

BIOPLYNOVÁ STANICA

LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ



ZÁMER

***v zmysle zákona NR SR
. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov***

***BRATISLAVA
Máj 2014***

OBSAH:

I.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	5
1.	NÁZOV	5
2.	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	5
3.	SÍDLLO	5
4.	OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA	5
5.	KONTAKTNÁ OSOBA	5
II.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ INNOSTI	6
1.	NÁZOV	6
2.	ÚČEL	6
3.	UŽÍVATEĽ	7
4.	CHARAKTER NAVRHOVANEJ INNOSTI	7
5.	UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ INNOSTI	8
6.	PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ INNOSTI	9
7.	TERMÍN ZÁČATKU A UKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ INNOSTI	9
8.	STRUKTÚRNY OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA	9
9.	ZDÔVODNENIE POTREBY INNOSTI V DANEJ LOKALITE	16
10.	CELKOVÉ NÁKLADY	17
11.	DOTKNUTÁ OBEC	17
12.	DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	17
13.	DOTKNUTÉ ORGÁNY	17
14.	POVOĽUJÚCI ORGÁN	18
15.	REZORTNÝ ORGÁN	18
16.	DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ INNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV	18
17.	VYJADRENIA O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ INNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE	18
III.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚVISNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	19
1.	CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ	19
1.1.	VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	19
1.2.	GEOMORFOLOGICKÉ POMERY	19
1.3.	GEOLOGICKÉ POMERY	20
1.4.	KLIMATICKÉ POMERY	21
1.5.	HYDROLOGICKÉ POMERY	23
1.6.	PEDOLOGICKÉ POMERY	25
1.7.	BIOTICKÉ POMERY	25
1.8.	CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA	26
2.	KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA	31
2.1.	ŠTRUKTÚRA KRAJINY	31
2.2.	SCENÉRIA KRAJINY	32
2.3.	ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY	32
3.	OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA	34
4.	SÚVISNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	41
4.1.	ZNEČISTENIE OVZDUŠIA	42
4.2.	ZNEČISTENIE VÔD	46
4.3.	ZNEČISTENIE PÔDY	47

4.4.	ZNE ISTENIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA	48
4.5.	POŠKODENIE VEGETÁCIE A OHROZOVANIE ŽIVO ÍŠTVA.....	48
4.6.	RADÓNOVÉ RIZIKO	49
4.7.	HLUK.....	49
4.8.	SÚ ASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATE STVA A VPLYV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA NA LOVEKA	49
IV.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ INNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE.....	53
1.	POŽIADAVKY NA VSTUPY.....	53
1.1.	ZÁBER PÔDY.....	53
1.2.	SPOTREBA VODY.....	53
1.3.	SUROVINOVÉ ZDROJE.....	54
1.4.	ENERGETICKÉ ZDROJE.....	56
1.5.	NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU	57
1.6.	NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY	58
2.	ÚDAJE O VÝSTUPOCH.....	58
2.1.	ZDROJE ZNE IS OVANIA OVZDUŠIA	58
2.2.	ODPADOVÉ VODY	64
2.3.	ODPADY.....	65
2.4.	HLUK A VIBRÁCIE	68
2.5.	ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA	69
2.6.	ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY.....	69
2.7.	DOPL UJÚCE ÚDAJE.....	70
3.	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	70
3.1.	VPLYVY NA OBYVATE STVO.....	70
3.2.	VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY	74
3.3.	VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY.....	75
3.4.	VPLYVY NA OVZDUŠIE	75
3.5.	VPLYVY NA VODNÉ POMERY.....	76
3.6.	VPLYVY NA PÔDU.....	77
3.7.	VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY	78
3.8.	VPLYVY NA KRAJINU A JEJ EKOLOGICKÚ STABILITU	78
3.9.	VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME.....	79
3.10.	VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIAHKY.....	80
3.11.	VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ	80
3.12.	VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY	80
3.13.	VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY	80
3.14.	INÉ VPLYVY	81
4.	HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK.....	81
5.	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ INNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA	82
6.	POSÚDENIE O AKÁVANÝCH VPLYVOV Z H ADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA.....	83
7.	PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE.....	85
8.	VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBI VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚ ASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ.....	86
9.	ALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ INNOSTI.....	86

10.	OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ INNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	87
11.	POSÚDENIE O AKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ INNOS NEREALIZOVALA	90
12.	POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ INNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI	90
13.	ALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV	91
V.	POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ INNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	92
	(VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM).....	92
1.	TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A UR ENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU	92
2.	VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY.....	93
3.	ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU	96
VI.	MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....	98
VII.	DOPL UJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	98
1.	ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV.....	98
2.	ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ INNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU.....	99
3.	ALŠIE DOPL UJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ INNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	99
VIII.	MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	100
IX.	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV.....	100
1.	SPRACOVATE ZÁMERU	100
2.	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV.....	101

POUŽITÉ SKRATKY A NIEKTORÉ POJMY:

AS RTP	automatický systém riadenia technologického procesu
BPS	bioplynová stanica
CHA	chránený areál
CHU	chránené územie
CHVO	chránená vodohospodárska oblasť
CHVÚ	chránené vtáie územie
KGJ	kogeneračná jednotka, kogeneračné jednotky
MaR	monitoring a riadenie
NP	národný park
ORL	odluova ropných látok
TOC	celkový organický uhlík
ÚEV	územie európskeho významu
ÚSES	územný systém ekologickej stability
ZL	zneisujúce látky
ZZO	zdroj zneisovania ovzdušia

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

Archív SB, s.r.o.

2. Identifikačné číslo

36 402 249

3. Sídlo

Priemyselná 1047/1
031 01 LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

4. Oprávnený zástupca navrhovateľa

Ing. Vladimír Beník - konateľ

ADRESA (korešpondenčná): Archív SB, s.r.o.
Priemyselná 1047/1
031 01 LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

MOBIL: +421 903 226 669
E-MAIL: baxton@braxton.sk

5. Kontaktná osoba

Ing. Olga Šotolová – environmentálny manažér

MOBIL: +421 910 555 155
E-MAIL: olga.sotolova@gmail.com

KONTAKTNÁ ADRESA : Archív SB, s.r.o.
Priemyselná 1047/1
031 01 LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ INNOSTI

1. Názov

BIOPLYNOVÁ STANICA Liptovský Mikuláš

2. Ú el

Ú elom predloženého investi ného zámeru je vybudovanie a prevádzka bioplynovej stanice, vybavenej 2 kogenera nými jednotkami so spo lo ným elektrickým výkonom cca 999 kW_{el}, ur enej pre spracovanie vybraných druhov odpadov z priemyslu aj komunálnej sféry, klasifikovaných ako ostatné, prípadne prebytkov zelených (k mnych) zmesí.

Uvažovaných je cca 19.800 t odpadov za rok v kategóriách:

02 02 ODPADY Z PRÍPRAVY A SPRACOVANIE MÄSA, RÝB A OSTATNÝCH POTRAVÍN ŽIVO ÍŠNEHO PÔVODU

02 02 01 kaly z prania a istenia

03 03 ODPADY Z VÝROBY A SPRACOVANIA CELULÓZY, PAPIERA A LEPENKY

03 03 11 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10

04 01 ODPADY Z KOŽIARSKÉHO A KOŽUŠNÍCKÉHO PRIEMYSLU

04 01 01 odpadová glejovka a štiepenka

04 01 07 kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm

19 08 ODPADY Z ÍSTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD INAK NEŠPECIFIKOVANÉ

19 08 05 kaly z istenia komunálnych odpadových vôd

19 08 12 kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11

19 08 14 kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13

20 01 SEPAROVANE ZBIERANÉ ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV (okrem 15 01)

20 01 08 biologicky rozložite ný kuchynský a reštaura ný odpad

20 02 ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV (VRÁTANE ODPADU Z CINTORÍNOV)

20 02 01 biologicky rozložite ný odpad

Odpady bude možné v prípade nedostatku základnej suroviny doplni cca 5.000 t/rok prebytkov zelených (k mnych) zmesí.

Všetky vstupné suroviny budú pochádza z regiónu Liptova.

Vyfermentovaný substrát bude v prechodnom období odvážaný ku spracovávaniu kompostovaním. V druhej etape výstavby zariadenia je pre zhodnotenie vyfermentovaného substrátu uvažované dobudovanie linky na jeho spracovanie do formy peletiek. Predpokladaná ročná produkcia peletiek, kategorizovaných ako 19 12 10 palivo z odpadu (O), je pri uvádzaných vstupoch cca 8.000 t/rok.

3. Užívateľ

Archív SB, s.r.o.
Priemyselná 1047/1
031 01 LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

4. Charakter navrhovanej inosti

Jedná sa o novú inosť – realizáciu bioplynovej stanice, doplnenej 2 kogeneračnými jednotkami, so spoločným elektrickým výkonom cca 999 kW_{el}, určenou pre spracovanie vybraných druhov ostatných odpadov z priemyslu aj komunálnej sféry, prípadne prebytkov zelených (krmných) zmesí.

Ako takú je navrhovaná inosť možno zakategorizovať v zmysle prílohy .8 zákona . 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, nasledovne:

Kapitola 9 Infraštruktúra

Položka . 6 Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov

Navrhovaná inosť v zmysle uvedenej kategorizácie podlieha zisťovaciemu konaniu od spracovateľskej kapacity viac ako 5.000 t ostatných odpadov za rok.

Vzhľadom k malému výkonu kogenerácie, inosť nespadá do kapitoly . 2 Energetický priemysel, pol. . 1 Tepelné elektrárne a ostatné zariadenia na spaľovanie, nakoľko prahová hodnota pre zisťovacie konanie je v tomto prípade až 50 MW_{tep}.

Pre navrhovanú inosť bolo požiadané o upustenie od variantného riešenia navrhovateľom listom zo dňa 21.10.2013.

Žiadosť bola odôvodnená skutočnosťou, že pre navrhovanú inosť nie je možné zmysluplne nastaviť iný kapacitný alebo technologický variant, či riešiť iné variantné umiestnenie navrhovanej inosti, nakoľko zvolená výrobná technológia plne odpovedá praxi zavedenej v dotknutej oblasti a z pohľadu kapacitného bude navrhované zariadenie účelovo nastavené na produkciu záujmového odpadu u potenciálnych dodávateľov.

Sú asne je umiestnenie navrhovanej innosti zmysluplne volené z h adiska dopravnej dostupnosti prevádzok potenciálnych dodávateľov odpadu, pričom uvažované umiestnenie predmetnej innosti v rámci katastrálneho územia dotknutého sídelného útvaru plne rešpektuje priestorové a funkčné usporiadanie jeho územia.

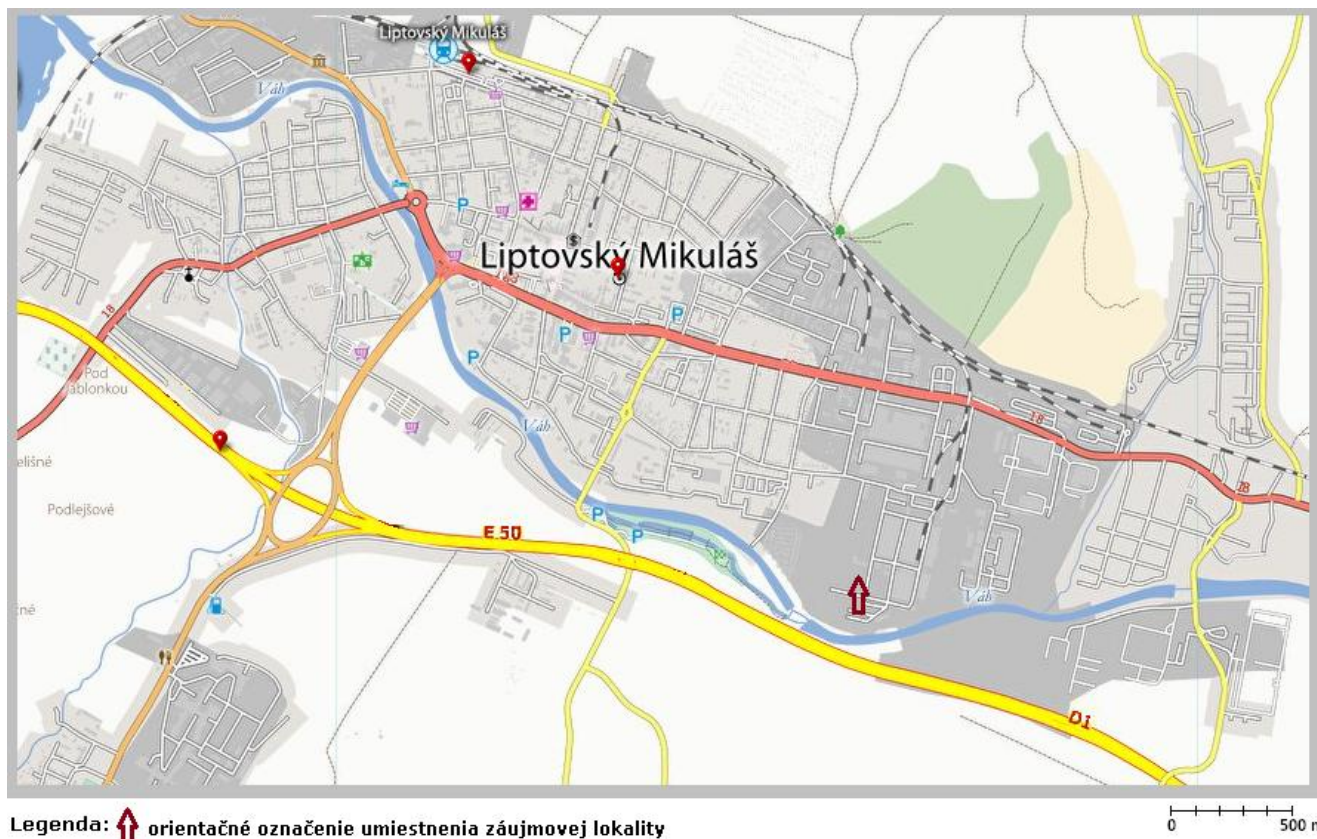
Žiadosti o upustenie od variantného riešenia bolo vyhovené listom OÚ Liptovský Mikuláš zo dňa 9.12.2013 (príloha .4).

5. Umiestnenie navrhovanej innosti

Kraj:	Žilinský
Okres:	Liptovský Mikuláš
Mesto:	Liptovský Mikuláš
Katastrálne územie:	Liptovský Mikuláš
Parcelné číslo:	5202/9

Záujmová lokalita sa nachádza v priestoroch bývalých Kožiarskych závodov, v juhozápadnej časti zastavaného územia mesta Liptovský Mikuláš s priemyselným charakterom, na parcele vedenej v katastri nehnuteľností ako zastavané plochy a nádvoria. Navrhovateľ je v právnom vzťahu s vlastníkom pozemku.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej inžinierskej inštalácie



7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej inžinierskej inštalácie

<i>Predpokladaný termín začatia výstavby:</i>	06/2015
<i>Predpokladaný termín ukončenia výstavby:</i>	06/2016
<i>Predpokladaný termín začatia prevádzky:</i>	07/2016

Predpokladaná životnosť inštalovanej technológie je cca 20 rokov. Po uplynutí tohto obdobia si predmetná prevádzka vyžiada zásadnejšiu obnovu.

V súčasnosti nie je uvažovaný termín ukončenia prevádzky navrhovanej inžinierskej inštalácie.

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Investičný zámer je na základe upustenia od variantného riešenia predkladaný na posúdenie v jednom variantnom riešení:

Varianta .1 – bioplynová stanica pre spracovanie cca 19.800 t/rok vstupnej suroviny, zastúpenej vybranými druhmi ostatných odpadov z priemyslu a komunálnej sféry, prípadne prebytkami zelených (k mnych) zmesí, vybavená dvomi kogeneračnými jednotkami so spoločným výkonom cca 999 kW_{el} a v ďalšej fáze výstavby aj peletkovacou linkou na spracovanie vyfermentovaného substrátu

STAVEBNÉ RIEŠENIE

V súvislosti s navrhovanou bioplynovou stanicou budú realizované nasledujúce stavebné objekty: váženie vstupnej suroviny, skladovanie vstupných surovín, homogenizačná nádrž, primárny a sekundárny fermentor, koncový sklad, objekt erpacieho centra, energostrojovňa, 2 KGJ, trafostanica, sušiare, peletizačná linka, skladové priestory a budova obsluhy – kontajner so sociálnym zázemím. Potreba vybudovania novej trafostanice a koncového skladu bude ešte preverená počas projektovej prípravy investície.

Ostatné uvažované stavebné objekty už budú mať charakter inžinierskych objektov (napr. rozvody vody, dažňová a splašková kanalizácia, prípojka NN a vnútroareálový rozvod NN, prípojka VN, komunikácie a spevnené plochy, ..).

Areál bude oplotený pletivom, osvetlený a osadený vnútroareálovou zeleňou. Dopravne bude napojený na existujúcu obslužnú komunikáciu v dotknutom priemyselnom bloku, nadväzujúcu na Priemyselnú ulicu.

Podrobnosti stavebného riešenia budú predmetom projektovej dokumentácie pre ďalšie stupne povodňového procesu.

TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIE

1. Výroba bioplynu a elektrickej energie

Preberanie a skladovanie vstupných surovín

Vstupná surovina bude pri preberaní zvážená a vizuálne zbežne prekontrolovaná vyškoleným pracovníkom (dôkladnejšej kontrole bude surovina podrobená až pri dávkovaní do fermentačnej linky). Odpady, s výnimkou kuchynských a reštauračných odpadov a odpadov z údržby verejnej zelene, budú navrhovateľom prebrané len po poskytnutí výsledkov ich analýz.

Prebratý pevný odpad bude skladovaný na betónovej ploche s vhodným povrchom, ktorá bude obohnaná stenami do výšky cca 4 m (s prekrytím skladovacej plochy sa neuvažuje) a vyspádovaná do zachytnej jímky. Zachytená kvapalina bude využívaná priamo v procese fermentácie. So skladovaním kvapalného, ani kuchynského a reštauračného odpadu, sa neuvažuje. Logistickými opatreniami bude zabezpečená možnosť ich nadávkovania do fermentačnej linky priamo po ich prevzatí.

Príprava a dopravný systém surovín

Pevné vstupné suroviny (substrát) budú upravované v dezintegrátore o objeme cca 32m³, s integrovaným váhovým systémom, do ktorého budú nakladané elným naklada om. Tu dôjde k rozrušeniu jednotlivých surovín a k ich dokonalému premiešaniu.

Spracovaný substrát z dezintegrátora bude pomocou šnekových dopravníkov dopravovaný do homogeniza ného fermentora.

Tekutý substrát bude z vä šej asti od erpávaný priamo do homogeniza ného fermentora, ale niektoré druhy tekutých surovín budú spracovávané aj v dezintegrátore, spolu s pevným substrátom, pod a presne popísaných postupov.

Homogeniza ný fermentor

Homogeniza ný fermentor bude zakrytá štvorcová železobetónová nádrž o predpokladanom objeme cca 900m³, s centrálnym miešaním a s integrovaným ohrevom zmesi. Homogeniza ný fermentor bude slúži na namiešanie optimálnej surovinovej skladby, dosiahnutie požadovanej sušiny od 6-12% narie ovaním fugátom (produktom BPS) a zárove úpravu pH na optimum. V homogeniza nom fermentore bude dochádza k hydrolýze, pri ktorej prebieha aj samozahrievanie zmesi. Integrovaný ohrev bude slúži len k jej dohrievaniu.

Po dosiahnutí požadovaných vlastností bude zmes pre erpávaná do primárneho fermentora, kde podstúpi anaeróbnu fermentáciu (t.j. za podmienok bez prístupu vzduchu), ktorej produktom je bioplyn.

Primárny fermentor

Primárny fermentor bude disponova pod a predpokladu objemom cca 6.000 m³.

Oce ová nádrž fermentora bude samonosnej konštrukcie, osadenej na železobetónovej platni. Disponova bude príslušnou tepelnou izoláciou a vybavením pre miešanie (stenové miešadlá, ktoré zabezpe ujú homogenitu a pohyb substrátu v reaktore) a ohrev fermentovanej zmesi (sústava vykurovacích hadov, ktorá dodáva potrebný tepelný výkon na udržiavanie požadovanej mezofilnej teploty vo fermentore, t.j. 38 až 40 °C – zdroj tepla: odpadové teplo zo spalín). Uvedený spôsob miešania zmesi zamedzuje vrstveniu substrátu, o eliminuje skratové prúdy, ktoré by inak vznikali z dôvodu rôznorodosti vstupných surovín. Dochádza tak k optimalizácii vnútorných procesov, o vedie k celkovo vyššej vý ažnosti bioplynu.

Fermentor bude tvorený dvojmembránovým systémom (integrovaný nasadený plynojem). Jedna membrána zabezpe uje stopercentnú tesnos fermenta nej nádrže a tvorí plynový vak, druhá slúži ako protitlaková membrána a zárove ako strecha fermentora. Plynojem bude ma všetky potrebné ochranné prvky. Fermentor bude ma otvory a prestupy potrebné k osadeniu zariadení pre ARSTP a MaR.

D žka vy ažovania substrátu v primárnom fermentore bude upravená receptúrou (pod a predpokladu v rozsahu 40 -60 dní). Následne bude substrát pre erpaný do dofermentora.

Dofermentor

Dofermentor (alebo sekundárny fermentor) bude oce ová nádrž o predpokladanom objeme cca 6.000 m³.

Nádrž bude opä samonosnej konštrukcie, osadenej na železobetónovej platni s príslušnou tepelnou izoláciou, a s vybavením pre miešanie a ohrev fermentovanej zmesi.

Dofermentor bude identicky tvorený dvojmembránovým systémom (integrovaný nasadený plynojem). Jedna membrána zabezpečí 100%-nú tesnosť fermentačnej nádrže a tvorí plynový dom, a druhá slúži ako protitlaková membrána a zároveň ako strecha dofermentora.

Dofermentor bude mať rovnako všetky potrebné ochranné prvky, aj otvory a prestupy potrebné k osadeniu zariadení pre ARSTP a MaR.

V prípade, že sa nebude realizovať koncový sklad, dofermentor môže v prípade potreby slúžiť aj ako koncový sklad so 120 dňovou zdržnou dobou.

Strojov a fermentorov

Vo vnútri strojovne budú rozvody vykurovania, analýza plynu s odvetraním, erpacia stanica a systém odsírenia jednotlivých fermentorov. erpacia stanica bude umožňovať pre erpávanie spracovávaného substrátu alebo zvyškového produktu rozkladu (digestátu) z každého z fermentorov, ako aj koncového skladu.

Systém odsírenia bude fungovať na princípe pridávania malých množstiev vzduchu do bioplynu (do max. 2 %), takže vzdušný kyslík zreaguje so sírovodíkom na elementárnu síru a kyselinu sírovú, ktoré zotrvávajú v aktívnej oblasti. Takto sa okrem iného odstráni silné korozívne účinky obsiahnutého sírovodíka napr. na zariadenia pre výrobu energie alebo produktovody.

V prípade, že by sa po aspoň skúšobnej prevádzke preukázala potreba, bude uvádzaný systém odsírenia doplnený o systém mokrého skrápania bioplynu vápenným mliekom, tak aby bola plnená požiadavka legislatívy na obsah síry v palivách spaľovaných v stacionárnych spaľovacích motoroch 0,1 hmot.%.

Energo strojov a

Energo strojovňa bude umiestená v kontajnerovom systéme v blízkosti technologického priestoru kogeneračných jednotiek z dôvodu skrátenia distribučných trás tepla. Distribučný rozvod tepla bude umožňovať distribúciu tepla k jednotlivým fermentorom, pričom každý vykurovací okruh bude riešený samostatne a nezávisle, a bude mať vlastné riadenie a všetky zabezpečovacie zariadenia. Tepelný výkon bude zvýšený pridaním spalínových výmenníkov.

Združený rozvod a zberač bude pod a predpokladu disponovať 5-6 hrdlami. Samotné vykurovacie okruhy fermentorov budú riešené ako dvojúrovňový rozvod pre stenové kúrenie, ktoré nie je v kontakte s fermentovanou masou. Systém bude vybavený erpadlami s frekvenčným meničom a potrebnými regulačnými, bezpečnostnými, napúšťacími a vypúšťacími armatúrami, automatickou stanicou pre udržiavanie tlaku v systéme, požadovaného množstva vody v systéme a požadovanej teploty v systéme.

Zaizolované potrubia od energocentra po stenu fermentorov budú vedené po potrubnom moste. Prestupy cez konštrukcie budú riešené ako plyné a vodotesné.

Separátor

Separátor bude zariadenie závitovkovej konštrukcie, slúžiace na zahustenie tuhej frakcie digestátu (tzv. separát), pričom tekutá zložka (fugát) bude odvedená do koncového skladu fugátu. Separátor bude umiestnený tak, aby umožňoval gravitačný odvod fugátu a transport zahustenej tuhej zložky k ďalšiemu spracovaniu na peletkovacej linke. Spracovateľská kapacita separátora bude pod a predpokladu cca 25 m³ digestátu za hod.

Koncový sklad

Koncovým sklantom bude oceňovaná nádrž o predpokladanom objeme cca 6.100 m³ určená na uskladnenie fúgátu, so 120 dňovou zdržnou dobou po separácii. Nádrž bude samonosnej konštrukcie, osadenej na železobetónovej platni. Nádrž bude osadená systémom miešania, zabezpečujúcim homogenitu fúgátu. Koncový sklad bude vybavený jednomembránovým systémom, zabezpečujúcim 100%-nú vodotesnosť nádrže. Disponovať bude gravitačným vyprázdňovaním. Potreba vybudovania koncového skladu vo vzťahu k bezprostrednej blízkosti

OV spoločnosti SA-Invest, s.r.o., ktorá je uvažovaná pre likvidáciu prebytočného fúgátu, bude vyhodnotená v rámci projektovej prípravy investície.

Potrubné systémy

Všetky potrubné rozvody substrátu (PE, spájané elektrofúznymi tvarovkami, alebo zvarované na tupo) budú tepelne izolované a oplechované.

Potrubný systém rozvodu bioplynu bude vedený pre vonkajšie prostredie zaizolovanými nerezovými rozvodmi a zemou PE-HD rozvodmi.

Kogeneračná jednotka (KGJ), 2ks, max. spoločný výkon 999 kW_{el}

Hlavnými časťami KGJ budú zdrojový agregát s plynovým spaľovacím motorom, zapájaným iskrou, a synchronným generátorom, elektrická rozvážka, sústava výmenníkov tepla (tzv. tepelný blok) a systémy núdzového a prevádzkového chladenia. Výfuk bude vybavený tlmičom hluku. Spaliny z oboch KGJ budú odvádzané do jedného spoločného komína.

KGJ budú kontajnerového typu. Kontajner bude disponovať odvetráním vnútorného priestoru vyvedením nad strechu. Na bioplynový rozvod bude pripojený pomocou plynovej prípojky vhodnej dimenzie a tlaku. Na prípojkách budú osadené tlakomery, odvetrania, odkalovania a vzorkovacie ventily. Prepojenie plynovodu a KGJ-tiek bude riešené pružne, v súlade s predpismi.

Bioplynový rozvod bude do KGJ-tiek privádzať bioplyn z plynovej siete, kde bude dochádzať k akumulácii vyprodukovaného bioplynu. Vonkajšie trasy rozvodov budú vedené po potrubných mostoch a potrubia prechádzajúce vnútornými priestormi budú vedené vo výškach na konzolách uchytených objímkami. Všetky prechody konštrukciami sa budú viesť cez chráničky a potrubia budú uzemnené a vodivo spojené.

Pre odstránenie problému prítomnosti tzv. siloxánov (organických zlúčenín kremíka) zo spracovávaných kalov z OV v bioplyne, ktoré poškodzujú spaľovacie motory kogeneračných jednotiek, bude bioplyn pred kogeneráciou ešte čistený v purifikačnom systéme.

Sušenie bioplynu pred jeho spaľovaním bude riešené jeho ochladzovaním na teplotu cca 10 °C v tepelnom výmenníku, čím sa vlhkosť skondenzuje a dosiahne požadovanú hodnotu. Vzniknutý kondenzát sa z výmenníkov bude odvádzať do potrubia a následne do kontinuálnej poistky, kde bude udržiavaná nastavená hladina kondenzátu, ktorá bude zároveň udržiavať tlak bioplynu na požadovanej úrovni. Prebytočný kondenzát bude z kontinuálnej poistky odvádzaný cez sifón do odľahčenej a kondenzátu, inštalovaného v rozvode bioplynu.

Pre chladenie bioplynu sa bude využívaná zmes vody a glykolu, chladená v chladiacej jednotke.

Prebytočný plyn bude v prípade odstavenia KGJ-tiek spaovaný v horáku zbytkového plynu, ktorý bude schopný v prípade potreby zlikvidovať celé vznikajúce množstvo bioplynu.

Horák zbytkového plynu je bezpečnostné zariadenie, zapojené do rozvodu bioplynu a do chodu sa bude spúšťať automaticky - pri dosiahnutí požadovaných parametrov (stúpnutie tlaku bioplynu alebo nárast objemu plynu v plynojeme). Plynový horák bude vybavený vlastným bezpečnostným zariadením ako je zapalovacia elektróda, sledovanie horenia plameňa a ionizačná elektróda, protišľachová poistka a bezpečnostné ventily uzatvárajúce prívod plynu do horáka.

Trafostanica

Vyvedenie elektrického výkonu bude najpravdepodobnejšie prevedené do stávajúcej trafostanice vhodne nadimenzovaným silovým káblom (NN strana). V prípade, že sa po absolvovaní projektovej prípravy preukáže potreba, bude vybudovaná nová trafostanica. V takom prípade bude trafostanica v kontajnerovom prevedení umiestnená v blízkosti VN.

2. Výroba peletiek

Zahustená pevná zložka digestátu (separát) bude zo separátora transportovaná dopravníkmi do vstupu linky na výrobu peletiek, ktorý je tvorený sušiarňou, kde dôjde k vysušeniu separátu na požadovanú vlhkosť pre výrobu peletiek (sušina na vstupe v rozpätí od 10% do 40% /cca 30%/, na výstupe od 60% do 97% /cca 85%/ - v závislosti od nastavenia separátora, sklonu a rýchlosti otáčania sušiarne, a požiadaviek odberateľa peletiek).

Okrem sušiarne bude technologický uzol sušenia tvoriť aj zásobník pre vlhký a zásobník pre vysušený separát.

Vstupná časť bubnovej **sušiarne**, so spracovateľskou kapacitou cca 12.000 t/rok, bude tvoriť sústava s dávkovacím závitkovým dopravníkom pre prívod sušeného materiálu a prírubou pre pripojenie potrubia sušiaceho média, ktorým budú spaliny z KGJ, v ktorých bude spaovaný vyrobený bioplyn.

Vnútro sušiarne (sušiaci tunel) bude najpravdepodobnejšie vybavené zovstupovými lopatkami, ktoré zabezpečia pohyb sušeného separátu.

Výstupná časť bude tvorená komorou s prírubou pre pripojenie odvodného potrubia a otvorom pre výpad vysušeného materiálu. Odvod vzdušiny do odvodného potrubia bude riešený prostredníctvom ventilátora a vzdušina bude zaústená do komunálneho ovzdušia až po prístup na odvodovacím zariadení TZL.

Usušený materiál bude zo zásobníka dopravovaný krytými dopravníkmi cez dávkovač do **rotačného granulátora** s primeranou spracovateľskou kapacitou (min. 8000 t/rok). Dávkovací šnek a pásový dopravník si materiál dopraví do granulátora v požadovanom množstve. Tam bude za vysokého tlaku zlisovaný na granule (peletky). Peletky budú z granulátora prepravované pásovým dopravníkom do **chladničky**, a vychladené budú ďalej transportované k skladovaniu pred ich odvozom k spotrebiteľovi. Peletkovacia linka ako aj chladič peletiek budú vybavené odsávaním vzdušiny s vhodnou filtráciou.

ŠPECIFIKÁCIA VÝSLEDNÉHO PRODUKTU

Produktom fermentácie je bioplyn, ktorý je vlastnosťami približne podobný zemnému plynu. Bioplyn sa skladá predovšetkým z metánu a oxidu uhličitého, alej vody, v malom zastúpení sa vyskytuje aj dusík a vodík, a v závislosti na zložení vstupujúceho materiálu aj sírovodík a iné plyny (pre odstránenie napríklad nežiaduceho sírovodíku bude bioplyn odsírovaný).

Pomer metánu k oxidu uhličitému sa v bioplyne mení v závislosti na toku spracovávaných materiálov a teplote systému. Vo väčšine prípadov je zloženie bioplynu nasledovné:

metán (CH ₄)	45 - 70%
oxid uhličitý (CO ₂)	30 - 55%
sírovodík (H ₂ S)	1 - 2%
dusík (N ₂)	0 - 1%
vodík (H ₂)	0 - 1%
oxid uhnatý (CO)	stopy
kyslík (O ₂)	stopy

Z dostupných zdrojov možno fyzikálne vlastnosti bioplynu vo všeobecnosti definovať nasledovne:

výhrevnosť :	18 - 26 MJ.m ⁻³
relatívna vlhkosť :	10 – 20 %
tlak:	1,5 – 10 kPa
teplota vznietenia:	cca 700 °C
koncentrácia plynu pri vznietení:	6 – 12 % plynu
hustota:	cca 1,2 kg.m ⁻³

Ved ajším produktom výroby bioplynu bude digestát (vyfermentovaný substrát), z ktorého bude odseparovaná pevná zložka (separát) a zostane kvapalná zložka (fugát).

Z oddeleného separátu budú (po ukončení druhej etapy výstavby zariadenia) po dosušení vyrábané peletky určené na ďalšie energetické využitie, kategorizované ako 19 12 10 palivo z odpadu (O), ktorých rozmery sa môžu pohybovať v rozpätí: priemer 5-15mm, dĺžka 20-40mm (ich rozmery budú zvolené podľa požiadaviek spotrebiteľov). Ich odhadovaná priemerná výhrevnosť bude cca 16,5 MJ/kg a vlhkosť 15%.

KAPACITNÉ RIEŠENIE

Kapacitne je navrhovaná bioplynová stanica uvažovaná pre spracovanie 19.800 t/rok vybraných druhov odpadov, klasifikovaných ako ostatné odpady, ktoré budú pochádzať z istenia odpadových vôd, z kožiarskeho a kožušničského priemyslu, z potravinárskeho priemyslu spracovávajúceho potraviny živočíšneho pôvodu, ale aj z komunálnej sféry (konkrétne kategórie odpadov a ich množstvá viz. napr. kap. IV.1.3.) , ktoré bude možné

v prípade nedostatku základnej suroviny doplní cca 5.000 t/rok prebytkov zelených (k mnych) zmesí.

Vstupné suroviny sa budú dávkovať do homogenizačného fermentora s objemom cca 900m³ určeného na namiešanie a hydrolýzu vstupného substrátu. Pre fermentáciu budú slúžiť jeden primárny fermentor o užitom objeme cca 6.000 m³ a jeden sekundárny fermentor (dofermentor) o užitom objeme cca 6.000 m³. Zdržná doba substrátu vo fermentore bude, v závislosti od jeho zloženia, 40-60 dní. Dofermentor bude v prípade potreby riešenia bez koncového skladu slúžiť aj ako koncový sklad fúgátu a uvažuje sa u neho až so 120 dňovou zdržnou dobou.

Pre prevádzku BPS sa predpokladá ročný asový fond cca 8.400 pracovných hodín.

Na základe praktických skúseností, a zastúpenia jednotlivých odpadov v spracovávanom substráte, je možné očakávať pre predmetnú prevádzku výťažnosť cca 480 m³ bioplynu/hod (t.j. cca 4.250.000 m³/rok).

Očakávaná produkcia digestátu je predpokladaná na úrovni 87% z množstva vstupnej suroviny, z čoho bude možné získať minimálne 12.000 t separátu. Zvyšná časť bude tvoriť fúgát o priemernej sušine 4%.

Získaný separát bude po ukončení II. etapy výstavby zariadenia sušený a spracovaný na cca 8.000 t/rok peletiek. Do dobudovania sušiarne a peletkovacej linky bude separát odvážaný ku kompostovaniu.

9. Zdôvodnenie potreby inosti v danej lokalite

Pre realizáciu navrhovanej inosti má navrhovateľ, ktorý v regióne poskytuje služby v odpadovom hospodárstve, zabezpečený prísun požadovaného množstva a druhov vstupných surovín.

Pôvodcami záujmových vstupov budú podľa súasných predpokladov a skutočností napríklad nasledujúce spoločnosti:

- SlovTan Contract Tannery s.r.o. (Liptovský Mikuláš) – vápenatý kal (04 01 07), glejovka, štiepenka (04 01 01)
- SA-Invest s.r.o. (Liptovský Mikuláš) – kaly z OV (19 08 14)
- St.Nicolaus, a.s. (Liptovský Mikuláš) – kukuričné výpalky (02 02 01)
- GeLiMa, a.s. (Liptovský Mikuláš) – želatinový kal (02 02 01)
- mesto Liptovský Mikuláš: zelený odpad (20 02 01) a 20 01 08)
- kuchynský odpad (20 01 08)
- Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s. (Liptovský Mikuláš) – kaly z OV (19 08 05)
- a i.

V súasnosti sa mnohé z uvedených odpadov nevhodne riešia skládkovaním (napr. 04 01 07, 19 08 14, 20 01 08, 04 01 01), alebo bez širšieho využitia kompostujú (napr. 19 08 05, 02 02 01).

Navrhovaný spôsob zhodnocovania týchto odpadov pritom umožní okrem získania energie zo spaľovania bioplynu, aj úpravu vyfermentovaného substrátu pre jeho ďalšie energetické využitie spaľovaním.

Ďalším z dôvodov pre prípravu navrhovanej investície je snaha o riešenie zápachu z niektorých prevádzok v meste Liptovský Mikuláš, ktoré sú producentmi záujmových odpadov (napr. spoločnosť GeLiMa, a.s. a pod.). Do budúcnosti uvažované logistické riešenie v podobe systematického zberu zápachajúcich odpadov do pristavených uzatvorených kontajnerov a ich pravidelného zvozu k spracovaniu v navrhovanej bioplynovej stanici by malo vo významnej miere obmedziť zápach v okolí týchto priemyselných prevádzok.

Priamo pre voľbu záujmovej lokality pre realizáciu navrhovanej inžinierskej inžinierky boli rozhodujúcimi faktormi nasledujúce skutočnosti:

- navrhovaná inžinierska je v tomto umiestnení v súlade s funkčným a priestorovým členením dotknutého katastrálneho územia, ako aj s platnou územno-plánovacou dokumentáciou
- vybraná lokalita je zmysluplne umiestnená vo vzťahu k záujmovým producentom spracovávaných odpadov

10. Celkové náklady

Odhad investičných nákladov pre realizáciu technologickej časti navrhovanej inžinierskej inžinierky je suma do 800.000,- € Investičné náklady na stavebnú časť budú priamo závislé na jej prevedení, ktoré bude predmetom ďalšej projektovej prípravy.

11. Dotknutá obec

Mesto Liptovský Mikuláš

12. Dotknutý samosprávny kraj

Žilinský samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

Okresný úrad Liptovský Mikuláš

Regionálnym úrad verejného zdravotníctva v Liptovskom Mikuláši

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Liptovský Mikuláš

14. Povo ujúci orgán

Príslušný stavebný úrad – Mestský úrad Liptovský Mikuláš
Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie, Liptovský Mikuláš

15. Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia SR

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej innosti pod a osobitných predpisov

- územné rozhodnutie
- stavebné povolenie
- kolauda né rozhodnutie
- povolenie na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov
- súhlas na umiestnenie ZZO
- súhlas na nakladanie s NO (v prípade nakladania s viac ako 100 kg NO za rok)
- povolenie na odvádzanie daž ťových odpadových vôd do podzemných vôd

Prevádzka uvažuje s využívaním povrchových vôd z vodného toku Váh v súlade s platným povolením OÚ Liptovský Mikuláš, odboru starostlivosti o životné prostredie – úsek štátnej vodnej správy, . OU-LM-OSZP-ŠVS-2013/00019-4/Mk pre firmu SA-Invest, s.r.o., , s ktorou je navrhovate v právnom vz ahu.

17. Vyjadrenia o predpokladaných vplyvoch navrhovanej innosti presahujúcich štátne hranice

Vzh adom k charakteru, rozsahu a umiestneniu navrhovanej innosti nie je predpoklad, že by realizácia navrhovanej innosti vyvolala vplyvy presahujúce štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚ ASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

1.1. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Záujmová lokalita je situovaná v juhozápadnej asti zastavaného územia mesta Liptovský Mikuláš, v priemyselnej zóne, v priestoroch bývalých Kožiarskych závodov.

Záujmová lokalita je obklopená z troch strán (S, V, J) objektmi priemyselného charakteru, ktoré na juhu lemuje v nieko ko desiatok metrovej vzdialenosti tok Váhu. Zo západnej strany záujmová lokalita susedí s vo nými plochami, ktoré vo vzdialenosti nieko kých stoviek metrov lemuje plocha cintorína, garáží a zástavby rodinných domov.

Z h adiska priamych vplyvov (vplyvy na imisnú a hlukovú situáciu) budeme pre potreby tohto materiálu vzh adom k charakteru navrhovanej innosti uvažova ako o dotknutom území o ploche s rádiusom v stovkách metrov, o zah a aj najbližšiu zástavbu rodinných domov severozápadne od záujmovej lokality na Alexyho alebo Priemyselnej ulici v blízkosti cintorína. V širších súvislostiach ako o dotknutom území môžeme uvažova o katastrálnom území Liptovský Mikuláš, resp. o území mesta Liptovský Mikuláš.

1.2. Geomorfologické pomery

Záujmová oblas je pod a geomorfologického lenenia Slovenska (Mazúr, Lukniš, Atlas krajiny 2002) zaradená do

sústavy: Alpsko-himalajská

podsústavy: Karpaty

provincie: Západné Karpaty

subprovincie: Vnútorne Západné Karpaty

oblasti: Fatransko-tatranská

celku: Podtatranská kotlina

podcelok: Liptovská kotlina

as : Liptovské nivy

Z h adiska erózn-denuda ného typu reliéfu ide o reliéf rovín a nív, zaradený z poh adu základných morfoštruktúr medzi negatívne morfoštruktúry ako priekopové prepadliny a morfoštruktúrne depresie kotlín, konkrétne vrásovo-bloková fatransko-tatranská morfoštruktúra.

Z h adiska morfologicko-morfometrického typu reliéfu je záujmové územie hodnotené ako horizontálne a vertikálne neroz lenená rovina, t.j. rozdiely v nadmorskej výške sú len minimálne.

Priamo v záujmovom území sa nadmorská výška sa pohybuje okolo 583-584 m.n.m.. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že sa povrch širšieho záujmového územia ako sú asti vážskej nivy mierne sklá a k severozápadu.

1.3. Geologické pomery

Širšie záujmové územie je tvorené pieskovecami a vápnitými ílovcami – flyšom hutianskeho a zuberského súvrstvia (lutét – oligocén) vrchnej kriedy a paleogénu vnútorných Karpát.

Kvartérny pokryv záujmového územia a jeho bezprostredného okolia tvoria fluviálne sedimenty holocénu, konkrétne litofaciálne ne lenené nivné hliny, alebo pies ité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov. Južne od záujmovej lokality prechádza v smere SV-JZ predpokladaný zlom.

Z h adiska *inžiniersko-geologickej rajonizácie* Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) sa záujmová lokalita nachádza v rajóne kvartérnych sedimentov – *Rajón údolných rie nych náplavov (F)*, ktorý juhozápadne v blízkosti záujmovej lokality prechádza do *Rajónu náplavov terasových stup ov (T)*.

Z exogénnych *geodynamických javov* je predmetný rajón údolných rie nych náplavov postihovaný vodnou eróziou slabej intenzity v rozmedzí 0,05 - 0,5 mm/rok, o súvisí s malou sklonitos ou terénu. Vodná erózia sa môže v širšom záujmovom území prejaví v ur itej miere aj v podobe podomie ania a abrázie brehov tokov. Na zosúvanie je záujmové územie a jeho okolie náchylné stredne. Veterná erózia sa v záujmovom území uplat uje skôr lokálne, najmä na v ších otvorených plochách po nohospodárskej pôdy, v závislosti od poveternostných podmienok v mimo vegeta nom období. Priamo záujmová lokalita je zaradená do prvej kategórie ohrozenosti veternou eróziou, t.j. výskyt slabej alebo žiadnej veternej erózie.

Z h adiska *seismicity* sa nachádza záujmové územie pod a STN 73 0036 príloha A2 „Seizmotektonická mapa Slovenska“ v oblasti s možnos ou výskytu seizmických otrasov maximálne 6° stupnice MSK - 64. Najbližším epicentrom makroseizmicky pozorovaných zemetrasení v rokoch 1034 -1999 je lokalita medzi obcami Turík a Lú ky.

Seizmické ohrozenie v hodnotách špi kového zrýchlenia na skalnom podloží je pod a Atlasu krajiny SR (2002) na dotknutom území v rozsahu 0,80 – 0,99 m/s.

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne evidované *ložiská nerastných surovín*. Najbližšie k záujmovej lokalite sa nachádzajú ložisko vyhradeného nerastu tehliarske suroviny v lokalite Liptovská Ondrášová (ID ložiska 558) so zastavenou ažbou (cca 2 km severozápadne) a ložisko nevyhradeného nerastu štrkopiesky a piesky v lokalite Liptovský Hrádok (ID ložiska 4387, cca 2,5 km juhozápadne).

Dotknuté územie aj so svojim okolí leží v prieskumnom území pre geotermálnu energiu (P9/09).

1.4. Klimatické pomery

Záujmové územie patrí do chladnej klimatickej oblasti, do mierne chladného, ve mi vlhkého okrsku (Atlas krajiny SR, 2002). Severne, v blízkosti záujmovej lokality prebieha hranica predmetného okrsku a sú asne oblasti s mierne teplou klimatickou oblas ou, konkrétne mierne teplým vlhkým dolinový/kotlinový okrskom s chladnou až studenou zimou.

Základné (dlhodobé) klimatické charakteristiky tohto územia sú:

Priemerná ro ná teplota vzduchu:	6 – 7 °C
Priemerná teplota vzduchu v januári:	- 4 – 5 °C
Priemerná teplota vzduchu v júli:	16 – 18 °C
Priemerný ro ný úhrn zrážok:	600 – 700 mm
Priemerný úhrn zrážok v januári:	30 – 40 mm
Priemerný úhrn zrážok v júli:	60 – 80 mm
Absolútne mesa né maximum zrážok:	200 – 250 mm
Po et vykurovacích dní:	240 – 280
Priemerný po et dní so snehovou pokrývkou:	60 - 80

Najbližšou meteorologickou stanicou SHMÚ s klimatologickým programom pozorovania je stanica Liptovský Mikuláš – Ondrášová, vzdialená od záujmovej lokality cca 4 km severozápadným smerom, umiestnená v nadmorskej výške 569 m.n.m. na rozhraní vidieckej zástavby a po nohospodársky využívaných plôch.

Pre bližšiu ilustráciu klimatických pomerov v území uvádzame niektoré namerané charakteristiky z uvedenej meteorologickej stanice:

TEPLOTNÉ POMERY

Priemerná ro ná teplota ovzdušia (za obdobie rokov 2003-2007) je na predmetnej meracej stanici 7,1 °C. Najteplejším mesiacom v tomto období bol júl (18,0 °C), najchladnejším mesiacom február (-3,6 °C).

Tab. . III.1.5./01

Priemerné mesa né a ro né hodnoty teploty vzduchu zo stanice Liptovský Mikuláš

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2003	-4,0	-7,1	1,9	5,9	14,8	17,9	18,1	18,1	12,1	5,1	4,5	-1,9	7,1
2004	-5,4	-1,4	1,4	8,4	10,9	15,0	16,6	16,8	11,4	8,4	2,7	-1,3	7,0
2005	-3,9	-5,8	-1,4	8,2	13,0	15,3	17,7	15,8	13,0	7,3	0,6	-2,2	6,5
2006	-9,6	-4,8	-1,1	8,1	12,1	16,4	19,7	16,0	14,4	8,1	4,1	0,4	7,0
2007	1,4	1,1	4,7	8,6	14,1	16,8	18,1	17,0	10,2	6,1	0,5	-3,2	8,0
	-4,3	-3,6	1,1	7,8	11,0	16,3	18,0	16,7	10,2	7,0	2,5	-1,6	

(zdroj SHMÚ)

BIOPLYNOVÁ STANICA

22/101

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

ZRÁŽKOVÉ POMERY

Dlhoro ný priemerný ro ný úhrn atmosférických zrážok (za obdobie rokov 1951- 2008) je 692 mm. Najvä šie množstvo zrážok padne po as vegeta ného obdobia v mesiacoch jún a júl. Tieto mesiace sú sú asne najzrážkovejšími mesiacmi roka.

Tab. . III.1.5./02a

Dlhodobé priemerné mesa né úhrny atmosférických zrážok zo stanice Liptovský Mikuláš (mm)

Roky	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1951-2008	38	34	38	47	69	90	94	78	59	49	50	46	692

(zdroj SHMÚ)

Tab. . III.1.5./02b

Priemerné mesa né úhrny zrážok zo stanice Liptovský Mikuláš (mm)

Rok/ mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2003	43,7	13,6	16,5	45,9	92,4	28,3	107,2	13,7	30,5	39,2	14,7	34,5
2004	37,1	70,4	43,3	40,3	86,1	128,5	108,7	73,1	42,2	50,2	56,6	20,4
2005	75,9	47,8	31,8	64,1	79,9	51,6	163,1	116,1	54,0	6,3	32,4	96,8
2006	12,2	33,4	56,2	30,3	83,3	95,2	45,9	91,6	11,0	29,0	65,0	11,1
2007	81,6	51,1	73,8	5,9	61,4	106,5	58,3	126,7	92,9	40,8	39,6	17,6

(zdroj SHMÚ)

VETERNÉ POMERY

Rýchlos a smer vetra je ovplyvnená morfológiou okolitého terénu. V území tak výrazne prevláda severozápadný a západný smer vetra. Výskyt bezvetria je relatívne malý a astejšie sa vyskytuje v chladnom polroku. Blízkos vysokých horských hrebe ov, s oh adom na nadmorskú výšku mesta, znižuje pravdepodobnos výskytu dlhotrvajúcich masívnych teplotných inverzií (sú rozrušované v denných hodinách).

Tab. . III.1.5./03

Po etnos výskytu smerov vetra na stanici Liptovský Mikuláš, roky 1999-2008 (%)

	CALM	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Spolu
CALM	526,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	526,0
0 - 2 m/s	0,0	34,0	15,7	28,7	20,3	5,8	35,7	70,9	81,8	292,9
2 - 4 m/s	0,0	5,8	3,4	18,1	10,9	2,2	8,4	24,0	36,5	109,4
4 - 6 m/s	0,0	3,5	1,1	7,6	6,9	0,5	2,1	7,4	17,7	46,9

BIOPLYNOVÁ STANICA

23/101

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

6 - 8 m/s	0,0	1,7	0,1	2,0	1,9	0,3	0,4	2,4	9,5	18,4
> 8 m/s	0,0	0,5	0,1	0,3	0,7	0,0	0,3	0,5	4,1	6,5
Spolu	526,0	45,4	20,5	56,8	40,8	8,9	46,9	105,2	149,5	1000,0

1.5. Hydrologické pomery**VODNÉ TOKY**

Záujmové územie je odvodované Váhom, ktorý preteká od záujmovej lokality južne vo vzdialenosti cca 150 m. Záujmové územie tak patrí do iastkového povodia Váhu 4-21, základného povodia 4-21-02, t.j. úsek Váhu od ústia Belej po Oravu.

Typ režimu odtoku v tejto stredohorskej oblasti je snehovo-dažďový, s maximálnymi prietokmi v mesiaci máj (prípadne apríl alebo jún) a s minimálnymi v mesiaci január až február, s podružným nevýrazným zvýšením vodnatosti koncom jesene za iatkou zimy. Priemerný ročný špecifický odtok z dotknutej lokality je 20-25 lit/s/km² (priemer rokov 1931-1980, Atlas krajiny SR, 2002).

Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov, zaraďuje Váh medzi vodohospodársky významné toky (číslo hydrologického poradia 4-21-01-038).

Najbližšie k záujmovej lokalite sa nachádza na Váhu vodomerná stanica priamo v Liptovskom Mikuláši.

Tab. . III.1.6./01**Základné charakteristiky toku v roku 2010**

<i>Tok-profil</i>	<i>Rieky kilometer (rkm)</i>	<i>Plocha povodia (km²)</i>	<i>Priemerný ročný prietok (m³/s)</i>	<i>Maximálny prietok (m³/s)</i>	<i>Minimálny prietok (m³/s)</i>
<i>Váh – Liptovský Mikuláš</i>	346,60	1107,21	30,01	189,1 (4.júna)	9,542 (9. marca)

Tab. . III.1.6./02**Priemerné mesačné prietoky na toku Váh v roku 2010 (m³/s)**

<i>Profil</i>	<i>I.</i>	<i>II.</i>	<i>III.</i>	<i>IV.</i>	<i>V.</i>	<i>VI.</i>	<i>VII.</i>	<i>VIII.</i>	<i>IX.</i>	<i>X.</i>	<i>XI.</i>	<i>XII.</i>
<i>Liptovský Mikuláš</i>	17,20	11,70	14,62	22,96	71,06	54,05	29,51	28,71	43,65	18,37	22,45	24,77

Na tomto profile je evidované dlhodobé (roky 1921-2009) maximum $540,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a dlhodobé minimum $3,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

ZÁTOPY

Konkrétna záujmová lokalita sa nenachádza v zátopovej oblasti. Tok Váhu je v blízkosti záujmovej lokality upravený.

VODNÉ PLOCHY

Priamo v záujmovej lokalite a jej bezprostrednom okolí sa nenachádza žiadna vodná nádrž. Vo vzdialenosti cca 4,3 km severozápadne sa rozkladá najväčšia vodná nádrž v SR Liptovská Mara, vybudovaná v rokoch 1965 až 1975. Rozloha vodného diela je 22 km^2 a maximálna hĺbka cca 43 m. Okrem vodohospodárskeho využitia slúži aj pre rekreačné účely.

PODZEMNÉ VODY

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí záujmové územie do rajónu Paleogén a kvartér západnej a strednej časti Liptovskej kotliny s medzizrnou priepustnosťou (Atlas krajiny SR, 2002). Dotknutý hydrogeologický región disponuje využitelnými množstvami podzemných vôd v rozsahu $5,00 - 9,99 \text{ l/s.km}^{-2}$. Hladina podzemnej vody je v záujmovom území ovplyvňovaná stavom vody v rieke Váh. Hlavný smer prúdenia podzemných vôd je na severozápad. Koeficient prietoku priamo v dotknutej lokalite je vysoký a pohybuje sa v rozpätí 10^{-3} až $10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Podzemné vody v širšej oblasti radíme medzi slabo až silne agresívne, pričom ukazovateľom agresivity je oxid uhličitý a karbonátová tvrdosť.

PRAMENE A PRAMENNÉ OBLASTI

V dotknutom území sa vzhľadom na jeho hydrogeologické charakteristiky nevyskytujú žiadne pramene. Pramenné oblasti sú viazané až na blízke predhoria.

TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY

V bezprostrednom okolí záujmovej lokality sa nenachádzajú žiadne termálne i minerálne pramene. Jedným z najbližších minerálnych prameňov je prameň v Iľanove. Ide typicky pre Liptovskú kotlinu o zemitú sádrovcovú kyselku.

Z hľadiska výskytu geotermálnych vôd je Liptovská kotlina považovaná za potenciálnu oblasť. Hlavným kolektorom sú v tomto prípade triasové karbonáty. Predpokladaný tepelný výkon

týchto zdrojov je však menej ako 50 MWt/rok. Najbližšie sú geotermálne vody využívané v lokalite Bešeňová a Liptovský Ján.

VODOHOSPODÁRSKY CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Záujmová plocha sa nenachádza v žiadnom vodohospodársky chránenom území alebo pásme hygienickej ochrany vodného zdroja, alebo v ich bezprostrednej blízkosti. Najbližšie sa z vodohospodársky chránených území nachádza k záujmovej lokalite CHVO Nízke Tatry vo vzdialenosti cca 2 km južným smerom.

1.6. Pedologické pomery

V záujmovom území a jeho okolí sú zastúpené prevažne fluvizeme kultizemné karbonátové so sprievodnými fluvizemami glejovými, modálnymi a kultizemnými, ahkými. Pôdy vznikli na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch a sú prevažne hlinito-piesčité. Vyznačujú sa malou až strednou retenčnou schopnosťou a strednou až vysokou priepustnosťou. V záujmovom území majú pôdy prevažne slabo alkalickú pôdnu reakciu (7,4-7,8 pH).

Záujmová lokalita nie je súčasťou PPF ani LPF. Najbližšie, po nohospodársky využívané pôdy v jej okolí, sú zaradené podľa zákona . 220/2004 Z.z.. o ochrane a využívaní po nohospodárskej pôdy prevažne do 7. skupiny t.j. ide o najmenej kvalitné pôdy, ktoré nie sú v zmysle tohto zákona považované za chránenú po nohospodársku pôdu.

1.7. Biotické pomery

Flóra

Z pohľadu fytogeograficko-vegetačného členenia (Atlas krajiny SR, 2002) patrí lokalita do ihľi natej zóny, okresu Liptovská kotlina. Z hľadiska rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (t.j. vegetácie, ktorá by sa na území vytvorila, keby územie neovplyvňoval človek) by na dotknutej lokalite a jej bezprostrednom okolí boli zastúpené v prvom rade jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov. Ide o lužné lesy viazané na alúvia tokov, podmáňané prúdiacou podzemnou vodou alebo ovplyvňované povrchovými záplavami. Charakteristické sú dominantným zastúpením jelše lepkavej (*Alnus glutinosa*), jelše sivej (*Alnus incana*), vrb krehkej (*Salix fragilis*), jase a štiehleho (*Fraxinus excelsior*) a vrb bielej (*Salix alba*). V krovine etáži sa vyskytujú krovinné vrbiny (napr. vrb purpurová (*Salix purpurea*), vrb trojtylná (*Salix triandra*), krovité formy vrb krehkej (*Salix fragilis*)) a ďalšie kroviny. V bylinnom poschodí prevládajú hydrofilné a nitrofilné druhy.

Súčasný vegetačný kryt nezastavaných plôch záujmovej lokality je tvorený trávnatým porastom s výskytom ruderalných druhov. V okolí záujmovej plochy sa v prípade nezastavaných plôch vyskytujú prevažne trávnaté plochy so zastúpením druhov porastajúcich okraj ľudských sídiel,

v blízkosti nealekého vodného toku Váh sú to pozmenené zvyšky jelšových lesov v podobe líniového porastu.

Fauna

Z hľadiska zoogeografického členenia (Atlas krajiny, 2002) územie patrí v rámci terestrického biocyklu do provincie listnatých lesov - podkarpatský úsek. Druhovú inventarizáciu sa na lokalite nerobila, vzhľadom však k jej dlhodobému začleneniu do priemyselnej zóny je predpoklad, že diverzita fauny je primeraná spôsobu využitia územia a je tak pomerne chudobná. Širšie druhové zastúpenie sa dá odhadať len v okolí konkrétnej záujmovej plochy, a to najbližšie v líniovom poraste lemujúcom tok Váhu.

CHRÁNENÉ, VZÁCNÉ A OHROZENÉ DRUHY A BIOTOPY

Podmienky pre výskyt vzácných a ohrozených druhov sú v okolí záujmovej lokality viazané v hlavnej miere na plochy antropogénne v menšej miere pozmenené.

Priamo v záujmovej lokalite uvažovanej pre umiestnenie navrhovanej inštalácie je však vzhľadom na súčasný spôsob využitia vylúčená prítomnosť chránených, ohrozených alebo vzácných biotopov, rovnako sa neodhadáva ani pravidelný výskyt chránených, vzácných alebo ohrozených druhov, aj keď ich ojedinelú prítomnosť nemožno úplne vylúčiť, napríklad v súvislosti s blízkosťou nadregionálneho biokoridoru Váh.

Najbližšie chránené, vzácne alebo ohrozené biotopy sú predmetom územnej ochrany (vi podrobnejšie text nasledujúcej kapitoly).

VÝZNAMNÉ MIGRAČNÉ KORIDORY ŽIVOÝCH

Krajinným prvkom významným z pohľadu migrácie bol v rámci územného systému ekologickej stability pridelený štatút biokoridoru (vi 3. kap. III.2.3.). Najvýznamnejším migračným koridorom pre záujmové územie a jeho široké okolie je hlavne tok Váhu.

1.8. Chránené územia a ochranné pásma

Navrhovaná inštalácia je navrhovaná v umiestnení na území, ktorému prináleží prvý, najnižší, stupeň ochrany podľa §12 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ako územia, ktoré nebolo vyhlásené za osobitne chránené územie alebo ochranné pásmo osobitne chráneného územia.

VE KOPLOŠNÉ CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Najbližšie k dotknutému územia sa nachádza južným smerom vo vzdialenosti cca 3,5 km hranica ve koplošného chráneného územia **NP Nízke Tatry** (hranica ochranného pásma vo vzdialenosti cca 500 m). Národný park Nízke Tatry je rozlohou najväčší národný park Slovenska (vlastné územie národného parku 72 842 ha, ochranné pásmo 110 162 ha). Pohorie sa tiahne stredom

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

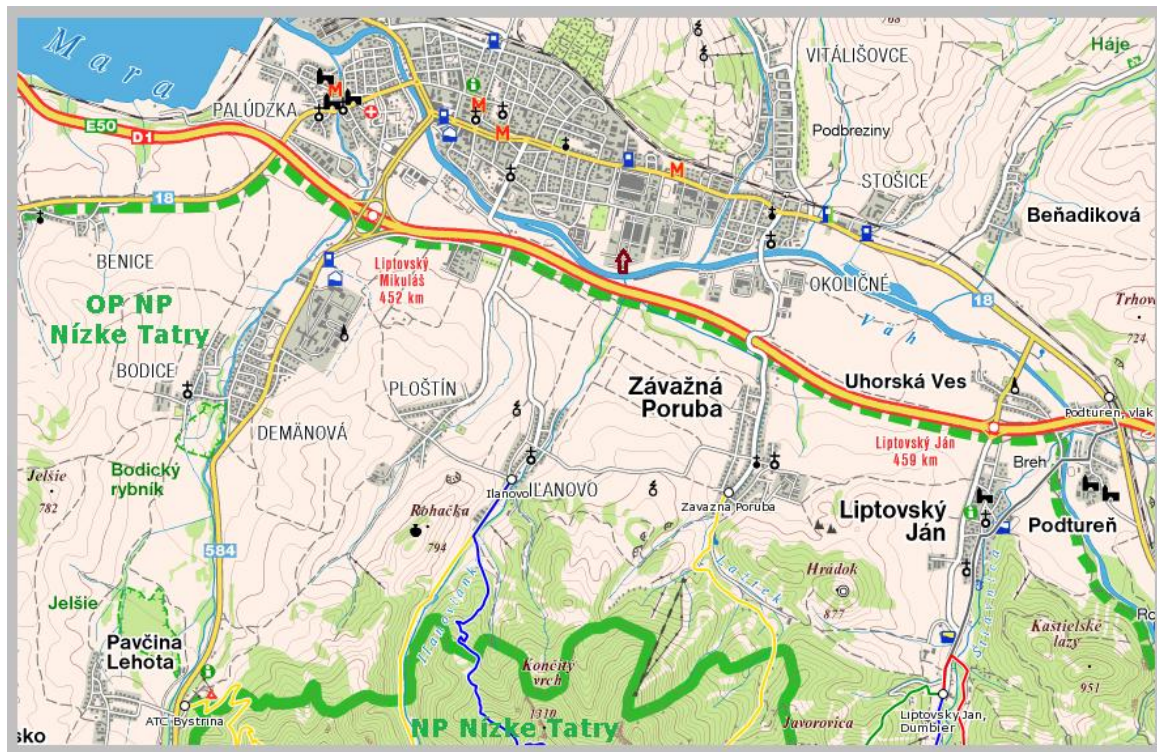
Slovenska východo-západným smerom v dĺžke takmer 100 km. Sedlom Ľutová je rozdelené na 2 časti: západnú - Ľutovské Tatry a východnú - Kráľovoľské Tatry. Z geologického hľadiska je pohorie budované granitmi, kryštalickeými bridlicami, ale tiež dolomitmi, vápencami i ďalšími sedimentárnymi horninami, pričom na vápencové komplexy sa viažu rozsiahle krasové územia. Asi 90 % rozlohy územia pripadá na lesný pôdny fond (v ochrannom pásme je cca 50 % LPF). Kvetenka je rozmanitá, s prevahou druhov typických pre podmienky chladnej klímy. Horskú flóru reprezentujú druhy ako zvonček malý, horec Clusiov, plesnivec alpský, stokráska Micheliho, poniklec slovenský, metluška krivočká, podbelica alpská a ďalšie. Z hľadiska fauny je to perspektívne územie najmä pre zachovanie veľkých cicavcov, predovšetkým medveďa, rysa a vlka. Zároveň poskytuje priaznivé podmienky pre ďalšie jestvovanie svišťá i vysadeného kamzíka vrchovského tatranského. K ďalším vysokohorským živočíchom patria aj vzácny hrabák tatranský a hrabák snežný. Významnými hniezdišmi v území sú napríklad orol skalný, orol krikavý, veľký obyčajný, hluchák, tetra a ďalšie.

MALOPLOŠNÉ CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Najbližším MCHÚ, vzdialeným od záujmovej lokality cca 4,1 km juhozápadne, je **CHA Bodický rybník**. Bol vyhlásený na ploche 185 703 m², pričom mu prináleží 4. stupeň ochrany. Predmetom jej ochrany je zachovať aš typickej liptovskej podhorskej krajiny s ľudskými spoločnosťami v blízkosti intravilánu za účelom sledovania ich zmien a vývoja.

Ďalšími MCHÚ v okolí záujmovej lokality sú napr. PR Jelšie (5,5 km JZ smerom), NPR Jánska dolina (5,2 km JV smerom), PP Háje (5,2 km SV smerom), a ďalšie.

MAPA VE KOPLOŠNÝCH A MALOPLOŠNÝCH CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ V OKOLÍ ZÁUJMOVEJ LOKALITY



Legenda: ↑ orientačné označenie umiestnenia záujmovej lokality

0 0,5 1 km

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

ÚZEMIA SIETE NATURA 2000

CHRÁNENÉ VTÁ IE ÚZEMIA

Najbližšie k záujmovej lokalite sa nachádza chránené vtá ie územie **SKCHVU018 Nízke Tatry**. Vyhlásené bolo vyhláškou MŽP SR . 198/2010 Z.z. zo 16. apríla 2010 na ploche 98 168,52 ha pre zabezpečenie priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov s ahovavých druhov vtákov: orla skalného, tetraho ho niaka, tetraho hluchá a, at a trojprstého, kuvika kapcavého, kuvika vrab ieho, jariabka hôrneho, bociana ierneho, orla krik avého, výra skalného, v elára lesného, at a bielochrbtého, žlny sivej, at a ierneho, muchárika ervenohrdlého, muchárika bielokrkého, prepelice po nej, žltouchvosta lesného, strakoša sivého, muchára sivého, lelka lesného a chriašte a po ného, a pre zabezpečenie podmienok na ich prežitie a rozmnožovanie. Jeho severná hranica sa nachádza cca 2,8 km od záujmovej lokality. Severovýchodne od záujmovej lokality, vo vzdialenosti cca 8 km, prebieha aj juhozápadná hranica SKCHVU030 Tatry.

MAPA CHRÁNENÝCH VTÁ ÍCH ÚZEMÍ V OKOLÍ ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA



Legenda: ↑ orientačné označenie umiestnenia záujmovej lokality

0 1 2 3 km

(zdroj ŠOP SR)

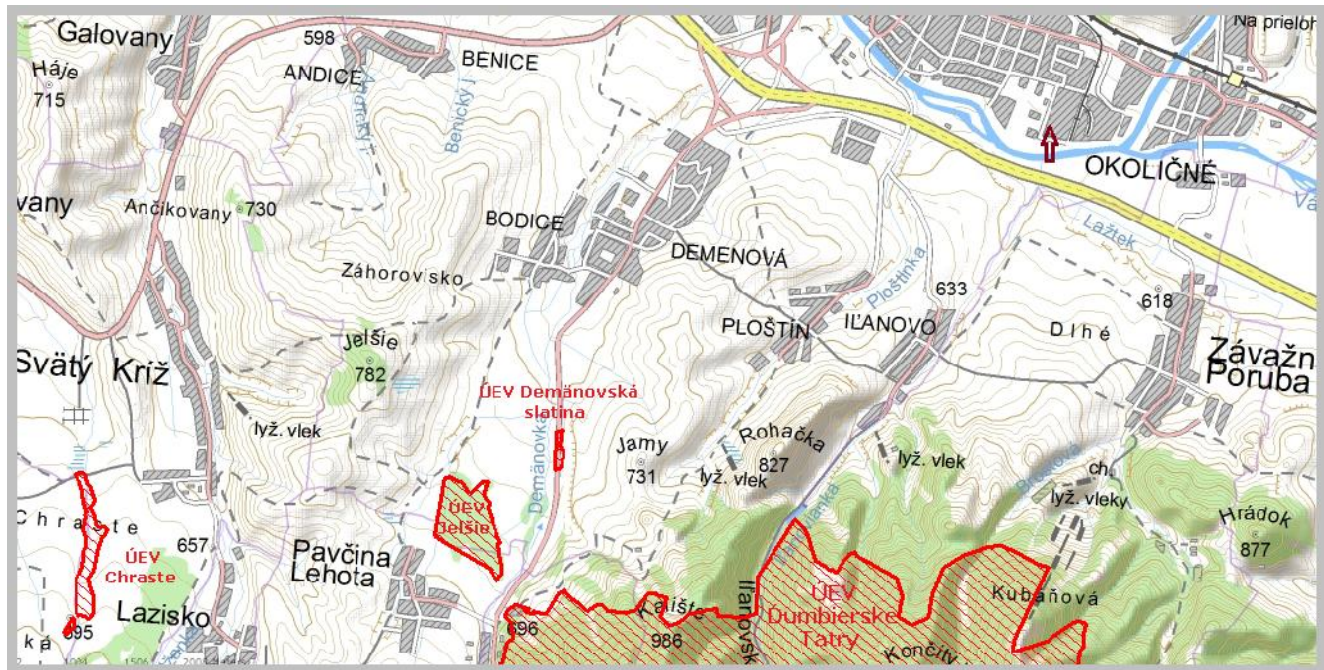
ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU

Priamo v dotknutom katastri sa nenachádza žiadne územie európskeho významu.

Najbližšie k záujmovej lokalite sa nachádza v južnom smere, vo vzdialenosti cca 3,5 km, hranica **SKUEV0302 umbierske Tatry**. Predmetné ŤEV má rozlohu 46583,31 ha a do zoznamu území európskeho významu bolo navrhnuté za účelom ochrany biotopov európskeho významu: lužné v bovo-topoové a jelšové lesy, vresoviská a spoločne v subalpínskom a alpínskom stupni, kosodrevina, pionierske porasty na plytkých karbonátových a bazických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi, alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte, alpínske a subalpínske vápnomilné trávinnobylinné porasty, suchomilné trávinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podlaží (dôležité stanovišťa Orchideaceae), kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločne v poriech nívach od nížin do alpínskeho stupňa, nížinné a podhorské kosné lúky, horské kosné lúky, aktívne vrchoviská, prechodné rašeliniská a trasoviská, slatiny s vysokým obsahom báz, silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni, nespevnené karbonátové skalné sutiny montánného až kolinného stupňa, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, neprístupnené jaskynné útvary, kyslomilné bukové lesy, bukové a jedové kvetnaté lesy, javorovo-bukové horské lesy, vápnomilné bukové lesy, lipovo-javorové sutinové lesy, horské smrekové lesy, brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách a reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy, a druhov európskeho významu: plochá červený (*Cucujus cinnaberinus*), hlava bielooplutvý (*Cottus gobio*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), vydra riečna (*Lutra lutra*), fúza alpský (*Rosalia alpina*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), ohnivák veľký (*Lycaena dispar*), spriada kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier veľký (*Myotis bechsteini*), ucha a ierna (*Barbastella barbastellus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), medve hnedý (*Ursus arctos*), cyklámen fatranský (*Cyclamen fatrense*), poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), vlk dravý (*Canis lupus*), ochyrea tatranská (*Ochyraea tatrensis*), rievnik papukový (*Cypripedium calceolus*), zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*), klinček lesklý (*Dianthus nitidus*), korýtkovec (*Scapania massalongi*), grimaldia trojtyinková (*Mannia triandra*), kamzík vrchovský (*Rupicapra rupicapra tatrica*), hraboš tatranský (*Microtus tatricus*), sviš vrchovský (*Marmota marmota latirostris*), netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*), zvonovec aliolistý (*Adenophora lilifolia*) a fúza karpatský (*Pseudogaurotina excellens*).

V porovnaní s najväčšou vzdialenosťou od záujmovej lokality sa nachádzajú ešte SKUEV0061 Demänovská slatina (cca 4,8 km JZ smerom) a SKUEV0059 Jelšie (cca 5,5 km JZ smerom).

MAPA ÚZEMÍ EURÓPSKEHO VÝZNAMU V OKOLÍ ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA



Legenda: ↑ orientačné označenie umiestnenia záujmovej lokality

(zdroj ŠOP SR)

RAMSARSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY

V okrese Liptovský Mikuláš sa nachádzajú dve z mokradí národného významu, z toho jedna priamo v dotknutom katastri v lokalite ústia Demänovskej doliny.

Nachádza sa v ňom aj 15 mokradí regionálneho významu a 14 mokradí lokálneho významu, z ktorých najbližšie sa k lokalite nachádza mokra v ústí Ilanovianky, ktorá sa do Váhu vlieva vo vzdialenosti cca 200 m od záujmovej lokality.

Žiadna z uvedených mokradí nespĺňa kritériá Ramsarskej konvencie pre zapísanie do Zoznamu mokradí medzinárodného významu.

OCHRANNÉ PÁSMA

Záujmová plocha neleží v žiadnom legislatívne vymedzenom ochrannom pásme vyhlásenom za územie ochrany niektorých prírodných zdrojov - vodných, lesných, ani v ochrannom pásme osobitne chráneného územia alebo chráneného stromu.

K ochranným pásmam technickej a dopravnej infraštruktúry uplatňovaným v bezprostrednom a širšom okolí záujmovej lokality patria napr. ochranné pásmo cestných komunikácií, ochranné pásmo železnice, ochranné pásmo vedenia VN, atď.

CHRÁNENÉ STROMY

V dotknutom katastri sa nachádza jeden chránený strom, a to v lokalite na Nicovôm. Ide o topoľ (Populus nigra L.) s výškou 514m, priemerom koruny 22 m a vekom cca 100 rokov. Strom má historický význam spojený so SNP. Od záujmovej lokality je vo vzdialenosti cca 1,5 km severovýchodným smerom.

VODOHOSPODÁRSKY CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Priamo v dotknutej lokalite sa nenachádza žiadny zdroj pitnej vody, pre ktorý by boli na jeho ochranu určené vodohospodárskym orgánom pásma hygienickej ochrany. Záujmové územie sa nenachádza ani v žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti. Južne od záujmovej lokality však prechádza hranica CHVO Nízke Tatry.

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

2.1. Štruktúra krajiny

Krajinná štruktúra je priestorové rozloženie tzv. krajinných prvkov, ktorými sú lesy, lúky a pasienky, polia, skaly a odkryvy pôdy, vodné toky a plochy, urbanizované komplexy, sídla, technické stavby, dopravné prvky a pod..

Súasná krajinná štruktúra (SKŠ) predmetného územia predstavuje antropicko-biotický komplex, tvorený súborom prirodzených - lovekom iasto ne, alebo úplne pozmenených - dynamických systémov s novovytvorenými prvkami. Výsledné štruktúry možno charakterizovať typom krajinnno-ekologických komplexov (Atlas krajiny SR, 2002). Riešené územie zodpovedá krajinnno-ekologickému komplexu riešnych rovín s mozaikou po nohospodárskych kultúr a lesov. Podiel zastavanej plochy z plochy krajinnno-ekologického komplexu zaraďuje dotknuté územie medzi súvisle zastavené územia, okolie zastaveného územia tvorí vidiecka krajina so stredným stupňom osídlenia od 11 – 40%, mimo po nohospodárskej a lesnej krajiny, ktorá je bez osídlenia.

Rozloha dotknutého mesta Liptovský Mikuláš je 70 109 133 m², z toho zaberá (rok 2010):

<i>Po nohospodárska pôda(spolu):</i>	<i>36 668 581 m²</i>
- orná pôda	16 049 513 m ²
- chmeľnice	0 m ²
- vinice	0 m ²
- záhrady	1 871 258 m ²
- ovocné sady	473 870 m ²
- trvalý trávny porast	18 273 940 m ²

<i>Nepo nohospodárska pôda (spolu):</i>	<i>33 440 552 m²</i>
- lesné pozemky	15 666 059 m ²
- vodná plocha	5 574 907 m ²
- zastavaná plocha a nádvoria	8 583 479 m ²
- ostatná plocha	3 616 107 m ²

Konkrétna záujmová lokalita je umiestnená na juhozápadnom okraji zastavaného územia mesta, v zástavbe, ktorej dominantnou funkciou je priemyselné a skladové využitie. V dotknutej krajine tak prevládajú zastavané plochy s priemyselným, skladovým a dopravným využitím. Nezastavaná časť záujmovej lokality je pokrytá prevažne ruderálnym porastom.

2.2. Scenéria krajiny

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnej štruktúry nie je možné kvantifikovať, možno ho posudzovať len kvalitatívne (stupe pozitívnych zážitkov loveka pri jeho pobyte v krajine). Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetické pôsobenie kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na loveka.

Za pozitívne nosné prvky scenéria krajiny možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodné plochy a vodné toky, mokrá a suchá vegetáciu, lúky a vegetáciu a pod.. Negatívnymi prvkami scenéria sú priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a pod..

Scenériu krajiny a krajinný obraz v prípade záujmovej lokality tvorí hlavne priemyselná zástavba areálu bývalých kožiarskych závodov, a ďalšia zástavba priemyselného charakteru napr. areál bývalej Liptovskej strojárne, a.s. (severovýchodne), bývalý GeLiMa (výroba a predaj želatín, západne), bývalý Maytex (výroba umelohodvábnych tkanív, severne), a i..

Priemyselná zóna je na severe ohraničená rýchlostnou komunikáciou I/18 a z juhu riečenou Váhu, za ktorým prechádza úsek diaľnice D1. Z východnej strany lokalita umiestnenia navrhovanej inžinierskej susedí so zástavbou charakteru okrajovej zóny obytnej zástavby, napr. garáže, Vrbecký cintorín. Juhozápadne je na toku Váhu vybudovaný športový areál vodného slalomu.

Scenéria dotknutého územia tak v bezprostrednom okolí záujmovej lokality vykazuje významnú prevahu negatívnych nosných prvkov scenéria, ktoré pozitívnym prvkom ustupujú smerom k okraju zástavby.

2.3. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) hodnoteného územia predstavuje priestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje v krajine

rozmanitos podmienok foriem života a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj územia.

V zmysle ÚPN dotknutého sídelného útvaru do jeho územia zasahujú nasledujúce prvky ÚSES:

- biosférické biocentrum (BBc)
 - ✓ Tatry (terestrické)
- nadregionálne biocentrum (NRBc)
 - ✓ úmberske Nízke Tatry (terestrické)
 - ✓ Liptovská Mara (hydrické)
- regionálne biocentrum (RBc)
 - ✓ Jelšie (terestricko-hydrické)
- nadregionálny biokoridor (NRBk)
 - ✓ Vodný tok Váh (hydrický)
- regionálny biokoridor (RBk)
 - ✓ vodný tok Jalovského potoka (hydrický)
 - ✓ vodný tok Demänovka (hydrický)
 - ✓ vodný tok Smrečianka (hydrický)
 - ✓ Zalašteky (terestrický)
- lokálne biokoridory
 - ✓ potok Ploštínka
 - ✓ potok Ivanovianka
 - ✓ Andický potok - v hornej časti toku sa napája terestrický biokoridor napojený na lesík v juhozápadnej časti k.ú Benice
 - ✓ Benický jarok
 - ✓ potok Stošianka
 - ✓ potok Okoličianka
 - ✓ potok Mútnik
 - ✓ terestrický biokoridor medzi biokoridormi tvorenými potokmi Demänovka a Ploštínka
 - ✓ hydrický biokoridor vedený v severo-južnom smere od PR Jelšie k riečke Demänovka.

Najbližšie k záujmovej lokalite sa nachádza nadregionálny hydrický biokoridor Váh, južne vo vzdialenosti cca 150 m.

Vo všeobecnosti, z hľadiska zastúpenia prírodných prvkov dôležitých pri zachovaní ekologickej stability územia, t.j. krajinných prvkov s vysokou ekostabilitačnou hodnotou, ako sú napríklad lesné pozemky, trvalé trávne porasty a vodné plochy, vykazuje dotknutý kataster relatívne vysoký podiel z celkovej rozlohy územia (cca 60 %). Krajinné prvky s nízkou ekostabilitačnou hodnotou, ako sú orná pôda, zastavané plochy a ostatné plochy, predstavujú zvyšných cca 40 % celkovej rozlohy územia.

Konkrétna záujmová lokalita sa však nachádza práve v priestore s dominanciou takýchto krajinných prvkov. Vo všeobecnosti tak možno hodnotiť krajinu priamo dotknutého územia ako krajinu s nepriaznivou krajinou štruktúrou a súhlasne ako ekologicky nestabilný priestor, a teda územie s nízkou ekologickou významnosťou.

3. OBYVATELSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Priamo dotknutým bude mesto Liptovský Mikuláš, ležiace v priemernej nadmorskej výške cca 607 m.n.m.. Mesto disponuje rozlohou 70.108.735 m² s hustotou obyvateľstva 460 obyv./km². Administratívno-správne územie mesta Liptovský Mikuláš je tvorené katastrálnymi územiami Benice, Bodice, Demänová, Ivanovo, Liptovská Ondrašová, Liptovský Mikuláš, Okolí, Palúdzka, Ploštín, Ráztoky a Svätý Štefan.

HISTÓRIA

História mesta siaha do mladšej doby bronzovej o čom svedčí nález bronzových predmetov. Z neskorších nálezov je významné kostrové radové pohrebisko z 11.-12. storočia. Prvá písomná zmienka o obci je z roku 1286.

Liptovský Mikuláš sa najprv vyvíjal ako zemepanské mesto a prvé výsady (zachované písomne) získal až v 14. a 15. storočí, kedy mu bolo udelené právo výrobných a týždenných trhov. V roku 1677 sa Liptovský Mikuláš stal trvalým sídlom Liptovskej stolice (napríklad v 1713 tu popravili Juraja Jánošíka).

V polovici 19. storočia sa mesto stalo centrom slovenského národného života, pričom sa nadviazalo na staršie kultúrne tradície, napríklad na pôsobenie Juraja Tranovského (Tranoscia) v 17. storočí. V tom období tu pôsobili Gašpar Fejérpataky-Belopotocký, Michal M. Hodža, Matúš Blaho a ďalší. Štúrovci tu založili roku 1844 literárny a vydavateľský spolok Tatrín. Toto smerovanie vyvrcholilo 10.5.1848 prijatím a vyhlásením Žiadostí slovenského národa.

Z historických objektov sa zachovali:

- ✓ meštianske domy zo 16. a 17. storočia na pozdĺžnom námestí (Pongráčovská kúria, Seligovský dom - dnes Múzeum Janka Kráľa)
- ✓ župný dom
(výbudovaný v období po roku 1713, rozšírený v druhej polovici 18. storočia, nadstavaný a prefasádovaný v druhej polovici 19. storočia a začiatkom 20. storočia)
- ✓ rímskokatolícky kostol sv. Mikuláša
(postavený okolo roku 1280 na mieste staršieho objektu, v priebehu 2. polovice 15. storočia rozšírený a zaklenutý, v 18. storočí čiastočne zbarokizovaný, po požiari 1883 generálne opravený)
- ✓ evanjelický klasicistický kostol s neskorománskou fasádou z rokov 1783-1785
(postavený ako tolerančný, v rokoch 1833-1885 opravený, súčasne pristavaná veža)
- ✓ klasicistická synagóga (postavená 1842-1846, obnovená 1906)
- ✓ bývalý jezuitský kláštor na Školskej ulici z roku 1760
(poschodová baroková budova)
- ✓ a i.

DEMOGRAFIA

K 31.12.2010 bolo v Liptovskom Mikuláši evidovaných 32.284 obyvateľov.

Tab. . III.3./01

Demografické zloženie obyvateľstva a ďalšie ukazovatele k 31.12.2010

<i>Ukazovateľ</i>	<i>Hodnota</i>
Počet obyvateľov k 31.12. spolu	32284
Muži	15470
Ženy	16814
Predproduktívny vek (0-14) spolu	4403
Produktívny vek (15-54) ženy	9830
Produktívny vek (15-59) muži	10843
Poproduktívny vek (55+Ž, 60+M) spolu	7208
Počet sobášov	149
Počet rozvodov	103
Počet živonarodených spolu	314
Muži	154
Ženy	160
Počet zomretých spolu	310
Muži	147
Ženy	163
Celkový prírastok (úbytok) obyv. spolu	-282
Muži	-157
Ženy	-125

K slovenskej národnosti sa pri poslednom už vyhodnotenom sčítaní obyvateľstva v roku 2001 hlásilo 94,7% obyvateľov, a napríklad k maarskej 0,28% obyvateľstva, k eskej 2,1% obyvateľstva, a 2,3% k rómskej národnosti. Súasne sa napríklad 34,88% obyvateľstva hlásilo k rímskokatolíckej viere, 26,85% k evanjelickej viere, a 32,26% obyvateľstva sa označilo ako bez vyznania. Zvyšok obyvateľstva bol iného vierovyznania alebo nebolo vierovyznanie zistené.

TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Zásobovanie pitnou vodou

Obyvatelia mesta sú zásobovaní zo skupinového vodovodu Liptovský Mikuláš, ktorý zásobuje 15 obcí (Liptovský Mikuláš, Pavína Lehota, Závažná Poruba, Liptovský Hrádok, Liptovský Peter, Liptovská Porúbka, Podtúre, Dúbrava, Ťubea, Liptovské Kľačany, Vlachy, Gôtovany, Bobrovník, Malatíny, Partizánska Ľupča) a jeho vodovodná sieť je rozdelená do 3 tlakových pásiem. Vodou je zásobovaný z vodných zdrojov, z ktorých najvýznamnejšie sú pri Liptovskom Hrádku – Liptovská Porúbka a v Demänovskej doline.

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

Kanalizácia

Priamo v meste Liptovský Mikuláš je vybudovaná jednotná stoková sieť, ktorá odvádza komunálne i priemyselné odpadové vody mesta a mestských častí. V mestských častiach kde bola kanalizácia dobudovávaná neskôr, alebo je plánovaná, sa riešila delená stoková sieť. V Skupinovej kanalizácii Liptovský Mikuláš sú odpadové vody odvádzané v prevažnej miere gravitačne. Výstavba predmetnej OV bola ukončená v roku 1976 a trvalo je v prevádzke od roku 1980. OV je mechanicko-biologická s kompletným kalovým hospodárstvom. Ústia do nej dve hlavné stoky komunálnych odpadových vôd a jedna stoka priemyselných odpadových vôd.

Elektrická energia

Sídlný útvar je zásobovaný elektrickou energiou z napájacích uzlov 110/22kV transformovne Liptovský Mikuláš I. osadenej 2x40 MVA transformátormi a 110/22 kV rozvodne Liptovský Mikuláš II., v ktorej sú inštalované transformátory s výkonom 2x40 MVA.

Zemný plyn

Do Liptovského Mikuláša je zemný plyn dodávaný z veľmi vysokého tlakového plynovodu „Severné Slovensko“ DN 500 cez veľmi vysokú plynovodnú prípojku DN 200, ktorá je zaústená do dvoch regulačných staníc a to regulačná stanica lokalizovanej na Podbrezinách a regulačná stanica vybudovanej pri Mútniku. Obidve regulačné stanice sú prepojené plynovodným rozvodom PN 0,3 DN 300.

VYBAVENOSŤ OBCE A AKTIVITY JEJ OBYVATEĽSTVA

Dotknuté mesto disponuje primeranou vybavenosťou vo veľkosti a významu okresného mesta.

Mesto má zriadenú sieť predškolských zariadení, základných škôl (vrátane špeciálnych ZŠ), stredných škôl (napríklad gymnázium, hotelová akadémia, obchodná akadémia, stredná zdravotnícka škola, a i.) a je tu zastúpené aj vysoké školstvo (napr. detašované pracovisko Elektrotechnickej fakulty Žilinskej univerzity a i.).

Zdravotnú starostlivosť obyvateľom mesta Liptovský Mikuláš a spádovej oblasti poskytuje predovšetkým Liptovská nemocnica s poliklinikou Liptovský Mikuláš, ktorej areál je umiestnený v mestskej časti Palúdzka.

V meste Liptovský Mikuláš poskytuje sociálnu pomoc a sociálne služby viaceré subjekty, ktoré organizácie nepatria pod štátnu správu, pod regionálnu a miestnu samosprávu alebo sú zriadené ako neštátne organizácie neziskového charakteru, prípadne ich zabezpečujú rôzne mimovládne organizácie (napr. Centrum sociálnych služieb ANIMA, Zariadenie opatrovateľskej služby mesta Liptovský Mikuláš a i.).

Pre kultúrne vyžitie občanov je v meste zriadená Galéria Petra Michala Bohúša, Centrum Kolomana Sokola, Múzeum Janka Kráľa, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Knižnica Gašpara Fejérpataky-Belopotockého, Dom kultúry, Liptovské osvetové stredisko, ale aj Základná umelecká škola Jána Levoslava Bellu.

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

Športové a rekreačné vyžitie občanov je zabezpečené prostredníctvom futbalových ihrísk a štadiónov (napr. v Palúdzke, štadión Tatran v Podbrezinách a i.), tenisových dvorcov (napr. Nábřežie J. Kráľa, alebo v Iľanove), krytých športových hál (napr. bývalá Sokolov a na Vajanského nábřeží, športová hala Liptov Aréna a i.), krytých plavární (napr. na Vajanského ul.), areálu vodného slalomu Ondreja Cibáka, na Váhu, krytého zimného štadióna, otvoreného klziska, lyžiarskych svahov (Vitálišovce, Ploštín – Stankovo a i.), jazdeckého areálu napr. Epona – Mútnik a ďalších.

PRIEMYSEL, PO NOHOSPODÁRSTVO A LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Medzi priemyselné odvetvia so stabilným zastúpením patria:

- ✓ výroba potravín a nápojov (napr. Liptovská mliekareň, a.s. Liptovský Mikuláš, Liptovské pekárne a cukrárne Vela - Lippek k.s. Liptovský Mikuláš, St. Nicolaus, a.s., Liptovský Mikuláš, GeLiMa, a.s. Liptovský Mikuláš)
- ✓ subdodávatelia pre automobilový priemysel (Craemer Slovakia, s.r.o., kovové výlisky),
- ✓ strojársky priemysel (Liptovské strojárne plus a.s., a i.),
- ✓ spracovanie dreva (Drevomax, s.r.o. Liptovský Mikuláš)
- ✓ výrobu nábytku (Thermospor, spol. s r.o. Liptovský Mikuláš)
- ✓ textilná výroba (Spolom nos Quiltex)
- ✓ kožiarsky a obuvnícky priemysel (Liptospol s.r.o., Nicolaus Leather s.r.o., Split Slovakia s.r.o., SlovTan Contact Tannery s.r.o. a i.)

Navrhovanou inštitúciou bude dotknutá **Priemyselná zóna Východ**, nachádzajúca sa vo východnej časti mesta, južne od železničnej trate a severne od diaľnice D1. ďalšími priemyselnými zónami dotknutého sídelného útvaru sú zóna severne od ulice 1.mája, južne od Garbiarskej ulice a ďalšie.

Po nohospodárska výroba je sústredená do mestských častí Liptovského Mikuláša, kde je viazaná prevažne na objekty pôvodných poľnohospodárskych družstiev. K najvýznamnejším podnikom, ktoré sa zaoberajú poľnohospodárskou výrobou, patria napr. Poľnohospodárske družstvo so sídlom v Liptovskom Mikuláši, spolom nos Agro-Racio, s.r.o. a i.. Rastlinná výroba je zameraná prevažne na pestovanie krmových obilnín, silážnej kukurice, viacročných krmovín, zemiakov a výrobu krmovín. Živočišná výroba je zameraná najmä na chov hovädzieho dobytku, najmä dojnic.

Lesy pokrývajú približne 20 % územia priradenému mestu Liptovský Mikuláš. Z celkovej výmery lesov tvorí 39 % hospodársky les, ochranné lesy zaberajú 61 %. Lesohospodársky sa o lesy stará (s ohľadom na vlastnícke vzťahy) viacero subjektov (lesy štátne, lesy súkromné, urbáre a lesy družstevné).

SOCIO-EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY ÚZEMIA

Podľa údajov zo šetrenia obyvateľstva v roku 2001 ekonomicky aktívne obyvateľstvo (EAO) v meste Liptovský Mikuláš pôsobí predovšetkým v terciárnom sektore (50,6 %). V sekundárnom sektore pracovalo v tomase 29,5 % ekonomicky aktívnych, v primárnom sektore len 2,1 % a v neudatých odvetviach bolo zaradených 17,8 % EAO.

Najvyššie zastúpenie majú v uvedenom poradí odvetvia ako priemyselná výroba, veľkoobchod, maloobchod, oprava motorových vozidiel a spotrebného tovaru, stavebníctvo a poľnohospodárstvo.

Podľa štatistického úradu bola miera evidovanej nezamestnanosti v dotknutom okrese k 31.decembru 2011 12,67 %, pričom disponibilný počet uchádzačov o zamestnanie bol k uvedenému dátumu 4.827, z toho mužov bolo 2.557 a žien 2.270. Skutočná nezamestnanosť však predstavuje nepochybne vyššie číslo, nakoľko použité štatistiky sledujú len dobrovoľne evidovaných uchádzačov o prácu.

V dotknutom žilinskom kraji bola v tomase nominálna hrubá mesačná mzda v priemere 783 Eur.

Tab. . III.3./02

Priemerná hrubá nominálna mesačná mzda podľa klasifikácie zamestnancov (rok 2011)

Klasifikácia zamestnancov	Mzda
Zákonnodarcovia, vedúci a riadiaci zamestnanci	1 637
Vedeckí a odborní duševní zamestnanci	928
Technickí, zdravotníckí a pedagogickí zamestnanci a zamestnanci v príbuzných odboroch	836
Nižší administratívni zamestnanci	662
Prevádzkoví zamestnanci v službách a obchode	565
Kvalifikovaní zamestnanci v poľnohospodárstve, lesníctve a v príbuzných odboroch (okrem obsluhy strojov a zariadení)	605
Remeselníci a kvalifikovaní výrobcovia, spracovatelia, opravári (okrem obsluhy strojov a zariadení)	730
Obsluha strojov a zariadení	732
Pomocní a nekvalifikovaní zamestnanci	461
Príslušníci armády (profesionálni vojaci)	1 093

(zdroj: www.statistics.sk)

ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Komunálny odpad sa v dotknutom meste odváža od rodinných domov raz za 1-2 týždne, od bytových domov 2 x do týždňa a pre podnikateľské subjekty sa odvoz vykonáva prevažne 1 x týždenne. Zber separovaných zložiek komunálneho odpadu sa uskutočňuje prostredníctvom kontajnerov na separovaný odpad a v Okolím, Iľanove, Ploštíne, Liptovskej Ondrašovej, Palúdzke vrecovým systémom. Obyvatelia týchto miest dostali do domácností farebne rozlíšené vrecia na zber plastov, papiera a odpadu zo zelene.

Na území mesta sa zhodnocovaním odpadov zaoberá napríklad spoločnosť, s.r.o. a Verejnoprospešné služby.

Tuhý komunálny odpad je likvidovaný skládkovaním na skládke TKO Veterná Poruba v katastrálnych územiach Veterná Poruba, Smreany, a hraničí s katastrálnym územím Okolí.

Napríklad v roku 2008 bolo v meste Liptovský Mikuláš vyprodukovaných 14.814,33 t, z ktorých 14.751,06 tvorili dopady ostatné. Z toho množstva bolo 2.685,2 t odpadov zhodnotených (t.j. cca 18%) a zo spôsobov nakladania bezkonkurenčne prevládala likvidácia skládkovaním (78,7%).

DOPRAVNÁ INFRAŠTRUKTÚRA***Cestná doprava***

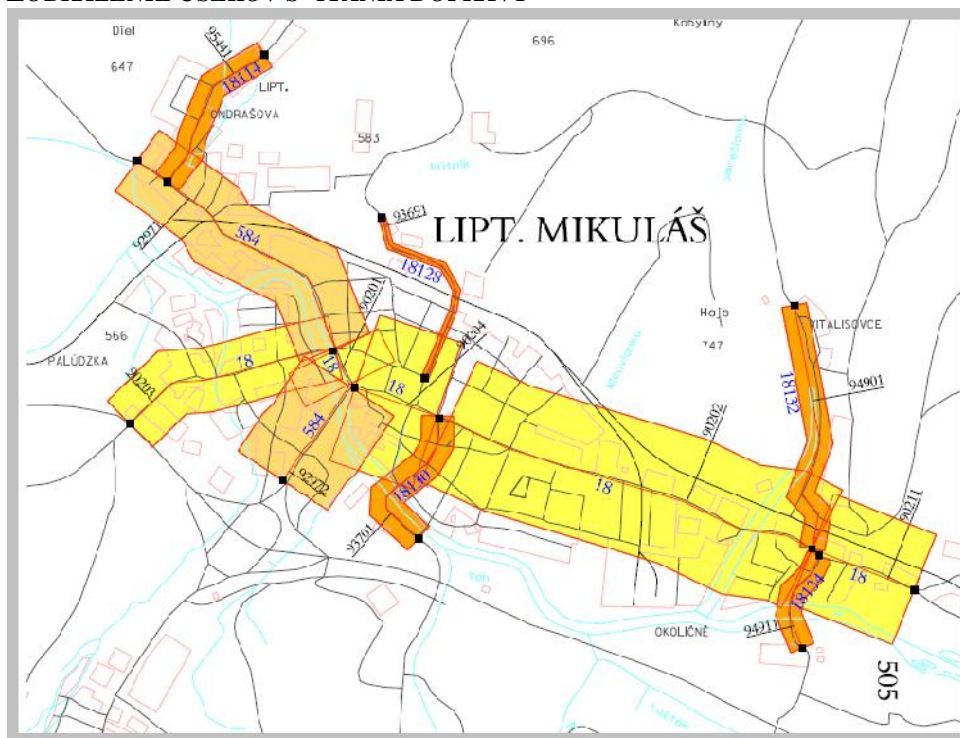
Hlavnú dopravnú os mesta Liptovský Mikuláš tvorí diaľnica D1 a cesta I/18.

Prístup na diaľnicu D1, ktorá je súčasťou európskeho ťahu E50, je riešený prostredníctvom privádzajúcej diaľnicovej križovatky Liptovský Mikuláš (rondel).

Cesta I. triedy I/18 tvorí prieťah mestom. Významnou komunikáciou na území mesta Liptovský Mikuláš je aj cesta II. triedy II/584, spájajúca Demänovskú dolinu s oblasťou severného brehu Liptovskej Mary.

Na území mesta Liptovský Mikuláš sa nachádza viacero úsekov pre pravidelné sledovanie dopravy. Dopravným napojením navrhovanej inžinieriny bude dotknutý sietový úsek . 90202 na komunikácii I/18.

ZOBRAZENIE ÚSEKOV S ÍTANIA DOPRAVY



(zdroj: webová stránka Slovenskej správy ciest)

Tab. . III.3./03

S ítie doprav (vod./24 hod v profile)

Rok s ítia	Úsek		
	Komunikácia I/18		
	Úsek . 90202		
	Spolu	NA	Os + M
2010	18.667	2257	16.339+71
Podiel nákladnej dopravy	cca 12,1 %		

Vysvetlivky: NA – nákladné autá, Os – osobné autá, M - motorky

(zdroj: www.ssc.sk)

Železni ná doprava

Mesto Liptovský Mikuláš sa nachádza na železni nej trati . 180 Žilina-Košice. Táto tra má vnútroštátny a medzinárodný význam. Na železni nej stanici Liptovský Mikuláš zastavujú všetky rýchliky aj IC/EC vlaky.

Letecká doprava

V katastrálnom území neleží žiadne letisko. Napojenie na leteckú dopravu je možné letiskami Poprad a Žilina.

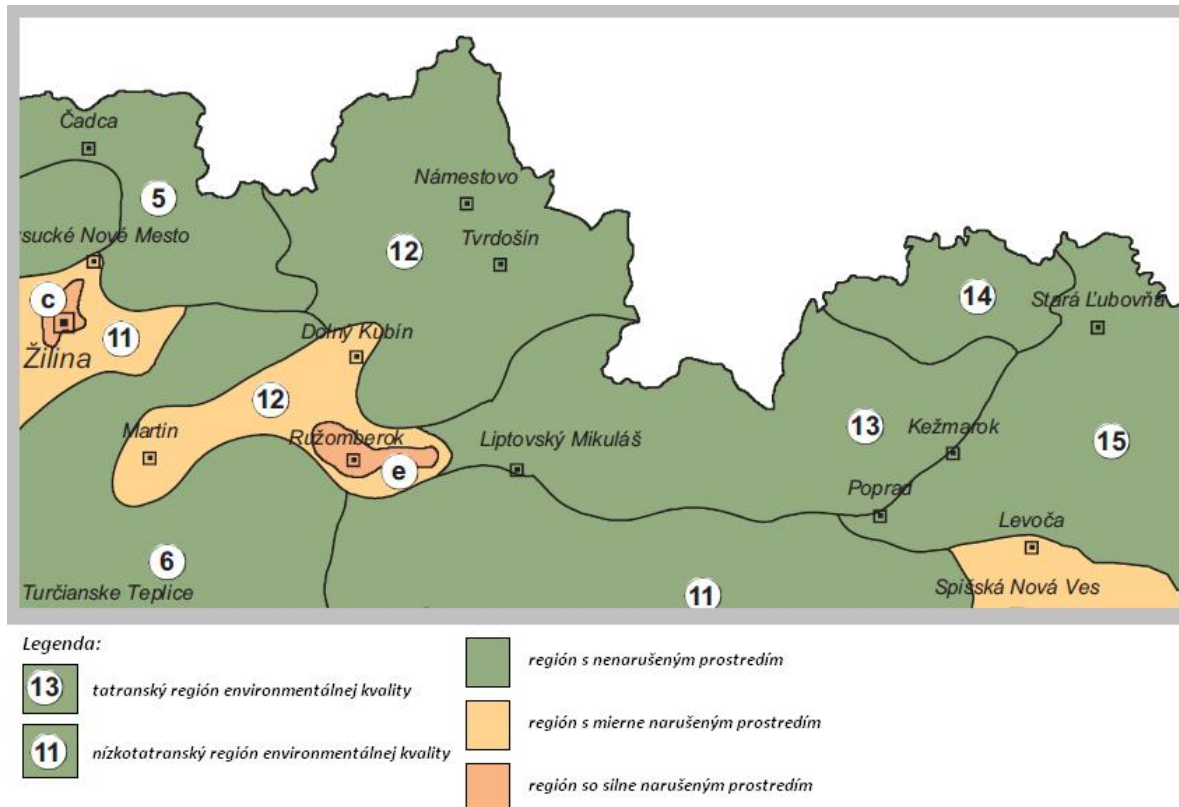
REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

Rekreačný potenciál okolia mesta Liptovský Mikuláš je mimoriadne vysoký. V lete je možnosť pešej turistiky, cykloturistiky a vodných športov ako sú vodáctvo a rafting na rieke Belá (každoročne sa tu uskutočňuje vodný slalom na Belej), ale aj windsurfing a jachting na Liptovskej Mare. V zime sú bohaté zjazdové, bežecké, skialpinistické a snowboardové možnosti v blízkom, i vzdialenejšom okolí. Bohaté sú aj poľovnícke a rybárske možnosti, rovnako ako aj folklór a ľudové tradície v širšom regióne.

4. SÚASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

V zmysle environmentálnej regionalizácie (rok 2010) ako výstupu procesu priestorového členenia krajiny, na základe stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík, podľa kvality stavu a tendencie zmien dotknutého životného prostredia bol územiu dotknutého mesta pridelený prvý (lokálne druhý) stupeň kvality z 5 stupňovej hodnotiacej škály, čo znamená vysokú alebo vyhovujúcu kvalitu životného prostredia. Súčasne sa územie nachádza v zmysle tejto regionalizácie na rozhraní nízkotatranského a tatranského regiónu s nenarušeným prostredím.

ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA SR



(zdroj: www.enviroportal.sk)

4.1. Zne is tenie ovzdušia

V dotknutom okrese Liptovský Mikuláš sa nevyskytuje žiadna oblas riadenej kvality ovzdušia. Vzh adom k charakteru sídelnej štruktúry tohto okresu sú najvýznamnejší zne is ovatelia prevažne sústredení v okresnom meste, patria medzi nich napríklad LMT, a.s. (podnik energetického hospodárstva), a i..

Tab. . III.4.1./01

*Emisie zne is ujúcich látok z ve kých a stredných zdrojov
v okrese Liptovský Mikuláš*

Slovenský popis ZL	Množstvo ZL(t) za rok 2011	Množstvo ZL(t) za rok 2010	Množstvo ZL(t) za rok 2009	Množstvo ZL(t) za rok 2008	Množstvo ZL(t) za rok 2007	Množstvo ZL(t) za rok 2006
tuhé zne is ujúce látky (TZL)	28,971	36,288	33,728	41,276	44,439	64,949
oxid siri itý (SO ₂)	6,939	7,445	8,630	41,293	58,867	142,666
oxidy dusíka – oxid dusnatý a	219,907	173,705	190,093	209,679	199,113	152,434

BIOPLYNOVÁ STANICA

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

43/101

oxid dusi itý vyjadrené ako oxid dusi itý (NO _x)						
oxid uho natý (CO)	375,509	236,197	188,623	175,797	165,785	133,287
organické látky vo forme plynov a pár vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC)	67,427	53,616	62,030	81,200	66,825	59,802
zlú eniny chrómu v oxida nom stupni VI vyjadrené ako Cr okrem chromanu bárnateho a olovnateho					0,002	
nikel a jeho zlú eniny vyjadrené ako Ni okrem kovového niklu, zliatin niklu, uhli itanu nikelnateho, tetrakarb						0,040
trichlóretylén (trichlóretén)					1,278	1,532
cín a jeho zlú eniny vyjadrené ako Sn	0,001	0,001	0,003	0,002	0,002	
me a jej zlú eniny vyjadrené ako Cu			0,003	0,002	0,002	0,042
vanád a jeho zlú eniny vyjadrené ako V						0,064
zinok a jeho zlú eniny vyjadrené ako Zn	0,003	0,001				0,252
fluór a jeho plynné zlú eniny vyjadrené ako HF	0,001					
chlór a oxidy chlóru vyjadrené ako Cl				1,103	0,145	0,091
amoniak a jeho plynné zlú eniny vyjadrené ako NH ₃	133,479	140,004	137,892	150,605	158,317	179,434
plynné anorganické zlú eniny chlóru vyjadrené ako HCl okrem fosgénu, chlórkyanu a oxidov chlóru	0,063	0,027	0,124	0,026	0,146	0,055
Etylakrylát		0,006				
Fenol						
formaldehyd (metanal)	0,573	1,089	0,860	1,214	2,808	0,024
kyselina octová (kyselina etánová)		0,004				
tetrachlóretylén (perchlóretylén)	1,649	1,198	0,846	0,977	1,748	1,739
xylén (dimetylbenzén)		0,004				4,157
acetón (dimetylketón, propán-2- on)	0,129	2,344	0,649	5,067	21,672	
alkány (parafíny) okrem metánu	0,032	1,761	0,026	0,028	0,020	0,020
alkény (olefíny) okrem 1,3-			0,655	0,847	0,829	0,879

BIOPLYNOVÁ STANICA

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

44/101

butadiénu						
Alkylalkoholy	1,236	0,800	3,385	6,382	8,732	4,396
2-butanón (metyletylketón)					12,156	6,315
Butylacetát		1,050				
4-hydroxy-4-metyl-2-pentanón		0,790				
N-metylpyrolidón		0,281				
astice PM ₁₀	4,016	5,620	5,097	5,171	5,837	7,059
astice PM _{2.5}	17,226	21,248	18,819	22,758	22,466	40,627
astice PM ₁₀ +PM _{2.5}	21,242	26,868	23,916	27,929	28,303	47,686
astice PM _{>10}	7,729	9,420	9,813	13,347	16,136	17,263

(zdroj NEIS)

Celkovo zo stacionárnych zdrojov bolo v zmysle údajov štatistického úradu v okrese Liptovský Mikuláš vyprodukovaných v roku 2010 TZL 584,0 t/rok, SO₂ 79,0 t/rok, NO_x 308,2 t/rok a CO 975,7 t/rok.

Priamo v dotknutom katastri Liptovský Mikuláš je Obvodným úradom ŽP evidovaných 117 stredných a veľkých zdrojov zneisovania ovzdušia. Medzi zdroje s najvyššími emisiami patria napríklad zdroje uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. . III.4.1./02

Emisie zneisujúcich látok z vybraných najvýznamnejších veľkých a stredných zdrojov zneisovania v meste Liptovský Mikuláš v tonách (rok 2011)

<i>Prevádzkovateľ</i>	<i>Zdroj</i>	<i>TZL (t)</i>	<i>SO₂ (t)</i>	<i>NO_x (t)</i>	<i>CO (t)</i>	<i>TOC (t)</i>
LMT, a.s. (podnik tepelného hospodárstva)	PK 5 – Podbreziny	5,905869	0,00476	30,10454	156,7444	0,931995
ROBSTAV, stavebné družstvo Liptovský Mikuláš	Kotol a, Družstevná	0,86675	0,843354	0,34737	4,68855	0,603028
Nákladná automobilová doprava Liptovský Mikuláš	Kotol a na pevné palivo	0,488471	0,469683	0,12732	0,25464	0,00191
GeLiMa, a.s.	Tepláre	0,447464	0,053696	9,844213	3,300049	0,419498
Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s.	istiare odpadových vôd	0,067278	0,746284	1,315652	0,530746	10,35879
Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika	Kotol a na ZPN-Demänová	0,184604	0,022152	4,061288	1,361455	0,173066
SlovTan Contract Tannery spol. s r.o.	Kotol a na plynne palivo	0,144401	0,017328	3,17682	1,064957	0,135376
COOP LC SEVER, a.s.	VO sklad	0,18792	0	0,37584	2,00448	0,011275
SlovTan Contract Tannery spol. s r.o.	Úprav a	0,170377	0	0	0	7,395284
LIPTOVSKÉ STROJÁRNE plus, a.s.	Lakov a- linka lisov a linka nožníc	0,020044	0,000389	0,063264	0,025549	2,959258
FIVING, s.r.o.	FIVING - nanášanie povlakov s použitím	0	0	0	0	2,016588

práškových hmôt

Ovzdušie širšieho záujmového územia, ktoré je okrajovou časťou dotknutého sídelného útvaru, s určitým funkčným využitím ako priemyselná zóna, je zneisované najmä emisiami z etablovaných prevádzok napr. GeLiMa, a.s., SlovTan Contract Tannery spol. s r.o..

V určitej miere sa na zneisovanie ovzdušia v tomto území podieľa aj doprava po komunikácii I/18 a D1 a miestne tepelné zdroje domácností (z východu a západu je priemyselná zóna obkolesená zástavbou rodinných domov). V tejto súvislosti je potrebné zmieniť aj výrazný trend posledných rokov navracajú sa pri vykurovaní domácností (aj napriek plynofikácii) z ekonomických dôvodov k tradičným palivám ako je drevo alebo uhlie. Podiel na zneisovaní ovzdušia v záujmovom území má aj prenos zneistenia z iných priemyselných zón v meste.

Záujmová lokalita je priemerne zaťažovaná stavmi inverzie, čo súvisí s jej orografickými pomermi. Prevládajúcimi sú (vo vzťahu k orografii terénu) SZ a S vetry, pričom tieto vetry majú prevažne rýchlosť do 2 m/s.

V dotknutom Trenčianskom kraji sa nachádzajú 3 stanice národnej siete monitorovania **kvality ovzdušia**, z ktorých všetky monitorujú typicky mestské prostredie v oblastiach riadenej kvality ovzdušia, a sú umiestnené v mestách Žilina, Martin a Ružomberok.

Pre vyjadrenie zneistenia ovzdušia záujmového územia tak boli použité výstupy environmentálnej regionalizácie SR (2010). Podľa nej sa koncentrácia SO₂ pohybuje na záujmovom území a v jeho okolí v rozpätí 1,001 – 5,0 µg/m³ (limitná hodnota 20 µg/m³), koncentrácia PM₁₀ v rozpätí 15,01 – 20,00 µg/m³ (limitná hodnota 40 µg/m³), koncentrácia NO₂ v rozpätí 5,1 – 10,0 µg/m³ (limitná hodnota 40 µg/m³), koncentrácia CO v rozpätí 200,1 – 600 µg/m³, lokálne 600,1 – 1000 µg/m³ (bez limitnej hodnoty). Z ďalších sledovaných prvkov boli v rámci regionalizácie vyhodnocované Pb (rozpätie 0,011-0,020 µg/m³, limitná hodnota 0,5 µg/m³), benzén /zdroj doprava a pozadie/ (rozpätie 0,5-0,8 µg/m³, lokálne 0,8-1,2 µg/m³, limitná hodnota 5 µg/m³), priemerná koncentrácie pre prízemný ozón (rozpätie 50,001-60 µg.m⁻³.h, limitná hodnota pre ochranu ľudského zdravia 120 µg.m⁻³.h) a počet prekročení limitnej koncentrácie ozónu pre ochranu ľudského zdravia (rozpätie 30,001 – 40). Na základe syntézy uvedených skutočností, ako aj ďalších poznatkov, napríklad o prítomnosti významných zdrojov zneisovania ovzdušia, sumárnom množstve emisií a pod., bola lokalita a jej okolie klasifikované ako plochy s minimálnym, lokálne miernym, zneistením ovzdušia.

Pre porovnanie uvádzame v nasledujúcej tabuľke priemerné hodnoty koncentrácií sledovaných zneisujúcich látok nameraných napríklad na pozitivej monitorovacej stanici národnej siete monitorovania kvality ovzdušia v obci Topoľníky v roku 2009.

Tab. . III.4.1./03

Vyhodnotenie imisného zneistenia ovzdušia za rok 2009

Stanica	Priemerné ročné koncentrácie škodlivín		
	PM ₁₀ (v µg/m ³)	O ₃ (v µg/m ³)	Pb (v ng/m ³)
Topoľníky	22,7	59	9,44

(zdroj: SHMÚ)

4.2. Zne istenie vôd

POVRCHOVÉ VODY

Kvalita povrchových vôd je na toku Váh monitorovaná najbližšie od konkrétneho záujmového územia v profile Liptovský Hrádok (cca 8 km nad záujmovou lokalitou).

Na uvedenom profile boli základné parametre ako BSK₅, CHSK_{Cr}, pH, celkový N (N_{celk}), celkový fosfor (P_{celk}), koliformné baktérie a rozpustený kyslík v sledovanom období rokov 2007-2008 v súlade s požiadavkami NV SR . 296/2005 Z.z. pre hodnotenie kvality povrchových vôd.

Tab. . III.4.2./01

*Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchových vôd
v zmysle prílohy . 1 NV SR . 296/2005*

<i>Ukazovateľ</i>	<i>Symbol</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Odporúčaná hodnota</i>
rozpustený kyslík	O ₂	mg/lit	viac ako 5
biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie	BSK ₅ (ATM)	mg/lit	7
chemická spotreba dichrómanom	CHSK _{Cr}	mg/lit	35
reakcia vody	pH		6-8,5
dusitanový dusík	N-NO ₂	mg/l	0,02
celkový dusík	N _{celk}	mg/lit	9,0
celkový fosfor	P _{celk}	mg/lit	0,4
aktívny chlór	Cl ₂	mg/l	0,02
koliformné baktérie	KB	KTJ/ml	100
revné enterokoky	EK	KTJ/ml	10

Poznámka: V súasnosti je v platnosti NV SR . 269/2010, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, a ktoré uplatňuje pre uvedené ukazovatele zneistenia identické požiadavky ako NV SR . 296/2005 .

Parametre N-NO₂, fekoky a akt. Cl však nevyhovovali požiadavkám uvedeného nariadenia. Obsah fekokov zaradzoval v predmetnom profile vodu do IV. triedy kvality (silne zneistená) v zmysle STN 75 7221.

Uvedené zneistenie toku poukazuje hlavne na jeho zneistenie vypúšťaním splaškových odpadových vôd a splachom z poľnohospodárskych plôch.

Zdrojmi zneistenia povrchových vôd priamo v okolí záujmovej lokality je napríklad poľnohospodárska výroba (povrchové splachy z poľnohospodárskej pôdy, poľnohospodársky využívané plochy v širšom záujmovom území však nie sú v zmysle NV SR . 617/2004 zraniteľnou oblasťou, t.j. v zmysle §30 zákona . 184/2002 Z.z. nejde o poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusíka vyššia ako 50 mg/lit alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť). Jestvujúca priemyselná v záujmovom území a okolitá obytná

zástavba sú odkanalizované do OV, pri om recipientom vy istených odpadových vôd je blízka rieka Váh.

PODZEMNÉ VODY

Zdrojmi zneisovania podzemných vôd je v okolí záujmovej lokality opä napríklad po nohospodárska výroba v podobe ve koplošnej rastlinnej produkcie. Zne istenie podzemných vôd v ur itej miere ovplyv uje aj zne istenie povrchových vôd toku Váh. Inak na podzemné vody záujmového územia môže ma lokálny vplyv už len nevhodné nakladanie s nebezpečnými látkami alebo environmentálna zá až v podobe kontaminácie pôdy a horninového prostredia v rámci dotknutej priemyselnej zóny.

Analýza podzemných vôd sa vykonáva pre potreby MS Vody najbližšie k záujmovej lokalite v objekte Liptovský Mikuláš – Palúdzka (. objektu 248690, prevádzkový monitoring, kvartér podzemných vôd) dvakrát ro ne. Predmetná sonda v roku 2010 vykazovala súlad s limitnými koncentráciami podľa NV SR . 496/2010 Z.z. u všetkých sledovaných parametrov: celkového Fe ($>0,2$ mg/lit), Mg ($>0,05$ mg/lit), $(\text{SO}_4)^{2-}$ (>250 mg/lit), Cl^- (<100 mg/lit), NH_4^+ ($>0,5$ mg/lit), NO_2 ($<0,5$ mg/lit) a NO_3^- (<50 mg/lit), Ni ($<0,02$ mg/lit), Pb ($<0,01$ mg/lit), Al ($<0,2$ mg/lit), Sb ($<0,005$ mg/lit), Hg ($<0,001$ mg/lit) a As ($<0,01$ mg/lit). Priamo v záujmovej lokalite základný chemický rozbor podzemnej vody vykonaný nebol.

Vo všeobecnosti je možné dotknuté územie charakterizovať ako územie s veľkým rizikom ohrozenia zásob podzemných vôd zneisujúcimi látkami (Atlas krajiny SR, 2002). Chemický stav dotknutého kvartérneho útvaru podzemných vôd aj predkvartérneho útvaru je však v zmysle klasifikácie environmentálnej regionalizácie SR (2010) hodnotený ako dobrý. Základom hodnotenia je porovnanie (vypoítanej) priemernej hodnoty nameraných údajov s normami kvality pre dusičnany a pesticídy stanovenými na úrovni EK a prahovými hodnotami, stanovenými na národnej úrovni pre všetky zneisujúce látky a ukazovatele zneistenia.

4.3. Zne istenie pôd

Záujmová lokalita je súčasťou zastavaného územia s dlhodobým priemyselným využitím. Kontaminácia nezastavenej pôdy v záujmovej lokalite a v jej okolí je tak výsledkom dlhodobého spolupôsobenia emisií z priemyselných zdrojov (spracovanie koží, ...), z priemyselných aj miestnych energetických zdrojov (najbližšou obytnou zástavbou je zástavba rodinných domov), z dopravy, a vo väčšej vzdialenosti aj z jej prípadného po nohospodárskeho využitia.

Vo všeobecnosti sú pôdy okolia záujmovej lokality v zmysle Atlasu krajiny SR (2002) hodnotené ako nekontaminované, resp. mierne kontaminované pôdy.

V rámci MS Pôdy sa monitorujú niektoré charakteristiky pôdy, vrátane kontaminácie, najbližšie k záujmovému územiu na pôdnom profile v katastri obce Bobrovec (vo vzdialenosti cca 4,7 km). V prípade predmetnej sondy ide o fluvizem kultizemnú, variant nekarbonátový, ktorého pôdotvorný substrát tvoria nekarbonátové nivné sedimenty. Pôda je stredne ťažká a silne

humózna. Všetky sledované rizikové prvky (Cd, Pb, Cr, As, Zn, Ni, Cu) vykazujú koncentrácie nepresahujúce povolený limit.

Ohrozenie po nohospodárskych pôd je vo všeobecnosti posudzované na základe zmien, ktoré môžu mať negatívny dopad primárne na chemické, fyzikálne a biologické vlastnosti pôd a sekundárne aj na iné zložky prírodného prostredia.

Po nohospodárska pôda v okolí záujmovej lokality je ohrozená veternou eróziou v závislosti na klimatických a reliéfnych podmienkach. Hlavnou príčinou veternej erózie býva v rovinnatom teréne hlavne lokálne nevyhovujúce usporiadanie súasnej krajinej štruktúry, kde významnejšie prevažuje otvorená po nohospodárska pôda nad inými krajinotvornými prvkami, najmä nad predeujúcimi vetrolamami, remízkami alebo stromoradiami pozdĺž komunikácií, i líniovými príbrežnými porastmi. Okolie záujmovej lokality je zaradené do prvej kategórie ohrozenosti veternou eróziou, t.j. slabá alebo žiadna erózia, čo predstavuje odnos menej ako 0,7 t materiálu na hektár za rok.

Pôdy v dotknutej lokalite sú ohrozené vodnou eróziou slabšej intenzity v rozmedzí 0,05 - 0,5 mm/rok (Atlas krajiny SR, 2002, podľa R. K. Frewerta, K. Zdražila a O. Stehlíka).

V zmysle Atlasu krajiny SR (2002) sú najbližšie po nohospodárske pôdy slabododné vo i kompaktii. Súasne vykazujú slabú odolnosť vo i intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov a silnú odolnosť vo i intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov. O nezastavanom okolí záujmovej lokality možno hovoriť ako o lokalite so zastúpením pôd na minerálne chudobných substrátoch, náchylných na acidifikáciu. Riziko kontaminácie rastlinnej produkcie ťažkými kovmi je v zmysle Atlasu krajiny SR (2002) vysoké až stredné (postupne v južnom smere).

4.4. Zneistenie horninového prostredia

Pri hodnotení zneistenia horninového prostredia je nutné vychádzať z možného prenosu zneistenia z iných zložiek životného prostredia, pokiaľ nie sú k dispozícii údaje o zneistení zistenom na konkrétnych vzorkách zo záujmovej lokality. Najvýznamnejším indikátorom zneistenia horninového prostredia môže byť zadokumentované havarijné zneistenie pôdy, ktorá tvorí vrchnú vrstvu horninového prostredia a je kontaktnou vrstvou medzi ďalšími zložkami geosféry, a to atmosférou, litosférou a hydrosférou. Nakoľko takéto údaje o konkrétnych vzorkách zo záujmového územia, alebo o havarijnom zneistení priamo dotknutej lokality, nie sú k dispozícii, treba pri predpoklade zneistenia horninového prostredia vychádzať z chemického zneistenia ovzdušia, zrážok, vôd a pôd záujmového územia uvedeného v predchádzajúcich kapitolách.

4.5. Poškodenie vegetácie a ohrozovanie živoíšťa

Vegetácia v záujmovom území a v jeho okolí je imisiami poškodzovaná primerane k miere zaťaženia dotknutého ovzdušia emisiami emitovanými v záujmovom území a jeho okolí z priemyselnej výroby, energetiky a dopravy (viď text vyššie).

Vyhláška MPŽPaRR SR . 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia stanovuje pre ochranu ekosystémov kritické úrovne zneistenia ovzdušia (pre SO_2 $20 \mu\text{g.m}^{-3}$ a pre NO_x $30 \mu\text{g.m}^{-3}$) ako priemernú ročnú hodnotu. Kritickou úrovňou sa pritom rozumie úroveň zneistenia ovzdušia určená na základe vedeckých poznatkov, pri prekročení ktorej sa môžu vyskytnúť priame nepriaznivé vplyvy na stromy, iné rastliny alebo prírodné ekosystémy okrem ľudí. V prípade ostatných zneisujúcich látok slovenská legislatíva nestanovuje žiadne limity pre expozíciu neantropoidných biotopov. Na základe environmentálnej regionalizácie SR (2010) sú pre uvedené zneisujúce látky priamo v záujmovom území dosahované hodnoty týchto koncentrácií pre SO_2 v rozpätí $1,001 - 5,0 \mu\text{g/m}^3$, pre NO_x v rozpätí $15,01 - 20,00 \mu\text{g/m}^3$. Na základe uvedeného tak nie je predpoklad poškodzovania ekosystémov v záujmovom území v tejto súvislosti.

Najväčšie zásahy do krajiny, ktoré vyvolali poškodenie biotopov prirodzenej vegetácie a živoíštvá, boli však priame zásahy vykonané najmä v minulosti, v období zavádzania intenzívnej poľnohospodárskej výroby a rozvoja sídiel a dopravy. Tie následne viedli, v dôsledku dlhotrvajúcich zmien vo využívaní krajiny, k ďalšiemu pomalému vytrácaniu sa pôvodnej vegetácie a následnému ohrozovaniu živoíštvá viazaného na pôvodné spoločenstvá.

4.6. Radónové riziko

V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy sa územie zaradzuje do príslušnej skupiny výšky radónového rizika. Na základe Mapy potenciálneho radónového rizika (Atlas krajiny SR, 2002) sa záujmová lokalita nachádza na území so stredným radónovým rizikom.

4.7. Hluk

Hlavnými zdrojmi hluku v okolí záujmovej lokality sú prítomné priemyselné prevádzky a ich obslužná doprava, ktorá sa prostredníctvom miestnej komunikácie následne napája na Priemyselnú ulicu a ďalej na hlavný ťah mestom - komunikáciu I/18, ktorá je ďalším významnejším zdrojom hluku v okolí dotknutej lokality.

4.8. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva a vplyv kvality životného prostredia naloveka

Kvalita životného prostredia je jedným z faktorov vplývajúcich na zdravie a priemerný vek obyvateľstva. Jej priaznivý vývoj je teda jedným z predpokladov pre dosiahnutie pozitívnych trendov v základných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva. Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, teda nie je len oznamom neprítomnosti choroby. Zdravie je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života.

Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva má množstvo determinantov, z ktorých najdôležitejšie sú: životný štýl, životné podmienky, genetická výbava a úroveň zdravotníctva.

Z aktuálnych, štatisticky vyjadrených, charakteristík zdravotného stavu obyvateľstva pre dotknutý okres Liptovský Mikuláš (údaje pre menšie územné jednotky nie sú štatisticky spracovávané) vyberáme nasledovné údaje.

Stredná dĺžka života pri narodení (t.j. predpokladaný priemerný počet rokov, ktorého sa novorodenec dožije pri nezmenených modeloch úmrtnosti) bola v roku 2010 v SR u mužov 72,17 a u žien 79,35 roka, čo je napriek celkovo stúpajúcej tendencii posledných rokov ešte stále pod hranicou západoeurópskeho priemeru. Podľa štatistických údajov sa stredná dĺžka života pohybuje za roky 2007 – 2011 v priamo dotknutom okrese Liptovský Mikuláš u mužov na hranici 71,93 roka a u žien 80,27 roka, čo je v prípade mužov nižšia stredná dĺžka života a v prípade žien vyššia stredná dĺžka života ako dosahuje priemer SR.

Dotknutý okres Liptovský Mikuláš mal v roku 2011 oproti celoslovenskému priemeru nižšiu pôrodnosť. V rámci dotknutého kraja mal štvrtú najnižšiu pôrodnosť.

Tab. . III.4.8./01

Natalita v roku 2011

<i>Územie</i>	<i>počet živonarodených na 1.000 obyvateľov</i>
<i>okres Liptovský Mikuláš</i>	10,47
<i>Žilinský kraj</i>	11,32
<i>SR</i>	11,27

Z pohľadu ďalšieho demografického ukazovateľa – potratovosti, kde pri spontánných potratoch tiež určitou mierou môže zohrávať úlohu aj environmentálny aspekt, napr. obsah škodlivín v ovzduší, vode, potravinách, je dotknutý okres Liptovský Mikuláš nad celoslovenským priemerom, a to ako u spontánnej potratovosti u žien vo fertilnom veku, tak aj v celkovej potratovosti vrátane mimomaternicových tehotenstiev.

<p style="text-align: center;">BIOPLYNOVÁ STANICA</p> <p style="text-align: center;">Liptovský Mikuláš</p> <p style="text-align: center;"><i>Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</i></p>	51/101
--	--------

Tab. . III.4.8./02

Potraty v roku 2011 na 1.000 žien vo fertilnom veku

	Spontánne potraty	Umelé prerušenie tehotnosti	Spolu (vrátane mimomaternicových)
<i>okres Liptovský Mikuláš</i>	6,0	8,2	14,7
<i>Žilinský kraj</i>	3,8	4,8	10,6
<i>SR</i>	3,6	6,3	12,0

alším ukazovateľom zdravotného stavu obyvateľstva môže byť počet živonarodených detí s vrodenou vadou. Ukazovateľ je však ovplyvňovaný radou ďalších faktorov, ako sú vek rodičky, jej správanie počas tehotnosti, a pod.. V prípade priamo dotknutého okresu Liptovský Mikuláš je hlboko pod celoslovenským aj krajským priemerom.

Tab. . III.4.8./03

***Počet živonarodených detí s vrodenou chybou
na 10.000 živonarodených detí v roku 2010***

<i>Územie</i>	<i>počet</i>
<i>okres Liptovský Mikuláš</i>	97,6
<i>Žilinský kraj</i>	234,9
<i>SR</i>	239,7

alším ukazovateľom môže byť do určitej miery mortalita, aj keď tá úzko súvisí okrem zdravotného stavu obyvateľstva a úrovne zdravotnej starostlivosti, aj s vekovou štruktúrou obyvateľstva, ktorú do určitej miery vyjadruje aj priemerný vek obyvateľstva, ktorý pre ilustráciu uvádzame v tabuľke.

Mortalitu mal dotknutý okres v roku 2011 nižšiu ako je celoslovenský priemer, aj napriek priemernému veku presahujúcemu krajský aj celoslovenský priemer. V predmetnom roku možno pre dotknutý okres súasne v súvislosti s natalitou konštatovať prirodzený prírastok obyvateľstva.

BIOPLYNOVÁ STANICA

52/101

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

Tab. . III.4.8./04**Mortalita v roku 2011**

Územie	po et úmrtí na 1.000 obyvate ov	Priemerný vek
okres Liptovský Mikuláš	9,43	40,44
Žilinský kraj	9,21	38,35
SR	9,62	39,05

V úmrtnosti pod a prí in v dotknutom okrese v predmetnom roku, identicky s celoslovenskou situáciou, dominujú úmrtnos na ochorenia obehovej sústavy a nádorové ochorenia.

Tab. . III.4.8./05**Naj astejšie prí iny úmrtnosti v roku 2010 (na 100.000 obyvate ov)**

Prí iny smrti	okres Liptovský Mikuláš	SR
Nádorové ochorenia	251,2	224,4
Choroby obeh. súst.:	548,9	525,5
Choroby dych. súst.:	58,7	61,0
Choroby tráv. súst:	36,9	52,4
Vonkajšie prí iny	64,2	54,3

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

1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

1.1. Záber pôdy

Pre realizáciu navrhovanej innosti bude v dotknutej priemyselnej zóne vystavaný nový areál s celkovou rozlohou cca 12.000 m².

V rámci navrhovaného areálu budú vybudované viaceré prevádzkové stavebné objekty (fermentory, 2 KGJ, peletkovacia linka, ..), objekty technickej infraštruktúry (rozvody vody, elektrickej energie, ..), vnútroareálovej dopravnej infraštruktúry a manipula né a skladové plochy, ktorých záber bude do 70 % z celkovej rozlohy navrhovaného areálu. Zvyšné plochy budú osadené vnútroareálovou zele ou. Spresnenie a rozpis jednotlivých záberov bude predmetom projektovej dokumentácie pre alšie kroky povo ovacieho procesu.

Výkopová zemina, získaná pri výkopových prácach, bude použitá na terénne úpravy. Prípadné prebytky výkopovej zeminy budú odstránené z medziskládky v areáli staveniska na najbližšiu príslušnú skládku ostatného odpadu.

K záberu pôdy z LPF alebo PPF realizáciou navrhovanej innosti nedôjde.

1.2. Spotreba vody

V ase výstavby stavebných objektov a inštalácie potrebného technologického vybavenia bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na spotrebu vody stavebným personálom pre sociálne a pitné ú ely, pri om jej zabezpe enie bude riešené v príslušnej projektovej dokumentácii.

Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape významne minimalizovaná, jednak rozsahom samotnej výstavby, jednak preferovaním dovozu mokrých zmesí (betónov), využitím prefabrikátov a pod.. Zariadenia samotnej technológie budú dodávané vo forme jednotlivých komponentov a montované priamo na mieste, pri om si ich inštalácia nebude vyžadova spotrebu vody nad bežný rámec. Priemerná denná spotreba úžitkovej vody pre ú ely výstavby sa tak bude meni aj v závislosti na etape realizácie. Bližšie informácie o spôsobe jej zabezpe enia, ako aj o potrebnom objeme, budú opä predmetom príslušnej projektovej dokumentácie.

V ase prevádzky bude areál prevádzky zásobovaný vodou pre pitné a sociálne ú ely z verejného vodovodu a pre technologické ú ely z povrchového toku.

PITNÉ A SOCIÁLNE Ú ELY

Spotreba vody v tejto súvislosti bude pokrýva nároky uvažovaných 8 zamestnancov navrhovanej prevádzky. Predpoklad ro nej spotreby je cca 220 m³/rok.

Kone né spresnenie nárokov na spotrebu pitnej vody bude predmetom príslušnej projektovej dokumentácie.

ÚŽITKOVÁ VODA

Nároky navrhovanej innosti na úžitkovú vodu budú spojené s potrebou dosiahnutia vhodnej vlhkosti substrátu, s prípadným istením dopravných prostriedkov, starostlivos ou o vnútroareálovú zele a komunikácie, a pod..

Zdrojom úžitkovej vody bude povrchová voda (tok Váh) v súlade s jestvujúcim povolením (Rozhodnutie . OU-LM-OSZP-ŠVS-2013/0019-4/Mk zo d a 29.10.2013) pre firmu SA-Invest, s.r.o., s ktorou je navrhovate v právnom vz ahu. V sú asnosti je erpaných len cca 10% z povoleného množstva 3.110.400 m³/hod.

Predpokladaná denná spotreba úžitkovej vody pre navrhovanú technológiu (t.j. na riedenie substrátu) je cca 15 m³/de . erpaná voda si nebude pre uvažované využitie vyžadova žiadnu úpravu.

V tejto súvislosti navrhovate uvažuje, za podmienky plnenia kvalitatívnych predpokladov, aj s využitím technologickej odpadovej vody z firmy SA-Invest s.r.o., ktorá bude jedným z dodávate ov spracovávaných odpadov a sídli v bezprostrednej blízkosti záujmovej lokality. Možnos bude preverená potrebnými analýzami a ošetrená receptúrou.

POŽIARNA VODA

Riešenie požiarnej vody bude predmetom príslušného stup a projektovej dokumentácie, pri om bude rešpektova všetky požiadavky príslušnej legislatívy a STN. V tejto predprojektovej fáze prípravy innosti je ako zdroj požiarnej vody uvažovaný požiarly hydrant.

1.3. Surovinové zdroje

V ase realizácie navrhovanej innosti možno ako surovinové zdroje chápa len stavebný materiál a potrebné technologicko-strojné vybavenie navrhovanej prevádzky.

V ase prevádzky navrhovanej bioplynovej stanice bude surovinou záujmový (iný ako nebezpe ný) odpad z priemyslu aj komunálnej sféry, v zmysle vyhlášky MŽP SR . 284/2001 Z.z. (v znení neskorších predpisov), ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zaradený pod katalógové ísla:

02 02 ODPADY Z PRÍPRAVY A SPRACOVANIE MÄSA, RÝB A OSTATNÝCH POTRAVÍN ŽIVO ÍŠNEHO PÔVODU

02 02 01 kaly z prania a istenia

BIOPLYNOVÁ STANICA

55/101

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

03 03 ODPADY Z VÝROBY A SPRACOVANIA CELULÓZY, PAPIERA A LEPENKY

03 03 11 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10

04 01 ODPADY Z KOŽIARSKÉHO A KOŽUŠNÍCKÉHO PRIEMYSLU

04 01 01 odpadová glejovka a štiepenka

04 01 07 kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm

19 08 ODPADY Z IŠTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD INAK NEŠPECIFIKOVANÉ

19 08 05 kaly z istenia komunálnych odpadových vôd

19 08 12 kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11

19 08 14 kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13

20 01 SEPAROVANE ZBIERANÉ ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV (okrem 15 01)

20 01 08 biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad

20 02 ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV (VRÁTANE ODPADU Z CINTORÍNŮV)

20 02 01 biologicky rozložiteľný odpad

Predpokladané zastúpenie a charakter týchto odpadov je v nasledujúcej tabuľke.

Tab. . IV.1.3./01**Predpokladané zastúpenie a charakter spracovávaných odpadov**

Kat. . odpadu	Charakter a pôvod odpadu	Množstvo odpadu v t/rok
02 02 01	kukuricné výpalky, spoločnosť St. Nicolaus a.s., Liptovský Mikuláš	5.000
02 02 01	želatinový kal, spoločnosť GeLiMa, a.s. Liptovský Mikuláš	2.000
03 03 11	celulózo-papierenské kaly, Mondi SCP, a.s. Ružomberok	500
04 01 01	kožiarska glejovka+štiepenka, rôzne kožiarske závody (napr. Slovtan Contract Tannery, s.r.o., a i.), Liptovský Mikuláš	2.500
04 01 07	vápenaté kaly zo spracovania kvapalného odpadu Slovtan Contract Tannery, s.r.o., Liptovský Mikuláš	400
19 08 05	kaly z istiarne komunálnych odpadových vôd, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš	500
19 08 12	biokaly z istiarne priemyselných odpadových vôd, Mondi SCP, a.s.	

BIOPLYNOVÁ STANICA

56/101

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

19 08 14	kaly z OV, spoločnosť SA-Invest, s.r.o. Liptovský Mikuláš	3.000
20 01 08	kuchynské odpady, mesto Liptovský Mikuláš	300
20 02 01	zelený odpad, mesto Liptovský Mikuláš	cca 4.880
	recirkulát	720
Spolu		cca 19.800

Ako z uvedeného vyplýva, záujmové odpady budú pochádzať z regiónu Liptov.

Tieto odpady je možné v prípade nedostatku základných surovín doplniť cca 5.000 t/rok prebytkov zelených (k mnych) zmesí, pochádzajúcich z rovnakej oblasti.

alším vstupom, potrebným pre prevádzkovanie navrhovanej inštalácie, bude úvodná potreba o kovacej kultúry mezofilných baktérií. Preo kovávanie už bude vykonávané vlastným produktom BPS – fugátom. Prípadná potreba nového o kovania by vznikla len za prevádzkovo neštandardnej situácie, kedy by došlo k vyhynutiu baktérií.

alšie nároky navrhovanej inštalácie budú spojené už výlučne so spotrebou prípravkov potrebných pre bežnú prevádzku a údržbu používaného strojno-technologického vybavenia, napr. oleje a mazadlá, VAPEX, a iné, pričom všetky nebezpečné látky (napr. oleje a mazadlá) budú v súlade s požiadavkami legislatívy uskladnené v priestoroch na to určených a príslušne zabezpečených. Podrobnosti budú riešené v rámci nasledujúcich stupňov projektovej prípravy. Orientálny predpoklad spotreby napr. motorového oleja je cca 3.000 l/rok, mazadiel cca 4 kg/rok, prevodovkového oleja cca 30 l/rok a nemrznúcich kvapalín cca 60 l/rok.

1.4. Energetické zdroje

Prevádzkovanie navrhovaného zariadenia si napriek nárokom na dodávku tepelnej energie nevyžiada pripojenie na rozvody **zemného plynu**. Tepelná energia potrebná napríklad pre vykurovanie fermentorov alebo sušenie separátu bude získavaná zo spaľovania produkovaného bioplynu v inštalovaných KGJ.

Riešenie nárokov a dodávky **elektrickej energie v ase výstavby** bude bližšie špecifikované v príslušnej projektovej dokumentácii.

V ase prevádzky bude dodávka elektrickej energie potrebná pre chod viacerých zariadení, napr. erpadiel, miešadiel, dopravníkov, peletkovača a, MaR, osvetlenia areálu, atď. Spoločný inštalovaný elektrický príkon bioplynovej stanice a KGJ-tiek sa odhaduje na úrovni cca 500 kW, ďalších cca 100 kW si vyžiada inštalácia linky na peletkovanie separátu. Inštalovaný elektrický príkon bude presne špecifikovaný, spolu s koeficientom súčinnosti a následne o akávanou ročnou spotrebou, v príslušnom stupni projektovej dokumentácie. V súasnej predprojektovej etape prípravy je však možné predbežne odhadovať, že pri cca 8.400 pracovných hodinách ročne spotreba elektriny neprekročí 1.200 MW_{hod}/rok

1.5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Po as výstavby navrhovaného zariadenia nebudú na dopravnú ani ostatnú dotknutú infraštruktúru kladené žiadne špeciálne nároky. Za aženie dotknutých dopravných komunikácií bude len v rozsahu požiadaviek na prepravu komponentov inštalovaného strojno-technologického vybavenia a stavebných materiálov (napr. hotové betónové zmesi na základy a pod.). Presun dodávok sa uskutoční po jestvujúcich komunikáciách. V ase realizácie výstavby je možné o akáva použitie napríklad autožeriavu, domiešava ov, nákladných automobilov, rýpadla, naklada a, malej mechanizácie, zhut ovacieho stroja a valca, a pod..

V sú asnej etape predprojektovej prípravy nie je urobený odhad frekvencie prejazdov nákladných automobilov v ase výstavby. O akáva sa však premenlivá frekvencia dopravy v závislosti na prebiehajúcej etape výstavby. V prípade potreby prepravy nadrozmerného nákladu, tá bude realizovaná po dotknutých komunikáciách len po dohode s dopravným inšpektorátom.

Po as prevádzky budú nároky na dopravu kladené ažiskovo v podobe dovozu záujmových odpadov a odvozu produktu ich spracovania (separát; po dostavbe peletkovacej linky peletky zo separátu). Vo významne menšej miere bude prevádzka navrhovaného zariadenia klás nároky na dopravu ešte aj v súvislosti napr. s odvozom vzniknutých odpadov, dovozom prípravkov potrebných pre bežnú prevádzku a údržbu používaného strojno-technologického vybavenia, a pod..

Mimoareálová doprava bude zabezpe ovaná pod a potreby nákladnými autami a autocisternami.

Z h adiska dopravnej infraštruktúry, prístup do priestorov vymedzených pre areál navrhovaného zariadenia bude riešený napojením na miestnu komunikáciu, ktorá sa po prechode cez areál bývalých Kožiarских závodov (Priemyselná ulica) napája na Ulici 1. mája na komunikáciu I/18. Pre dotknutú priemyselnú oblas mesta je do budúcnosti uvažované (ÚPN SÚ) skvalitnenie nákladnej dopravnej obslužnosti pred žením Priemyselnej ulice a novým premostením Váhu, ktoré zabezpe í napojenie územia na navrhovanú trasu cesty I/18, ktorá od ah í dopravné za aženie centra mesta.

Pod a predbežných predpokladov sa pre navrhovanú innos v priemere o akáva potreba 6 prepráv za de pre dovoz surovín ur ených na spracovanie. Z nich budú vzh adom k umiestneniu niektorých producentov záujmového odpadu priamo v predmetnej priemyselnej zóne (napr. Slovtan Contract Tannery, s.r.o., SA-Invest, s.r.o., GeLiMa, a.s.) trasované po I/18 len 3 prepravy, a 1 preprava bude I/18 len križova . Vzh adom k charakteru uvažovanej vstupnej suroviny sa neo akáva v tejto súvislosti u dopravy sezónna kulminácia.

Po realizácii peletkovacej linky sa pre prepravu vznikajúceho produktu v podobe vysušeného a speletkovaného separátu o akáva pravidelná doprava, ktorá bude ma pod a predpokladu frekvenciu cca 1 NA/de , pri om bude snaha o využitie vo ných prepravných kapacít NA, ktoré dovážajú vstupnú surovinu do dotknutého priemyselného komplexu. Tento prístup bude uplat ovaný aj v prechodnom období (do dostavby peletkovacej linky), kedy bude separát odvážaný ku kompostovaniu. Predmetná doprava však bude ma v tom ase skôr nepravidelný charakter.

Pre fugát (odstredenú kvapalnú zložku digestátu) sa automobilová doprava neuvažuje. Na susediacu OV spoľní SA-Invest, s.r.o. bude prepravovaná potrubím. Dopravná obsluha navrhovanej prevádzky bude vykonávaná len počas pracovných dní.

Súvisiacu osobnú dopravu bude vzťahovať k potrebnému počtu zamestnancov prakticky zanedbateľná. Pre parkovanie osobných áut budú v navrhovanom areáli vybudované 2 parkovacie miesta.

Z hľadiska technickej infraštruktúry, prevádzka navrhovaného zariadenia si vyžiada vybudovanie prípojok na existujúce vedenie elektrickej energie, a vybudovanie samostatných vnútroareálových rozvodov pitnej a úžitkovej vody, a ďalšiu a splaškovej kanalizácie.

Prevedenie, dĺžka a trasovanie jednotlivých prípojok bude predmetom projektovej dokumentácie pre ďalšie kroky povodňového procesu.

1.6. Nároky na pracovné sily

V *ase výstavby* bude realizáciou navrhovaného investičného zámeru vytvorených, v závislosti na prebiehajúcej etape výstavby, cca 25 pracovných príležitostí v rôznych oblastiach stavebníctva.

V *ase prevádzky* sa očakáva vytvorenie 8 nových pracovných miest pre obslužný personál (2 zamestnanci na 1 zmenu x 4 zmeny).

2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

2.1. Zdroje zneisovania ovzdušia

Po as výstavby dôjde k asovo obmedzenému a lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebnej techniky, v súvislosti s dopravou jednotlivých komponentov strojno-technologického vybavenia a stavebných materiálov na miesto urenia, ako aj v súvislosti so samotnou výstavbou. V uritom rozsahu sa objaví aj zvýšená prašnosť súvisiaca priamo so stavebnou činnosťou. Rozsah etapy výstavby potrebných stavebných objektov je však plošne pomerne obmedzeného charakteru, a spolu s inštaláciou strojno-technologického vybavenia bude trvať max. 12 mesiacov. Intenzita zneisovania ovzdušia bude pritom v *ase* premenlivá, v závislosti na prebiehajúcej etape výstavby.

2.1.1. Bodové zdroje

Prevádzka navrhovaného zariadenia bude spojená s prevádzkou bodového zdroja zneisovania ovzdušia v podobe 2 KGJ zaústených do jedného komína a prevádzky peletkovacej linky.

alším bodovým zdrojom zneisovania ovzdušia môže byť aj ojedinelá (núdzová) prevádzka horáka zbytkového plynu, ktorý je určený pre prípad potreby počas plánovaných odstávok KGJ-tiek (menej ako 370 hod/rok).

KATEGORIZÁCIA ZDROJA ZNEISOVANIA OVZDUŠIA

V zmysle prílohy .1 vyhlášky MŽP SR . 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, je možné pre navrhovanú inštaláciu ako bioplynovú stanicu so spracovateľskou kapacitou <100 t/de považovať s kategorizáciou:

1. PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL

- 1.5.2. Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou 1 až < 100 t/de spracovanej suroviny alebo bioodpadu
- stredný zdroj

Súčasťou technológie bioplynovej stanice budú aj 2 KGJ, ktoré budú spašovať vyrobený bioplyn, a z ktorých u jednej je predpokladaný menovitý tepelný príkon MTP < 0,3 MW, t.j. v jej prípade pôjde o malý zdroj zneisovania ovzdušia, druhá KGJ bude mať MTP 0,3 MW a tak je ju možné ako zdroj zneisovania ovzdušia zakategorizovať nasledovne:

1. PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL

- 1.1.2. Technologické celky obsahujúce spašovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spašovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,3 MW a 50 MW
- stredný zdroj

Horák zbytkového plynu bude používaný len v nevyhnutných prípadoch počas plánovanej odstávky KGJ-tiek, kedy by došlo k naplneniu skladovacej kapacity plynojemu pre zachytávanie produkovaného bioplynu. Ako taký je považovaný za zariadenie s núdzovou prevádzkou. Počas väčšiny odstávok však bude projektovaná kapacita plynojemu postačovať pre zachyt všetkého bioplynu vyprodukovaného počas plánovanej odstávky KGJ-tiek.

Nakoľko sa v navrhovanej prevádzke uvažuje výlučne s využívaním tepla generovaného spašovaním bioplynu, inštalácia ďalších bodových zdrojov zneisovania ovzdušia, spojených so spašovaním palív, nie je pre navrhovanú inštaláciu potrebná.

Súčasťou ďalšieho stupňa spracovania záujmových odpadov (peletkovanie tuhej a s vyfermentovaných odpadov) je technologický uzol sušenia vzniknutého separátu. Tento technologický uzol je možné v zmysle vyššie uvedenej vyhlášky kategorizovať ako

5. NAKLADANIE S ODPADMI A KREMATÓRIÁ

- 5.6.2. Zariadenia na sušenie odpadov a istiarenských kalov
- stredný zdroj

A tiež technologický uzol samotného peletizovania vysušeného materiálu, pri ktorom je možné uvažovať s kategorizáciou

5. NAKLADANIE S ODPADMI A KREMATÓRIA

5.99 Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi

- lenení pod a bodu 2.99, t.j. v tomto prípade pod a podielu hmotnostného toku emisií zneisujúcej látky pred odlúčením a hmotnostného toku zneisujúcej látky, ktorý je uvedený v prílohe . 3 pre jestvujúce zariadenie

Urújúcou zneisujúcou látkou bude TZL a podiel bude stanovený na základe informácií dostupných vo vyššom stupni povújúceho procesu – v projektovej dokumentácii.

EMISNÁ CHARAKTERISTIKA ZDROJA A PLATNÉ EMISNÉ LIMITY

S emisiami zneisujúcich látok do ovzdušia sú pri navrhovanej technológii spojené viaceré technologické uzly.

Technologický proces začína v prekrytom homogenizačnom fermentore hydrolýzou.

Nasleduje technologický uzol anaeróbnej fermentácie, ktorý je hermeticky uzavretý za účelom zachytu vyprodukovaného bioplynu, t.j. nebude dochádzať ku uvoľňovaniu zneisujúcich látok do ovzdušia. Tie budú do ovzdušia emitované v technologickej zostave až v súvislosti so spaovaním vyprodukovaného bioplynu a na základe predpokladaného zloženia bioplynu pôjde najmä o základné zneisujúce látky v rozsahu: TZL, NO_x, CO, v minimálnej miere aj SO₂ (limitované obsahom síry v spaovanom bioplyne) a v závislosti od dokonalosti horenia prípadne aj TOC. Pre obmedzovanie emisií SO₂ bude bioplyn pred spaovaním odsírovaný (zbavovaný sírovodíka) pridávaním malého objemu vzduchu, čo bude v prípade potreby doplnené aj mokrým skrúpaním bioplynu vápenným mliekom, tak aby bola splnená požiadavka legislatívy na obsah síry v palivách spaovaných v stacionárnych spaovacích motoroch 0,1 hmot.%. Pre znižovanie emisií CO budú KGJ-ty vybavené katalyzátorom, čím bude zase naplnená legislatívna požiadavka na využitie „všetkých dostupných konštrukčných riešení motorov za účelom znižovania emisií organických látok a CO“.

Tepelná energia spalín KGJ-tiek bude (okrem ohrevu fermentorov) využívaná aj na kontaktné sušenie separátu pred jeho spracovaním na peletky. Tu bude dochádzať k ďalšiemu obohateniu spalín, a to najmä o TZL, ktoré budú pred zaústením spalín do komunálneho ovzdušia zachytávané na odlúčenie i TZL.

V zmysle vyhlášky MŽP SR . 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, tak pre navrhovanú prevádzku v tejto súvislosti možno uplatňovať emisné limity pre stacionárne piestové spaovacie motory a pre sušenie odpadov.

V prípade nového zdroja v podobe zážihového plynového výkonnejšej KGJ budú uplatňované, vzhľadom k jeho predpokladanému menovitému tepelnému príkonu 0,3 MW MTP < 1 MW, nasledovné emisné limity (príloha .4):

Tab. . IV.2.1./01

Emisné limity pre KGJ

Zne is ujúca látka	Emisný limit
	<i>Koncentrácia (mg/m³)</i>
TZL	20
NO_x	500
CO	650
Formaldehyd	60

Pozn. Emisné limity platia pre štandardné stavové podmienky, suchý plyn a 5% ref. O₂.

Emisie z menej výkonnej KGJ ako malého zdroja zne is ovania ovzdušia musia zodpoveda požiadavkám pod a technických noriem a iných obdobných technických špecifikácií, ktoré sa na príslušné zariadenia vz ahujú v súlade s osobitými predpismi.

V prípade nového zdroja v podobe sušiarne separátu budú uplat ované nasledovné emisné limity (príloha .7):

Tab. . IV.2.1./02

Emisné limity pre sušenie odpadov

Zne is ujúca látka	Emisný limit	Emisný limit
	<i>Koncentrácia (mg/m³)</i>	<i>Hmotnostný tok (g/h)</i>
TZL	20	-
TOC	20	-
NH₃	20	100
HCl	20	100

Pozn. Emisné limity platia pre štandardné stavové podmienky, vlhký plyn. Emisné limity pre NH₃ a HCl sa uplat ujú bu ako ustanovená hodnota hmotnostného toku alebo hmotnostnej koncentrácie.

Pri prevádzke horáku zbytkového plynu ide o zariadenie ur ené na núdzovú prevádzku, u ktorého je predpoklad, že za predvídate ných okolností bude v prevádzke po dobu plánovaných odstávok KGJ-tiek menej ako 370 hodín. Pre takéto zariadenie sa emisné limity neuplat ujú, pokiaľ by jeho núdzová prevádzka nemala prekro i legislatívou stanovený po et hodín v roku.

Pre jeho prevádzku však možno uvažova podmienky pre prevádzku po ného horáka, nako ko v zmysle definície (príloha .7 vyhlášky MŽP SR . 410/2012 Z.z., as F, bod 8) ide v prípade po ného horáka o „zariadenie na znižovanie množstva alebo škodlivosti emisií zne is ujúcich látok spa ovaním, ktoré sa využíva:

a) pri havarijnom odvode odpadových plynov,

- b) pri prechode odpadových plynov rozhraním medzi technologickým priestorom a ovzduším alebo
- c) pri trvalej tvorbe inak ažko spracovate ných odpadových plynov.“

Takýmito základnými požiadavkami je v prvom rade to, že prevádzková teplota plame a musí dosiahnu pri spa ovaní bioplynu 1 000 °C. Sú asne bude v súlade s požiadavkami prednostne volený taký horák, ktorý bude ma konštruk nú možnos ovplyv ova množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spa ovania.

Okrem vyššie popísaných technologických uzlov je v navrhovanej prevádzke ešte jeden technologický uzol spojený s emitovaním zne is ujúcich látok do ovzdušia, a to samotné peletkovacie zariadenie. Tento zdroj bude spojený s emisiami TZL z manipulácie s prašným materiálom v podobe vysušeného separátu, ktoré budú pred zaústením odsávanej vzdušiny mechanicky odlúované. Emisiám prašných látok z transportu vysušeného separátu do granulátora peletkovacej linky bude zabrá ované zakapotovaním dopravníkov.

V tomto prípade je možné uplat ova pre zdroj zne is ovania ovzdušia v zmysle prílohy . 3 vyhlášky MŽP SR . 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, všeobecný emisný limit (VEL) pod a hmotnostného toku (HT): pre HT <200 g/hod je uplat ovaný VEL 150 mg/m³, pre HT 200 g/hod je uplat ovaný VEL 20 mg/m³ (podmienky platnosti: štandardné stavové podmienky, suchý plyn). V sú asnej predprojektovej príprave investície nie sú k dispozícii konkrétne údaje o predpokladanom hmotnostnom toku TZL z tohto technologického uzla, navrhovate však uvažuje nezávisle od jeho výšky použiť odlú ované zariadenia garantujúce dosahovanie prísnejšieho koncentra ného EL 20 mg/m³.

Dodržiavanie všetkých stanovených emisných limitov bude pre jednotlivé zdroje zne is ovania ovzdušia prekontrolované v stanovených meraciach profiloch odpovedajúcich príslušným STN v rámci oprávneného merania po as skúšobnej prevádzky.

MNOŽSTVO EMISÍÍ

Nako ko v tejto etape prípravných prác nie je k dispozícii konkrétny typ motora uvažovaného pre kogenera né jednotky a následne tak ani garancie výrobcu na koncentrácie ZL v emitovaných spalinách, k výpo tu hmotnostných tokov emitovaných ZL pre ú ely hodnotenia sa pristupovalo konzervatívne, t.j. vychádzalo sa z najnepriaznivejšieho povoleného emisného stavu, ktorý reprezentujú stanovené emisné limity a kvalifikovaného odhadu pre hodinový objem spalín (spolu pre obe KGJ cca 2.700 Nm³/hod pre ref.podmienky pre EL).

Vzh adom k zaústeniu oboch KGJ do jedného komína boli pre uvedený odhad hmotnostných tokov uvažované emisné limity aj pre objem spalín produkovaný KGJ kategorizovanou ako malý ZZO, napriek tomu, že tieto emisné limity pre malý ZZO nie sú uplat ované.

Tab. . IV.2.1./03

Predpokladané maximálne emisné toky pre spa ovanie bioplynu

<i>Zne is ujúca látka</i>	<i>Emisný limit (mg/Nm³)</i>	<i>Hmotnostný tok (kg/hod</i>
<i>TZL</i>	20	0,054
<i>NO_x</i>	500	1,35
<i>CO</i>	650	1,755
<i>Formaldehyd</i>	60	0,162

Pozn. Emisné limity platia pre štandardné stavové podmienky, suchý plyn a 5% ref. O₂

Pre odhad množstva emisií zo sušenia a peletkovania separátu v sú asnej predprojektovej etape prípravy nie sú k dispozícii bližšie údaje. Doplnenie týchto údajov a spresnenie údajov o množstvách emisií zo spa ovania bioplynu bude predmetom projektovej dokumentácie. Pre hodnotenie vplyvu investície na životné prostredie sa konzervatívne vychádzalo z rešpektovania stanovených emisných limitov a následne požiadaviek na zabezpe enie rozptylu zne is ujúcich látok.

ROZPTYL EMISIÍ

Spaliny z 2 KGJ budú do ovzdušia odvádzané spoločným komínom, ktorého výška je v sú asnosti na základe dostupných informácií uvažovaná na úrovni min. 10,4 m. Táto výška vyplýva z výpo tu podľa metodického postupu pre výpo et minimálnej výšky komína pre zabezpe enie rozptylu zne is ujúcich látok zverejneného vo Vestníku MŽP SR . 5/1996 a . 6/1999, pričom ako ur ujúca látka sa v tomto prípade ukázali emisie NO_x. Uvažovaná výška komína bude v alších krokoch projektovej prípravy investície ešte preverená aj vo vz ahu k zabezpe eniu rozptylu zne is ujúcich látok, ktorými budú spaliny obohatené v dôsledku ich využitia pre kontaktné sušenie separátu (ide najmä o TZL, ktoré budú zo spalín odlučované vhodnou filtra nou technikou).

Po odovzdaní tepla spalín ohrevu fermentorov a sušeniu separátu budú mať spaliny na vstupe do komunálneho ovzdušia predpokladanú teplotu cca 130 °C.

Odprášená vzdušnina z peletkovacej linky bude podľa predpokladu zaústená do komunálneho ovzdušia prostredníctvom jedného spoločného výduchu, ktorý bude musieť rovnako plniť požiadavky na zabezpe enie rozptylu zne is ujúcich látok, tak aby boli následne plnené požiadavky na kvalitu ovzdušia.

2.1.2. Plošné zdroje a fugitívne emisie

Plošnými zdrojmi v prípade navrhovanej inosti bude napríklad statická doprava na obslužnej ploche (dopravné prostriedky pre dovoz suroviny, odvoz vyrobených peletiek, a pod.), ktorá bude zdrojom emisií bežných zneisujúcich látok zo spaovacích motorov (NO_x, VOC, TZL, CO).

Plošnými zdrojmi možno v súvislosti s navrhovanou inosou chápa aj vonkajšie skladovacie plochy vstupných surovín. Tieto plochy, ako aj manipulácia so vstupnými surovinami pred ich nadávkovaním, budú zdrojom fugitívnych emisií, ktoré budú obmedzované technickými (v prípade niektorých odpadov sú uvažované uzatvorené kontajnery) a logistickými opatreniami s cieľom skrátiť čas skladovania surovín s vyšším potenciálom zápachu, prípadne ho úplne vylúčiť (surovina bude do areálu navrhovanej prevádzky dovezená k dobe jej dávkovania do procesu).

2.1.3. Líniové a mobilné zdroje

V súvislosti s prevádzkovaním navrhovanej inosti vznikne potreba dovozu záujmových vstupných surovín, odvozu produktu spracovania, a pod., ktorá bude vykonávaná nákladnými autami a autocisternami, a bude zdrojom emisií bežných zneisujúcich látok zo spaovacích motorov (NO_x, VOC, TZL, CO).

Táto doprava bude mať podľa predbežných predpokladov spoločnú priemernú frekvenciu na príjazdovej komunikácii k navrhovanej prevádzke cca 7 NA denne, o iní pri cca 12 hodinovom asovom rozpätí v priemere 1-2 prejazy NA za hodinu.

Súvisiaca osobná doprava, vzhľadom k počtu zamestnancov, je v tejto súvislosti prakticky zanedbateľná.

2.2. Odpadové vody

Počas realizácie budú vznikať odpadové vody splaškové, v množstvách odpovedajúcich spotrebe pitnej vody pre pitné a sociálne účely pracovníkov, a odpadové vody dažňové z plôch staveniska. Riešenie splaškových a dažňových odpadových vôd počas výstavby bude predmetom príslušného stupňa projektovej dokumentácie.

Počas prevádzky navrhovaného zariadenia sa o akáva vznik splaškových odpadových vôd a odpadových vôd z povrchového odtoku. Vznik odpadových technologických vôd sa priamo v súvislosti s navrhovanou technológiou neoakáva, nakoľko tá je spojená len so vznikom kondenzátu zo sušenia bioplynu, ktorý je vracaný späť do procesu. Kvapalná zložka vyfermentovaného substrátu (tzv. fugát), ktorá bude oddelená od jeho pevnej zložky určennej na výrobu peletiek, je chápaná ako kvapalný odpad.

Ďalšia odpadová voda môže vzniknúť už len v prípade veľmi neštandardnej prevádzkovej situácie, kedy by bolo potrebné vypustiť (napr. z dôvodu poruchy) vodu z vykurovacieho systému fermentorov. V takomto prípade by sa s touto vodou nakladalo ako so splaškovými vodami.

Vznik splaškových odpadových vôd je viazaný na sociálne zázemie zamestnancov a ich objem predstavuje množstvo odobratej pitnej vody pre tieto účely s cca 20% stratou, t.j. cca **180 m³/rok**.

Tieto odpadové vody budú zvádzané kanalizačnou prípojkou splaškových OV do príslušnej existujúcej kanalizácie, ktorá je zaústená do podnikovej OV firmy SA-Invest, s.r.o., z ktorej sú odpadové vody po preistení odvádzané do kanalizácie LVS, a.s.. Podľa navrhovateľom poskytnutých údajov má predmetná OV dostatočnú rezervu na spracovanie týchto odpadových vôd.

Dažové odpadové vody budú vznikať z povrchového odtoku zo striech stavebných objektov, z vonkajších spevnených plôch tvorených vnútroareálovými úlovými komunikáciami, manipulačnými plochami, chodníkmi a pod. a budú riešené vsakom.

Dažové odpadové vody z plôch s rizikom kontaminácie NL (tzv. „zaolejované“ vody) budú k vsaku odvádzané až po preistení na ORL s garanciou NEL do 0,05 mg/l.

Podľa predbežných prepočtov je ošakávaná intenzita 15 minútového dažia v záujmovej lokalite cca 129 lit/sec.

2.3. Odpady

Počas realizácie navrhovanej inžinierosti sa ošakáva vznik odpadov charakteristických pre stavebnú inžinierosť. Významnejší objem odpadov vznikajúcich v tejto etape bude predstavovať hlavne výkopová zemina. Z medziskládky zeminy bude riešený spätný zásyp, terénne úpravy a rekultivačné práce.

Všetky vznikajúce stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované. Vzniknuté nebezpečné odpady budú v súlade so zákonom skladované podľa kategórií v nádobách na to určených a príslušne zabezpečených. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie odpadov bude zmluvne zabezpečené externými firmami vlastniacimi oprávnenie k takejto inžinierosti. Nezhodnotiteľný odpad bude zneškodňovaný na riadenej skládke odpadu príslušnej kategórie. Za nakladanie so vzniknutými odpadmi v súlade s platnou legislatívou v obse výstavby bude plne zodpovedať dodávateľ stavebných prác. Doklady o zneškodnení odpadov vzniknutých realizáciou stavby budú zosumarizované a predložené ku kolaudačnému konaniu.

Konkrétny zoznam a predpokladané množstvá odpadov vznikajúcich pri výstavbe, ako aj spôsob nakladania s nimi, budú predmetom príslušného stupňa projektovej dokumentácie.

Prevádzka navrhovaného areálu bude sporadickým zdrojom prevádzkových odpadov z údržby a servisu strojno-technologického vybavenia a dopravnej techniky navrhovanej prevádzky (použitie oleje a mazadla, handry a absorbenty kontaminované olejmi, a pod.). Pribežne budú produkované aj odpady zo zabezpečovacích inžinierostí, napr. z prevádzky ORL, údržby areálu, a pod..

alej budú odpady vznikajúce v obse prevádzky zastúpené aj zmesovým komunálnym odpadom, a odpadmi z triedenia vznikajúceho komunálneho odpadu, a obalovými materiálmi. Za jediný odpad priamo samotnej technológii možno považovať fugát (kvapalnú zložku digestátu), ktorý bude oddelený od separátu určeného na výrobu peletiek. Jeho množstvo bude obmedzené možnosťou jeho spätného využitia v procese, jednak za účelom dosiahnutia

<p style="text-align: center;">BIOPLYNOVÁ STANICA</p> <p style="text-align: center;">Liptovský Mikuláš</p> <p style="text-align: center;"><i>Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</i></p>	66/101
--	--------

požadovaného percenta sušiny v spracovávanom substráte, jednak za účelom preokovania nového substrátu. K likvidácii tak budú určené len jeho prebytky.

V prechodnom období (do ukončenia dostavby peletkovacej linky) bude separát v objeme cca 12.000 t/rok zhodnocovaný kompostovaním na kompostoviskách v dotknutom regióne.

Počas prevádzky tak možno očakávať vznik napríklad nasledujúcich druhov odpadov:

Tab. . IV.2.3./01

Tabuľka predpokladaných odpadov vznikajúcich pri prevádzke

<i>Názov druhu odpadu</i>	<i>Charakteristi- ka/Pôvod odpadu</i>	<i>Kat. číslo odpadu</i>	<i>Kategória odpadu</i>	<i>Predpoklad. množstvo</i>	<i>Odber odpadu</i>	<i>Predpokladaný spôsob nakladania</i>
Syntetické hydraulické oleje	Údržba a servis	13 01 11	N	50 l/rok	odber dodávateľom olejov	R
Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	Údržba a servis	13 02 06	N	600 l/rok	odber dodávateľom olejov	R
Chlórované minerálne izolačné a teplotnosné oleje iné ako uvedené v 13 03 01	Transformátorové minerálne izolačné oleje– údržba a servis	13 03 06	N	200 l/rok	odber dodávateľom olejov	R
Olej z odlúčenia oleja z vody	Údržba a servis ORL	13 05 06	N	50 l/rok	odber osobou oprávnenou nakladať s odpadmi	D
Obaly z papiera a lepenky	Obaly z papiera a lepenky	15 01 01	O	200 kg/rok	zberný dvor	R
Nemrznúce kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky	Údržba a servis	16 01 14	N	80 l/rok	odber osobou oprávnenou nakladať s odpadmi	D

<p style="text-align: center;">BIOPLYNOVÁ STANICA</p> <p style="text-align: center;">Liptovský Mikuláš</p> <p style="text-align: center;">Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	67/101
--	--------

Odpady z anaeróbnej úpravy odpadu - inak nešpecifikované	Prebytky fugátu	19 06 99	O	cca 4.500 t/rok	OV fy. SA-Invest (posta ujúca vo ná sprac.kapacita)	D
Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortu	Žiarivky	20 01 21	N	20 ks/rok	odber osobou oprávnenou naklada s odpadmi	R
Plasty	Vyseparovaná zložka komunálneho odpadu	20 01 39	O	950 kg/rok	zberný dvor	R
Batérie a akumulátory uvedené v 16 06 01, 16 06 02 alebo 16 06 03 a netriedené batérie a akumulátory obsahujúce tieto batérie	Batérie a akumulátory z údržby a servisu	20 01 33	N	25 kg/rok	odber osobou oprávnenou naklada s odpadmi	D
Zmesový komunálny odpad	Sociálne zázemie zamestnancov	20 03 01	O	1,2 t/rok	obecná skládka komunálneho odpadu	D

Legenda: O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad, D – zneškod ovanie, R – zhodnotenie

POPIS SPÔSOBU NAKLADANIA S ODPADOM

Základnou koncepciou navrhovate a v oblasti odpadového hospodárstva bude predchádzanie vzniku odpadov a minimalizácia ich množstva, dôsledné triedenie vzniknutých odpadov a ich prednostné zhodnocovanie. V zmysle požiadaviek platnej legislatívy budú vznikajúce odpady zhromaž ované v príslušne zabezpe ených a ozna ených nádobách, a v priestoroch na tento ú el ur ených (napr. kvapalné nebezpe né odpady budú uskladnené v sudoch alebo nádobách umiestnených na paletách so záchytnou va ou a pod.). Ich prednostné zhodnocovanie alebo likvidácia, budú prebieha na základe zmluvných vz ahov, len u organizácií s príslušným oprávnením.

Na základe predbežného celkového množstva nebezpečných odpadov bude prevádzkovate žiada o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečným odpadom, vrátane jeho prepravy, v zmysle § 7 ods. 1 písm. g) zákona . 223/2001 Z. z. o odpadoch.

V prípade **likvidácie prevádzky** budú vznikať bežné odpady z demolácií, porovnateľné zastúpením s odpadmi vznikajúcimi v ase výstavby, vo všeobecnosti s vysokým podielom druhotných surovín. Ich množstvá budú upresnené v rámci potrebnej dokumentácie, na základe reálneho stavebného prevedenia objektov a konkrétnej inštalovanej technológie, ktoré je v tejto predprojektovej etape k dispozícii len v podobe predbežných predpokladov.

Špecifickými odpadmi budú odpady viazané na likvidáciu náplní niektorého technologického vybavenia, napr. olejové náplne a pod. (viď kategorizácia vyššie v texte).

Všetky vznikajúce odpady budú na základe zmluvných vzťahov likvidované alebo zhodnocované výlučne organizáciami s príslušným oprávnením, s dôrazom na ich prednostné zhodnocovanie.

2.4. Hluk a vibrácie

Podľa výstavby budú emisie hluku a prípadných vibrácií pochádzať z dvoch typov zdrojov:

- A) z líniových zdrojov akými sú napr. presun nákladných automobilov s materiálom po príjazdových komunikáciách
- B) zo stacionárnych zdrojov akými sú napríklad popojazdy nákladných automobilov alebo prevádzka niektorých zariadení (hladiny hluku sú uvažované vo vzdialenosti 1 m od obrysu zdroja):

	hladina hluku L_A (dB)
autožeriav	100
vibrátor na betón	108
mobilná kompresorová stanica	99
finišer	104

Tento hluk má výrazne premenlivý až prerušovaný charakter. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku. Získanie hlukovej záťaže bude spojené s prvou etapou realizácie, t.j. s výstavbou stavebných objektov.

Pri prevádzke navrhovaného zariadenia budú zdrojom **hluku** okrem zabezpečujúcej nákladnej dopravy, aj viaceré komponenty technologickej zostavy, napr. erpadlá, miešadlá, KGJ-ťky, atď., ktoré sú v prípade relevantnosti vybavené zariadeniami na obmedzovanie emisií hluku (napr. výfuk KGJ-ťiek bude vybavený tlmičom hluku (-30 dB(A)) alebo sú priamo umiestnené v odhlučnených priestoroch (napr. KGJ-ťky s hladinou hluku cca 65 dB vo vzdialenosti 1 m od obrysu zariadenia budú umiestnené v odhlučnenom kontajnere).

Podľa skúseností s prevádzkami obdobného charakteru by hladina hlukovej expozície v pracovných priestoroch nemala presiahnuť hranicu 85 dB, čo rešpektuje podmienky pre výkon práce bez nárokov na duševné sústredenie, sledovanie a kontrolu okolia sluchom alebo dorozumievanie sa rečou.

Z pohľadu imisnej hlukovej situácie v okolí navrhovanej prevádzky je predpoklad vplyvu aj u pomocných zariadení, napr. nakladače a pod..

Vonkajšie priestory dotknutého územia (priemyselná zóna) je možné vo vzahu k povinnosti rešpektovať prípustné hodnoty úrovňí hluku do vonkajšieho prostredia v zmysle vyhlášky MZ SR . 549/2007 Z.z., zaradiť nasledovne:

- IV. kategória územia s maximálnou prípustnou hladinou hluku 70 dB pre deň, večer a noc, a to rovnako pre hluk z priemyselných zdrojov ako aj z cestnej dopravy.

Najbližšie obytné budovy severozápadne od navrhovaného areálu (Alexyho ul.) patria do II. kategórie územia (priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov) s maximálnou prípustnou hladinou hluku 50 dB (deň, večer) a 45 dB pre nočné obdobie pre hluk od priemyselných zdrojov, a 50 dB (deň, večer) a 45 dB (noc) pre hluk z cestnej dopravy.

Úroveň hluku vo vonkajších a pracovných priestoroch bude overená kontrolnými meraniami akreditovanej osoby podľa súšobnej prevádzky, a v prípade potreby budú navrhnuté a realizované ďalšie protihlukové opatrenia.

Vznik **vibrácií** zanedbateľnej intenzity sa môže potenciálne objaviť len v najbezprostrednejšom okolí niektorých inštalovaných technologických zariadení, napríklad a pod.. Vibrácie týkajúce sa obytnej zóny budú spojené výlučne s nákladnou dopravou zabezpečujúcou chod prevádzky, a to v obmedzenej miere, nakoľko nákladnej dopravy bude vykonávať prepravu výlučne v rámci dotknutej priemyselnej zóny, bez potreby prejazdu obytňou zónou v blízkosti komunikácie I/18.

2.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

V súvislosti s realizáciou investičného zámeru nebudú prevádzkované žiadne zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom napríklad ionizujúceho žiarenia, alebo niektorého z nasledujúcich druhov elektromagnetických žiarení, napríklad infračerveného žiarenia, ultrafialového žiarenia a pod.. Len v súvislosti s prenosovými trasami elektrickej energie a zariadeniami na elektrický pohon možno uvažovať vo veľmi obmedzenej miere s elektromagnetickým vlnením z nich emitovaným.

2.6. Zápach a iné výstupy

Navrhovaná výrobná činnosť je spojená s manipuláciou s materiálmi, ktoré sú zdrojom zápachu (ide najmä o vstupné suroviny, u správne vyfermentovaného substrátu by mal byť vôň významne obmedzený). Vzhľadom k technickému riešeniu v podobe hermetického uzatvorenia technologickej zostavy bioplynovej stanice bude únik zápachajúcich látok, v zastúpení napríklad amoniaku, sírovodíku, metánu, obmedzený len na činnosť súvisiacu s naskladovaním vstupných surovín a prípravou substrátu. Tento zdroj zápachu bude obmedzovaný technickými (v prípade niektorých odpadov sú uvažované uzatvorené kontajnery) a logistickými opatreniami s cieľom skrátiť čas skladovania surovín s vyšším potenciálom zápachu, prípadne ho úplne vylúčiť (surovina bude do areálu navrhovanej prevádzky dovezená k dobe jej dávkovania do procesu).

Pri prevádzkovaní navrhovanej činnosti nie je predpoklad emitovania tepla do vonkajšieho prostredia nad bežný rámec takejto priemyselnej výrobné činnosti.

2.7. Doplnujúce údaje

Vzhľadom k rovinatosti terénu lokality zvolenej pre umiestnenie nových stavebných objektov si realizácia navrhovanej inžinierskej inštalácie nevyžiada žiadne významnejšie terénne úpravy. Zemné práce si realizácia navrhovanej inžinierskej inštalácie vyžiada len v rozsahu výkopov pre založenie potrebných stavebných objektov a konečnej úpravy terénu v areáli.

Realizácia navrhovanej inžinierskej inštalácie svojim umiestnením v lokalite, ktorá je v rámci priestorového a funkčného členenia dotknutého sídelného útvaru obce určená pre priemyselné aktivity, vyvolá len minimálny zásah do dotknutej krajiny.

V tejto etape sa nepredpokladá potreba prekládky existujúcich objektov inžinierskej infraštruktúry. Pred začatím výstavby stavebných objektov predmetnej prevádzky budú všetky podzemné vedenia nachádzajúce sa pod navrhovanými plochami vytýčené pre zabezpečenie ochrany týchto podzemných vedení.

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

3.1. Vplyvy na obyvateľstvo

Priamo dotknutým obyvateľstvom bude obyvateľstvo mesta Liptovský Mikuláš, pričom najbližšia obytná zástavba dotknutého mesta k záujmovej lokalite sa nachádza napr. na Alexyho ulici (bytový dom) vo vzdialenosti cca 450 m od najbližších stavebných objektov navrhovaného areálu alebo rodinné domy na Priemyselnej ulici v blízkosti Vrbického cintorína vo vzdialenosti cca 500 m.

Počas realizácie navrhovanej inžinierskej inštalácie možno očakávať priame vplyvy na obyvateľstvo vyvolané prebiehajúcou stavebnou inštaláciou. Tieto vplyvy môžu mať pre obyvateľstvo žijúce v blízkosti novobudovanej prevádzky podobu závažnejšieho zvýšenia dopravnej frekvencie v lokalite, spojenej s primeraným nárastom hluku a emisií znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov nákladnej dopravy, ale aj závažnejšieho zvýšenia hlučnosti a emisií znečisťujúcich látok priamo zo stavebnej inžinierskej inštalácie (zvýšená prašnosť a emisie zo spaľovacích motorov stavebnej techniky). Tieto vplyvy však budú priestorovo aj časovo významne obmedzené (celkové trvanie cca 12 mesiacov), s rôznou intenzitou v jednotlivých etapách výstavby, a vo vzdialenosti od najbližších obytných budov cca 0,5 km. Súčasne je potrebné zdôrazniť, že prístupová trasa k záujmovej lokalite, po odbočení z vyššieho dopravného systému, prechádza výlučne priemyselnou zónou.

Medzi priame vplyvy na obyvateľstvo dotknutého mikroregiónu počas realizácie navrhovanej inžinierskej inštalácie môže patriť aj vytvorenie v tejto etape bližšie nešpecifikovaného počtu pracovných príležitostí (predpoklad do 25), najmä v oblasti stavebníctva.

Po as prevádzky navrhovanej inosti bude dochádza k priamym aj nepriamym vplyvom na obyvate stvo.

K priamym pozitívnym vplyvom na obyvate stvo patrí opä vytvorenie alších trvalých pracovných miest s dlhodobou perspektívou, pri om vzh adom k zastúpeniu pracovných pozícií je vysoký predpoklad ich obsadenia obyvate stvom z blízkeho okolia.

Medzi pozitívne vplyvy na obyvate stvo nepriameho charakteru možno zaradi ú el navrhovanej inosti - energetické využitie odpadov a následnú úsporu fosílnych palív, ale aj potenciál zariadenia rieši nepriaznivú pachovú situáciu v okolí prevádzok produkujúcich niektoré záujmové odpady, ktorá pochádza z ich skladovania, nako ko navrhovate uvažuje s logistickým riešením v podobe systematického zberu takýchto zapáchajúcich odpadov (napr. želatinového kalu zo spo lo nosti GeLiMa, a.s. a pod.) do pristavených uzatvorených kontajnerov a ich pravidelného zvozu k spracovaniu v navrhovanej bioplynovej stanici.

Medzi negatívne vplyvy navrhovanej inosti budú patri emisie zne is ujúcich látok a hluku do okolitého prostredia a zvýšená dopravná zá až dotknutej lokality.

V dotknutej lokalite sa v súvislosti s prevádzkovaním navrhovanej prevádzky zvýši **frekvencia nákladnej dopravy** v priemerne o 7 NA/de , z ktorých však len cca 4 NA/de budú k preprave využíva aj vyšší dopravný systém v podobe I/18. Po prepo te na cca 12 hodinové asové rozpätie takáto frekvencia predstavuje pre vyšší dopravný systém v priemere prejazd 0-1 NA/hod. Obslužný dopravný systém dotknutej priemyselnej zóny sa obytných zón nedotýka. Z poh adu za azenia komunikácie I/18 možno konštatova , že tento teoretický dopravný príspevok navrhovanej inosti k nákladnej doprave bude predstavova orienta ne nárast frekvencie nákladnej dopravy o menej ako 0,4% a nárast celkovej dopravnej frekvencie okolo 0,04%.

Pre posúdenie za azenia dotknutého sídelného útvaru a jeho obyvate ov súvisiacou dopravou je do budúcnosti možno uvažova zlepšenie súvisiace s plánovaným pretrasovaním komunikácie I/18 a napojením dotknutej priemyselnej zóny na túto komunikáciu novým premostením Váhu.

Osobná doprava v súvislosti s prevádzkou navrhovanej inosti predstavuje minimálnu zmenu sú asného dopravného za azenia dotknutej lokality (2 zamestnanci na zmenu).

Pre hodnotenie **emisíu hluku** z prevádzky navrhovanej inosti a z vyššie popísanej súvisiacej dopravy je nutné vychádza z prípustných hodnôt ur ujúcich velí ín hluku do vonkajšieho prostredia v zmysle vyhlášky MZ SR . 549/2007 Z.z., pod a ktorej bol navrhovaný areál a jeho okolie zaradené nasledovne:

- územie plánovanej prevádzky patrí do IV. kategórie územia s maximálnou prípustnou hladinou hluku 70 dB pre de , ve er a noc, a to rovnako pre hluk z priemyselných zdrojov ako aj z cestnej dopravy
- najbližšie obytné budovy severovýchodne od navrhovaného areálu (Alexyho ulica a Priemyselná ulica) možno zaradi do II. kategórie územia (priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov) s maximálnou prípustnou hladinou

hluku 50 dB (de , ve er) a 45 dB pre no né obdobie pre hluk od priemyselných zdrojov, a 50 dB (de , ve er) a 45 dB (noc) pre hluk z cestnej dopravy

Vo vzahu k hluku generovanému dopravnou obsluhou navrhovanej prevádzky možno konštatovať, že jej trasovanie sa nebude dotýkať najbližšej obytnej zástavby. Príspevok k dopravnému zaťaženiu vyššieho dopravného systému v dotknutom sídelnom útvare bude v priemere predstavovať prejazd 0-1 NA/hod, čo nedáva predpoklad zásadnejšej zmeny existujúcej hlukovej situácie v okolí dotknutého dopravného úseku (I/18). Po realizácii nového premostenia Váhu, uvažovaného v platnej územno-plánovacej dokumentácii, ktoré by dopravne napojilo predmetnú priemyselnú zónu na vyšší dopravný systém regiónu s vylúčením prejazdu cez mesto, vyvolaná doprava nebude vôbec prechádzať cez obytné časti mesta.

Vo vzahu k hluku generovanému samotnou inštaláciou je možné uviesť, že významnejšie zdroje hluku budú umiestnené vo vnútorných priestoroch, v prípade potreby odhlučnených (napr. kontajner KGJ) a budú podľa potreby vybavené zariadeniami na tlmenie hluku (napr. tlmičmi hluku na výfuku z KGJ). Všetky tieto technické opatrenia budú smerovať k dodržiavaniu prípustných hodnôt hluku v rámci vonkajších a pracovných priestorov navrhovanej prevádzky. Úroveň hluku vo vonkajšom a pracovnom prostredí bude v rámci skúšobnej prevádzky preverená kontrolnými meraniami a v prípade preukázania potreby budú navrhnuté a riešené ďalšie technické alebo stavebné opatrenia, ktoré obmedzia úroveň emisií hluku do vonkajšieho, prípadne pracovného, prostredia na požadovanú úroveň (napr. kapotáž zariadení, protihlukové clony a pod.).

Vplyv navrhovanej inštalácie na obyvateľstvo v dôsledku *emitovania zneisujúcich látok do ovzdušia* možno hodnotiť z dvoch uhlov pohľadu.

Navrhovaná inštalácia bude zdrojom emisií zneisujúcich látok do komunálneho ovzdušia dotknutého územia najmä zo spaľovania bioplynu. Ďalším zdrojom emisií zneisujúcich látok bude súvisiaca doprava, skladovanie a manipulácia so vstupnými surovinami, sušenie separátu pred jeho spracovaním na peletky a manipulácia s ním v rámci linky na peletkovanie. Emisie zneisujúcich látok budú obmedzované jednak technickými opatreniami ako sú napr. odsiňovanie spaľovaného bioplynu, optimalizovanie spaľovacieho procesu bioplynu, inštalácia katalyzátora na KGJ, inštalácia odľadovačov TZL v rámci peletkovacej linky (vrátane sušiarne), využívanie tepla zo spaľovania bioplynu pre vykurovanie fermentorov a sušenie separátu (úspora ďalších palív), a pod., ale aj logistickými opatreniami ako sú obmedzovanie skladovania zapáchajúcich surovín, organizácia nákladnej dopravy a využívania obslužných mechanizmov, maximálne obojsmerné využitie prepravných kapacít používaných dopravných prostriedkov, a pod..

Odvádzané odpadové plyny budú musieť rešpektovať všetky legislatívou stanovené emisné limity a podmienky, čo bude v rámci skúšobnej prevádzky overené oprávneným meraním.

Požiadavka zabezpečenia rozptylu zneisujúcich látok bude premietnutá do potrebnej výšky výdychov pre odvod spalín zo spaľovania bioplynu, vrátane prípadu núdzového spaľovania bioplynu, a pre odvod odpadovej vzdušiny z peletkovacej linky do komunálneho ovzdušia, tak aby boli rešpektované legislatívne požiadavky ochrany kvality ovzdušia.

Na základe uvedeného možno predpokladať síce nepriaznivú, ale akceptovateľnú zmenu imisnej situácie v okolí záujmovej lokality.

Na druhú stranu však navrhovaná inštalácia vo všeobecnosti prispieje ku využívaniu odpadov pre energetické účely, čím dôjde k úspore fosílnych palív, z ktorých mnohé majú vyššie emisné faktory niektorých zneisujúcich látok ako má spaľovanie bioplynu. Súčasne dôjde aj

k alikvótnemu zníženiu produkcie skládkových plynov, ktoré by vznikali v prípade pretrvávajúceho skládkovania niektorých zo záujmových odpadov, ako aj k zlepšeniu pachovej situácie v okolí prevádzok produkujúcich niektoré druhy záujmových odpadov.

Nako ko sa uvažuje aj so spracovaním biologicky rozložiteľného odpadu zo záhrad a parkov, možno v tejto súvislosti tiež uvažovať aj s pozitívnym dopadom realizácie navrhovanej innosti na bilanciu emisií skleníkového plynu CO₂ (vyfermentovaný substrát bude ešte využitý aj pre výrobu peletiek na energetické využitie).

Z pohľadu odpadového hospodárstva je možné navrhovanú innosť charakterizovať vznikom len obmedzených množstiev, v prevažnej miere zhodnotiteľných odpadov, pričom odpady budú vznikať najmä v súvislosti so servisom a údržbou strojno-technologického vybavenia a so súvisiacimi innosťami (napr. údržba areálu, administratívna innosť, prevádzka ORL, a pod.). Priamo v súvislosti s výrobnou innosťou bude vznikať len odpad v podobe prebytkov fugátu (kvapalnej zložky vyfermentovaného substrátu). So vznikajúcimi odpadmi bude nakladané v zmysle platnej legislatívy, so snahou o ich prednostné zhodnocovanie, pričom zhodnocovanie alebo likvidácia odpadov bude riešená na základe zmluvných vzťahov výlučne organizáciami s príslušnými oprávneniami, ktoré majú postačujúcu spracovateľskú kapacitu, takže vznikajúce odpady tak nepredstavujú pre dotknuté obyvateľstvo žiadne riziko.

Navrhovaná innosť nie je zdrojom významnejšieho vplyvu na dotknuté obyvateľstvo ani z pohľadu zásobovania areálu navrhovateľa vodou, alebo nakladania a množstiev vznikajúcich odpadových vôd. Navrhovaná innosť sa v uvedených súvislostiach prejaví len odberom pitnej vody primeraným počtom zamestnancov (2 zamestnanci na zmenu), primeraným odberom povrchových vôd pre technologické účely (v rámci už povolených množstiev), a vsakom prebytku dažďových vôd z povrchového odtoku (v prípade rizika kontaminácie NL až po preistení na ORL). Podmienky a miesto vsaku dažďových vôd budú povolené príslušným orgánom štátnej správy. Vznikajúce splaškové vody budú odvádzané na istenie na blízku

OV fy. SA-Invest, s.r.o., ktorá je s navrhovateľom v právnom vzťahu. Na základe uvedeného navrhovaná innosť nepredstavuje vo vzťahu k dotknutému obyvateľstvu potenciálny vplyv ani na zásoby pitnej vody, a vzhľadom k riešeniu odpadových vôd, ani na kvalitu pitných vôd v dotknutom území.

Z hľadiska potenciálu navrhovanej innosti obťažovať obyvateľstvo zápachom možno konštatovať, že jej umiestnenie v priemyselnej zóne, vo vzdialenosti takmer 500 m od najbližších obytných objektov, rešpektuje odporúčanú odstupovú vzdialenosť 300 m podľa OTN ŽP 2111:99 (spracované podľa Immissionsschutz in der Bauleitplanung, Erläuterung zum Abstanderlaß, Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen /MURL/, Düsseldorf 1990) pre charakterom porovnateľné kompostárne.

Navrhovaná innosť nebude mať na dotknuté obyvateľstvo vplyv prostredníctvom iných výstupov, akými sú napr. teplo, žiarenie a pod..

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

Horninové prostredie bude po as výstavby stavebných objektov v mieste ich založenia zasiahnuté do projektovanej h bky základov. Vybudovaná plocha základov bude následne za ažená primerane vysokou hmotnos ou stavebných objektov, o budú základy prenáša na horninové podložie. Stavebné riešenie však bude plne rešpektova limity horninového prostredia vyplývajúce z inžinierko-geologickej charakteristiky lokality.

Vzh adom na charakter výstavby a prevádzky sa kontaminácia horninového podložia cudzorodými látkami dá potenciálne o akáva len v prípade neštandardných situácií. V **ase realizácie** navrhovanej innosti sú takéto situácie spojené prakticky výlu ne s havarijnými stavmi dopravných a stavebných mechanizmov sprevádzanými únikmi napríklad olejov alebo benzínu, i nafty. V **ase prevádzky** navrhovaného zariadenia sa potenciálne riziko, tak ako už bolo uvedené, spája rovnako len s prípadnými havarijnými, resp. neštandardnými prevádzkovými stavmi, pri om dôjs k takýmto prevádzkovým stavom môže, vzh adom na charakter navrhovanej prevádzky, len napr. v podobe úniku rôznych olejov alebo nemrznúcej kvapaliny z niektorých komponentov technológi.

Pre predchádzanie takýmto situáciám však bude technológia navrhovanej prevádzky pravidelne servisovaná a kontrolovaná a pre elimináciu následkov takýchto prípadných situácií bude v indikovaných priestoroch prevádzka príslušne havarijne zabezpe ená, t.j. napr. podlaha bude riešená ako nepriepustná, s príslušným povrchovým ošetrovaním, a každé pracovisko bude vybavené posta ujúcim množstvom príslušného absorp ného prostriedku. Rovnako budú príslušne havarijne zabezpe ené aj priestory pre skladovanie olejov a mazadiel.

Predpoklad situácie, reálne rizikovej z poh adu kontaminácie horninového prostredia, je tak opä spojený prakticky výlu ne s havarijnými stavmi po as súvisiacej dopravy (haváriou sa pritom rozumie až rozbitie nádoby a únik /vyte enie, vysypanie/ min. 50 kg nebezpe ného materiálu alebo škodlivín mimo obal). Dopravné prostriedky sa však budú v navrhovanom areáli pohybova výlu ne po spevnených plochách, z ktorých daž ové vody budú odvádzané k vsaku cez ORL. Takéto riešenie sa tak javí vzh adom k potenciálnym rizikám (únik olejov alebo nafty/benzínu), a v spojitosti s prítomnos ou primeraných množstiev absorp ných materiálov v areáli, ako posta ujúce.

Ložiská nerastných surovín realizáciou navrhovanej innosti nebudú dotknuté, nako ko priamo v záujmovej lokalite a jej bezprostrednom okolí sa žiadne známe ložiská nerastných surovín nenachádzajú.

Hodnotenie **seizmického ohrozenia** lokality, pod a ktorého sa nachádza v oblasti s možnos ou výskytu seizmických otrasov max. 6° stupnice MSK – 64, bude zoh adnené pri projektovaní nových stavebných objektov v zmysle STN EN 1998 "Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnos “.

Záujmová plocha sa nenachádza v území s aktívnymi a významnými exogénnymi geodynamickými javmi a ani navrhovaná innos svojim charakterom nevyvolá na vybranej lokalite aktívne exogénne **geodynamické javy**, v podobe zosunov, zvýšenej vodnej alebo veternej erózie a pod..

Navrhovaná innos svojim umiestnením a charakterom nebude mať vplyv ani na miestne *geomorfologické pomery*.

3.3. Vplyvy na klimatické pomery

Navrhovaná innos sa spája so spa ovaním paliva (bioplynu), pri ktorom bude vznikať v primeranej miere oxid uhličitý ako skleníkový plyn. Navrhovaná technológia však svojim riešením umožní v tejto súvislosti rôzne úspory, napr. využitím spalín na sušenie separátu a na ohrev fermentorov.

Ako pozitívum sa v tejto súvislosti javí aj využitie biomasy, ktorá je charakteristická pozitívnou bilanciou CO₂, nakoľko po svojom raste vo významnom množstve viaže práve CO₂.

Súčasne realizáciou navrhovanej innosti dôjde k alikvótnemu zníženiu produkcie skládkových plynov, ktorá bude súvisieť so zmenou nakladania u niektorých záujmových odpadov, pričom skládkové plyny obsahujú vysoký podiel metánu, ktorý je rovnako skleníkovým plynom.

Realizáciou navrhovanej innosti síce dôjde k zastavaniu vo nej plochy, vzhľadom však na priestorový rozsah o akávaného záberu sa navrhovaná innos zmenou miestnej mikroklimy prakticky neprejaví.

3.4. Vplyvy na ovzdušie

V priebehu výstavby prevádzkových objektov budú vznikať hlavne emisie zneisujúcich látok zo spaovacích motorov nákladných automobilov a stavebných mechanizmov, a sekundárna prašnosť zo stavebnej innosti. Vo všeobecnosti je však charakter týchto zdrojov doasný, s rôznou intenzitou v jednotlivých etapách realizácie, v celkovom trvaní maximálne 12 mesiacov, s ažiskom v prvých mesiacoch výstavby.

Po as prevádzkovania navrhovanej innosti budú vzhľadom k jej charakteru do ovzdušia emitované jednak emisie zneisujúcich látok zo spaovania bioplynu, jednak emisie TZL zo spracovania separátu na peletky. Podružne budú do ovzdušia uvoľňované aj zneisujúce látky zo skladovania vstupných surovín a s manipulácie s nimi.

V prípade emisií zneisujúcich látok zo spaovania bioplynu, tie budú nepriamo obmedzované opatreniami vedúcimi k maximálnemu využitiu energetického potenciálu paliva (teplo spalín bude využité aj pre sušenie separátu v prípravnej fáze výroby peletiek, aj k ohrevu fermentorov, t.j. nebude potrebná inštalácia ďalších zdrojov tepla), ale aj priamo – optimalizáciou procesu spaovania, odsiňovaním bioplynu alebo inštaláciou katalyzátora na KGJ. Konkrétne spaovacie zariadenie bude volené s dôrazom na schopnosť plniť platné emisné limity a zaústenie spalín do komunálneho ovzdušia bude riešené s ohľadom na požiadavky na zabezpečenie ich rozptylu.

Emisie TZL z procesu výroby peletiek budú obmedzované najmä priamymi opatreniami, akými je odsávanie vzdušiny z technologických uzlov so vznikom prašnosti, ktorá bude do komunálneho ovzdušia zavedená až po jej odprášení, a to rovnako pri rešpektovaní požiadavky

na zabezpečenie rozptylu a platných emisných limitov. Okrem uvedených opatrení bude využité aj zakapovanie vonkajších dopravníkov vysušeného separátu.

Emisie zneisujúcich látok zo skladovania a z manipulácie so vstupnými surovinami budú obmedzované najmä nepriamymi opatreniami, akými je napr. obohnanie skladovacích plôch dostatočne vysokou stenou, v niektorých prípadoch využitie uzatvorených kontajnerov, ale aj logistika dovozu vstupných surovín s cieľom obmedziť (v prípade niektorých odpadov úplne vylúčiť) ich skladovanie v priestoroch areálu pred nadávkovaním do procesu.

Na základe uvedeného tak nie je predpoklad environmentálne neakceptovateľnej zmeny imisnej situácie v dotknutom území.

Prevádzka navrhovanej inžinieriny sa prejaví aj miernym zvýšením emisií produkovaných do ovzdušia záujmovej oblasti v súvislosti s vyvolanou dopravou. Toto zvýšenie však bude mať vzhľadom na akákoľvek frekvenciu na kvalitu ovzdušia dotknutej lokality a jej okolia len minimálny vplyv.

3.5. Vplyvy na vodné pomery

VPLYVY NA KVALITU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD

Prevádzka navrhovanej inžinieriny bude priebežne spojená len s produkciou odpadových splaškových vôd a odpadových dažďových vôd z povrchového odtoku.

Splaškové odpadové vody zo sociálneho zázemia zamestnancov budú riešené vnútroareálovou splaškovou kanalizáciou zaústenu do existujúcej kanalizácie odvádzajúcej odpadové vody do

OV firmy SA-Invest, s.r.o., z ktorej sú po prečistení vody odvádzané do mestskej kanalizácie. Predmetná OV má pre spracovanie o akákoľvek príspevku postačujúcu kapacitu. Na základe uvedeného je tak možné predpokladať únosnosť tohto vplyvu pre kvalitu dotknutého recipientu.

Riešenie dažďových vôd z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech stavebných objektov je uvažované vsakom (v prípade vôd s rizikom znečistenia NL až po prečistení na ORL za rešpektovania požiadavky na max. obsah NEL vo vsakovaných vodách).

Dotknutá lokalita má vzhľadom na blízkosť Váhu vysokú zvodnenosť a dobrú prietokosť. Chemický stav dotknutého kvartérneho útvaru podzemných vôd je v zmysle klasifikácie environmentálnej regionalizácie SR (2010) hodnotený ako dobrý. Na základe uvedeného, ale aj vzhľadom na pomerne malé odkanalizované plochy, možno očakávať minimálny vplyv na kvalitu podzemných vôd dotknutého územia.

V prípade výstavby je riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd spojené len s prípadmi poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov, kedy môže dôjsť k úniku napr. ropných látok. Tieto situácie budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska. Mieru tohto rizika je možné výrazne znížiť dobrým technickým stavom používaných mechanizmov, dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby.

VPLYVY NA REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ODTOKOVÉ POMERY

Realizáciou a prevádzkou navrhovanej inosti bude režim podzemných vôd záujmovej lokality ovplyvnený vznikom novej spevnenej plochy, z ktorej budú daž ové vody odvádzané k vsaku do podzemných vôd. Na základe uvedeného tak nie je predpoklad významnejšieho vplyvu na režim podzemných vôd alebo odtokové pomery územia.

Vo vz ahu k režimu povrchových vôd v území možno predpoklada , že pre prietokové pomery v profile dotknutom vypúš aním pre istených odpadových vôd z navrhovanej prevádzky a odberom povrchových vôd pre technologické ú ely nepredstavuje prevádzka navrhovanej inosti pod a predpokladu zdroj významnejšej zmeny – spotreba povrchových vôd navrhovanou innos ou nebude dôvodom výraznejšieho erpania povoleného limitu pre odber povrchových vôd a pre spracovanie odpadových vôd má uvažovaná OV posta ujúcu vo nú spracovate skú kapacitu.

3.6. Vplyvy na pôdu

O nový *trvalý záber pôdy* pôjde pri realizácii predkladaného investi ného zámeru v prípade vybudovania plôch základov uvažovaných stavebných objektov, spevnených plôch a novovybudovanej technickej infraštruktúry. Výkopová zemina z týchto plôch bude vhodne použitá pre kone nú úpravu staveniska a jeho rekultiváciu. Realizáciou navrhovanej inosti nedôjde k záberu pôd z PPF a LPF.

Krátkodobý záber pôdy bude predstavova záber plochy potrebnej na vytvorenie plochy staveniska. Plochy staveniska, ktoré nebudú trvalo zastavané, budú po ukon ení stavebných aktivít rekultivované a osadené vnútroareálovou zeľou.

Kontaminácia pôd po as výstavby je možná iba pri náhodných havarijných situáciách stavebných a dopravných mechanizmov, ako sú napr. únik ropných látok.

Po as samotnej prevádzky zariadenia je potenciálne riziko kontaminácie pôdy spojené rovnako len s neštandardnými prevádzkovými stavmi. Nako ko však sú asti prevádzky s týmto rizikom budú umiestnené v príslušne zabezpe ených priestoroch (spevnené plochy, pracovisko vybavené posta ujúcimi množstvami vhodných absorp ných prostriedkov), toto riziko bude spojené skôr s únikmi nebezpe ných látok z obslužných dopravných prostriedkov. Tie sa však budú pohybova v priestoroch areálu prevádzky výlu ne po spevnených plochách, z ktorých povrchový odtok daž ových vôd bude vedený cez ORL. Sú asne sa v takýchto prípadoch bude vždy postupova v súlade s príslušným havarijným plánom. Ak však aj napriek tomu príde ku kontaminácii zeminy, napr. pri okraji spevnenej plochy, tá bude zneškodnená v súlade s platnou legislatívou.

Vo všeobecnosti tak možno konštatova , že po as prevádzky navrhovanej inosti by nemalo ani pri neštandardných prevádzkových stavoch (pri dodržiavaní interných prevádzkových a havarijných predpisov vypracovaných v zmysle platnej legislatívy) dôjs ku kontaminácii pôdy v rozsahu vä šom ako je zneškodnený bežnými sana nými prácami.

Kontamináciu okolitej pôdy v súvislosti s vyvolanou imisnou situáciou možno považovať pri predpokladaných emitovaných škodlivinách za únosnú.

3.7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Záujmová lokalita je súčasťou jestvujúcej priemyselnej zóny dotknutého sídelného útvaru. Uvedenému tak zodpovedá aj predpoklad výskytu zástupcov fauny a flóry, ktorí druhovo zastupujú prevažne spoločnosť osídľujúcu okraje ľudských sídiel (inventarizácia z vyššie uvedeného dôvodu v lokalite nebola vykonaná).

V tejto súvislosti tak možno konštatovať, že v prípade realizácie navrhovanej inžinierskej stavby nedôjde k záberu žiadnych významných biotopov, ani k ohrozeniu alebo likvidácii vzácnych alebo chránených zástupcov fauny a flóry, či záberu ich reprodukčných biotopov. Prípady ojedinelých prípadov usmrtenia jedinca chráneného živočíšneho druhu, napr. pri výkopových prácach, úplne vylúčiť nemožno.

Navrhovaná inžinierska stavba bude zdrojom bežných znečisťujúcich látok, spojených najmä so spaľovaním vyprodukovaného bioplynu. Pre bežné znečisťujúce látky sú v zmysle vyhlášky MPŽPaRR SR . 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia známe kritické úrovne znečistenia ovzdušia na ochranu ekosystémov pre SO₂ na 20 µg.m⁻³ a pre NO₂ na 30 µg.m⁻³ /ako priemerná ročná hodnota/. Kritickou úrovňou sa pritom rozumie úroveň znečistenia ovzdušia určená na základe vedeckých poznatkov, pri prekročení ktorej sa môžu vyskytnúť priame nepriaznivé vplyvy na stromy, iné rastliny alebo prírodné ekosystémy okrem ľudí. V prípade ostatných záujmových znečisťujúcich látok slovenská legislatíva nestanovuje žiadne limity pre expozíciu neantropoidných biotopov.

Navrhovaná inžinierska stavba bude vzhľadom k požiadavkám na obsah síry v biopalive z dvoch vyššie uvedených znečisťujúcich látok relevantným zdrojom len NO_x. V záujmovej oblasti v zmysle environmentálnej regionalizácie SR (2010) sa koncentrácia SO₂ pohybuje v rozpätí 1,001 – 5,0 µg/m³ a koncentrácia NO₂ v rozpätí 5,1 – 10,0 µg/m³. Aj na základe tejto skutočnosti tak pri rešpektovaní rozptylových podmienok nie je predpoklad zmeny imisnej situácie, ktorá by predstavovala riziko pre zdravotný stav fauny a flóry dotknutého okolia záujmovej lokality.

3.8. Vplyvy na krajinu a jej ekologickú stabilitu

Umiestnenie navrhovanej inžinierskej stavby je plánované na voľnej ploche v jestvujúcej priemyselnej zóne. Navrhovaný spôsob využitia záujmovej lokality tak nebude predstavovať zásadnejší zásah do štruktúry krajiny, jej scenérie, či krajinného obrazu.

Stavebné objekty navrhovaného zariadenia budú svojím pôvodom a architektúrou riešené ako štandardná priemyselná zástavba. Objektmi výraznejšie ovplyvňujúcimi vizuálny dojem z dotknutej lokality budú pravdepodobne len fermentory. K vylepšeniu vizuálneho dojmu z navrhovaného areálu bude slúžiť vnútroareálová zeleň.

Umiestnenie navrhovanej inosti sú asne rešpektuje v krajine prvky s ekostabilizujúcou funkciou, a preto nie je v dôsledku jej realizácie predpoklad zníženia ekologickej stability širšieho záujmového územia.

3.9. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Realizácia navrhovanej inosti neovplyvní štruktúru dotknutého sídelného útvaru, nako ko je umiestnená v súlade s jeho priestorovým a funkčným členením v jestvujúcej priemyselnej zóne.

Pri realizácii navrhovanej inosti bude dotknutá miestna priemyselná výroba, a to najmä v oblasti stavebného priemyslu, napr. požiadavkami na dodávky betónových zmesí, a pod..

Na po nohospodárske ani lesohospodárske využitie širšieho záujmového územia navrhovaná inosť nebude mať vplyv.

Odpadové hospodárstvo bude produkciou odpadov pri prevádzke navrhovanej inosti dotknuté len minimálne, pričom s primeranými množstvami vznikajúcich odpadov sa bude nakladať v súlade s platnou legislatívou a pre ich zhodnocovanie a likvidáciu poskytuje dotknutý mikroregión potrebné možnosti. Z hľadiska predmetu navrhovanej inosti bude odpadové hospodárstvo regiónu dotknuté významnejšie a pozitívne, a to vytvorením novej možnosti energeticky a následne materiálovo zhodnocovať niektoré záujmové odpady vznikajúce v dotknutom mikroregióne, ktoré sú v súčasnosti v zneškodňované.

Vplyv navrhovanej inosti na dopravu sa prejaví v etape výstavby miernym zvýšením dopravného zaťaženia dotknutého územia, premenným v čase a úmerným predpokladanému rozsahu výstavby.

V etape prevádzky navrhovaného zariadenia dôjde k navýšeniu dopravného zaťaženia najmä v dôsledku prepravy vstupnej suroviny do areálu a vyprodukovaných peletiek ku spotrebiteľovi. Pre napojenie navrhovaného priemyselného areálu na vyšší dopravný systém (komunikáciu I/18) bude využívaná miestna prístupová komunikácia, napájajúca sa na Priemyselnú ulicu.

K zaťaženiu tejto miestnej prístupovej komunikácie v súvislosti s realizáciou navrhovanej inosti možno konštatovať predpokladaný nárast frekvencie nákladnej dopravy v dennom priemere o 7 NA/de (konzervatívny prístup), t.j. cca 14 prejazdov/de , čo bude v praxi znižované logistickými opatreniami pre obojsmerné využitie prepravných kapacít využívaných dopravných prostriedkov. Vzhľadom k po etnému zastúpeniu producentov záujmových odpadov, ktorí sídlia priamo v dotknutej priemyselnej zóne, vyšší dopravný systém (komunikácia I/18) nebude dotknutý touto dopravou v plnom rozsahu. Predpoklad pre konzervatívny prístup je len cca 4 NA/de (max. 8 prejazdov/de), čo predstavuje na dotknutom s ťacom úseku (úsek dotknutý napojením prístupových komunikácií) nárast frekvencie nákladnej dopravy menej ako 0,4% a nárast celkovej dopravnej frekvencie okolo 0,04%. Sú asne pre posúdenie zaťaženia dotknutého sídelného útvaru súvisiacou dopravou je

do budúcnosti možno uvažovať zlepšenie súvisiace s plánovaným pretrasovaním komunikácie I/18 a napojením dotknutej priemyselnej zóny na túto komunikáciu novým premostením Váhu.

Miestna technická infraštruktúra bude dotknutá akceptovateľnou realizáciou prípojky rozvodov elektrickej energie, rozvodov pitnej a úžitkovej vody a splaškovej kanalizácie.

Z hľadiska spôsobu využívania dotknutého územia dôjde, pri zachovaní jeho priemyselného charakteru, len k jeho rozšíreniu.

Žiadne iné vplyvy na urbánny komplex a využívanie územia nám nie sú známe.

3.10. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Na priamo na dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov blízkeho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.

V širšom dotknutom území je niekoľko objektov kultúrnej a historickej hodnoty, tie však realizáciou posudzovanej inžinierskej stavby, vzhľadom k jej charakteru a navrhovanému umiestneniu, nebudú nijako dotknuté.

3.11. Vplyvy na archeologické náleziská

V priamo dotknutej lokalite nie sú z minulosti známe žiadne archeologické nálezy, ktorých by sa mohla realizácia navrhovanej inžinierskej stavby dotknúť. Nález archeologického významu však pri stavbe inžinierskej stavby nie je možné úplne vylúčiť. V takomto prípade sa bude postupovať v súlade s príslušnou legislatívou.

3.12. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality, ani známe paleontologické náleziská, ktorých by sa realizácia navrhovanej inžinierskej stavby mohla dotknúť.

3.13. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Ako už z uvedeného vyplýva, v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej i nehmotnej povahy. Navrhovaná inžinierska stavba súhlasne so svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

3.14. Iné vplyvy

Pri realizácii navrhovanej inosti v dotknutom území nie sú o akávané žiadne alšie ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré by mohli ovplyvni pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutej obce, i obyvateľov jej okolia, prírodné prostredie i dotknutú krajinu.

4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Potenciál zdravotných rizík pre dotknuté obyvateľstvo je v prípade navrhovanej inosti spojený s emisiami zneisujúcich látok do ovzdušia a s hlukom, produkovanými ako priamo z prevádzky, tak aj v súvislosti so zvýšeným dopravným zaťažením dotknutej lokality.

Zneisujúce látky emitované do ovzdušia, v zastúpení najmä TZL, NO_x, CO, budú pre minimalizovanie ich vplyvu na imisnú situáciu obmedzované radou technických, technologických aj logistických opatrení. Ich odvádzanie do ovzdušia bude (s výnimkou emisií zo skladovania a dopravy) organizované, a bude musieť plniť platné emisné limity, ako aj legislatívne požiadavky na zabezpečenie podmienok pre ich rozptyl (napr. výška výduchu). U ostatných iností spojených s emisiami ZL budú rovnako uplatňované opatrenia na ich obmedzenie, napr. vylúčenie skladovania niektorých druhov odpadov, efektívna logistika dopravy, atď.

Na základe uvedeného je tak v dotknutej lokalite predpoklad rešpektovania imisných limitov pre predmetné škodliviny určené pre ochranu zdravia ľudí v zmysle vyhlášky MPŽPaRR SR . 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia ako sú napr. denný limit 50 µg/m³ pre TZL (ako PM₁₀), maximálny denný osemhodinový priemer 10 mg/m³ pre CO, hodinová limitná hodnota 200 µg/m³ pre NO_x, hodinová limitná hodnota 350 µg/m³ pre SO₂, atď.

Uvedený predpoklad je možné po spresnení niektorých ukazovateľov v ďalších krokoch projektovej prípravy preveriť imisno-prenosovým posúdením.

Z hľadiska expozície dotknutého obyvateľstva hlukom bude musieť technické a stavebné riešenie navrhovanej prevádzky garantovať dodržiavanie prípustných hodnôt určených veľkín hluku vo vonkajšom prostredí podľa vyhlášky MZ SR . 549/2007 Z.z.:

- pre najbližšie obytné budovy juhoseverne od navrhovaného areálu, patriace do II. kategórie územia (priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov), platí maximálna prípustná hladina hluku 50 dB (deň, večer) a 45 dB pre nočné obdobie pre hluk od priemyselných zdrojov, a 50 dB (deň, večer) a 45 dB (noc) pre hluk z cestnej dopravy
- pre samotný areál navrhovanej prevádzky, patriaci do IV. kategórie územia (priestor bez obytnej funkcie a bez vonkajších chránených priestorov), platí maximálna prípustná hladina hluku 70 dB (deň, večer, noc) pre hluk od priemyselných zdrojov, a 70 dB (deň, večer, noc) pre hluk z cestnej dopravy

Uvedené bude overené meraním vykonaným akreditovanou osobou.

Potenciálnu mieru rizika pre zdravotný stav dotknutého obyvateľa môžu pri nevhodnom nakladaní predstavovať aj produkované odpadové vody alebo riziko úniku nebezpečných látok do pôd a následne do podzemných vôd. Minimálne množstvá splaškových odpadových vôd však budú v súlade so zákonom riešené ich zvedením do splaškovej kanalizácie a k likvidácii na zmluvnú OV. Rovnako v súlade so zákonom sa bude nakladať aj s dažďovými vodami z povrchového odtoku s rizikom kontaminácie NL, ktoré budú k vsaku vedené až prečísť ované na ORL. Technologické odpadové vody z navrhovanej inžinierstva nebudú vznikať. S prebytkom fugátu sa bude nakladať ako s kvapalným odpadom. Vzhľadom k samotnému charakteru, ale aj vzhľadom k realizácii potrebného havarijného zabezpečenia prevádzky, nepredstavujú z pohľadu zdravia dotknutého obyvateľa ani prípadné havarijné, resp. neštandardné prevádzkové stavy, spojené s únikom NL žiadne neprimerané riziko a v prípade potreby sú v asým a ú elným zásahom prakticky okamžite ú inne riešiteľné a odstrániteľné.

Havarijnému stavu, akým je napr. požiar, ktorý potenciálne tiež môže ohrozovať zdravotný stav dotknutého obyvateľa sa bude predchádzať jednak dodržiavaním prevádzkových predpisov a tiež protipožiarneho zabezpečenia prevádzky, ktoré bude navrhnuté a realizované v súlade s platnou legislatívou a príslušnými STN. Plán protipožiarnej ochrany bude vypracovaný odborne spôsobilou osobou a bude predložený na schválenie v ďalších krokoch povodňového procesu.

V tejto súvislosti je však vhodné poukázať na to, že spracovávané odpady sú odpadmi ostatnými a po vyfermentovaní sú určené na výrobu paliva z odpadu, nie je u nich tak základný predpoklad prítomnosti významnejšie toxických látok. Sú asne treba zdôrazniť aj skutočnosť, že vo všeobecnosti ide o odpady/materiály s vyššou vlhkosťou, t.j. ľahšie vznietiteľných.

5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ INŽINIERSTVA NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Navrhovaná inžinierstva je umiestnená v území, ktorému prináleží prvý, najnižší, stupeň územnej ochrany v zmysle zákona . 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Jej realizáciou tak nebude priamo dotknuté žiadne z maloplošných ani veľkoplošných chránených území, ani ich ochranné pásma.

Najbližším veľkoplošným chráneným územím je NP Nízke Tatry (cca 3,5 km južným smerom, hranica ochranného pásma cca 500m), vyhlásený za ú elom zabezpečenia ochrany a racionálneho využívania najzachovalejších častí prírodného prostredia Nízkych Tatier. Z maloplošných chránených území je najbližšie k záujmovej lokalite CHA Bodický rybník (cca 4,1 km juhozápadne), vyhlásený za ú elom ochrany zachovalej časti typickej liptovskej podhorskej krajiny s lúčnymi spoločenstvami v blízkosti intravilánu za ú elom sledovania ich zmien a vývoja. Na základe uvedených vzdialeností, ako aj vzhľadom k charakteru navrhovanej inžinierstva a k predmetu ochrany uvedených chránených území, nie je predpoklad negatívneho vplyvu navrhovanej inžinierstva na predmet ochrany týchto CHÚ.

Z území siete NATURA 2000 je najbližšie k záujmovému územiu chránené vtáie územie SKCHVU018 Nízke Tatry, vyhlásené pre ú el zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov s arovavých druhov vtákov: orla skalného,

tetrova ho niaka, tetrova hluchá a, at a trojprstého, kuvika kapcavého, kuvika vrab ieho, jariabka hôrneho, bociana ierneho, orla krik avého, výra skalného, v elára lesného, at a bielochrbtého, žlny sivej, at a ierneho, muchárika ervenohrdlého, muchárika bielokrkeho, prepelice po nej, žltouchvosta lesného, strakoša sivého, muchára sivého, lelka lesného a chriašte a po ného, a pre zabezpe enie podmienok na ich prežitie a rozmnožovanie (jeho severná hranica sa nachádza cca 2,8 km od záujmovej lokality), a územie európskeho významu SKUEV0302 umbierske Tatry, s hranicou vo vzdialenosti cca 3,5 km v južnom smere (predmet ochrany vi podrobne kap. III.1.8.). Vzh adom k charakteru navrhovanej innosti a k predmetu ochrany uvedených chránených území, opä nie je predpoklad negatívneho vplyvu navrhovanej innosti na predmet ochrany týchto CHÚ.

V katastri dotknutej obce sa nenachádza žiadna mokra sp ajúca kritériá Ramsarskej konvencie pre zapísanie do Zoznamu mokradí medzinárodného významu. Najbližšou mokrou k záujmovej lokalite je mokra lokálneho významu v ústí I anovianky, ktorá sa do Váhu vlieva vo vzdialenosti cca 200 m od záujmovej lokality. Realizácia navrhovanej innosti tak (aj vzh adom k jej charakteru) neprestavuje možnosť vzniku negatívneho vplyvu v riešenej súvislosti.

Rovnaké konštatovanie je možné vzťahnu aj na vodohospodársky chránené územia, nako ko priamo v dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednom okolí, sa nenachádza žiadny zdroj pitnej vody, pre ktorý by boli na jeho ochranu určené vodohospodárskym orgánom pásma hygienickej ochrany. Záujmové územie sa nenachádza ani v žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti. Najbližšou chránenou vodohospodárskou oblasťou je v južnom smere CHVO Nízke Tatry.

6. POSÚDENIE O AKÁVANÝCH VPLYVOV Z H ADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ASOVÉHO PRIEBEHU PÔSO BENIA

Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie je spracované v nasledujúcej tabu ke.

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

- 1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo asového rozsahu
- 2 málo významný nepriaznivý vplyv, vä šieho kvantitatívneho, územného alebo asového rozsahu, ktorý môže by zmiernený ochrannými opatreniami
- 3 významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo asového významu
- 4 významný nepriaznivý vplyv vä šieho kvantitatívneho, územného alebo asového významu, ktorý môže by zmiernený ochrannými opatreniami
- 5 ve mi významný nepriaznivý vplyv ve kého kvantitatívneho, územného alebo asového významu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo asového významu, ale nezmiernite ný ochrannými opatreniami

BIOPLYNOVÁ STANICA

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

84/101

- +1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo asového rozsahu
- +2 málo významný priaznivý vplyv, kvantitatívne v šieho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na v šom území
- +3 významný priaznivý malého kvantitatívneho, územného alebo asového významu
- +4 významný priaznivý vplyv v šieho kvantitatívneho, územného alebo asového významu
- +5 veľmi významný priaznivý vplyv v kvantitatívnom, územnom alebo asovom ponímaní

Tab. . III.6./01

Hodnotenie vplyvov pod a ich významnosti, plošného a asového pôsobenia

Prvok	Vplyv	Hodnotenie					
		Po as výstavby			Po as prevádzky		
		–	0	+	–	0	+
Vplyv na obyvate stvo							
Pohoda života	Ruch, hlu nos a zmeny dopravnej situácie	-2			-2		
	Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti			+2			+2
Zdravotné riziká	Hlu nos	-2			-2		
	Emisie ZL do ovzdušia	-2			-2		
	Emisie do vôd		0			-2	
	Vibrácie		0		-1		
Vplyv na prírodné prostredie							
Horninové prostredie	Narušenie ložísk surovín		0			0	
	Narušenie stability svahov		0			0	
	Zne istenie horninového prostredia		0			0	
	Narušenie geologického podložia	-1				0	
Ovzdušie	Emisie ZL do vo ného priestoru	-2			-2		
	Zmeny prúdenia vzduchu		0			0	
	Zmeny vlhkosti vzduchu		0			0	
	Zmeny teploty vzduchu		0			0	
Povrchové vody	Zne istenie povrchových vôd		0		-2		
	Prietokové pomery		0		-2		
Podzemné vody	Zne istenie podzemných vôd		0		-1		
	Zmena odtokových pomerov		0			0	
	Zásoby podzemných vôd		0				
Pôdy	Záber pôd	-2				0	
	Kontaminácia, acidifikácia, a pod		0		-1		
	Erózia pôd		0			0	
Vegetácia	Výrub strom. a krovín. vegetácie		0			0	
	Výsadba a starostlivos o náhradnú vegetáciu			+1			+1
	Ruderalizácia plôch		0			0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie		0			0	
	Krátenie cenných biotopov		0			0	
	Vplyv imisií ZL		0		-1		
Živo íšstvo	Prerušenie migra ných ciest		0			0	
	Vyrušovanie dotknutej fauny		0			0	
	Kontaminácia biotopov ZL		0			0	
	Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	
Vplyv na krajinu							
Štruktúra krajiny	Deliaci ú inok		0			0	
Scenéria krajiny	Krajinný obraz		0			0	

BIOPLYNOVÁ STANICA Liptovský Mikuláš Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	85/101
---	--------

Chránené územia	Vplyv na chránené územia prírody		0			0	
ÚSES	Zmeny dotýkajúce sa prvkov ÚSES		0			0	
	Vplyv na ekostabilizačnú funkciu prvkov ÚSES		0			0	
Ekologická stabilita	Vplyv na ekologickú stabilitu územia		0			0	
Urbánny komplex a využitie krajiny							
Sídla	Deliaci úmŕtvin		0			0	
	Vplyv na architektúru sídla		0			0	
	Vplyvy na kultúrne pamiatky		0			0	
	Vplyvy na archeologickú paleontologickú náleziská		0			0	
Poľnohospodárstvo	Záber aktívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy		0			0	
	Kontaminácia, acidifikácia, a pod. poľnohospodárskych pôd		0			0	
Lesné hospodárstvo	Záber lesnej pôdy		0			0	
Priemysel a služby	Rozvoj priemyselných a regionálnych aktivít			+2			+3
Doprava	Zaťaženie miestnych komunikácií	-2			-2		
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby/prevádzky	-1				0	
Odpady	Množstvo vznikajúcich odpadov	-1			-1		
	Nakladanie s odpadom			+2			+3
Rekreácia a cestovný ruch	Vplyv na poskytovanie služieb v dôsledku výstavby/prevádzky		0			0	
Infraštruktúra	Vplyvy na inžinierske siete v území		0			0	

Realizácia navrhovanej inžinierskej inštalácie svojím navrhovaným riešením a umiestnením predstavuje pre životné prostredie dotknutého územia zdroj len málo významných nepriaznivých vplyvov. Súčasne všetky vyvolané nepriaznivé vplyvy vykazujú charakteristiky vplyvov, ktoré sa dajú vhodne nastavenými elimináciami a ochrannými opatreniami.

Realizáciou investičného zámeru však bude súčasne dosiahnutý priaznivý vplyv v oblasti nakladania s odpadmi.

Vplyvy, o ktorých sa hovorí v súvislosti s likvidáciou navrhovanej prevádzky, nie sú v predchádzajúcej tabuľke uvedené, nakoľko sú ich význam, plošné a časové pôsobenie pri niektorých vplyvoch, napr. na krajinu, infraštruktúru, dopravu, sídla, s odstupom niekoľkých desiatok rokov len veľmi málo predpokladateľné, aj keď sa neoakáva ich väčšia významnosť. Pri vplyvoch vyvolaných na jednotlivé zložky životného prostredia, napr. ovzdušie, vody a pod., sa predpokladá miera a rozsah ekvivalentný vplyvom vyvolaným v súvislosti s realizáciou navrhovaného priemyselného areálu. Do určitej miery významnejším by bol v tejto etape len vplyv súvisiaci s množstvom vznikajúceho odpadu pri sanácii stavebných objektov a likvidácii technologického vybavenia. Väčšina vznikajúcich odpadov by však pozostávala jednoducho z materiálov, ktoré sa dajú ako druhotná surovina.

7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Vzhľadom k umiestneniu a charakteru navrhovanej inžinierskej inštalácie sa neoakáva žiaden negatívny vplyv, ktorý by presahoval štátne hranice.

8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBI VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚ ASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Žiadne uvádzané súvislosti neboli identifikované.

9. ALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ INNOSTI

Iné predpokladané riziká spojené s realizáciou navrhovanej innosti, ako už boli popísané vyššie v texte, v jednotlivých kapitolách venovaných vplyvom na životné prostredie a zdravie dotknutého obyvate stva, neboli identifikované. Nižšie v texte pre úplnos sumarizujeme už uvedené.

V ase výstavby potrebných stavebných objektov a po as inštalácie technologických zariadení môžu prípadné riziká súvisie prakticky výhradne s rôznymi poruchami alebo haváriami použitých mechanizmov, a následným rizikom vzniku kontaminácie pôdneho krytu, podzemných vôd alebo horninového prostredia, prevažne ropnými látkami. Dodržaním platných právnych predpisov a noriem týkajúcich sa bezpe nosti práce, ochrany zdravia pracovníkov pri práci, ako aj ochrany životného prostredia, je však možné minimalizova ich výskyt, rozsah a súvisiace dopady na minimum, odstránite né bežnými sana nými prácami.

alšie možné riziká spojené s realizáciou investi ného zámeru už súvisia s prípadnými neštandardnými stavmi *po as prevádzky* navrhovaného zariadenia.

Poruchovým stavom a poškodeniam prislúchajúcej technickej infraštruktúry sa bude predchádza jej pravidelným servisom a kontrolami (napr. servis a kontrola funk nosti ORL, a pod.), pri om vä šinu bežne sa vyskytujúcich potenciálnych rizík v tejto súvislosti bude možné v prípade ich výskytu zvláda dodržiavaním príslušných havarijných plánov a odstráni bežnými sana nými prácami.

V súvislosti s prevádzkou samotnej navrhovanej innosti (výroba bioplynu, výroba elektrickej energie na KGJ-tkách spa ovaním bioplynu, výroba peletiek z tuhej zložky vyfermentovaného substrátu) môže dôjs k havarijnými, alebo inak neštandardným stavom, vzh adom na charakter navrhovanej prevádzky, len výnimo ne, napr. v podobe úniku olejov alebo nemrznúcich zmesí, alebo samotného substrátu pri napríklad pre erpávaní. Pre predchádzanie takýmto stavom, resp. elimináciu ich následkov, bude navrhovaná prevádzka v indikovaných priestoroch príslušne havarijne zabezpe ená, t.j. podlaha riešená ako nepriepustná, s príslušným povrchovým ošetrením, pracovisko bude vybavené posta ujúcim množstvom príslušného absorp ného prostriedku, a všetky technologické komponenty budú opä podlieha pravidelnej kontrole, údržbe a servisu.

Navrhovaná prevádzka bude tiež protipožiarno zabezpe ená v súlade s platnou legislatívou a príslušnými STN (požiarna signalizácia, potrebný systém hasenia, at .), pri om Plán protipožiarnnej ochrany bude vypracovaný odborne spôsobilou osobou a bude predložený na schválenie v alších krokoch povo ovacieho procesu.

10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ INNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V súvislosti s o akávanými vplyvmi a alšími možnými rizikami výstavby a prevádzky navrhovanej innosti je potrebné prija nieko ko opatrení na minimalizáciu a predchádzanie negatívnym vplyvom a ich následkom.

PREDPROJEKTOVÁ A PROJEKTOVÁ PRÍPRAVA

- projektova záchytnú jímku k betónovej ploche skladu prebratých odpadov s dostato nou kapacitou s oh adom na vlhkos samotných skladovaných odpadov, ale hlavne na možné neštandardné klimatické situácie – prívalové dažde a pod.
- objem plynojem u projektova tak, aby bolo možné za predvídate ných okolností (servisné odstávky, údržba) v maximálnej miere obmedzi potrebu spa ovania neuskladnite ných prebytkov bioplynu na horáku zbytkového plynu
- s oh adom na zastúpenie vstupných odpadov zväži opodstatnenos inštalácie druhého stup a odsírovania hne pri výstavbe zariadenia, nie až po preukázaní tejto potreby po as skúšobnej prevádzky
- zväži potrebu zakapotovania dopravníkov separátu do suši ky s oh adom na teoretický potenciál zápachu
- pri umiest ovaní jednotlivých objektov v priestore areálu bioplynovej stanice zvažova ich potenciál hluku a zápachu a možnosti ich šírenia do najbližších obytných zón
- pri projektovaní stavebných objektov rešpektova stupe seizmického ohrozenia lokality
- rešpektova všetky jestvujúce aj novovzniknuté technické ochranné pásma v záujmovej lokalite
- pre založenie stavieb a odvádzanie daž ových vôd k vsaku identifikova konkrétne inžinierko-geologické a hydrogeologické charakteristiky záujmovej lokality
- pre konkrétne projektové riešenie navrhovanej innosti zväži potrebu preverenia plnenia požiadaviek na kvalitu ovzdušia v okolí navrhovaného zariadenia imisno-prenosovým posúdením
- necha vypracova odborne spôsobilou osobou plán protipožiarnej ochrany a predloži ho na schválenie

TECHNICKÉ , TECHNOLOGICKÉ A STAVEBNÉ OPATRENIA

- **na úseku ochrany prírody a krajiny**
 - po ukon ení stavebných prác rekultivova stavebné plochy osadením vnútroareálovej zelene tak, aby sa zabránilo šíreniu ruderalných spoloč enstiev a zvýšenej veternej erózii

- výsadbu vnútroareálovej zelene realizovať s ohľadom na vytvorenie bariérového efektu najmä zo strany obytnej zástavby, ako aj vo nej krajiny
- vykonáva pravidelnú starostlivosť o vysadenú vnútroareálovú zeľ

▪ **na úseku vody a pôdy**

- odobratý pôdny horizont pri výkopových prácach vhodne uskladniť k ďalšiemu využitiu pri rekultivácii stavebného areálu
- realizovať všetky dostupné opatrenia na zabránenie úniku nebezpečných látok z používaných stavebných a dopravných mechanizmov v areáli výstavby
- uprednostniť minimalizáciu skladovania a manipulácie s nebezpečnými látkami v areáli staveniska. Pokiaľ je táto činnosť nevyhnutná, zabezpečiť ju v súlade s platnými predpismi.
- bežnú údržbu, predstavujúcu najmä drobné opravy, dopĺňanie pohonných hmôt alebo výmenu oleja u stavebných a dopravných mechanizmov prevádzkovaných na plochách na to určených
- stavenisko a následne jednotlivé pracoviská prevádzky zabezpečiť dostatočným množstvom absorbentov nebezpečných látok
- zabezpečiť bezhavarijnú prevádzku stavebných a dopravných mechanizmov ich dobrým technickým stavom
- realizovať havarijné zabezpečenie prevádzky v súlade s požiadavkami na nakladanie s NL s rizikom úniku do podzemných alebo povrchových vôd
- v prípade kontaminácie pôdy nebezpečnými látkami, tú okamžite zneškodniť v súlade so zásadami nakladania s nebezpečným odpadom,
- pred spustením prevádzky vykonať skúšku tesnosti u novovybudovanej vnútroareálovej kanalizácie, jímky pre zachyt priesakových kvapalín z odpadu a pod., a pravidelne vykonávať ich revíziu
- prevádzkovať ORL v súlade s jeho prevádzkovými predpismi a pravidelne vykonávať jeho revíziu a údržbu

▪ **na úseku ovzdušia**

- pri výbere technologických zariadení a zariadení na obmedzovanie emisií ZL dbať na ich schopnosť plniť stanovené emisné limity, vrátane plnenia požiadavky na prevádzkovanie horáka zbytkového plynu pri viac ako 1000 °C s ohľadom na jeho konštrukčnú možnosť ovplyvňovať množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania
- vonkajšie dopravníky vysušeného materiálu riešiť v súlade so zámerom výlučne ako zakapotované s ohľadom na zamedzenie zvýšenej prašnosti
- logistickými a technickými opatreniami predchádzať zápachu v prevádzke
- dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy pre inštalované odlučovacie zariadenia a vykonávať ich pravidelnú kontrolu a servis
- prašnosť v areáli výstavby minimalizovať dôkladným zakrytím prepravovaných materiálov plachtou, v prípade potreby zvlhčovaním staveniska a príjazdových komunikácií, obmedzením tvorby zásob sypkého materiálu a zaistením dôkladného istenia verejných komunikácií a nákladnej dopravy pred vstupom na verejné komunikácie
- plynné emisie zo spaľovacích motorov minimalizovať udržiavaním stavebných mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a dôkladnou

organizáciou dopravy a stavebných prác za účelom vylúčenia zbytočných prejazdov dopravných prostriedkov a chodu motorov na prázdno

▪ **na úseku odpadového hospodárstva**

- všetky odpady vznikajúce v priebehu výstavby a počas prevádzky skladovať a zhodnocovať /likvidovať v súlade so zákonom, zmluvne v režii subjektov s príslušnými oprávneniami
- počas prevádzky v maximálnej možnej miere obmedzovať vznikajúce odpady a vzniknutý odpad zhodnocovať
- vykonávať pri preberaní vstupnej suroviny prvotnú vizuálnu kontrolu pre obmedzenie možnosti prebratia nevhodnej vstupnej suroviny, ktorá by následne zvyšovala množstvá vznikajúcich odpadov

▪ **na úseku ochrany zdravia**

- v záujme zníženia záťažových obyvateľstva zvýšeným hlukom počas výstavby, tú realizovať len v časovom rozpätí v pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h
- počas prevádzky realizovať nákladnú dopravnú obsluhu len v časovom rozpätí od 6:00 do 18:00 počas pracovných dní
- na základe vykonaných meraní hluku počas skúšobnej prevádzky realizovať prípadné ďalšie odporúčané eliminačné opatrenia (viď monitoring)
- prijať logistické opatrenia vedúce k obmedzovaniu potreby súvisiacej dopravy, napríklad vyťaženie prepravných kapacít použitého vozidla v smere z aj do areálu, atď.

ORGANIZAČNÉ OPATRENIA

- ❖ vypracovať všetky potrebné prevádzkové, havarijné a servisné poriadky a ďalšie interné predpisy v zmysle osobitých právnych predpisov
- ❖ viesť povinnú evidenciu o prevádzke a poskytovať všetky údaje o prevádzke požadované legislatívou príslušným orgánom štátnej správy
- ❖ plniť aj ďalšie ustanovenia osobitných právnych predpisov v oblasti ochrany životného prostredia a ochrany zdravia
- ❖ zabezpečiť školenie a preškolenie zamestnancov, aby boli v maximálnej možnej miere obmedzené možnosti zlyhania ľudského faktora napríklad pri dodržiavaní receptúr, alebo prevzatia nevhodného odpadu
- ❖ odpady, s výnimkou kuchynských odpadov a odpadov z údržby zelene, prevziať výlučne po zdokladovaní výsledkov ich analýz
- ❖ navrhnúť, v interných predpisoch schváliť, a uplatňovať logistické opatrenia vedúce k tomu, aby prevzatý kvapalný, silne zapáchajúci alebo kuchynský a reštauračný odpad mohol byť po prevzatí prakticky okamžite nadávkovaný do procesu

NÁVRH MONITORINGU

- počas skúšobnej prevádzky realizovať pre objektivizáciu vplyvu hluku meranie hluku súčasne zistiť, či nie je potrebné realizovať ďalšie protihlukové opatrenia za účelom

dodržiavania legislatívou stanovených úrovní hluku pre navrhovanú prevádzku a jej okolie

- po as skúšobnej prevádzky vykona na stanovených zdrojoch zne is ovania ovzdušia oprávnené meranie za ú elom preukázania dodržiavania platných emisných limitov
- merania opakova s ur enou frekvenciou

11. POSÚDENIE O AKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ INNOS NEREALIZOVALA

Nerealizovaním predloženého zámeru by nedochádzalo k emitovaniu hluku z navrhovanej innosti, ktorý bude obmedzovaný celou radou technických a logistických opatrení. Sú asne by nedochádzalo k emitovaniu primeraných množstiev bežných zne is ujúcich látok zo spa ovania bioplynu a z výroby peletiek, ktoré budú emitované do komunálneho ovzdušia pri rešpektovaní všetkých legislatívnych požiadaviek. V lokalite by nedošlo ani k zvýšeniu dopravnej zá aže, súvisiacej s dovozom vstupnej suroviny a odvozom vyprodukovaných peletiek a vznikajúcich odpadov, at ..

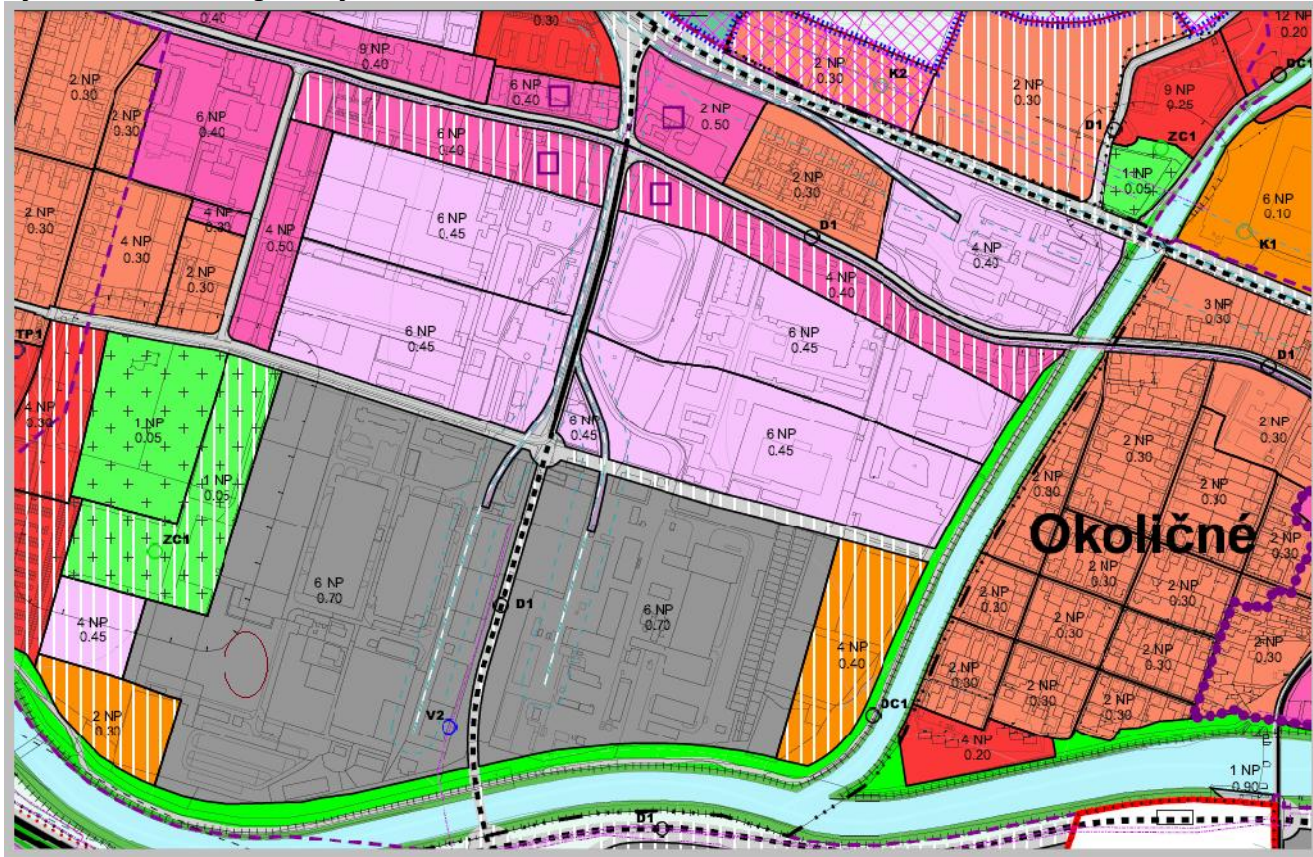
Nako ko je však záujmová lokalita v zmysle platného ÚPN sú as ou jestvujúcej priemyselnej zóny dotknutého sídelného útvaru, pri nerealizovaní navrhovanej innosti je reálny predpoklad, že bude v najbližšej budúcnosti využitá pre realizáciu inej priemyselnej aktivity, ktorá by vyvolala iné, teoreticky zrovnate né, vplyvy na životné prostredie dotknutého územia.

12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ INNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

Dotknuté mesto Liptovský Mikuláš má vypracovaný územný plán sídelného útvaru, schválený Uznesením Mestského zastupite stva . 115/2010 d a 16.12.2010. Jeho záväzná as bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením mesta LM . 7/VZN/2010 s ú innos ou k 1.1.2011. Jeho zmeny a doplnky rieši všeobecne záväzné nariadenie . 3/2012/VZN schválené d a 6.9.2012.

V zmysle uvedených strategických dokumentov umiestnenie navrhovanej innosti rešpektuje dané priestorové a funk né lenenie dotknutého sídelného útvaru, ktoré definuje záujmovú lokalitu ako sú as územia priemyselnej a stavebnej výroby s koeficientom zastavanosti 0,70 a maximálnou výškou zástavby 7 NP.

Výrez z ÚPN SÚ Liptovský Mikuláš



Legenda:

STAV	NAVRH	VÝHLED
1 NP		
0.30		

VÝROBNÉ ÚZEMIA:

	územie výrobných a servisných areálov
	územie priemyselnej a stavebnej výroby
	územie zariadení a areálov poľnohospodárskej výroby

orientačný zakres záujmovej lokality

Sú asne je navrhovaná innos vo všeobecnom súlade so strategickými dokumentmi odpadového hospodárstva ako innos umožujúca materiálovo a energeticky zhodnocovať záujmové druhy odpadov.

13. ALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Oblas ami vyžadujúcimi si pri posudzovaní navrhovanej innosti (vzhľadom na jej charakter) zvýšenú pozornosť sú vplyvy spojené s emisiami hluku, a to priamo z vykonávaných inností v rámci navrhovaného areálu, ako aj zo súvisiacej dopravy, a tiež vplyvy spojené s emitovaním znečisťujúcich látok do ovzdušia. Pre posudzovanie sú významnými aj spôsoby riešenia odpadových vôd, nakladanie so vznikajúcimi odpadmi a havarijné zabezpečenie navrhovanej prevádzky.

V prípade hluku realizácia všetkých opatrení, akými sú dôsledný výber jednotlivých strojno-technologických zariadení, ich umiestnenie do uzatvorených priestoroch stavebných objektov (v prípade potreby odhlučných – napr. kontajner KGJ), logistické opatrenia vedúce k obmedzeniu frekvencie dopravného zabezpečenia, a pod., dáva predpoklad dodržiavania prípustných hodnôt určujúcich veľkú úroveň hluku vo vonkajšom prostredí podľa vyhlášky MZ SR . 549/2007 Z.z..

Pri vplyvoch vyvolaných emitovaním zneisujúcich látok možno konštatovať, že pôjde o bežné zneisujúce látky, v množstvách rešpektujúcich stanovené emisné limity, ktoré budú v prípade organizovaného odvádzania zaústené do komunálneho ovzdušia komínom/výduchom s požadovanou výškou pre zabezpečenie ich rozptylu.

Navrhovaný spôsob riešenia odpadových vôd ich zaústením do OV v prípade splaškových vôd, a v prípade dažďových vôd zo spevnených plôch s rizikom úniku NL ich vsakovaním až po ich preistení na ORL, ako aj nakladanie so vznikajúcimi odpadmi výlučne prostredníctvom organizácií s príslušným oprávnením, s dôrazom na obmedzovanie ich vzniku a prednostné zhodnocovanie, a tiež havarijné zabezpečenie navrhovanej prevádzky a pod., bude spĺňať všetky legislatívne nároky v dotknutých oblastiach ochrany životného prostredia.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že sa všetkým oblastiam súvisiacim s možnými vplyvmi na životné prostredie alebo obyvateľstvo venovala už v tejto prípravnej fáze navrhovanej inosti potrebná pozornosť. Detaily riešení budú predmetom príslušného stupňa a projektovej dokumentácie.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ INOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (vrátane porovnania s nulovým variantom)

1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Pri stanovení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predikcie, že každá inosť v území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinné-ekologické a socio-ekonomické charakteristiky dotknutého územia.

Posudzovanie navrhovanej inosti sa tak vykonávalo v rozsahu nie len súboru *environmentálnych kritérií*, kde išlo o súbor kritérií vyjadrujúcich vyvolané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a v rozsahu súboru *technických a technologických kritérií*, kde zhodnotenie týchto kritérií vyjadřilo stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej inosti. Ale aj v rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií, ktorými sú vyvolané *vplyvy na dotknuté obyvateľstvo* zahŕňajúce ako

hodnotenie dopadu realizácie inosti na pohodu obyvate stva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socio-ekonomickú situáciu.

Za najvýznamnejšie kritéria hodnotenia navrhovanej inosti možno ozna i vplyvy vyvolané emisiami hluku z navrhovanej inosti a zo súvisiacej dopravy, vplyvy súvisiace s emisiami zne is ujúcich látok do ovzdušia, spôsob nakladania so spracovávanými a vznikajúcimi odpadmi, a vznikajúcimi odpadovými vodami, a socio-ekonomické faktory.

2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

Zámer navrhovanej inosti je predkladaný na posúdenie v jednom variantnom riešení (**variant .1**), ktoré zah a realizáciu bioplynovej stanice vybavenej 2 kogenera nými jednotkami so spoločným elektrickým výkonom cca 999 kW_{el}, ur enej pre spracovanie vybraných druhov odpadov z priemyslu aj komunálnej sféry, klasifikovaných ako ostatné, prípadne prebytkov zelených (k mnych) zmesí, v celkovom objeme cca 19.800 t/rok. Sú as ou technológie bude (v druhej etape výstavby dobudovaná) peletiza ná linka na výrobu peletiek z tuhej zložky vyfermentovaného substrátu, ur ených na alšie energetické využitie, v predpokladanom objeme cca 8.000 t/ r

Od variantného riešenia pre navrhovanú innos bolo upustené listom Okresného úradu Liptovský Mikuláš, odbor starostlivosti o životné prostredie, . OU-LM-OSZP-2013/00385-002-VIT zo d a 9.12.2013 (príloha . 4).

alším posudzovaným variantom je tak len tzv. **nulový variant**, t.j. stav, kedy sa navrhovaná innos nerealizuje a v dotknutom území bude pretrváva sú asný stav.

Hodnotenie bolo vykonané metódou pride ovania íselných hodnôt z bodovej škály od -5 do +5, ktorými sa kvalitatívne vlastnosti kvantifikujú, v kombinácii so slovným popisom.

Stupnica hodnotenia vplyvov:

- + 5 Ve mi významný priaznivý vplyv, dlhodobý, vä šinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
- + 4 Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, vä šinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- + 3 Stredne významný priaznivý vplyv, vä šinou s miestnym významom
- + 2 Málo významný priaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnos ou
- + 1 Ve mi málo významný priaznivý vplyv, vä šinou na ve mi obmedzenom území
- 0 Bez vplyvu alebo významovo irelevantný vplyv
- 1 Ve mi málo významný nepriaznivý vplyv, vä šinou na ve mi obmedzenom území
- 2 Málo významný nepriaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnos ou
- 3 Stredne významný nepriaznivý vplyv, vä šinou s miestnym významom

<p style="text-align: center;">BIOPLYNOVÁ STANICA</p> <p style="text-align: center;">Liptovský Mikuláš</p> <p style="text-align: center;"><i>Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</i></p>	94/101
--	--------

- 4 Nepriaznivý, významný dlhodobý vplyv, vä šinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- 5 Ve mi významný nepriaznivý vplyv, dlhodobý, vä šinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

Tab. . V.2./01

Porovnanie vhodnosti jednotlivých variantov navrhovanej

Oblas	Kritérium	Hodnotenie	
		Variant 1	Variant 0
Horninové prostredie	zne istenie horninového prostredia	0 (potenciál len havarijných situácií)	0
Ovzdušie	emisie v ase realizácie	-1 (obmedzené emisie zo stavebnej innosti a súvisiacej dopravy)	0
	emisie v ase prevádzky	-2 (obmedzované emisie zo súvisiacej dopravy a emisie ZL z vykonávanej innosti, emitované v súlade so súvisiacimi právnymi predpismi)	-1 (emisie skládkových plynov z pretrvávajúceho skládkovania niektorých druhov záujmových odpadov)
	veterná erózia	0	0
	obmedzovanie príspevku skleníkových plynov	+2 (energetické zhodnotenie záujmových materiálov ušetrí fosílna palivá a vzh adom k využitiu aj zelenej biomasy prispieva k pozitívnej bilancii CO ₂)	-1 (emisie skládkových plynov s obsahom metánu z pretrvávajúceho skládkovania niektorých druhov odpadov)
Vody	ovplyvnenie kvality vôd	-2 (obmedzované emisie ZL do povrchových a podzemných vôd pri vypúšťaní vy istených splaškových odpadových vôd a fugátu zo zmluvnej OV a pri odvádzaní daž ových odpadových vôd, v prípade potreby pre istených na ORL, k vsaku)	0
	ovplyvnenie odtokových pomerov	0 (daž ové vody z novovzniknutej zastavanej plochy ostávajú v lokalite ich vedením k vsaku)	0
Pôda	záber pôdy	-1 (záber nezastavanej plochy v rámci priestoru ur eného pre priemyselné využitie)	0
	kontaminácia pôdy a i.	-1 (minimálny vplyv imisií zo spa ovania bioplynu, peletkovania a dopravy)	0

<p style="text-align: center;">BIOPLYNOVÁ STANICA</p> <p style="text-align: center;">Liptovský Mikuláš</p> <p style="text-align: center;">Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	95/101
---	--------

Biota	vplyv na biotopy	-1 (minimálny vplyv imisií zo spa ovania bioplynu, peletkovania a dopravy)	0
	vplyv na faunu	-1 (minimálny vplyv imisií zo spa ovania bioplynu, peletkovania a dopravy)	0
	vplyv na flóru	-1 (minimálny vplyv imisií zo spa ovania bioplynu, peletkovania a dopravy)	0
Krajina	využitie krajiny	+4 (využitie plochy ur enej pre priemyselné využitie, v blízkosti zdrojov vstupných odpadov)	0
	scenéria krajiny a krajinný obraz	-1 (vo ná plocha v jestvujúcej priemyselnej zástavbe)	0
	chránené územia	0	0
	ÚSES	0	0
	ekologická stabilita	0	0
Urbánny komplex a využitie krajiny	Sídla	0	0
	po nohospodárstvo	0	0
	lesné hospodárstvo	0	0
	Doprava	-1 (mierne zvýšenie dopravného za azenia)	0
	infraštruktúra	0 (únosné nároky na miestnu technickú infraštruktúru)	0
Odpady	produkované množstvo odpadov	+2 (použitie technológie s obmedzovaním množstva vznikajúcich odpadov, as fugátu sa použije ako recirkulát, separát bude spracovaný na peletky)	0
	nakladanie s odpadom	+3 (zhodnocovanie vybraných druhov odpadov, nakladanie so vznikajúcimi odpadmi zabezpe ené výlu ne organizáciami s príslušným oprávnením, odpady prednostne zhodnocované)	-2 (nevhodnejšie nakladanie s niektorými druhmi záujmových odpadov, ktoré sú v sú asnosti skládkované)
Technické a technologické riešenie	úrove technického a technologického riešenia	+4 (technické a technologické riešenie umož ňuje obmedzovanie emisií ZL a hluku, rizika úniku NL a energetické úspory)	0
Obyvateľstvo	pracovné príležitosti - socio-ekonomický faktor	+2 (vytvorenie nových stabilných pracovných	0

<p style="text-align: center;">BIOPLYNOVÁ STANICA</p> <p style="text-align: center;">Liptovský Mikuláš</p> <p style="text-align: center;">Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov</p>	96/101
---	--------

		miest)	
Zdravotné riziká a pohoda života	Hluk	-2 (mierny nárast imisie hluku z dopravy a imisie hluku z priemyslu)	0
	zneistenie ovzdušia	-2 (emisie súvisiace s vyvolanou dopravnou záťažou, emisie ZL z technológie)	0
	zneistenie vôd	-2 (príspevok k zneisteniu povrchového toku v mieste zaústenia zmluvnej OV a k zneisteniu podzemných vôd v záujmovej lokalite)	0

Výsledné hodnotenie:

Variant 1 -1 bodov
Variant 0 -4 bodov

Postupnosť vhodnosti variantov pre realizáciu:

Variant 1
Variant 0

Pri porovnaní posudzovaných variantov navrhovanej inosti sa pri celkovom sumarizujúcom hodnotení jednotlivých vyvolaných vplyvov a dopadov **javi realizácia navrhovanej investície nej inosti ako optimálnejší variant riešeného stavu.**

3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Účelom realizácie navrhovanej prevádzky je optimálnym spôsobom využiť produkciu niektorých druhov odpadov v záujmovom mikroregióne na výrobu bioplynu, súčasne využiť ho pre výrobu elektrickej energie. Podružnou innosťou bude úprava vznikajúceho odpadu z fermentačného procesu na peletky, ktoré budú určené pre ďalšie energetické využitie. Nakoľko určitý podiel záujmových odpadov je v súčasnosti likvidovaný skládkovaním je navrhovaná innosť z hľadiska svojho účelu pozitívnym progresom vo vzťahu k hierarchii odpadového hospodárstva a je tak v súlade so stratégiou odpadového hospodárstva Európskej únie.

Zvolená lokalita pre umiestnenie navrhovanej inosti, ktorá je v súčasnosti nevyužívanou plochou v priestore jestvujúcej priemyselnej zóny dotknutého sídelného útvaru, je optimálne dopravne dostupná, pričom prevádzky producentov niektorých záujmových odpadov sa nachádzajú dokonca priamo v tejto dotknutej priemyselnej zóne. Súčasne lokalita disponuje nevyhnutne potrebnou technickou infraštruktúrou (dostupnosť elektrickej energie, technologickej a pitnej vody, kanalizačnej siete, ..).

V tejto súvislosti treba tiež zdôrazniť, že umiestnenie navrhovanej prevádzky rešpektuje priestorové a funkčné usporiadanie územia, ako aj platný územný plán dotknutého sídelného útvaru, a navrhovaná technológia sú asne rešpektuje aj súasnú úroveň poznania a prax zavedenú v tejto oblasti.

alšími priaznivými vplyvmi vyvolanými realizáciou navrhovanej inosti bude vytvorenie cca 8 nových, stabilných pracovných miest, vytvorenie možnosti pre energetické a materiálové zhodnocovanie vybraných druhov odpadu produkovaného v dotknutom regióne, ktoré vyvolá následnú úsporu fosílnych palív a pozitívnejšiu bilanciu CO₂ z energetických iností (v dôsledku využitia aj zelených surovín).

Medzi nepriaznivé vplyvy realizácie navrhovanej inosti budú patri zmena hlukovej, dopravnej a imisnej situácie v dotknutom území.

Zmena hlukovej situácie v dôsledku prevádzky navrhovanej inosti bude obmedzovaná napríklad výberom samotných strojno-technologických zariadení, ich umiestnením do vnútorných priestorov stavebných objektov (v prípade potreby odhlučnených – napr. KGJ), logistickými opatreniami vedúcimi k obmedzovaniu súvisiacej nákladnej dopravy, a pod. Na základe uvedeného nie je predpoklad neakceptovanej zmeny hlukovej situácie v okolí záujmovej lokality. Uvedené bude prekontrolované po as skúšobnej prevádzky meraniami vykonanými akreditovanou osobou.

Zmena imisnej situácie bude vyvolaná v prípade navrhovanej inosti ažiskovo emitovaním zneisujúcich látok zo spaovania bioplynu, zo spracovania vyfermentovaného substrátu na peletky a zo skladovania a manipulácie so vstupnými surovinami. V určitej miere bude ku zmene imisnej situácie záujmového územia prispievať aj zvýšenie dopravnej frekvencie.

Vplyv navrhovaných ZZO bude minimalizovaný napr. technickými opatreniami ako sú odsiňovanie bioplynu pred jeho spaovaním, inštalácia katalyzátora v KGJ, odprašovanie vzdušiny odsávanej z technologických uzlov linky na výrobu peletiek, a pod., ale aj logistickými opatreniami akými sú maximálne využitie prepravných kapacít dopravných prostriedkov za účelom obmedzenia nákladnej dopravy, obmedzenie, prípadne úplné vylúčenie skladovania niektorých druhov odpadov, atď.

Pri predpoklade, že vznikajúce spaliny/odsatá vzdušina budú plniť príslušné emisné limity a do komunálneho ovzdušia budú zaústené v zmysle legislatívnych požiadaviek na zabezpečenie rozptylu zneisujúcich látok, sa o akáva, že platné imisné limity pre zneistenie ovzdušia nebudú prekrované.

Zmena dopravnej situácie, vyvolaná potrebou dopravného zabezpečenia navrhovanej prevádzky v podobe dovozu vstupnej suroviny, odvozu peletiek, sporadického odvozu vyprodukovaných odpadov, a pod., bude (ako už bolo vyššie zmienené) minimalizovaná logistickými opatreniami na maximálne využitie prepravnej kapacity používaných dopravných prostriedkov, ale aj bezprostrednou blízkosťou viacerých producentov záujmových odpadov (ich prevádzky sídlia priamo v dotknutej priemyselnej zóne).

Dopravná sieť dotknutého územia umožní prepravu uvedených materiálov na komunikáciu I/18 prostredníctvom miestnej obslužnej komunikácie. V prípade dotknutého úseku I/18

predstavuje o akávaný príspevok navrhovanej inosti k frekvencii celkovej dopravy cca 0,04%. Do budúcnosti je v zmysle platnej ÚPD plánované napojenie dotknutej priemyselnej zóny na vyšší dopravný systém novým premostením Váhu, s vylú ením prejazdu po hlavnom dopravnom ahu cez dotknutý sídelný útvar.

Celkovo tak možno konštatova , že navrhovaný investi ný zámer sa z poh adu všetkých posudzovaných aspektov, t.j. environmentálnych, technicko-technologických, ako aj socio-ekonomických, pri rešpektovaní navrhnutých zmier ujúcich opatrení, javí ako optimálne riešenie sú asného stavu.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

- Príloha .1** Mapa širších vz ahov
- Príloha .2a** Výrez z katastrálnej mapy
- Príloha .2b** Predbežný zákres umiestnenia objektov navrhovanej prevádzky
- Príloha .3** Ilustra ná fotodokumentácia navrhovanej prevádzky
- Príloha .4** Upustenie od variantného riešenia

VII. DOPL UJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

NIEKTORÁ POUŽITÁ LITERATÚRA:

- KOLEKTÍV AUTOROV, 2002 : Atlas krajiny. *Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica*
- EPELÁK J., 1980 : Zoogeografické lenenie Slovenska. *Veda, Bratislava*
- FUTÁK J., 1984 : Fytogeografické lenenia Slovenska. *Veda, Bratislava*
- HRAŠKO, J., A KOL., 1993: Pôdna mapa Slovenska
- MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 1980. Regionálne geomorfologické lenenie, mapa 1 : 50 000, vyd. Geografický ústav SAV Bratislava
- RAPANT, S., VRANA, K., BODIŠ, D., 1996: Geochemický atlas Slovenska - Podzemné vody, GS SR, MŽP SR., Bratislava, Veda
- ŠUBA, J. A KOL., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, SHMÚ Bratislava
- ŠÚ SR, 2001: S íťanie obyvate ov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Obyvate stvo a iné

POUŽITÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY:

- @ <http://www.enviroportal.sk>
- @ <http://www.sazp.sk>
- @ <http://www.statistics.sk>
- @ <http://www.upsvar.sk>
- @ <http://sk.wikipedia.org>
- @ <http://www.pamiatky.sk>
- @ <http://www.zask.sk>
- @ <http://www.e-obce.sk>
- @ <http://www.shmu.sk>
- @ <http://www.sopsr.sk>
- @ <http://www.vupu.sk>
- @ <http://www.enviro.gov.sk>
- @ <http://www.ssc.sk>
- @ <http://www.mikulas.sk>
- @ a iné.

2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ INNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

Do termínu vypracovania Zámeru navrhovanej innosti bolo k navrhovanej innosti v jej predkladanom umiestnení a riešení vydané príslušným, dotknutými alebo povojújúcimi orgánmi len jedno písomné stanovisko, a to upustenie od povinnosti variantného riešenia navrhovanej innosti pre proces EIA, ktoré vydal Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie, Liptovský Mikuláš listom . OU-LM-OSZP-2013/00385-002-VIT zo d a 9.12.2013 (príloha . 4).

3. ALŠIE DOPL UJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ INNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Doterajšia príprava navrhovanej innosti prebiehala v nasledovných krokoch:

- ❖ Posúdenie dostato nej ve kosti zvolenej plochy pre umiestnenie objektov navrhovanej innosti
- ❖ Posúdenie vhodnosti zvolenej lokality z h adiska jej dopravnej dostupnosti
- ❖ Posúdenie možnosti a spôsobu napojenia na elektrickú rozvodnú sie – dohoda s miestnou distribu nou sie ou
- ❖ Posúdenie možností riešenia zásobovania navrhovaného areálu vodou a riešenia vznikajúcich odpadových vôd

- ❖ Analýza obmedzení pre umiestnenie stavebných objektov, vyplývajúcich z prípadnej existencie ochranných pásiem v záujmovej lokalite
- ❖ Ekonomický rozbor realizovate nosti a prevádzkovate nosti navrhovanej inosti, okrem iného aj z h adiska dostupnosti vhodných vstupných odpadov a surovín

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

BRATISLAVA, 23.5. 2014

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. SPRACOVATE ZÁMERU

EKOS PLUS, s.r.o.

Župné nám. .7
811 03 BRATISLAVA

TELEFÓN: +421 02 5441 10 85
FAX: +421 02 5441 63 82
E-MAIL: ekosplus@ekosplus.sk

Hlavný riešite : ***Ing.Mgr. Milan Kova i***
RNDr. Jana Madarásová

alej spolupracovali: Mgr. Martin Kova i
a alší

BIOPLYNOVÁ STANICA

Liptovský Mikuláš

Zámer v zmysle zákona NR SR . 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov

101/101

2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA:

SPRACOVATEĽ ZÁMERU:

.....

Archív SB, s.r.o.
Ing. Vladimír Beník
konateľ

.....

EKOS PLUS, s.r.o.
Mgr. Martin Kováčik
konateľ