Lk3 - mezofilné pasienky a spásané lúky

Tieto biotopy sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od areálu, kde bude navrhovaná činnosť lokalizovaná.

V dotknutom areáli sa nenachádzajú lokality sústavy NATURA 2000 ani maloplošné chránené územia a chránené stromy vyhlásené v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Stromy vyhlásené za chránené v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa na lokalite a v jej okolí nenachádzajú.

### **Chránené stromy**

Najbližšie sú situované chránené stromy: Brest pri kaštieli Mitošiny v k. ú. Bešeňová (1 ks brest horský).

### **Fauna**

V rámci členenia Slovenska na živočíšne regióny (Čepelák in Mazúr et al., 1980) dotknuté územie patrí do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, vonkajšieho obvodu, podtatranského okrsku.

Podľa zoogeografického členenia pre terestrický biocyklus Slovenska (Jedlička, Kalivodová in Miklós et al, 2002) je dotknuté územie súčasťou podkarpatského úseku v rámci provincie listnatých lesov; z hľadiska limnického biocyklu (Hensel, Krno in Miklós et al, 2002) patrí do hornovážskeho okresu pontokaspickej provincie.

Z hľadiska výškového členenia sa živočíšstvo v širšom dotknutom území, t. j. v západnej časti Liptovskej kotliny nachádza v kotlinovom až submontánnom stupni. Je dané typom zastúpených biotopov. Prevažuje kultúrna step, poľné kultúry na ornej pôde, priestor je silne urbanizovaný. Zo zoonóz sú v okolí zastúpené prevažne spoločenstvá polí, v malej miere spoločenstvá lúk a pasienkov, tečúcich vôd s brehovou vegetáciou, krovín a skupín stromov mimo lesa. Rozšírené sú aj synantropné spoločenstvá ľudských sídel.

Druhovú pestrosť živočíchov je obmedzená vplyvom fragmentácie biotopov a činnosti človeka. Významne sú zastúpené urbánne a suburbánne spoločenstvá.

Medzi typických zástupcov cicavcov, ktoré sa v okolí vyskytujú, patria poľné druhy zajac poľný (*Lepus europaeus*) a zemné druhy cicavcov napr. hraboš poľný (*Microtus arvalis*), v drevinnej vegetácii veverka stromová (*Sciurus vulgaris*), jež bledý (*Erinaceus concolor*), v blízkosti sídiel myš domová (*Mus musculus*) a potkan (*Rattus norvegicus*).

Ako loviská využívajú kultúrnu step aj lesné druhy líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) kuna skalná (*Martes foina*), pri migrácii za obživou sa prechodne vyskytuje aj jeleň európsky (*Cervus elaphus*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scrofa*). Významný druh vydra riečna (*Lutra lutra*) je viazaná na väčšie vodné toky v širšom území (Váh).

Z vtákov sú zastúpené poľné druhy napríklad škovránok poľný (*Alauda arvensis*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), synantropné a hemisynantropné druhy vrabec domový (*Passer domesticus*), sýkorka bielolíca (*Parus major*), trasochvosť biely (*Motacilla alba*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd čvítotavý (*Turdus pilaris*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), bocian biely (*Ciconia ciconia*). V biotopoch náletových drevín a sprievodnej vegetácie tokov sa vyskytuje viacero druhov spevavcov najmä rodu penica (*Sylvia*), strakoš (*Lanius*) a iné.

Ako loviská využívajú kultúrnu step viaceré druhy viazané na lesné biotopy Nízkych Tatier a Chočských vrchov napríklad sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), myšiak lesný (*Buteo buteo*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), orol krikľavý (*Aquila pomarina*), ojedinele aj vzácne druhy ako sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*) a orol skalný (*Aquila chrysaetos*). Zo skupiny plazov je v okolí možný výskyt jašterice bystrej (*Lacerta agilis*), aj výskyt ďalších druhov slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), užovka obojková (*Natrix natrix*), ojedinele aj vretenice severskej (*Vipera berus*).

Výskyt obojživelníkov na lokalite ani okolí nebol zistený, nie sú tu evidované reprodukčné lokality, zimoviská ani migračné trasy.

Významným biotopom rýb v širšom okolí je tok rieky Váh, kde sú zastúpené významné lovné druhy pstruh potočný (*Salmo trutta morpha fario*), lipeň tymiánový (*Thymallus thymallus*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), ďalej jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), podustva (*Chondrostoma nasus*), hlaváč pásoplutvý (*Cottus poecilopus*) a v menšej miere aj hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*). Pre výskyt vodných živočíchov má vplyv najmä skutočnosť, že tento úsek toku je okrajovým vo vzťahu ku koridoru horného Váhu od Krpelian po Bešeňovú, nachádza sa pod bariérou VN Bešeňová, na okraji prirodzeného úseku koryta Váhu, ktoré končí pri moste do obce. Výskyt ichtyofauny ovplyvňuje aj migračná bariéra Jamborov prah pri Mondí SCP Ružomberok.

V lokalite navrhovanej činnosti ani v jej okolí nie sú evidované významné migračné trasy živočíchov.

Na lokalite, kde má prebiehať činnosť, sa nenachádzajú biotopy trvalého výskytu druhov živočíchov chránených podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Prechodne sa tu môžu vyskytovať chránené druhy vtákov, plazov prípadne cicavcov, ktorých trvalý výskyt je však viazaný na biotopy v širšom okolí.

Priamo do lokality nezasahuje žiadne chránené územie, alebo chránené pásmo, kde sa nachádza chránené živočíšstvo, alebo chránené hniezdne teritórium.

### 1.7 Chránené územia.

V dotknutom území sa nenachádzajú lokality sústavy NATURA 2000 ani maloplošné chránené územia a chránené stromy vyhlásené v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V areáli ani v bezprostrednom okolí sa nevyskytuje biotop, ktorý by vyžadoval ochranu, alebo vykazoval prvok vzácnosti a ohrozenosti.

V dotknutom území nie je vyhlásená chránená vodohospodárska oblasť, povodie vodárenského toku ani ochranné pásma vodných zdrojov.

*Územia európskeho významu*

Veľkoplošné chránené územia

Predmetom ochrany v k.ú. Bešeňová sú :

Vodný tok Váh je súčasťou územia európskeho významu SKUEV0253.

Chránené vtáčie územie Chočské vrchy SKCHVU050 sa nachádza vo väčšej vzdialenosti od navrhovanej lokality a do katastra zasahuje len okrajovo v jeho najsevernejšej časti.

*Maloplošné chránené územia*

Predmetom ochrany sú nasledujúce biotopy:

3220 - Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov

3260 - Nižinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*

6430 - Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

Veľkoplošné chránené územia

Nenachádzajú sa v dotknutom areáli.

*Maloplošné chránené územia*

Prírodná rezervácia, národná prírodná rezervácia :

Nenachádzajú sa v dotknutom areáli.

Prírodná pamiatka, národná prírodná pamiatka

Nenachádzajú sa v dotknutom areáli.

Najbližšie situovaná je prírodná pamiatka Bešeňovské travertíny s výmerou 7323 m<sup>2</sup> vyhlásená na ochranu travertínových kôp a terás s vývermi minerálnych vôd na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. Ev. č. 211, stupeň ochrany - 4. Bešeňovské travertíny nepatria do súvislej európskej sústavy chránených území, nie sú súčasťou VCHÚ.

Bešeňovské minerálne pramene vyvierajú na poruche, ktorá sa tiahne naprieč Liptovskou kotlinou od obce Potok cez Bešeňovú na Partizánsku Ľupču. Ich ochrana bola vyhlásená už roku 1951 a novelizovaná roku 1984.

Dotknuté územie sa nachádza vo väčšej vzdialenosti od prírodnej pamiatky. Je tvorené antropogénne pozmenenou krajinou.

Chránený areál

Nenachádza sa v území plánovanom na výstavbu.

Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

Mokrade

Nenachádzajú sa v dotknutom území.

PP Bešeňovské travertíny

Nenachádzajú sa v území plánovanom na výstavbu.

Lokalita, kde bude navrhovaná činnosť umiestnená nezasahuje do chránených území.

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

### **2.1. Krajina**

Krajina ako konkrétna jednotka časti zemského povrchu je homogénny alebo heterogénny systém vo vnútri viac či menej prirodzených hraníc. Predstavuje zložitý a rôznorodý objekt skladajúci sa z fyzikálnych a humánnych prvkov krajiny.

Fyzikálne prvky krajiny sú stručne opísané v častiach o geológii, reliéfe, pôde, vode, ovzduší a bióte.

Navrhovaný zámer je situovaný do montánnej krajiny mierneho pásma. Viazá sa na západnú časť Liptovskej kotliny rozrezanej potokmi a riekami, so širokými pásmi eróziou vypreparovaných odolných hornín. Stráne s kamenistými pôdami obyčajne nie sú strmé.

Nachádzajú sa tu s puklinovo – vrstevnaté a na okraji pohorí aj puklinovo - krasové vody. V okolí vodných tokov sa vyskytujú pórové vody poriečnych rovín a nív, prípadne pórové vody riečnych terás a náplavových kužeľov.

Kataster obce Bešeňová leží v západnej časti Liptovskej kotliny, pričom severne od nich sa týčia Chočské vrchy a vo väčšej vzdialenosti smerom na juh začínajú vrchy Nízkyh Tatier.

Obec Bešeňová leží z väčšej časti na nive rieky Váh, pričom smerom na sever katastrálneho územia reliéf stúpa. Chránené prírodné útvary – PP Bešeňovské travertíny sa nachádzajú S od areálu určeného na výstavbu vo väčšej vzdialenosti. Východne od sa týči priehradný múr VN Bešeňová.

K hlavným krajinotvorným prvkom patrí poľnohospodárska pôda v rôznom stupni využívania, a v širšom okolí i rieka Váh, krovinaté a malej miere aj lesné spoločenstvá.

Humánne prvky krajiny predstavujú historické aj súčasné diela, životné prostredie človeka a zdravie obyvateľstva.

## 2.2. Krajinný obraz

Navrhovaný zámer je situovaný do montánnej krajiny mierneho pásma - chladnej kotlinovej akumuláčno-eróznej krajiny, s kapilárnymi a pórovými podzemnými vodami, typu niva, s fluviozemami a lužným lesom.

Pôvodnú krajinu nivy prirodzene sformovali pôvodné lesné spoločenstvá. Rozvoj sídiel, rozsiahle odlesňovanie, intenzifikácia poľnohospodárstva a ovplyvnenie vodného režimu spôsobili, že súčasná krajina má oproti pôvodnej úplne odlišný charakter - lesy z dotknutého územia takmer úplne vymizli, pričom boli zachované iba ich maloplošné fragmenty a úzke línie v okolí tokov – brehový porast.

Dnešný stav územia je výsledkom pôsobenia mnohých činiteľov vrátane antropogénnych, ktoré zmenili pôvodnú krajinu. Charakteristickým znakom dotknutého územia sú rozsiahle plochy poľnohospodárskej pôdy. Pomerne vysoký podiel zastavaných a ostatných plôch predstavuje územie nachádzajúce sa južne od VN Bešeňová a Liptovská Mara, východne je areál Aquaparku Bešeňová a obec Bešeňová.

Podľa typov súčasnej krajiny patrí dotknuté územie do :

- poľnohospodárskej krajiny so sústredenými vidieckymi sídlami – kotlinovej oráčinovo – lúčnej.

Dotknuté územie je prevažne rovinaté s nadmorskou výškou od 512 m n.m, do 730 m n.m. Na okraji má už pahorkovitý až vrchovinný charakter. Z hľadiska prvkov krajinnej štruktúry dominuje poľnohospodárska krajina V okolí dotknutého areálu je aquapark - areál s termálnymi bazénmi, objekty turistického ruchu ( hotel, penzióny ) vo väčšej vzdialenosti individuálna zástavba . Nachádzajú sa tu dopravné línie, nadzemné vedenia VVN a VN.

Obytná zástavba sa nachádza vo väčšej vzdialenosti od lokality určenej na výstavbu. Mimo dotknutého územia prechádzajú významné cestné dopravné ťahy celoslovenského až európskeho významu – cesty I/50 (E 50) a cesta spájajúca obec Bešeňová s obcou Potok, ktorá pokračuje po severnej strane vodného diela Liptovská Mara.

Typy súčasnej krajinnej štruktúry v okrese Ružomberok ( ha)

**Tab. III. 8**

Okres	Celková výmera	PPF	LPF	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy
Ružomberok	64 684	18 746	42 607	434	2 010	888

Typy súčasnej krajinnej štruktúry v obci

**Tab. III. 9**

Obec Bešeňová	ha
orná pôda	37,3907

záhrady	2,7771
trvalé trávne porasty	295,3879
lesná pôda	9,3989
vodné plochy a toky	13,7547
zastavané plochy a areály	38,0971
ostatné plochy a nelesná drevinná vegetácia	32,8915
Spolu	429,6979

Na rozdiel od krajinnej štruktúry okresu v obci má prevahu poľnohospodársky pôdny fond. Dominuje tu druhotná krajinná štruktúra, územie bolo v minulosti odlesnené a lesy boli nahradené poľnohospodárskou pôdou.

Prvotná krajinná štruktúra v dotknutom území je zastúpená len fragmentmi pôvodných lesných porastov.

V značnej miere sa v krajinnej štruktúre dotknutého priestoru uplatňujú aj ďalšie sekundárne krajinné prvky antropogénneho pôvodu – komunikácie, energovody, zastavané plochy sídiel, devastované plochy. Prírodný a poloprírodný charakter majú vodné toky a ich brehové porasty a roztrúsená resp. líniová mimolesná zeleň v poľnohospodárskej krajine.

Súčasný stav a štruktúra krajiny v riešenom území je podmienený typom abiokomplexu, zároveň je však výsledkom historického pretvorenia pôvodnej prirodzenej krajiny človekom, pričom výsledné štruktúry možno charakterizovať typom krajinnó-ekologických komplexov (Miklós 2002). Riešené územie v západnej časti kotliny predstavuje krajinnó-ekologický komplex polygénnych pahorkatín a nízkych plošinných predhorí s ornou pôdou. Na nive Váhu je zastúpený typ riečnych rovín s prevahou ornej pôdy.

Z hľadiska urbanizácie je lokalita navrhovanej činnosti umiestnená na prechode súvisle zastavaného územia do vidieckej krajiny so slabým stupňom osídlenia. Z uvedeného vyplýva, že v minulosti došlo v riešenom území k značným zmenám. Pôvodná prirodzená krajina Liptovskej kotliny bola v priebehu osídľovania úplne premenená na kultúrnu step. Pôvodné lužné a dubovo-bukové lesy boli odstránené a nahradené poľnohospodárskou pôdou. Primárna krajinná štruktúra bola zachovaná len vo fragmentoch v podobe prirodzených korýt a brehovej vegetácie v niektorých úsekoch vodných tokov. Druhotná štruktúra prevažuje. Tvorí ju orná pôda, zastavané plochy obcí, technické prvky komunikácií a energovodov.

Vlastná lokalita určená pre výstavbu je situovaná v zastavanom území obce, v priestore, kde je zastúpená najmä sekundárna krajinná štruktúra.

## 2.3. Stabilita krajiny

### Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Územný systém ekologickej stability je podľa zákona č. 543/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov definovaný ako celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky, ktoré môžu mať nadregionálny, regionálny alebo miestny význam. Regionálny význam tvorí sieť ekologicky významných segmentov krajiny, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti prirodzeného genofondu rastlín a živočíchov regiónu.

Pôvodnému typu krajiny na základe zastúpených abiokomplexov a potenciálnej prirodzenej vegetácie zodpovedá v geoekologickom regióne Podtatranská kotlina, subregióne Liptovské nivy a Chočské podhorie potenciálny reprezentatívny geoeosystém riečnych nív v kotlinách a dolinách pohorí s lužnými lesmi (Miklós L.: 2002), ktoré v subregióne Chočské podhorie prechádzajú do geoeosystému polygénnych pahorkatín a rozčlenených pedimentov s dubovo-bukovými lesmi. Ide o typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov s veľmi častým výskytom v rámci Slovenska.

### Biocentrá



### *Nadregionálne biocentrá*

Nadregionálne biocentrum Chočské vrchy ( B11n)

Okrajovo zasahuje aj do k.ú Bešeňová

### *Regionálne biocentrá*

Bešeňovské travertíny - Úložisko (Bcr )

*Biocentrá miestneho významu*

### **Biokoridory**

*Nadregionálny biokoridor*

(Bk1n ) vodný tok Váh,

*Regionálny biokoridor*

V danom území sa nenachádza

*Biokoridor miestneho významu*

V danom území sa nenachádza

### **Biotopy európskeho a národného významu**

Lesné biotopy

V danom území sa nenachádzajú

Bešeňovské travertíny

Bešeňovské travertíny - biotopy

Pi5 - pionierske porasty zväzu Alysso-Sedion albi na plytkých karbonátových a bázických substrátoch

Tr5 - suché dealpínske trávinnno-bylinné porasty

Lk3 - mezofilné pasienky a spásané lúky

SI2 - karpatské travertínové slaniská

rastlinné druhy : chrástavec Kitaibelov ( Knautia kitaibelii ), všivec močiarny

( Pedicularis palustris, tučnica obyčajná ( Pingicula vulgaris ), barička prímoorská

( Triglochin maritima ) paľadebec prímoorský ( Tetragonolobus maritimus ).

Lúčne biotopy

Lokalita PP Bešeňovské travertíny - biotop Pi5 pionierske porasty zväzu Alysso-Sedion albi na plytkých karbonátových a bázických substrátoch

Biotopy

Tr5 - suché dealpínske trávinnno-bylinné porasty

Lk3 - mezofilné pasienky a spásané lúky

SiK - karpatské travertínové slaniská

Nelesné brehové biotopy

Lokalita rieka Váh - nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu „ Ranunculion fluitantis, Callitricho-Batrachion ( 3260 )

### **Genofondové významné lokality**

( GL51 ) Bešeňovské travertíny ( sústava mokradných a xerothermných biotopov )

( GL 60 ) Rieka Váh ( vodný biotop, brehové porasty, mokrade )

### **Ekologicky významné segmenty**

V danom území sa nenachádzajú

V relatívnom vyjadrení ekologickej stability podľa prvkov súčasnej krajinej štruktúry (Liška 2002) je v rámci Slovenska riešené územie v západnej časti Liptovskej kotliny zaradené medzi priestory ekologickej nestability, čo vyplýva z vysokého zastúpenia nestabilných prvkov druhotnej štruktúry krajiny.

Dotknutý areál

Ekologická stabilita dotknutého areálu a blízkeho okolia je nízka. V porovnaní s pôvodným stavom je dotknuté územie zmenené. Krajina je silne urbanizovaná a využívaná pre cestovný ruch. Zastúpenie pôvodných prvkov je malé. Tieto sa v krajine viažu na línie menších tokov alebo na skupinky, prípadne línie lesných porastov.

Miera ekologickej stability územia sa hodnotí na základe ekologickej stability. Stupeň ekologickej stability je spravidla vypočítaný pre jednotlivé katastrálne územia a je najčastejšie hodnotený v piatich kategóriách.

1. stupeň : veľmi nízka stabilita. K plochám veľmi nízkej stability patria poloprirodzené a umelé prvky krajinej štruktúry, ako je orná pôda poľnohospodárskeho pôdneho fondu a zastavané územie obce.

2. stupeň : nízka stabilita. Do tejto kategórie boli začlenené trvalé trávne porasty s veľkovýrobným využitím, maloplošné záhradky.
3. stupeň : stredná stabilita. Je tvorená ekosystémami prírodného charakteru, avšak čiastočne antropogénne ovplyvnenými a narušenými. Patria sem brehové porasty potokov a enklávy nelesnej stromovej a krovinovej vegetácie pri rodinných domoch a parky
4. stupeň : vysoká stabilita. K územiám vyznačujúcim sa vysokou stabilitou patria polokultúrne umelo založené lesné porasty s prímiesou pôvodných drevín, enklávy nelesnej stromovej a krovinovej vegetácie v kontakte s trvalými trávnymi porastami, segmenty lesných spoločenstiev pri vyhlásených chránených územiach.
5. stupeň : veľmi vysoká stabilita. Do tejto skupiny sa radia prirodzené prvky krajiny. V území sú zachované mokrade a prirodzené lesné spoločenstvá prírodných rezervácií a prirodzené brehové porasty.

Vyhodnotením podľa daných kritérií má územie k.ú. Bešeňová veľmi nízky až nízky stupeň ekologickej stability.

Základ kostry ekologickej stability územia okresu tvoria biocentrá a biokoridory nadregionálneho a regionálneho významu lokalizované predovšetkým v lesnatých, okrajových častiach okresu – v priestoroch NP Veľká Fatra, NP Nízke Tatry a čiastočne aj územie Chočských vrchov.

Nadregionálny územný systém ekologickej stability (NÚSES)

Podľa Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability, ktorý bol schválený uznesením Vlády SR č. 319/1992 a potvrdený Koncepciou územného rozvoja Slovenska z r. 2001, sa na lokalite navrhovanej činnosti ani v jej širšom okolí nenachádzajú nadregionálne prvky ÚSES.

## 2.4.Ochrana

### *Veľkoplošné chránené územia*

Chránené vtáčie územie Chočské vrchy SKCHVÚ050 sa nachádza vo väčšej vzdialenosti od navrhovanej lokality a do katastra zasahuje len okrajovo v jeho najsevernejšej časti.

Priamo do katastra obce Bešeňová zasahuje časť lokality zaradená do systému Natura 2000 „Rieka Váh“ - SKUEV0253 . Dotknutý areál sa nenachádza v jej blízkosti.

### *Maloplošné chránené územia*

Najbližšie situovaná je prírodná pamiatka Bešeňovské travertíny s výmerou 0,73 ha vyhlásená na ochranu travertínových geomorfologických útvarov a minerálnych výverov. Areál určený na navrhovanú činnosť sa nenachádza v jej bezprostrednej blízkosti. Lokalita sa nachádza v území, na ktorom podľa zákona platí prvý stupeň územnej ochrany prírody a krajiny.

## 2.5. Scenéria krajiny

Záujmové územie je súčasťou širšieho priestoru Liptovskej kotliny, ktorý je z hľadiska scenérie a vizuálneho pôsobenia považovaný za vysoko kvalitný. Západná časť kotliny vrátane sa nachádza medzi horstvami Veľkej Fatry, Chočských vrchov a Nízkych Tatier. Každé z nich má svoju špecifickú scenériu vysokej hodnoty vďaka členitosti reliéfu a súvislým lesným komplexom. Negatívnymi javmi je územie s vysokým zastúpením krajinných defektov – dopravné koridory, energovody, ako aj veľké plochy ornej pôdy v podhorí bez dostatočného zastúpenia mimolesnej vegetácie.

Krajinný obraz je teda daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinej štruktúry.

Kataster obce Bešeňová leží v severozápadnej časti Liptovskej kotliny.

Obce Bešeňová leží z väčšej časti na nive rieky Váh. Severne od nej sú Chočské vrchy s dominantou Veľkého Choča, SV je viditeľný masív Západných Tatier. Smerom na juh vidno hlavný hrebeň Nízkych Tatier a smerom na západ v diaľke sa rozkladajú horské chrbty Veľkej Fatry s dobre viditeľným masívom Tlstej hory.

Smerom na východ územia pokračuje Liptovská kotlina.

Z hľadiska prítomných prvkov súčasnej krajinnej štruktúry môžeme o tejto krajine hovoriť ako o polootvorenom type priestoru, kde sa v závislosti od smerov pohľadu strieda štruktúra horizontálnych a vertikálnych prvkov.

V okolí areálu ani najbližšom okolí sa nevyskytujú prirodzené prvky súčasnej krajinnej štruktúry, ktoré by vykazovali prvky jedinečnosti, mnohorakosti ani pôvodnosti. PP Bešeňovské travertíny sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od areálu.

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

#### 3.1. Základné údaje o obyvateľstve

Okres Ružomberok s rozlohou 647 km<sup>2</sup>, patrí medzi stredne veľké okresy. Počtom obyvateľov 57 762 (rok 2013 ) a hustotou zaľudnenia 92 obyvateľov na 1 km<sup>2</sup>, za zaraďuje medzi priemerné okresy.

*Obec Bešeňová*  
Počet obyvateľov

Tab. III. 10

Rok	Spolu
2012	572
2013	574
2014	635
2015	646
2016	667

Zdroj: Štatistický úrad SR, oficiálne stránky OÚ.

K 31.12. 2014 ženy tvorili 52,44 % obyvateľov obce

V ostatných rokoch má demografický vývoj zvoľna stúpajúci charakter. Tento vývoj je spôsobený rozvojom Akvaparku BESEŇOVÁ (pôvodne Thermal Park Bešeňová) a blízkosťou okresného mesta Ružomberok.

#### Veková štruktúra obyvateľstva ( 2014 )

Tab. III.11

Predproduktívny vek (0-14) spolu	94
Produktívny vek	451
Poproduktívny vek	90
spolu	635

Z celkového počtu obyvateľov ženy tvorili 52,44 % obyvateľov obce

Rozdelenie podľa dosiahnutého vzdelania ( 2012 )

Tab. III.11

Úplné stredné všeobecné	Vyššie odborné	Vysokoškol. bakalárske	Vysokoškolské mag. inž. dokt.	Vysokoškolské doktorandské	Bez vzdelania	Nezistené
5	2	2	26	1	74	13

Podľa náboženského vyznania prevláda rímskokatolícka cirkev, nasleduje evanjelická cirkev augsburgského vyznania a bez vyznania je cca 5,6 % obyvateľov. Ku slovenskej národnosti sa hlási tak,er 70 % obyvateľov, menej ako 30 % neuviedlo svoju národnosť. K ostatným národnostiam sa hlásilo menej ako 2 % obyvateľov. národnosti

### **Sídla**

V okrese leží 25 obcí z toho jedno okresné mesto. Osídlenie okresu je výrazne nerovnomerné. Absolútna väčšina obyvateľov je koncentrovaná do doliny Váhu na severe, pričom rozsiahle horské oblasti Veľkej Fatry na západe a Nízkyh tatier na juhu majú menej sídiel.

V okresnom meste Ružomberok žije 51 % obyvateľstva, vo vidieckych sídlach 49 % obyvateľstva, čo je až 6% nad hodnotou priemeru Slovenska.

## **3.2. Aktivity obyvateľstva**

Dotknuté územie okresu Ružomberok patrí v rámci Slovenska do považského priemyselného regiónu. Ide o priemyselne rozvinutejší priestor s podielom 20 - 30 % ekonomicky aktívneho obyvateľstva zamestnaného v priemyselných odvetviach. Z hľadiska odvetvovej rozmanitosti priemyselných štruktúr charakterizuje okres mierne špecializovaná diverzita.

### **Obec Bešeňová**

Ekonomická aktivita obyvateľov obce Bešeňová je oproti priemeru zvýšená v dôsledku poskytovania služieb, ktoré súvisia s prítomnosťou komplexu aquaparku .

Je zameraná najmä na ubytovacie zariadenia formou privátov a penziónov, ako aj na stravovacie služby v obci. Na zamestnanosť významne vplýva návštevnosť aquaparku. V obci je 23 podnikov v súkromnom vlastníctve.

Zoznam najvýznamnejších podnikov :Eurocom Investment s.r.o., Eurocom a CO, s.r.o., Fontána For You s.r.o., Refimi s.r.o., Summit a.s., Exalogic s.r.o., Nelux s.r.o.

Agropodnik a.s. Atom Drink s.r.o., Solar Solutions s.r.o. Agronova Eko s.r.o. Jánoš s.r.o., predajňa potravín Jednota LSSD, Barkov s.r.o., Slovenské elektrárne a.s., Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.

## **Priemysel, poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo**

### **Priemysel**

#### **Obec Bešeňová**

Výrobné prevádzky sa v obci nenachádzajú. Obec plní skôr funkciu prímestského bývania aglomerácie mesta Ružomberok a strediska rekreácie.

### **Poľnohospodárstvo**

Poľnohospodárska krajina v okrese patrí k typu s prevahou trvalých trávnych porastov, s veľmi malou intenzitou poľnohospodárskej výroby, okrsok zemiakársky s veľkým chovom hovädzieho dobytká. Poľnohospodársku pôdu charakterizuje stredná a menšia produkčná schopnosť vzhľadom na bonitu zastúpených pôd zaradených v 7. až 9. skupine bonity. Poľnohospodársky pôdny fond tvoria v najväčšom rozsahu trvalé trávne porasty a orná pôda.

Rastlinnú výrobu reprezentuje máloproduktívny typ produkcie so strednou intenzifikáciou a malou trhovosťou. Štruktúra rastlinnej produkcie je pasienkársko-lúčno-zemiakárska, hlavnými plodinami sú zemiaky, kukurica, jačmeň, pšenica. Lúky sú prevažne kosené jedenkrát ročne.

V poľnohospodárskej výrobe dominuje živočíšna výroba so zameraním na hovädzí dobytok, v menšej miere ošípané a ovce. Štruktúra produkcie je mäsovo - mliečna. Oblasť patrí do typu so strednou produkciou a strednou intenzifikáciou a strednou efektívnosťou priamych nákladov. Živočíšna výroba je zameraná chov dobytká, oviec, prasiec a na výrobu mlieka.

Hospodárstvo spoločnosti Eurocom a Co, s.r.o. na hospodárstve Bešeňovka sa zameriava na chov hospodárskych zvierat a spracovanie mäsa.Areál sa nachádza na severnom okraji katastra intravilánuobce.

### Lesné hospodárstvo

V katastri obce sa nenachádzajú významnejšie súvislé lesné porasty.

### **3.3. Infraštruktúra**

#### **Doprava**

##### *Obec Bešeňová*

Cestná sieť v obci Bešeňová je tvorená cestami II. a III. triedy, pričom je postupne obnovovaná. Juhozápadne od obce je možnosť napojiť sa na diaľnicu D1. Obec je s okolitými sídlami spojená pravidelným autobusovým spojením. Zo severu a východu cez obec prechádza železničná trať. V obci nie je železničná stanica

#### **Rozvodné siete**

##### Energie

##### *Elektrická energia*

Obec je zásobovaná VN vedením z elektrickej stanice 110/22 kV Lisková.

##### *Zásobovanie plynom*

Obec Bešeňová je zásobovaná zo z STL plynovodu RS 3000, na ktorý sú napojene jestvujúce lokality obcí a odberatelia.

##### *Zásobovanie teplom*

V obci prevláda zástavba rodinnými domami. Teplo je zabezpečované individuálnymi vykurovacími zariadeniami.

Pre zásobovanie aquaparku je využívaný zdroj geotermálnej vody z vrtu FGTB- 1.

##### *Zásobovanie vodou*

V obci je vybudovaná verejná vodovodná sieť napojená na SKV z VDJ Kalameny a VDJ Liptovská Teplá.

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

V obci je vybudovaná kanalizácia, ktorá je súčasťou kanalizačného systému zavedeného do ČOV.

#### **Služby a cestovný ruch**

##### **Služby**

##### *Obec Bešeňová :*

V obci Bešeňová má jednoznačne dominantné postavenie termálne rekreačné zariadenie aquaparku. Zariadenie pomáha rozvíjať obec, podporuje cestovný ruch a zvyšuje návštevnosť hostí nielen zo Slovenska ale z celej Európy.

Okrem kúpeľných a relaxačných služieb poskytuje aj ubytovacie služby. Aj iné subjekty poskytujú služby v hoteloch, penziónoch, apartmánach, rekreačných chalupách aj v súkromí.

##### **Cestovný ruch**

Podľa Územného plánu VÚC Žilinského kraja je dotknuté územie súčasťou Ružomersko-Dolnokubínskej oblasti cestovného ruchu, v rámci ktorej sa vyčleňuje rekreačný územný celok Ružomberok a rekreačný krajinný celok Ružomberok a okolie. Z hľadiska štruktúry dominuje v okrese letná turistika v pohoriach Veľkej Fatry, Nízkych Tatier a Chočských vrchov, zimné športy (Skipark Ružomberok, Revúcky raj - Liptovské Revúce a menšie lokálne strediská), relaxačné aktivity (termálne kúpalisko Bešeňová, agroturistika) a poznávací turizmus (Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Vlkolínec, zrúcaniny hradu Likava), kultúrne a historické pamiatky v meste Ružomberok a okolí.

Súčasne využitie rekreačného a turistického potenciálu Žilinského kraja je pomerne dobre, ale územne je nerovnomerne rozložené a nevyčerpáva všetky ponúkané možnosti.

Okres ma dobré predpoklady pre všetky formy horskej, pešej a lyžiarskej turistiky. Cestovný ruch v obci Bešeňová sa intenzívne rozvíja. Záujem je najmä zo strany zahraničných turistov a návštevníkov, najčastejšie z Poľska a Česka. Značnou výhodou obce je prepojenie na aquapark - celoročne, a v zime na SKI Park Ružomberok resp. na strediská v okrese Liptovský Mikuláš. V blízkosti je archeologická lokalita na vršku Havránok. V širšom priestore sa nachádza aj Aquapark Tatralandia v Liptovskom

Mikuláši a vodné diela Liptovská Mara a pod. Preto sa v obci postupne rozbieha aj privátne ubytovanie.

Chočské vrchy na severe okresu sú známe svojimi antecedentnými dolinami Prosiecka a Kvačianska ( sú mimo územia okresu Ružomberok ), ako aj turisticky veľmi vyhľadávanou príkrovovou troskou – Veľkým Chočom (1 607 m). Obec však môže tvoriť východisko aj pre vstup do menej známej Lúčanskej doliny, ktorá ponúka značné možnosti pre rozvoj turistiky.

Aquapark Bešeňová je areál s termálnymi bazénmi a atrakciami, ktorý poskytuje služby v reštauráciách, ubytovaní a vo Wellness centre. Vonkajšie bazény s geotermálnou vodou boli verejnosti sprístupnené v roku 1993, obnovené a zrekonštruované v rokoch 2006 a 2007. V súčasnosti je k dispozícii 8 vonkajších bazénov s geotermálnou vodou, ktorá vyviera z hĺbky 1987m s teplotou 60,5 °C. Teplota vody v bazénoch je 27–39 °C.

### **Školstvo**

V obci sa nenachádzajú školy iba materská škola. Výučba žiakov je zabezpečená v základnej škole v Liptovskej Teplej.

## **3.4. Kultúrnohistorické hodnoty územia**

### *Obec Bešeňová*

V obci Bešeňová sa nachádza renesančno-barokový kaštieľ z prvej polovice 17. storočia (číslo ústredného zoznamu KP - 36, index pamiatkového objektu - 2). Kaštieľ predstavuje štvorkrídlová uzatvorená dispozícia s náročnými vežami s príľahlým parkom na okraji obce. Postavili ho v prvej polovici 17. storočia Dvorníkovci. Zbarokizovali ho v druhej tretine 18. storočia, vtedy upravili aj väčšiu časť interiérov. Účelové adaptácie v rokoch 1922 a 1950 nepriniesli podstatnejšie zásahy do jeho podoby. Klasicistické prefasádovanie z prvej polovice 19. storočia odstránili pri pamiatkovej obnove v roku 1982. Kaštieľ je zariadením Liptovského múzea v Ružomberku.

V oboch prípadoch sa kultúrne pamiatky sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od lokality navrhovanej na výstavbu AD GINO.

### *Archeologické lokality*

#### *Obec Bešeňová*

Územie bolo osídlené už v praveku a vo včasnej dejinnej dobe. SZ nad minerálnymi prameňmi v polohe Travertínový lom sa nachádza polykultúrne archeologické nálezisko so sídlami z kamennej doby. Do mladšej fázy stredného paleolitu sú zaradené sporadické nálezy kamenných nástrojov. Je tu nevelké sídlisko mladej lineárnej kultúry zo stredného neolitu jediné v Liptovskej kotline., ktoré neskôr vystriedala osada badenskej kultúry. Sú známe nálezy z mladšej doby bronzovej. V mladšej dobe rímskej bolo územie súčasťou veľkého sídliskového komplexu púchovskej kultúry s centrálnym hradiskom na vrchu Havránok ( mimo katastra obce Bešeňová ).

Známa archeologická lokalita Havránok predstavuje sídlisko z mladšej doby železnej (300 - 100 pred n.l.). V 11. až 15. storočí tu stál slovanský drevený hrádok opevnený palisádami. Stavby obydlia, obetiská, pec a rôzne predmety boli čiastočne rekonštruované. Ďalej sa tu nachádzajú rekonštrukcie keltských stavieb, rekonštruovaná latenská hradba a brána, stredoveká obranná priekopa, most, dláždené nádvorie a suterén drevenej, obytnej veže.

**Zdroj : Kol. 2008: Národné kultúrne pamiatky na Slovensku. Okres Ružomberok. Pamiatkový úrad Slovenskej republiky. Slovart. Bratislava 2008.**

Lokalita, kde bude navrhovaná činnosť umiestnená nezasahuje do žiadnej archeologickej lokality.

### *Ostatné pamiatky*

Lokalita v ktorej bude navrhovaná činnosť umiestnená sa nenachádza v blízkosti žiadneho z objektov, ktoré by boli predmetom pamiatkového záujmu.

## 4. Súčasný stav životného prostredia vrátane zdravia

### 4.1. Charakteristika zdrojov znečistenia a ich vplyv na životné prostredie

Environmentálna regionalizácia SR diferencuje územie z hľadiska stavu životného prostredia do 5 stupňov :

1. prostredie vysokej kvality
2. prostredie vyhovujúce
3. prostredie mierne narušené
4. prostredie narušené
5. prostredie silne narušené

Územia zaradené do 1 – 3 stupňa v Žilinskom kraji zaberajú až 86 % územia kraja, no žije v nich iba 45 % obyvateľov. Najviac obyvateľov žijúcich v území so 4 a 5 stupňom žije v okresoch Žilina, Martin a Ružomberok.

Na území Žilinského kraja je na základe environmentálnej regionalizácie vymedzená tzv. Hornopovažská zaťažená oblasť, kde sa výrazne prejavujú plochy so 4 a 5 stupňom a kde sa nachádzajú najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia a vôd.

V okrese Ružomberok zaberá územie s 1. stupňom až 77 % rozlohy. Územie s 3 a 4 stupňom je skoncentrované v okolí mesta Ružomberok a zaberá cca 22 % okresu.

**Zdroj : Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky.**

Najväčšími znečisťovateľmi životného prostredia sú veľké priemyselné podniky lokalizované na území mesta – najmä Mondi SCP, a.s. Ružomberok, Obaly SOLO, s.r.o. a a Specialty Minerals Slovakia. GALMM s.r.o., Poľnohospodárske družstvo Liptovské Revúce, TS Ružomberok, a.s.

Environmentálnymi problémami dotknutého územia a širšieho okolia sú :

- priemyselná činnosť, ktorá je lokalizovaná v priemyselných zónach mesta Ružomberok.
- urbanizačné procesy a komunálne prostredie- výrazné sústredenie obyvateľov v mestskom sídle spolu s činnosťou lokálnych prevádzok a služieb. V ostatnom období však tu došlo ku významnému zlepšeniu ( plynofikácia, rozširovanie vodovodnej a kanalizačnej siete, zvyšovanie účinnosti ČOV, riešenie problematiky odpadov, zmeny technológií a pod).

Obec Bešeňová má zabezpečené čistenie odpadových vôd v ČOVLiptovská Teplá v správe Vodárenskej spoločnosti Ružomberok.

- doprava – jej význam z hľadiska znečisťovania ovzdušia významne narastá.

V Bešeňovej doprava nepredstavuje významnejší zdroj znečisťovania ovzdušia. Je sústredená najmä na cestu E 50, ktorá sa len okrajovo dotýka katastra Bešeňovej. Cez obec prechádza miestna komunikácia- cesta III. triedy Bešeňová- Liptovský Trnovec.

- hlučnosť. Obdobne je to aj s hlučnosťou.
  - poľnohospodárska činnosť – je obmedzená na okraj dotknutého územia.
- V súčasnosti nedosahuje parametre z minulosti.

- lesné hospodárstvo – predstavuje významnú antropogénnu aktivitu v okrese.

V okolitých

pohoriach sa zachovali rozsiahle lesné celky s minimálnymi znakmi lesohospodárskej činnosti.

V katastrálnom území obcí Bešeňová však nepredstavuje významnejšiu aktivitu.

Územie obce Bešeňová spolu s mestom Ružomberok sú zaradené medzi regióny 2 environmentálnej kvality - Liptovský región.

### 4.2. Znečistenie ovzdušia

#### **Emisie**

Stav ovzdušia v posudzovanom území je ovplyvnený existujúcimi malými, strednými a veľkými zdrojmi znečistenia ovzdušia, ďalej automobilovou dopravou, ale aj prenosmi emisií zo vzdialených zdrojov. Výšku koncentrácií znečisťujúcich látok ovplyvňujú tiež veľmi nepriaznivo dlhotrvajúce zimné inverzie.

Údaje o emisiách v okrese ( veľké a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia)

**Tab. III.12**

Rok	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
2012	230,805	145,969	1255,774	496,3
2013	300,546	177,877	1110,925	447,453
2014	157,145	232,668	1021,155	538,357
2015	89,725	167,566	1176,250	1038,930
2016	87,765	100,856	1234,670	2055,860

Najväčší znečisťovatelia ovzdušia v meste Ružomberok v roku 2016 boli :  
najmä Mondi SCP, a.s. Ružomberok, Obaly SOLO, s.r.o. a a Specialty Minerals Slovakia.  
GALMM s.r.o., Poľnohospodárske družstvo Liptovské Revúce, TS Ružomberok, a.s.

Zaradenie územie z hľadiska znečistenia ovzdušia: rozhodujúci vplyv na znečistení  
ovzdušia z veľkých a stredných zdrojov majú emisie NO<sub>x</sub> a CO. Zanedbateľné nie je ani  
znečisťovanie emisiami TZL.

Veľké zdroje znečisťovania ovzdušia spolu s diaľkovým prenosom sa podieľajú na  
regionálnom znečisťovaní ovzdušia. Špecifickým problémom je znečisťovanie ovzdušia  
emisiami organosírných látok z výroby sulfátových buničín v Mondi SCP a.s.  
Ružomberok. Tieto majú veľmi nízky čuchový prah. Ich prítomnosť je čuchom  
postrehnuteľná a obťažujúca. V poslednom čase, po modernizácii sulfátovej celulózky sa  
situácia značne zlepšila.

Výsledky merania znečistenia ovzdušia v Ružomberku a okolí dokazujú významný  
vplyv lokálnych kúrenísk a dopravy na znečisťovanie ovzdušia. Podiel veľkých  
a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia na znečisťovaní komunálneho ovzdušia  
okresu Ružomberok tuhými znečisťujúcimi látkami má klesajúci trend. Problémom však  
zostáva znečistenie ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami na ktorom sa podieľajú aj  
domáce kúreniská. Významný vplyv na znečisťovanie ovzdušia má doprava.  
SHMÚ na základe hodnotenia kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách v roku 2015  
podľa § 9 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov  
navrhuje aktualizáciu vymedzenia oblastí riadenia kvality ovzdušia SR po roku 2016.  
Územie mesta Ružomberok a obce Likavka bolo zaradené medzi oblasti riadenia kvality  
ovzdušia z dôvodu PM<sub>10</sub>.

#### *Obec Bešeňová*

V katastrí obce sa nachádzajú zdroje znečisťovania ovzdušia : Aquapark Bešeňová,  
Eurocom Investment s.r.o., Eurocom a CO, s.r.o. Fontána For You s.r.o. Refimo s.r.o.  
Summit s.r.o. Exalogic s.r.o., Nelux s.r.o. Agropodnik a.s., Solar Solutions s.r.o., Agronova  
s.r.o. Jánoš s.r.o., predajňa potravín Jednota, LSSD Barkov s.r.o., SE a.s., SVP š.p.

Ku znečisťovaniu ovzdušia prispievajú aj domové kúreniská, ktoré využívajú rôzne  
druhy palív ( fosílne, biomasu a pod. ).

Zdrojom znečisťovania ovzdušia v obci je aj doprava.

### **4.3. Znečistenie horninového prostredia**

Kontaminácii horninového prostredia obyčajne predchádza kontaminácia pôdy a vôd .  
V dotknutom území sa nenachádza preukázaný zdroj znečisťovania horninového  
prostredia.

Skúmaná oblasť patrí medzi územia s nízkou kontamináciou pôd a horninového  
prostredia. V blízkom okolí sa nenachádzajú priemyselní znečisťovatelia. Pri súčasnom  
poľnohospodárskom využívaní územia však možno predpokladať, že poľnohospodárstvo  
je potenciálnym znečisťovateľom pôdneho a horninového prostredia.

Znečistenie horninového prostredia nebolo preukázané.



#### 4.4. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

##### **Kvalita povrchových vôd**

Povrchové vody na hornom úseku Váhu sú zaťažené odpadovými vodami z priemyselnej činnosti a odpadovými z verejných kanalizácií a sídiel.

Kvalita vôd sledovaných tokov je najhoršia v skupine mikrobiologických ukazovateľov. Namerané boli najmä koliformné baktérie, čo svedčí o vypúšťaní nečistených resp. nedostatočne čistených komunálnych odpadových vôd.

V skupine mikropolutantov sú rozhodujúcimi faktormi pre zaradenie zvýšene hodnoty ortuti a NEL<sub>UV</sub>.

**Zdroj** : SHMÚ, Bratislava. Komplexný monitorovací systém životného prostredia územia SR. Čiastkový monitorovací systém - voda 2008. Bratislava, december 2009

**Tab. III. 14**

Profil	Základné fyzikálno-chemické	Biologické a mikrobiologické	Mikropolutanty	Organické polutanty	IV. trieda
Váh Važec		fekoky	akt. Cl		fekoky
Váh Lisková	N-NO <sub>2</sub>	fekoky	akt. Cl		fekoky
Váh Hubová	N-NO <sub>2</sub>	fekoky		AOX	fekoky

fekoky : fekálne streptokoky

AOX : absorbované organické halogény

Kvalita vody rieky Váh, prechádzajúceho cez južnú časť katastra obce Bešeňová je z hľadiska znečistenia najviac nepriaznivo ovplyvnená komunálnymi odpadovými vodami, poľnohospodárstvom a priemyselnými aktivitami.

##### *Podzemné vody*

Kvalita vody v dotknutom území nevykazuje žiadne známky znečistenia. Kvalita vody s výnimkou prameňov, ktoré slúžia na zásobovanie obyvateľov pitnou vodou nie je sledovaná.

##### *Kvalita vôd v areáli.*

V areáli nebola zisťovaná úroveň hladiny podzemných vôd ani jej znečistenie.

Nepredpokladá sa však ich znečistenie.

#### 4.5. Odpadové hospodárstvo

Odpady - okres Ružomberok

**Tab.III. 15**

	2002 t/r	2010 t/r	2012 t/r	2013
Množstvo odpadov pôvodca	156 357,607	162 069,454	147 518,437	163094,285
Množstvo odpadov držiteľ	1 247,113	66,46	4 818,884	8215,856
Množstvo odpadov zber	15 261,146	20679,832	17 208,933	17965,132
Množstvo odpadov zhodnocov.	11 418,885	9357,492	16 798,312	19243,002
Množstvo odpadov zneškodňov.	64,04	31134,469	27 754,5	23379,21
Celkove množstvo odpadov:	184 348,791	223333.414	214 116,408	231906,195

##### *Obec Bešeňová*

Likvidáciu TKO v obci zabezpečuje firma OZO a.s. Liptovský Mikuláš, ktorá zabezpečuje zber, triedenie, využitie odpadov a uloženie odpadov na skládku. Časť odpadov určená na skládkovanie je odvázaná na regionálnu skládku v Partizánskej Ľupči. V obci už niekoľko rokov je zabezpečený separovaný zber odpadov. V obci je zavedený separovaný zber odpadov.

Tab. III. 16

K.č.	Názov odpadu	Kategória	Množstvo za r. 2013
200101	Papier a lepenka	O	15,54
200111	Textílie	O	1,80
200102	Sklo	O	7,15
200140	Kovy	O	0,01
200139	Plasty	O	2,53
200301	Zmesový komunálny odpad	O	258,44
200201	Biologicky rozložiteľný odpad	O	6,00
200307	Objemový odpad	O	11,00
179900	Stavebné odpady	O	544,46

Zdroj: Ročný výkaz o komunálnom odpade obce

Nakladanie s odpadmi v obci sa riadi legislatívou na úseku odpadového hospodárstva, všeobecne záväzným nariadením a programom obce. Nenachádzajú sa tu skládky TKO. Obec má vypracovaný POH, má zavedený systém separovaného zberu odpadov ( papier, plasty, sklo, kovy, kovové odpady a pod .

V prípade biologicky rozložiteľného odpadu z verejných priestorov má zabezpečené kompostovanie v obci Liptovská Teplá.

Na území obce sa nachádzajú 2 skládky odpadov, ktoré sú upravené ( prekryté terénnymi úpravami ).

#### 4.6. Hluk

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa hodnotí podľa vyhlášky č. 549 Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Vyjadruje sa ako ekvivalentná hladina hluku ( $L_{Aeq,p}$ ), resp. ako najvyššia prípustná hodnota hluku ( dB). Podľa tejto normy územie v bezprostrednom okolí dotknutého areálu je klasifikované ako:

Tab. III. 17

Kat. územia	Opis chráneného územia	Ref.čas. inter.	Prípustné hodnoty dB				Hluk z iných zdrojov
			Hluk z dopravy			$L_{Aeq,p}$	
			Pozemná a vodná doprava b)c)	Železničné dráhy c)	Letecká doprava		
$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Amax,p}$				
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských	deň	50	50	55	–	50
		večer	50	50	55	–	50
		noc	45	45	45	65	45

	budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.						
--	--	--	--	--	--	--	--

#### *Dotknutý areál*

Areál, kde bude navrhovaná činnosť lokalizovaná. patrí do kategórie II.

#### **4.7. Radónové riziko**

Žilinský kraj je z hľadiska prírodnej rádioaktivity vo vzťahu k iným oblastiam Slovenska priemerný. Podľa odvodeným máp radónového rizika tu dominujú plochy so strednou hodnotou. Zdrojom prirodzeného žiarenia je najmä radón ( $^{226}\text{Rn}$ ), ktorý je prítomný v stopových množstvách v horninách.

#### **4.8. Poškodenie vegetácie a biotopov**

Vegetácia dotknutého územia je zmenená premenou pôvodnej krajiny s lužnými lesmi a pôvodnými listnatými a zmiešanými lesmi na súčasne odlesnenú a prevažne poľnohospodársky využívanú krajinu (od neolitu) a neskôr (od stredoveku) na urbanizovanú krajinu.

Pôvodné biotopy z krajiny úplne vymizli alebo ostali lokalizované v nespojitých celkoch, prípadne v úzkych líniiach popri vodných tokoch.

V dotknutom území sa prejavujú silné urbanizačné vplyvy – je tu intenzívny cestovný ruch, pomerne intenzívna poľnohospodárska činnosť a v minulosti sa v blízkom okolí vykonávala ťažba travertínu.

Stav bioty ako zložky životného prostredia je reprezentovaný predovšetkým zdravotným stavom lesnej vegetácie, na ktorý vplyvajú imisie z domácich zdrojov aj diaľkový prenos škodlivín zo zahraničných zdrojov (priemyselné aglomerácie v Čechách a Poľsku).

Na základe monitoringu zdravotného stavu na trvalých monitorovacích plochách sú určené základné imisné typy lesov podľa prevládajúcich chemických zložiek imisíí. Pre územie Liptovskej kotliny je určujúci typ A4 - kyslý imisný typ s výrazným vplyvom organických látok, ktorý je viazaný na okolie Ružomberka.

Lesné porasty v okolí dotknutej lokality sú zaradené medzi mierne až stredne ohrozené. K ohrozujúcim činiteľom patrí aj sneh, námraza, vietor, erózia a hniloba.

V obci Bešeňová sa lesné porasty vyskytujú len na minimálnych plochách a ich zdravotný stav môžeme považovať za primeraný. Porasty pozdĺž vodných tokov záujmového územia hodnotíme ako zdravé alebo veľmi slabo poškodené.

#### **4.9. Celková kvalita životného prostredia človeka a súčasný zdravotný stav obyvateľstva**

Využívanie prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, vody a pôdy, tvorba odpadov, dopravná záťaž so všetkými negatívnymi dôsledkami, spôsobujú prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca. Odlesňovanie územia od neolitu vedie ku zmene vodného režimu v krajine. Sceľovanie pozemkov podmieňuje zmenu funkčnosti štruktúry krajiny s nepriaznivým dopadom na genofond a biodiverzitu. To všetko má vplyv aj na vek a zdravotný stav populácie.

#### **Zdravotný stav obyvateľstva**

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie.

Žilinský kraj má vyššiu pôrodnosť ako je celoslovenský priemer. Pôrodnosť má však klesajúci trend. Podobne ako v celej republike, aj v Žilinskom kraji došlo ku poklesu novorodeneckej a dojčeneckej úmrtnosti a predĺžila sa stredná dĺžka života pri narodení. Stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov.

Hodnotenie súčasného zdravotného stavu obyvateľstva záujmového územia je veľmi zložitá nakoľko nie sú k dispozícii podrobné údaje o danej lokalite. Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

Natalita

Počet živonarodených detí na 1 000 obyvateľov (rok 2015)

**Tab. III.18**

Okres RK	Žilinský kraj	SR
9,5	10,3	10,3

Mortalita – počet úmrtí na 1 000 obyvateľov (rok 2015)

**Tab. III.19**

Okres RK	Žilinský kraj	SR
11,3	9,7	9,9

Stav a pohyb obyvateľstva (rok 2015)

**Tab. III. 20**

Údaje na 1 000 obyvateľov	Okres RK	Žilinský kraj	SR
Prírodný prírastok	-1,9	0,6	0,3
Celkový prírastok	- 4,5	0,0	0,9
Zomretí do 1 roka	3,7	3,7	5,1
Zomretí do 28 dní	-	2,2	3,3

Hospitalizácie podľa územia trvalého bydliska pacienta (rok 2015)

**Tab. III. 21**

SR Kraj Okres	Spolu	Muži	Ženy	na 1 000 obyvateľov	Priemerný ošetrovací čas v dňoch	Zomretí
SR	1 203 154	522 993	680 161	221,8	6,6	28 891
Žilinský	154 617	67 094	87 523	223,9	6,3	3 433
Ružomberok	17 528	7 553	9 975	306,0	6,1	361

**Zdroj :Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2015. Národné centrum zdravotníckych informácií.**

Ako vyplýva z hodnotenia hospodárskych aktivít, okres Ružomberok patrí k ekonomicky rozvinutejším v rámci Slovenska, čo sa odráža aj na stave a kvalite životného prostredia. Na základe syntézy zaťaženia územia stresovými faktormi patrí okres do typu so zaťažením prírodnou - antropogénnymi faktormi veľmi silnej intenzity s prevahou znečistenia ovzdušia, poškodenia lesných porastov a geodynamických javov.

V úmrtnosti podľa príčin smrti podobne ako v celej republike, tak aj v okrese Ružomberok dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy z toho najviac na

ischemickú chorobu srdca. Najviac úmrtí v Žilinskom kraji na uvedené choroby dosiahol okres Turčianske Teplice.

Úmrtnosť na nádorové ochorenia v Žilinskom kraji, pričom najvyššia bola v okrese Kysucké Nové Mesto. Vo všetkých okresoch tvorí najviac úmrtnosť na nádory dýchacej sústavy.

Úmrtnosťou na vonkajšie príčiny sú podstatne viac postihnutí muži, ktorí často zomierajú pri dopravných nehodách aj úmyselným sebapoškodením. V tejto úmrtnosti patrí okresu Ružomberok nižší až stredný výskyt.

V rámci environmentálnej regionalizácie SR patrí územie okresu Ružomberok prevažne do I. stupňa poškodenia (prostredie vysokej kvality), ktorý sa vzťahuje na hornatú a málo osídlenú časť územia. Väčšina obyvateľstva mesta – žije v mierne narušenom až narušenom prostredí, ktoré prislúcha silne urbanizovanej a priemyselne rozvinutej aglomerácii Ružomberka.

**Zdroj : Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky.**

Stav fyzického a duševného zdravia ovplyvňuje veľa faktorov. Dnes možno konštatovať, že aktuálne znečisťovanie zložiek životného prostredia nedosahuje intenzitu, ktorá bola pred 30 – 40 rokmi. Ku zlepšeniu prispeli aj projekty, ktoré sa realizovali na ochranu čistoty vôd, ovzdušia, odkanalizovania odpadových vôd a pod.

Medzi najväčšie zdravotné problémy obyvateľstva patria najmä srdcovo-cievne ochorenia, nádorové ochorenia, infekčné choroby, nákazy dýchacích ciest, diabetické ochorenia, psychické ochorenia. V poslednom čase majú negatívny stúpajúci trend najmä alergické ochorenia, no v určitej miere takmer všetky druhy ochorení. Je to spôsobené mnohými faktormi, z ktorých možno vyzdvihnúť nedostatok pohybu, privysoký kalorický príjem, znečistené ovzdušie (najmä v mestách), stresujúce pracovné prostredie, zhoršujúca sa kvalita životného prostredia a podobne.

Z hľadiska kvality životného prostredia možno predmetnú lokalitu hodnotiť pozitívne, pričom sa tu prejavuje vplyv pomerne čistého životného prostredia, možnosť športového vyžitia v blízkom okolí, ako i samotná lokalizácia areálu aquaparku.

## **V. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie**

### **1. Požiadavky na vstupy**

#### **1.1. Záber pôdy**

Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „GINO“ bude umiestnený v katastrálnom území Bešeňová na pozemkoch parcelné číslo: - 365/38 , 298/58 , 298/6 , 365/34 , 365/2 , 365/12 , 365/1 , 299/82 , 365/57 , 365/54 , 365/58.

Riešené územie sa rozprestiera na ploche cca 6795 m<sup>2</sup>. Zastavaná plocha stavby na 1.NP je cca 2950 m<sup>2</sup>. Realizáciou navrhovaného zámeru nedôjde ku záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu

#### **1.2. Potreba vody**

*Pitná voda*

Zásobovanie vodou bude navrhnuté „vodovodnou prípojkou“ riešenou v rámci tohto stavebného objektu do vzdialenosti 1m od líca objektu SO:01.

#### **Výpočet potreby vody**

Potreba pitnej vody pre sociálne zariadenia

Výpočet je prevedený na základe Ústredného vestníka Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky čiastka 5 z 29.02.2000 č.- 477/99-810.

<u>Prevádzka :</u>	<u>Počet-n:</u>	<u>Špecif. potr.vody-q</u>
- Zamestnanci (čistá prevádzka)	(2+2+1) zam./deň	60 l/zam./deň

- Zamestnanci (špinavá prevádzka)	(5+0+0) zam./deň	120 l/zam./deň
- Čašník	(4+0+0) zam./deň	300 l/zam./deň
- Ubytovaní	(680) ubyt./deň	150 l/ubyt./deň

*Priemerná denná potreba vody pre sociálne zariadenia:*

$$Q_p = \sum n \cdot q$$

$$Q_p = (5 \cdot 60) + (5 \cdot 120) + (4 \cdot 300) + (680 \cdot 150)$$

$$Q_p = 104\,100 \text{ l/deň}$$

*Maximálna denná potreba vody pre sociálne zariadenia:*

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$k_d = 2,0 \text{ (súčiniteľ dennej nerovnomernosti)}$$

$$Q_m = 104\,100 \cdot 2,0$$

$$Q_m = 208\,200 \text{ l/deň}$$

*Maximálna hodinová potreba vody pre sociálne zariadenia:*

$$Q_h = Q_p \cdot k_d \cdot k_h / 12$$

$$k_h = 1,8 \text{ (súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti)}$$

$$Q_h = 104\,100 \cdot 2,0 \cdot 1,8 / 24$$

$$Q_h = 15\,615 \text{ l/hod}$$

*Priemerná ročná potreba vody pre sociálne zariadenia:*

$$Q_r = Q_p \cdot d$$

$$d = 350 \text{ (počet prevádzkových dní v roku)}$$

$$Q_r = 104\,100 \cdot 350$$

$$Q_r = 36\,435 \text{ m}^3/\text{rok}$$

## **A.2. Potreba vody pre požiarne účely v prípade požiaru**

Potreba vody bola stanovená požiarnym technikom

$$Q_{pož} = 12 \text{ l/s}$$

## **1.3. Ostatné surovinové a energetické zdroje**

*Suroviny*

Pri prevádzke „Liečebno-pobytového apartmánového komplexu AD GINO“ sa nebudú používať suroviny.

*Energetické zdroje*

Elektrická energia

NN prípojka bude prevedená zemnými káblami AYKY z NN rozvádzača novej trafostanice.

Rozvodná sústava : NN : 3 PEN, AC, 50 Hz, 230/400 V / TN-C-S

VN : 3 ~ 50 Hz, 22 kV / IT

Energetická bilancia :

Energetická bilancia pre apartmány :

*inštal. príkon pre 1 apartmán*  $P_i = 5,0 \text{ kW}$

*koef. náročnosti*  $\square = 0,7$

*výpočtové zaťaženie*  $P_p = 3,5 \text{ kW}$

*doba využitia maxima*  $T_u = 800 \text{ hod}$

*ročná spotreba*  $A_r = 2,8 \text{ MWh}$

*hl. istič pred elektromerom: 25A, jednofázový*

*inštal. príkon pre 226 apart.*  $P_i = 1130,0 \text{ kW}$

*koeficient náročnosti*  $\square = 0,28$

*výpočtové zaťaženie*  $P_p = 316,4 \text{ kW}$

*doba využitia maxima*  $T_u = 800 \text{ hod}$

*ročná spotreba*  $A_r = 253,12 \text{ MWh}$

Energetická bilancia ostatné :

Spoločné priestory (osv. + zás.)	Pi = 80,0 kW
Chladenie/ kúrenie	Pi = 150,0 kW
Výťahy	Pi = 30,0 kW
Prečerpávací stanica	Pi = 6,0 kW
VZT	Pi = 15,5 kW
Rozvoj (rezerva)	Pi = 300,0 kW

Energetická bilancia spolu :

Apartmány + ostatné	Pi = 1711,5kW
koeficient náročnosti	$\square$ = 0,45
výpočtové zaťaženie	Pp = 770,2 kW
doba využitia maxima	Tu = 2500 hod
ročná spotreba	Ar = 1 925,0 MWh

Kompenzácia účinníka

Vzhľadom na charakter odberu bude uvažované s kompenzáciou jalového výkonu induktívneho charakteru samostatným kompenzačným rozvádzačom.

#### Geotermálna energia

GTV z vrtovej je privedená do výmenníkovej stanice VS3, kde je v súčasnosti k dispozícii cca 30% z maximálneho odberu 5700 m<sup>3</sup> GTV/deň, teda cca 170 m<sup>3</sup>/deň, čo predstavuje priemerne 7 m<sup>3</sup>/hod GTV o teplote 52 °C. Nakoľko uvedený prietok nebude postačovať na pokrytie potrieb tepla, je potrebné z VS3 zároveň priviesť použitú GTV z už prevádzkovaných objektov. Obidve GTV sa využijú jednak na prípravu predohriatej TV a následne prostredníctvom tepelného čerpadla na vykurovaciu vodu .

#### **Vykurovanie**

Ako zdroj energie bude GTV v kombinácii s tepelným čerpadlom voda-voda.

Tepelné straty a ich pokrytie :

Vykurovanie hotel .....	400 kW
Vzduchotechnika.....	15 kW
Príprava TV .....	150 kW

Spolu : **565 kW**

Výpočet ročnej spotreby tepla :

$Q_{\text{ročné}} = 4350 \text{ GJ/rok}$  pre UK, VZT aj ohrev TV.

Chladenie

Ako zdroj energie bude tepelné čerpadlo voda-voda.

Chladiace médium je voda s tepelným spádom 7/12 °C pre kanálové chladiace jednotky alebo chladiace stropy v obytnom priestore hotela a reštaurácii. Ako zdroj chladu je tepelné čerpadlo voda-voda.

#### **Chladiaca záťaž a jej pokrytie :**

Chladenie hotel .....

348 kW

Navrhované tepelné čerpadlá budú využívané v lete na prípravu TV a chladenie obytných priestorov, chladiaca voda bude akumulovaná v zásobníku, aby v čase prípravy TV bola skrátená doba bez chladenia.

### **1.4. Dopravná a iná infraštruktúra**

Z dôvodu výstavby objektu SO-01 Apartmánový dom - GiNO a zveľadenia prostredia je potrebné vybudovať novú príjazdovú komunikáciu k existujúcim aj navrhovanému objektu v napojení na existujúcu betónovú areálovú komunikáciu z východnej strany.

*Počas výstavby*

Počas stavebných prác sa predpokladá krátkodobý nárast dopravy oproti súčasnému stavu.

*Počas prevádzky*

Vzhľadom na kapacitu navrhovanej činnosti sa predpokladá nárast dopravy pre užívateľov AD GINO..

### Nároky na inú infraštruktúru

Vzhľadom k tomu, že sa jedná o nový objekt bude potrebné dobudovať :

- SO-02 Vodovodná prípojka
- SO-03 Kanalizácia :
  - a splašková kanalizácia
  - b dažďová kanalizácia
- SO-04 Prípojka NN
- SO-05 Prípojka geotermálnej vody
- SO-06 Spevnené a nespevnené plochy

### Telekomunikačné pripojenie

Telekomunikačné pripojenie bude prostredníctvom mobilných sietí.

## 1.5. Nároky na pracovné sily

Počet zamestnancov :

upratovačka	4	1 zmena
údržbár	1	1 zmena
recepčia	2	3 zmena
SBS	1	2 zmena
čašník	4	1 zmena

Maximálny počet zamestnancov na 1 zmene= 12 osôb

Budú prijatí do trvalého pracovného pomeru.

## 2. Údaje o výstupoch

### 2.1. Zdroje znečistenia ovzdušia.

Vzhľadom na to, že na vykurovanie, Liečebno-pobytového apartmánového komplexu AD GINO ako zdroj energie bude využitá GTV v kombinácii s tepelným čerpadlom voda-voda objekt apartmánový komplex nebude zdrojom znečisťovania ovzdušia.

### 2.2. Odpadové vody

#### Splaškové odpadové vody

Splaškové odpadové vody budú spoločnou vetvou splaškovej kanalizácie zaústené do navrhovanej "Prečerpávacej šachty - PŠ" z ktorej budú splaškové odpadové vody prečerpávané do existujúcej splaškovej kanalizácie (v šachte "S36") umiestnenej v areály "Thermal Park Bešeňová", ktorá je odvádzaná do ČOV Liptovská Teplá.

Množstvo splaškových odpadových vôd uvažujeme v zmysle STN 73 6701 čl. 11 - 13 zhodne s potrebou pitnej vody:  $Q_p = 104\ 100$  l/deň,  $Q_m = 208\ 200$  l/deň,  $Q_h = 15\ 615$  l/hod,  $Q_r = 36\ 435$  m<sup>3</sup>/rok

Priemerný počet ekvivalentných obyvateľov :

Prevádzka :	Počet-n :	Počet EO
- Zamestnanci (čistá prevádzka)	(2+2+1) zam./deň	2,5 EO
- Zamestnanci (špinavá prevádzka)	(5+0+0) zam./deň	2,5 EO
- Čašník	(4+0+0) zam./deň	2,0 EO
- Ubytovatí	(680) ubyt./deň	680,0 EO

Spolu

687,0 EO

#### Znečistenie splaškových odpadových vôd :

v zmysle STN 736701 čl. 10,11 uvažujeme

- nerozpustné látky NL 55 g/os.deň
- rozpustné látky RL 125 g/os.deň
- BSK5 60 g/os.deň
- CHSK 150 g/os.deň



Množstvo znečisťujúcich látok :  
Jednotkové množstvo

	jednotkové množstvo	kg/deň/rok	
NLS	55 g/ob.deň	37,785	13,225
RLs	125 g/ob.deň	85,875	30,056
BSK5s	60 g/ob.deň	41,220	14,427
CHSKs	150 g/ob.deň	103,050	36,068

Koncentrácia znečistenia splaškových odpadových vôd :

$C_{NLS} = 0,363 \text{ g/l} = \mathbf{363 \text{ mg/l}}$   
 $C_{RLs} = 0,825 \text{ g/l} = \mathbf{825 \text{ mg/l}}$   
 $C_{BSK5s} = 0,396 \text{ g/l} = \mathbf{396 \text{ mg/l}}$   
 $C_{CHSKs} = 0,990 \text{ g/l} = \mathbf{990 \text{ mg/l}}$

Zrážkové vody

Odvedenie dažďových odpadových vôd bude navrhnuté dvomi vetvami dažďovej kanalizácie zaústenými do preloženej dažďovej kanalizácie  
V rámci objektu „Preložka kanalizácie“ bude riešená preložka existujúcej dažďovej kanalizácie DN400, ktorá svojou trasou zasahuje do spodnej stavby navrhovaného objektu "SO:01".

Výpočet množstva a kvality odpadových vôd

Dažďové odpadové vody vypúšťané do dažďovej kanalizácie

Východiskové podklady :

DRUH SPEVNENIA	PLOCHA F (M2)	ODVODŇOVACÍ KOEFICIENT $\Psi$
STRECHA A TERASY	F = 2 950	$\Psi = 1$

Množstvo dažďovej odpadovej vody pri návalovom daždi :

$Q_{nd} = \Sigma F \cdot i \cdot \Psi$   $F$  – odvodňovaná plocha [ha]  
 $Q_{nd} = 0,295 \cdot 114 \cdot 1,0$   $i$  – intenzita 15 min. návalového dažďa  
 **$Q_{nd} = 33,63 \text{ l/s}$**  pri  $P = 1$   
 $\Psi$  - koeficient odtoku

Priemerný ročný úhrn zrážok :

$Q_{rd} = F \cdot \mathfrak{R}$   $\mathfrak{R}$  - ročný úhrn zrážok pre 510 m.n.m [m]  
 $Q_{rd} = 2 950 \cdot 0,826$   
 **$Q_{rd} = 2 437 \text{ m}^3/\text{rok} = 6 676 \text{ l/deň}$**

Technologické odpadové vody

Pri výstavbe ani pri prevádzke nevzniknú technologické odpadové vody.

**2.3. Iné odpady**

*Odpady vznikajúce počas výstavby*

**Tab. IV. 1**

K.č.	Názov odpadu	Kategória
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	N
17 01 01	Betón	O
17 01 02	Tehly	O
17 01 03	Obkladačky, dlaždice a keramika	O

17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc, keramiky a iné	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 04	Výkopová zemina a kamenivo	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 0604	Izolačné materiály	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O

Nakladanie s odpadmi.

- 15 01 01 - separovaný zber
- 15 01 02 - separovaný zber
- 15 01 03 - budú odovzdané na energetické využitie
- 15 01 06 - separovaný zber
- 15 01 10 - odovzdané oprávnenej organizácii na zhodnotenie, resp. zneškodnenie
- 17 01 01 - skládka inertného odpadu
- 17 01 02 - skládka inertného odpadu
- 17 01 03 - skládka inertného materiálu
- 17 01 07 - skládka inertného odpadu
- 17 02 01 - budú odovzdané na energetické využitie
- 17 02 03 - separovaný zber
- 17 04 05 - separovaný zber, zhodnotenie
- 17 04 11 - separovaný zber, zhodnotenie
- 17 05 04 –opätovné využitie na úpravu terénu
- 17 06 04 - odovzdané oprávnenej organizácii na zhodnotenie, resp. zneškodnenie
- 17 09 04 - skládka inertného odpadu,

Zneškodňovanie odpadov počas výstavby bude zabezpečovať dodávateľ stavby.

Vzhľadom na terén časť výkopového materiálu sa použije na vyrovnanie terénnych nerovností a prebytok sa ponúkne na využitie inému právnomu subjektu.

Na stavenisko je potrebné umiestniť veľkoobjemové kontajnery, kde sa budú zhromažďovať stavebné odpady a pravidelne budú odvázané oprávnenou organizáciou na najbližšiu skládku.

Železo a oceľ bude voľne zhromažďovaná na stavenisku a prostredníctvom oprávnených firiem bude zabezpečené ich opätovné využitie ako druhotná surovina.

Odpady kat. č. 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 06 sa budú zhromažďovať oddelene a zabezpečí sa ich zhodnotenie prostredníctvom spoločností oprávnených na zber odpadov.

Konkrétny spôsob nakladania s odpadmi a množstvá produkovaných odpadov počas výstavby budú zdokumentované pri kolaudačnom konaní na základe vedenej evidencie držiteľa – dodávateľa stavebných prác a dokladu od prevádzkovateľa skládky o uhradení poplatku za uloženie odpadov v zmysle zákona č. 17/2004 Z. z.

Odpady kategórie „N“ budú skladované v sklade nebezpečných odpadov a odovzdané oprávnenej osobe na zneškodnenie.

Poznámka – zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie:

*Nakladanie s odpadmi ( zhodnotenie, zneškodnenie) :*

Odpady je potrebné triediť v čo najväčšej miere a zhromažďovať oddelene v kontajneroch podľa druhov tak, aby sa vhodné odpady mohli recyklovať. Všetky odpady podľa jednotlivých druhov bude potrebné evidovať.

- 1) Investor bude mať zmluvne zabezpečené zneškodnenie odpadov kategórie „O“ a kategórie „N“
- 2) Počas výstavby bude zavedený separovaný zber odpadov
- 3) Kovový odpad bude odpredaný organizáciám oprávneným na výkup

4) Vhodné odpady budú odpredané na spálenie ( zhodnocovanie odpadov)

5 ) Zmesový komunálny odpad bude vyvezený na skládku TKO

6) Stavebný odpad bude umiestnený na skládku stavebného odpadu

Vzniknuté odpady budú uložené v nádobách na to určených (napr. kontajneroch, zberných nádobách a pod.) a bude zabezpečené ich vhodné využitie, prípadne zneškodnenie u oprávnených organizácií.

V procese výstavby sa budú používať také stavebné postupy, ktoré budú minimalizovať možnosť znečistenia životného prostredia. V čase výstavby sa bude používať environmentálne nezávadná technika, čím sa zamedzí úniku ropných látok do pôdy a povrchových vôd. Stavebné mechanizmy a vozidlá budú podliehať pravidelnej dôslednej kontrole, aby sa zamedzilo úniku ropných látok do nechráneného prostredia a tým vzniku nebezpečných odpadov.

Výkopová zemina k.č. 170506 iná ako 170505 kategória „ O „ bude využitá na mieste na úpravu terénu.

Nebezpečný odpad, pokiaľ vznikne ( napr. 15 01 10 - Obaly z farieb, lakov a náterov), bude uskladňovaný v samostatnom, označenom, zabezpečenom kontajneri. Uvedený odpad bude počas realizácie zneškodnený dodávateľskou organizáciou, ktorá bude mať oprávnenie.

*Nakladanie s odpadmi po ukončení výstavby*

Držiteľ odpadu bude dodržiavať ustanovenia zákona č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov o odpadoch. Bude zabezpečené ich vhodné zneškodnenie prostredníctvom oprávnenej organizácie.

*Počas prevádzky*

Prevádzkovateľ zabezpečí separovanie odpadu. Nádoby na odpad (príp. separovaný odpad) budú umiestnené na spevnenej ploche, chránené proti poveternostným vplyvom a zabezpečené proti odcudzeniu.

*Odpady, ktoré vzniknú počas prevádzky – predpoklad*

**Tab. IV. 2**

Kat. č. odpadu	Názov odpadu podľa vyhl. č. 284/2001 Z.z.	Kategória
15 01 01	Obaly z papiera	○
15 01 02	Obaly z plastov	○
15 01 07	Obaly zo skla	○
20 01 01	Papier a lepenka	○
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	○
20 01 25	Jedlé oleje a tuky	○
20 01 39	Plasty	○
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	○
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	○

Vzniknuté odpady budú separované a uložené v nádobách na to určených (napr. kontajneroch a pod.) a bude zabezpečené ich vhodné zneškodnenie prostredníctvom firmy na to určenej v súlade s VZN obce.

Odpady, ktoré vzniknú počas prevádzky, budú separované. Biologicky rozložiteľný odpad (odpad zo záhrad a parkov) bude ukladaný do zberných nádob a následne dodávaný do kompostárne, s ktorou firma podpíše zmluvu. Alternatívne je možné tento odpad ukladať do kompostérov a kompost využiť na úpravu plôch.

Zber zmesového komunálneho odpadu sa bude aj vykonávať v súlade s VZN obce.

*Manipulácia s odpadom*

Koncepcia riešenia odpadového hospodárstva firmy je založená na separácii odpadov, ktorá vytvára predpoklady pre ich optimálne zhodnocovanie.

Nakladanie s odpadmi bude riešené podľa platných zákonov, najmä zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 310/2013 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa vydáva Katalóg odpadov a súvisiacich predpisov.

*Skladovanie odpadov kategórie „O“*

Na zber a skladovanie odpadov kategórie „O“ budú využívané zberné nádoby a farebne odlišené vrecia.

## **2.4. Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu**

*Zdroje hluku*

Počas výstavby

Počas výstavby sa predpokladá prevádzka ťažkých stavebných mechanizmov a dopravy, ktoré budú zdrojom hluku v okolí. Táto bude pôsobiť len krátky čas. Pri realizácii stavby bude použitá bežná mechanizácia- nákladné automobily, autožeriav, výťahy, miešačky a pod.

Vibrácie sa môžu krátkodobé vyskytnúť počas stavebných prác.

Práce budú vykonávané len počas dennej doby.

Počas prevádzky areálu

Počas prevádzky sa nepredpokladá, že objekt AD GINO bude zdrojom vonkajšieho hluku a vibrácií.

Počas výstavby ani prevádzky sa nepredpokladá vznik elektromagnetického žiarenia ani iných fyzikálnych polí.

*Zápach a iné výstupy*

Počas výstavby ani prevádzky sa nepredpokladá vznik tepla, zápachu, ani iných podobných výstupov.

*Žiarenie a iné fyzikálne polia ( tepelné, magnetické a iné – zdroj a intenzita)*

Počas výstavby ani prevádzky sa nepredpokladá vznik elektromagnetického žiarenia ani iných fyzikálnych polí.

## **2.5. Iné očakávané vplyvy**

Iné vplyvy sa neočakávajú.

## **2.6. Vyvolané investície**

### **2.6.1. Asanácie**

Objekty bez popisného čísla a základov.

### **2.6.2. Preložky**

Preložky inžinierskych sietí

Preložka kanalizácie

Obecne :

V rámci objektu „Preložka kanalizácie“ bude riešená preložka existujúcej dažďovej kanalizácie DN400, ktorá svojou trasou zasahuje do spodnej stavby navrhovaného objektu "SO:01".

Trasa :

Trasy navrhovanej preložky dažďovej kanalizácie bude navrhnutá pod navrhovanou cestnou komunikáciou riešenou v rámci "SO:06-Spevnené a nespevnené plochy".

Materiál :

Ako materiál kanalizačného potrubia budú navrhnuté polypropylénové rúry Wavin KG2000 PP (SN10)

Výpis potrubia :

Polypropylénové rúry Wavin KG2000 PP (SN10) - DN400 ....175 m

Objekty na kanalizácii :

Kanalizačné šachty :

Na trase kanalizácie budú navrhnuté plastové vstupné kanalizačné šachty Ø1000mm.

Šachty budú opatrené liatinovým poklopom Ø600mm tr. únosnosti D 400 kN. Rám poklopu bude kladený na betónový prstenec.

Preložka VN kábla

Riešený objekt koliduje s trasou existujúceho VN kábla. Exist. VN kábel sa preloží mimo riešený objekt.

## 2.7. Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny

Úprava okolia nebude predstavovať významné terénne úpravy, ani zásah do krajiny.

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

Hodnotenie predpokladaných priamych a nepriamych vplyvov vychádza z identifikácie vstupov a výstupov plánovaného zámeru. Cieľom špecifikácie dopadov týchto vstupov a výstupov je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom menili životné prostredie v pozitívnom či negatívnom smere.

Základným členením predpokladaných vplyvov je ich časové hľadisko. Takto sa vplyvy rozdeľujú na vplyvy :

*Počas výstavby .*

Ich pôsobenie je dané trvaním najmä stavebných a montážnych aktivít.

Pre hodnotenie vplyvu zámeru na životné prostredie je rozhodujúca skutočnosť že :

- priamo dotknutý areál je lokalizovaný v okrajovej časti obce v blízkosti termálneho kúpaliska, zariadení služieb a cestovného ruchu, v blízkosti miestnych komunikácií, nadradených komunikácií, v blízkosti obytných domov a sadov
- situovanie je v súlade s územným plánom obce
- podporí sa rozvoj cestovného ruchu v mikroregióne
- priamo dotknutý areál je súčasťou antropogénne zmenenej, urbanizovanej krajiny s výskytom neusporiadaných a lokálne devastovaných plôch

### 3.1. Vplyvy na prírodné prostredie

#### 3.1.1. Vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy a reliéf

*Počas výstavby*

Navrhovaná činnosť bude mať počas výstavby mierne negatívny vplyv spočívajúci v zásahu do podložia pri výkopových prácach. Potenciálnym zdrojom znečistenia môžu byť havarijné situácie ( únik ropných látok, technologická havária..) zo stavebných a dopravných mechanizmov. Tieto však majú iba povahu možných rizík.

*Počas prevádzky*

Vlastný AD GINO bude postavený z klasických stavebných materiálov. Pri stavbe budú využité aj moderné stavebné materiály, ktoré nemajú negatívny vplyv na horninové prostredie a reliéf. Nebude využívať suroviny ani iné látky, ktoré by mohli poškodiť horninové prostredie a reliéf.

#### 3.1.2. Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

*Počas výstavby*

Pri výstavbe sa predpokladá mierne zvýšenie prašnosti a hluku spôsobené prevádzkou stavebných mechanizmov, ktoré však významnejšie nezhoršia kvalitu ovzdušia v okolí.

*Počas prevádzky*

Vykurovanie

Zdrojom tepla bude GTV z oboch vrtoch - nové potrubie napojené z výmenníkovej stanice, ako predĺženie existujúceho rozvodu GTV, a zároveň aj privedenie čiastočne ochladenej GTV z tejto výmenníkovej stanice, aby bola dosiahnutá dostatočná tepelná kapacita zdroja. Dosiahne sa tým lepšie vychladenie GVT a jej nižšia teplota, ktorá bude odvádzaná do recipientu. Zvýšenie potenciálu GTV na využiteľnú teplotu bude tepelnými čerpadlami, ktoré budú pripravovať vykurovaciu vodu o teplote 50 °C.

Tepelné čerpadlá budú v letnom období pripravovať chladiacu vodu pre izby, ktoré budú napojené na chladiaci systém. Získané odpadové teplo sa bude využívať na prípravu TV.

Na zabezpečenie jej prevádzky nie je potrebné dovážať suroviny a materiály. Nepredpokladá sa významnejší nárast emisií z mobilných zdrojov.

#### **3.1.3. Vplyvy na povrchové a podzemné vody**

Realizácia investičného zámeru nebude mať počas výstavby ani počas prevádzky vplyv na kvalitatívne ani kvantitatívne pomery povrchových a podzemných vôd. Zvýši sa odber pitnej vody z verejného vodovodu v súvislosti s využívaním objektu. Nebude využívať žiadne vody pre priemyselné účely.

Splaškové vody budú aj vypúšťané do verejnej kanalizácie a následne čistené v ČOV.

#### **3.1.4. Vplyvy na pôdu**

Parcely v dotknutom areáli sú v katastri vedené ako ostatné plochy a zastavané plochy a nádvorja. Časť pôdneho krytu bude zmenený realizáciou úprav trávnatých plôch a zelene. Počas výstavby, ani počas prevádzky nedôjde ku kontaminácii pôdy z titulu prevádzky objektov. Navrhovaná činnosť - Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „GINO“ si nevyžiada vyňatie z poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

#### **3.1.5. Vplyvy na biótu.**

Výstavbou ani prevádzkou areálu nebudú ovplyvnené žiadne prirodzené biotopy. Nebude mať vplyv na faunu a flóru.

### **3.2. Vplyvy na krajinu**

#### **3.2.1. Vplyvy na krajinnú štruktúru**

Realizáciou navrhovaného zámeru sa zmení štruktúra prvkov súčasnej krajinej štruktúry v priamo dotknutom areáli. Parcely v katastri vedené ako ostatné plochy a zastavané plochy a nádvorja sa zmenia na areál s udržiavanými zelenými plochami, apartmánovým domom, plochami pre parkovanie a športovanie. Situovanie areálu v antropogénne zmenenej krajine, na okraji obce je v súlade s jej rozvojovými trendmi. Zámer nebude mať významnejší vplyv na štruktúru krajiny.

#### **3.2.2. Vplyvy na stabilitu krajiny**

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na celkovú ekologickú stabilitu dotknutého územia. Lokalizácia areálu nezasahuje do žiadneho z prvkov USES a prevádzka nenaruší funkčnosť žiadneho prvku USES ani iných hodnotných území.

#### **3.2.3. Vplyvy na scenériu krajiny**

Vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti, zámer nebude mať vplyv na vnímanie krajiny.

#### **3.2.4. Vplyvy na ochranu prírody**

Plánovaná činnosť neovplyvní územia chránené podľa zákona č. 543/2002 Z.z. Nachádza sa v extraviláne obce, na území ktorej podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, platí 1. stupeň ochrany.

### **3.3. Vplyvy na obyvateľstvo, sídla a socioekonomickú sféru**

#### **3.3.1. Vplyvy na obyvateľstvo**

*Počas výstavby*

Výstavba bude negatívne ovplyvňovať okolie emisiami, hlukom a prašnosťou. Jedná sa stavbu, kde je malý predpoklad dlhodobiejšieho použitia veľkej stavebnej techniky a zvyšovania záťaže stavebnými aktivitami, ktoré by významnejšie z dlhodobého hľadiska zhoršovali kvalitu prostredia.

*Obdobie prevádzky*

Vzhľadom na požiadavky, ktoré musí spĺňať umiestnenie a prevádzka apartmánových domov je jej negatívny vplyv na okolie nepravdepodobný. Pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti bude, že územie získa komplexnejší charakter. Poskytovaním ubytovania s blízkosťou termálneho kúpaliska sa naplňuje aj plánovaný rozvoj obce.

#### **3.3.2. Vplyvy na kultúrno - historické pamiatky a hodnoty nehmotnej povahy**

Areál sa nenachádza ani chránenom a ani pamiatkovom území.

Paleontologické, archeologické náleziská, historické pamiatky ani kultúrne hodnoty

nehmotnej povahy sa tu nenachádzajú.

### **3.3.3. Vplyvy na poľnohospodársku výrobu a lesné hospodárstvo**

Realizácia zámeru nebude mať vplyv na poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo.

### **3.3.4. Vplyvy na priemyselnú výrobu**

Nepredpokladajú sa žiadne vplyvy na priemyselnú výrobu.

### **3.3.5. Vplyvy na vodné hospodárstvo**

Priamo dotknuté územie, v ktorom sa bude navrhovaná činnosť vykonávať nezasahuje do žiadneho pásma hygienickej ochrany (PHO) vodných zdrojov. V priamo dotknutom území nie sú vyhlásené vodárenské a vodohospodársky významné toky. V území nie je vyhlásená chránená vodohospodárska oblasť. Zámer nemá vplyv na vodné hospodárstvo.

### **3.3.6. Vplyv na dopravu a inú infraštruktúru**

#### *Počas výstavby*

Výstavba musí mať zabezpečené sústreďovanie, zneškodňovanie resp. zhodnocovanie stavebného odpadu a zabezpečené čistenie verejných komunikácií od nečistôt spôsobených stavbou. Na stavbe musia byť dodržiavané bezpečnostné predpisy a musí byť dodržiavaná pracovná doba určená stavebným povolením vrátane dopravy. Vplyvy stavebnej dopravy a dovozu zariadení sa významnejšie neprejavujú a budú mať dočasný charakter.

#### *Počas prevádzky*

Prevádzka si nevyžaduje zvýšenie dopravy surovín a materiálov. Mierne sa zvýši počet aut, ktoré budú do územia prichádzať –návštevníci ubytovaní v AD. Nepredpokladá sa však významnejší vplyv na dopravu.

### **3.3.7. Vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch.**

Zámer bude kladne ovplyvňovať rekreáciu a cestovný ruch, ako aj služby, ktoré sú v obci poskytované. Je predpoklad využívanie ubytovania aj návštevníkmi z iných miest a obcí, prípadne aj zo zahraničia.

### **3.3.8. Vplyvy na socio-ekonomické aktivity**

Realizácia investičného zámeru bude mať kladný vplyv na socio-ekonomické aktivity tým, že v obci sa o niečo málo zvýši zamestnanosť, ale najmä sa podporí rozvoj cestovného ruchu, čo je v súlade aj s ÚPN VUC Žilinského kraja aj obce.

Z pohľadu sociálno - ekonomických dôsledkov je navrhovaná činnosť výhodne situovaná. Predmetné územie funkčne aj prevádzkovo nadväzuje na termálne kúpalisko.

## **4. Hodnotenie zdravotných rizík**

#### *Počas výstavby*

Starostlivosť o bezpečnosť pri práci a ochrana zdravia na stavbe je základnou povinnosťou vedenia stavby. Túto povinnosť vo všeobecnosti ukladá Zákonník práce. Pri všetkých stavebno-montážnych prácach počas výstavby je povinný dodávateľ oboznámiť pracovníka s bezpečnostnými predpismi, ktoré sa týkajú jeho spôsobu práce. Pracovníci obsluhujúci stroje a zariadenia musia poznať a dodržiavať základné pravidlá o bezpečnosti, ochrane a hygiene pri práci. O pravidelnom preškolení musí byť vedený písomný doklad.

#### Riziká vyplývajúce z vlastnej stavebnej činnosti.

Nebezpečenstvo predstavujú zemné práce, betonárske práce, zvaračské práce murárske práce, práce na lešení, práce vo výške a nad hĺbkou, a mechanizmy, ručné náradie, ručné elektrické náradie, ručná manipulácia s bremenom, strojná manipulácia s bremenom, práca vo výkope, stiesnené priestory.

Opravy a údržbu mechanizmov je možné vykonávať iba vo vypnutom stave.

Pracovníci musia byť pri práci vybavení príslušnými ochrannými pomôckami.

Na stavbe musí byť umiestnená lekárnička so základnými prostriedkami prvej pomoci.

Dodávateľ stavby je povinný počas stavebnej činnosti rešpektovať požiadavky vyplývajúce z legislatívy.

#### *Obdobie prevádzky*

Splaškové odpadové vody budú zvedené do verejnej kanalizácie. Prevádzka nebude produkovať toxické či inak škodlivé látky, ktoré by mohli ohroziť zdravie obyvateľov. Prevádzkou ubytovacích zariadení nedôjde ku vzniku nového zdroja hluku. Zámer je situovaný do okrajovej časti obce. Vykurovanie bude zabezpečené využitím tepla GTV z obidvoch vrtoch. Zvýšenie potenciálu GTV na využiteľnú teplotu bude tepelnými. Na zabezpečenie kvality a pohody obyvateľov a návštevníkov areálu boli prijaté opatrenia - navrhnutým dispozičným riešením, orientáciou izieb až za chodbu a soc. zariadenia, teda za dvoma priestormi. Bude použitá i doplnková zvuková izolácia na zvýšenie tlmenia hluku. Nepredpokladáme priame, ani nepriame zdravotné riziká, ani priame zdravotné ohrozenie obyvateľstva navrhovanou činnosťou. Zamestnanci v prevádzke nebudú vystavení riziku hluku a chemických faktorov.

## **5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia**

V dotknutom areáli sa nenachádzajú vyhlásené chránené územia vrátane vyhlásených alebo navrhovaných území sústavy NATURA 2000 - zákon č. 543/2002 Z.z. Situovanie činnosti je na pozemku v územnom pláne obce určeného pre takúto činnosť. Výstavba, ani prevádzka nebude mať žiadny vplyv na chránené územia.

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

V predchádzajúcich častiach boli identifikované všetky vplyvy na životné prostredie, ktoré sa objavili v súvislosti s výstavbou a prevádzkou objektov. Pre hodnotenie ich významnosti bola zvolená päťstupňová škála s charakteristikami uplatňovanými negatívne aj pozitívne.

Jednotlivým indikátorom sme pridelovali bodové hodnoty, pričom bola použitá škála od 0 (zanedbateľný vplyv) do + 5 (pozitívny vplyv) a do - 5 (negatívny vplyv). Krajné hodnoty možno považovať za extrémne, mimoriadneho významu. Kritériám sme priradzovali relatívne hodnoty, vyjadrujúce mieru vplyvu v porovnaní s týmito extrémnymi hodnotami. Tam, kde to bolo možné, sa pri hodnotení kritérií porovnával rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. nulovému variantu.

Body boli pridelované na základe nasledovnej škály verbálnej významnosti:

0 - minimálny až zanedbateľný vplyv

1 - vplyv mierny, lokálny, krátkodobý, eliminovateľný dostupnými prostriedkami, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

2 - vplyv stredného významu, s dlhou dobou pôsobenia, zmierniteľný dostupnými prostriedkami, badateľný rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

3 - významný vplyv, s dlhodobým pôsobením na malom území alebo krátkodobým pôsobením na väčšom území, zmierniteľný ochrannými opatreniami, podstatný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

4 - veľmi významný vplyv, zásah veľkého územia, zmierniteľný náročnými prostriedkami alebo kompenzáciami, rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante je veľmi výrazný

5 - vplyv extrémneho významu, s dlhodobým a územne rozsiahlym pôsobením, význame zhoršujúci (alebo zlepšujúci) súčasný stav územia, zmiernujúce opatrenia sú technicky nerealizovateľné alebo mimoriadne náročné.

*Vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti – variant č. 1*



**Tab. IV. 3**

Vplyvy na		Použitý právny predpis	Hodnotenie
horninové prostredie a reliéf	kontaminácia horninového prostredia	364/2004	0
ovzdušie, klímu	emisie	137/2010 Z.z. 410/2012 Z. z., 360/2010 Z. z.	0
povrchové a podzemné vody	spotreba vody, produkcia odpadových vôd	364/2004	-1
	spotreba technologickej vody		0
	kontaminácia podzemných a povrchových vôd	364/2004	0
pôdu	kontaminácia pôd	220/2004	0
	záber pôdy (PP )		0
biótu	fauna, flóra	543/2002 24/2003	0
	výrub stromov,		0
krajinu	štruktúra		0
	scenéria		+1
	chránené územia	543/2002 24/2003	0
obyvateľstvo	zdravotný stav		0
	hluk	549/2007	0
	narušenie pohody a kvality ŽP		+1
	sociálne a ekonomické súvislosti		+3
infraštruktúru	rozvoj obce		+ 3
	doprava		-1
	priemysel		0
	služby		+3
	iná infraštruktúra		+1
	zaťaženie inžinierskych sietí		-1
	produkcia odpadov (TKO )	79/2015	-1
riziká	prítomnosť vybraných nebezpečných látok	128/2015	0
	nebezpečenstvo požiaru		0

Z vyhodnotenia vyplýva, že ani jeden z negatívnych vplyvov zámeru nepresahuje stupeň -1 vplyv mierny, lokálny, krátkodobý, eliminovateľný dostupnými prostriedkami, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante. Zámer nebude mať prakticky žiadny vplyv na horninové prostredie, spotrebu technologickej vody, kontamináciu podzemných a povrchových vôd, štruktúru, chránené územia, obyvateľstvo. Prejaví sa prínos v oblasti rozvoja obce, sociálnych a ekonomických súvislostiach a pod. Významne sa podporí cestovný ruch v obci. Výstavba a prevádzka AD GINObude rešpektovať platnú legislatívu v oblasti životného prostredia, ochrany zdravia, bezpečnosti práce, predchádzaniu rizikám a riešenie mimoriadnych situácií.

Vzhľadom na charakter a umiestnenie navrhovanej činnosti, prevádzka nebude predstavovať záťaž pre životné prostredie. Nebude to činnosť, ktorá by si vyžadovala použitie výkonných strojov, veľké množstvá dopravovaného materiálu, ktoré by spôsobovali zvýšenú hlučnosť, prípadne prašnosť. Taktiež nebude predstavovať riziká v životnom prostredí.

Mierne narastie spotreba pitnej vody použitej pre zásobovanie AD. Bude mať malý vplyv na množstvá a druhy odpadov ktoré budú pri poskytovaní činnosti vznikajú - TKO. Nebude mať vplyv na okolité územia. Nebudú tiež dotknuté záujmy ochrany prírody, územný systém ekologickej stability. Nezvýši sa antropogénna záťaž územia.

## **7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice**

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú vplyvy, ktoré by presahovali štátne hranice.

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

Nie sú známe vyvolané súvislosti, ktoré by sa mohli objaviť v súvislosti so stavebnými prácami a prevádzkou ktoré by mohli významnejšie pozitívne alebo negatívne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia dotknutého územia.

## **9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti**

Významnejšie riziká spojené s realizáciou investičnej akcie „Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „GINO“ sa nepredpokladajú. V súvislosti s výstavbou a prevádzkou však nemožno vylúčiť určité riziká ktoré s tým súvisia (poruchy technologického zariadenia, porušenie pracovnej disciplíny, nesprávne nakladanie s odpadmi a pod) a riziká, ktoré s výstavbou resp. prevádzkou nesúvisia (seizmické, klimatické a pod.).

V prevádzke sa nebudú používať vybrané nebezpečné látky, ktoré by podliehali zákonu č. 128/2015 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Protipožiarna bezpečnosť stavby bude riešená podľa zákona NR SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, resp. Vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov a Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb (ďalej len vyhláška č. 94/2004) a STN 92 0201-1 až 4, Požiarna bezpečnosť stavieb, Spoločné ustanovenia (ďalej len STN 92 0201-1 až 4), v častiach v ktorých sa zhoduje s vyhláškou č. 94/2004, a podľa ďalších súvisiacich noriem.

Niektoré riziká je možné minimalizovať bežnými opatreniami, dodržiavaním záväzných predpisov, požiarnych a havarijných plánov.

Osobitné preventívne alebo bezpečnostné opatrenia (varovné systémy) nie sú potrebné.

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

Účelom týchto opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať, kompenzovať predpokladané vplyvy činnosti, ktoré by mohli vzniknúť počas výstavby a prevádzky.

*Počas výstavby*

- skladovanie prašných stavebných materiálov, v hraniciach staveniska, minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných skladoch a silách v rámci navrhovanej hranice staveniska
- zabezpečiť aby práce na stavenisku a počas prevádzky objektu neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle vyhlášky 547/2007 Z.z.

- pri realizácii stavebných prác využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti,
- udržiavať čistotu na komunikáciách prípadne verejných priestranstvách, ktoré budú činnosťou dotknuté
- zabezpečiť dôkladnú očistu stavebných mechanizmov pri výjazde na verejnú komunikáciu
- dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom c. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov (v znení č. 295/2007 Z. z., 355/2007 Z. z., 359/2007 Z. z.) a zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou 147/2013 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

*Počas prevádzky*

Vzhľadom na charakter činnosti nie je potrebné prijímať osobitné opatrenia.

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

Územie do ktorého je realizácia zámeru situovaná sa nachádza v okrajovej časti obce Bešeňová. Neboli by nevyužitú kapacitné možnosti existujúceho termálneho kúpaliska. Z hľadiska vývoja a stavu jednotlivých zložiek životného prostredia vrátane obyvateľstva nemá realizácia alebo nerealizovanie zámeru významnejší dopad.

*V prípade nerealizovania projektu:*

- nevybuduje sa ubytovanie pre návštevníkov kúpaliska
- nevybuduje sa bazén parkoviská a viacúčelová športová plocha
- nepodporil by sa cestovný ruch v obci
- obec by prišla o istý stimul rastu.
- ostali by zachované devastované ostatné plochy, zastavané plochy a nádvorcia.

### **12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územno-plánovacou dokumentáciou a ďalšími strategickými dokumentmi**

Navrhovaná činnosť je v súlade s materiálom :

Územný plán obce Bešeňová. PRO ARCH, Poľná 11, Ružomberok. 06/2017

### **13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov**

O dotknutom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií na základe ktorých možno konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené.

Platí to aj pre zámer „Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD GINO“.

Dostatočne boli identifikované problémy súvisiace s výstavbou a prevádzkou areálu. Boli určené vstupy a výstupy novej činnosti.

Niektoré parametre zámeru môžu byť spresnené v neskoršom štádiu. V žiadnom prípade však nepôjde o také údaje, ktoré by ovplyvnili environmentálne charakteristiky.

Počas spracovania zámeru neboli identifikované vážne problémy, ktoré by mohli v budúcnosti pri prevádzke vzniknúť a ktoré by si vyžadovali ďalší postup hodnotenia.

Pri uplatnení všetkých predpisov z oblasti bezpečnosti, ako aj navrhnutých environmentálnych opatreniach a ich premietnutí do rozhodovacieho procesu ako podmienok povolenia,

## nie je potrebné

v procese posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie ďalej pokračovať podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších úprav.

### V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

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

##### *Kritériá pre výber optimálneho variantu*

Pre výber variantu sú hodnotené vplyvy zatriedené do spoločných skupín. Jednotlivým indikátorom sme pridelovali bodové hodnoty, pričom bola použitá škála od + 5 (pozitívny vplyv) do - 5 (negatívny vplyv). Krajné hodnoty možno považovať za extrémne, mimoriadneho významu. Kritériám sme priraďovali relatívne hodnoty, vyjadrujúce mieru vplyvu v porovnaní s týmito extrémnymi hodnotami. Tam, kde to bolo možné, sa pri hodnotení kritérií porovnával rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. nulovému variantu. Body boli pridelované na základe nasledovnej škály :

0 minimálny až zanedbateľný vplyv

1 vplyv mierny, lokálny, krátkodobý, eliminovateľný dostupnými prostriedkami, minimálny rozdiel voči súčasnému stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante

2 vplyv stredného významu, s dlhou dobou pôsobenia, zmierniteľný dostupnými prostriedkami, badateľný rozdiel voči súčasnému stavu, resp. stavu pri nulovom variante

3 významný vplyv, s dlhodobým pôsobením na malom území alebo krátko-dobým pôsobením na väčšom území, podstatný rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. stavu pri nulovom variante

4 veľmi významný vplyv, zásah veľkého územia, rozdiel oproti súčasnému stavu, resp. stavu pri nulovom variante je veľmi výrazný

5 vplyv extrémneho významu, s dlhodobým a územne rozsiahlym pôsobením, význame zhoršujúci (alebo zlepšujúci) súčasný stav územia, zmiernujúce opatrenia sú technicky nerealizovateľné alebo mimoriadne náročné

#### 2. Výber optimálneho variantu

Na základe žiadosti navrhovateľa, Okresný úrad Ružomberok, odbor starostlivosti o životné prostredie – list zn. OU-RK - OSZP -2017/011374-002/Mý zo dňa 19.12.2017

Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „GINO“ – žiadosť o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti upustil od požiadavky variantného riešenia. Zámer bude obsahovať jeden variant navrhovanej činnosti ako aj nulový variant, t.j. ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil.

Vstupom do daného vyhodnotenia je :

##### Variantne riešenie zámeru

Porovnávanými variantmi sú :

- tzv. „ nulový variant „ – zotrvanie areálu v pôvodnom stave
- **navrhovaný zámer variant č. 1** – „ Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „GINO“

Identifikácia a interpretácia vplyvov vzišla z environmentálneho hodnotenia.

Vyhodnotenie variantov na základe predchádzajúcich kritérií je prezentované v tabuľkách. Čísla jednotlivých vplyvov zodpovedajú vplyvom uvedeným v tabuľke

## 2.1 Nulový stav (viď situácia)

Ako už bolo uvedené v časti II., miestom realizácie navrhovaného zámeru sú parcely je -365/38 , 298/58 , 298/6 , 365/34 , 365/2 , 365/12 , 365/1 , 299/82 , 365/57 , 365/54 , 365/58 v obci Bešeňová, k.ú. Bešeňová. Nachádzajú v intratraviláne obce, na jej východnom okraji. Riešené územie sa rozprestiera na ploche cca 6795 m<sup>2</sup>.

Riešené pozemky so spôsobom využitia:

37 - pozemok na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo

kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok

29 - pozemok na ktorom je okrasná záhrada, uličná a sídlisková zeleň, park a iná funkčná zeleň a lesný pozemok na rekreačné a poľovnícke využívanie

17 - pozemok na ktorom je postavená budova bez označenia súpisným číslom

18 - pozemok na ktorom je dvor

30 - pozemok na ktorom je, štadión, ihrisko, kúpalisko, športová dráha, autokemp, táborisko a iné

### Variant č.1 – navrhovaný stav

Cieľom navrhovanej činnosti je výstavba AD „GINO“ je vytvoriť areál, ktorý bude poskytovať ubytovanie a služby v obci Bešeňová, ktorá má veľký potenciál pre rozvoj cestovného ruchu v danom území.

Navrhovaný zámer predstavuje výstavbu AD GINO, ktorý bude využívaný na podnikanie v oblasti cestovného ruchu. Riešené územie je podľa ÚPN obce zadefinované ako plocha určená na výstavbu 8 podlažného liečebno-pobytového apartmánového komplexu s potrebným dopravným a športovým zázemím. V súčasnosti je v tejto lokalite zvýšený záujem o výstavbu penziónov, resp. iných typov ubytovacích zariadení. Potreba výstavby vzišla z požiadavky vytvoriť areál poskytujúci služby prechodného ubytovania, absentujúce v dostatočnej kapacite v danej lokalite, kde je z nedostatok lôžkovej a stoličkovej kapacity s príslušným zázemím.

Architektonické riešenie jednotlivých stavebných objektov vychádza zo skutočnosti, že sa jedná o zónu, ktorá je súčasťou kúpeľného areálu bez ucelenej architektonickej koncepcie.

**Tab. V. 1**

Vplyvy na		Nulový variant	Variant č. 1
horninové prostredie a reliéf	kontaminácia horninového prostredia	0	0
ovzdušie, klímu	emisie	0	0
povrchové a podzemné vody	spotreba vody, produkcia odpadových vôd	0	-1
	spotreba technologickej vody	0	0
	kontaminácia podzemných a povrchových vôd	0	0
pôdu	kontaminácia pôd	0	0
	záber pôdy	0	0
biótu	fauna, flóra	0	0
	výrub stromov,	0	0
krajinu	štruktúra	0	0
	scenéria	-1	+1
	chránené územia	0	0
obyvateľstvo	zdravotný stav	-1	0
	hluk	0	0
	narušenie pohody a kvality ŽP	0	+1

	sociálne a ekonomické súvislosti	-1	+3
infraštruktúru	rozvoj obce	0	+ 3
	doprava	0	-1
	priemysel	0	0
	Služby		+3
	iná infraštruktúra	0	+1
	zaťaženie inžinierskych sietí	0	-1
	produkcia odpadov	0	-1
riziká	prítomnosť vybraných nebezpečných látok	0	0
	nebezpečenstvo požiaru	-1	0

Z čiastkových porovnaní jednotlivých variantov po prvostupňovom vyhodnotení vyplýva nasledovná interpretácia :

- z hľadiska vplyvov na horninové prostredie – nulový stav aj variant č. 1 vykazuje zanedbateľný vplyv
- z hľadiska vplyvu na ovzdušie a klímu nevykazuje variant č. 1 žiadny vplyv ( využitie GTV, tepelné čerpadlá )
- z hľadiska vplyvu na povrchové a podzemné vody variant č. 1, vykazuje vplyv súvisiaci so spotrebou vody pre zásobovanie návštevníkov
- nebude potrebný záber PP pôdy pre novú výstavbu
- nebude mať vplyv na faunu a flóru, nebude potrebný výrub stromov
- zmení sa celkový pohľad na túto časť obce, čo hovorí v prospech variantu č. 1
- z hľadiska vplyvu krajinu dôjde ku zmene scenérie v prospech variantu č. 1
- činnosť nebude mať žiadny vplyv na chránené územia
- z hľadiska vplyvu na obyvateľstvo, počas výstavby sa prejaví minimálne negatívne vplyvy, ktoré však budú mať len dočasné trvanie
- počas prevádzky neprejaví sa žiadne významnejšie negatívne dopady
- zo socioekonomických vplyvov vyplýva rozdiel medzi nulovým variantom a variantom č. 1 v možnosti zvýšenia zamestnanosti, podpore cestovného ruchu a pod., ktoré tak hovoria v prospech variantu č. 1

Z daného porovnania vyplýva malá prevaha pozitív variantu č. 1 „ Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „ GINO“ pred nulovým variantom.

Skutočnosti vyplývajúce z požiadaviek kladených na rozvoj cestovného ruchu v obci taktiež podporujú variant č. 1 – Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „ GINO“.

### 3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Potreba výstavby Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „ GINO“.

Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „ GINO“.vzišla z požiadavky investora vytvoriť areál poskytujúci služby prechodného ubytovania, absentujúce v dostatočnej kapacite v danej lokalite - z nedostatku lôžkovej a stoličkovej kapacity s príslušným zázemím.

Realizáciou navrhovaného zámeru sa zlepšia možnosti regenerácie návštevníkov a prejaví sa aj nepriame kladné pôsobenie aj na socio-ekonomickú sféru.

Z porovnania variantov vyplýva prevaha pozitívnych prvkov v prospech realizácie zámeru. Ako negatívum sa javí minimálne zvýšenie odpadov, ktoré vzniknú pri výstavbe. Tieto však budú mať len dočasný charakter. S nepatrným nárastom odpadov treba rátať aj pri prevádzke objektu. Tieto však nemajú zásadný charakter a sú zmiernené vhodnými organizačnými opatreniami.

Pri výstavbe aj prevádzke objektov budú zohľadnené všetky hygienické, zdravotné a bezpečnostné požiadavky.

Z hľadiska ochrany životného prostredia, prevádzka zámeru pri dodržaní všetkých právnych predpisov nebude mať významnejší nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Naopak, predpokladajú sa málo významné pozitívne vplyvy súvisiace napr. so zdravotným stavom obyvateľov, ktorí budú využívať termálne kúpalisko a viacúčelovú športovú plochu.

**Z uvedených dôvodov pokladáme výstavbu a prevádzku  
„Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „GINO“  
variant č. 1  
za environmentálne vhodnú a potrebnú.  
Ekonomicky a technicky je realizovateľná.**

## **VI. MAPOVÁ A INÁ OBRÁZKOVÁ DOKUMENTÁCIA**

- Príloha č. 1 – Situácia
- Príloha č. 2 – Letecká snímka
- Príloha č. 3 - Situácia detail
- Príloha č. 4 – Chránené územia
- Príloha č. 5 - Vizualizácia
- Príloha č. 5 - Fotodokumentácia

## **VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU**

### **1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie**

- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona
- Nariadenie vlády SSR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 282/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 279/2011 Z. z., ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Vodného plánu Slovenska obsahujúca program opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov
- Nariadenie vlády SR č. 174/2017Z.z. ktorým sa stanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 211/2005 Z. z. , ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 371/2015, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov

- Vyhláška č. 549/2007 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.
- Zákon NR SR č. 49/2002 Z.z., o ochrane pamiatkového fondu
- Nariadenie vlády SR č. 223/1998 Z. z., ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja
- Územný plán once Bešeňoví, PRO ARCH Ružomberok. 06/2017
- Všeobecne záväzné nariadenie Žilinského samosprávneho kraja č. 6/2005 o záväzných častiach zmien a doplnkov Územného plánu veľkého územného celku Žilinského kraja zo dňa 27. 4. 2005
- Pivarči, M., Kropitz, P., 2004: Územný plán veľkého územného celku Žilinského kraja. Zmeny a doplnky, Sprievodná správa
- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky, Slovenská komisia pre životné prostredie Bratislava, 1992
- Projekt regionálneho územného systému ekologickej stability – dopracovanie, ÚSTEPS. r. o., Banská Bystrica, 1994
- Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 26/2011 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Chočské vrchy
  - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 189/2010 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Nízke Tatry
  - Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území, MŽP SR Bratislava, 2003
  - Výnos MŽP SR č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu
  - Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
  - Krajský úrad v Žiline, 1997 : Návrh ÚPN VÚC Žilinský kraj

#### *Zoznam použitej literatúry*

- Balco, M., 1977: Príspevok k hydrológii povrchových vôd Liptova. Vlastivedný zborník Liptov. Osveta Martin
- Danko, Š., Darolová, A., Krištín, A., 2002. Rozšírenie vtákov na Slovensku, VEDA, Vydavateľstvo SAV, Bratislava
- Gross, P., Köhler, E., 1980. Geológia Liptovskej kotliny, GÚDŠ, Bratislava
- Hraško, J., a kol.,: 1993 : Pôdna mapa Slovenska
- Jarolímek, J., Zaliberová, M., Mucina, I., Mochňák, S., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2- synantropna vegetácia. Veda, Bratislava.
- Kolektív, 1991: Klimatické pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č. 33, Alfa, Bratislava
- Kolektív, 2009 : Ružomberok. Monografia mesta. Studio Harmony, Banská Bystrica.
- Mazúr, E., et al., 1980. Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava
- Miklós, L., 2002. Atlas krajiny Slovenskej republiky. I. vyd., Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia
- Šamaj, F., Valovič, Š.: Klimatické pomery Liptova. Zborník Liptov č. 6. Martin. Osveta 1981,
- SAŽP, MŽP SR, 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky, Esprit, Banská Štiavnica.
- SHMÚ, Bratislava. Komplexný monitorovací systém životného prostredia územia. Čiastkový monitorovací systém - voda 2008. Bratislava, december 2009
- Stanová, V., Valachovič, M. 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE, Bratislava.
- ŠÚ SR 2001 : Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001 – Základné údaje.



Obyvateľstvo, Bratislava

- ŠÚ SR 2001 : Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001 – Základné údaje. Domy a byty, Bratislava

Podklady z internetu: [www.air.sk](http://www.air.sk), [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk).

## **2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru**

Stanovisko Obce Bešeňová k územnému konaniu „ Liečebno-pobytový apartmánový komplex“ p.č.679/2017 zo dňa 20.09.2017:

Obec Bešeňová súhlasí so stavbou „ Liečebno-pobytový apartmánový komplex podľa predloženej dokumentácie.

Okresný úrad Ružomberok, odbor starostlivosti o životné prostredie v Ružomberku - list č.OU-RK-OSZP-2017/011374-002 Mý zo dňa 19.12.2017 podľa §22 ods. 6 zákona upustil od variantného riešenia zámeru“Liečebno-pobytový apartmánový komplex AD „GINO“. Zámer bude obsahovať jeden variant činnosti, ako aj nulový variant tzn. variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil.

## **3. Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy**

Nie sú.

## **VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU**

Ružomberok, január 2018

## **IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV**

### **1. Spracovatelia zámeru**

Zodpovedný riešiteľ :  
RNDr. Ján Šavrnok  
I. Houdeka 1924/30  
034 01 Ružomberok  
Tel. 044/434 22 80  
Mobil. : 0904 131 037  
E-mail : [enviroservis@stonline.sk](mailto:enviroservis@stonline.sk)  
zapísaný pod č. 224/98-OPV

### **2. Potvrdenie správnosti a úplnosti údajov spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa**

Zodpovedný riešiteľ :  
RNDr. Ján Šavrnok

Dr. Nodari Giorgadze :

konateľ vz (plnomocenstvo)  
František Likavec