

# HELIPORT LIPTOVSKÝ TRNOVEC

## SPRÁVA O HODNOTENÍ

podľa zákona č. 24/2006 Z.z.

o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



NAVRHOVATEĽ

**ELAN**

ELAN, spol. s r.o.

Ul. 1. Mája 35/115

031 01 Liptovský Mikuláš

ZHOTOVITEĽ



ENVICONSLT

ENVICONSLT, spol. s r.o.

Obežná 7

010 08 ŽILINA

**FEBRUÁR 2013**

# OBSAH

<b>A</b>	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE</b>	<b>1</b>
<b>I</b>	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI</b>	<b>1</b>
1	NÁZOV	1
2	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	1
3	SÍDLO	1
4	OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA	1
5	KONTAKTNÁ OSOBA	1
<b>II</b>	<b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE</b>	
1	NÁZOV	3
2	ÚČEL	3
3	UŽÍVATEĽ	3
4	UMIESTNENIE	3
5	PREHĽADNÁ SITUÁCIA	4
6	DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE	4
7	TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA	5
8	STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	5
9	VARIANTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	9
10	CELKOVÉ NÁKLADY	9
11	DOTKNUTÉ OBCE	9
12	DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	10
13	DOTKNUTÉ ORGÁNY	10
14	POVOĽUJÚCI ORGÁN	10
15	REZORTNÝ ORGÁN	10
16	DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV	10
17	VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE	10
<b>B</b>	<b>ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE</b>	
<b>I</b>	<b>POŽIADAVKA NA VSTUPY</b>	<b>11</b>
1	PÔDA	11
2	VODA	11
3	SUROVINY	12
4	ENERGETICKÉ ZDROJE	13
5	NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU	13
6	NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY	14

<b>II</b>	<b>ÚDAJE O VÝSTUPOCH</b>	<b>15</b>
1	ZDROJE ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA	15
2	ODPADOVÉ VODY	16
3	ODPADY	16
4	ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ	18
5	ŽIARENIA A INÉ FYZIKÁLNE POLIA	22
6	ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY	22
7	DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE	22
<b>C</b>	<b>KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE</b>	
<b>I</b>	<b>CHARAKTERISTIKA HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA</b>	<b>23</b>
<b>II</b>	<b>CHARAKTERISTIKASÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA</b>	<b>25</b>
1	GEOMORFOLOGICKÉ POMERY	25
2	GEOLOGICKÉ POMERY	25
3	PÔDNE ROPMERY	26
4	KLIMATICKÉ POMERY	29
5	OVZDUŠIE	30
6	HYDROLOGICKÉ POMERY	30
7	FAUNA A FLÓRA	32
8	KRAJINA	35
9	CHRÁNENÉ ÚZEMIA	36
10	ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY	40
11	OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA	40
11.1	OBYVATEĽSTVO	40
11.2	SÍDLA	44
11.3	PRIEMYSEL	45
11.4	POĽNOHOSPODÁRSTVO	45
11.5.	LESNÉ HOSPODÁRSTVO	46
11.6	VODNÉ HOSPODÁRSTVO	46
11.7	REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH	47
11.8	DOPRAVA	47
11.9	INFRAŠTRUKTÚRA	48
12	KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA	49
13	ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ	49
14	PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY	49
15	CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCICH ZDROJOV ZNEČISTENIA ŽP A ICH VPLYV NA ŽP	50
15.1	SKLÁDKY A DEVASTOVANÉ PLOCHY	50
15.2	HLUK, VIBRÁCIE A ŽIARENIE	50

16	KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH PROBLÉMOV	51
17	CELKOVÁ KVALITA ŽP	52
18	POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA	53
19	POSÚDENIE SÚLADU ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU	53
III	HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI	55
1	VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO	55
2	VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY	65
3	VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY	65
4	VPLYVY NA OVZDUŠIE	65
5	VPLYVY NA VODNÉ POMERY	66
6	VPLYVY NA PÔDU	67
7	VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY	67
8	VPLYVY NA KRAJINU	67
9	VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA	68
10	VPLYVY NA ÚSES	68
11	VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME	69
12	VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY	69
13	VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ	69
14	VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY	70
15	VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY	70
16	INÉ VPLYVY	70
17	PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTÍ V ÚZEMÍ	70
18	KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI	71
19	PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE	74
IV	OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	75
1	ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA	75
2	TECHNICKÉ, TECHNOLOGICKÉ, ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA	75
3	KOMPENZAČNÉ OPATRENIA	76
4	VYJADRENIE K TECHNICKO-EKONOMICKEJ REALIZOVATEĽNOSTI OPATRENÍ	77
V	POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	79

<b>OPTIMÁLNEHO VARIANTU</b>		
<b>VI</b>	<b>NÁVRH PROGRAMU MONITOROVANIA</b>	<b>81</b>
1	NÁVRH MONITORINGU	81
2	NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK	81
<b>VII</b>	<b>METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV</b>	<b>83</b>
1	POUŽITÉ METÓDY	83
2	ZDROJE ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽP	83
<b>VIII</b>	<b>NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH</b>	<b>85</b>
<b>IX</b>	<b>PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ</b>	<b>87</b>
<b>X</b>	<b>VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE</b>	<b>89</b>
<b>XI</b>	<b>ZOZNAM RIEŠITEĽOV</b>	<b>93</b>
<b>XII</b>	<b>ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH PODKLADOV, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ</b>	<b>95</b>
<b>XIII</b>	<b>POTVRDENIE NAVRHOVATEĽA</b>	<b>97</b>

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

### **1 NÁZOV**

ELAN, spol. s r.o.

### **2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO**

31 561 276

### **3 SÍDLO**

Ul. 1. mája 35/115  
031 01 Liptovský Mikuláš

### **4 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA**

Ing. Cyril Fogaš, konateľ spoločnosti  
Tel.: 0917 171 711  
E-mail: info@heliportliptov.sk

### **5 KONTAKTNÁ OSOBA**

Ing. Miroslav Vrbacký, projektant stavby  
RTC projekt s.r.o.  
Nábřežie J. Kráľa 4359, 031 01 Liptovský Mikuláš  
Tel.: 0907 852 200  
E-mail: r-t-c-@r-t-c.sk

Ing. Cyril Fogaš, navrhovateľ  
Tel.: 0917 171 711  
E-mail: info@heliportliptov.sk

**Skratky použité v správe o hodnotení**

EIA	Environmental Impact Assessment (posudzovanie vplyvov na životné prostredie)
FATO	Final approach and takeoff area (plocha konečného priblíženia a vzletu)
TLOF	Touchdown and lift-off area (odpúťavacia a dosadacia plocha pre pristátie)
MDVRR	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja
MsÚ	Mestský úrad
MŽP	Ministerstvo životného prostredia
OÚŽP	Obvodný úrad životného prostredia
PD	Poľnohospodársky dvor
PPF	Poľnohospodársky pôdny fond
SoH	Správa o hodnotení
ÚP	Územný plán
VFR	Visual flight rules (pravidlá let za viditeľnosti)
ŽP	Životné prostredie

## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

### 1 NÁZOV

Heliport Liptovský Trnovec

### 2 ÚČEL

Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka heliportu, za účelom poskytovania služieb v cestovnom ruchu pre širokú verejnosť, vo forme vyhlídkových letov. Heliport bude slúžiť aj ako základňa pre poskytnutie záchranných zásahov zdravotných záchranárov, ako aj prípade požiarneho zásahu pre hasičský záchranný zbor.

Pre vyhlídkové lety sa budú používať vrtuľníky typu Robinson 44, pre zabezpečenie záchranných prác budú môcť pristávať aj odlietať aj iné typy vrtuľníkov. Svojimi parametrami je heliport teoreticky navrhnutý na prevádzku vrtuľníka Mi – 8/17.

Po kompletnom vybudovaní ostatných objektov, ako je administratívna budova, hangáre, parkovanie plochy a tankovacie zariadenie, bude slúžiť ako ďalšia významná ponuka pri rozšírení a skvalitnení služieb v cestovnom ruchu v Liptovskej kotline.

### 3 UŽÍVATEĽ

Užívateľom bude navrhovateľ, ELAN, spol. s r.o., ktorý bude svoje služby poskytovať verejnosti.

### 4 UMIESTNENIE

Kraj: Žilinský  
Okres: Liptovský Mikuláš  
Obec: Liptovský Mikuláš  
Katastrálne územie: Liptovská Ondrašová  
Parcelné číslo: 1061/485 a 1061/486

Navrhovaný heliport sa nachádza cca 600 m západne od sídelného útvaru Liptovská Ondrašová. Juhovýchodnú stranu pozemku lemuje poľná cesta - parcela č. 763/1, z južnej strany cesta II/584. Pozemok je vo väčšej miere rovinatý, mierne svahovitý. K pozemku je navrhnutá nová prístupová komunikácia, napojená na cestu II/584.



## 5 PREHL'ADNÁ SITUÁCIA



## 6 DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE

Pozemok je vhodný na zriadenie heliportu, nakoľko sa nachádza v turisticky atraktívnom území, v blízkosti aquaparku Tatrallandia, kde je veľký pohyb turistov v každom ročnom období. Nachádza sa v blízkosti cesty II/584, ktorá je významnou spojniciou Liptova a Oravy, v nadväznosti na Poľskú republiku, odkiaľ do regiónu prichádza veľký počet turistov.

Lokalita je ľahko prístupná aj pre záchranárov (vo vzdialenosti cca 2,1 km od nemocnice v Liptovskom Mikuláši), ako aj pre hasičov. V prípade hasenia lesného požiaru tu existuje možnosť čerpať vodu z vodného diela Liptovská Mara, dopraviť ju na heliport, odkiaľ môže vzlietnuť helikoptéra na vykonanie požiarneho zásahu.

Predmetné územie bolo v zmysle schváleného územného plánu vyčlenené na výstavbu miestneho civilného letiska - heliportu, v území ktoré je v ÚP navrhované ako plocha občianskej zastavanosti.

## 7 TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Začiatok výstavby: 10/2013

Ukončenie výstavby: 03/2014

Začatie prevádzky: 04/2014

## 8 STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Predmetná stavba obsahuje zriadenie heliportu a príslušných súvisiacich objektov, pre zabezpečenie vyhladkových letov ponad Liptovskú kotlinu pre turistov, návštevníkov, ako aj profesionálnych pracovníkov či už ochrany prírody alebo iných zložiek štátnej správy.

Urbanisticky je stavba situovaná v extraviláne obce. Pozemok je umiestnený z väčšej časti na rovine, mierne svahovitý. Spôsob osadenia stavieb korešponduje s charakterom terénu, pričom urbanistické riešenie je postavené na prioritě osadenia heliportu. Pri riešení osadenia objektov je sledované dodržanie vzdialeností od hraníc pozemkov ako aj jednotlivých objektov.

Architektonické riešenie objektov bude mať charakter zodpovedajúci malým letiskovým prevádzkam. Výška hangárov nepresiahne 7,7 m, pričom smerom ku komunikácii budú orientované vstupné a parkovacie časti.

Pri materiálovom riešení hangárov bude použitá farebná kombinácia izolačných polyuretánových panelov. Hlavný nástup do areálu malej letiskovej zóny bude z prístupovej komunikácie, napojenej na jestvujúcu komunikáciu. Navrhovaná komunikácia šírky 3 m bude ukončená parkovacou plochou pre 20 osobných automobilov a približne v strede bude komunikácia rozšírená o jeden jazdný pruh na dĺžke cca 23 m, takisto bude komunikácia rozšírená v mieste napojenia na štátnu cestu na dĺžke 30 m.

### ***Vysvetlenie základných pojmov***

TLOF	Únosná plocha, na ktorej vrtuľník môže vykonať dosadnutie alebo odpútanie.
FATO	Plocha konečného priblíženia a vzletu. Stanovená plocha, nad ktorou sa vykonáva konečná fáza približovacieho manévru do visenia alebo do úplného pristátia a z ktorej sa začína vzletový manéver
Približovacia rovina	je šikmá rovina alebo kombinácia rovín stúpajúcich od konca bezpečnostnej plochy a je súmerná k osi prechádzajúcej stredom FATO
VFR	Pravidlá pre let za viditeľnosti

### 8.1 POZEMNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY

Heliport bude vybudovaný v súlade s požiadavkami predpisu L -14 Letiská II. Zväzok Heliporty, Hlava 2, odst. 2.1. Tam, kde nie je možné v tejto fáze zabezpečiť údaje v súlade s uvedeným ustanovením, napr. zameranie skutkového stavu plochy, musia byť údaje zamerané po ukončení výstavby heliportu a nahlásené Leteckej informačnej službe v súlade s Predpisom L 15. Leteckej informačnej službe musia byť nahlásené aj všetky zmeny údajov. Fyzikálne charakteristiky heliportu z hľadiska

rozvoja musia spĺňať podmienky pre prevádzku VFR - noc a pre kritický typ vrtuľníka Mi-17.

Rozmery heliportu boli vypočítané na základe rozmerov kritického typu vrtuľníka Mi 8/17 s priemerom rotora 21,294 m, celkovou dĺžkou 25,262 m, rázvorom podvozka 4,281 m, rozchodom podvozka 4,510 m a vonkajším rozchodom podvozka 4,795 m.

#### Objekt SO 01 - TLOF a bezpečnostná plocha

TLOF (*touchdown and lift-off area*) je odpúťavacia a dosadacia plocha pre pristátie, vrtuľníkov typu Mi - 17 s maximálnou vzletovou hmotnosťou 12 000 kg, označený písmenom „H“ s presne stanovenými zemepisnými súradnicami. Jedná sa o betónovú plochu - kruh s priemerom 21,0 m, sklonom 2 % a únosnosťou 5 400 kg/m<sup>2</sup>, t.j. 0,55 MPa.

Rozmery TLOF boli stanovené podľa navrhovanej zmeny predpisu Annex 14 II ako 0,83 najväčšej dĺžky vrtuľníka Mi - 17, t.j. 20,967 zaokrúhlene 21,0 m, čo je viac ako rozmery stanovené na základe súčasne platného predpisu L -14 Letiská II. Zväzok Heliporty, kde je požadované 1,5 násobku najväčšieho rozmeru podvozka 4,795 m x 1,5 = 7,193 m.

Sklon TLOF je jednostranný a je dostatočný aby sa zabránilo hromadeniu vody na povrchu plochy. Sklon nie je v žiadnom smere väčší ako 2 %. Únosnosť TLOF je 5 400 kg/0,55 MPa a zodpovedá výpočtovému zaťaženiu prevádzke kritického typu vrtuľníka Mi-8/17 a prevádzke pozemných prostriedkov.

Únosnosť vozovky bola stanovená na základe zaťaženia kritickým typom vrtuľníka Mi-8 s max. vzletovou hmotnosťou 12 000 kg so zaťažením hlavnej nohy podvozka 45% a hustením pneu 0,55 MPa. Povrch TLOF je navrhnutý tak, aby nevykazoval nerovnosti, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť vzlety a pristátia vrtuľníka.

Povrch TLOF zabraňuje zvráteniu častíc prúdom vzduchu od rotorov pri pristátí, alebo pri vzlete vrtuľníka.

Nadmorská výška heliportu a zvlnenie geoidu sú vzťahnuté k stredu heliportu a sú určené s presnosťou na 0,50 m a je v nadmorskej výške  $V_H = 589,20$  m n.m.

FATO (*final approach and takeoff area*) je plocha konečného priblíženia a vzletu, má tvar kruhu s priemerom 38,0 m, s povrchom tráva a celkovým sklonom 3%.

FATO má tvar kruhu s priemerom 1,5-násobku celkovej dĺžky kritického vrtuľníka. Rozmery FATO boli stanovené na základe súčasne platného predpisu L -14 Letiská II. Zväzok Heliporty kde je požadované 1,5 násobku najväčšej dĺžky vrtuľníka Mi - 17 ( $l = 25,262$  m), t.j. 37,893 zaokrúhlene 38,0 m. Uvedený rozmer je prísnejší ako rozmer stanovený podľa navrhovanej zmeny predpisu Annex 14 II. Celkový sklon FATO nie je väčší ako 3 %. Sklon v ktorejkoľvek časti FATO nie je väčší ako 5 %.

Povrch FATO je:

- a) odolný voči účinkom prúdu vzduchu od rotora,
- b) je bez nerovností, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali vzlet alebo pristátie vrtuľníkov
- c) má dostatočnú únosnosť pre prípad prerušeného vzletu vrtuľníka.

Bezpečnostná plocha „BP“ je medzikružlie prilehlé k FATO, povrch tráva, s maximálnym sklonom 4%, celkový priemer je 50,524 m.

Bezpečnostná plocha siaha za okraj plochy konečného priblíženia a vzletu do vzdialenosti 6,262 m t.j. 0,25-násobku celkovej dĺžky vrtuľníka Mi-17. Na

bezpečnostnej ploche nie sú umiestnené žiadne pevné objekty. Počas prevádzky vrtuľníkov sa na bezpečnostnej ploche nesmú nachádzať žiadne mobilné prostriedky. Povrch bezpečnostnej plochy nepresahuje nad rovinu stúpajúcu von od okraja FATO so sklonom 4 %. Povrch bezpečnostnej plochy je upravený tak, aby nedošlo k zvráteniu nečistôt vplyvom prúdu vzduchu od rotora.



Vrtuľník Robinson R44 pre vyhlídkové lety



Vrtuľník AGUSTA A109



Kritický typ vrtuľníka Mi8/17

### Objekt SO 02 – Manipulačná plocha

Je to vyspádovaná betónová plocha pred hangármi, navrhnutá zo zámkovej dlažby ktorá slúži pre prípravu a vrtuľníkov na let. Manipulačná plocha bude olemovaná od trávnatých plôch cestnými obrubníkmi, je navrhnuté priečne a pozdĺžne odvodnenie do vsakovacích jám.

### Objekt SO 03 Hangár

Navrhovaná novostavba oceľového skeletu bude slúžiť ako hangár. Objekt SO 03 je navrhnutý ako jednopodlažný so zastavanou plochou 279 m<sup>2</sup>, pôdorysných rozmerov 15,00 x 18,60 m, svetlá výška haly 4,00 m, objekt vytvára pôdorysný tvar obdĺžnika. V objekte hangáru je vyčlenený priestor pre zázemie dispečingu v pôdorysnom rozmere 5,60 x 15,0 m.

Nosné konštrukčné systavy hornej časti objektu pozostávajú z vertikálnych a horizontálnych nosných oceľových prvkov. Vertikálne nosné prvky tvoria obvodové oceľové stĺpy prierezu 2xU140. Horizontálne nosné prvky pozostávajú z priehradových oceľových väzníkov, na ktorých sú uložené oceľové väznice „U“ 200.

Strešný plášť je navrhnutý z trapézových plechov vyplnených purpenou, uložených na oceľových väzniciach so sklonom 8,70%.

### Objekt SO 04 - Hangár

Navrhovaná novostavba oceľového skeletu bude slúžiť ako hangár.

Objekt SO 04 je navrhnutý ako jednopodlažný so zastavanou plochou 483,60 m<sup>2</sup>, objekt vytvára pôdorysný tvar obdĺžnika s rozmermi 26,50 x 18,60 m.

Nosné konštrukčné sústavy hornej časti objektu pozostávajú z vertikálnych a horizontálnych nosných prvkov. Vertikálne nosné prvky tvoria obvodové oceľové stĺpy prierezu 2xU140. Horizontálne nosné prvky pozostávajú z priehradových oceľových väzníkov, na ktorých sú uložené oceľové väznice „U“ 200. Svetlá výška po spodok väzníka je 4,60 m.

Strešný plášť je navrhnutý z trapézových plechov vyplnených purpenou, uložených na oceľových väzniciach so sklonom 4,70%.

## 8.2 RIEŠENIE TECHNICKEJ A DOPRAVNEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Vzhľadom k tomu, že v daná lokalita nie je vybavená inžinierskymi sieťami, predmetná stavba bude dočasne napojená na vlastné inžinierske siete.

### Objekt SO 05 – Komunikácia

Prístupová komunikácia k heliportu bude napojená na cestu II/584 a pozostáva z individuálnej dopravy. Šírka komunikácie je 3m, pre možnosť vyhnutia sa proti sebe idúcim vozidlám je komunikácia v niektorých miestach úseku rozšírená na 5,5 m. V mieste napojenia prístupovej cesty na komunikáciu je v dĺžke 30 m navrhovaná komunikácia dvojpruhová. Celková dĺžka riešenej prístupovej cesty je 175,4 m.

Začiatok úseku je napojený na existujúcu komunikáciu II/584 a ukončenie je v mieste napojenia na navrhované parkovisko. Komunikácia je vedená rovnobežne s parcelou 1061/486 v súlade s architektonickým riešením celého areálu.

### Objekt SO 06 – Parking

Ukončenie prístupovej komunikácie je na parkovacej ploche, kde navrhnuté celkom 20 parkovacích státí. Smerové a výškové riešenie parkoviska - parkovacích státí je dané tvarom pozemku a riešením celej zóny s maximálnym dôrazom na využitie plochy a s ohľadom na možnosti odvodnenia plôch. Jednotlivé státi sú umiestnené kolmo na komunikáciu parkoviska a v spáde zaručujúcom odvodnenie. Spády plôch sa pohybujú v rozmedzí 0,5 – 2,5 %.

Šírkové usporiadanie 20 státí je rozmeru 5,00 x 2,50. Komunikácia parkoviska je šírky 6,00 m obojsmerná a slúžiace okrem obsluhy parkovísk aj na napojenie na prístupovú komunikáciu.

### Objekt SO 07 – Vŕtaná studňa a prípojka vody

V rámci vŕtanej studne je uvažované len s malým stavebným objektom, podľa znalostí daného územia sa predpokladá narazenie podzemnej vody v hĺbke cca 18,0 m. Do vrtu bude osadená výpažnica, do ktorej sa vloží ponorné čerpadlo, horná časť studne nad vrtom bude realizovaná dvoma betónovými skružami s priemerom 1500 mm, kde bude osadená domová vodáreň s úpravňou vody.

Voda sa bude používať aj na pitné účely.

Vodovodná prípojka spája vŕtanú studňu s vnútorným vodovodom. Privádza pitnú vodu do objektu. Prípojka začína napojením na vŕtanú studňu. Prívod vody bude cez tlakovú domovú vodáreň dodávaný cez úpravňu vody do vodovodného potrubia a následne cez prípojku k objektu SO 03. Sklon prípojky je 3% od napojenia zo studne. Celková dĺžka vodovodnej prípojky bude 22 m.

#### Objekt SO 08 – Žumpa a kanalizačná prípojka

Odpadové vody z objektov budú odvádzané do vodotesnej žumpy objemu 20,0 m<sup>3</sup>, ktorá je osadená na pozemku investora.

#### Objekt SO 09 – Trafostanica a prívod NN

V blízkosti hangárov je navrhovaná trafostanica, ktorá je napojená na nový podzemný rozvod VN, ktorý vybudovali SSE-D v 08/2012. Rozvod VN je vedený po pozemku, ktorý je v správe SPF.

Z tejto trafostanice bude vedená podzemná prípojka NN do objektu SO 03 – Hangár 15,00 x 18,60 m, kde bude osadená RIS skriňa, z ktorej budú všetky objekty stavby napojené.

Pre potreby hasenia prípadného požiaru, je navrhnutá podzemná vodotesná požiarňa nádrž objemu 25,0 m<sup>3</sup>, ktorá sa na prvý krát naplní úžitkovou vodou a potom sa bude postupne obmieňať dažďovými vody zo striech. V prípade plnej nádrže bude voda prepadom odvádzaná do terénu.

Súčasťou heliportu bude administratívna budova s odbavovacou plochou a objekt na tankovanie pohonných hmôt pre vrtuľníky. Navrhovaná je dvojplášťová nadzemná nádrž a tankomat na letecký benzín o objeme 33 m<sup>3</sup>. Nádrž so signalizáciou a indikáciou medziplášťového priestoru bude umiestnená v ocelovom uzamykateľnom kontajneri. Výdajný stojan bude zabudovaný do kontajnera. (Skúšky tesnosti a Osvedčenie Technickej inšpekcie SR vid' príloha č. 1).

## **9 VARIANTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**

Obvodný úrad životného prostredia v Liptovskom Mikuláši, svojim rozhodnutím zo zn.č.A/2012/00962-002-VIT, zo dňa 02.05.2012 rozhodol, že upúšťa od požiadavky variantného riešenia zámeru, z dôvodu že navrhovaná činnosť na inom mieste nie je možná, nakoľko sa jedná o súkromné pozemky a k navrhovanej činnosti na týchto parcelách sa súhlasne vyjadrili aj dotknuté orgány. V rozsahu hodnotenia vydanom príslušným orgánom pod číslom A/2012/01340-032-VIT zo dňa 31.7.2012 nebola vznesená požiadavka na riešenie ďalšieho variantu.

## **10 CELKOVÉ NÁKLADY**

Celkové náklady na realizáciu navrhovanej činnosti predstavujú orientačne sumu 3,50 milióna €.

## **11 DOTKNUTÉ OBCE**

Obec Liptovský Mikuláš

## **12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ**

Žilinský samosprávny kraj

### 13 DOTKNUTÉ ORGÁNY

- Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, Úrad verejného zdravotníctva MDVRR SR, Terénne pracovisko Žilina
- Letecký úrad SR, Bratislava
- Obvodný úrad životného prostredia, Liptovský Mikuláš
- Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru, Liptovský Mikuláš
- Obvodný úrad – odbor civilnej ochrany a krízového riadenia, Liptovský Mikuláš
- Obvodný pozemkový úrad, Liptovský Mikuláš
- Štátna ochrana prírody SR, Regionálne centrum ochrany prírody v Tatranskej Štrbe – SPRÁVA TATRANSKÉHO NÁRODNÉHO PARKU
- Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Liptovskom Mikuláši

### 14 POVOLUJÚCI ORGÁN

- Mesto Liptovský Mikuláš – stavebný úrad
- Obvodný úrad životného prostredia, Liptovský Mikuláš

### 15 REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR

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

Územné rozhodnutie a stavebné povolenie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. (Stavebný zákon) v znení zmien a doplnkov zákona, s prislúchajúcimi vykonávacími vyhláškami.

Odlučovač ropných látok podlieha stavebnému povoleniu pre vodnú stavbu v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách.

### 17 VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Vzhľadom na charakter, rozsah a umiestnenie navrhovanej činnosti sa nepredpokladá jej závažný vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice.

# I. POŽIADAVKY NA VSTUPY

## 1 PÔDA

### *Záber pôdy*

Realizácia navrhovanej činnosti je osadená na parcelách KN-C č.1061/485 a KN-C č.1061/486, druh – orná pôda, čo si vyžiada trvalý záber pôdneho fondu pod stavbu heliportu a jej objektmi, spolu s prístupovou komunikáciou. Dočasné zábery súvisiace s realizáciou navrhovanej činnosti predstavujú plochy vlastného staveniska a výkopov pre osadenie zemných prípojok inžinierskych sietí.

Celkový záber poľnohospodárskej pôdy predstavuje parcela KN-C č. 1061/458 o celkovej výmere 12 476 m<sup>2</sup>, z toho 355 m<sup>2</sup> pre vybudovanie vlastnej stavby heliportu (TLOF) a parcela KN-C č.1061/486 o výmere 995 m<sup>2</sup>.

Bonita pôdy pre trvalý záber poľnohospodárskej pôdy BPEJ 0857212/5.

Záber nepredpokladá trvalý ani dočasný záber lesnej pôdy.

## 2 VODA

Pitná a úžitková voda bude získavaná z vlastnej vŕtanej studne, ktorá sa vyhotoví na pozemku, odkiaľ sa bude úžitková voda čerpať cez domovú vodáreň do zdravotno – technických zariadení, ako je WC a do podzemnej požiarnej nádrže kapacity 25 m<sup>3</sup>.

Je predpoklad, že v súvisiacej prístupovej komunikácii bude v budúcnosti vybudovaný verejný vodovod a verejná kanalizácia, nakoľko je už pre danú lokalitu spracovaný projekt pre vydanie územného rozhodnutia pre predmetné inžinierske siete (na mieste je už v zemi uložený funkčný elektrický rozvod VN).

Pitná voda pre zásobovanie bude distribuovaná tiež zo studne, ale pred konečnou spotrebou bude upravovaná v úpravni vody, kde sa úžitková voda upraví na hodnoty pitnej vody.

Prípojka bude prevedená odbočením vodovodnej prípojky do stavebného objektu - Hangár.

Prípojka bude vybavená uzatváracou armatúrou a vodomermom. Vodovodná prípojka do miestnosti čerpadiel bude zhotovená z PE potrubia D32 x 2,9 mm v celkovej dĺžke 54 m. Prípojka bude podzemná. V miestnosti čerpadiel sa umiestni vodomerm a hlavný uzáver vody.

### Bilancia spotreby vody počas prevádzky:

Prevádzka + administratíva	5 zamestnancov
Normová spotreba	120 l/deň
Q den	600 l/d = 0,600 m <sup>3</sup> /D
Q rok	365 x 0,60 = 219,00 m <sup>3</sup> /rok

### Zásobovanie požiarou vodou

Ako zdroj požiarnej vody pre objekty heliportu bude vybudovaná požiarna nádrž o kapacite 25 m<sup>3</sup>. Nádrž bude napojená na prípojku vodovodu. Nádrž bude zapustená v zemi. ( bude riešené v PD pre stavebné povolenie).



### 3 SUROVINY

Počas výstavby areálu heliportu vznikajú nároky na stavebné suroviny – betón, živičné zmesi, zemina a pod. Druh a množstvo týchto surovín bude špecifikované v dokumentácii pre stavebné povolenie.

Pre zabezpečenie prevádzky heliportu, nie sú potrebné žiadne suroviny, okrem pohonných hmôt pre helikoptéry.

Skladovanie leteckého benzínu bude v 33 m<sup>3</sup> nadzemnej dvojplášťovej nádrži umiestnenej v kontajnery. Nádrž bude vybavená signalizáciou, indikáciou medziplášťového priestoru, odvetraním, nepriebojnými podtlakovými a pretlakovými poistkami, plniacim čerpadlom, rekuperáciou pár II. stupňa, sadou armatúr pre bezstratové plnenie. Tankovanie a dopĺňanie leteckého benzínu musí spĺňať požiadavky STN 920 800 požiarne bezpečnosť stavieb – Horľavé kvapaliny ako i požiadavky vyhlášky MV 96/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.

Charakteristika leteckého benzínu:

V zmysle zákona č. 67/2010 Z.z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon) je letecký benzín klasifikovaný ako mimoriadne horľavý a škodlivý. Je škodlivý pre vodné organizmy, môže spôsobiť dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnej zložke životného prostredia. Jedná sa o kvapalinu modrej farby, charakteristického zápachu, s teplotou varu: 30-215 °C, teplotou samozápalnosti 280 °C, hustotou: 0,725-0,78 g/cm<sup>3</sup>, čiastočne rozpustný vo vode.

Predpokladané ročné množstvo pohonných hmôt: 50 m<sup>3</sup>.

Miesto stáčania pohonných hmôt – bude spevnené a vybavené havárijnou nádržou o objeme cca 7 m<sup>3</sup> (STN 920 800 č. 8.2.7.). V prípade, že priestor plnenia a stáčania nebude prestrešený je potrebné počítať so zväčšením objemu havarijnej nádrže o množstvo dažďovej vody spadnutej na daný priestor.

Pohľad na typovú radu kontajnerových ČSPH je na obr. 1 a 2.



Obr. 1 Pohľad na kontajnerovú ČSPH  
(zdroj: [www.djd.sk](http://www.djd.sk))



Obr. 2 Spôsob tankovania vrtuľníka  
(zdroj: [www.djd.sk](http://www.djd.sk))

## 4 ENERGETICKÉ ZDROJE

Heliport je závislý na vonkajších dodávkach elektrickej energie a tepla. Vlastná spotreba elektrickej energie a tepla bude zabezpečovaná elektrickou prípojkou, ktorá bude napojená na trafostanicu, ktorá je navrhnutá na susednom pozemku.

**Predpokladaná vlastná elektrická spotreba stavebných objektov:**

Stavebný objekt	Predpokladaná spotreba [kW]	Doba chodu [h/rok]	Energetická potreba [kWh/rok]
SO 01 TLOF a bezpečnostná plocha /vonkajšie osvetlenie/	12	850	10 200
SO 02 Manipulačná plocha	2	2 920	5 840
SO 03 Hangár 15,00 x 18,60 m	35	1 460	46 200
SO 04 Hangár 26,00 x 18,60 m	35	1 460	46 200
SO 05 Komunikácia /vonkajšie osvetlenie/	15	2 920	43 800
SO 06 Parking	3	2 920	8 760
SO 07 Vŕtaná studňa a prípojka vody	8	1 550	12 400
SO 08 Žumpa a kanalizačná prípojka	bez spotreby	-	-
SO 09 Trafostanica a prívod NN	bez spotreby	-	-
SO 10 Požiarna nádrž	bez spotreby	-	-
<b>Vlastná spotreba el. energie</b>	<b>192,1</b>		<b>173 400</b>

Predpokladaná vlastná spotreba el. energie:

Vlastná spotreba elektrickej energie (173 400 kWh/rok), kde je zahrnutá aj spotreba tepla na vykurovanie hangárov (105 700 kWh/rok), ktoré je získavané z elektrických priamovýhrevných elektrokotlov.

## 5 NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU

### Prístup k stavbe

Stavebný pozemok pre výstavbu sa nachádza na voľnom priestranstve. Pre prístup na stavebný pozemok sa budú využívať nová prístupová komunikácia spolu s chodníkom pre peších, ktorá je napojená na štátnu cestu II/584.

Pre napojenie danej lokality je navrhovaná prístupová komunikácia navrhnutá v zmysle odsúhlaseného územného plánu, ktorý je ako jediný možný vstup do lokality, spolu s druhým vstupom cca 350 m vzdialeným od predmetného vstupu.

### Riešenie technickej a dopravnej infraštruktúry

Na prevádzku heliportu je letecký benzín dopravovaný prenosným tankovacím zariadením, ktoré bude po prístupovej komunikácii zabezpečovať tankovanie helikoptéry pre jej prevádzku.

### Dovoz a odvoz klientov

Dovoz a odvoz klientov vyhlídkových letov, bude prevádzaný individuálne, teda na vlastných motorových vozidlách, pre ktoré bude zabezpečené parkovanie na spevnenej ploche resp. peší klienti, ktorí prídu priamo do areálu heliportu.

***Dopravná prognóza***

Navrhovaná stavba heliportu je dopravne napojená na cestu II/584. Uvedená komunikácia spája mesto Liptovský Mikuláš a región Oravy a ďalej Poľskú republiku. V rámci celoštátneho sčítania dopravy realizovanom v roku 2010 SSC predstavovala dopravná 24-hodinová intenzita na danom úseku 4933 vozidiel, z toho osobných vozidiel a motocyklov bolo 4521 a nákladných vozidiel 412. V súvislosti s prevádzkou heliportu predpokladáme pri plnej prevádzke a 100% obsadenosti parkoviska s 20-timi stojiskami maximálny nárast o 100 osobných vozidiel denne s rovnomerným smerovým prerozdelením 50 ku 50 % na obidva smery.

**6 NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY**

Prevádzku heliportu bude v plnej prevádzke zabezpečovať 5 ľudí.

## II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

### 1 ZDROJE ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA

#### **Počas výstavby**

Počas výstavby môžeme predpokladať vznik emisií z líniových zdrojov a z plošného zdroja znečisťovania ovzdušia.

*Líniovými zdrojmi* budú nákladné autá a stavebná technika, ktorá bude privážať stavebný materiál na stavbu a zúčastňovať sa výstavby.

*Plošné zdroje* - pri úprave objektu, počas krátkeho obdobia zemných a stavebných prác, môže byť stavenisko prechodným plošným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Stavebné mechanizmy a súvisiaca doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Znečistenie sa prejaví lokálne priamo na stavenisku a v menšej miere na prístupovej komunikácii. Tieto vplyvy sú dočasné, krátkodobé, kumulatívne a lokálneho charakteru.

#### **Počas prevádzky**

Pri prevádzkovaní musia byť akceptované všeobecné emisné limity a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania v súlade so zákonom o ochrane ovzdušia a Vyhláškou MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení novely.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti nevznikne nový energetický zdroj znečisťovania ovzdušia, nakoľko vykurovanie objektov bude elektrickou energiou.

Posudzovaná stavba bude vplývať na ovzdušie emisiami z leteckej dopravy – výfukové plyny (CO, NO<sub>x</sub>, prchavé organické látky – VOC). Tieto emisie sú produkované i pri súčasnej prevádzke na pracovnej ploche. Vyhliadkové lety sa budú realizovať vrtuľníkmi typu Robinson R44, ale aj všetky ostatné vrtuľníky, s ktorým bude povolené pristávať resp. vzlietať z daného heliportu, ako aj obslužné dopravné prostriedky budú spĺňať emisné limity v zmysle príslušnej legislatívy (emisné kontroly).

#### **Kategorizácia zdroja znečistenia**

Podľa Prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší nie je prevádzka heliportu zaradená ako emisný zdroj a v zmysle predmetnej prílohy č. 1 k vyhláške sa teda nejedná o žiadny emisný zdroj.

Pre uskladnenie a čerpanie pohonných hmôt bude v areáli heliportu umiestnená nádrž na pohonné hmoty v kontajnerovom prevedení s objemom 33 m<sup>3</sup>.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. a podľa Prílohy č. 1 nádrž na skladovanie benzínu je zakategorizovaná ako zdroj znečisťovania ovzdušia nasledovne:

#### **4. Chemický priemysel**

4.40 Čerpacie stanice benzínu podľa projektovaného ročného obratu alebo skutočného ročného obratu v m<sup>3</sup>/rok -  $\geq 100$  m<sup>3</sup>/rok – stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

Pre tieto zariadenia sa neuplatňujú žiadne emisné limity, v zmysle prílohy č. 7 Vyhlášky č. 410/2012 Z.z. sa na ne vzťahujú definované Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania.

Vzhľadom na predpokladaný ročný obrat benzínu na úrovni 50 000 l za rok ( $50 \text{ m}^3$ ), uvedené zariadenie **nebude dosahovať parametre pre stredný zdroj znečisťovania. To znamená, že ČS bude zaradená ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia a legislatívne bude spadať pod obec.**

## 2 ODPADOVÉ VODY

### Odpadová voda zo sociálnych zariadení, znečistené odpadové vody

Splaškové vody z sociálneho zariadenia budú zberané do nádrže – vodotesná žumpa na splaškové vody, ktorá bude umiestnená na vlastnom pozemku. Po naplnení nádrže budú splaškové vody odvážené fekálnym vozom do verejnej čistiarnie odpadových vôd v Liptovskom Mikuláši.

Znečistené odpadové vody z oplachov manipulačných plôch sú zvedené do prednádrže.

Pre danú oblasť sú dané nasledovné hodnoty zrážok: 600 mm/rok

Znečistené povrchové vody z manipulačných plôch:

Označenie	Plocha (A) ( $\text{m}^2$ )	Súčiniteľ odparu (-)	Redukcia
Manipulačné plochy	755	0,7	1,0
<b>Súčet</b>	<b>755</b>		

Ročný úhrn zrážok pre tieto plochy činí:  $V = 755 \cdot 0,7 \cdot 600 / 1000 = 317,10 \text{ m}^3/\text{rok}$ . Tieto vody budú odvádzané priamo cez odlučovač ropných látok a vyčistená voda bude cez trativod vsakovaná do pôdy.

### Povrchové – dažďové vody zo spevnených plôch

- strechy objektov hangárov
- komunikačné plochy

Odtoky z plôch:

Označenie	Plocha (An) ( $\text{m}^2$ )	Súčiniteľ odparu (-)	Redukcia (-)
Komunikačné plochy	601	0,7	1,0
Strechy hangárov	763	0,7	1,0
<b>Súčet</b>	<b>1 364</b>		

Ročný úhrn pre tieto plochy:

$V = 1\,364 \cdot 0,7 \cdot 0,6 = 573 \text{ m}^3/\text{rok}$  - Táto voda bude zvádzaná cez trativod do podlažia.

Zrážková voda na nespevnených plochách bude lokálne vsakovať.

## 3 ODPADY

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, môžu vzniknúť druhy odpadov, zaradených predovšetkým do kategórie ostatných odpadov (O) a len v havarijných prípadoch môžu vzniknúť nebezpečné odpady (N). Ich prehľad počas výstavby a prevádzky uvádzame v tab. 11-12.

**Tab.1 Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri výstavbe**

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 04	Obaly z kovu	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 01 01	Betón	O
17 01 02	Tehly	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené pod číslom 17 01 06	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	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 06 04	Izolačné materiály iné ako 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01 - 03	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Producentmi odpadov počas výstavby budú dodávatelia stavebných prác. Spôsob nakladania s odpadmi bude riešený zmluvne. Odpady vznikajúce pri realizácii stavby bude producent odpadov triediť a ukladať oddelene (sklo, plasty, kovy, papier). Výkopová zemina bude využitá v rámci stavby. Nebezpečné odpady bude držiteľ odpadov odovzdávať oprávnenej osobe, na základe zmluvného vzťahu, ktorá zabezpečí ich ďalšie zhodnotenie, resp. zneškodnenie.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. v znení neskorších právnych predpisov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov je počas prevádzky heliportu predpoklad vzniku nasledujúcich druhov odpadov:

**Tab.2 Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich počas prevádzky**

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo v t
13 01 10	Nechlórované hydraulické minerálne oleje	N	0,2
13 02 05	Nechlórované motorové prevodové a mazacie oleje	N	0,1
13 02 06	Syntetické motorové a mazacie oleje	N	0,2
15 01 01	Papierový alebo lepenkový obal	O	0,5
15 01 02	Plastový obal	O	4,0
15 01 03	Drevený obal	O	0,2
15 01 04	Kovový obal	N	0,1
15 01 07	Obal zo skla	O	0,3
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,01
15 02 02	Absorpčné čididlá, filtračné materiály vrátane olejových filtrov, čistiace tkaniny, ...	N	0,1
16 01 07	Olejové filtre	N	0,1
16 01 17	Železné kovy	O	0,5
20 01 01	Papier a lepenka	O	0,1
20 01 21	Žiarivky	N	0,1
20 03 01	Zmiešaný komunálny odpad	O	1,0

Počas prevádzky heliportu budú produkované obvyklé odpady pre tento typ zariadenia. Tieto odpady budú zmluvne odovzdávané iným subjektom k využitiu alebo k likvidácii.

Pre nakladanie s nebezpečnými odpadmi si musí prevádzkovateľ zaobstarať súhlas v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č.283/2001 Z.z., č.284/2001 Z.z., prílohy č.I, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov, Vyhlášky MŽP SR č.129/2004 Z.z. a v zmysle Zákona č.223/2001 Zb. o odpadoch

Nebezpečné odpady, ktoré môžu vzniknúť pri servisných prácach resp. pri havarijných udalostiach musí držiteľ odovzdať len oprávnenej organizácii na základe zmluvného vzťahu a tiež pri nakladaní s viac ako 100 kg nebezpečných odpadov ročne, požiadať o súhlas na nakladanie s týmito odpadmi príslušný orgán odpadového hospodárstva.

## 4 ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ

Vplyv hluku a vibrácií navrhovanej činnosti ma dotknuté okolie bolo vykonané s ohľadom na znenie zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. v platnom znení a súvisiacej legislatívy, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v platnom znení. Navrhovaná činnosť je situovaná v území, ktoré sa v súčasnosti využíva ako poľnohospodárka pôda.

V súčasnosti najbližší chránený priestor, západný okraj mestskej časti Liptovský Mikuláš – Liptovská Ondrašová, je vzdialený od miesta výstavby navrhovaného heliportu cca 600 metrov. Ďalšie chránené vonkajšie priestory sú západne od miesta navrhovanej výstavby vo vzdialenosti cca 2600 metrov obec Liptovský Trnovec a vo vzdialenosti 800 metrov rekreačné stredisko Tatralandia.

V zmysle platnej legislatívy na hodnotenie hluku vo vonkajšom prostredí je určujúcou veličinou hluku z pozemnej dopravy ekvivalentná hladina A zvuku pre referenčné časové intervaly deň, večer a noc. Pre hodnotenie hluku z leteckej dopravy je určujúcou veličinou pre referenčné časové úseky deň a večer ekvivalentná hladina A zvuku, pre preferenčný časový úsek noc ekvivalentná hladina A zvuku a maximálna hladina A zvuku FAST. V referenčnom časovom úseku noc, sa s prevádzkou na navrhovanom heliporte neuvažuje.

Vypočítané údaje boli vyhodnotené vo vzťahu k stanoveným prípustným hodnotám (PH) hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré definuje príloha k vyhláške MZ č.549/2007 Z.z. (tab. 3).

**Tab. 3 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí**

Kateg. územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Refer. časový interval	Prípustné hodnoty (dB) <sup>a)</sup>				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov  L <sub>Aeq, p</sub>
			Pozem. a vodná doprava <sup>b)c)</sup>  L <sub>Aeq, p</sub>	Železn. dráhy <sup>c)</sup>  L <sub>Aeq, p</sub>	Letecká doprava		
					L <sub>Aeq, p</sub>	L <sub>Asmax,p</sub>	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	<b>50</b>	-	45
		večer	45	45	<b>50</b>	-	45
		noc	40	40	<b>40</b>	<b>60</b>	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, <sup>d)</sup> vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň	50	50	<b>55</b>	-	50
		večer	50	50	<b>55</b>	-	50
		noc	45	45	<b>45</b>	<b>65</b>	45

Kateg. územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Refer. časový interval	Prípustné hodnoty (dB) <sup>a)</sup>				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov  L <sub>Aeq, p</sub>
			Pozem. a vodná doprava b)c)  L <sub>Aeq, p</sub>	Železn. dráhy c)  L <sub>Aeq, p</sub>	Letecká doprava  L <sub>Aeq, p</sub> L <sub>Asmax,p</sub>		
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá	deň	60	60	<b>60</b>	-	50
		večer	60	60	<b>60</b>	-	50
		noc	50	55	<b>50</b>	<b>75</b>	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	<b>70</b>	-	70
		večer	70	70	<b>70</b>	-	70
		noc	70	70	<b>70</b>	<b>95</b>	70

Poznámky k tabuľke

<sup>a)</sup> prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén<sup>b)</sup> Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.<sup>c)</sup> Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.<sup>d)</sup> Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Územie okolo navrhovaného heliportu, v ktorom je možné predpokladať pôsobenie hluku vplyvom jeho prevádzky, môžeme v zmysle legislatívy (vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v platnom znení) zaradiť do kategórie III (obytný priestor v okolí letiska, príletových a odletových tratí a pohybových plôch letiska). Vzdialenejšie územie dotknutého okolia do kategórie II. spomenutej vyhlášky. Pre kategóriu územia III., resp. II. sú prípustné hodnoty určujúcich veličín pre hluk z leteckej dopravy v zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z nasledovné:

Pre denný čas 6.00 až 18.00 hod.:Kategória III. - L<sub>Aeq,d,p</sub> = 60 dB , kategória II. - L<sub>Aeq,d,p</sub> = 55 dBPre večerný čas 18.00 až 22.00 hod.:Kategória III. - L<sub>Aeq,v,p</sub> = 60 dB , kategória II. - L<sub>Aeq,v,p</sub> = 55 dBPre nočný čas 22.00 až 6.00 hod.:Kategória III. - L<sub>Aeq,n,p</sub> = 50 dB , kategória II. - L<sub>Aeq,n,p</sub> = 45 dBKategória III. - L<sub>ASmax,n,p</sub> = 75 dB , kategória II. - L<sub>ASmax,n,p</sub> = 65 dB

Pre kategóriu III. v prípade, ak sú pri hodnotení hluku z leteckej prevádzky k dispozícii údaje o prevádzke na letisku (využívanie dráhového systému, geometrické údaje o priemete trajektórií letu do roviny dráhového systému, údaje o počte pohybov v sledovanom časovom úseku), potom je hodnotenie ekvivalentnou hladinou A zvuku možné vykonávať na základe spriemerovania hlukovej záťaže pre sedem po sebe idúcich 24 hodinových dní. Ani v jednom z dní, z ktorých sa vykonávalo spriemerovanie, nesmie prekročiť hodnotiacu hladinu prípustnú hladinu o viac ako 5 dB.

**Hluková záťaž počas výstavby**

Zdrojom hluku sú predovšetkým stavebné práce na jednotlivých stavebných objektoch heliportu. Medzi ne môžeme zaradiť prepravu materiálov a surovín nákladnými vozidlami, ktorá sa bude realizovať po ceste II/584. V areáli heliportu



budú prebiehať zemné práce s využitím rýpadiel a nakladačov, betonárske práce na odletovej a manipulačnej ploche, pokládka asfaltových hmôt. Hluk zo stavebných prác je intenzívny, ale časovo obmedzený na maximálne 3-4 mesiacov. Z toho dôvodu neočakávame negatívne vplyvy na najbližšie lokality bývania aj vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť, ako rozdielnu niveletu terénu navrhovaného heliportu a obytnej zástavby, ktorá sa nachádza pod terénnym zlomom. Obslužné objekty sú prevažne jednoduchej konštrukcie, ktoré nevyžadujú hĺbkové zakladanie.

### ***Hluková záťaž v sledovanom okolí, po zrealizovaní navrhovanej činnosti***

Po zrealizovaní navrhovanej činnosti bude v sledovanom území zrušená letecká prevádzka, ktorú v súčasnosti vykonáva firma DUBNICA AIR, s.r.o. z náhradnej plochy na tomto území. Jej činnosti v plnom rozsahu prevezme prevádzkovateľ navrhovaného Heliportu Liptovský Trnovec, firma ELAN, s.r.o. Prevádzkové postupy (odlety a prílety, využívanie letových trajektórií, resp. tratí) a počty pohybov budú po zrealizovaní navrhovanej činnosti identické aké v súčasnosti používa pri letoch firma DUBNICA AIR, s.r.o. pri letoch z náhradnej plochy, ktoré je od navrhovaného miesta dosadu a odpútania Heliportu Liptovský Trnovec vzdialená cca 100 metrov.

Hodnotenie hlukovej záťaže spôsobovanej prevádzkou navrhovaného Heliportu Liptovský Trnovec bolo vykonané v nasledovných dokumentoch:

1. Posudok č.209/2011 o hluku v životnom prostredí vypracovaný RNDr. Brankom Brodnianským, firma Inžinierske služby, spol. s r.o., Komenského 19, 036 01 Martin, 03/2011
2. Kamenický, M.: Posúdenie hlukovej záťaže spôsobovanej prevádzkou „Heliport – Liptovský Trnovec“, ES-2011-06/24/Elan-HLT, EUROAKUSTIK, s.r.o., Bratislava 06/2011

Spracovatelia obidvoch posudkov sú držiteľmi Osvedčenia o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie v zmysle Zákona SR č.24/2006 Z.z. v odbore hluk a vibrácie a Osvedčenia o odbornej spôsobilosti na kvantitatívne a kvalitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – meranie huku.

Z dôvodu toho, že vyššie uvedené dokumentácie boli spracované ešte pred spustením prevádzky na pracovnej ploche, pristúpilo sa k spracovaniu nového posúdenia hlukovej záťaže z prevádzky heliportu Liptovský Trnovec (EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava, 12/2012), ktoré tvorí samostatnú prílohu č. 2 tejto správy o hodnotení.

V rámci posúdenia hluku z prevádzky heliportu bolo definovaných 5 prevádzkových režimov, ktoré stanovili počet pravidelných pohybov vrtuľníka R44, ostatných vrtuľníkov s MTOW od 1000 kg do 3000 kg (v prípade rozšírenia typového radu) a teoretický pohyb kritického typu vrtuľníka Mi8. Podrobný popis a postup výpočtu je uvedený v „Heliport Liptovský Trnovec - Hluková záťaž spôsobovaná jeho prevádzkou“, ES-2012-12/Elan-HLT, EUROAKUSTIK, s.r.o., Bratislava 12/2012, ktorý tvorí prílohu č. 2.

1. režim - 116 pohybov deň a večer (58 príletov a 58 odletov) vrtuľníka Robinson R44 (hluková emisná charakteristika použitá na základe merania v prostredí umiestnenia heliportu Liptovský Trnovec, viď kapitola 3.0 tejto správy a [6]). Predpokladaná prevádzka do času realizácie navrhovanej výstavby objektov, v najbližšom okolí hodnoteného heliportu HLT, v zmysle „Územného plánu mesta Liptovský Mikuláš“, aktuálne platného v čase spracovania tejto správy. Predpokladaná prevádzka, ktorá nespôsobí prekročovanie prípustných hodnôt

určujúcich veličín hluku z leteckej dopravy v najbližšom existujúcom vonkajšom chránenom prostredí.

2. režim - 116 pohybov za deň a večer (58 priletov a 58 odletov). Uvažovaná zmiešaná prevádzka vrtuľníkov kategórie s MTOW do 1000 kg (hluková emisná charakteristika H1.0 podľa AzB08) a od 1000 do 3000 kg (H1.1 podľa AzB08). V kategórii vrtuľníkov s MTOW od 1000 kg do 3000 kg sa predpokladá, že 75% pohybov bude realizovaných typom Robinson R44 s emisnými charakteristikami podľa merania a 25% pohybov ostatných s emisiami podľa kategórie H1.1. Prevádzka pre prípad, že sa rozšíri vrtuľníkový park, do času realizácie navrhovanej výstavby objektov, v najbližšom okolí hodnoteného heliportu HLT, v zmysle „Územného plánu mesta Liptovský Mikuláš“, aktuálne platného v čase spracovania tejto správy. Predpokladaná prevádzka, ktorá nespôsobí prekročovanie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku z leteckej dopravy v najbližšom existujúcom vonkajšom chránenom prostredí.
3. režim - Jeden prilet a jeden odlet za deň vrtuľníka kritického typu Mil8/17 (hluková emisná charakteristika odvodená a verifikovaná podľa reálnych meraní a predikcie uvedenej v [7]). Možná predpokladaná prevádzka s ohľadom na konštrukciu dosadacej a odpútacej plochy s ohľadom na hmotnosť, rozmery trupu a hlavného rotora, konštrukciu a rozchod hlavného podvozku. Teoreticky možná prevádzka kritického typu vrtuľníka.
4. režim - 22 pohybov za deň a večer (11 priletov a 11 odletov), 16 pohybov vrtuľníkov typu Robinson R44 a 6 pohybov vrtuľníkov kategórie H1.1 (okrem Robinson R44), 80% pohybov je realizovaná v juhozápadnom a severozápadnom smere. Predpokladaná prevádzka po výstavbe objektov, v najbližšom okolí hodnoteného heliportu HLT, v zmysle „Územného plánu mesta Liptovský Mikuláš“, aktuálne platného v čase spracovania tejto správy. Predpokladaná prevádzka, ktorá nespôsobí prekročovanie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku z leteckej dopravy vo vonkajšom chránenom prostredí, ktoré vznikne realizovaním výstavby podľa „Územného plánu mesta Liptovský Mikuláš“, aktuálne platného v čase spracovania tejto správy.
5. režim - 156 pohybov za deň a večer (78 priletov a 78 odletov) počas sedem kontinuálne za sebou nadväzujúcich dní za sebou, celkove 112 pohybov vrtuľníkov typu Robinson R44, 42 pohybov vrtuľníkov kategórie H1.1 (okrem Robinson R44), 80% pohybov je realizovaná v juhozápadnom a severozápadnom smere, 2 pohyby vrtuľníka kategórie typu Mil8/17 (kritický typ vrtuľníka). Zohľadnená nepravidelná prevádzka kritického typu vrtuľníka. Predpokladaná prevádzka po výstavbe objektov, v najbližšom okolí hodnoteného heliportu HLT, v zmysle „Územného plánu mesta Liptovský Mikuláš“, aktuálne platného v čase spracovania tejto správy. Predpokladaná prevádzka, ktorá nespôsobí prekročovanie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku z leteckej dopravy vo vonkajšom chránenom prostredí, ktoré vznikne realizovaním výstavby podľa „Územného plánu mesta Liptovský Mikuláš“, aktuálne platného v čase spracovania tejto správy.

Na základe výsledkov z hodnotenia vplyvu prevádzky navrhovaného Heliportu Liptovský Trnovec na hlukovú záťaž v najbližšom vonkajšom chránenom priestore je možné konštatovať nasledovné:

**Prevádzka popísaná vo vyššie uvedených režimoch 1, 2 a 3 nebude spôsobovať vo vonkajšom prostredí prekročovanie prípustných hodnôt hluku z leteckej dopravy v najbližšom existujúcom vonkajšom chránenom prostredí - súčasne zastavené obytné územie MČ Liptovská Ondrašová – Liptovský Mikuláš a územie TATRALANDIA.**

**Prevádzka popísaná vo vyššie uvedených režimoch 4 a 5 nebude spôsobovať vo vonkajšom prostredí prekročovanie prípustných hodnôt hluku z leteckej dopravy v najbližšom vonkajšom chránenom prostredí hodnoteného Heliportu Liptovský Trnovec, ktoré vznikne v prípade realizácie výstavby objektov podľa „Územného plánu mesta Liptovský Mikuláš“ aktuálne platného v čase spracovania tejto správy, v katastrálnom území Liptovská Ondrašová.**

### **Vibrácie**

Prevádzkou navrhovanej činnosti, v chránenom priestore dotknutého okolia, nebudú vznikať vibrácie, resp. hodnoty určujúcej veličiny (ekvivalentná hodnota frekvenčne váženého zrýchlenia vibrácií posudzovaného vo frekvenčnom rozsahu 1 Hz až 80 Hz) budú nižšie ako hodnoty tejto veličiny, ktorá je spôsobovaná inou činnosťou alebo inými fyzikálno-technickými dejmi v sledovanom území.

Vibrácie, ktoré môžu vznikať pri výstavbe budú lokálneho charakteru a merateľné hodnoty sledovanej veličiny je možné očakávať len v mieste priamej výstavby, kde sa chránené priestory v zmysle platnej legislatívy nenachádzajú.

## **5 ŽIARENIA A INÉ FYZIKÁLNE POLIA**

Navrhovaná činnosť nepredpokladá vznik osobitných foriem fyzikálneho žiarenia. Intenzita elektrostatického poľa navrhovanej prípojky elektrického vedenia musí spĺňať príslušnú STN. Navrhovaná stavba nevyvolá zmenu hodnôt magnetického a radónového žiarenia v posudzovanom území.

## **6 ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY**

Heliport svojou prevádzkou nebude zdrojom zápachu, ani iných nepriaznivých výstupov, ako je teplo a iné.

## **7 DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE**

Výstavba predmetnej stavby a jej navrhovanej činnosti si nevyžaduje žiadne terénne úpravy okolia, ani žiadne zásahy do krajiny.

## I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Dotknutá lokalita sa nachádza v nezastavanej časti obce Liptovská Ondrašová, cca 600 m západne od obce, smerom na aquapark Tatralandia, po pravej strane cesty II/584, od ktorej je vzdialený 185 m. Pozemok je mierne svahovitý.

Predmetné územie je súčasťou Liptovskej kotliny ohraničenej zo severu vysokohorským masívom Vysokých Tatier – ich západnou časťou – Liptovské Tatry. Mesto Liptovský Mikuláš tvorí nástupné centrum pre voľný a viazaný cestovný ruch s nástupom do takých prírodných fenoménov ako sú Nízke Tatry na juhu a Vysoké – Západné Tatry, ich Liptovská časť na severe.

Prírodné hodnoty týchto území boli skutočnosťou, že tieto územia orografických celkov boli vyhlásené za Národné parky, pričom územie TANAP – u je najstarším Veľkoplošne chráneným územím u nás, ktoré bolo vyhlásené za Národný park už v roku 1949. Dňa 15.2.1993 v Paríži bolo územie TANAP – u vyhlásené za biosférickú rezerváciu UNESCO.

Okrem rozvoja priemyslu v urbanizovanom sídle Liptovského Mikuláša sú tu aj ostatné odvetvia, ktoré sa plynule rozvíjajú. Významným sa stáva rozvoj oblasti cestovného ruchu vo všetkých jeho zložkách pre voľný a viazaný cestovný ruch, pre ktorý sú tu vhodné prírodné, terénne a klimatické podmienky.



## II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

### 1 GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

V zmysle regionálneho geomorfologického členenia územia Slovenskej republiky je širšie územie súčasťou celku Podtatranskej kotliny, podcelku Liptovská kotlina. Samotné dotknuté územie ako aj celý Liptovský Mikuláš leží v časti Liptovskej nivy.

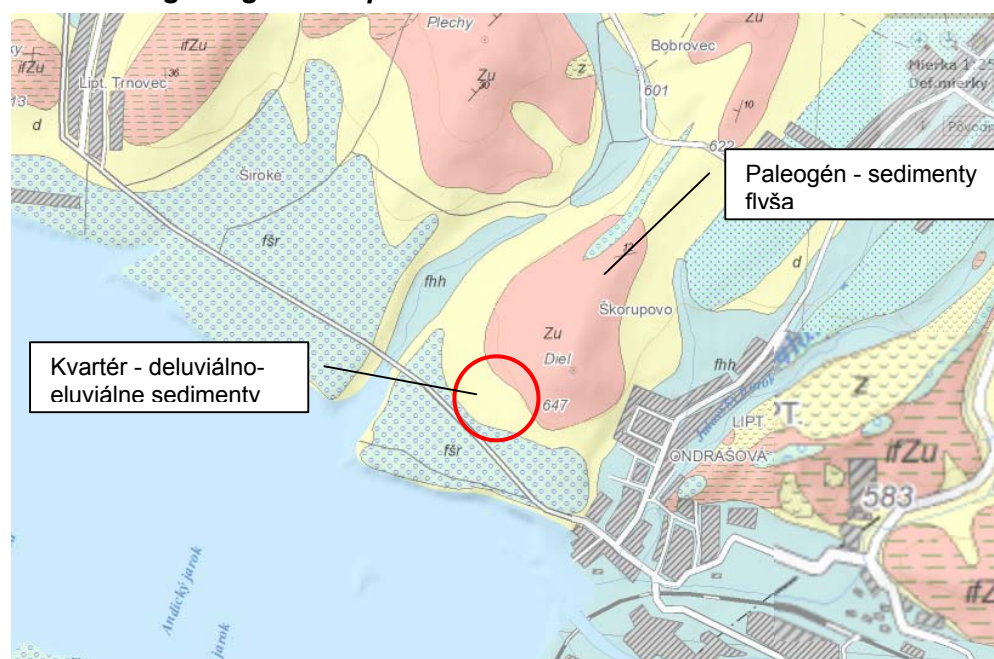
Liptovská kotlina predstavuje výraznú morfológickú zníženinu takmer po celom obvode ohraničenú vysokými pohoriami – Chočskoprosečianske pohorie, Veľká Fatra, Nízke Tatry a Liptovské Tatry. Povrch kotliny má mätko modelovaný pahorkatinný reliéf charakteru kotlinovej pahorkatiny. Relatívne výškové rozdiely kolíšu medzi 30 – 150 m, výnimočne nad 200 m. Dnešná tvárnosť kotliny bola vytvorená vrchnopliocénny eróznou – denudačnými procesmi. Striedaním eróznej a akumulácie činnosti riek sa rozčlenil povrch do sústavy plochých chrbtov a dolín, s terasami a náplavovými kužeľmi. Výškový rozsah kotliny je 490 – 900 m n. m.

Dotknuté územie je mierne svahovité, so skonom k juhozápadu.

### 2 GEOLOGICKÉ POMERY

Záujmové územie je súčasťou Liptovskej kotliny, ktorá predstavuje medzihorskú depresiu vyplnenú sedimentami terciéru. Na geologickej stavbe územia sa zúčastňujú horniny paleogénu a kvartéru.

**Obr. 3 Prehľadná geologická mapa územia**



#### Kvartér

Kvartér reprezentujú deluviálno-eluviálne sedimenty vytvorené na paleogénnom podklade. Zastúpené sú prevažne hlinitými až hlinito-kamenitými suťami. Celková mocnosť kvartéru dosahuje v lokalite cca 5-6 m.

#### Paleogén

Predkvartérne podložie tvorí centrálnokarpatský paleogén ktorý je zastúpený typickou flyšovou formáciou - ílovcovo-pieskovcovým súvrstvom s prevahou pelitickej zložky.

### ***Inžinierskogeologická charakteristika***

V súlade s inžinierskogeologickou rajonizáciou Slovenska patrí územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín a do oblasti vnútrohorských kotlín. V skúmanom území boli overené nasledovné typy zemín:

*1.deluviálne sedimenty* – ílovité zeminy s variabilným obsahom úlomkovitého materiálu (pieskovce, ílovce). Jedná sa o íly so strednou plasticitou (CD) tr. F6. Konzistencia zemín je prevažne tuhá s ojedinelými mäkkými polohami. Nie je vylúčená možnosť, že v priebehu meniacich sa klimatických podmienok (zvýšené zrážky, jarné topenie snehu) sa konzistencia deluviálnych zemín mení z pevnej na tuhú, z tuhej na mäkkú, čo má negatívny dopad na fyzikálno-mechanické vlastnosti zemín a nepriaznivo pôsobí na vznik nestability.

*2.elúvium paleogénu* - zastupujú ho sivohnedé svetlosivé ílovce. Ílovce sú rozvetrané na charakter zemín, ktoré zaraďujeme ako íly so strednou plasticitou CD do tr. F6. Konzistencia ílov je pevná. Odlíšenie deluviálnych sedimentov od elúvia je obtiažne pre ich vzájomnú príbuznosť.

### ***Geodynamické javy***

Posudzovaná lokalita sa nachádza v mierne svahovitom území, nie je tu dokumentovaný výskyt geodynamických javov charakteru zosunov. Z geodynamických javov sa tu prejavuje hlavne vodná a veterná erózia.

### ***Seizmická***

Podľa „Mapy seizmických oblastí na území SR“ (STN 73 0036) sa záujmové územie nachádza v oblasti s možnosťou seizmických otrasov o sile 6 - 7° stupnice M.C.S., čomu zodpovedá zrýchlenie cca 10 cm/s<sup>2</sup>.

### ***Ložiská nerastných surovín***

V okolí posudzovanej lokality sa nevyskytujú žiadne ložiská nerastných surovín.

### ***Stav znečistenia horninového prostredia***

Územie je poľnohospodársky využívané, znečistenie horninového prostredia sa nepredpokladá.

## **3 PÔDNE POMERY**

V súlade s geomorfologickými podmienkami sú v záujmovom území hlavnou pôdnou jednotkou kambizeme typické na minerálne bohatých zvetralinách flyša, stredne ťažké, s rôzne hrubým svetlým humusovým horizontom, po ktorým je B horizont zvetrávania skeletnatých substrátov s vyšším obsahom sketetu. Plocha je na miernom svahu, južnej expozície. V posudzovanom území sa nenachádzajú chránené pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Podľa mapy bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) sa pôdna skladba nachádza v 5. skupine z 9 skupín kvality pôdy v prílohe č. 3 cit. zákona.

Jedná sa o pôdy zaradené do BPEJ – 0857212. Posudzovaná lokalita sa nachádza v čiastočne v katastri Liptovská Ondrašová, ktorá administratívne spadá do mesta Liptovský Mikuláš. Plochu bude potrebné vyňať z poľnohospodárskej pôdy.



**Obr.4 BPEJ riešeného územia.**

Zdroj: podnemapy.sk

**Obr.5 Skupiny pôd riešeného územia.**

Zdroj: podnemapy.sk

**Stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu**



Zraniteľnosť pôd úzko súvisí so stupňom náchylnosti na mechanickú (zhrutnenie pôdy) a chemickú (kontaminácia) degradáciu. Rozhodujúcimi kritériami, resp. ich kombináciami sú:

- hĺbka humusového horizontu
- pôdny druh - zrnitostné zloženie, najmä ornice a podorničia
- obsah skeletu (štrku a kameňa) a s tým súvisiaca hĺbka pôdy
- vlhkový režim pôd
- sklonitosť terénu
- kultúra využívania poľnohospodárskej pôdy.

#### Náchylnosť na mechanickú degradáciu

Pôdy zrnitostne ľahké majú plytší humusový horizont a nižší obsah humusu. Humusový horizont týchto pôd sú náchylné na mechanickú degradáciu. Pôdy zrnitostne ťažké sú náchylné na utlačenie a rozrušenie pôdnej štruktúry. Zrnitostne ťažké pôdy sú náchylné na mechanickú degradáciu, ktorá sa prejavuje zhoršením fyzikálnych vlastností pôdy (zvýšenie objemovej hmotnosti, zníženie pórovitosti, zhoršenie pôdnej štruktúry), a najmä v období so zvýšenou pôdnou vlhkosťou. Dochádza tak k zhrutneniu podorničia, čo znižuje priepustnosť pôdy pre vodu. Pôdy so súvislým trávnyim porastom sú odolnejšie na mechanickú degradáciu. Pôdy nie sú ohrozené vodnou eróziou, pretože pôdy popisovaného územia sa nachádzajú na rovine. Potenciálne môžu byť pôdy zrnitostne ľahké a bez porastu ohrozené veternou eróziou.

#### Náchylnosť na chemickú degradáciu

Pôdy v celom území sú pomerne odolné na zakysľovanie, zníženie obsahu humusu a živín, ak sa vyradia z poľnohospodárskeho využívania. Pri kontaminácii pôd sa rizikové látky dostávajú do menej pohyblivých foriem.

### **Znečistenie pôd**

Podľa klasifikácie územia SR podľa stupňa kontaminácie pôd (Atlas krajiny) patrí posudzované územie medzi plochy so slabou až miernou kontamináciou pôdy.

K lokálnemu znečisteniu pôd môže v širšom okolí dochádzať najmä v nasledovných prípadoch:

- v okolí skládok odpadu, poľných hnojísk, fariem živočíšnej výroby a hospodárskych dvorov PD
- pásy pozdĺž hlavných cestných ťahov
- intenzívne obhospodarovaná veľkobloková orná pôda - možná kontaminácia cudzorodými látkami z umelých hnojív a zavlažovaním znečistenou vodou.

### **Zraniteľnosť pôd**

Pôdy zrnitostne ťažké v ornici, ako aj v podorničí, sú značne zraniteľné najmä v období, keď mechanické zásahy do pôd sú vykonávané v nepriaznivom období, pri zvýšenej pôdnej vlhkosti, čo býva hlavne v jarných mesiacoch. Tieto pôdy majú málo stabilnú pôdnú štruktúru, a tým aj fyzikálne vlastnosti (pórovitosť, objemová hmotnosť).

## **4 KLIMATICKÉ POMERY**

Z hľadiska klimatologického členenia SR sa územie nachádza v mierne teplej oblasti, okrsku mierne teplom, vlhkom, s chladnou alebo studenou zimou.

Priemerná ročná teplota v meste je 6,9 °C. Priemerná januárová teplota sa pohybuje od -5 °C do -9 °C, priemerná júlová teplota sa pohybuje od 10 °C do 16 °C. Ročný chod zrážok je premenlivý, maximum pripadá na letné mesiace (júl), minimum je vo februári, priemerný ročný úhrn zrážok je v intervale 700-800 mm.

**Tab.4 Priemerné mesačné úhrny zrážok v mm na meteor.stanici v Liptovskom Mikuláši**

rok/mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
2008	34	20	60	31	57	44	135	86	37	59	32	61	656
1951-2008	38	34	38	47	69	90	94	78	59	49	50	46	692

### Veterné pomery

V Liptovskej kotline prevládajú západné vetry vyvolané tvarom kotliny v smere východ – západ. Priemerná rýchlosť vetra je cca 2,5 m.s-1 a zaraďuje tak celú oblasť medzi menej veterné oblasti. Liptovská kotlina je tiež charakteristická vysokým podielom dní s inverznou teplotou vzduchu (127 až 148 dní v roku), čo predstavuje veľmi dôležitý faktor pre reálny stav znečistenia ovzdušia v najnižších vrstvách atmosféry. Obdobia s inverznou teplotou vzduchu sa vyskytujú počas celého roka, avšak celodenná inverzia alebo inverzia niekoľko dní za sebou sa vyskytuje najčastejšie v zimnom období.

Veterné pomery riešeného územia sú vyjadrené v nasledovných tabuľkách a na veterných ružiciach, stiahnuté ku klimateckej stanici Liptovský Mikuláš, Ondrašová za obdobie rokov 1999 až 2008 (Prieskumy a rozbor, AUREX, spol. s r.o., Bratislava, 2009).

**Tab. 5 Početnosť výskytu smerov vetra (%)**

rýchlosť v m/s	bezvetrie	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	spolu
bezvetrie	526,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	526,0
0 – 2	0	34,0	15,7	28,7	20,3	5,8	35,7	70,9	81,8	292,9
2 – 4	0	5,8	3,4	18,1	10,9	2,2	8,4	24,0	36,5	109,4
4 – 6	0	3,5	1,1	7,6	6,9	0,5	2,1	7,4	17,7	46,9
6 – 8	0	1,7	0,1	2,0	1,9	0,3	0,4	2,4	9,5	18,4
> 8	0	0,5	0,1	0,3	0,7	0,0	0,3	0,5	4,1	6,5
>= 0	526,0	45,4	20,5	56,8	40,8	8,9	46,9	105,2	149,5	1000,0

Zdroj: SHMÚ, Bratislava

### Snehové pomery

Výška snehovej pokrývky a počet dní so snehom sú úmerné nadmorskej výške, v kotline je priemerný počet dní 80 a v Západných Tatrách v časti Bobroveckej doliny až 180 dní. Výška pokrývky sa pohybuje od 30 do 40 cm, vo vrchných miestach Západných Tatier až 120 cm. Prevládajúcimi vetrami sú SZ a to ako v letnom, tak i v zimnom období. Krivánska časť Malej Fatry je pretiahnutá smerom JZ-SV, teda kolmo na smer prevládajúcich vetrov a má podstatný vplyv na veterné pomery tejto oblasti.

Približná hĺbka premrzania pôdy podľa ON 6196 je 1,35 m. Index mrazu podľa mapy mrazových indexov dosahuje hodnotu 800 – 900. Prevláda snehovo – daždivý režim odtokov. Hodnota snehového zaťaženia podľa HMÚ Banská Bystrica na území mesta Liptovský Mikuláš dosahuje hodnotu 0,80 kN / m<sup>2</sup>.

## 5 OVZDUŠIE

Liptovský Mikuláš patrí medzi stredne znečistené okresy Slovenska. Najčistejšia je východná časť okresu (Liptovský Hrádok). Prevažná časť zdrojov znečistenia ovzdušia je sústredená v meste Liptovský Mikuláš. Situácia v kvalite ovzdušia sa postupne vylepšila, došlo k zníženiu emisií z energetických zdrojov z dôvodu ich plynofikácie. Najväčším zdrojom znečistenia ovzdušia je kotolňa Maytexu, ktorá používa ako palivo ťažký vykurovací olej a zemný plyn.

Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania:

- OZETA NEO, a.s. Liptovský Mikuláš – veľký zdroj znečisťovania
- Spaľovňa nebezpečných odpadov SA Invest - veľký zdroj znečisťovania, už cca 3 roky nie je v prevádzke
- Liptovské strojárne plus, a.s. Liptovský Mikuláš – veľký zdroj
- St. Nicolaus, a.s. Liptovský Mikuláš – plynová kotolňa
- Swedwood Slovakia s.r.o. OZ Jasná, Závažná Poruba
- Bytový podnik Liptovský Mikuláš, a.s. - kotolňa na biomasu a plynové kotolne
- Poľnonákup Liptov technologický zdroj

V širšom okolí záujmovej lokality je niekoľko stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia: kotolne na plyn, kúreniská v rodinných domoch, ČOV LVS, a.s.

**Tab. 6 množstvo vypúšťaných ZL zo stredných a veľkých zdrojov v okrese Liptovský Mikuláš**

ROK	TZL (t/rok)	SO <sub>2</sub> (t/rok)	NO <sub>x</sub> (t/rok)	CO (t/rok)	TOC (t/rok)
2006	64,949	142,666	152,434	133,287	59,802
2007	44,439	58,867	199,113	165,785	66,825
2008	41,276	41,293	209,679	175,797	81,2
2009	33,728	8,63	190,09	188,623	62,03
2010	36,288	7,445	173,705	236,197	53,616
2011	28,971	6,939	219,907	375,509	67,427

Zdroj: [www.air.sk](http://www.air.sk)

V bezprostrednom okolí posudzovanej stavby je hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia doprava na ceste II/584.

K ďalším nemenej významným znečisťovateľom ovzdušia je doprava - komunikácie I/18. Odklonom tranzitnej automobilovej dopravy po diaľnici D1 (E50) sa podstatne znížilo množstvo emisií z automobilovej dopravy v samotnom meste.

Sledované územie nepatrí medzi vybrané oblasti, kde je merané imisné zaťaženie. Preto nie je možné uviesť hodnoty imisného znečistenia ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami.

## 6 HYDROLOGICKÉ POMERY

### Povrchové vody

Hlavným recipientom a zároveň prirodzenou geografickou a hydrologickou osou Liptovskej kotliny je rieka Váh. Kotlina je súčasťou stredohorskej oblasti, so snehovo-dažďovým typom režimu odtoku. Najvyššie mesačné prietoky sú v mesiaci máj (topenie snehovej pokrývky), najnižšie v januári a februári. Územie je odvodňované povrchovým tokom Váhu a jeho prítokmi. Koryto Váhu v kotline je 30-80 m široké a 1-3 m hlboké. Je schopné odvádzať len veľké jednorôčné vody. Z hľadiska prietokovej kapacity a odtokových pomerov sú význačné spádové zlomy a zúženia. Rieka Váh pod miestnou časťou Liptovská Ondrašová vteká do vodnej nádrže Liptovská Mara.

**Tab.7 Základné hydrologické parametre rieky Váh hydrologické poradie 4-21-02-079**

Tok	Stanica	Plocha povodia (km <sup>2</sup> )	Q <sub>priem</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>355</sub> (m <sup>3</sup> /s)
Váh	Liptovský Mikuláš	1 106*	21,0	6,30
Váh	Lisková rkm 324,9		28,57	9,046
Váh	Hubová rkm 308,8		35,670	11,236

\* plocha povodia nad L. Mikulášom

**Vodné plochy**

Cca 500 m južne je vybudovaná vodná nádrž Liptovská Mara. Celkovým objemom 360,5 mil. m<sup>3</sup> (320,5 mil. m<sup>3</sup> úžitkového, 14,5 mil. m<sup>3</sup> ochranného) je najväčšou vodnou nádržou na Slovensku. Pri vzdutí na kótu 566 m n. m. zaplavuje územie s plochou takmer 27 km<sup>2</sup>.

**Podzemné vody**

Vzhľadom na ílovitý charakter sedimentov kvartéru, ako aj podložného paleogénneho komplexu, je územie veľmi slabo zvodnené.

Podzemné vody sú doplňované výlučne zrážkami, pričom množstvo infiltrovaných zrážkových vôd ovplyvňuje veľmi málo priepustná povrchová vrstva ílovitých hlien delúvia, ktorej priepustnosť dosahuje hodnotu koeficientu filtrácie rádov 10<sup>-7</sup> - 10<sup>-10</sup> m/s. V dôsledku tejto horninovej stavby prevažná časť zrážkových vôd nevsakuje, odtieká povrchovým odtokom, alebo pripovrchovou zónou, konformne s povrchom terénu.

**Pramene a pramenné oblasti**

V posudzovanom území sa pramene ani pramenné oblasti nevyskytujú.

**Vodohospodársky chránené územia**

Zaujmové územie nie je súčasťou žiadneho vodohospodársky chráneného územia alebo ochranného pásma vodárenského zdroja.

**Ochranné pásma vodárenských zdrojov**

Posudzovaná lokalita sa nachádza mimo ochranných pásiem vodárenských zdrojov.

**Minerálne a termálne vody a ich ochranné pásma**

Oblasť Liptovskej kotliny a Nízkyh Tatier je bohatá na výskyt minerálnych a termálnych vôd (cca 34 zdrojov). V širšom okolí posudzovanej lokality sa zdroje je lokalizovaný geotermálny vrt ZGL – 2/A pri obci Liptovský Trnovec s teplotou 61 °C. Uvedený zdroj sa využíva na rekreačné účely v miestnom aquaparku.

**Stupeň znečistenia povrchových vôd**

Na kvalitu povrchových vôd rozhodujúcou mierou vplývajú priemysel a poľnohospodárstvo. Napriek tomu, že sa v poslednom období zlepšila kvalita vody najmä v najväčšej rieke Váh, stále nie je v optimálnom stave. Naďalej najväčšími znečisťovateľmi zostávajú priemyselné podniky a napr. Liptovská vodárenská spoločnosť (čistiarne odpadových vôd). Problémom naďalej zostávajú sídla, ktoré nemajú vybudovanú kanalizáciu a odpadové vody sú vypúšťané priamo do vodných tokov. K plošnému znečisteniu prispieva najmä poľnohospodárska výroba.

**Tab.8 Kvalita povrchových vôd Váhu v rokoch 2006 a 2007 v profile Lisková**

ukazovateľ	jednotka	2006	2007	Trieda kvality podľa STN
Rozpustený kyslík	mg/l	10,85	10,7	I

CHSK <sub>Cr</sub>	mg/l	8,0	7,5	I
BSK <sub>5</sub>	mg/l	2,08	2,38	I
pH		8,14	8,06	II
Rozpustené látky	mg/l	198	-	I
Amoniakálny dusík	mg/l	0,053	0,04	I
Celkový fosfor	mg/l	0,03	-	I
Cr <sub>celk.</sub>	µg/l	-	0,005	I
Cu	µg/l	-	1,767	I
Pb	µg/l	-	1,5	I
Hg	µg/l	-	-	I
Zn	µg/l	-	25	
NL 105 <sup>0</sup> C	mg/l	10	6	

V prípade znečistenia rieky Váh v poslednom období môžeme pozorovať mierne zlepšenie kvality. Výraznejšie k tomu prispelo zvýšenie účinnosti čistenia odpadových vôd v podniku LVS, a.s. v Liptovskom Mikuláši.

### Stupeň znečistenia podzemných vôd

Na formovaní chemického zloženia a kvality podzemných vôd posudzovaného územia sa zúčastňujú primárne a sekundárne genetické faktory. Prírodný chemizmus podzemných vôd je v hydrogeologických celkoch citlivých na znečisťovanie životného prostredia metamorfovaný v dôsledku pôsobenia sekundárnych faktorov. Medzi tieto patrí:

- intenzívna poľnohospodárska výroba,
- sídla, ako zdroje komunálneho znečistenia (neexistujúca kanalizácia),
- skládky odpadu,
- priemyselná výroba,
- dopravné trasy.

## 7 FAUNA A FLÓRA

### Flóra a vegetácia

Geobotanické členenie územia bolo prevedené podľa Geobotanickej mapy Slovenska (Michalko a kol., 1986) spracovanej v mierke 1 : 200 000.

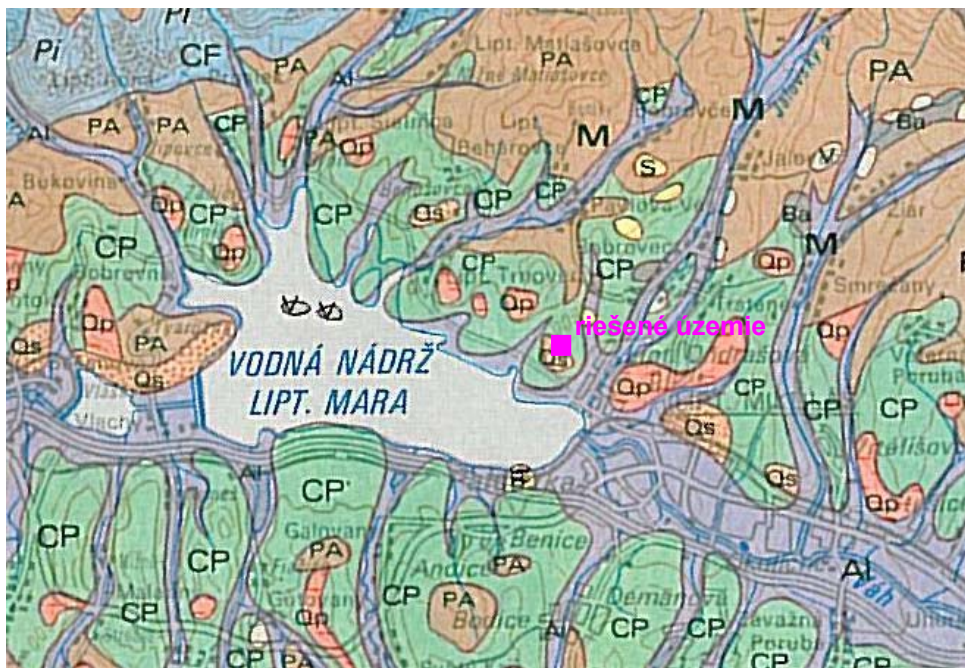
Geobotanická mapa predstavuje mapové zobrazenie rekonštruovanej vegetácie – rozmiestnenie klimaxových rastlinných spoločenstiev, na ktoré sa viažu aj príslušné zoocenózy a mikrobiocenózy. Je teda vyjadrením prvotnej štruktúry krajiny a zachytáva všetky pôvodné jednotky ekosystémovej biodiverzity (diverzity na úrovni ekosystémov).

Podľa fytogeografického členenia územia Slovenska (Futák in Atlas krajiny SR, 2002) patrí širšie riešené územie do obvodu flóry vnútrokarpatských kotlín (*Intercarpaticum*), okresu Podtatranské kotliny, podokresu Liptovská kotlina.

V riešenom území boli podľa geobotanickej mapy vyčlenené nasledovné jednotky:

- AI - Lužné lesy podhorské a horské
- CP - Dubovo-hrabové lesy lipové
- Qp - Dubové nátržníkové lesy
- Qs - Dubové subxerothermofilné a borovicové xerofilné lesy

### Obr. 6 Výrez geobotanickej mapy širšieho územia



Zdroj: Geobotanická mapa Slovenska, 1986.

### *Lužné lesy podhorské a horské*

Sú viazané na alúviá potokov, podmäčnané prúdiacou podzemnou vodou alebo často ovplyvňované záplavami. V stromovom poschodí prevláda jelša sivá (*Alnus incana*) a vrbka krehká (*Salix fragilis*), primiešané sú javor horský (*Acer pseudoplatanus*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). V krovinnom poschodí sa okrem týchto druhov vyskytujú najmä vrbka purpurová (*Salix purpurea*) a niektoré ďalšie druhy vrb (*Salix caprea*, *S. aurita*), menej bývajú zastúpené druhy ako ostružina malinová (*Rubus ideaus*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*) a jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*). V bylinnom poschodí prevládajú hygrofilné a nitrofilné druhy.

### *Dubovo - hrabové lesy lipové*

Sú špecifickým spoločenstvom vnútrokarpatských kotlín. Sú jedným z 2 podzväzov zväzu dubovo - hrabových lesov (*Carpinion betuli*). Tvoril ich smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) a dub letný (*Quercus aucuparia*), pričom dub letný bol vedúcou drevinou na suchších, teplých flyšových svahoch alebo horších, zamokrených pôdach plodín, ostatné polohy zaberá zmiešaný lipovo - smrekový les so silnou účasťou duba letného a vtrúseným topoľom osikovým (*Populus tremula*), vrbou rakytovou (*Salix caprea*), javorom mliečnym (*Acer platanoides*) a jaseňom štíhlým. Lipovo - smrekový les tvoril mozaiku - na lepších pôdach prevládala pravdepodobne lipa s dubom, na horších a chladnejších mal väčšiu účasť smrek.

### *Dubové nátržníkové lesy*

Dubové nátržníkové lesy sú floristicky veľmi bohaté. Vyskytujú sa v kotlinách a na nížinách od 150–700 m n.m.. Ťažisko rozšírenia je ostrovčekovite južne od Žiliny na vyššie položených riečnych terasách, náplavových kužeľoch a v medzidunových depresiách nezaplavované podzemnou vodou. V pahorkatinách sa viažu na sprašové hliny. Stromovú etáž zastupujú *Quercus robur*, ako prímies *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula* a *Picea abies*. Krovinná etáž je dobre rozvinutá a tvoria ju krušina jelšová (*Frangula alnus*), *Corylus avellana*, *Rhamnus cathartica* a *Crataegus*.

laevigata. Bylinnú etáž tvoria najmä svetlomilné druhy ako nátržník biely, pľúcnik Murinov a hrachor čierny. Vysoké je zastúpenie acidofilných druhov ako *Calluna vulgaris*, chlpaňa hájna, machov a lišajníkov. Pôdny typ predstavuje luvizem a pseudoglej. Pôdy sú hlinité a hlinito-ílovité. Pôvodné porasty boli vyrúbané a nahradené plochami ornej pôdy, lúkami a pasienkami.

#### *Dubové subxerothermofilné a borovicové xerofilné lesy*

Na území zaberali nevelké plochy, viazané na teplejšie, južné svahy, extrémnejšie formy reliéfu, chrbty, svahy. V týchto polohách prevládali dubiny (*Quercus pubescens* – dub plstnatý) v zmesi s hrabom obyčajným (*Carpinus betulus*) a javorom poľným (*Acer campestre*). Z ihličnatých drevín boli v malom počte zastúpené nepôvodné druhy, ako napr. borovica lesná (*Pinus silvestris*), ktoré sa vyskytujú na dolomitických skalných stránach a plnia tu dôležitú pôdoochrannú, protieróznú funkciu. Zachovali len ostrovčekovité, mimo riešené územie.

V súčasnosti sa spoločenstvá lužných porastov v sledovanom území zachovali len vo forme úzkej línie brehových porastov Váhu, v pozmenenej a značne ovplyvnenej forme na brehoch Liptovskej Mary a ako brehové porasty rôznej šírky a kvality na ostatných vodných tokoch v častiach mimo zastavaného územia. Aj keď sú tieto brehové porasty tokov vyvinuté, resp. zachované v súvislej forme koridoru brehových porastov s rôznou šírkou, sú atakované buď rozvíjajúcou sa urbanizáciou územia alebo existujúcou poľnohospodárskou činnosťou v území. Jednak v kotlinovej časti sledovaného územia možno považovať tieto porasty za jeden z najvýznamnejších prvkov vegetácie a krajiny. Samotné riešené územie tvorí plocha poľnohospodárskej ornej pôdy.

### **Fauna**

Na základe členenia Slovenska na živočíšne regióny (Atlas krajiny SR, 2002) záujmové územie spadá do provincie Karpaty, oblasť Západné Karpaty, obvod vonkajší, okrsk podtatranský.

Zloženie fauny širšieho riešeného územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, je súčasná fauna výrazne ovplyvnená. Živočíšne spoločenstvá, ich vnútornú štruktúru a kvalitu z regionálneho i lokálneho pohľadu modeluje ďalej kombinácia charakteru rôznorodosti orografických celkov a bohatosti typov prítomných biotopov.

V širšom území sa uplatňujú zoocenózy:

- hydrických biotopov tečúcich vôd (ekosystém Váhu). Rieka Váh patrí k významným lipňovým a pstruhovým revírom Slovenska. Faunisticky a ochranársky mimoriadne vzácny je kvantitatívne a kvalitatívne bohatstvo ichtyofauny v rieke Váh. Dobré zarybnenie a čistota toku umožňujú doteraz trvalý výskyt ohrozeného druhu - vydry riečnej. Vodné toky a ich bezprostredné okolie vytvárajú dobré stanovišťa pre rôzne druhy hmyzu, chrobákov, motýľov, obojživelníkov, vtákov a cicavcov,
- hydrických biotopov stojatých vôd (ekosystém VN Liptovská Mara),
- nelesnej stromovej a krovinnej vegetácie (brehové porasty rieky Váh, líniová vegetácia rôzneho typu),
- ľudských sídel (záhrady pri rodinných domoch, ruderálne spoločenstvá, zeleň okolitých podnikov),
- poľnohospodársky využívaných plôch.

Faunu riešeného územia tvoria prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na biotopy ľudských sídel. Druhová diverzita územia zvyšujú prítomné významnejšie

prvky – okolie vodných tokov a vodných plôch, nelesná stromová vegetácia a pod. Do záujmovej lokality čiastočne zasahujú druhy viazané na poľnohospodársku kultúru krajiny. Miestami sa tu objavujú i vzácnejšie druhy živočíchov (sezónni migranti - zástupcovia avifauny, ktorí sú naviazaní na tok Váhu a vodnú nádrž Liptovská Mara. K najbežnejším druhom patria zástupcovia spevavcov - lastovičky, sýkorky, drozdy, trasochvost biely, vrabec domový a žltouchvost domový, z cicavcov najmä drobné zemné cicavce, jež, kuna, líška a iné. *V širšom okolí sa vyskytujú bežné druhy cicavcov zaradené ako poľovná zver napr. bažant, zajac poľný, srnčia zver, jelenia zver, diviak, líška.*

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

V riešenom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytujú biotopy európskeho resp. národného významu.

### ***Významné migračné koridory živočíchov***

Podľa Feriancovej-Masárovej a Ferianca (1980) sledovaným územím prechádzajú jarne a jesenné migračné trasy vtákov. Údolie rieky Váh je významným interkontinentálnym migračným koridorom vtákov, ktorý spája hniezdne biotopy vtákov, nachádzajúce sa v pobrežnej zóne Baltického mora až v Severnom mori s ich zimoviskami v južnej Európe na brehoch Stredozemného mora a v severnej a južnej Afrike. Je jednou z dvoch európskych ťahových ciest, ktorá sa nazýva východná a vedie cez územie Slovenska údoliami riek Oravy, Váhu a Dunaja k Čiernemu moru, odtiaľ úžinami na východné pobrežie Stredozemného mora, ďalej pokračuje východným pobrežím Afriky až na juh tohto kontinentu.

## **8 KRAJINA**

### ***Štruktúra krajiny a využitie územia***

Posudzovaná lokalita je súčasťou územia voľnej krajiny medzi zástavbou Liptovskej Ondrašovej a aquaparku Tatralandia pri Liptovskom Trnenci. Z funkčného hľadiska sa jedná o časť veľkoplošnej ornej pôdy z juhu ohraničenej cestou II/584. Severne zasahujú plochy TTP. Južne za cestou II/584 dominuje vodná plocha Liptovskej Mary. Liptovská Ondrašová má charakter vidieckeho sídla s dominantnou funkciou bývania, s rozširujúcou sa ponukou služieb v cestovnom ruchu. Liptovská Mara poskytuje plochy pre rybolov a vodné športy so zázemím v autokempe Liptovský Trnovec. Podobný charakter má obec Liptovský Trnovec, kde okrem bývania dominujú rekreačné plochy v neďalekom aquaparku Tatralandia a westernovým mestečkom.

### ***Scenéria krajiny***

Posudzovaná lokalita reprezentuje typický ráz Liptovskej kotliny s plocho modelovanými tvarmi, ktoré sú prerušované úzkymi údoliami vodných tokov v smere S-J. V lokálnom merítku sa jedná o monotónnu krajinu s prevahou poľnohospodárskych prvkov. Zo širšieho hľadiska je územie súčasťou špecifického regiónu, kde z relatívne nízko položenej kotliny vystupujú najvyššie pohoria Slovenska a vytvárajú neopakovateľný obraz krajiny na relatívne malom území. Toto špecifikum dotvára rozsiahla vodná plocha Liptovskej Mary. Z celoslovenského hľadiska sa jedná o jedno z najatraktívnejších území.

## **9 CHRÁNENÉ ÚZEMIA**

### ***Územná ochrana prírody***

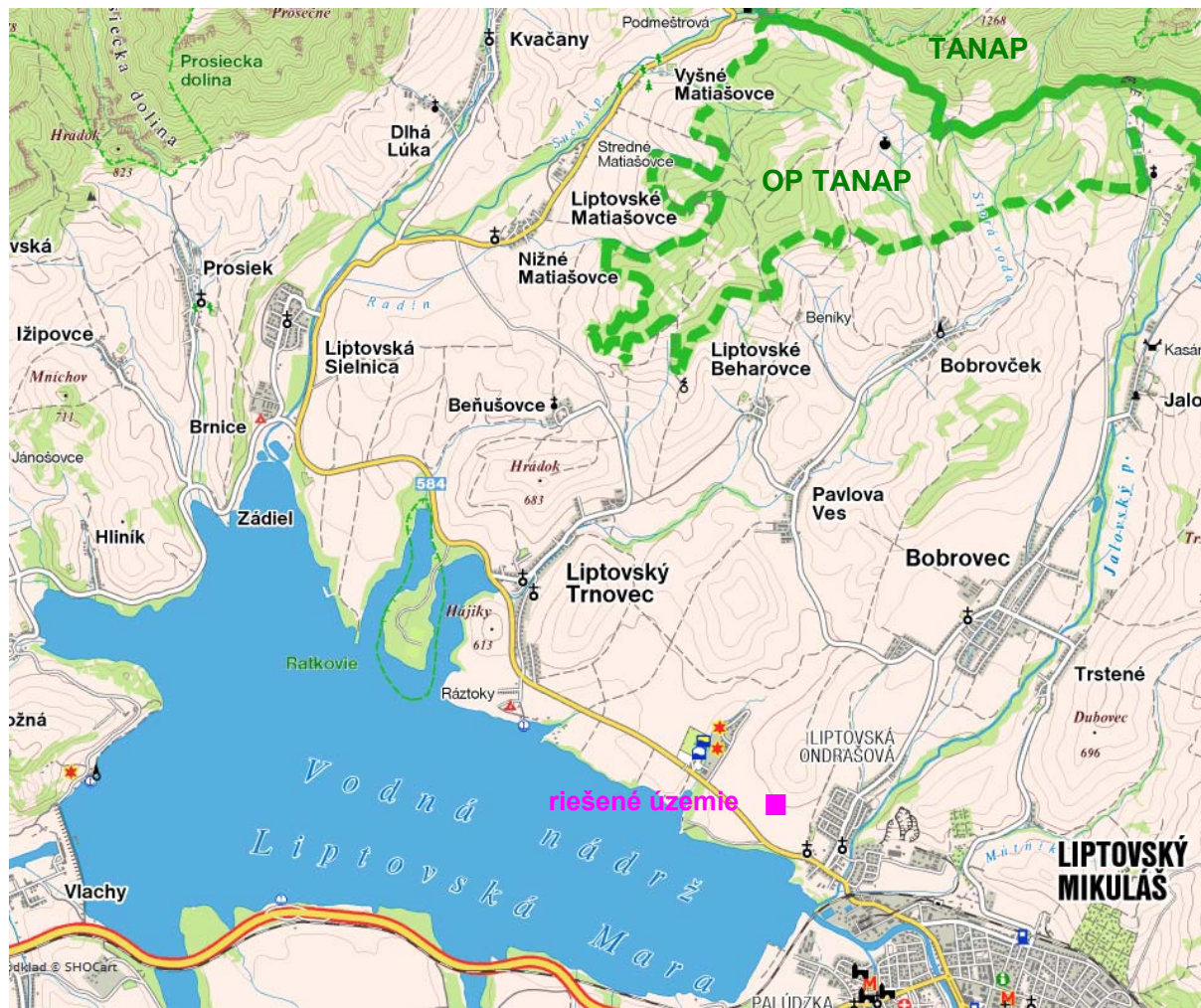


Priamo do riešeného územia nezasahuje žiadne chránené územie, resp. ochranné pásmo. V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov tu platí 1. stupeň ochrany.

V širšom riešenom území sa nachádzajú nasledovné chránené územia:

- ochranné pásmo NAPANT – hranica OP prechádza vo vzdialenosti cca 2,25 km južne od riešeného územia,
- územie NAPANT – sa nachádza vo vzdialenosti cca 6,75 km južne od riešeného územia,
- ochranné pásmo TANAP – hranica OP prechádza vo vzdialenosti cca 4,2 km, vlastné územie TANAP cca 6,7 km severne od riešeného územia,
- chránený areál (CHA) Ratkovo – územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 3,6 km západne od riešeného územia,
- chránený areál (CHA) Bodický rybník – územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 4,5 km južne od riešeného územia,

**Obr. 7 Lokalizácia chránených území severne od riešeného územia**



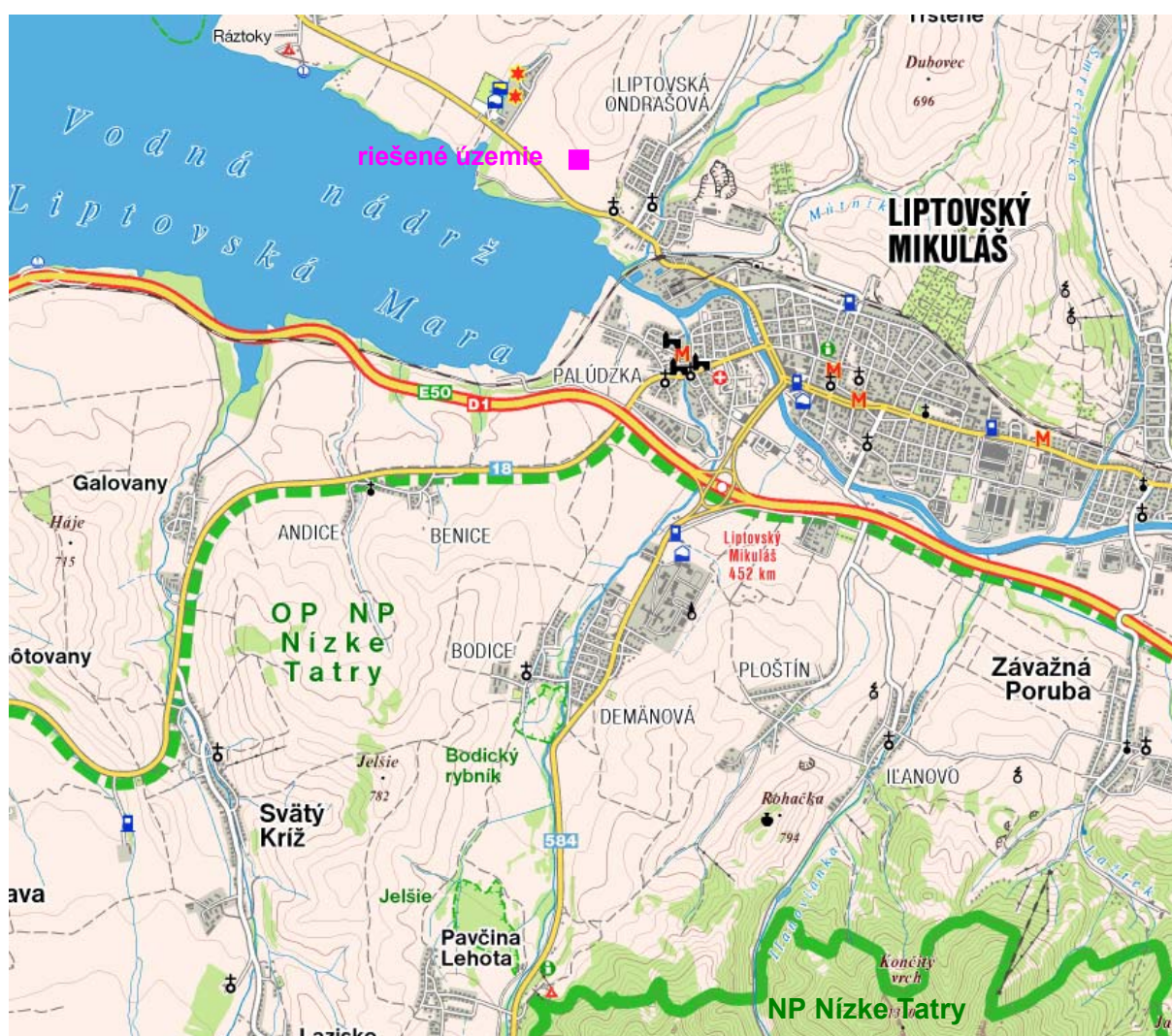
Zdroj: <http://mapy.hiking.sk/>

- prírodná rezervácia (PR) Jelšie – územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 6,5 km južne od riešeného územia,



- národná prírodná rezervácia (NPR) Demänovská dolina – územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 9 km južne od riešeného územia,
- národná prírodná rezervácia (NPR) Kvačianska dolina – územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 8,7 km severozápadne od riešeného územia,
- národná prírodná rezervácia (NPR) Prosiecka dolina – územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 8,8 km severozápadne od riešeného územia,
- národná prírodná rezervácia (NPR) Suchá dolina – územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 7,9 km severne od riešeného územia,
- národná prírodná rezervácia (NPR) Mních – územie sa nachádza vo vzdialenosti cca 8,6 km severne od riešeného územia.

**Obr. 8 Lokalizácia chránených území južne od riešeného územia**



Zdroj: <http://mapy.hiking.sk/>

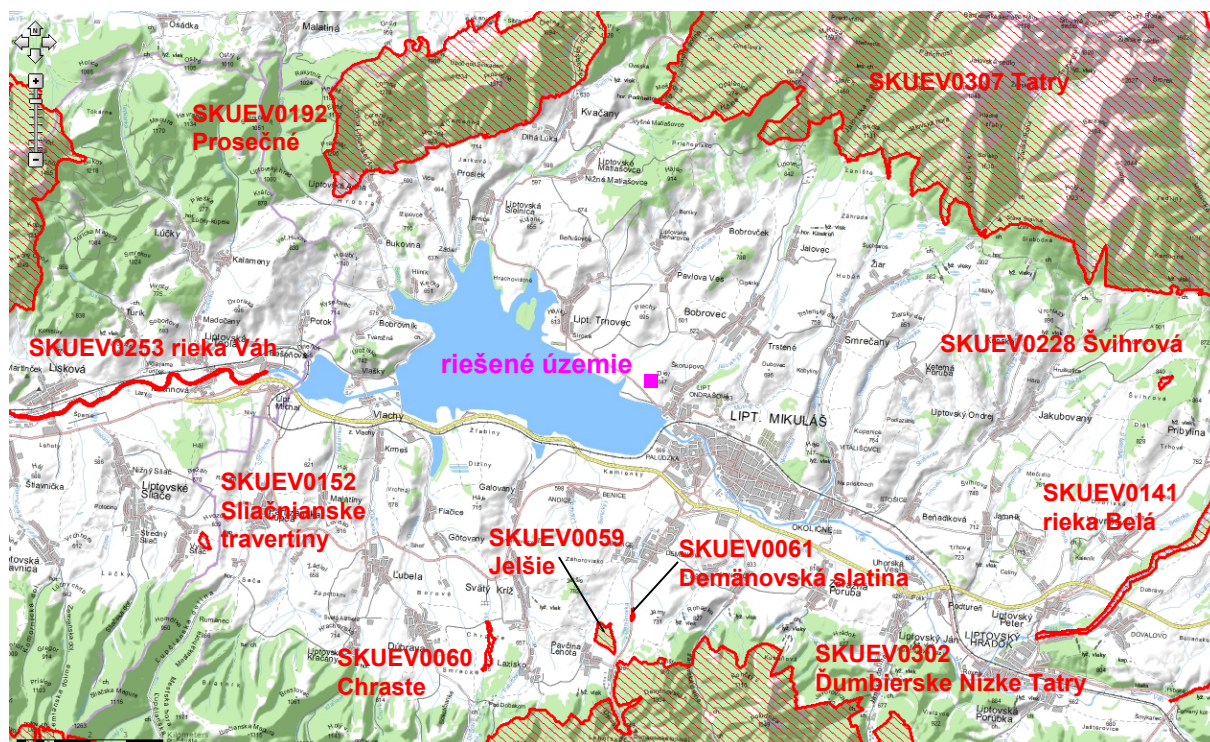
### Územia európskeho významu



V širšom okolí riešeného územia sa nachádzajú tieto územia európskeho významu:

- SKUEV0192 Prosečné – sa nachádza vo vzdialenosti cca 8,0 km severne od riešeného územia,
- SKUEV0307 Tatry – sa nachádza vo vzdialenosti cca 7,5 km severne od riešeného územia,
- SKUEV0228 Švihrová – sa nachádza vo vzdialenosti cca 14,0 km východne od riešeného územia,
- SKUEV0141 rieka Belá – sa nachádza vo vzdialenosti cca 12,6 km východne od riešeného územia,
- SKUEV0302 Ďumbierske Nízke Tatry – sa nachádza vo vzdialenosti cca 6,75 km južne od riešeného územia,
- SKUEV0059 (1059) Jelšie – sa nachádza vo vzdialenosti cca 6,5 km južne od riešeného územia,
- SKUEV0061 Demänovská slatina – sa nachádza vo vzdialenosti cca 6,0 km južne od riešeného územia,
- SKUEV0060 Chraste – sa nachádza vo vzdialenosti cca 8,25 km južne od riešeného územia,
- SKUEV0152 Sliačnianske travertíny – sa nachádza vo vzdialenosti cca 12,75 km juhozápadne od riešeného územia,
- SKUEV0253 rieka Váh – sa nachádza vo vzdialenosti cca 10,5 km západne od riešeného územia.

**Obr. 9 Lokalizácia území európskeho významu**



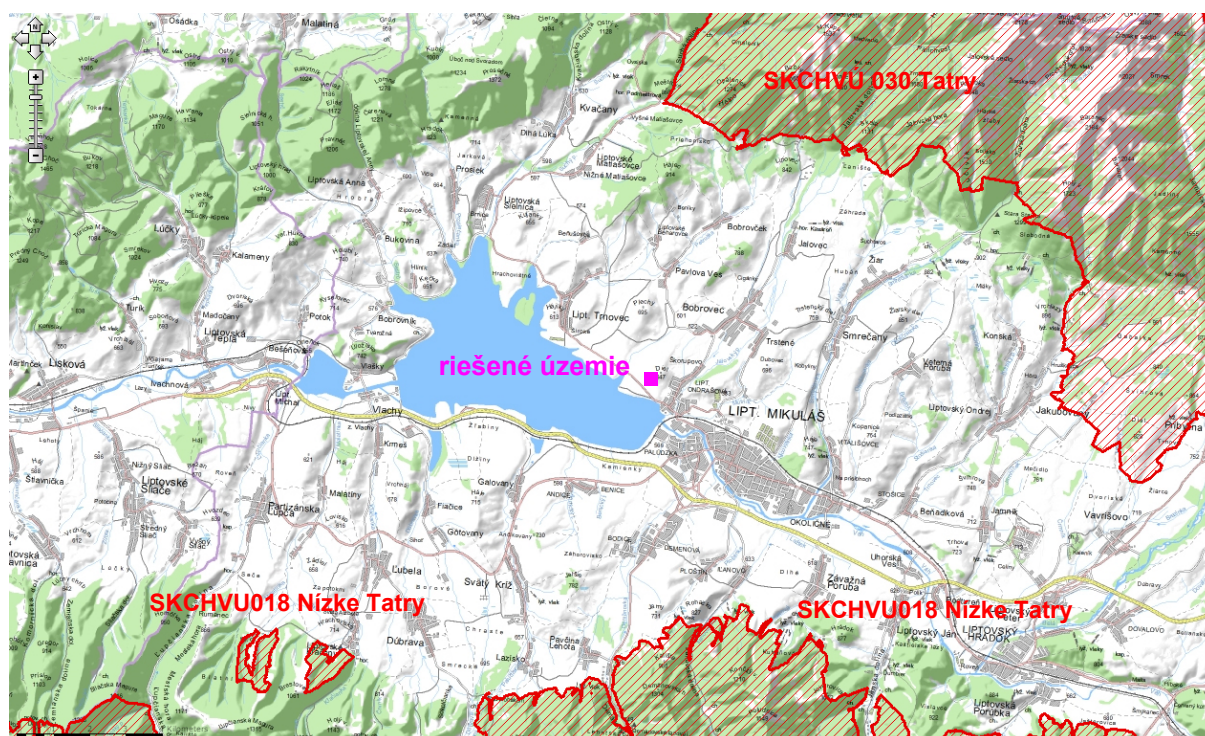
Zdroj: [www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)

### **Chránené vtácie územia**

V širšom okolí riešeného územia sa nachádzajú tieto chránené vtácie územia:

- SKCHVU018 Nízke Tatry – sa nachádza vo vzdialenosti cca 6,4 km južne od riešeného územia,
- SKCHVÚ 030 Tatry - sa nachádza vo vzdialenosti cca 7,1 km severne od riešeného územia,
- SKCHVÚ 013 Malá Fatra - sa nachádza vo vzdialenosti cca 27,7 km západne od riešeného územia (mimo obr.),
- SKCHVÚ 033 Veľká Fatra - sa nachádza vo vzdialenosti cca 24,1 km juhozápadne od riešeného územia (mimo obr.).

**Obr. 10 Lokalizácia chránených vtáčích území**



Zdroj: [www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)

### **Druhová ochrana**

V riešenom území nie je evidovaný žiadny trvalý výskyt chránených druhov rastlín ani živočíchov. Územie predstavuje plochu poľnohospodárskej ornej pôdy.

### **Chránené stromy**

V riešenom území sa nenachádzajú žiadne chránené stromy vyhlásené podľa zákona NR SR č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších prepisov.

V širšom riešenom území boli identifikované dva chránené stromy:

- topoľ v L. Mikuláši - na Nicovô (riešené územie je vzdalené od chráneného stromu cca 4 km),
- lipa v Lipt. Ondrášovej (riešené územie je vzdalené od chráneného stromu cca 940 m).



## 10 ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

V širšom území sú vymedzené nasledovné prvky územného systému ekologickej stability (RÚSES okresu Liptovský Mikuláš a ÚPN VÚC Žilinského kraja):

**Biosférické biocentrum Tatry** - sa nachádza cca 6,7 km severne od posudzovanej činnosti.

**Nadregionálny biokoridor rieka Váh** - (hydricko-terestrický), ktorý je zároveň najdôležitejším migračným koridorom v danom území. Významný je najmä pre vodné živočíchy (ryby – hlaváčka a i.), vtákov (paneurópska migračná trasa vtákov) a cicavce (vydra riečna). Uvedený prvok ÚSES sa nachádza vo vzdialenosti cca 1,2 km juhovýchodne od riešeného územia.

**Nadregionálne biocentrum VN Liptovská Mara** - sa nachádza cca 380 m južne od posudzovanej činnosti. Vodná nádrž spolu s vyrovnávacou nádržou Bešeňová tvoria významný biotop avifauny severného Slovenska. Pozorovaných tu bolo vyše 200 druhov vtákov. Medzi najvýznamnejšie z nich patria: bernikla červenokrká, hvizdák malý, pieskárík belavý, volavka purpurová, kršiak rybár, ľadovka dlhochvostá, lyskonoh úzkozobý a orliak morský. Vtáctvo v niekoľkotisícových početnostiach využíva biotop počas jesenných a jarných migrácií i počas zimovania. Vzhľadom k značnému kolísaniu vodnej hladiny podmienky pre úspešné hniezdenie avifauny sú obmedzené (sazp.sk).

**Nadregionálne biocentrum Ďumbierske Nízke Tatry** - sa nachádza cca 6,75 km južne od posudzovanej činnosti.

**Regionálne biocentrum Jelšie** - sa nachádza cca 6,5 km južne od posudzovanej činnosti.

**Regionálne hydrické biokoridory – Jalovský potok**, predstavuje pravostranný prítok rieky Váh (vo vzdialenosti 970 m východne od riešeného územia), **potok Demänovka**, predstavuje ľavostranný prítok rieky Váh (vo vzdialenosti 1,6 km juhovýchodne od riešeného územia).

V riešenom území je nízky stupeň ekologickej stability územia, s antropicky pozmenenou pôvodnou krajinnou štruktúrou územia.

## 11 OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA

### 11.1 OBYVATEĽSTVO

Realizáciou zámeru bude priamo dotknuté k.ú. mesta Liptovský Mikuláš, jeho mestská časť Liptovská Ondrašová. Je predpoklad, že nepriamo dotknuté (hlukom) bude aj k.ú. obce Liptovský Trnovec v časti rekreačného územia Tatralandia ako i Škorupovo – miestna časť obce Bobrovec, príslahlá k mestskej časti Liptovská Ondrašová. Z tohto dôvodu v časti obyvateľstvo uvádzame aj údaje za tieto sídla. Dotknuté sídla administratívne prináležia do okresu Liptovský Mikuláš, Žilinský kraj. V súčasnosti žije (r.2011) v dotknutých sídlach spolu 34 288 obyvateľov. V MČ Liptovská Ondrašová žije (r. 2009) 1 695 obyvateľov.

**Tab.9 Vývoj počtu obyvateľov v dotknutých sídlach**

Územie	1970	1991	2001	2011
Liptovský Mikuláš - mesto	20 036	31 725	33 007	31 928
Liptovský Trnovec	636	516	587	568
Bobrovec	1 997	1 784	1 805	1 792

Zdroj: Sčítanie ľudu, domov a bytov v okrese Liptovský Mikuláš. OO ŠÚ SR v L. Mikuláši, r. 1992, [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)

Najvýznamnejší nárast celkového počtu obyvateľov v meste Liptovský Mikuláš bol zaznamenaný v rokoch 1970-1991. Okrem prirodzeného prírastku vo veľkej miere zvýšenie počtu obyvateľov mesta ovplyvnila aj pozitívne migrácia obyvateľstva, jeho presídľovanie z vidieckych sídiel do mesta, s čím úzko súvisel rozvoj bytovej výstavby a rozvoj pracovných aktivít výrobného i nevýrobného charakteru. V nasledujúcom desaťročí nárast pokračuje, ale miernejším tempom. V posledných rokoch sa už objavuje aj pokles celkového počtu obyvateľov, prípadne sa strieda mierny nárast s miernym poklesom.

V Liptovskom Trnenci a Bobrovci sa vo vývoji počtu obyvateľov po rokoch úbytku objavujú náznaky stabilizácie prejavujúce sa v miernom náraste celkového počtu obyvateľov. V posledných rokoch je tu však opätovne zaznamenávaný mierny úbytok obyvateľstva.

**Tab.10 Štruktúra obyvateľstva okresu podľa charakteristických vekových skupín r. 2011**

Rok	Počet obyv. spolu	0-14 roční (predproduktívni)		15-59 (54 ženy) (produktívni)		60+ (55+ ženy)		Index vitality
		A	%	A	%	A	%	
Liptovský Mikuláš	31928	4317	13,52	20053	62,81	7558	23,67	57,12
Liptovský Trnovec	568	74	13,03	351	61,79	143	25,18	51,75
Bobrovec	1792	276	15,40	1050	58,59	466	26,00	59,23

Zdroj: www. statistics.sk

Situáciu v sídlach charakterizuje nízka pôrodnosť a počet prisťahovalých nie je taký výrazný, aby sa pozitívne odrazil napr. na vekovej skladbe obyvateľstva a pod. V dôsledku uvedeného narastá počet obyvateľov v produktívnom a poproduktívnom veku, zvyšuje sa priemerný vek a populácia starne. Pomery medzi predproduktívnou, produktívnou a poproduktívnou skupinou obyvateľstva vypovedajú o miere perspektívnosti sídelnej populácie. Zo štruktúry obyvateľstva dotknutých sídiel podľa základných vekových skupín je zrejmy pokračujúci pokles detskej zložky ako dôsledok znižujúcej sa pôrodnosti. Index vitality vypovedá o tom, že zloženie populácie už dlhodobejšie nedáva predpoklad k ich populačnému rozvoju z vlastných zdrojov.

Ku dňu sčítania v r. 2001 podľa príslušnosti k národnosti v riešenom území prevláda príslušnosť slovenská - v Liptovskom Mikuláši (94,07 %), Liptovskom Trnenci (98,13 %) a Bobrovci (99,06 %). Podľa vierovyznania v Liptovskom Mikuláši mierne prevažovala príslušnosť rímskokatolícka (34,88 %), evanjelická (26,85 %) a bez vyznania 32,26 %. V Bobrovci prevládalo rímskokatolícke vierovyznanie (84,93 %) a v Liptovskom Trnenci prevažovalo evanjelické (45,32 %) a katolícke (42,42 %) vierovyznanie.

Domový fond v sídle Liptovský Mikuláš tvorilo 2646 RD, 8 093 bytové domy, 144 ostatné budovy (v MČ Liptovská Ondrášova to bolo 440 RD). Za dotknuté obce to bolo v obci Liptovský Trnovec 237 a v obci Bobrovec 604 domov.

### **Zamestnanosť**

Podmienky zamestnanosti obyvateľov širšieho okolia vytvára okresné mesto Liptovský Mikuláš, kde pracuje prevažná časť ekonomicky aktívnej časti obyvateľstva. Obyvatelia sú zamestnaní predovšetkým v priemysle, službách a poľnohospodárstve. Významnými miestami odchádzky za prácou v blízkom okolí sú aj Liptovský Hrádok, Ružomberok a ďalšie. Obce Bobrovec a Liptovský Trnovec poskytujú len čiastočnú zamestnanosť.

Transformácia ekonomiky mala negatívny dopad na osídlenie v študovanom regióne. Charakterizoval ju úbytok pracovných príležitostí a migrácia obyvateľstva mimo okres i región.

Podľa sčítania obyvateľstva v roku 2001 (údaj za máj 2001) bolo v Liptovskom Mikuláši 17 618 EAO, z toho 8 839 mužov a 8 779 žien. Podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva z trvale bývajúceho obyvateľstva v meste Liptovský Mikuláš v roku 2001 predstavoval 53,4 %.

Z celkového počtu 17 618 ekonomicky aktívnych osôb v meste Liptovský Mikuláš v r. 2001 odchádzalo za prácou mimo obce bydliska 2 408 ekonomicky aktívnych osôb, čo je 13,7 % z celkového počtu ekonomicky aktívnych. Z toho mimo okres Liptovský Mikuláš, najviac ich odchádzalo do Bratislavy (251 EAO), Ružomberka (144 EAO), Žiliny (60 EAO) a Banskej Bystrice (47 EAO). Do mesta Liptovský Mikuláš dochádzalo v r. 2001 za prácou 7 136 ekonomicky aktívnych osôb.

Z hľadiska vývoja nezamestnanosti bol pre región Liptova najkritickejší r. 2001, kedy sa miera nezamestnanosti blížila k hranici 16 %. Po oživení ekonomiky, príchode investičných zámerov sa situácia v regióne začala stabilizovať. Po r. 2001 dochádza k postupnému poklesu nezamestnanosti. Ku dňu sčítania v r. 2001 bolo v Liptovskom Mikuláši 2 426 nezamestnaných. K 31.12. 2008 bolo v meste Liptovský Mikuláš evidovaných 1 255 nezamestnaných, čo bolo výrazné zlepšenie stavu.

V obci Bobrovec bol (r.2001) podiel EAO z celkového počtu obyvateľov 47,3 % a v Liptovskom Trnenci 52,3 %. V danom čase v Bobrovci evidovali 109 nezamestnaných a v Liptovskom Trnenci 59 nezamestnaných osôb.

Od r. 2008 v dôsledku dopadu svetovej hospodárskej, ekonomickej a finančnej krízy na ekonomiku a podnikateľský sektor v SR vzrastá počet nezamestnaných ako aj miera evidovanej nezamestnanosti.

Miera nezamestnanosti v okrese Liptovský Mikuláš napr. v apríli 2009 dosiahla výšku 8,91 %. a ktorá v máji 2011 predstavovala až 11,75 %, a v januári 2012 to bolo 13,92 % čo v porovnaní s uvádzanými rokmi znamená výrazné zhoršenie stavu - vyššia nezamestnanosť.

Deficit pracovných príležitostí v mieste bydliska a ponuka pracovných príležitostí v centrách práce vyvoláva odchádzku za prácou, čím je vyrovnávaná bilancia zdrojov a potrieb pracovných síl.

### **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 (ŽP). Vplyv znečisteného ŽP na zdravie ľudí je dosiaľ málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch ako sú stredná dĺžka života pri narodení, celková úmrtnosť, dojčenská a novorodenecká úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými a vývojovými vadami, štruktúra príčin smrti, počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy.

Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t.j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa teda stredná dĺžka života pri narodení u mužov a žien mierne zvýšila.

V rámci Žilinského kraja najvyššiu strednú dĺžku života pri narodení majú muži z okresov Dolný Kubín a Martin zhodne 71,9 rokov a je o 1,1 roka vyššia než priemer za kraj. Nadpriemerné hodnoty dosahujú aj muži v Tvrdošíne, v Žiline a v Liptovskom Mikuláši (70,5). Najnižšiu strednú dĺžku života pri narodení majú muži v okrese Čadca 67,7 rokov. Rozdiely medzi jednotlivými okresmi v strednej dĺžke života pri narodení

mužov v roku 2010 dosiahli 4 roky. Najvyššiu strednú dĺžku života pri narodení u žien zaznamenali rovnako ako u mužov v okrese Dolný Kubín, kde dosiahla 80,6 rokov. V okresoch Liptovský Mikuláš, Martin a Tvrdošín bola 80 rokov. Najnižšia hodnota strednej dĺžky života u žien bola zaznamenaná v okresoch Kysucké Nové Mesto a Turčianske Teplice 77,6 rokov. Rozdiel v strednej dĺžke života pri narodení u žien medzi okresmi boli 3 roky. Aj v dotknutom okrese Liptovský Mikuláš vidieť pomerne vysoký rozdiel medzi výškou dožitia sa u mužov a u žien (cca 9,5 roka v prospech žien). Pre demografický vývoj v SR je charakteristický dlhodobý pokles pôrodnosti aj v oblastiach s doteraz priaznivou natalitou. Platí to aj pre Žilinský kraj i okres Liptovský Mikuláš, ktorý v rámci kraja patrí k okresom zaznamenávajúcim v poslednom desaťročí prirodzený úbytok obyvateľstva..

Hrubá miera pôrodnosti v roku 2010 predstavovala v okrese Liptovský Mikuláš 9,8 ‰, pričom interval v rámci okresov Žilinského kraja sa pohyboval v rozpätí od 8,5 ‰ (Turčianske Teplice) do 15,6 ‰ (Námestovo).

V roku 2010 sa narodilo v Liptovskom Mikuláši 321 detí, V Bobrovci 22 detí a v Liptovskom Trnenci 4 deti. Najvyššia potratovosť (na sto narodených detí) bola za rok 2010 z okresov Žilinského kraja v okrese Liptovský Mikuláš (46,95) a najnižšia v okrese Turčianske Teplice (13,38).

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva. Miera úmrtnosti, za rok 2010 za Žilinský kraj predstavovala 9,43 ‰, za SR 9,84 ‰ a za okres Liptovský Mikuláš bola 10,38 ‰.

V meste Liptovský Mikuláš roku 2011 zomrelo 269 obyvateľov (úmrtnosť 8,4 ‰) bola nižšia ako za okres, kraj i SR. V Bobrovci zomrelo 22 obyvateľov a v Liptovskom Trnenci 3 obyvatelia.

Novorodenecká a dojčenská úmrtnosť má v rámci kraja v poslednom desaťročí klesajúcu tendenciu. V roku 2010 zomrelo v kraji 34 detí do 1 roka, čo je 4,46 na 1.000 narodených detí.

Úmrtnosť podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Žilinskom kraji i v okrese Martin a jeho sídlach dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým ischemické choroby srdca a nádorové ochorenia. Päť najčastejších príčin smrti: kardiovaskulárne ochorenia, zhubné nádory, vonkajšie príčiny (poranenia, otravy, vraždy, samovraždy a pod.), choroby dýchacej sústavy a ochorenia tráviacej sústavy, majú za následok 95 percent všetkých úmrtí. Z porovnania štatistík za dlhšie obdobie je zrejmé, že v štruktúre úmrtnosti podľa príčin smrti nedochádza v posledných rokoch v SR k podstatným zmenám.

**Tab.11 Úmrtnosť obyvateľstva podľa vybraných chorôb (na 100 000 obyvateľov – porovnanie)**

Príčina úmrtia	Okres Liptovský Mikuláš		Žilinský kraj 2002	SR 2002
	2009	2002		
Choroby obehovej sústavy	558,1	487,7	481,1	521,8
Nádorové ochorenie	260,7	224,9	200,9	213,9
Choroby dýchac. ústrojen.	49,1	56,9	59,2	54,2
Choroby tráviacej sústavy	53,2	44,7	43,3	51,9
Vonkajšie príčiny	54,6	52,8	60,9	56,2

Zdroj UZIS 2003, 2010.

Pri porovnaní ukazovateľov okresu Liptovský Mikuláš za rok 2002 s ukazovateľmi za kraj vidieť, že v prospech okresu vyzneli ukazovatele pri počte úmrtí v dôsledku chorôb dýchacieho ústrojenstva a v počte úmrtí v dôsledku vonkajších príčin, ostatné



boli mierne vyššie. V porovnaní so SR lepšie výsledky boli pre okres pri úmrtiach v dôsledku chorôb obehovej a tráviacej sústavy a v dôsledku vonkajších príčin.

Pri porovnávaní ukazovateľov okresu z roku 2002 a 2009 vidieť zhoršenie výsledkov v roku 2009 vo všetkých ukazovateľoch okrem počtu úmrtí v dôsledku chorôb dýchacej sústavy.

V roku v 2005 zomrelo v Liptovskom Mikuláši spolu 278 obyvateľov a z toho 35 v dôsledku nádorových ochorení, 77 v dôsledku chorôb obehovej sústavy, 5 v dôsledku chorôb dýchacej sústavy, 3 z dôvodu chorôb tráviacej sústavy a 3 vonkajším zavinením.

V rámci SR - jeho jednotlivých sídiel, bol zaznamenaný vzostup alergických ochorení, to platí i o okrese Liptovský Mikuláš, kde bol zaznamenaný v posledných rokoch nárast týchto ochorení.

Životné prostredie obyvateľov dotknutých sídiel, najmä mesta Liptovský Mikuláš negatívne ovplyvňuje najmä doprava a činnosť tam prítomných podnikov. Priamy vplyv životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva (okrem havárií, úrazov) je ťažko hodnotiť aj vzhľadom na to, že príčinnosť chorôb je multifaktoriálna a výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, úroveň zdravotníctva a pod. Taktiež v súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvantitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15-20 %. V každom prípade ide o nezanedbateľnú zložku.

## 11.2 SÍDLA

Riešené územie spolu s tangovaným územím, sa z pohľadu sídelných štruktúr nachádza v priestore, ktorý je označený ako ťažisko významného osídlenia nachádzajúceho sa v katastri okresu Liptovský Mikuláš. Ťažisko osídlenia je tvorené sústavou centier a priľahlých obcí, s intenzívnymi vzájomnými väzbami. Urbánny komplex bezprostredne riešeného územia navrhovanej činnosti zahŕňa jedno mestské sídlo (Liptovský Mikuláš, jeho mestskú časť Liptovskú Ondrašovú) a 2 nepriamo dotknuté vidiecke sídla (Bobrovec a Liptovský Trnovec).

V súčasnosti okresné mesto Liptovský Mikuláš plní funkciu regionálneho a vyššieho významu. Má priemyslovo-službový charakter. Je sídlom mestských, okresných úradov, významných inštitúcií a škôl. Je priemyselným a kultúrnym centrom v území.

Svojou vybavenosťou pokrýva i vyššie potreby svojich obyvateľov a návštevníkov.

Mesto pozostáva z mestských častí : Andice, Benice, Bodice, Demänová, Il'anova, Liptovská Ondrašová, Nábrežie – Vrbica, Okoličné, Palúdzka, Podbreziny, Ploštín, Ráztoky, Staré Mesto, Stošice, Vitálišovce, Svätý Štefan.

Územie mestskej časti Liptovská Ondrašová sa rozkladá v údolí Jalovského potoka a pozdĺž cesty II/584, tvoriacej spojnicu s centrom mesta. Sever mestskej časti tvorí prevažne zástavba rodinných domov. Pôvodná zástavba Liptovskej Ondrašovej je koncentrovaná okolo hlavných ciest prechádzajúcich (ulice Ondrašovská, Ráztocká, Matušku) územím. Popri týchto komunikáciách je koncentrovaná i väčšina zariadení občianskej vybavenosti. Ústredným bodom mestskej časti je priestor pred kostolom, v blízkosti ktorého sa nachádza i Dom kultúry. Nové rozvojové obytné územia, ktoré rozšírili pôvodné územie vznikli v severovýchodnej a východnej časti.

Ostatné dotknuté obce sú sídlami lokálneho významu plnia najmä obytnú funkciu. Podľa počtu obyvateľov obec Bobrovec prináleží k sídlam do 2 000 obyvateľov a Liptovský Trnovec k sídlam do 1000 obyvateľov. Vybavenosť týchto sídiel zodpovedá ich veľkostnej kategórii. Bobrovec svojou vybavenosťou pokrýva i širšiu

škálu základných potrieb svojich občanov a návštevníkov. Menšia obec Liptovský Trnovec uspokojuje pokrytie základných potrieb občanov a návštevníkov. Pokrytie vyšších nárokov na služby a vybavenosť umožňuje neďaleké okresné mesto Liptovský Mikuláš. Sídlné útvary sa vyznačujú kompaktnou zástavbou bez väčších prelúk. Pôvodná výstavba vidieckych sídiel je charakteristická úzkou parceláciou a pásovou zástavbou s úzkymi a hlbokými dvormi. V novších zástavbových častiach už ide o vhodnejšiu parceláciu a tiež kvalita bytového fondu je tu podstatne vyššia. Podstatná časť vidieckych sídiel riešeného územia plnila najmä poľnohospodársku funkciu. Ľudová architektúra sa už zachovala len v podobe izolovaných objektov. Súčasnú podobu vidieckych sídiel charakterizuje v prevažnej miere nová, moderná zástavba. V obciach v súčasnosti dochádza k rozvoju drobných priemyselných aktivít a služieb.

Bezprostredné okolie sídiel i územie celého okresu je bohaté na prírodné krásy a preto patrí medzi najvýznamnejšie centrá cestovného ruchu a rekreácie celoštátneho významu. Špecifický prírodný rámec (Nízke Tatry, Západné a Vysoké Tatry, Chočské vrchy Orava, VN Liptovská Mara), výhodná poloha na križovatke hlavných dopravných koridorov, výrobné aktivity, bytový fond ako i prírodné a kultúrne danosti sú reálnym predpokladom jeho ďalšieho aktívneho vývoja v slovenskom sídelnom systéme.

### 11.3 PRIEMYSEL

Mesto Liptovský Mikuláš je výrazným priemyselným centrom s diverzifikovanou ekonomickou základňou nadregionálneho charakteru. Priemyselné plochy sa v meste sústreďujú na pravý breh Váhu v juhovýchodnej, východnej a severo-západnej časti mesta. Rozhodujúce ekonomické aktivity sú zastúpené v rámci strojárneho, textilného, kožiarskeho, potravinárskeho, nábytkárskeho, stavebného priemyslu, v lesníctve a poľnohospodárstve. Z významnejších firiem sú – GABOR, OZETA NEO, ST. NICOLAUS, Liptovské pekárne, Liptovské strojárne plus, Stavindustria, Sweedwood, podniky v priemyselnej zóne v katastri Liptovského Mikuláša, Závažnej Poruby, podniky v areáli LAS–Palúdzka, -časť Liptovský Mikuláš.

Juh mestskej časti Liptovská Ondrašová zaberajú areály Liptovskej vodárenskej spoločnosti (ČOV), areál technickej ochrany a obnovy železníc, nevyužitý priemyselný areál a skladovo obchodné areály medzi Revolučnou ulicou a železničnou traťou.

V ďalších dotknutých obciach sa priemyselná výroba nenachádza. Zastúpenie má len v podobe drobných remeselných činností a služieb.

### 11.4 POĽNOHOSPODÁRSTVO

Rozhodujúcimi aktivitami v poľnohospodárstve sú živočíšna výroba zameraná na chov dobytka, oviec, ošípaných, včiel, a rastlinná výroba prevažne zameraná na zemiaky, krmoviny, obilniny a technické plodiny. Hlavnými prvotnými poľnohospodárskymi produktami sú mäso, mlieko, zemiaky, krmoviny, obilniny, technické plodiny.

V k.ú. sídla Liptovský Mikuláš pôsobí 5 podnikov, ktoré sa zaoberajú poľnohospodárskou výrobou: ASIK, s.r.o., PD Liptovský Mikuláš, Agria, a.s., Agro-Racio, s.r.o. PD Smrečany.

Posudzovaná lokalita bola doteraz súčasťou ornej pôdy, ktorú obhospodarovalo PD Žiar.

## 11.5 LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Katastrálne územie sídla Liptovský Mikuláš sa nachádza v centrálnej polohe Liptovskej kotliny, kde lesnú pôdu tvoria súvislé lesné porasty a fragmenty lesov v poľnohospodársky využívanej krajine s malými výmerami. Lesy v k.ú. sídla LM pokrývajú približne 20 % riešeného územia. Z celkovej výmery lesných porastov tvorí 39 % hospodársky les, ochranné lesy zaberajú 61 %.

Posudzovaná lokalita je mimo lesohospodárskych aktivít.

## 11.6 VODNÉ HOSPODÁRSTVO

Pitnou a úžitkovou vodou je mesto (i okolité obce) zásobované skupinovým vodovodom Liptovský Mikuláš, ktorý tvorí systém vodných zdrojov, vodojemov, čerpacích staníc, úpravní vôd a potrubných rozvodov. Vodné zdroje pre hromadné zásobovanie mesta Liptovský Mikuláš pitnou a úžitkovou vodou sa nachádzajú za hranicami mesta. Okrem toho sa na území mesta nachádzajú individuálne vodné zdroje studne bývalého Maytexu, studne St. Nicolaus, studne Liptovské mliekarne a ďalšie.

Odvádzanie a čistenie splaškových odpadových vôd sa na území mesta realizuje prostredníctvom dvoch hlavných kanalizačných systémov: Skupinová kanalizácia Liptovský Mikuláš s ČOV Liptovský Mikuláš a kanalizácia Liptovský Mikuláš-Ploštín s ČOV Ploštín. Neverejné kanalizácie sú realizované najmä v priemyselných areáloch. Situácia v likvidácii splaškových vôd v okrese je pomerne priaznivá. Na verejnú kanalizáciu s čistením vôd v ČOV je napojených cca 62 % obyvateľov okresu, počet napojených obcí je však pomerne nízky (13), nakoľko napojené obyvateľstvo sa viaže najmä na mestské sídla.

Územie má veľmi priaznivé podmienky pre výskyt geotermálnych a minerálnych vôd. Liptovská kotlina patrí medzi perspektívne oblasti geotermálnych vôd s kolektorom v triasových vápencoch. Liečivé pramene minerálnych vôd sa nachádzajú v západnej časti kotliny (Kalameny, Bešeňová). Pre rekreačné účely sa využíva voda z geotermálneho vrtu v Bešeňovej a Liptovskom Trnovci. Celkovo je v území 5 realizovaných geotermálnych vrtov. V rámci okresu Liptovský Mikuláš sa významnejšie zdroje nachádzajú v Liptovskom Jáne, kde vyvierajú termálne vody využívané pre rekreáciu a viaceré pramene minerálnych vôd.

Výrazným prvkom na úseku vodného hospodárstva je umelá vodná nádrž Liptovská Mara a vyrovnávací nádrž Bešeňová na toku Váh, má vodnú plochu 21,6 km<sup>2</sup> pri úplnom napustení, výška hrádze je 41 m.

Podľa UPD sídla z dôvodu vzniku novej odbernej oblasti medzi Liptovskou Ondrašovou a Liptovským Trnovcom a snahy o zabezpečenie lepšej redistribúcie vody v tlakovom pásme bude potrebné vybudovať nové akumulčné priestory v lokalite Diel nad Liptovskou Ondrašovou. Aj plánovaná výstavba v priestore bývalej tehelne nad Liptovskou Ondrašovou si v prípade realizácie bude z dôvodu výškového umiestnenia vyžadovať realizáciu nových akumulčných priestorov a dvoch čerpacích staníc (1 čerpanie do nového vyššie položeného vodojemu, 2 čerpanie pre objekty umiestnené nad úroveň novonavrhovaného vodojemu).

Dotknuté sídla sú napojené na všetky inžinierske siete. Majú napojenie na verejný vodovod, kanalizáciu s napojením na ČOV a sú plynofikované.

## 11.7 REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

Danosti a aktivity okresu majú prevažne celoštátny a medzinárodný význam. Územie okresu pokrýva päť rekreačných krajinných celkov (RKC) a to: Liptovský Mikuláš a okolie, Západné Tatry, Liptovská Mara a Kvačany, Boca a Čierny a Biely Váh, Nízke Tatry západ.

Liptovský Mikuláš má bohatú históriu, tradície a unikátne krajinné prostredie. V meste sa nachádza i veľa stavebných, technických a kultúrnych pamiatok. Historické, kultúrne a prírodné danosti riešeného územia a jeho okolia umožňujú rozvoj, sociálne a hospodárske využitie týchto základných foriem rekreácie:

- zimné športy,
- turistika,
- rekreačné kúpanie, vodné športy, rekreačné plavby a vodná turistika, rybolov a s tým spojený rekreačný pobyt pri vode,
- liečebný pobyt,
- poznávanie historických, kultúrnych, technických a iných pamiatok, unikátnych prírodných krás, flóry a fauny,
- návšteva športových, kultúrnych, komerčných a iných podujatí,
- relaxačný a regeneračný pobyt na vidieku, rôzne formy vidieckej rekreácie a agroturistiky,
- mototuristika, cykloturistika.

Každodennej rekreácii, aktívnemu a pasívnemu oddychu slúžia v jednotlivých sídlach športovo rekreačné a telovýchovné zariadenia, záhradkárske osady vnútorný systém zelene a parkov, záhrad, vodné plochy v sídle a v zázemí, lesy a pod. Škála týchto možností je jednak daná polohou samotných sídiel a ich prírodnými danosťami a jednak sa odvíja aj od ich možností – vybudovanej materiálno-technickej základne. Takouto vybudovanou atraktívnou lokalitou situovanou v ich bezprostrednom okolí je napr. areál - Aquapark Tatralandia s westernovým mestečkom Šiklův mlyn., Liptov Aréna a ďalšie. Denná návštevnosť Aquaparku Tatralandia počas hlavnej sezóny predstavuje cca 1 681 návštevníkov.

Poloha dotknutých obcí v podhorskej oblasti Tatier ako i v blízkosti vodného diela Liptovská Mara, poskytuje priaznivé podmienky pre rekreáciu a turistiku. Vytvára priestor pre zimné i letné aktivity (turistika, cykloturistika, pobyt pri vode, lyžovanie) a ďalšie. Atraktívnosť okolia obcí vytvára podmienky pre rozvoj CR a služieb v samotných obciach, kde už vo významnej miere funguje možnosť ubytovania na súkromí, v apartmánových domoch, v penziónoch a pod. s príslušnými službami. V k.ú. Liptovský Trnovec sa nachádza autocamping.

Realizácia zámeru predstavuje rozšírenie a zatraktívnenie poskytovanej škály služieb, predstavuje novú možnosť intenzívnych zážitkov v území v oblasti poznania a rekreácie pre návštevníkov i domáce obyvateľstvo.

## 11.8 DOPRAVA

V širšom skúmanom území sa nachádzajú nasledovné druhy dopravy:

### **Automobilová doprava**

- diaľnica D1 (E50) Ivachnová - Východná, zabezpečujúca prepojenie Žiliny s východným Slovenskom
- cesta I/18 Žilina - Liptovský Mikuláš (sprievodná komunikácia diaľnice D1),
- cesta I/72 Liptovský Mikuláš - Banská Bystrica, zabezpečujúca prepojenie Liptov-ského Mikuláša s južným Slovenskom (od križovatky Kráľova Lehota),

- cesta II/584 Liptovský Mikuláš - Trstená, prepojenie Liptova s Oravou. Na uvedenú cestu bude napojený navrhovaný heliport

Cestnú sieť dotvárajú v území komunikácie III. kategórie spolu s miestnymi a obslužnými komunikáciami.

MČ Liptovská Ondrašová sa nachádza na križovatke ciest - cesty II/584 smerujúcej z Liptovského Mikuláša popri Liptovskej Mare na Oravu a cesty III. triedy do obce Bobrovec. Cez obec Liptovský Trnovec prechádza cesta III/018118 smerujúca do Beňušoviec. V rámci hromadnej dopravy je navrhovaná lokalita prístupná prímestskými autobusovými linkami v smere Liptovský Mikuláš – Liptovský Trnovec

### **Železničná doprava**

- územím v širšom okolí prechádza hlavná modernizovaná železničná trať I. kategórie Žilina - Košice (180).

### **Letecká doprava**

- na severovýchod od mesta, pri obci Jakubovany je umiestnené poľné letisko s lokálnym významom určené pre poľnohospodárske účely. V súčasnosti sa cca 100 m južne od posudzovanej lokality nachádza pracovná plocha, z ktorej sa realizujú vyhlídkové lety vrtuľníkmi spoločnosťou Aeroklub Dubnica nad Váhom.

### **Cyklistická doprava**

Na území mesta Liptovský Mikuláš sú vyznačené 2 cyklistické trasy ( na Ul. 1. mája) a na ceste II/584 medzi Liptovskou Ondrašovou a aquaparkom, kde je na pravej strane cesty vybudovaná obojsmerná cyklistická trasa.

Ďalšie trasy sú predstavujú v území samostatné cyklistické cestičky v časti Podbreziny – Okoličné a Podbreziny – Okoličianska cesta a tiež i cyklistická cestička na nábreží Váhu

## **11.9 INFRAŠTRUKTÚRA**

Energetika v okrese Liptovský Mikuláš je zastúpená energetickým uzlom 400/110 kV Liptovská Mara s prepojením 400 kV prenosovou sústavou. Vodná elektrárň Liptovská Mara má inštalovaný výkon 202,6 MW, inštalovaný výkon prečerpávacej vodnej elektrárne Čierny Váh je 735 MW. V prevádzke sú tri malé vodné elektrárne s vyšším výkonom (Okoličné, Trnovec, Malužiná). V okresnom meste je v prevádzke tepelná elektrárň v podniku MAYTEX s inštalovaným výkonom 6,4 MW. V energetickej báze okresu dominuje elektrická energia a zemný plyn, pomerne nízke zastúpenie majú tuhé palivá. Zásobovanie zemným plynom v okrese zabezpečuje VTL plynovod Severné Slovensko DN 500 PN 64 s viacerými vetvami.

Liptovský Mikuláš je napojený na všetky inžinierske siete. Elektrickou energiou je mesto zásobované z napájacích rozvodných staníc 110/22 kV

Liptovský Mikuláš a Závažná Poruba. Rozvodná stanica Liptovský Mikuláš je napojená prenosovými vedeniami VVN 2x 110 kV z nadradenej rozvodne Liptovská Mara linkami č. 7201 a 7202 a rozvodná stanica Závažná Poruba je napojená prenosovým vedením VVN 1x 110 kV z rozvodnej stanice Liptovský Mikuláš linkou č. 7721, v oboch RS sú inštalované transformátory s výkonom 2x 40 MVA.

Hlavným zdrojom zemného plynu pre riešené územie je VTL plynovod Severné Slovensko DN 500, PN 64 VTL prípojka pre RS Mútnik DN 200, PN 64 VTL prípojka

pre RS Vitálišovce DN 200, PN 64. V meste sú realizované STL plynovody s prevádzkovým tlakom 0,3 MPa a 0,1 MPa.

## 12 KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

V MČ Liptovská Ondrašová medzi kultúrne pozoruhodnosti patria tri pôvodne renesančné kúrie a jedna klasicistická kúria zo začiatku 19. storočia, neogotický evanjelický kostol postavený v roku 1911, klasicistická kaplnka z polovice 19. storočia, Pamätník prvého slovenského národného zhromaždenia (tzv. Žiadosti slovenského národa, 10. mája 1848) z roku 1928. Pamätná tabuľa padlým v 2. svetovej vojne. (budova MŠ).

V obci Liptovský Trnovec k významným kultúrnym pamiatkam patrí Stará evanjelická fara a Pranier pri obecnom úrade. Patria medzi chránené kultúrne pamiatky, so stupňom ochrany: kultúrna pamiatka.

Z historicky cenných budov bez zaradenia do zoznamu chránených pamiatok možno uviesť katolícky kostol s farou, areál kostola evanjelickej cirkvi a staré obecné školy

K významným pamiatkám v obci Bobrovec patrí Kostol rímsko-katolícky sv. Juraja, pôvodne gotický, zo 14. storočia. Obec vlastní viaceré pamiatky cechových majstrov (Tesársky zanechal stĺp Sv. Jozefa, muzikantský kaplnku Sv. Kríža s harfou).

Na posudzovanej lokalite, ani v jej blízkom okolí sa kultúrno-historické objekty, pamiatky a pozoruhodnosti nenachádzajú.

## 13 ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

V okrese Liptovský Mikuláš sú v Ústrednom zozname kultúrnych pamiatok zapísané tieto archeologické lokality:

1. Bobrovník - Havránok (NKP),
2. Liptovská Sielnica: Hrad,
3. Liptovský Ján: Hradisko,
4. Pavčina Lehota: Hrádok,
5. Lipt. Mikuláš - Ploštín: Hradisko,
6. Prosiek: Sídliisko,
7. Smrečany: Hradisko,
8. Podtureň: Hradisko.

V k.ú. obce Liptovský Trnovec sa nachádza AL Mohyly a v Bobrovci AL Hradisko výšinné a Hrádok (obe skúmané).

Známe náleziská sa nachádzajú mimo riešenej lokality. Popri známych náleziskách je predpoklad, že môžu byť objavené nové – dosiaľ nepoznané náleziská, ktorých ochrana je podmienená dodržiavaním všetkých zákonných ustanovení týkajúcich sa archeologických nálezov a nálezísk.

## 14 PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne paleontologické náleziská, ani skalné resp. krasové útvary, ktoré by boli dotknuté realizáciou predmetnej činnosti.

## 15 CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCICH ZDROJOV ZNEČISTENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

### 15.1 SKLÁDKY A DEVASTOVANÉ PLOCHY

V okolí posudzovanej stavby sa nenachádzajú žiadne, ani devastované plochy. Vo východnej časti obce Liptovská Ondrašová sa nachádza lom tehliarskych surovín, t.č. mimo prevádzky.

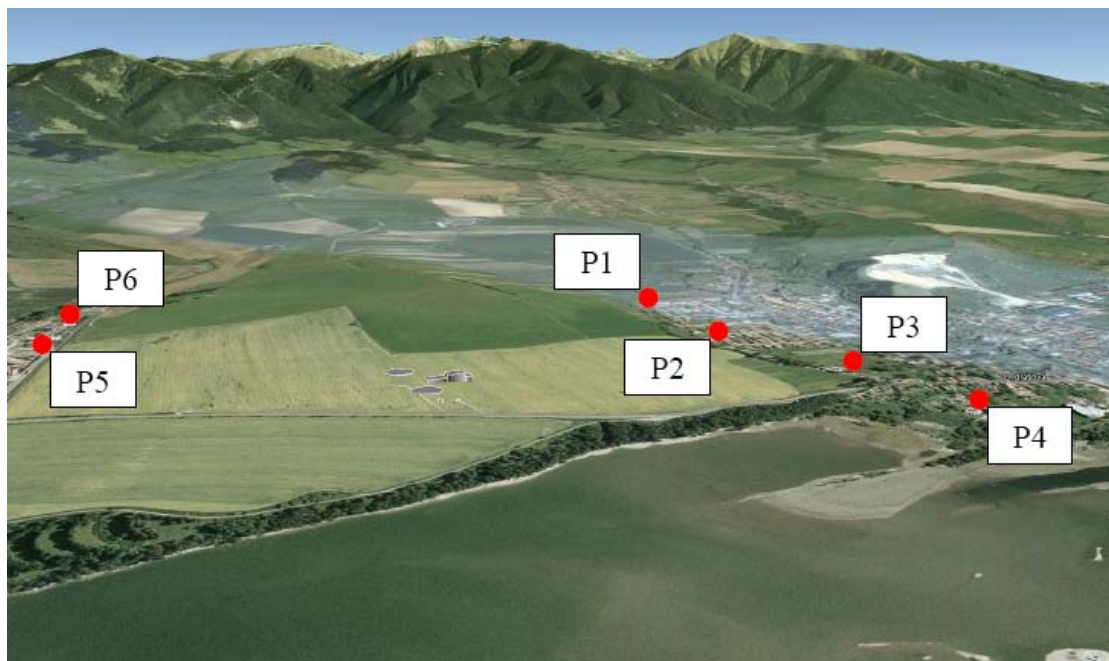
### 15.2 HLUK, VIBRÁCIE A ŽIARENIE

Hlavným zdrojom hluku a vibrácií v dotknutom území hluk z cestnej dopravy na ceste II/584, ktorá je vedená aj intravilánom mesta Liptovský Mikuláš a vedie južným okrajom miestnej časti Liptovská Ondrašová. Ďalším zdrojom hluku je prevádzka vyhlídkových letov v sledovanom území, ktorú v súčasnosti realizuje firma DUBNICA AIR, s.r.o. z náhradnej plochy, ktorá sa nachádza vo vzdialenosti cca 100 metrov od miesta výstavby navrhovaného heliportu. Zo vzdialenejších zdrojov je to doprava na železničnej trati Žilina – Košice, ktorá vedie JV od lokality vo vzdialenosti cca 1,2 km.

V súčasnosti je hluková záťaž v sledovanom území determinovaná predovšetkým hlukom z cestnej dopravy po ceste II/584 medzi Liptovským Mikulášom a obcou Liptovský Trnovec a hlukom z leteckej dopravy spôsobovanej prevádzkou malých vrtuľníkov ROBINSON R44. Leteckú prevádzku v sledovanom území realizuje firma DUBNICA AIR, s.r.o. z pracovnej plochy, ktorá sa nachádza vo vzdialenosti cca 100 metrov od miesta výstavby navrhovaného heliportu. Letecká prevádzka s ohľadom na používaný typ lietadla a vybavenia prevádzkovej plochy je možná len v referenčných časových intervaloch deň (od 06.00 do 18.00 hod) a večer (od 18.00 do 22.00 hod). Z uvedeného vyplýva, že v najbližšom okolí predpokladanej výstavby heliportu, pôsobia dva druhy zdrojov hluku, hluk z pozemnej dopravy (cestná doprava po ceste II/584) a hluk z leteckej dopravy.

Hluk z leteckej dopravy v súčasnosti v okolí navrhovaného heliportu bol stanovený meraním a výpočtom pomocou matematického modelovania. Na základe výsledkov z merania (protokol z merania vydaného akreditovaným laboratóriom Ekola group, pracovisko SL-EUROAKUSTIK Bratislava, č. 1106014VP/10MK) a výpočtového modelu je možné konštatovať, že v najbližšom chránenom vonkajšom priestore, územie v mestskej časti Liptovský Mikuláš – Liptovská Ondrašová a v území stre-diska Tatralandia, nie sú prekračované prípustné hodnoty hluku z leteckej dopravy v zmysle platnej legislatívy (v obytnom území Liptovskej Ondrašovej a v území Tatralandie v referenčnom časovom intervale deň a večer menej ako 50 dB).

Pre porovnanie s údajmi hlukovej záťaže po zrealizovaní heliportu HLT bol urobený výpočet v lokálnych miestach P1 až P6 pri prevádzke z PP-DA. Počas bežného letového dňa bolo v letnom období roku 2012 vykonaných priemerne 70 pohybov za referenčný časový úsek deň (od 06.00 do 18.00 hod) a 10 pohybov za referenčný časový úsek večer (od 18.00 do 22.00 hod). V referenčnom časovom úseku noc (od 22.00 do 06.00 hod) sa lety nevykonávali. Lety boli vykonávané len vrtuľníkmi Robinson R44. Výsledky výpočtového modelu sú podrobne spracované v prílohe č. 2.



**Obr.11 Poloha výpočtových bodov**

Hluk z cestnej dopravy bol stanovený meraním a výpočtom pomocou matematického modelovania (Hluková záťaž v území výstavby Heliportu - Liptovský Trnovec; Stav pred výstavbou, EUROAKUSTIK, s.r.o. 2011). Na základe výsledkov uvedených v tejto správe vyplýva:

- v západnej časti mesta Liptovský Mikuláš – Liptovská Ondrašová, v blízkom okolí cesty II/584, je hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový interval deň v rozsahu 67 dB – 73 dB, pre referenčný časový interval večer v rozsahu 65 dB – 70 dB, pre referenčný časový interval noc v rozsahu 58 dB – 61 dB.
- v západnej časti mesta Liptovský Mikuláš – Liptovská Ondrašová, severne od cesty II/584 vo vzdialenosti viac ako 100 metrov, je hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový interval deň v menej ako 50 dB, pre referenčný časový interval večer menej ako 50 dB, pre referenčný časový interval noc menej ako 45 dB.
- v území výstavby heliportu, severne od cesty II/548 medzi Liptovskou Ondrašovou a „Tatralandiou“, je hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový interval deň v rozsahu 45 dB – 69 dB, pre referenčný časový interval večer v rozsahu 42 dB – 65 dB, pre referenčný časový interval noc v rozsahu 40 dB – 59 dB.

Zo stacionárnych zdrojov hluku sa prejavuje prevádzka priemyselných závodov a ČOV vo západnej časti mesta Liptovský Mikuláš.

## **16 KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH PROBLÉMOV**

Súčasný stav enviromentálnych problémov v danej lokalite spočíva vo nevybudovanej infraštruktúre daného územia, veľký hluk a vibrácie z cestnej dopravy.



Jedným z najvýraznejších aspektov, ktoré ovplyvňujú kvalitu životného prostredia posudzovaného územia je automobilová a železničná doprava. Sprievodným javom intenzívnej dopravy je predovšetkým hluková záťaž v priľahlej obytnej zóne.

Automobilová doprava sa podieľa aj na celkovej imisnej situácii, kde však dominantnú negatívnu rolu zohrávajú veľké zdroje znečisťovania, predovšetkým hutníctvo, ťažba surovín, výroba stavebných hmôt a energetika.

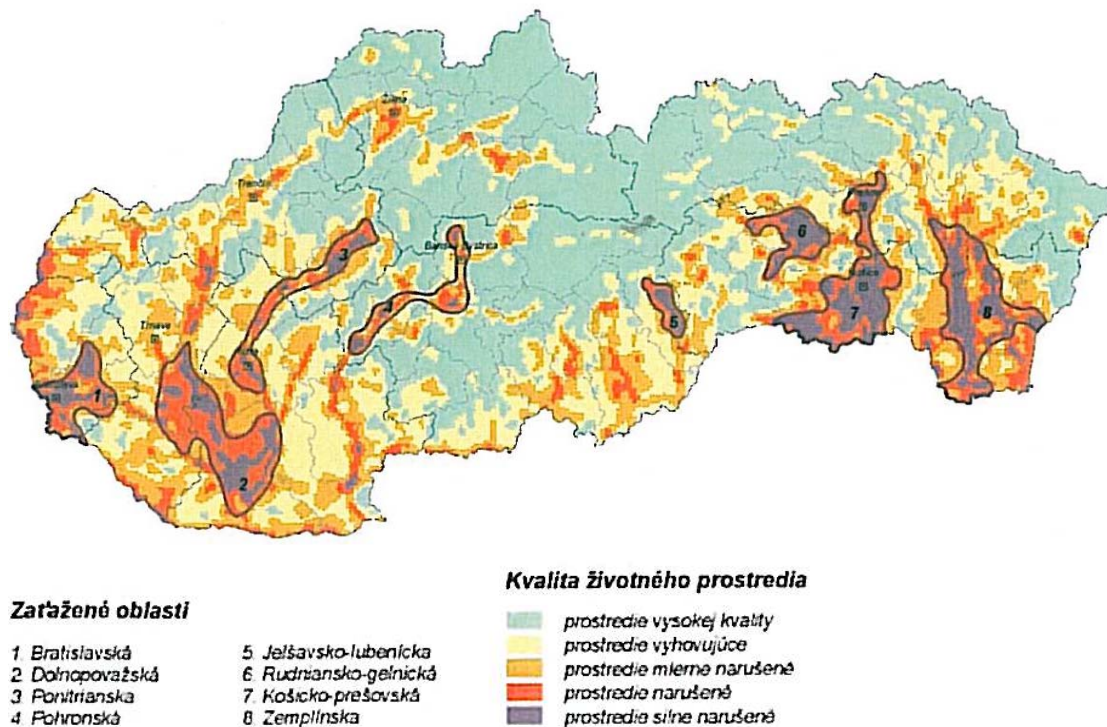
Ďalšiu environmentálnu záťaž územia tvorí znečistenie povrchových a podzemných vôd, na ktorej má hlavný podiel priemyselná a poľnohospodárska výroba.

## 17 CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Celkový súčasný stav kvality životného prostredia je ovplyvnený, že sa jedná o nezastavané územie, bez miestnej infraštruktúry. Jedná sa poľnohospodársku pôdu, ktorá je aj na tieto účely v súčasnosti využívaná. V najbližšom okolí sa nenachádzajú žiadne závažné aktivity, ktoré by výrazne zhoršovali životného prostredie.

Z hľadiska environmentálnej regionalizácie Slovenska (SAŽP, 2001), v ktorej je vyjadrený stav zložiek životného prostredia a najmä miera pôsobenia rizikových faktorov, záujmové územie nie je súčasťou zaťaženej oblasti. V zmysle päťdielnej klasifikácie bolo územie zaradené do druhého najnižšieho stupňa, ako prostredie vyhovujúce.

**Obr.12 Mapa kvality a zaťažené oblasti SR (SAŽP, 2001)**



K najvýznamnejším faktorom vplyvujúcim na kvalitu životného prostredia v širšom okolí stavby je predovšetkým cestná doprava na diaľnici D1, ceste I/18, II/584 a miestnych komunikáciách v meste Liptovský Mikuláš a železničná doprava na trati Žilina – Košice. Tieto činnosti sú sprevádzané produkciou hluku a znečisťujúcich látok v ovzduší. Ďalším faktorom je priemyselná produkcia predovšetkým v okresnom meste. V oblasti kvality ovzdušia boli v poslednej dekáde zaznamenané významné zlepšenia, to isté sa týka aj produkcie odpadových vôd.

V území sa v uplynulom období celkové množstvo emisií základných znečisťujúcich látok výrazne znižovalo, ako dôsledok viacerých investičných a technologických opatrení i postupnej plynofikácie energetických zdrojov najvýznamnejších znečisťovateľov ovzdušia.

V bezprostrednom okolí posudzovanej stavby je hlavným problémom hluk z cestnej dopravy na ceste II/584 a z preletov vyhlídkových letov.

## **18 POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA**

Stanoviť určujúce kvantitatívne kritérium pri hodnotení nulového variantu, t.j. variantu keby sa realizácia heliportu v predmetnom území nerealizovala je náročné. Posudzovaná lokalita sa do súčasnosti využívala na poľnohospodárske účely ako orná pôda, ktorú má v prenájme PD Žiar. Predmetné pozemky sú vo vlastníctve navrhovateľa. Vo schválenom územnom pláne mesta Liptovský Mikuláš je lokalita zaradená medzi zmiešané územie s prevahou občianskej vybavenosti s prístupnými činnosťami o.i. pre heliport. Pozemky východne od lokality sú určené pre zmiešané územie s prevahou IBV. Cca 100 m južne sa nachádza pracovná plocha, z ktorej sa už v súčasnosti realizujú vyhlídkové lety prostredníctvom spoločnosti Dubnica Air s.r.o., Letisko Slávnica. o. znamená, že sa jedná o rovnakú činnosť ako je zámer navrhovateľa. Areál pracuje v provizórnych podmienkach, bez obslužných zariadení (hangár, parkovisko, tankovanie a pod.). Uvedené skutočnosti sú východiskom pre predpokladaný vývoj tzv. nulového variantu. Vzhľadom na schválené činnosti v územnom pláne je najmenej pravdepodobné zachovanie poľnohospodárskej činnosti. Celé predmetné územie medzi MČ Liptovská Ondrašová a aquaparkom Tatralandia sa nachádza vo veľmi atraktívnom prostredí, vo výbornej dopravnej dostupnosti z diaľnice D1, z mesta Liptovský Mikuláš, ako aj z regiónu Oravy. V bezprostrednej blízkosti sa nachádzajú významné centrá cestovného ruchu (Tatralandia, AC Liptovský Trnovec), ktoré svojím významom prekračujú región Liptova a majú celoslovenský rozsah. Tento potenciál určuje pravdepodobný scenár vývoja danej lokality, ktorá je predurčená pre vyššiu občiansku vybavenosť so zameraním na cestovný ruch v rôznych formách. Tieto činnosti so sebou prinášajú okrem nesporných výhod pre celý región v ekonomickej a sociálnej oblasti aj negatívne stránky spojené so zvýšenou dopravou, nekontrolovateľného rastu návštevnosti a pod.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že nulový variant v súčasnej forme je z hľadiska dlhodobého vývoja v území málo pravdepodobný. Realizované vyhlídkové lety sú v provizórnych podmienkach, ktoré nezodpovedajú z hľadiska štandardu pre klientov. Najväčšou výhodou nulového variantu so zachovaním súčasnej funkcie je, že by nedošlo k záberu poľnohospodárskej pôdy a zachovaniu poľnohospodárskej produkcie, ktorá bola v minulosti v území dominantná.

## **19 POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU**

Obec Liptovská Ondrašová patrí svojím začlenením do mesta Liptovský Mikuláš, ktorý má schválený Územný plán. Uznesením č. 115/2010 zo dňa 16.12. 2010 bol návrh Územného plánu mesta Liptovský Mikuláš schválený a jeho záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením mesta č. 7/2010/VZN dňa 16.12. 2010 s účinnosťou dňom 1.1. 2011. V zmysle uvedeného VZN posudzované územie spadá do územia v urbanistickom bloku:

### **2.1.4 Zmiešané územie s prevahou občianskej vybavenosti.**

Maximálna výška zástavby v danom urbanistickom bloku je 5 nadzemných podlaží a maximálna zastavanosť je 30 %. Prevládajúce funkčné využitie je formujúce typický verejný charakter prostredia s koncentráciou zariadení občianskej vybavenosti celomestského a regionálneho významu vytvárajúce predpoklady pre uspokojovanie širokej škály potrieb obyvateľov i návštevníkov mesta. Najmä: administratíva, zariadenia obchodu celomestského i regionálneho významu, služieb, kultúry, zábavy, zariadenia verejného stravovania a prechodného ubytovania, zariadenia školstva, zdravotníctva, sociálnej starostlivosti, zariadenia zábavy.

Prípustné funkčné využitie - Funkčné využitie nenarúšajúce svojimi priestorovými a prevádzkovými nárokmi prevládajúci charakter a kvalitu prostredia.

Najmä: bytové domy s polyfunkčným parterom, rodinné domy s integrovanými zariadeniami OV v existujúcej zástavbe, vhodne začlenené do okolitého prostredia, rodinné domy v existujúcej zástavbe (so zastúpením rodinných domov) vhodne začlenené do okolitého prostredia, bytové domy v existujúcej zástavbe (so zastúpením bytových domov) vhodne začlenené do okolitého prostredia, zariadenia výrobných služieb a drobnej výroby bez neprimeraných negatívnych dopadov na okolie, zariadenia pre šport a rekreáciu, služobné byty v objektoch občianskej vybavenosti, areály obrany štátu, obslužné komunikácie, zariadenia verejnej dopravy bez neprimeraných negatívnych dopadov na okolie, plochy a objekty statickej dopravy, hromadné garáže vhodne začlenené do okolitej zástavby, špecifické zariadenia dopravy lokálneho významu (heliport, zar. vodnej dopravy,...) – podmienené preverením podrobnejšou dokumentáciou, zariadenia technickej infraštruktúry slúžiace pre obsluhu územia, plochy upravenej zelene, ČSPH ako súčasť objektov a areálov občianskej vybavenosti...

Neprípustné funkčné využitie - Funkčné využitie, ktoré svojimi priestorovými a prevádzkovými nárokmi alebo vplyvmi na okolie (hluk, prach, exhaláty,...) narúša charakter prostredia a neprimerane limituje možnosti využitia priľahlých pozemkov pre lokalizáciu zariadení občianskej vybavenosti.

Najmä: rodinné a bytové domy (mimo objektov v existujúcej zástavbe) narúšajúce charakter okolitej zástavby, zariadenia priemyselnej a poľnohospodárskej výroby, stavebníctva, sklady s vysokými nárokmi na dopravnú obsluhu, zariadenia nadradených systémov dopravnej a technickej infraštruktúry, zariadenia odpadového hospodárstva (zberné dvory, zberne druhotných surovín), zariadenia energetiky lokálneho významu bez negatívnych dopadov na okolité prostredie (fotovoltaická elektrárň, paroplynový cyklus, malá vodná elektrárň,...), zariadenia nadradených systémov energetiky, zariadenia pohrebníctva /cintoríny, urnové háje, krematóriá/, samostatne stojace ČSPH...

V riešenom území sú definované využitie okolitých plôch prípustnými koeficientmi zastavanosti a podlažnosťou.

Plochy občianskej vybavenosti max.5.NP, s koeficientom zastavanosti 0,3, a pri max.3.NP koeficient zastavanosti 0,3.

Ostatné plochy susediace s heliportom – ako plochy pre výstavbu radovými domami max.2.NP a koeficient zastavanosti 0,2.

Z hľadiska nadradenej ÚPD Žilinského kraja územného rozvoja je zámer výstavby v rámci svojho rozsahu a podrobnosti v súlade so záväznou časťou ÚPN VÚC Žilinského kraja – zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku. Územie kde sa navrhovaná stavba plánuje je riešená ako obytná plocha a plocha občianskej vybavenosti.

### III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI

#### 1 VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO

Dotknuté obyvateľstvo vplyvmi navrhovanej činnosti možno zaradiť do dvoch skupín :

- Obce priamo dotknuté
- Obce nepriamo dotknuté

##### **Obce priamo dotknuté:**

Medzi takúto obec patrí mestská časť Liptovská Ondrašová, ktorá priamo susedí s navrhovanou činnosťou (je vzdialená cca 700 m od TLOFu).

##### **Obce nepriamo dotknuté:**

Medzi takéto obce patria všetky obce Liptovskej kotliny, nakoľko predmetná navrhovaná činnosť bude realizovaná nad týmito obcami, avšak podľa predpisov leteckej dopravy, môže byť let realizovaný min. 300 m nad obytnými objektmi.

##### ***Vplyvy počas výstavby***

Obdobie výstavby je spojené s dočasným nepriaznivým vplyvom na pohodu a kvalitu života pozdĺž prístupovej komunikácie k stavbe, ktorou je v tomto prípade cesta II/584. Stavenisko heliportu je dostatočne vzdialené od najbližšej obytnej zóny – cca 600 m. Vplyvy výstavby cesty na obyvateľstvo sa prejavujú zvýšeným hlukom v dôsledku prejazdov nákladných vozidiel a stavebných mechanizmov, tvorbou emisií (hlavne prašnosťou). Vplyv je zmierniteľný vhodnou organizáciou stavebnej činnosti, vylúčením stavebnej dopravy zo sídiel a kompenzačnými opatreniami. Určujúcim momentom pre zmiernenie vplyvov je stanovenie podmienok výstavby v dokumentácii pre stavebné povolenie.

Výhodou predmetnej cestnej stavby je, že sa bude realizovať výlučne mimo zastavaného územia. Pri jej výstavbe bude platiť v podstate tento orientačný štandardný postup:

- vytýčenie staveniska,
- prípravné práce - odstránenie vegetačného krytu, odhumusovanie, prístupová komunikácia,
- úpravy inžinierskych sietí,
- zemné práce,
- postupná výstavba prevádzkových objektov
- postupné polozenie konštrukčných vrstiev vozovky, FLOT, manipulačnej plochy
- prípadné vegetačné úpravy - výsadba kríkov, zatrávnenie,
- oplotenie areálu,
- dokončovacie práce stavebných objektov a technologických súborov, (informačný a riadiaci systém vodiace zariadenia, dopravné značenie, atď.)

Podrobnejší postup stavebných prác bude stanovený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

### **Nároky na zastavané územie**

Okrem záberu poľnohospodárskej pôdy nemá výstavba a prevádzka heliportu žiadne nároky na zastavané územie.

### **Vplyvy počas prevádzky**

Negatívne vplyvy obdobia prevádzky sa viažu predovšetkým na prelety helikoptéry nad okolitým územím. Letové trasy pôsobia na obyvateľstvo v ich okolí vo všeobecnosti s dominantným sprievodným prejavom hlukom.

Významnosť uvedených vplyvov súvisí so spôsobom vedenia trasy vyhliadkových letov a intenzitou preletov. Je prirodzené, že prelety nad sídlami vyvoláva väčšie vplyvy, ako prelety nad voľnou krajinou.

Špecifickou je otázka psychologických vplyvov na psychiku obyvateľov môže napr. nepriaznivo pôsobiť osadenie nového prvku v krajine. Posudzovanie týchto vplyvov je veľmi obtiažne, nakoľko každý jedinec vníma tieto vplyvy individuálne. Navyiac, nové prvky bude inak vnímať súčasná generácia, ako generácia nasledujúca, pre ktorú bude heliport ako prirodzená súčasť urbanizovaného prostredia.

Pre pochopenie a čo najobjektívnejšie posúdenie najvýznamnejších dopadov prevádzky heliportu na okolité obyvateľstvo v stručnosti uvedieme vývoj posudzovanej činnosti.

V rámci pripomienkového konania k návrhu územného plánu mesta Liptovský Mikuláš vzniesol vtedajší vlastník predmetných pozemkov Cirkevný zbor ECAV na Slovensku požiadavku zmeny funkčného využitia časti pozemku na zmiešané územie s prevahou občianskej vybavenosti a plocha o.i. určená na vybudovania heliportu pre účely vykonávania vyhliadkových letov a záchranného zdravotného systému. Požiadavka bola akceptovaná v návrhu ÚP mesta Liptovský Mikuláš s tým, že prípustné regulatívy budú doplnené situovaním heliportu po preukázaní projektovej dokumentácie. Návrh územného plánu mesta Liptovský Mikuláš bol vyhlásený VZN. Mesta č.7/2010/VZN zo dňa 16.12. 2010 s účinnosťou dňom 1.1. 2011. Presné formulovanie regulatív v danom území je uvedené v časti C.II.19.

Na základe toho bola spracovaná v 01/2011 dokumentácia „Letecko-prevádzkové a stavebno-technické posúdenie heliportu Liptovský Trnovec“ v zmysle požiadaviek predpisu L-14 Letiská, II. Zväzok, Heliporty, ktorá presne stanovuje všetky charakteristiky a parametre heliportu, to je predovšetkým jeho umiestnenie – p presnú polohu, smery a sklon vzletových a približovacích rovín ako aj ich uhol rozvretia, taktiež aj kritický typ a pravidla lietania. Spracovateľom dokumentácie bol Prof. Ing. Antonín Kazda, CSc. K uvedenej dokumentácii boli vydané súhlasné stanoviská všetkých dotknutých orgánov štátnej správy aj miestnej samosprávy. Dňa 8. 2. 2011 bolo vydané súhlasné záväzné stanovisko Mesta Liptovský Mikuláš č. UHA 2011/00473-02-Bc k projektovej dokumentácii „Letecko - prevádzkové a stavebno-technické posúdenie Heliportu Liptovský Trnovec. Mesto podľa investorom predloženej projektovej dokumentácie súhlasilo s prevádzkou kritického vrtuľníka Mi - 17 nielen počas dňa ale aj VFR - noc a súhlasilo s vydaním územného rozhodnutia pre objekt Heliportu pozostávajúci z dvoch hangárov, administratívnej budovy, manipulačných plôch, parkoviska, samotnej vzletovej a pristávacej plochy – TLOF a taktiež prístupovej komunikácie, ktorá je odbočením zo štátnej cesty II/584. V uvedenom záväznom stanovisku mesto uviedlo, že navrhované funkčné využitie je v súlade s platným územným plánom mesta Liptovský Mikuláš.

Následne k uvedenej dokumentácii udelilo na základe súhlasného záväzného stanoviska Mesta Liptovský Mikuláš č. UHA 2011/00473-02-Bc zo dňa 8. 2. 2011 vydaný súhlas číslo 08200/2011/SCLVD-12383 so zriadením civilného letiska – heliportu Liptovský Trnovec Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja

SR, sekcia civilného letectva a vodnej dopravy, odbor civilného letectva. Mesto Liptovský Mikuláš bolo upovedomené udelením súhlasu na zriadenie heliportu Liptovský Trnovec. Súhlas na zriadenie heliportu nadobudol právoplatnosť dňa 30.03.2011. Proti uvedenému súhlasu číslo 08200/2011/SCLVD-12383 so zriadením civilného letiska – heliportu Liptovský Trnovec žiadny dotknutý orgán štátnej správy, ani miestnej samosprávy nepodal rozklad v zákonom stanovenej lehote, ani do dnešného dňa.

Na základe toho investor spracoval a predložil dokumentáciu pre územné rozhodnutie (spracovateľ: RTC projekt, s.r.o. Liptovský Mikuláš, 03/2011). Zároveň bol spracovaný aj posudok č. 209/2011 firmou Inžinierske služby, spol. s r.o. Martin o hluku v ŽP, ktorý posudzoval vplyv hluku z heliportu na okolité prostredie s konštatovaním, že určujúca priemerná ekvivalentná hladina A zvuku pre 7 po sebe nasledujúcich dní (deň, večer) je 53 dB a v dobe prevádzky sa neočakáva v obytnej zóne Liptovskej Ondrašovej prekročovanie prípustných hodnôt hluku. V priebehu územného konania bola dňa 06.04. 2011 doručená na MsÚ petícia občanov mestskej časti Liptovská Ondrašová proti návrhu na začatie územného konania o umiestnení predmetnej stavby z dôvodu ohrozenia okolia heliportu nadmerným hlukom. V dôsledku toho bola v júni 2011 spoločnosťou EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava spracovaná ďalšia hluková štúdia „Hluková záťaž spôsobovaná prevádzkou vrtuľníkov na Heliporte Liptovský Trnovec“ pre prevádzku vrtuľníkov R44, vrtuľníkov s MTOW 1t – 3t a kritického typu vrtuľníka Mi8/17. V záveroch hlukovej štúdie je konštatované neprekročenie prípustných hodnôt hluku pre najbližšie obytné zóny. S výnimkou stanoviska mesta Liptovský Mikuláš boli k žiadosti k územnému rozhodnutiu zaslané súhlasné stanoviská. Mesto Liptovský Mikuláš vydalo 26.7. 2011 pod č. ÚHA 2011/02594-03-Bc záväzné stanovisko, ktorým mení a dopĺňa pôvodné záväzné stanovisko zo dňa 8.2. 2011 vydaním územného rozhodnutia s podmienkou schválenia Zmien a doplnkov územného plánu. Stavebný úrad návrh na vydanie územného rozhodnutia o umiestnení stavby zamietol listom č. URaSP 2011/01589-008Le zo dňa 16.9.2011, voči čomu sa navrhovateľ odvolal na Krajský stavebný úrad v Žiline. Krajský stavebný úrad zrušil toto rozhodnutie listom č. A/2012/00286/KSÚ Žilina/Pál zo dňa 2.2. 2012 a vec vrátil 1. stupňovému orgánu. Aj z podnetu občanov bolo začaté zisťovacie konanie, ktorého súčasťou je predkladaná správa o hodnotení.

V priebehu sledovaného obdobia boli zo strany občanov, ako aj navrhovateľa podané podnety na krajskú prokuratúru na postupy jednotlivých dotknutých strán, niektoré kroky boli medializované v tlači, resp. audiovizuálnych médiách. Tieto aktivity je náročné objektívne zhodnotiť, pretože vo vyhrotených situáciách dochádza často k skresľovaniu skutočných faktov, čo už nie je predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Vplyvy na obyvateľstvo je potrebné vidieť vo dvoch rovinách. Predmetné územie je z hľadiska rozvoja aktivít v cestovnom ruchu predurčené. Z regionálneho hľadiska je súčasťou regiónu Liptova, ktorý patrí v rámci Slovenska k najvyhľadávanejším destináciám s vysokým stupňom rozvoja cestovného ruchu, ale stále s vysokým potenciálom. Poskytuje aktivity pre celoročnú rekreáciu na relatívne malej ploche Liptovskej kotliny a Západných a Nízkych Tatier. Okrem prírodných daností vhodných pre všetky formy turistiky sú to kultúrno-historické pamiatky, rôzne podujatia, letné a vodné športy, zimné športy, dostatok ubytovacích zariadení, vodné parky a pod. Z lokálneho hľadiska má heliport veľmi dobrú polohu k významným strediskám cestovného ruchu aquaparku Tatralandia a autokempu v Liptovskom Trnenci pri nádrži Liptovská Mara. Vyhliadkové lety sú vyhľadávanou atrakciou aj v zahraničí a sú vhodným doplnením ďalších rekreačných aktivít a zvýši príťažlivosť územia. Na druhej strane sa jedná o aktivitu, ktorá nie je určená pre masové využitie vzhľadom na pomerne vysokú finančnú náročnosť. Preto je určená najmä pre solventnejšiu a firemnú klientelu.

Z toho môže vyplývať negatívny pohľad dotknutého obyvateľstva na predmetnú stavbu, s ktorým súvisí aj otázka pôsobenia hluku. Stavba heliportu je v riešenej lokalite prvou aktivitou, ktorá vychádza zo schváleného územného plánu. Je samozrejmé, že ďalšie činnosti v prípade realizácie zámeru heliportu sa budú svojim rozsahom prispôbovať. Obyvatelia vo všeobecnosti neradi prijímajú zmeny v území, ktoré bolo dlhé obdobie využívané jednou funkciou a ich životné podmienky neohrozovala. Pozitívne nie je vnímaný ani fakt, že sa síce sa jedná o aktivitu v cestovnom ruchu, ale určený skôr pre úzku skupinu klientov zo solventnejších vrstiev. V podstate platí vzťah negatívne vplyvy pre dotknuté územie, ale prínos smeruje mimo územia. S týmto tvrdením možno súhlasiť iba čiastočne, pretože každá činnosť v cestovnom ruchu priaznivo pôsobí na ďalšie služby (stravovanie, ubytovanie, predaj a pod) a prispieva k dlhším pobytom návštevníkov v území. Z doterajšieho priebehu prípravy projektu sa potvrdili negatívne reakcie dotknutého obyvateľstva nielen z Liptovskej Ondrašovej vo forme petícií občanov, ale aj zo vzdialenejších obcí (napr. Liptovské Matiašovce). Hlavnými dôvodmi negatívneho postoja k posudzovanej činnosti je obava z hluku a znehodnotenie susedných pozemkov určených schváleným územným plánom pre IBV.

### **Hodnotenie zdravotných rizík**

Pre vplyv navrhovanej činnosti na okolité prostredie je relevantné posúdenie hluku z činnosti heliportu. V zmysle Zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji a o zmene a doplnení niektorých zákonov (v platnom znení) a Vyhlášky MZ SR verejného zdravia č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí **je ochrana zdravia obyvateľstva pre hlukom zabezpečená, keď posudzované hodnoty určujúcich veličín nie sú vyššie ako prípustné hodnoty dané uvedenou legislatívou.**

Problematika hluku vychádza z výsledkov a záverov hlukovej štúdie, ktorá bola spracovaná v decembri 2012 spoločnosťou EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava. Posúdenie hluku vychádza z požiadaviek platnej legislatívy, predovšetkým z Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z..

V uvedenej vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z., určujúcou veličinou pre hodnotenie hluku z leteckej prevádzky v dennom referenčnom časovom intervale (6.00-18.00 hod) a večernom referenčnom časovom intervale (18.00-22.00 hod) je ekvivalentná hladina A zvuku ( $L_{Aeq,d,p}$ ,  $L_{Aeq,v,p}$ ). V nočných hodinách (22.00-6.00 hod) je určujúcou veličinou pre hodnotenie hlukovej záťaže z leteckej prevádzky ekvivalentná hladina A zvuku a maximálna hladina A zvuku pri použití časovej váhovej funkcie S-Slow ( $L_{Aeq,n,p}$ ,  $L_{ASmax,n,p}$ ). Pre hluk vo vonkajších priestoroch je prípustná hodnota určujúcej veličiny stanovená v tabuľke 1, uvedenej vyhlášky.

Väčšinu dotknutého územia zasiahnutého hlukom z leteckej prevádzky na heliporte možno podľa vyhlášky [1] (§2, odstavec zs) charakterizovať ako územie patriace do kategórie III. (obytný priestor v okolí letiska, priletových a odletových tratí a pohybových plôch letiska). Vzdialenejšie územie dotknutého okolia do kategórie II. spomenutej vyhlášky.

Pre kategóriu územia III., resp. II. sú prípustné hodnoty určujúcich veličín pre hluk z leteckej dopravy v zmysle vyhlášky nasledovné:

Pre denný čas 6.00 až 18.00 hod.:

**Kategória III.** -  $L_{Aeq,d,p}$  = 60 dB , **kategória II.** -  $L_{Aeq,d,p}$  = 55 dB



Pre večerný čas 18.00 až 22.00 hod.:

**Kategória III.** -  $L_{Aeq,d,p} = 60$  dB, **kategória II.** -  $L_{Aeq,d,p} = 55$  dB

Pre nočný čas 22.00 až 6.00 hod.:

Kategória III. -  $L_{Aeq,n,p} = 50$  dB , kategória II. -  $L_{Aeq,n,p} = 45$  dB

Kategória III. -  $L_{ASmax,n,p} = 75$  dB , kategória II. -  $L_{ASmax,n,p} = 65$  dB

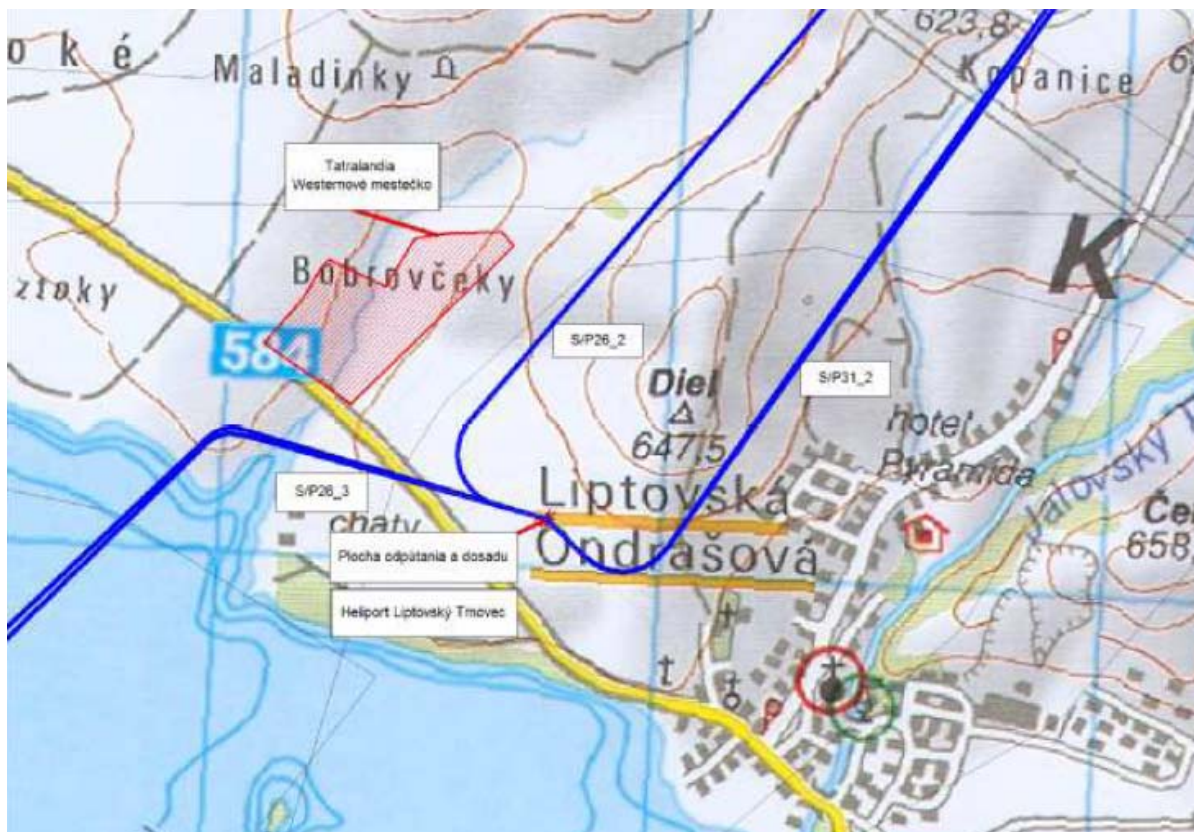
Pre kategóriu III. v prípade, ak sú pri hodnotení hluku z leteckej prevádzky k dispozícii údaje o prevádzke na letisku (využívanie dráhového systému, geometrické údaje o priemete trajektórií letu do roviny dráhového systému, údaje o počte pohybov v sledovanom časovom úseku), potom je hodnotenie ekvivalentnou hladinou A zvuku možné vykonávať na základe spriemerovania hlukovej záťaže pre sedem po sebe idúcich 24 hodinových dní. Ani v jednom z dní, z ktorých sa vykonávalo spriemerovanie, nesmie prekročiť hodnotiacu hladinu prípustnú hladinu o viac ako 5 dB. Posudzovaná hodnota pre maximálnu hladinu A zvuku pre noc, sa v takomto prípade hodnotí ako druhá najvyššia za sledovaný časový úsek. Prevádzka heliportu počas nočného času sa neplánuje.

Z pohľadu využívania heliportu rôznymi druhmi vrtuľníkov sú navrhnuté dva rôzne spôsoby priblíženia a doletu, ktoré sú uvedené na nasledovných obrázkoch.



**Obr. 13** Zobrazenie priletových a odletových tratí kritického vrtuľníka Mi8/17,  
Zdroj: EUROAKUSTIK, s.r.o. 12/2012





**Obr.14** Zobrazenie príletových a odletových tratí vrtuľníka Robinson R44,  
Zdroj: EUROAKUSTIK, s.r.o. 12/2012

V rámci posúdenia hluku z prevádzky heliportu bolo definovaných 5 prevádzkových režimov, ktoré stanovili počet pravidelných pohybov vrtuľníka R44, ostatných vrtuľníkov s MTOW od 1000 kg do 3000 kg (v prípade rozšírenia typového radu) a teoretický pohyb kritického typu vrtuľníka Mi8/17. Popis prevádzkových režimov je uvedený v kapitole B.II.4.

Na základe výsledkov z hodnotenia vplyvu prevádzky navrhovaného Heliportu Liptovský Trnovec na hlukovú záťaž v najbližšom vonkajšom chránenom priestore je možné konštatovať, že prevádzka na navrhovanom heliporte nebude spôsobovať prekračovanie prípustných hodnôt určujúcich veličín, v chránených vonkajších priestoroch, pre hluk z leteckej dopravy v zmysle platnej legislatívy. V najbližšie umiestnenej obytnej zástavbe v Liptovskej Ondrašovej sa ekvivalentné hladiny hluku pohybujú maximálne na hranici 53 dB, v maximálnych hodnotách do 56 dB sa nachádza areál aquaparku Tatralandia s westernovým mestečkom. Najbližšie pozemky určené v územnom pláne na výstavbu IBV pod prípustné hodnoty hluku v prevádzkových režimoch 4 a 5. Uvedené pozemky sú v súčasnosti vo vlastníctve navrhovateľa. Výpočty boli vykonané pre najnepriaznivejšie podmienky a prípustnú intenzitu pohybov vrtuľníkov počas jedného prevádzkového dňa, resp. týždňa. Graficky je výsledok výpočtov znázornený v prílohe č. 2 správy o hodnotení.

Pre ochranu obyvateľov navrhovanej zástavby pred nadmerným hlukovým zaťažením je nutné už pri tvorbe projektovej dokumentácie zohľadňovať konštrukčné systémy, ktoré zabezpečia dostatočný hlukový komfort pri udržaní všetkých nárokov na štandardné využívanie vnútorných priestorov (napr. nároky na vetranie a pod.). Určujúcimi veličinami hluku vo vnútornom prostredí budov sú ekvivalentná hladina A zvuku  $L_{Aeq}$  pre zvuk doliehajúci z vonkajšieho prostredia alebo maximálna hladina A zvuku  $L_{Amax}$  pre hluk z vnútorných zdrojov budovy. Prípustné hodnoty určujúcich

veličín hluku vo vnútornom prostredí budov je uvedený v tabuľke č. 3 Prílohy Vyhlášky č. 547/2007 Z.z.

V zmysle bodu 1.9 Prílohy Vyhlášky č. 549/2007 Z.z. na základe súhlasného stanoviska orgánu na ochranu zdravia sa môžu umiestňovať nové budovy na bývanie a budovy vyžadujúce tiché prostredie okrem škôl a škôlok, nemocničných izieb a podobne aj v území, kde hluk z dopravy prekračuje hodnoty uvedené v tabuľke pre kategóriu II, alebo v území, kde takéto prekročenie nie je možné v budúcnosti očakávať:

A/ ak sa vykonajú opatrenia na ochranu ich vnútorného prostredia,

B/ ak sa posudzovaná hodnota v primeranej časti prilahlého vonkajšieho prostredia budovy na bývanie alebo oddychovej zóny v tesnej blízkosti budovy na bývanie neprekročí prípustné hodnoty uvedené v tabuľke 1 Vyhlášky pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB.

Vnímanie hluku je subjektívny vnem a nie je v priamej úmere s legislatívne danými limitmi. Každý jednotlivец je citlivý na iný druh zvuku, frekvenčné pásmo, jeho intenzitu, trvanie. Napriek tomu, že hluková štúdia preukázala dodržiavanie prípustných hodnôt hluku pre stanovené prevádzkové režimy, dotknutí obyvatelia už pri jednom prelete vrtuľníka negatívne vnímajú sprevádzajúci hluk a ak sa opakuje niekoľkokrát denne pociťujú to ako obťažujúci faktor a narúša ich pohodu bývania. Pre zmiernenie negatívnych postojov je dôležité okrem odborného posúdenia hluku aj dodržiavanie minimálnej letovej výšky nad zastavaným územím (300 m) a preferovanie letov vo voľnej krajine.

### **Kumulatívne vplyvy**

Predmetná lokalita sa nachádza v zázemí mesta Liptovský Mikuláš, v zóne kde postupne dominujú rekreačné areály a služby v cestovnom ruchu. Okrem prevádzky vyhlídkových letov je zdrojom hluku a emisií cestná doprava na ceste II/584, ktorá je najmä v letnom období využívaná návštevníkmi regiónu s cieľovými aktivitami v aquaparku Tatralandia a pri Liptovskej Mare. Južná časť miestnej časti Ondrašová je zasiahnutá okrem vyššie spomenutých zdrojov hluku a emisií aj prevádzkovým hlukom priemyselnej výroby v západnej časti mesta Liptovský Mikuláš, hlukom zo železničnej dopravy na trati Žilina – Košice a čiastočne aj z diaľnice D1. Tieto aktivity možno zaradiť do hluku pozadia so samostatným režimom a navzájom spolu nesúvisia.

#### Pozitívne vplyvy

Pozitívne vplyvy sa viažu na socio-ekonomické prostredie. Navrhovaná činnosť rozšíri ponuku služieb v oblasti cestovného ruchu a doplní jestvujúce aktivity v blízkosti lokality, ale aj v rámci celého regiónu Liptova. Podobná činnosť sa realizuje už v súčasnosti v provizórnych podmienkach z pracovnej plochy cca 100 m južne.

### **Znečistenie ovzdušia**

Kvalitu ovzdušia ovplyvní spaľovanie motorových palív pri prevádzke vrtuľníkov. Hlavnými znečisťujúcimi látkami sú oxidy dusíka, oxid uhoľnatý, prchavé organické látky a tuhé znečisťujúce látky. Vzhľadom na frekvenciu letov a celkovú spotrebu pohonných látok tento vplyv nepovažujeme za významný.

### **Prijateľnosť činnosti**

Prijateľnosť činnosti vyhodnocujeme na základe stanovísk a pripomienok dotknutých orgánov a obcí, ktoré došli k „zámeru“ navrhovanej činnosti, vypracovaného v apríli 2012.

Stanoviská dotknutých orgánov

- **Letecký úrad SR** (list č. 02444/2012/311-007/10840, zo dňa 27.6.2012) nemá námietky, avšak upozorňuje že v prípade záujmu o výstavbu obytných domov v tesnej blízkosti heliportu je potrebné budúcich vlastníkov alebo užívateľov upozorniť na možný hluk z leteckej prevádzky.
- **Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, sekcia záležitostí EÚ a zahraničných vzťahov** (list č. 04375/2012/SZEÚ/z.39707, zo dňa 11.7.2012) požaduje:
  - zakresliť do dokumentácie, prerokovať so správcom komunikácií a jeho požiadavky zohľadniť a rešpektovať v plnom rozsahu,
  - rešpektovať podmienky rozhodnutia MDVRR SR č. 08200/2011/SCLVD-12383 zo dňa 9.3. 2011
  - upozorňuje, že investor, prípadne jeho právni nástupcovia budú znášať prípadné požiadavky na elimináciu negatívnych vplyvov v plnom rozsahu, nakoľko tieto negatívne vplyvy sú vopred známe.
- **Obvodný úrad Liptovský Mikuláš, Odbor civilnej ochrany a krízového riadenia** (list č.ObU-LM-CO/2012/04830-002 zo dňa 21.6. 2012)) k zámeru nemá pripomienky.
- **Úrad Žilinského samosprávneho kraja** (list č. 4613/2012/OdaRR-002 zo dňa 10.7. 2012) predložil nasledovné pripomienky:
  - požaduje pokračovať v procese posudzovania vplyvov zámeru v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z.
  - odporúča realizáciu investičného zámeru a o.i. overiť v stupni ÚP mesta, resp. zóny, v ktorom sa navzájom skoordínujú miestne záujmy organizácií, občanov, podnikateľských subjektov a mesta samotného.
  - Pred vydaním územného a stavebného povolenia predložiť správcovi komunikácie SC Žilinského samosprávneho kraja relevantnú dokumentáciu na vyjadrenie

*Pripomienka spracovateľa správy o hodnotení:* Posúdenie súladu navrhovanej činnosti so schváleným územným plánom je uvedený v kapitole C.II.19.

- **Obvodný úrad životného prostredia Liptovský Mikuláš, úsek štátnej správy odpadového hospodárstva** (list č.2012/01349-002/Ma, zo dňa 22.6.2012) – nemá pripomienky k zámeru.
- **Obvodný úrad životného prostredia Liptovský Mikuláš, úsek štátnej správy ochrany ovzdušia** (list č. Ovzd. 2012/01347-002/Pe, zo dňa 3.7.2012) – súhlasí so zámerom.
- **Obvodný úrad životného prostredia Liptovský Mikuláš, úsek štátnej vodnej správy** (list č. ŠVS. 2012/01348-002/Li, zo dňa 20.6. 2012) – nemá pripomienky k zámeru.
- **Obvodný úrad životného prostredia Liptovský Mikuláš, úsek štátnej vodnej správy** (list č. ŠVS. 2012/01348-002/Li, zo dňa 20.6. 2012) – nemá pripomienky k zámeru.
- **ŠOP SR S-TANAP Tatranská Štrba** (list č. TANAP/877/2012 zo dňa 09.07.2012) – pri realizácii zámeru odporúča:
  - dbať na minimalizáciu negatívnych vplyvov na okolité prírodné prostredie
  - dodržiavať platnú legislatívu na úseku ochrany prírody a krajiny

- vyhlídkové lety situovať iba nad Liptovskou kotlinou a nenalietat' nad horstvo Tatier a do jeho dolín

*Pripomienka spracovateľa SoH:* odporúčania sa akceptujú.

- spracovať ÚPN zóny, aby bola činnosť v súlade s ÚPN Liptovský Mikuláš

*Pripomienka spracovateľa SoH:* V zmysle schváleného ÚP mesta Liptovský Mikuláš je posudzovaná činnosť v súlade so záväznou časťou.

- **Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Liptovský Mikuláš** (list č. ORHZ-LM1-516-001/2012, zo dňa 2.7. 2012) z hľadiska ochrany pred požiarom nepredpokladá vznik negatívnych vplyvov na ŽP.
- **Regionálny úrad verejného zdravotníctva Liptovský Mikuláš** (list.č.2012/01408-02/230-MUDr. Hudák, zo dňa 11.7. 2012) vo svojom stanovisku uvádza, že nie je dotknutým orgánom na posúdenie predloženého zámeru.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* k žiadosti k územnému konaniu stavby sa vyjadrovalo Ministerstvo DVRR SR, Úrad verejného zdravotníctva MDVRR SR, terénne oddelenie Žilina.

- **Obec Liptovské Matiašovce** (list č. 212/2012/Ja, zo dňa 12.7.2012) – Nesúhlasí s výstavbou heliportu Liptovský Trnovec a s vytvorením leteckého koridoru ponad kataster Liptovské Matiašovce z nasledovných dôvodov
  - Obava z produkcie hluku počas preletov nad obcou Liptovské Matiašovce, vrátane nočných preletov.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* Prevádzka heliportu bude určená iba pre vyhlídkové lety počas dňa. S nočnou prevádzkou sa neuvažuje.

- Obava z preletov nad chránenými územiaми TANAP, územiaми NATURA 2000. V zámere sa uvádza, že mesačne bude potrebné dodávať 35 000 litrov pohonných hmôt, čo zvyšuje riziko kontaminácie okolitého prostredia.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* Vyhlídkové lety sa budú vykonávať iba na území Liptovskej kotliny, Správa TANAP vo svojom stanovisku TANAP/877/2012 zo dňa 09.07.2012 súhlasí s preletmi mimo chránených území TANAP.

Pre tankovanie pohonných hmôt je navrhovaná nádrž kontajnerového typu o objeme 33 000 l. Jej popis je uvedený v časti A. správy. Predpokladaná ročná spotreba pohonných hmôt je max. 50 000 l.

- Obavy zo znehodnotenia národnej kultúrnej pamiatky kostola sv. Ladislava

*Pripomienka spracovateľa SoH:* Minimálna letová výška nad zastavaným územím je 300 m, nad voľnou krajinou je to 150 m (Predpis L2 – Pravidlá lietania)

- obava zo znehodnotenia stavebných pozemkov v širokom okolí heliportu.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* Popis súladu navrhovanej činnosti so schváleným ÚP mesta Liptovský Mikuláš je uvedený v časti C.II.19.

- **Mesto Liptovský Mikuláš** (list č. UHA-2012/03655-02-Bc, zo dňa 6.7. 2012) – so zámerom súhlasí a nepožaduje ďalšie posudzovanie vplyvov na ŽP za nasledovných podmienok:
  - budú dodržané záväzné regulatívy stanovené schváleným ÚP mesta, t.j. rozsah navrhovanej činnosti bude upravený tak, aby neprimerane nelimitoval využitie príľahlých pozemkov pre lokalizáciu zariadení občianskej vybavenosti a neprimerane neznižoval kvalitu okolitého obytného prostredia – prípustné funkčné využitie je nenarúšajúce svojimi priestorovými a prevádzkovými nárokmi prevládajúci charakter a kvalitu prostredia

- hluková záťaž spôsobovaná prevádzkou vrtuľníkov na Heliporte Liptovský Trnovec spracovaná firmou EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava bude zosúladená s dokumentáciou „Letecko-prevádzkové a stavebno-technické posúdenie heliportu Liptovský Trnovec“ spracovanou Prof. Ing. Antonínom Kazdom, CSc.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* Výpočty hlukovej záťaže boli počítané na prevládajúci typ vrtuľníka R44 s modelovaním najnepriaznivejších podmienok z hľadiska šírenia hluku. Príletové a odletové trasy kritického vrtuľníka Mi8/17 znamenajú teoreticky stanovené trasy počas najnepriaznivejších letových podmienok rešpektujúc dané prírodné podmienky.

- bude prehodený sklon stúpania vzletových a približovacích rovín

*Pripomienka spracovateľa SoH:* Obidve roviny musia byť pod uhlom osi vzájomne min 150 stupňov a v trase nesmú byť žiadne prekážky ako vyplýva z predpisu L14. Ako bolo vyššie uvedené jedná sa o teoretické trasy, ktoré sa najviac vyhýbajú zastavanému územiu.

- v súčasnosti bude uvažované len s kritickým typom vrtuľníka AGUSTA A109 K2 slovenského záchranného systému s celkovou dĺžkou 13,03 m.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* Heliport je navrhovaný na kritický typ vrtuľníka Mi8/17, a k tomuto kritickému typu mesto vydalo aj svoje záväzné stanovisko zo dňa 8.2.2011. Jedná sa o vrtuľník, ktorý je nasadzovaný pri živelných pohromách, alebo v mimoriadnych udalostiach. Tento typ vrtuľníka preto nebude pravidelne prevádzkovaný, ale bolo s ním teoreticky uvažované aj pri posúdení hlukovej záťaže.

- neuvažovať s nočnou prevádzkou, vybavenie heliportu navrhovať pre podmienky VFR – deň

*Pripomienka spracovateľa SoH:* akceptované, neuvažuje sa s prevádzkou ani preletmi počas noci.

- Heliport bude lokálneho významu, navrhovaný výlučne pre účely vyhliadkových letov a záchranného zdravotného systému v zmysle zapracovanej požiadavky Cirkevného zboru ECAV na Slovensku so sídlom v Liptovskom Mikuláši vznesenej v rámci pripomienkového konania k návrhu ÚP mesta Liptovský Mikuláš, bez výcviku nových pilotov vrtuľníkov.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* akceptuje, heliport je určený na prevádzku vyhliadkových letov a príležitostne pre záchranný zdravotný systém.

- bude zdokumentované zabezpečenie zachytávania možných únikových množstiev pohonných hmôt pri tankovaní a manipulácii s nimi ako aj úprava a izolácia povrchu plochy, na ktorej sa bude tankovať letecký benzín.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* Popis a požiadavky na nádrž leteckého benzínu a tankovanie je uvedené v časti A.8.2, B.II.3 a C.III.5

- realizácia navrhovanej činnosti bude podmienená realizáciou zmierňujúcich opatrení uvedených v kapitole IV.10 posudzovaného zámeru.

*Pripomienka spracovateľa SoH:* akceptuje sa

**Pripomienky občanov miestnej časti Liptovská Ondrašová a mesta Liptovský Mikuláš** (zoznam je uvedený na OÚŽP v Liptovský Mikuláš) možno zhrnúť do nasledovných bodov:

- občania sa obávajú zvýšenej hlukovej záťaže, s ktorou majú už skúsenosť počas realizovaných vyhliadkových letov. Výrazne im lety narúšajú pohodu bývania a zdravia.

- lety sa realizujú nízko nad zástavbou.
- nesúhlasia s návrhom vzletových a približovacích rovín ponad južnú časť Liptovskej Ondrašovej.
- obávajú sa znehodnotenia pozemkov v blízkosti plánovaného heliportu.

Pripomienka spracovateľa SoH: Obidve roviny vzletová aj približovacia musia byť pod uhlom osi vzájomne min. 150 stupňov a v trase nesmú byť žiadne prekážky ako vyplýva z predpisu L14. Ako bolo vyššie uvedené jedná sa o teoretické trasy, ktoré sa najviac vyhýbajú zastavanému územiu.

Minimálna letová výška nad zastavaným územím je 300 m. Pod túto výšku v zastavanom sa vyhladkové lety nesmú vykonávať. Vyhladkové lety sa nebudú vykonávať v noci. Hluková záťaž bola posúdená samostatnou hlukovou štúdiou (EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava, 06/2011) so zohľadnením 4 prevádzkových režimov. Prípustné hodnoty hluku pre dané územie a jestvujúcu najbližšiu obytnú zástavbu budú dodržané. Prípustné hodnoty hluku sú stanovené Vyhláškou č. 549/2007 Z.z.

Popis súladu navrhovanej činnosti so schváleným ÚP mesta Liptovský Mikuláš je uvedený v časti C.II.19.

## **2 VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY**

Záujmové územie sa nachádza v mierne svahovitom teréne, bez výskytu svahových deformácií. Vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy, geomorfologické pomery a nerastné suroviny sa neočakávajú.

## **3 VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY**

Počas výstavby bude dochádzať k zvýšenej koncentrácii škodlivín z prístupovej komunikácie, a to najmä prachových častíc pri teplom a suchom počasí trvajúcim nepretržite 15 a viac dní, kedy je eliminované očisťovanie ovzdušia mokrým spádom. Takýto dočasný nepriaznivý vplyv na kvalitu ovzdušia a krajinu za trvania dlhšieho suchého obdobia sa vzhľadom na krátky čas výstavby neočakáva.

Počas prevádzky heliportu nastane zmena v radiačnej a energetickej bilancii zemského povrchu, nakoľko pôvodný pôdny podklad pokrytý zväčša vegetáciou sa nahradí umelým asfaltovým povrchom v najbližšom okolí. Tento povrch bude odlišne prijímať a odrážať slnečné žiarenie ako pôvodný. To znamená, že vzduch nad spevnenou plochou sa bude rýchlejšie a viac otepľovať i ochladzovať a obdobne i vysušovať, ako nad antropogénne neporušenou krajinou. Uvedené nepriaznivé vplyvy klasifikujeme ako nevýznamné.

## **4 VPLYVY NA OVZDUŠIE**

V období výstavby bude kvalita ovzdušia ovplyvnená hlavne pri zemných prácach realizovaných v suchom počasí, čo bude spojené so zvýšenou prašnosťou. Vplyv je klasifikovaný ako krátkodobý. Ovplyvnenie širšieho okolia sa nepredpokladá.

V období prevádzky kvalitu ovzdušia ovplyvní spaľovanie motorových palív pri prevádzke vrtuľníkov. Hlavnými znečisťujúcimi látkami sú oxidy dusíka, oxid uhoľnatý,

prchavé organické látky a tuhé znečisťujúce látky. Vzhľadom na frekvenciu letov a celkovú spotrebu pohonných látok tento vplyv nepovažujeme za významný.

Kvalita ovzdušia bude lokálne ovplyvnená aj v dôsledku prevádzky čerpacej stanice pohonných hmôt, v čase tankovania vrtuľníka a prečerpávania pohonných hmôt z cisternového vozidla, kedy sa do ovzdušia budú uvoľňovať prchavé organické látky. Bude sa jednať o sporadickú činnosť, ktorá nebude mať významný vplyv na životné prostredie.

## 5 VPLYVY NA VODNÉ POMERY

### *Vplyv na povrchové vody*

Výstavba a prevádzka heliportu neovplyvní povrchové vody, najbližší útvar povrchových vôd sa nachádza vo vzdialenosti cca 500 m od lokality.

### *Vplyv na režim podzemnej vody*

Ovplyvnenie režimu podzemných vôd je vzhľadom na relatívne malú spevnenú plochu zanedbateľný.

### *Ovplyvnenie kvality podzemných vôd*

Podzemné vody sú priamo ovplyvniteľné únikom kontaminujúcich látok a ich prestupom cez zónu aerácie.

Miera zraniteľnosti podzemných vôd závisí predovšetkým od priepustnosti pokryvných útvarov, mocnosti zóny aerácie a vlastností samotného kolektora. Na základe týchto atribútov je možno kvartérny celok eluviálno-deluviálnych sedimentov a paleogénny komplex flyšových sedimentov klasifikovať ako prostredie s nízkym stupňom zraniteľnosti.

Z hľadiska ohrozenia kvality podzemných vôd v období výstavby a prevádzky heliportu pripadajú do úvahy nasledovné zdroje kontaminácie:

#### Výstavba:

- úniky látok zo skladov a techniky počas výstavby,
- havarijné úniky nebezpečných látok zo stavebných mechanizmov.

#### Prevádzka:

Najväčšie riziko ohrozenia kvality podzemných vôd predstavuje prevádzka čerpacej stanice. Vzhľadom na jej technické prevedenie (kontajnerová dvojplášťová ČS) so zabezpečeným stáčajím miestom podľa STN 920 800 nepredpokladáme významné ohrozenie kvality podzemných vôd. Určitým rizikom môže byť tankovanie leteckého benzínu do vrtuľníkov, ktoré však bude vykonávané na spevnenej manipulačnej ploche odkanalizovanej cez odľučovač ropných látok. Tu je potrebné, aby pri tankovaní mal prevádzkovateľ pripravenú absorpčnú rohož alebo záchytnú vaničku, ktorá zachytí prípadné okapy vzniknuté pri tankovaní a zabráni tak vsaku škodlivých látok do betónovej plochy.

Z uvedeného vyplýva, že ochrana vôd počas výstavby aj prevádzky heliportu je veľkej miere otázkou prevencie, ktorá musí zahŕňať:

- použitie vyhovujúcej stavebnej a dopravnej techniky;
- zabezpečenie miest manipulácie s nebezpečnými látkami proti ich únikom;
- pravidelné kontroly mechanizmov a miest manipulácie s nebezpečnými látkami a okamžité odstraňovanie zistených závad;

- personálnu pripravenosť;
- havarijnú pripravenosť.

Z hľadiska personálnej pripravenosti bude potrebné zabezpečiť poučenie zamestnancov o rizikách znečistenia podzemných vôd, o nebezpečných vlastnostiach ropných látok a o postupoch v prípade havárie. Na potenciálne havarijné úniky škodlivých látok bude potrebné vypracovať havarijný plán v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a jeho vykonávacej vyhlášky č. 100/2005 Z.z.

## 6 VPLYVY NA PÔDU

Prioritným vplyvom na pôdu je záber poľnohospodárskej pôdy, kde dôjde k jej použitiu na nepoľnohospodárske účely. Zábery pôdneho fondu sú vyčíslené na 13 471 m<sup>2</sup>.

## 7 VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

### *Počas výstavby*

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná na ploche poľnohospodársky využívanéj ornej pôdy. Tieto plochy sa nachádzajú aj v bezprostrednej blízkosti lokality. Počas výstavby nedôjde k zániku žiadnych biotopov národného ani európskeho významu a ani chránených druhov rastlín alebo živočíchov. Obdobie výstavby je sprevádzané pohybom ťažkej techniky a zvýšenou produkciou hluku, čo sa môže prejavovať dočasným ústupom citlivejších druhov v pobrežnom páse Liptovskej Mary vzdialenom cca 270 m južne od riešeného územia. Toto obdobie bude však časovo obmedzené v trvaní 3-4 mesiacov.

### *Počas prevádzky*

Počas prevádzky sa v blízkosti heliportu prejavujú predovšetkým vplyvy hluku a pohybu vrtuľníka. Niektoré druhy živočíchov sa dokážu pomerne úspešne adaptovať na prítomnosť technických (stacionárnych a mobilných) prvkov v krajine, iné sú pomerne citlivé na tieto rušivé javy. Hluk bude mať rušivý vplyv na živočíchy hlavne v čase hniezdenia a vyvážania mláďat v pobrežnom páse vodnej plochy Lipt. Mary. Uvedené územie je však v čase letnej sezóny dosť atakované dopravou na ceste II/584, ktorá v uvedenom úseku prechádza v tesnej blízkosti pobrežnej vegetácie. Druhy citlivejšie na hluk a pohyb technických zariadení s najväčšou pravdepodobnosťou opustia lokalitu v tesnej blízkosti heliportu a jeho okolí a uprednostnia vhodnejšie lokality v širšom území. V prípade, že bude dodržaná podmienka situovania výhliadkových letov len nad Liptovskou kotlinou a nebude dochádzať k preletom nad hrebeňom Tatier (vrátane Nízkych Tatier) a Choča, vrátane ich dolín – nepredpokladáme významnejšie vplyvy na faunu širšieho riešeného územia.

## 8 VPLYVY NA KRAJINU

Navrhovaná činnosť má určitý obmedzujúci vplyv na štruktúru a využitie krajiny, nakoľko vzletová a pristávacia rovina zasahuje aj na plochy, kde v zmysle územného plánu sú plochy navrhnuté pre občiansku vybavenosť so 5.NP. Vzhľadom k tomu, že v súčasnosti sa na danom území nenachádzajú žiadne stavby, výstavbou navrhovanej činnosti sa determinuje dané územie a budúca zástavba sa bude limitovať už skutočnými prevádzkovými potrebami heliportu.



Z hľadiska scenérie krajiny, pribudne do monotónnej poľnohospodárskej krajiny prvok so stavebnými objektmi, ktoré svojou veľkosťou nebudú predstavovať dominantný jav v území. Z toho dôvodu hodnotíme vplyv na krajinu ako mierny.

## 9 VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA

### *Vplyvy počas výstavby a prevádzky na chránené územia*

Navrhovaná činnosť nezasahuje priamo do žiadneho chráneného územia, ani do žiadneho prvku európskej sústavy chránených území NATURA 2000 (CHVÚ, ÚEV). V širšom riešenom území bolo identifikovaných niekoľko chránených území, ktorých prehľad je spracovaný v kap. C.II.9. Najbližšie navrhovanej činnosti sa nachádza hranica ochranného pásma NAPANT vo vzdialenosti cca 2,25 km južne od riešeného územia. Chránené územia sú vyhlasované za účelom ochrany vybraných druhov flóry a fauny a zabezpečením ich priaznivého stavu. Chránené územia sa nachádzajú v dostatočnej vzdialenosti od samotného heliportu a vplyvy na chránené územia počas výstavby a prevádzky budú len minimálne. Iná je situácia čo sa týka vplyvov preletov vrtuľníka (výhliadkových letov). Vplyvy sú identické s vplyvmi popísanými v kap. C.III.7 a všeobecne možno konštatovať, že pokiaľ bude dodržaná podmienka situovania výhliadkových letov len nad Liptovskou kotlinou mimo chránených území a ich ochranných pásiem – nepredpokladáme zhoršenie stavu týchto chránených území z titulu prevádzky heliportu a výhliadkových letov.

### *Ochrana vodárenských zdrojov*

Stavba heliportu nezasahuje do žiadnych ochranných pásiem vodárenských zdrojov využívaných na hromadné zásobovanie.

Nachádza sa aj mimo chránenej vodohospodárskej oblasti.

### *Ochrana prírodných liečivých zdrojov*

V bezprostrednom okolí sa nenachádzajú ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov.

## 10 VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho prvku ÚSES. Najbližšie navrhovanej činnosti sa nachádza nadregionálne biocentrum VN Liptovská Mara, ktoré sa nachádza cca 380 m južne od posudzovanej činnosti. Ostatné prvky sa nachádzajú v vo vzdialenosti od 970 m do 6,75 km. Vplyvy na biocentrá sú identické s vplyvmi popísanými v kap. C.III.7 a C.III.9.

### *Vplyv na migračné trasy*

Rieka Váh predstavuje významnú paneurópsku migračnú trasu vtákov. Vodná nádrž Liptovská Mara spolu s vyrovnávacou nádržou Bešeňová tvoria významný biotop avifauny severného Slovenska. Vtáctvo v niekoľkotisícových početnostiach využíva biotop vodnej plochy počas jesenných a jarných migrácií i počas zimovania.

Realizáciou navrhovanej činnosti ako aj prevádzkou heliportu nepredpokladáme zhoršenie biokoridorových funkcií identifikovaných biokoridorov v širšom riešenom území. Počas jarných a jesenných mesiacov navrhujeme vyhnúť sa preletom ponad vodnú plochu Lipt. Mary, resp. v jej tesnej blízkosti kedy je predpoklad vyššej frekvencie preletov vtáctva územím. Je to samozrejme aj v záujme bezpečnej prevádzky vrtuľníka aby ku žiadnym kolíziám nedošlo.

## **11 VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME**

### **11.1 PRIEMYSEL A SLUŽBY**

Výstavba heliportu nezasahuje do žiadneho priemyselného areálu, ani areálu služieb, ani neobmedzuje jeho rozvoj.

### **11.2 POĽNOHOSPODÁRSKA VÝROBA**

Vplyvy na poľnohospodársku výrobu hodnotíme ako významné, nakoľko výstavba heliportu a prístupová komunikácia budú umiestnené na plochách poľnohospodárskej pôdy s vysokým podielom ornej pôdy.

Najvýznamnejším priamym vplyvom je zníženie poľnohospodárskej produkcie z dôvodov trvalého záberu poľnohospodárskej pôdy. Čiastočné zníženie produkcie bude vyvolané aj vplyvom dočasných záberov pôdy počas stavebných prác. Plocha ornej pôdy zabratá z dôvodu výstavby heliportu nepredstavuje riziko úplného ukončenia poľnohospodárskej činnosti v území. Očakáva sa čiastočné obmedzenie vplyvom prerušenia kompaktnosti polí a prístupu k nim.

### **11.3 LESNÉ HOSPODÁRSTVO**

Výstavba heliportu, ani jeho prevádzka nezasahuje lesné pozemky a nebude mať vplyv na lesné hospodárstvo.

### **11.4 REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH**

Heliport nezasahuje priamo do žiadneho areálu rekreácie alebo cestovného ruchu. Charakter činnosti však dopĺňa aktivity cestovného ruchu, ktoré sú sústredené v blízkom a aj širšom okolí. Celý región Liptova patrí k najvýznamnejším centráм cestovného ruchu v rámci celej SR. Podobná aktivita je realizovaná v provizórnych podmienkach cca 100 m južne od posudzovanej lokality. Z hľadiska rozvoja rekreácie a cestovného ruchu možno navrhovanú činnosť hodnotiť rozhodne pozitívne.

### **11.5 TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA**

V súvislosti s výstavbou heliportu nebude ovplyvnená infraštruktúra vodného hospodárstva, rozvodov plynu, elektriny, produktovody a ďalšie siete. Tieto vplyvy budú podrobne zidentifikované v rámci územného konania a ich riešenie bude premietnuté do objektivej skladby dokumentácie pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie.

## **12 VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ A PAMIAHKY**

Navrhovaná činnosť nemá žiadny vplyv na kultúrne a historické pamiatky.

## **13 VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ**

Navrhovaná činnosť sa nachádza mimo známych a registrovaných archeologických lokalít. V ďalšej etape prípravy bude potrebné postupovať podľa zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu a stavebného zákona č. 50/1976 Z.z.. Investor predloží projektovú dokumentáciu heliportu na posúdenie Pamiatkovému úradu SR, ktorý rozhodne o ďalšom postupe.

## **14 VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY**

V hodnotenom území nie sú známe žiadne paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

## **15 VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY**

Do tejto kategórie je možné zahrnúť javy súvisiace s kultúrnymi tradíciami, folklórom a podobne. V prípade zámeru výstavby heliportu nie sú známe vplyvy takéhoto charakteru, pretože tieto javy sú sústredené na priestor intravilánov mesta a obcí. Mimo intravilánov nie sú v území žiadne plochy, ktoré by slúžili napr. ku kultúrnym alebo folklórnym podujatiam.

## **16 INÉ VPLYVY**

Nie sú známe žiadne iné vplyvy.

## **17 PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ**

### **17.1 PREDPOKLADANÁ ANTROPOGÉNNA ZÁŤAŽ ÚZEMIA, JEJ VZŤAH K EKOLOGICKEJ ÚNOSNOSTI ÚZEMIA**

Priestorová syntéza vplyvov výstavby cesty v riešenom území je vykonaná na základe analýzy prezentovanej v predchádzajúcich kapitolách. Pri syntetickom hodnotení sme sa zamerali na dominantné vplyvy výstavby a prevádzky heliportu, ktoré sú posudzované vo vzťahu so zraniteľnosťou konkrétneho antropogénneho a prírodného prostredia a jeho súčasnou záťažou.

Doterajšie využitie územia pre poľnohospodárske účely nedáva predpoklad pre vysokú ekologickú únosnosť územia. Každá nová aktivita únosnosť ďalej znižuje. Prevádzka heliportu je špecifická v tom, že hlavná činnosť sa odohráva nad zemským povrchom, ale vplyvy sa prejavujú predovšetkým na povrchu. Ako vyplynulo z popisu vplyvov, dominantná je hluková záťaž v území. Zvlášť citlivé sú zastavané územia obcí, nad ktorými sa lety budú vykonávať, ale najväčšia záťaž sa bude koncentrovať do bezprostredného okolia heliportu, kde sú navrhované v zmysle územného plánu plochy občianskej vybavenosti, resp. bývania. Posúdenie hlukovej záťaže preukázalo dodržiavanie platných hygienických limitov pre hlukovú záťaž, ale nemožno tvrdiť, že prevádzka navrhovanej činnosti nebude ovplyvňovať jestvujúce plochy bývania, resp. navrhovanú výstavbu.

### **17.2 PRIESTOROVÉ ROZLOŽENIE PREDPOKLADANÝCH PREŤAŽENÝCH LOKALÍT ÚZEMIA**

Na základe priestorovej syntézy možno konštatovať, že realizáciou heliportu vzniknú v území lokality, v ktorých bude nutné prijať opatrenia na minimalizáciu doprakov prevádzky heliportu. Jedná sa o bezprostredné okolie heliportu, ktoré je v súčasnosti nezastavané, ale v zmysle návrhu ÚP mesta Liptovský Mikuláš je v území plánovaná výstavba. Vzhľadom na to, že výstavba heliportu je prvou stavbou v území, ďalšia zástavba bude limitovaná požiadavkami heliportu.

### 17.3 PRIESTOROVÁ SYNTÉZA POZITÍVNYCH VPLYVOV ČINNOSTI

Pozitívne vplyvy nie sú viazané na vybrané lokality. Majú charakter rozvojový. Vstupom investície do územia nastane posilnenie v ponímaní celého rekreačného priestoru, ktorý sa stane atraktívnejším pre návštevníkov hlavne. Lokalita má výborné dopravné napojenie z okresného mesta Liptovský Mikuláš, okolitých miest a obcí, ako aj z nadradených komunikácií (diaľnica D1). Atraktívne prírodné podmienky ho predurčuje na navrhovaný rozvoj. Realizácia zámeru viaže na seba ďalšie pracovné príležitosti vo forme poskytovania ubytovania v obciach, zlepšení poskytovaných služieb, z ktorých pri vhodnej prezentácii navrhovanej činnosti budú mať benefity aj obyvatelia obcí.

## 18 KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI

Sumárne zhodnotenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a rozloženia časového pôsobenia na obdobie výstavby a prevádzky sme posúdili verbálne numerickou stupnicou (tzv. rating systém).

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 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.                 |

V nasledujúcom hodnotení je označený symbolom \* vplyv potenciálny, napr. vplyv v prípade havárie.

Tab.12 Komplexné vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti

Ukazovateľ	Vplyv	Hodnotenie	
		Výstavba	Prevádzka
Vplyvy na obyvateľstvo			
Pohoda a kvalita života	Hluk	-1	-1
	Emisie	-1	-1
	Vibrácie	-1	-1
Vplyvy na prírodné prostredie a chránené územia			
Horninové prostredie	Nároky na suroviny	0	0
	Narušenie stability horninového prostredia	0	0
	Znečistenie horninového prostredia	-1 *	-1 *
Ovzdušie	Ovplyvnenie kvality ovzdušia	-1	-1
	Mikroklimatické zmeny	0	0
Povrchové vody	Ovplyvnenie kvality povrchových vôd	0	0
	Ovplyvnenie režimu povrchových vôd	0	0
Podzemné vody	Ovplyvnenie kvality podzemných vôd	-2 *	-2 *
	Ovplyvnenie režimu podzemných vôd	0	-1
Pôda	Záber pôd	-2	0
	Mechanická degradácia a kontaminácia pôd	-2	0
	Erózia pôd	-1	0
Biota	Výrub stromovej a krovinej vegetácie	0	0
	Biotopy európskeho významu	0	0
	Ovplyvnenie migrácie	0	-1
	Vplyvy na ÚSES	0	-1
Chránené územia	Veľkoplošné a maloplošné chránené územia	0	0
	Chránené druhy	-1	-1
	Chránené stromy	0	0
	Územia európskeho významu a chránené vtáčí územia	0	0
	Chránené vodohospodárske oblasti	0	0
	Ochranné pásma prírodných zdrojov miner. a term. vôd	0	0
Vplyvy na urbánny komplex a využitie krajiny			
Bývanie	Asanácie	0	0
	Obmedzovanie rozvojových plôch pre bývanie	-1	-4
Priemysel a služby	Obmedzovanie alebo rozvoj priemyselnej výroby a služieb	0	+2
	Zásah do priemyselných areálov a areálov služieb	0	0
Rekreácia a cest. ruch	Obmedzovanie alebo rozvoj rekreácie a cestovného ruchu	0	+3
	Zásah do areálov rekreácie a športu	0	0
Poľnohospodárstvo	Záber poľnohospodárskej pôdy	-2	0
	Vplyv na poľnohospodársku produkciu	-2	-2
	Zásah do poľnohospodárskych areálov a zariadení	0	0
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd	-1	-1
Lesné hospodárstvo	Záber plôch lesnej pôdy	-	-
	Vplyv na hospodársku úpravu lesa	-	-
Vodné hospodárstvo	Vplyv na vodné stavby	0	0
	Vplyv na ochranné pásma vodných zdrojov	0	0
Odpadové hospodárstvo	Vplyv na zariadenia odpadového hospodárstva	0	0
	Tvorba odpadov	-1	-1
Dopravná a iná infraštruktúra	Zaťaženosť miestnych komunikácií	-1	-1
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby	-1	0
	Vplyvy na inžinierske siete v území	0	0
Kultúrne pamiatky	Vplyvy na kultúrne pamiatky, architektúru sídla	0	0
	Vplyvy na archeologické náleziská	-1	0

Z uvedeného vyhodnotenia významnosti vplyvov vyplýva, že medzi najvýznamnejšie vplyvy výstavby a prevádzky heliportu možno zaradiť:

- zvýšená hluková záťaž v území,
- záber poľnohospodárskej pôdy,
- obmedzenia v rozvojových plochách bývania,
- pozitívny vplyv na ďalších rozvoj služieb v cestovnom ruchu.

Všetky vplyvy navrhovanej činnosti boli vyhodnotené **vo vzťahu k platným právnym predpisom**. Medzi kľúčové patrili:

#### **Ochrana ovzdušia**

§ Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov

§ Vyhláška MPZPRR SR č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia

§ Vyhláška MPŽPRR SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší.

#### **Ochrana vôd**

§ Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov

§ Vyhláška MŽP SR č. 100/2005 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd

#### **Ochrana prírody**

§ Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

§ Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

#### **Odpadové hospodárstvo**

§ Zákon č. 223/2001 o odpadoch v znení jeho noviel

§ Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov

§ Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov

#### **Ochrana zdravia**

§ Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

§ Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

#### **Ochrana poľnohospodárskeho pôdneho fondu**

§ Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu

#### **Ochrana pamiatok**

§ Zákon č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov

#### **Územné plánovanie a stavebný poriadok**

§ Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení zmien a doplnkov zákona, s príslúchajúcimi vykonávacími vyhláškami

Z posúdenia vyplýva, že realizáciou navrhovaných opatrení je zabezpečený súlad navrhovanej činnosti s vyššie uvedenými právnymi predpismi.

## 19 PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE

Prevádzkové riziko z navrhovanej činnosti hrozí len pri poruche motorov vrtuľníka, kedy by mohlo dôjsť k nekontrolovateľnému zrúteniu vrtuľníka: V prípade zrútenia v zastavanej časti sídiel je riziko okrem hmotných škôd aj prípadné straty na ľudských životoch a zdraví.

Toto prevádzkové riziko je eliminované dôslednou kontrolou technického stavu vrtuľníka pred každým letom, ako pravidelným servisom a údržbou strojov. Kontroly vykonáva podľa predpisov vykonáva nezávislá spoločnosť pre prevádzkovateľa. Tá je povinná vrtuľník kontrolovať podľa výrobcom predpísaného programu údržby a dať o tom písomné osvedčenie - certifikát, že stroj je letuschopný v dobrom technickom stave. Možnosť vzniku tohto rizika sa však znižuje aj v tom, že niektoré vrtuľníky majú dva motory pre prípad poruchy jedného z nich a tak bezpečne pristáť aj s jedným motorom.

Vzhľadom na skladované množstvo pohonných hmôt, daná ČSPH nebude spadať pod zákon č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií, v znení neskorších predpisov.

Riziko môže predstavovať potenciálna havária s nebezpečných látok v priestore ČSPH a to počas výstavby, ako aj prevádzky (doprava a skladovanie nebezpečných látok). Pre tento prípad bude potrebné spracovať havarijný plán v zmysle požiadaviek zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách.

Pracovníci vykonávajúci obsluhu ČSPH budú poučení a vyškolení pre prácu s látkami ropného charakteru a horľavinami. Pre čerpaciu stanicu bude spracovaný prevádzkový poriadok, v ktorom budú uvedené údaje týkajúce sa bezpečnosti prevádzky strojnotechnologických zariadení, ich obsluhy, údržby, dodržiavanie noriem a vyhlášok bezpečnosti pri práci a zásad pre prácu s horľavinami. Zároveň tu bude uvedený rozsah činností vykonávaných pracovníkmi obsluhy a činnosti vykonávané externými pracovníkmi. Poriadok bude ďalej obsahovať postup pri vzniku mimoriadnych situácií a správanie sa pracovníkov pri ich vzniku.

Rizikom výstavby a prevádzky cesty z hľadiska vplyvu na životné prostredie je možnosť vzniku havárií vozidiel prepravujúcich nebezpečné látky. Minimalizácia takéhoto rizika sa zabezpečuje sústavou právnych noriem platných pre oblasť cestnej prepravy (palivo bude prepravované vozidlami s ADR).

## **IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA**

### **1 ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA**

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v zmysle schváleného územného plánu, ktorá je zaradená do územia 2.1.4 Zmiešané územie s prevahou občianskej vybavenosti. Z tohto hľadiska nie sú nutné ďalšie územnoplánovacie opatrenia.

### **2 TECHNICKÉ, TECHNOLOGICKÉ, ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA**

Z hľadiska umiestnenia navrhovanej činnosti nie je potrebné vykonávať nejaké zmeny technológie ani iné opatrenia. Navrhovaná činnosť si nevyžaduje nijaké zmeny technologického opatrenia.

Nepovoliť pristávať iným typom helikoptér, ako je spracované letecko-prevádzkové a stavebno-technické posúdenie.

#### **Ovzdušie a klíma**

##### *Opatrenia počas výstavby*

Pri výstavbe cesty sa očakávajú počas výstavby vplyvy na ovzdušie najmä v dôsledku zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových plynov z nákladnej dopravy. Preto bude potrebné prístupové cesty pravidelne čistiť.

Za dlhšie trvajúceho bezzrážkového obdobia je potrebné vykonávať postrekovanie nielen prístupovej cesty, ale aj odhrňovanej pôdy.

##### *Opatrenia počas prevádzky*

Dodržiavať minimálnu letovú výšku nad zastavaným územím.

#### **Hluk**

Pri výstavbe v rámci organizačných opatrení vylúčiť výstavbu v noci a v dňoch pracovného voľna. Práce realizovať výlučne v čase od 7:00 do 20:00 hod.

Počas prevádzky odporúčame realizovať nasledovné opatrenia:

- neprekračovať denný počet letov v zmysle hlukovej štúdie, t.j. 8 letov vrtuľníka R44 (16 pohybov) a 3 lety vrtuľníka kategórie MTOW 1t až 3t (6 pohybov)
- striktné dodržiavať minimálnu letovú výšku nad zastavaným územím 300 m
- prednostne využívať letové trasy nad voľnou krajinou
- neprekračovať predpísané letové hodiny pre vrtuľníky
- zákaz vykonávať vyhliadkové lety v noci

#### **Odpady**

##### *Opatrenia počas výstavby*

- stavebné odpady materiálovo zhodnotiť;



*Opatrenia počas prevádzky*

- s odpadmi bude prevádzkovateľ nakladať v súlade s ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení jeho noviel ako i v súlade s ostatnými právnymi predpismi, t.j. zabezpečí predovšetkým ich materiálové zhodnotenie (železo, oceľ, papier, plasty);
- odpady, ktoré nie je možné využiť vyššie uvedeným spôsobom budú zneškodnené na základe zmluvy prostredníctvom oprávnených organizácií. Pri nakladaní s komunálnym odpadom sa musí pôvodca prispôsobiť a riadiť VZN mesta Liptovský Mikuláš o komunálnom odpade.

**Biota***Opatrenia počas výstavby*

- minimalizovať obdobie výstavby;
- v prípade väčších stavebných činností tieto realizovať mimo hniezdne obdobie vtáctva a vyvážania mláďat t.j. od augusta do apríla.

*Opatrenia počas prevádzky*

- situovať výhliadkové lety len nad Liptovskou kotlinou mimo: hrebeň Tatier (vrátane Nízkyh Tatier) a Choča, vrátane ich dolín ako aj mimo chránených území a ich ochranných pásiem;
- počas jarých a jesenných mesiacov navrhujeme vyhnúť sa preletom ponad vodnú plochu Liptovskej Mary, resp. v jej tesnej blízkosti kedy je predpoklad vyššej frekvencie preletov vtáctva územím.

**Voda***Opatrenia počas výstavby*

- používať iba stroje a zariadenia v dobrom technickom stave, aby sa minimalizovalo riziko havárií a ohrozenie podzemných vôd kontamináciou ropnými látkami;

*Opatrenia počas prevádzky*

- Prevádzkovať ČS podľa schváleného prevádzkového poriadku
- Spracovať a predložiť na schválenie havarijný plán v zmysle zákona 364/2004 Z.z. o vodách na príslušnú SIŽP (po kolaudácii stavby)
- Priestor heliportu vybaviť prostriedkami na likvidáciu úniku škodlivých látok
- Počas tankovania helikoptéry mať k dispozícii absorpčnú rohož alebo záchytnú vaničku
- Zabezpečovať pravidelné čistenie a údržbu odlučovača ropných látok

### **3 KOMPENZAČNÉ OPATRENIA**

Vzhľadom na to, že majiteľom pozemkov v mieste realizácie navrhovanej činnosti, ako aj časti susedných pozemkov je navrhovateľ a súhlasného stanoviska majiteľov pozemkov susediacich s navrhovanou činnosťou, realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde ani k likvidácii zelene, nie je potrebné realizovať žiadne kompenzačné opatrenia.

#### **4 VYJADRENIE K TECHNICKO-EKONOMICKEJ REALIZOVATEĽNOSTI OPATRENÍ**

Navrhnuté opatrenia sú technicky realizovateľné a sú dosiahnuteľné cenovo dostupnými prostriedkami.

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

Obvodný úrad životného prostredia v Liptovskom Mikuláši, svojim rozhodnutím zo zn.č.A/2012/00962-002-VIT, zo dňa 02.05.2012 rozhodol, že upúšťa od požiadavky variantného riešenia zámeru, z dôvodu že navrhovaná činnosť na inom mieste nie je možná, nakoľko sa jedná o súkromné pozemky a k navrhovanej činnosti na týchto parcelách sa súhlasne vyjadrili aj dotknuté orgány. V rozsahu hodnotenia vydanom príslušným orgánom pod číslom A/2012/01340-032-VIT zo dňa 31.7.2012 nebola vznesená požiadavka na riešenie ďalšieho variantu.

### **Porovnanie navrhovanej činnosti s nulovým variantom**

Nulový variant predstavuje stav, kedy by sa predmetná činnosť v danej lokalite nerealizovala. Majiteľom pozemkov v riešenom území je navrhovateľ a jeho snahou bude pozemky vhodným spôsobom ďalej využívať. V zmysle schváleného ÚP mesta Liptovský Mikuláš je predmetné územie určené ako zmiešané územie s prevahou občianskej vybavenosti, plochy východne od lokality sú určené ako zmiešané územie s prevahou rodinných domov.

V súčasnosti je predmetná lokalita nezastavaná, okolie je súčasťou ornej pôdy, resp. TTP. Cca 100 m južne je oplotený areál s pracovnou plochou, kde sa vykonávajú vyhlídkové lety prostredníctvom spoločnosti Dubnica Air s.r.o., Letisko Slávnica. To znamená, že sa jedná o rovnakú činnosť ako je zámer navrhovateľa. Areál pracuje v provizórnych podmienkach, bez obslužných zariadení (hangár, parkovisko, tankovanie a pod.).

Zameranie predkladaného zámeru sleduje rozšírenie ponuky služieb v oblasti cestovného ruchu, ktorý je jedným z kľúčových odvetví regiónu Liptova. Každá takáto aktivita priťahuje ďalších návštevníkov, ktorí využívajú širokú škálu služieb a v prípade spokojnosti sa do regiónu vracajú. Priamoúmerne tomu sa udržiavajú aj potrebné pracovné príležitosti. Z návrhu ÚP mesta možno očakávať, že do územia budú umiestnené aktivity, ktoré súvisia predovšetkým s cestovným ruchom. V porovnaní so súčasnou prevádzkou vyhlídkových letov z pracovnej plochy, ktorý predstavuje nulový stav činnosti navrhovaná činnosť bude zodpovedať všetkým požiadavkám na prevádzku heliportu z hľadiska leteckého zákona, požiadaviek na ochranu ŽP a kvalitu služieb pre klientov.

V absolútnom ponímaní pri nerealizácii posudzovanej stavby nedôjde k záberu PPF a obmedzeniu poľnohospodárskej činnosti v území. Plánovaná výstavba schválená v ÚP mesta Liptovský Mikuláš bude prispôbená iba pracovnej ploche heliportu cca 100 m od navrhovanej stavby. Sprievodné negatívne javy (predovšetkým hluk) sú v nulovom variante s prevádzkou letov z pracovnej plochy identické ako v navrhovanom variante. Typové zloženie vrtuľníkov je rovnaké.

### **Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty**

Predkladaná správa o hodnotení je spracovaná pre jeden navrhovaný variant a nulový variant s vykonávaním vyhlídkových letov z pracovnej plochy. Dominantným problémom činnosti v oboch variantoch je hluková záťaž. Jej posúdenie v hlukovej štúdii (EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava, 12/2012) preukázalo dodržiavanie prípustných hodnôt hluku pre najbližšie plochy bývania, resp. rekreácie, i keď obyvatelia dotknutých sídiel považujú tento hluk za obťažujúci. Nevýhodou

navrhovaného variantu je nárok na nové nezastavané plochy (sú vo vlastníctve navrhovateľa) a záber PPF. Na druhej strane považujeme prevádzku na pracovnej ploche za provizórne riešenie, ktoré plne nezodpovedá požiadavkám na kvalitné služby.

### **Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu**

Z doterajšieho postupu v procese posudzovania vplyvov vyplýva, že navrhovanú činnosť je možné v území umiestniť tak, že bude spĺňať všetky legislatívne požiadavky.

Na druhej strane vystupujú do popredia faktory, ktoré sú mimo legislatívneho rámca. V prvom rade je to postoj verejnosti bývajúcej v najbližších sídlach (Liptovská Ondrašová, Škorupovo) a podmienky na plánovanú výstavbu v okolí nového heliportu.

Výhodnosť realizácie navrhovanej činnosti je v tom, že aj v prípade vyššieho počtu realizovaných letov ako je tomu v súčasnosti hladina hluku neprekročí prípustné hodnoty pre jestvujúcu zástavbu v miestnej časti Liptovská Ondrašová – vid'. Hluková štúdia, EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava). Detailné zhodnotenie nulového variantu a rôzne alternatívy prevádzkových letových režimov sú rozpracované v hlukovej štúdii.

Po dobudovaní bude heliport poskytovať všetkým návštevníkom plnohodnotný zážitok z vyhlídkového letu a kultúrny obslužný priestor okolo heliportu (občerstvenie, sociálne zázemie, parkovanie), pre tých ktorí vyhlídkový let robili resp. ich doprovod, ktorý ich čakal v odbavovacej budove.

Môžeme konštatovať, že v prípade realizácie navrhovanej činnosti sa pomery v kvalite životného prostredia v porovnaní so súčasným stavom zmenia iba v lokálnom merítku, keďže jej realizáciu budú sprevádzať identické vplyvy ako je tomu pri súčasnom stave, ktorý reprezentuje prevádzka vyhlídkových letov z pracovnej plochy. Za predpokladu splnenia navrhovaných odporúčaných opatrení a vylúčenia možných rizík, je možné značnú časť vplyvov na životné prostredie eliminovať.

## **VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY**

### **1 NÁVRH MONITORINGU**

Cieľom monitorovania je sledovanie vplyvu prevádzky heliportu na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie funkčnosti navrhnutých zmierňujúcich a ochranných opatrení.

Na základe identifikovaných vplyvov a ich predpokladanej miery pôsobenia na životné prostredie a navrhnutých zmierňujúcich opatrení navrhujeme v prípade posudzovaného heliportu monitorovanie nasledovných zložiek:

#### ***Hluk***

Monitoring navrhujeme realizovať v období počas prevádzky heliportu na západnom okraji miestnej časti Liptovská Ondrašová, ktorá je najbližšou jestvujúcou obytnou zástavbou.

Monitoring odporúčame realizovať v období počas prevádzky heliportu na západnom okraji miestnej časti Liptovská Ondrašová, ktorá je najbližšou jestvujúcou obytnou zástavbou.

V rámci monitoringu navrhujeme realizovať:

- 1 x kontrolné meranie po spustení heliportu do prevádzky za účelom verifikácie hlukovej záťaže územia stanovenej na základe výpočtového modelu v hlukovej štúdii.

### **2 NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK**

Dodržiavanie stanovených podmienok leteckej prevádzky je pravidelne kontrolované leteckým úradom pre civilnú dopravu.

## VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV

### 1 POUŽITÉ METÓDY

Pri spracovaní kapitol správy hodnotiacich jednotlivé oblasti boli použité metódy bežne používané pri prácach obdobného charakteru - zber podkladov, prieskumy v teréne, analýzy a následné syntetické spracovanie. Súčasťou zberu informácií boli konzultácie s MsÚ, OÚ ŽP navrhovateľom, spracovateľom Letecko-prevádzkového a stavebno-technického riešenia, dodávateľom nádrže na tankovanie.

Posúdenie hluku vychádzalo z meraní hluku priamo v dotknutom území, modelové výpočty boli vykonané v súlade s výpočtovou metodikou uvedenou v ECAC.CAEC Doc.29 (European Civil Aviation Conference: Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports). Táto metodika je doporučenou v SR v zmysle zákona č. 2/2005 Z.z. a Smernice 2002/49 Európskeho parlamentu a Rady pre tvorbu strategických hlukových máp.

Spracovateľ správy o hodnotení vychádzal z nasledovných podkladov:

- Heliport Liptovský Trnovec, zámer, RTC projekt, s.r.o. Liptovský Mikuláš, 04/2012
- Letecko-prevádzkové a stavebno-technické posúdenie Heliportu Liptovský Trnovec, Prof. Ing. Antonín Kazda, CSc., Žilina, 01/2011
- Súhrnná technická správa Heliport Liptovský Trnovec, RTC projekt, s.r.o. Liptovský Mikuláš, 03/2011
- Hluková záťaž spôsobovaná prevádzkou vrtuľníkov na „Heliporte – Liptovský Trnovec“, EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava, 06/2011
- ÚPN mesta Liptovský Mikuláš, Aurex 2010
- ÚPN mesta Liptovský Mikuláš - Návrh, Zmeny a doplnky č. 1, Aurex 2012

### 2 ZDROJE ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

- Atlas krajiny, 2002. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Cvachová, A, Gojdičová, E., Karasová, E., 2002: Zoznam nepôvodných, invázných a expanzívnych cievnatých rastlín Slovenska 2. Ochrana prírody, Banská Bystrica, 21, pp.39-58.
- Čepelák, J., 1980: Zoogeografické členenie Slovenska. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava
- Drdoš, J., Hrnčiarová, T. 2003: Hodnotenie únosnosti krajiny na Slovensku. 27. medzinárodný workshop o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, Teplý vrch
- Feráková, V. , Maglocký, Š., Marhold, K., 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenka, Banská Bystrica, Ochrana prírody 20: 44-77
- Futták, J. et. al., 1966: Fytografické členenie Slovenska I. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava
- Mahel' M., et.al., 1967: Regionálna geológia Slovenska, ÚÚG Praha
- Marhold, K., Hindák, L. (eds.), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 687p
- Matula, M. a kol, 1989: Využitie a ochrana geologického prostredia SSR. Vysvetlivky k prehľadnej inžinierskogeologickej mape SSR 1:200 000. SGÚ - GÚDŠ - Katedra IG PF UK

- 📖 Michalko, J.(ed.) et al. 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika. Veda, Bratislava, 162 pp.
- 📖 Mucina, L., Maglocký, Š. (eds.) 1985: A list of vegetation units of Slovakia. Doc. phytosociologiques. Vol. IX. Camerino, p.p. 175-220
- 📖 Použité materiály Mestského úradu v Liptovskom Mikuláši, Obvodného úradu životného prostredia v Liptovskom Mikuláši.
- 📖 Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Lipt. Mikuláš (okr. Poprad), 1994.
- 📖 Stanová, V., Valachovič, M., (eds.) 2002: Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE-Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225p.
- 📖 Šuba, J. a kol, 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. SHMÚ Bratislava
- 📖 ÚPN VÚC Žilinského kraja, Žilina, Zmeny a doplnky č. 4, 2011.
- 📖 ÚPN-M Liptovský Mikuláš, 2011.
- 📖 ÚPN-M Liptovský Mikuláš, Zmeny a doplnky č. 1, 2012.
- 📖 [www.air.sk](http://www.air.sk)



## **VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ**

Vzhľadom na kvalitu rozpracovania projektovej dokumentácie, ako aj vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a charakter územia, možno úroveň vstupných informácií hodnotiť ako vysokú.

Miera vplyvu hluku na zdravotný stav obyvateľstva počas prevádzky heliportu je daná trasovaním vyhlídkových letov, ktoré smerovo nie je obmedzované. Trasu letov volí pilot vrtuľníka. V zásade správa o hodnotení vychádza z najnepriaznivejších podmienok prevádzky danej činnosti a z týchto podmienok sa posudzoval aj vplyv hluku.

Doplnenie uvedených informácií má iba spresňujúci charakter a v žiadnom prípade nemôže ovplyvniť závery vyplývajúce zo správy o hodnotení.



## IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ

### Textové prílohy

1. Technická dokumentácia - čerpacia stanica pohonných hmôt;
2. Heliport Liptovský Trnovec Hluková záťaž spôsobovaná jeho prevádzkou – EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava, 12/2012

### Výkresy

1. Celková situácia heliportu M 1:10 000
2. Výrez časti ÚPN-M Liptovský Mikuláš s osadením heliportu M 1: 5 000
3. Vzletové a približovacie roviny heliportu M 1 : 10 000

### Fotodokumentácia

## X. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. bola výstavba a prevádzka heliportu Liptovský Trnovec (umiestnený v k.ú. Liptovská Ondrašová).

Účelom stavby je realizácia výhliadkových letov v oblasti Liptovskej kotliny ako rozšírenie ponuky služieb v cestovnom ruchu, ktorý má v okrese Liptovský Mikuláš silné postavenie. V čase mimoriadnych udalostí bude heliport schopný prijať aj vrtuľníky záchranných zložiek. Projekt heliportu je vo fáze prípravy cca 3 roky a v rámci neho boli spracované „Letecko-prevádzkové a stavebno-technické posúdenie heliportu Liptovský Trnovec“ (Prof. Ing. Antonín Kazda, CSc.), Sprievodná technická správa pre územné konanie (RTC projekt, s.r.o. Liptovský Mikuláš) a zámer spracovaný v 04/2012.

Predmetný zámer je navrhovaný na voľnej ploche ornej pôdy, cca 200 m severnej od cesty II/584, v k.ú. Liptovská Ondrašová, ktorá je miestnou časťou mesta Liptovský Mikuláš. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza cca 600 m východne v Liptovskej Ondrašovej, cca 700 m západne sa nachádza areál aquaparku Tatralandia s westernovým mestečkom. Vodná nádrž Liptovská Mara je situovaná južne cca 400 m. Z hľadiska umiestnenia je lokalita vo veľmi výhodnej polohe, dopravne bezproblémovo dostupná a v bezprostrednej blízkosti významných centier cestovného ruchu. Vo vzdialenosti cca 100 m južne sa nachádza oplotený areál s pracovnou plochou odkiaľ sa v súčasnosti realizujú vyhliadkové lety prostredníctvom spoločnosti Dubnica Air s.r.o. Letisko Slávnica. V prípade realizácie navrhovanej stavby bude táto pracovná plocha so zariadením zrušená.

Heliport bude vybudovaný v súlade s požiadavkami predpisu L -14 Letiská II. Zväzok Heliporty, Hlava 2, odst. 2.1. Tam, kde nie je možné v tejto fáze zabezpečiť údaje v súlade s uvedeným ustanovením, napr. zameranie skutkového stavu plochy, musia byť údaje zamerané po ukončení výstavby heliportu a nahlásené Leteckej informačnej službe v súlade s Predpisom L 15. Leteckej informačnej službe musia byť nahlásené aj všetky zmeny údajov. Fyzikálne charakteristiky heliportu z hľadiska rozvoja musia spĺňať podmienky pre prevádzku VFR - noc a pre kritický typ vrtuľníka Mi-17.

Rozmery heliportu boli vypočítané na základe rozmerov kritického typu vrtuľníka Mi 8/17 s priemerom rotora 21,294 m, celkovou dĺžkou 25,262 m, rázvorom podvozka 4,281 m, rozchodom podvozka 4,510 m a vonkajším rozchodom podvozka 4,795 m. Hlavnými stavebnými objektami sú:

Objekt SO 01 - TLOF a bezpečnostná plocha TLOF (*touchdown and lift-off area*) je odpúťavacia a dosadacia plocha pre pristátie, vrtuľníkov typu Mi - 17 s maximálnou vzletovou hmotnosťou 12 000 kg. Jedná sa o betónovú plochu - kruh s priemerom 21,0 m, sklonom 2 % a únosnosťou 5 400 kg/m<sup>2</sup>, t.j. 0,55 MPa. FATO (*final approach and takeoff area*) je plocha konečného priblíženia a vzletu, má tvar kruhu s priemerom 38,0 m, s povrchom tráva a celkovým sklonom 3%. FATO má tvar kruhu s priemerom 1,5-násobku celkovej dĺžky kritického vrtuľníka.

Objekt SO 02 – Manipulačná plocha Je to vyspádovaná betónová plocha pred hangármi, ktorá slúži pre prípravu a vrtuľníkov na let.

Navrhované novostavby SO 03 a SO 04 oceľového skeletu budú slúžiť ako hangáre.

Heliport bude na cestnú sieť napojený samostatnou prístupovou komunikáciou s vyústením na cestu II/584. V areáli heliportu bude k dispozícii parkovisko s kapacitou 20 stojísk pre osobné vozidlá.

Celá stavba bude napojená na novú prípojku elektrickej energie a vody. Splaškové vody zo sociálnych zariadení budú vypúšťané do žumpy s objemom 20,0 m<sup>3</sup> a pravidelné čerpaná na to určenou organizáciou.

Spevnené plochy na manipulačnej ploche a v mieste čerpania pohonných hmôt budú odvádzané po prečistení v odlučovači ropných látok vsakom do pôdy.

Skladovanie leteckého benzínu bude v 33 m<sup>3</sup> nadzemnej dvojplášťovej nádrži umiestnenej v kontajnery. Nádrž bude vybavená signalizáciou, indikáciou meziplášťového priestoru, odvetraním, nepriebojnými podtlakovými a pretlakovými poistkami, plniacim čerpadlom, rekuperáciou pár II. stupňa, sadou armatúr pre bezstratové plnenie. Predpokladaná ročná spotreba pohonných hmôt je 50 m<sup>3</sup>.

V správe o hodnotení boli posúdené všetky relevantné okolnosti, ktoré majú vplyv na okolité prostredie, spracovateľ vychádzal z doteraz spracovaných dokumentácií, vydaných stanovísk dotknutých orgánov štátnej správy a miestnej samosprávy, sťažností občanov a ďalších koncepcných materiálov. Z doterajšieho hodnotenia vplyvov boli v súvislosti s prevádzkou heliportu identifikované nasledovné vplyvy:

- produkcia hluku
- limitovanie prípadnej výstavby v okolí heliportu
- záber poľnohospodárskej pôdy

Problematiku hluku považujeme za dominantný faktor, ktorý ovplyvňuje jestvujúcu zástavbu a pohodu bývania, ale aj plánovanú výstavbu. Ochranu osôb pred účinkami hluku stanovuje zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a Vyhláška č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Uvedená vyhláška stanovuje prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí (bližšie v časti B.II.4. a C.III.1). Pre účely zhodnotenia hlukovej záťaže z prevádzky heliportu bola spracovaná spoločnosťou EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava hluková štúdia, ktorá tvorí prílohu č. 2 tejto správy. V rámci posúdenia hluku z prevádzky heliportu bolo definovaných 5 prevádzkových režimov, ktoré stanovili počet pravidelných pohybov vrtuľníka R44, ostatných vrtuľníkov s MTOW od 1000 kg do 3000 kg (v prípade rozšírenia typového radu) a teoretický pohyb kritického typu vrtuľníka Mi8/17. Popis prevádzkových režimov je uvedený v kapitole B.II.4.

Na základe výsledkov z hodnotenia vplyvu prevádzky navrhovaného Heliportu Liptovský Trnovec na hlukovú záťaž v najbližšom vonkajšom chránenom priestore je možné konštatovať, že prevádzka na navrhovanom heliporte nebude spôsobovať prekračovanie prípustných hodnôt určujúcich veličín, v chránených vonkajších priestoroch, pre hluk z leteckej dopravy v zmysle platnej legislatívy. V najbližšie umiestnenej obytnej zástavbe v Liptovskej Ondrašovej sa ekvivalentné hladiny hluku pohybujú maximálne na hranici 53 dB, v maximálnych hodnotách do 56 dB sa nachádza areál aquaparku Tatralandia s westernovým mestečkom. Jestvujúca zástavba nebude zasiahnutá nadlimitnými hodnotami hluku ani v jednom prevádzkovom režime. Najbližšie pozemky určené v územnom pláne na výstavbu IBV budú pod limitnou hodnotou hluku v prípade prevádzky heliportu pri 22 pohyboch za deň a večer (z toho 16 pohybov vrtuľníka R44 a 6 pohybov pre vrtuľníky kategórie H1.1) a pri 156 pohyboch za deň a večer počas sedem kontinuálne za sebou nadväzujúcich dní za sebou (z toho 112 pohybov vrtuľníka R4, 42 pohybov pre vrtuľníky kategórie H1.1 a 2 pohyby vrtuľníka Mi8/17 ako kritického typu vrtuľníka).

Z hľadiska legislatívnych požiadaviek na ochranu osôb pred hlukom je prevádzka heliportu akceptovateľná. Napriek tomu, dotknutí obyvatelia predovšetkým z miestnej časti Liptovská Ondrašová vnímajú tieto skutočnosti opačne a vyjadrujú obavy z prevádzky heliportu a vyhliadkových letov. Táto činnosť je v súčasnosti vykonávaná

z pracovnej plochy, cca 100 m južne od posudzovanej lokality. V priebehu prípravy projektu boli verejnosťou spísané 3 petície proti prevádzke heliportu a problém hluku je hlavným dôvodom na nesúhlas. Je prirodzené, že verejnosť podobné aktivity neprijíma pozitívne, najmä ak sa vykonávajú v blízkosti svojho bývania. Do popredia nastupujú subjektívne pocity na vnímanie vonkajších javov. Vykonávanie výhliadkových letov je na jednej strane atraktívnou službou v cestovnom ruchu, na druhej strane vyžaduje určitú mieru „citlivosti“ pri výbere vhodnej trasy s prvoradým rešpektovaním bezpečnosti letu.

Predpis umožňuje let vrtuľníka vo výške minimálne 150 metrov nad úrovňou terénu. V prípade preletov pri leteckých prácach existujú výnimky. Pri lietaní ponad husto zastavané a osídlené oblasti alebo ponad prekážky je vrtuľník povinný letieť v minimálnej letovej hladine 300 metrov v okruhu 600 metrov od najvyššej prekážky. Tieto predpisy sa nevzťahujú na vzlet a pristátie vrtuľníka (Predpis L2 Pravidlá lietania).

V prípade realizovania heliportu bude uvedená prevádzka prvou stavbou v celej lokalite. V zmysle schváleného ÚP mesta Liptovský Mikuláš je lokalita súčasťou zmiešaného územia s prevahou občianskej vybavenosti, plochy východne od heliportu sú určené pre obytné územie s prevahou rodinných domov. Pozemky v okolí heliportu sú vo vlastníctve navrhovateľa. Pri umiestnení ďalšej zástavby je potrebné rešpektovať v prvom rade vzletové a približovacie roviny.

Ďalším negatívnym vplyvom je záber poľnohospodárskej pôdy a zníženie obhospodarovanej plochy a produkcie z poľnohospodárskej produkcie. Vzhľadom na návrhy plôch v zmysle ÚP, k záberom by došlo aj v prípade nerealizácie posudzovanej činnosti.

Vplyvy na kontamináciu pôdy a podzemných vôd sú eliminované zabezpečením prečistenia prípadného úniku ropných látok z manipulačnej plochy prečistením v odľučovači ropných látok. Tankovanie a dopĺňanie leteckého benzínu musí spĺňať požiadavky STN 920 800 požiarne bezpečnosť stavieb – Horľavé kvapaliny. Miesto stáčania pohonných hmôt – bude spevnené a vybavené havárijnou nádržou o objeme cca 7 m<sup>3</sup> (STN 920 800 č. 8.2.7.).

V období prevádzky kvalitu ovzdušia ovplyvní spaľovanie motorových palív pri prevádzke vrtuľníkov. Hlavnými znečisťujúcimi látkami sú oxidy dusíka, oxid uhoľnatý, prchavé organické látky a tuhé znečisťujúce látky. Vzhľadom na frekvenciu letov a celkovú spotrebu pohonných látok tento vplyv nepovažujeme za významný.

Navrhovaná činnosť nezasahuje priamo do žiadneho **chráneného územia**, ani do žiadneho prvku európskej sústavy chránených území NATURA 2000 (CHVÚ, ÚEV). V širšom riešenom území bolo identifikovaných niekoľko chránených území, ktorých prehľad je spracovaný v kap. C.II.9. Najbližšie navrhovanej činnosti sa nachádza hranica ochranného pásma NAPANT vo vzdialenosti cca 2,25 km južne od riešeného územia. Chránené územia sú vyhlasované za účelom ochrany vybraných druhov flóry a fauny a zabezpečením ich priaznivého stavu. Chránené územia sa nachádzajú v dostatočnej vzdialenosti od samotného heliportu a vplyvy na chránené územia počas výstavby a prevádzky budú len minimálne. Iná je situácia čo sa týka vplyvov preletov (výhliadkových letov). Všeobecne možno konštatovať, že pokiaľ bude dodržaná podmienka situovania výhliadkových letov len nad Liptovskou kotlinou mimo chránených území a ich ochranných pásiem – nepredpokladáme zhoršenie stavu týchto chránených území z titulu prevádzky heliportu a výhliadkových letov.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho prvku **ÚSES**. Najbližšie navrhovanej činnosti sa nachádza nadregionálne biocentrum VN Liptovská Mara, ktoré sa nachádza cca 380 m južne od posudzovanej činnosti. Ostatné prvky sa nachádzajú v vo vzdialenosti od 970 m do 6,75 km. Rieka Váh predstavuje významnú paneurópsku migračnú trasu vtákov. Vodná nádrž Liptovská Mara spolu s

vyrovnávacou nádržou Bešeňová tvoria významný biotop avifauny severného Slovenska. Vtáctvo v niekoľkotisícových početnostiach využíva biotop vodnej plochy počas jesenných a jarných migrácií i počas zimovania. Realizáciou navrhovanej činnosti ako aj prevádzkou heliportu nepredpokladáme zhoršenie biokoridorových funkcií identifikovaných biokoridorov v širšom riešenom území. Počas jarných a jesenných mesiacov navrhujeme vyhnúť sa preletom ponad vodnú plochu Lipt. Mary, resp. v jej tesnej blízkosti kedy je predpoklad vyššej frekvencie preletov vtáctva územím. Je to samozrejme aj v záujme bezpečnej prevádzky vrtuľníka.

Na základe výsledkov posudzovania možno konštatovať, že posudzovaný variant realizácie heliportu je environmentálne vhodný, neboli pri ňom identifikované také vplyvy, ktoré by znamenali poškodenie životného prostredia nad spoločensky prijateľnú mieru.

Z vyhodnotenia vyplývajú možnosti optimalizácie riešenia, ktorým by sa zmiernili niektoré negatívne vplyvy výstavby a prevádzky heliportu. Jedná sa predovšetkým o:

- dodržiavanie stanovenej minimálnej letovej výšky 300 m nad terénom v zastavanom území a 150 m vo voľnej krajine
- uprednostňovanie vyhlídkových letov nad voľnou krajinou mimo chránených území TANAP a NAPANT
- vyhlídkové lety nebudú vykonávané v nočnej dobe
- prevádzka kritického typu vrtuľníka Mi8/17 nebude vykonávaná pravidelne, iba počas mimoriadnych stavov (živelné pohromy a pod.)

Súčasťou posúdenia bolo porovnanie výstavby heliportu s nulovým variantom, ktorým je prevádzka heliportu na pracovnej ploche a vykonávanie vyhlídkových letov spoločnosťou Dubnica Air s.r.o., Letisko Slávnica. Rozsah vplyvov je porovnateľný s navrhovaným zámerom, hlavnou nevýhodou nulového variantu je prevádzka v provizórnych podmienkach, ktoré nespĺňajú kvalitatívne nároky pre kvalitu služieb klientom.

Jedinou prednosťou nulového variantu je, že pri zachovaní prevádzky v súčasnej polohe by nedošlo k záberu poľnohospodárskej pôdy, ku ktorému dochádza pri realizácii heliportu.

### **Vyhodnotenie plnenia požiadaviek Rozsahu hodnotenia**

Vypracovanie správy je súčasťou procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. Prvá etapa posúdenia - zámer bol vypracovaný spoločnosťou RTC projekt s.r.o. Liptovský Mikuláš v apríli 2012. Z pripomienok subjektov procesu posudzovania k zámeru vyplynula potreba rozpracovania niektorých otázok, ktoré boli sformulované bodovo v špecifických požiadavkách rozsahu hodnotenia, určeného Obvodným úradom životného prostredia v Liptovskom Mikuláši. Naplnenie týchto požiadaviek je obsahom príslušných kapitol správy o hodnotení. Pre ľahšiu orientáciu uvádzame nasledovný prehľad.

Požiadavka	Odkaz
1) Vyhodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na verejné zdravie obyvateľstva (podľa zákona č.355/2007 Z.z.) z hľadiska hluku.	Časť B.II.8, časť C.III.1



## **XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI**

### **1 SPRACOVATEĽ SPRÁVY O HODNOTENÍ**

ENVICONCONSULT, spol. s r.o.  
Obežná 7, 010 08 Žilina  
Tel.: 041-7632 461, 700 35 81  
E-mail: ec@enviconsult.sk  
www.enviconsult.sk

#### **Koordinátor úlohy:**

Mgr. Peter Hujo

#### **Riešiteľský kolektív:**

RNDr. Anton Darnady  
PhDr. Božena Pirmanová  
Mgr. Peter Hujo  
Mgr. Peter Kurjak, PhD.  
RNDr. Dagmar Hullová  
RNDr. Ivan Pirman

Hluková štúdiá: Ing. Milan Kamenický, EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava



## **XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH PODKLADOV, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ**

- Heliport Liptovský Trnovec, RTC projekt, s.r.o. Liptovský Mikuláš (zámer), apríl 2012.

V rámci technickej štúdie boli vykonané ďalšie prieskumy, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa:

- Hluková štúdia – Inžinierske služby, spol. s r.o. Martin, 03/2011,
- Hluková štúdia – EUROAKUSTIK, s.r.o. Bratislava, 06/2011,
- Letecko-prevádzkové a stavebno-technické posúdenie heliportu Liptovský Trnovec, A. Kazda, 2011.
- Technická dokumentácia - čerpacia stanica pohonných hmôt;



### **XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV**

V Žiline, 19.2.2012

RNDr. Ivan Pirman  
konateľ

---

oprávnený zástupca spracovateľa správy o hodnotení

V Liptovskom Mikuláši, 19.2.2012

Ing. Cyril Fogaš  
konateľ

---

oprávnený zástupca navrhovateľa